

Schwerpunkt Business Model Innovation

Daniel R. A. Schallmo *Hrsg.*

Daniel R. A. Schallmo · Andreas Rusnjak
Johanna Anzengruber · Thomas Werani
Klaus Lang *Hrsg.*

Digitale Transformation von Geschäftsmodellen

Grundlagen, Instrumente und Best Practices

2. Auflage



Springer Gabler

Schwerpunkt Business Model Innovation

Reihe herausgegeben von

Daniel R. A. Schallmo, Institut für Digitale Transformation, Hochschule Neu-Ulm,
Neu-Ulm, Deutschland

Innovative Geschäftsmodelle sind für den Erfolg eines Unternehmens entscheidend, da das Unternehmensumfeld einem ständigen Wandel unterliegt. Eine höhere Transparenz der Leistungen von Unternehmen, Preiswettbewerbe, geringere Differenzierungsmöglichkeiten ausschließlich mit Produkten und Dienstleistungen und die unzureichende Nutzung von Potenzialen im technologischen Bereich sind einige Beispiele für Auslöser, denen sich Unternehmen ausgesetzt sehen.

In den letzten Jahren hat die Innovation von Geschäftsmodellen in Theorie und Praxis eine hohe Aufmerksamkeit erlangt.

Im Rahmen der Reihe „Schwerpunkt Business Model Innovation“ werden aktuelle wissenschaftliche Ansätze durch neue Erkenntnisse, z. B. Instrumente, Beispiele, Best Practices und Studien, ergänzt. Damit soll ein neuer Standard in der unternehmerischen Praxis sowie der Managementliteratur gesetzt werden.

Die Leserinnen und Leser erhalten somit aktuelle Ergebnisse aus Theorie und Praxis zu dem Themenfeld Business Model Innovation und werden darin unterstützt, ihr Wissen und Können zu erweitern und zielgerichtet einzusetzen.

Weitere Bände in dieser Reihe <http://www.springer.com/series/15098>

Daniel R. A. Schallmo • Andreas Rusnjak
Johanna Anzengruber • Thomas Werani
Klaus Lang
Hrsg.

Digitale Transformation von Geschäftsmodellen

Grundlagen, Instrumente und Best
Practices

2. Auflage



Springer Gabler

Hrsg.

Daniel R. A. Schallmo
Institut für Digitale Transformation
Hochschule Neu-Ulm
Neu-Ulm, Deutschland

Johanna Anzengruber
Fakultät für Medizintechnik und Angewandte
Sozialwissenschaften
Fachhochschule Oberösterreich
Linz, Österreich

Klaus Lang
Institut für Digitale Transformation
Hochschule Neu-Ulm
Neu-Ulm, Deutschland

Andreas Rusnjak
Strategisches Innovationsmanagement und
Digitale Wirtschaft
Hochschule Flensburg
Flensburg, Deutschland

Thomas Werani
Abteilung Business-to-Business-Marketing
Institut für Handel, Absatz und Marketing,
Johannes Kepler Universität Linz
Altenberg bei Linz, Österreich

ISSN 2569-2348

Schwerpunkt Business Model Innovation

ISBN 978-3-658-31979-3

<https://doi.org/10.1007/978-3-658-31980-9>

ISSN 2569-4944 (electronic)

ISBN 978-3-658-31980-9 (eBook)

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnetet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Gabler

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2017, 2021

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung der Verlage. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung/Lektorat: Ann-Kristin Wiegmann

Springer Gabler ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Geleitwort

von Prof. Dr. Uta M. Feser, Vorsitzende des Hochschulverbundes „Hochschule Bayern e.V., Präsidentin der Hochschule Neu-Ulm“

Liebe Leserinnen und Leser,

die Digitale Transformation ist das bestimmende Thema unserer Zeit. Lag der Fokus zu Beginn auf technologischen Entwicklungen, die in engen Fachzirkeln vorangetrieben wurden, so hat sich das Thema mittlerweile buchstäblich in die Mitte der Gesellschaft katapultiert.

Maßgeblich dazu beigetragen hat der Begriff Industrie 4.0, der die zunehmende Digitalisierung im Bereich der Produktion als vierte industrielle Revolution bezeichnet. Ein sehr kluger Schachzug, denn mit dem Konzept der industriellen Revolution und den damit einhergehenden wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umwälzungen ist hierzulande jedes Schulkind vertraut.

Der zielgerichtete Einsatz neuer Technologien und die Verbindung zu immer intelligenteren Prozessen haben gezeigt, dass nicht nur einzelne Bereiche, sondern ganze Unternehmen und deren Wertschöpfungsketten transformiert werden können. Geschäftspartner und Konsumenten werden immer enger in die Entwicklung neuer Produkte und die Leistungserstellung einbezogen. Dieses Prinzip hat längst Einzug in weitere Felder wie z. B. die landwirtschaftliche Produktion, das Gesundheitswesen oder das Management von Dienstleistungen gefunden.

Zusätzlich wird die Transformation durch das veränderte Informationsverhalten beschleunigt. Die Durchdringung wesentlicher Arbeits- und Lebensbereiche mit Informationsdiensten, die quasi überall, rund um die Uhr und Device-unabhängig genutzt werden können, haben dazu geführt, dass von Unternehmen erwartet wird, dass sie Kundenanforderungen kennen und nahezu ohne Zeitverzögerung umsetzen können.

Um langfristig erfolgreich zu sein, reicht es daher nicht mehr aus, nur einzelne Produkte oder Abläufe zu verbessern. Es ist erforderlich, sich insgesamt neu zu positionieren und diese Positionierung immer wieder zu hinterfragen. Ein Blick auf die wertvollsten Unternehmen unserer Zeit zeigt, wie stark sich das Umfeld verändert hat. Waren bis vor einigen Jahren hauptsächlich produktionsnahe Unternehmen unterschiedlicher Branchen führend, so sind es heute Amazon, Microsoft und Alphabet. Sie nutzen die Technologie als

Basis, um ihre Produkte und Dienstleistungen konsequent auf den Kunden auszurichten. Dies erfordert auch, schnell in der Wahrnehmung von Veränderungen bzgl. Vorlieben, Einstellungen und Verhalten sowie der Entwicklung innovativer Lösungen zu sein.

Die Digitale Transformation von Geschäftsmodellen ist die zentrale Herausforderung für Unternehmenslenker, unabhängig von Größe, Standort oder Branche. Vielmehr sind Faktoren wie Agilität und Innovationskraft in Zukunft erfolgsentscheidend.

Bereits 2015 haben die Herausgeber des vorliegenden Sammelbands im Rahmen der ersten Auflage das Thema der Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen behandelt.

Einige Jahre später liegt nun die zweite, ergänzte und aktualisierte Ausgabe vor. Autorinnen und Autoren aus Wissenschaft und Praxis haben Beiträge zu Ansätzen und Instrumenten, Studienergebnissen und Best Practices verfasst und tragen somit zum besseren Verständnis der Digitalen Transformation bei. Das Werk hat somit den Anspruch, Wissenschaftlern und Praktikern Erkenntnisse im Kontext der Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen zur Verfügung zu stellen. Ferner bietet das Werk die Möglichkeit, die Erkenntnisse auch in der Lehre einzusetzen.

Ich wünsche allen Leserinnen und Lesern die Gewinnung wertvoller Erkenntnisse.

Neu-Ulm
Juli 2020

Prof. Dr. Uta M. Feser

Vorwort der Herausgeber zur 2. Auflage

Alles begann mit unserer Idee, die wir 2015 hatten: einen Sammelband mit dem Schwerpunkt der Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen herauszugeben. Seitdem wir 2017 unsere Idee realisiert haben, hat sich Vieles im Kontext der Digitalen Transformation getan.

Der erste Satz unseres Vorworts war damals: „Die Zukunft hat schon begonnen“. Heute können wir sagen: „Die Zukunft ist bereits Vergangenheit“. Die Digitale Transformation ist nahezu in jeder Branche, in jedem Unternehmen und in jedem Unternehmensbereich angekommen.

Vor rund 2500 Jahren formulierte der griechische Philosoph Heraklit die gewagte These: „Die einzige Konstante im Universum ist die Veränderung“. Damals wie heute ist diese Aussage korrekt. Als Anfang der 90er-Jahre die UdSSR zusammenbrach, sprachen Experten von der VUCA-Welt. VUCA steht für Volatility, Uncertainty, Complexity und Ambiguity, also: Volatilität (Unbeständigkeit), Unsicherheit, Komplexität und Mehrdeutigkeit. Hierbei sind Trends, wie z. B. die zunehmende Digitalisierung unterschiedlicher Bereiche, veränderte Kundenansprüche, neue und individualisierte Leistungen, zunehmende Globalisierung, neue Arbeitswelten und der demographische Wandel, relevant. Die VUCA-Welt spiegelt die Situation wider, in der sich die meisten Unternehmen im Kontext der Digitalen Transformation befinden. Die Frage ist, wie die Digitale Transformation von Geschäftsmodellen erfolgreich gestaltet werden kann.

Unser Anspruch an die zweite Auflage des vorliegenden Sammelwerks liegt wie auch bei der ersten Auflage darin, Wissenschaftlern, Entscheidern und Gestaltern die Möglichkeit zu bieten, Grundlagen, Instrumente und Best Practices im Kontext der Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen für die eigene Arbeit zu nutzen. Die Autorinnen und Autoren der Beiträge des vorliegenden Sammelwerks sind an Hochschulen, in Unternehmen und in der Unternehmensberatung tätig und weisen eine Expertise im Kontext der Digitalen Transformation auf.

Mit viel Engagement und Leidenschaft wurden neue wissenschaftliche und praktische Erkenntnisse zusammengetragen und bestehende Erkenntnisse aktualisiert, um das Thema der Digitalen Transformation auch weiterhin voranzubringen. Dafür gilt es höchste Anerkennung und großen Dank auszusprechen.

Die einzelnen Beiträge behandeln Ansätze und Instrumente, Studienergebnisse und Best Practices unterschiedlicher Industrien im Kontext der Digitalen Transformation. Dabei sind die Inhalte nicht redundant, sondern berücksichtigen divergierende Anforderungen von Unternehmen und Industrien und können nach Bedarf kombiniert und erweitert werden, um sie an die spezifischen Rahmenbedingungen eines Unternehmens anzupassen. Das gesamte Werk ist in drei Abschnitte unterteilt: 1) Ansätze und Instrumente, 2) Studienergebnisse und 3) Best Practices aus den Bereichen Mobilität, Gesundheit, Maschinenbau, Medien, Lebensmittel, Banken und Handel.

Ansätze und Instrumente

Roadmap zur Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen

Welche Grundlagen und bestehenden Ansätze vorliegen, die für die Gestaltung einer Roadmap zur Digitalen Transformation vorliegen, beleuchten Daniel Schallmo und Andreas Rusnjak in ihrem Beitrag. Hierfür entwickeln sie ein Vorgehensmodell mit Phasen, Zielen, Aktivitäten, Instrumenten und Ergebnissen.

Treiber und Hintergründe der digitalen Transformation

Die Treiber und die Hintergründe der digitalen Transformation beschreibt Ralf T. Kreutzer in seinem Beitrag. Dabei sieht er die größte Herausforderung für Unternehmen darin, nicht dem digitalen Darwinismus zum Opfer zu fallen. Um dies sicherzustellen, müssen die Unternehmen die dahinterstehenden Treiber erkennen – um diese dann gestalten zu können.

Digitalisierung im Industriegütergeschäft

Wie die Digitalisierung im Industriegütergeschäft erfolgen kann, zeigt Michael Zollenkopf in seinem Beitrag. Er geht dabei insbesondere auf den Einfluss der Industrie 4.0 ein und erläutert diesen anhand von Beispielen.

Geschäftsmodellstrategien im globalen, digitalen Wettbewerb

Mögliche Geschäftsmodellstrategien im globalen, digitalen Wettbewerb erklärt Kristijan Steinberg in seinem Aufsatz. Hierzu leitet er ein Entscheidungs- und Steuerungsinstrument her, das auf 23 Projekten aus zehn Industrien basiert.

Geschäftsmodelle im Internet der Dinge

Die Geschäftsmodelle im Internet der Dinge betrachtet Thomas Matyssek in seinem Beitrag. Dabei zeigt er neu entstandene Geschäftsmodelle sowie deren Auswirkungen auf etablierte Geschäftsmodelle auf und leitet Empfehlungen für die Praxis ab.

Geschäftsmodellelemente mehrseitiger Plattformen

Welche Geschäftsmodellelemente bei digitalen mehrseitigen Plattformen vorliegen, erörtern Karl Täuscher, Romy Hilbig und Nizar Abdelkafi in ihrem Artikel. Auf Basis von Experteninterviews entwickeln sie ein Framework und vermitteln damit die Geschäftsmodellelemente des Übernachtungsmarktplatzes Airbnb.

Controlling der digitalen Transformation

Wie das Controlling der Digitalen Transformation mittels eines Digitalcockpits erfolgen kann, behandeln Avo Schönbohm und Ulrich Egle in ihrem Beitrag. Sie gehen dabei auf unterschiedliche Managementdimensionen in Bezug auf die Digitale Transformation ein und erarbeiten das Digitalcockpit anhand des Unternehmens Axel Springer SE.

Planung von Digitalisierungsmaßnahmen in Business-to-Business-Märkten

Wie der Transformationsprozess Business-to-Business-Märkten systematisch erfolgen kann, erläutern Thomas Werani, Alexander Schuberger, Gerald Ebner-Kaplinger und Petra Martinek-Kuchinka in ihrem Beitrag. Mit ihrem DigiPlanner zeigen sie ein Vorgehensmodell auf, das die Integration von Geschäftsmodell, Informationstechnologie (IT) und Digitalisierungskompetenzen vereint.

Studienergebnisse

Digitale Intensität und Management der Transformation

Die Digitale Intensität und das Management der Transformation als zwei wichtige Bestandteile für die Entwicklung und Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle beschreiben Patricia Deflorin, Maike Scherrer und Niklas Eberhardt in ihrem Aufsatz. Hierfür führen sie eine Studie bei Schweizer Industrieunternehmen durch.

Digitalisierung von Geschäftsmodellen

Die Digitalisierung von Geschäftsmodellen im Mittelstand analysieren Wolfgang Becker, Patrick Ulrich, Oliver Schmid und Christoph Feichtinger, indem sie eine Fallstudienuntersuchung von 41 Unternehmen durchführen und Veränderungen aufzeigen.

Internet der Dinge

Hype oder ernsthafte Herausforderung für Wissenschaft und Unternehmenspraxis? Ob das Internet der Dinge ein Hype oder eine ernsthafte Herausforderung für Wissenschaft und Praxis ist, beschreiben Markus Wildbihler, Birgit Stelzer, Edgar Schiebel und Leo Brecht in ihrem Beitrag. Dabei setzen sie die bibliografische Kopplung ein, um Publikationen zu analysieren und die Ergebnisse zu visualisieren.

Internetvertrieb als Erfolgsfaktor von Gründungen

Inwiefern der Internetvertrieb als Erfolgsfaktor von Gründungen zu verstehen ist, analysiert Jutta Stirner, indem sie in ihrer Studie die Ergebnisse und den Vergleich einer empirischen Langzeituntersuchung (2005 und 2015) darlegt.

Big Data und technologiegetriebene Geschäftsmodellinnovation

Den Zusammenhang von Big Data und technologiegetriebener Geschäftsmodell-Innovation erläutert Katharina Hölzle in ihrem Beitrag. Hierbei analysiert sie anhand von vier Fallstudien den Einsatz und die Auswirkung der In-Memory-Technologie auf existierende Geschäftsmodelle im Kontext von Big Data.

Best Practices

Wandel der Personenmobilität im digitalen Zeitalter

Den Wandel innerhalb der Personenmobilität im digitalen Zeitalter zeigen Harry Wagner und Barbara Koch in ihrem Beitrag auf; sie analysieren und beschreiben die Veränderung von Mobilitätsbedürfnissen und erläutern, wie diese veränderten Bedürfnisse mittels neuer Geschäftsmodelle befriedigt werden. In diesem Kontext stellen sie das Geschäftsmodell der moovel GmbH vor, das eine intermodale Mobilität ermöglicht.

Digitalisierung in der Mobilitätsinfrastruktur

Wie intelligente Mobilität dazu beitragen kann, Verkehrsströme, unter Berücksichtigung von Rahmenbedingungen, Vorstellungen und Prioritäten, zu optimieren, zeigt der Beitrag von Ulrike Reisach und Martin Stirzel auf. Dabei wird ein Vergleich zwischen chinesischen und deutschen Mobilitätsansätzen angestellt. Ferner werden Ansätze aufgezeigt, wie sich Deutschland in diesem Kontext positionieren und die eigenen Stärken herausarbeiten kann.

Geschäftsmodellentwicklung im Bereich öffentlich-privater Partnerschaften

Wie die Digitale Transformation für öffentliche Infrastrukturen funktionieren kann und wie Geschäftsmodell-Innovationen an der Schnittstelle zur Öffentlichen Hand besser pilotiert werden können, beschreibt Michael Blum in seinem Beitrag anhand des Beispiels der Maut.

Trends und Potenziale der digitalen Transformation in klinischen Dienstleistungen

Die Trends und Potenziale der digitalen Transformation in klinischen Dienstleistungen stellen Jürgen Schröder und Dagmar Tomanek vor, indem sie Benchmarks innerhalb der Patiententransportlogistik durchführen.

Status-Quo und Wertschöpfungsperspektiven digitaler Geschäftsmodelle in der Textilbranche

Wie sich der Status-Quo und die Wertschöpfungsperspektiven digitaler Geschäftsmodelle in der Textilbranche gestalten, zeigen Fabian Schreiber und Katharina Felk in ihrem Beitrag. Anhand von Use Cases und Experteninterviews veranschaulichen sie Handlungssätze für Akteure innerhalb der Textilbranche.

Diffusions- und Adoptionsbarrieren bei internetbasierten Geschäftsmodellen

Welche Diffusions- und Adoptionsbarrieren bei internetbasierten Geschäftsmodellen vorliegen, erläutern Elisabeth Eppinger und Andreas Scheel in ihrem Beitrag. Sie beziehen die Fragestellung auf die Printmedienbranche und beschreiben die Herausforderungen und geben Handlungsempfehlungen.

Das Internet der Dinge und neue digitale Geschäftsmodelle in der Lebensmittelindustrie

Welche neuen digitalen Geschäftsmodelle in der Lebensmittelindustrie möglich sind, stellen Gunnar Brink und Fernando Chaves dar, indem sie drei Fallstudien beschreiben und Potenziale des Internets der Dinge aufzeigen.

FinTech – Digitale Geschäftsmodelltransformation im Bankensektor

Die Digitale Transformation im Bankensektor behandelt der Beitrag von Christian Landau und Alexander Braune. Die Autoren beschreiben traditionelle Geschäftsmodelle im Bankensektor, betrachten aktuelle Entwicklungen und erarbeiten transformative Geschäftsmodelle für den Bankensektor.

Start-up Garage als kollaborative Innovationsschmiede

Eine Start-up Garage als Innovationsschmiede für Banken beschreiben Remigiusz Smolinski und Mariusz Bodek in ihrem Artikel. Ihr Ansatz soll Banken dabei helfen, den Herausforderungen in einem dynamischen Umfeld besser zu begegnen und durch die Anpassung ihres Geschäftsmodells an der Innovationskraft der FinTech-Branche zu partizipieren.

Perspektivenwechsel im Handel

Wie etablierte Handelsunternehmen die Perspektive wechseln können, indem sie von disruptiven Geschäftsmodellen lernen und neue Dienstleistungen anbieten, um sich gegenüber Wettbewerbern zu differenzieren, erarbeiten Christoph Lefkes, Matthias Berth und Christian Schultz.

Transparenzinduzierte Konsequenzen für Online-Handelsmodelle

Die Konsequenzen der Digitalisierung für Online-Handelsmodelle betrachten Alexander Zerdick und Joseph Hefele in ihrem Beitrag. Sie analysieren die Erfolgsfaktoren und das Kaufverhalten im Online-Handel und leiten, darauf aufbauend, Handlungsoptionen für den Handel ab.

Retourenmanagement als Erfolgsfaktor des Handels

Welche Rolle speziell das Retourenmanagement im digitalen Wandel einnimmt und welche Kennzahlen erfolgskritisch sind, haben Björn Asdecker, David Karl und Eric Sucky mittels einer Befragung ausgearbeitet.

Click & Collect als mögliches Bindeglied zwischen stationärem Einzelhandel und E- und M-Commerce

Wie der stationäre Einzelhandel durch Click und Collect profitieren kann, erläutern Norbert Beck und David Rygl in ihrem Beitrag. Ausgehend von einer empirischen Studie erörtern sie, wie Online-Angebote genutzt werden können, um Kunden langfristig an stationäre Einzelhändler zu binden.

Digitalisierung im gehobenen stationären Handel

Die Möglichkeiten der Digitalisierung innerhalb des gehobenen stationären Handels beleuchtet der Beitrag von Marc Widmer, Malte Winter und Pascal Morf, die dazu ein Modell der digitalen Interaktion entwickelt haben.

Wissensrisiken beim Design von datenbasierten Geschäftsmodellen identifizieren

Wie ein datengetriebenes Geschäftsmodell entwickelt werden kann, zeigt der Beitrag von Michael Fruhwirth, Gert Breitfuß, Viktoria Pammer-Schindler und Stefan Thalmann. Hierbei werden neben der systematischen Vorgehensweise für die Entwicklung eines datengetriebenen Geschäftsmodells auch Lücken bestehender Werkzeuge für Geschäftsmodell-Entwicklung in Bezug auf datengetriebene Geschäftsmodelle aufgezeigt.

Wir wünschen uns, dass das Sammelwerk auch weiterhin eine intensive Diskussion zwischen Wissenschaftlern, Lehrenden und Studierenden aus den Bereichen Innovationsmanagement, Technologiemanagement, strategisches Management und Entrepreneurship anregt und die Inhalte im Rahmen der Forschung und Lehre eingesetzt werden.

Praktikern aus den Bereichen Geschäftsleitung, Strategieplanung, Business-Development, Marketing und Vertrieb wünschen wir, dass sie die Grundlagen, Instrumente, Vorgehensweisen und Best Practices nutzen können, um ihre Geschäftsmodelle erfolgreich digital zu transformieren und somit Potenziale innerhalb eines Geschäftsmodells bzw. einer Industrie auszubauen.

Der Dank der Herausgeber gilt dem Team von Springer Gabler und allen, die am Satz und der Gestaltung beteiligt waren. Insbesondere unserer Lektorin, Frau Ann-Kristin Wiegmann danken wir für ihre wertvollen Impulse und für ihre Bereitschaft, uns jederzeit mit Rat und Tat zur Seite zu stehen.

Im Namen aller Autorinnen und Autoren wünschen wir den Leserinnen und Lesern des Sammelwerks einen großen Erkenntnisgewinn und viel Erfolg bei der Arbeit im Kontext der Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen.

Ulm
Juli 2020

Daniel Schallmo
Andreas Rusnjak
Johanna Anzengruber
Thomas Werani
Klaus Lang

Inhaltsverzeichnis

1	Roadmap zur Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen	1
	Daniel R. A. Schallmo und Andreas Rusnjak	
2	Treiber und Hintergründe der digitalen Transformation	37
	Ralf T. Kreutzer	
3	Digitalisierung im Industriegütergeschäft	67
	Michael Zollenkop	
4	Geschäftsmodellstrategien im globalen, digitalen Wettbewerb	107
	Kris Steinberg	
5	Geschäftsmodelle im Internet der Dinge	139
	Thomas Matyssek	
6	Geschäftsmodellelemente mehrseitiger Plattformen	165
	Karl Täuscher, Romy Hilbig und Nizar Abdelkafi	
7	Controlling der digitalen Transformation	199
	Avo Schönbohm und Ulrich Egle	
8	Planung von Digitalisierungsmaßnahmen in Business-to-Business-Märkten	225
	Thomas Werani, Alexander Brendel-Schauberger, Gerald Ebner-Kaplinger und Petra Martinek-Kuchinka	
9	Digitale Intensität und Management der Transformation	245
	Patricia Deflorin, Maike Scherrer und Niklas Eberhardt	
10	Digitalisierung von Geschäftsmodellen	263
	Wolfgang Becker, Patrick Ulrich, Oliver Schmid und Christoph Feichtinger	
11	Internet der Dinge	291
	Markus Wildbihler, Birgit Stelzer, Edgar Schiebel und Leo Brecht	

12 Internetvertrieb als Erfolgsfaktor von Gründungen	313
Jutta Stirner	
13 Big Data und technologiegetriebene Geschäftsmodellinnovation	335
Katharina Hölzle, Tobias Schoder und Nina Spiri	
14 Wandel der Personenmobilität im digitalen Zeitalter	355
Harry Wagner und Barbara Koch	
15 Digitalisierung in der Mobilitätsinfrastruktur	375
Ulrike Reisach und Martin Stirzel	
16 Geschäftsmodellentwicklung im Bereich Öffentlich-Privater Partnerschaften	393
Michael C. Blum	
17 Trends und Potenziale der digitalen Transformation in klinischen Dienstleistungen am Beispiel der Patiententransportlogistik	421
Jürgen Schröder, Dagmar Piotr Tomanek und Hildegard Thim	
18 Status-Quo und Wertschöpfungsperspektiven digitaler Geschäftsmodelle in der Textilbranche	441
Fabian Schreiber und Katharina Felk	
19 Diffusions- und Adoptionsbarrieren bei internetbasierten Geschäftsmodellen	461
Elisabeth Eppinger und Andreas Scheel	
20 Das Internet der Dinge und neue digitale Geschäftsmodelle in der Lebensmittelindustrie	485
Gunnar Brink und Fernando Chaves	
21 FinTech – Digitale Geschäftsmodelltransformation im Bankensektor	505
Alexander Braune und Christian Landau	
22 Start-up Garage als kollaborative Innovationsschmiede	531
Remigiusz Smolinski und Mariusz C. Bodek	
23 Perspektivenwechsel im Handel – von disruptiven Geschäftsmodellen lernen und Gegenstrategien entwickeln	557
Christoph Lefkes, Matthias Berth und Christian Schultz	
24 Transparenzinduzierte Konsequenzen für Online-Handelsmodelle	585
Alexander Zerdick und Joseph Hefele	
25 Retourenmanagement als Erfolgsfaktor des Handels	605
Björn Asdecker, David Karl und Eric Sucky	

26 Click & Collect als mögliches Bindeglied zwischen stationärem Einzelhandel und E- und M-Commerce	623
Norbert Beck und David Rygl	
27 Digitalisierung im gehobenen stationären Handel	655
Marc Widmer, Malte Winter und Pascal Morf	
28 Wissensrisiken beim Design von datenbasierten Geschäftsmodellen identifizieren	681
Michael Fruhwirth, Gert Breitfuß, Viktoria Pammer-Schindler und Stefan Thalmann	
Stichwortverzeichnis	705

Herausgeber- und Autorenverzeichnis

Über die Herausgeber



Prof. Dr. Daniel R. A. Schallmo Hochschule Neu-Ulm, Institut für Digitale Transformation, Neu-Ulm, Deutschland

Prof. Dr. Daniel R. A. Schallmo ist Ökonom, Unternehmensberater und Autor zahlreicher Publikationen. Er ist Professor für Digitale Transformation und Entrepreneurship an der Hochschule Neu-Ulm und dort Mitglied am Institut für Digitale Transformation. Zuvor war er Professor an der Hochschule Ulm. Daniel Schallmo ist Gründer und Gesellschafter der Dr. Schallmo & Team GmbH, die auf Beratung und Trainings spezialisiert ist (www.gemvini.de). Er ist ebenso Initiator der Digital Excellence Group, einer Plattform für Beratung, Trainings und Studien zu dem Thema der Digitalen Transformation (www.digital-excellence-group.com).

Seine Arbeits- und Forschungsschwerpunkte sind im Kontext der Digitalisierung: die Messung des Digitalen Reife-grads, die Entwicklung von Digitalstrategien, die Digitale Transformation von Geschäftsmodellen und die Implementierung digitaler Initiativen. Dazu gehören z. B. die Führung im digitalen Zeitalter, Technologien und die Gestaltung von Organisationen.

Daniel R. A. Schallmo verfügt über mehrere Jahre Praxiserfahrung, die er in Unternehmen der verarbeitenden Industrie, des Handels, der Medien, der Unternehmensberatung und des Bauwesens gewonnen hat. Als Unternehmensberater unterstützt er DAX-Unternehmen und mittelständische Unternehmen bei der Beantwortung unterschiedlicher Fragestellungen. Er ist sowohl in der Managementausbildung als auch in

Bachelor- und Masterstudiengängen für die Themengebiete Design Thinking, Strategie-, Geschäftsmodell-, Prozess- und Innovationsmanagement sowie Digitale Transformation als Dozent tätig und war Gastprofessor an der Deutschen Universität in Kairo, Ägypten. Seine Methoden, insbesondere die Innovation von Geschäftsmodellen, wurden bereits über 200-mal über 10.000 TeilnehmerInnen vorgestellt; dazu zählen auch Konferenzteilnahmen und Vorträge (>100).



Prof. Dr. Andreas Rusnjak HS Flensburg, Strategisches Innovationsmanagement und Digitale Wirtschaft, Flensburg, Deutschland

Prof. Dr. Andreas Rusnjak, MBA lehrt an der HS Flensburg in den Gebieten Strategisches Innovationsmanagement und Digitale Wirtschaft. Er besitzt fundierte Erfahrungen in den Bereichen Startups, Digitale Strategien, Innovation/Incubation/Acceleration, Business Development und in der Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen. Vor seinem Ruf war er in leitender Funktion als Head of Business Engineering, innerhalb der Otto-Group, tätig und in zahlreichen strategischen Projekten vertreten. Weiterhin wirkte er bei namhaften Startups wie jobsout24.de und bei weiteren Gründungen im nationalen wie internationalen Umfeld sowie als Interim Manager in diversen Unternehmen.

Dr. Rusnjak ist zudem als Autor, Speaker, Coach/Berater bzw. Beirat oder Gutachter in den Feldern Digitaler Wandel bzw. Digitale Transformation, strategisches Innovationsmanagement, Geschäftsmodell-Innovation und Customer Experience Management tätig.



Prof. Dr. Johanna Anzengruber Fachhochschule Oberösterreich, Fakultät für Medizintechnik und Angewandte Sozialwissenschaften, Linz, Österreich

Prof. Dr. Johanna Anzengruber ist seit 2016 Professorin für Strategie und Innovation und seit Mitte 2019 Vizedekanin für Forschung an der Fachhochschule Oberösterreich. Zusätzlich arbeitet sie als Affiliated Research Scientist am Center for Effective Organizations an der University of Southern California. Davor leitete sie als Strategin die Abteilung Strategic Competence Management im Siemens Healthineers Headquarters und wirkte bei Siemens Corporate Technology weltweit als Projektleiterin für langfristige strategische Zukunfts-

planung. Nebenbei habilitierte sie sich im Rahmen einer Juniorprofessur für General Management an der Steinbeis Hochschule Berlin. In ihrer Forschungs-, Lehr- und Beratungstätigkeit befasst sie sich mit der Verbindung von strategischer Zukunftsplanung, Innovations- und Kompetenzmanagement für Unternehmen, insbesondere in Hinblick auf Technologien, Prozesse, Führung und Strukturen.



Thomas Werani Institut für Handel, Absatz und Marketing, Abteilung Business-to-Business-Marketing, Johannes Kepler Universität Linz, Linz, Österreich

Prof. Dr. Thomas Werani leitet die Abteilung Business-to-Business-Marketing am Institut für Handel, Absatz und Marketing der Johannes Kepler Universität Linz. Er ist Träger namhafter Forschungspreise wie des 1996 Business Marketing Doctoral Support Award des Institute for the Study of Business Markets (ISBM) an der Pennsylvania State University (USA) und des 4. Nestlé-Preises. Seine primären Forschungsinteressen liegen im Business-to-Business-Marketing mit Fokus auf Geschäftsmodelle, Wert-, Produkt- und Beziehungsmanagement. Neben seiner universitären Tätigkeit ist Prof. Werani geschäftsführender Gesellschafter des Instituts für marktorientiertes Management GmbH und in Beratungsprojekten für nationale und internationale Unternehmen tätig.



Prof. Dr. Klaus Lang Hochschule Neu-Ulm, Deutschland

Prof. Dr. Klaus Lang ist Managementberater und Professor für Unternehmensführung und IT-Management der Hochschule Neu-Ulm. Als Wirtschaftswissenschaftler promovierte er auf dem Gebiet der Geschäftsprozessmodellierung. Er begann seine Karriere als Consultant der SIETEC Consulting in München, weitere Stationen waren Siemens Nixdorf Informationssysteme und Siemens Business Services, bei der er zuletzt eine Beratungs-Unit leitete.

An der Hochschule Neu-Ulm baute Dr. Klaus Lang das Institut für digitale Transformation (IDT) auf, das er seitdem leitet. Als Studiendekan verantwortet er das Qualitätsmanagement der Fakultät Informationsmanagement.

Seine Arbeits- und Forschungsschwerpunkte im Bereich der digitalen Transformation: Entwicklung von Digitalstrategien, Erarbeitung von Reifegradmodellen, die Transformation von Geschäftsmodellen und agile Methoden.

Dr. Klaus Lang verfügt über langjährige Erfahrung im Bereich Design Thinking. Er moderierte eine Vielzahl von Design Thinking-Projekte bei Unternehmen wie AUDI AG, Daimler TSS und Liebherr Haushaltsgeräte. An der Hochschule Neu-Ulm vermittelt er Studierenden und Unternehmensvertretern die Methodik des Design Thinking.

Über die Autoren



Dr. Nizar Abdelkafi Roland Berger GmbH, Fraunhofer Zentrum für internationales Management und Wissensökonomie, Gruppe Geschäftsmodelle: Engineering und Innovation Leiter, Leipzig, Deutschland

Dr. Nizar Abdelkafi ist Leiter der Gruppe Geschäftsmodelle: Engineering und Innovation am Fraunhofer Zentrum für internationales Management und Wissensökonomie und Dozent an der Universität Leipzig. Von Februar bis Juli 2015 war er Gastprofessor zu Geschäftsmodellinnovationen in der Elektromobilität an der Leuphana Universität Lüneburg. Im Jahr 2008 promovierte er mit Auszeichnung an der Technischen Universität Hamburg-Harburg zum Thema „Variety-Induced Complexity in Mass Customization: Concepts and Management“. Vorher war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Klagenfurt und an der Technischen Universität München tätig. Seine Forschungsschwerpunkte sind Geschäftsmodelle, Innovationsmanagement sowie schnell wachsende Unternehmen. Nizar Abdelkafi hat seine Forschungsarbeiten in zwei Monografien sowie in über 40 wissenschaftlichen Zeitschriften und Sammelwerken veröffentlicht.



Dr. Björn Asdecker Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Bamberg, Deutschland

Dr. Björn Asdecker ist Akademischer Rat am Lehrstuhl für BWL, insb. Produktion und Logistik, an der Otto-Friedrich-Universität in Bamberg. Er promovierte bei Univ.-Prof. Dr. Eric Sucky zum Retourenmanagement. Im Rahmen dessen gründete er die Forschungsgruppe Retourenmanagement, die er seitdem leitet. Die Forschungsgruppe verfolgt das Ziel, Theorie und Praxis enger miteinander zu verknüpfen. Seine weiteren Interessen betreffen die E-Commerce-Logistik sowie die Digitalisierung im Supply Chain Management.



Dr. Norbert Beck SIBE Nürnberg-Institut für Unternehmensführung und Internationalisierung, Steinbeis-Hochschule Berlin/TruVenturo GmbH, Hamburg, Deutschland

Dr. Norbert Beck, M.Sc. hat bei Herrn Prof. Dr. habil. David Rygl promoviert. Im Rahmen der Projekt-Kompetenz-Promotion der Steinbeis-Hochschule Berlin bearbeitet er das Themengebiet „Konsumentenakzeptanz von mobilen Click & Collect Systemen als Determinante der Kaufentscheidung.“

Norbert Beck studierte Wirtschaftspsychologie (B.A.) und im Anschluss International Management (M.Sc.). Wirtschaftspsychologie schloss er als Jahrgangsbester ab und erhielt ein Stipendium des Begabtenförderungswerks Friedrich-Ebert-Stiftung. Weitere Erfahrungen sammelte er zum Beispiel bei adidas und The Boston Consulting Group. Während er International Management studierte, arbeitete er parallel bei der Casamundo GmbH, Europas größtes Ferienhausportal. Danach als Geschäftsführer der SOLEGRO GmbH. Mitte 2012 übernahm Norbert Beck als Partner und Geschäftsführer bei der TruVenturo GmbH, Hamburgs erfolgreichstem Internet Company Builder und unabhängigem Investor, das Portfolio-Management. Er verantwortet sowohl die Betreuung bestehender, als auch die Auswahl neuer Geschäftsideen und Beteiligungen.



Univ.-Professor Dr. habil. Wolfgang Becker Lehrstuhl Unternehmensführung & Controlling, Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Bamberg, Deutschland

Univ.-Professor Dr. habil. Wolfgang Becker ist Ordinarius für Betriebswirtschaftslehre und Inhaber des Lehrstuhls Unternehmensführung & Controlling, Wissenschaftlicher Direktor des Europäischen Kompetenzzentrums für Angewandte Mittelstandsforschung (EKAM) sowie Mitglied des Direktoriats des Kompetenzzentrums für Geschäftsmodelle in der digitalen Welt an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg.



Dr. Matthias Berth Selbstständiger Softwareentwickler und Unternehmensberater, Greifswald, Deutschland

Dr. Matthias Berth ist selbstständiger Softwareentwickler und Unternehmensberater. Der Diplommathematiker studierte an der Universität Greifswald und der Vrije Universiteit Amsterdam. Er war wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Computeralgebra der Universität Greifswald, wo er 1999 promovierte. Als Mitgründer und technischer Geschäftsführer einer Softwarefirma für Bioinformatik war er u. a. für Produktentwicklung und strategische Ausrichtung verantwortlich. In dieser Zeit publizierte er mehrere wissenschaftliche Arbeiten in Kooperation mit Kunden aus den Life Sciences. Aktuell arbeitet er als freiberuflicher Softwareentwickler und Unternehmensberater.



Dr. Michael C. Blum, MBA Geschäftsführer autoTicket GmbH, Berlin, Deutschland

Dr. Michael C. Blum studierte Wirtschaftswissenschaften und Business Engineering in Deutschland, Frankreich, der Schweiz und den USA. Er forschte im Bereich technologie-induzierter Geschäftsmodellinnovationen und lehrte von 2003–2005 Strategisches Projektmanagement. Seine berufliche Laufbahn startete er 1994 als geschäftsführender Gesellschafter eines mittelständischen Familienunternehmens. Von 2005 an verantwortete er den Bereich Business & Mobility Consulting und leitete ab 2007 auf Partner-Level die Berliner Geschäftsstelle der Dornier Consulting. Herr Dr. Blum verfügt über langjährige internationale Erfahrungen in Projekten privater und öffentlicher Auftraggeber, vor allem in den Feldern Mobilität, Telematik und Logistik. Er unterstützte namhafte Hersteller und Dienstleister in ihrer Strategiearbeit und Implementierung von Geschäftsmodell- & Produktentwicklungen. So beriet er ab 2008 zur Bewertung der Elektromobilität. Von September 2011 bis März 2019 zeichnete Herr Dr. Blum für die Strategie- & Unternehmensentwicklung der Toll Collect GmbH verantwortlich. Er ist heute Geschäftsführer der autoTicket GmbH in Berlin.



Mariusz C. Bodek Head of KPMG Digital Hub, KPMG, Hamburg, Deutschland

Mariusz C. Bodek ist Leiter und Mitgründer des KPMG Digital Hub, einem Ökosystem für digitale Transformation der KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft. Dort leitet er die interne digitale Transformation des Geschäftsbereichs Financial Services mit 2500 Mitarbeitern und berät darüber hinaus Banken und Versicherungen zu ganzheitlichen digitalen Transformationsstrategien. Zuvor war er Managing Partner der Strategieboutique BEAM Consulting GmbH und verantwortete als Strategieberater über 50 Transformations- und Strategieprojekte für Unternehmen aus Fortune Global 500, DAX, MDAX und SDAX. Dazu ist er Gründer und ehemaliger Leiter der preisgekrönten comdirect Start-up Garage, einem Frühphasen-Accelerator für FinTechs aus der Commerzbank Gruppe.



Alexander Braune Founder & Executive Director KlickOwn AG; Founder & Managing Partner Finrocks; Startup Mentor WeWork, Hamburg, Deutschland

Alexander Braune entdeckte schon früh seine Begeisterung für innovative und digitale Geschäftsmodelle. Er studierte Management an der EBS Universität für Wirtschaft und Recht und untersuchte im Rahmen seiner akademischen Abschlussarbeit das Disruptionspotential der internationalen FinTech-Branche. Nach Abschluss seines Studiums ist Alexander Braune als Geschäftsführer in dem von ihm mitgegründeten Fashion-Trend-Analytics Startup Swipy tätig.



Prof. Dr. Leo Brecht Universität Ulm, ITOP Institut für Technologie und Prozessmanagement, Ulm, Deutschland

Prof. Dr. Leo Brecht ist Direktor am Institut für Entrepreneurship und Inhaber des Lehrstuhls für Entrepreneurship und Technologie an der Universität Liechtenstein. Zu seinen Arbeitsschwerpunkten zählen Innovationen und Strategien zur Geschäftsentwicklung, Effizienz- und Effektivitätssteigerungen, Prozess- und Technologiemanagement. Er ist Autor zahlreicher Bücher und Dozent in MBA Studiengängen zu Themen Strategie, Innovation, Prozess und Technologie.

Vor seiner Berufung nach Liechtenstein³ (2018) und Ulm² (2008) war Leo Brecht vier Jahre CEO der Arthur D. Little Schweiz AG und davor langjährig in Managementpositionen

bei Arthur Andersen. Zuvor leitete er fünf Jahre das Forschungsprogramm Business Engineering an der Universität St. Gallen. Er besitzt mehrere Jahre Industrieerfahrung in der Automatisierung, während dieser Zeit war er Verwaltungsrat der familieigenen Industrieunternehmung.

Neben seiner universitären Laufbahn ist Leo Brecht Gründer und Verwaltungsrat zweier KMUs. die sich auf Prozess-, Technologie- und Innovationsmanagement spezialisiert haben.



Ing.-Mag. Gert Breitfuß Senior Researcher Data Driven Business, Know-Center GmbH Research Center for Data-Driven Business & Big Data Analytics, Graz, Österreich

Ing. Mag. Gert Breitfuß ist seit 2017 Senior Researcher am Know-Center (Kompetenzzentrum für Data Driven Business und Big Data Analytics). Im Forschungsbereich „Data Driven Business“ beschäftigt er sich vorrangig mit der Erforschung von Methoden und Tools zur Unterstützung datengebriebener Geschäftsmodellinnovationen.

Nach seiner technischen und betriebswirtschaftlichen Ausbildung und nach mehreren Stationen in der Industrie (Siemens, AT&S, EPCOS), lehrte und forschte er von 2009 bis 2012 als hauptberuflicher Lektor an der Studienrichtung Innovationsmanagement der FH CAMPUS 02 in Graz. Danach wechselte er als Senior Researcher zu Evolaris (Kompetenzzentrum für digitale Assistenzsysteme) und leitete den Forschungsbereich Open Innovation.



Prof. Dr. Alexander Brendel-Schauberger FH Oberösterreich, Studiengang Innovations- und Produktmanagement, Wels, Österreich

Prof. Dr. Alexander Brendel-Schauberger ist Professor für Produktmanagement & Industrial Marketing am Studiengang Innovations- und Produktmanagement der FH Oberösterreich, Campus Wels. Er forscht schwerpunktmäßig zu den Themen digitale Transformation von Geschäftsmodellen, digitale Wertangebote und agile Organisationsformen und arbeitet an unterschiedlichsten industriellen Transferprojekten mit der Praxis.



Dr. Gunnar Brink Strategie und Innovationsmanagement, Fraunhofer IOSB, Karlsruhe, DeutschlandArbeitsgruppe Informations- und Wissensmanagementsysteme, Fraunhofer IOSB, Karlsruhe, Deutschland

Dr. Gunnar Brink ist Leiter Strategie und Innovationsmanagement am Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) in Karlsruhe. Seine Forschungsinteressen liegen in Beschleunigung der Überführung von akademischen Forschungsergebnissen in am Markt erfolgreiche Produkte und Unternehmen. Er leitet aktuell das von der EU Kommission geförderte Verbundprojekt ICT2B in fünf Ländern sowie ein vom Bundesforschungsministerium finanziertes Projekt zu Innovation Foresight Communities.



Fernando Chaves Fraunhofer IOSB, Arbeitsgruppe Informations- und Wissensmanagementsysteme Leiter, Karlsruhe, Deutschland

Fernando Chaves ist Leiter der Arbeitsgruppe Informati ons- und Wissensmanagementsysteme am Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) in Karlsruhe. Ein Teil der Forschungsarbeit in seiner Gruppe dreht sich um Endbenutzer-Anwendungen auf Basis des „Internets der Dinge“ oder um Technologien für die Präzisionslandwirtschaft und Lebensmittellogistik.



Prof. Dr. Patricia Deflorin Schweizerisches Institut für Entrepreneurship, Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur, Chur, Schweiz

Institut für Technologiemanagement, Universität St. Gallen, Gallen, Schweiz

Prof. Dr. Patricia Deflorin ist Dozentin und Forschungsleiterin des Schweizerischen Instituts für Entrepreneurship der FH Graubünden sowie Privatdozentin der Universität Zürich. Sie beschäftigt sich mit Industrie 4.0 und mit dessen Auswirkungen auf die internationale Wertschöpfungskette produzierender Unternehmen. In Zusammenarbeit mit Praxisvertretern analysiert sie die Potenziale digitaler Technologien zur Umsetzung neuer Geschäftsmodelle. Diese Arbeiten resultieren in einer Vielzahl an wissenschaftlichen und praxisnahen Publikationen zum Thema Digitalisierung und Vernetzung, internationale Wertschöpfungsketten und Standortoptimierung.



Niklas Eberhardt Accenture Technology Solutions GmbH,
Unternehmensberater, München, Deutschland

Niklas Eberhardt ist Wirtschaftsingenieur und Master of Science in Business Administration (FHO) mit dem Fokus „New Business“. In seiner Masterarbeit befasste er sich ausführlich mit der Digitalisierung der Schweizer Industrie und deren Potentiale. Aktuell berät er Firmen und Behörden bei der Entwicklung und Umsetzung von Digitalen Geschäftsstrategien bei der global agierenden Unternehmensberatung, Accenture Technology Solutions GmbH.



Mag. Gerald Ebner-Kaplinger Geschäftsführer und Inhaber anamo e.U., Eidenberg, Österreich

Mag. Gerald Ebner-Kaplinger, MBA ist Inhaber und Geschäftsführer des Beratungs-, Trainings- und Coachingunternehmens anamo mit dem Fokus auf lösungsorientierter Gesprächsführung sowie Führungskompetenz-, Team- und Organisationsentwicklung. Aufbauend auf Wirtschaftsstudien an der Johannes Kepler Universität Linz und der Turku University of Applied Sciences, systemischen Coaching- und Beratungsausbildungen sowie Fach- und Führungstätigkeiten in mehreren Dienstleistungsunternehmen begleitet Ebner-Kaplinger Unternehmen aller Branchen in deren Wachstums- und Veränderungsprozessen.



Prof. Dr. Ulrich Egle Hochschule Luzern – Wirtschaft, Professor für Digital Performance Management & Digital Controlling, Luzern, Schweiz

Prof. Dr. Ulrich Egle ist Professor für Digital Performance Management am Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ der Hochschule Luzern – Wirtschaft. Nach dem Studium der technisch orientierten Betriebswirtschaftslehre an der Universität Stuttgart promovierte er am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Bern. Er unterstützt Unternehmen bei der digitalen Transformation von Geschäftsmodellen und zum Themenfeld Digital Finance Transformation.



Prof. Dr. Elisabeth Eppinger Fachbereich Wirtschaftswissenschaft, Professur für Textiltechnologie und Nachhaltigkeit, Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Berlin, Deutschland

Prof. Dr. Elisabeth Eppinger ist Professorin für Nachhaltigkeit und Textiltechnologie an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW Berlin). In ihrer interdisziplinär ausgerichteten Forschung befasst sie sich mit Nachhaltigkeitstransformationsprozessen, Innovationsanreizen, Schutzrechten geistigen Eigentums und Geschäftsmodellen. Sie studierte Technik- und Wissenschaftsforschung in Maastricht und Strasbourg. Vor ihrer Tätigkeit in der Innovationsforschung arbeitete sie als Entwicklungingenieurin in der Textil- und Chemieindustrie, u. a. in den Niederlanden und Australien.



Christoph Feichtinger Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Bamberg, Deutschland

Christoph Feichtinger ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl Unternehmensführung & Controlling der Otto-Friedrich-Universität Bamberg.



Katharina Felk GEMINI Business Solutions GmbH

Bereichsleiterin, Marketing und Personalmanagement, Aachen, Deutschland

Katharina Felk studierte Soziologie, Politische Wissenschaft und Wirtschaftsgeografie an der RWTH Aachen University. Als Head of Marketing der GEMINI Business Solutions GmbH hat sie sich in der Vergangenheit intensiv mit der marktorientierten Unternehmensführung und den Einsatzmöglichkeiten von sozialen Medien auseinandergesetzt.



Dipl./Ing. Michael Fruhwirth, MLBT Researcher Data Driven Business Model Innovation, Know-Center GmbH Research Center for Data-Driven Business & Big Data Analytics, Graz, Österreich

Dipl.-Ing. Michael Fruhwirth, MLBT ist Researcher in der Area Data-Driven Business an der Know-Center GmbH, einem angewandten Forschungszentrum für Big Data Analytics und Data-Driven Business, sowie Doktorand an der Technischen Universität Graz. Sein Forschungsinteresse liegt im Design von Tools und Methoden für den Entwurf und die Bewertung von datengetriebenen Geschäftsmodellen in traditionellen Organisationen. Er hat zwei Masterabschlüsse in Information and Computer Engineering von der Technischen Universität Graz und in Recht und Wirtschaft für Techniker von der Johannes Kepler Universität Linz.



Joseph Hefele Google Germany GmbH, Industry Analyst – Retail, Hamburg, Deutschland

Joseph Hefele ist Industry Analyst im Bereich Retail der Google Germany GmbH in Hamburg. Vor seiner Tätigkeit bei Google war er im Bereich Business Development bei einem Digital-StartUp in Berlin tätig. Sein Studium in Betriebswirtschaftslehre hat er mit Stationen in New York und Bangkok an der Universität St. Gallen (HSG) in der Schweiz abgeschlossen.



Romy Hilbig Leiterin Business Development bei Euro-Schulen: ESO Education Group, Leipzig, Deutschland

Romy Hilbig ist als Leiterin Business Development bei Euro-Schulen: ESO Education Group tätig. Während ihrer Promotion analysierte sie die Geschäftsmodellinnovationen und dynamischen Fähigkeiten von deutschen Berufsbildungsdienstleistern bei der Internationalisierung. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen der dienstleistungsbasierten Geschäftsmodelle, der Internationalisierung und des Innovationsmanagements. Frau Hilbig studierte Betriebswirtschaftslehre im Bachelor an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg mit der Vertiefung Handel und im Master an der Universität Leipzig mit der Vertiefung Marketing, Service und Distribution. Sie verfügt über eine 3-jährige Berufserfah-

rung im E-Commerce und arbeite sowohl für die Otto Group als auch den Arcandor Konzern. Romy Hilbig sammelte bereits mehrere Auslandserfahrungen durch Studien- und Praxisaufenthalte in den USA, Südafrika und der Schweiz.



Prof. Dr. Katharina Hölzle Universität Potsdam, Potsdam, Deutschland

Prof. Dr. Katharina Hölzle leitet das Fachgebiet IT-Entrepreneurship am Hasso Plattner Institut, Digital Engineering Fakultät der Universität Potsdam. Sie ist stellv. Vorsitzende der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) und Mitglied des Hightech-Forums der Bundesregierung. Sie ist Visiting Professor an der University of International Business and Economics (UIBE) in Peking und der Macquarie University in Sydney. Seit 2015 ist sie Herausgeberin der Fachzeitschrift „Creativity and Innovation Management“ (Wiley). Ihre Forschungsgebiete sind Digital Entrepreneurship, Digital Transformation und Innovation sowie Digital Ecosystems. (Photo: David Ausserhofer).



David Karl Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Lehrstuhl für BWL, insb. Produktion und Logistik | Kompetenzzentrum Geschäftsmodelle in der digitalen Welt

Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Bamberg, Deutschland

David Karl ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für BWL, insb. Produktion und Logistik, an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg. Er ist Mitglied der dort ansässigen Forschungsgruppe Retourenmanagement. Seine Forschungsaktivität bewegt sich schwerpunktmäßig im Kontext von Big Data Analytics.



Barbara Koch Technische Hochschule Ingolstadt, Business School Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Ingolstadt, Deutschland

Barbara Koch ist wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin an der Technischen Hochschule Ingolstadt. Ihr Forschungsschwerpunkt ist die Mobilität der Zukunft. Nach ihrer Ausbildung zur Bürokauffrau studierte sie an der Technischen Hochschule Ingolstadt zunächst Betriebswirtschaft (Bachelor of Arts) und anschließend Automotive & Mobility Management (Master of Arts). Erste Berufserfahrung kann Frau Koch sowohl in der Automobilindustrie als auch im Maschinenbau vorweisen.



Prof. Dr. Ralf T. Kreutzer Hochschule für Wirtschaft und Recht, Berlin, Deutschland

Prof. Dr. Ralf T. Kreutzer ist seit 2005 Professor für Marketing und Leiter des Master-Studiengangs International Marketing Management an der Hochschule für Wirtschaft und Recht in Berlin. Zusätzlich ist er als Coach, Trainer und Marketing und Management Consultant tätig. Davor war er 15 Jahre in verschiedenen Führungspositionen bei Bertelsmann, Volkswagen und der Deutschen Post tätig. Prof. Kreutzer hat durch regelmäßige Publikationen, nationale und internationale Beratungsprojekte und Key-Note-Vorträge maßgebliche Impulse zu folgenden Themen vermittelt:

Strategisches und internationales Marketing
Dialog-Marketing, CRM/Kundenbindungssysteme
Online-Marketing, Social-Media-Marketing
Digitaler Darwinismus, digitale Transformation
Change-Management
Künstliche Intelligenz



Prof. Dr. Christian Landau EBS Universität für Wirtschaft und Recht, Department für Management und Economics Juniorprofessor für Competitive Strategy, Oestrich-Winkel, Deutschland

Prof. Dr. Christian Landau ist Juniorprofessor für Competitive Strategy am Department für Management und Economics an der EBS Universität für Wirtschaft und Recht. Darüber hinaus ist er Mitbegründer des European Strategy Institutes (ESI). Professor Landau forscht und lehrt auf den Gebieten der strategischen Unternehmensführung und der Innovation, insbesondere der Innovation und Internationalisierung von Geschäftsmodellen. Seine Arbeiten sind national und international publiziert.



Christoph Lefkes Lefkes Unternehmensberatung GmbH, Hamburg, Deutschland

Christoph Lefkes Jahrgang 1967 ist Geschäftsführer der Lefkes Unternehmensberatung GmbH Hamburg und Partner der amontis consulting AG Heidelberg. Derzeit berät er Handelsunternehmen zu Erweiterung von Geschäftsmodellen in Form von fachlichen und technischen Architekturen und Leistungsschnitten mit Kooperationspartnern. Daneben entwickelt er Start-Up-Unternehmen. 25 Jahre Berufserfahrung in

internationalen Handelsunternehmen, davon 12 Jahre in leitender Funktion, innerhalb der Otto-Gruppe prägen den praxisorientierten Beratungsanspruch des Spezialisten für Geschäftsentwicklung. Aufgaben waren u. a. die Fachkonzeption des Projekts Collins, die IT-Architekturverantwortung der Otto-Gruppe, Entwicklung und Implementierung von Warenwirtschaftssystemen, die Transformation des Geschäftsmodells Eddie Bauer sowie für SportScheck mit dem Schwerpunkt Eigenmarkenentwicklung und Multichannel-Steuerung, Seine Expertise liegt in der Geschäfts- und IT-Prozessberatung, Programm- und Projekt-Management und in der Vertriebskanal übergreifenden Bewirtschaftung von Kunden und Sortimenten, kurz dem Multi-Channel-Handel.



Mag. Dr. Petra Martinek-Kuchinka KUCHINKA & PARTNER GmbH, Geschäftsführende Gesellschafterin, Linz, Österreich

Mag. Dr. Petra Martinek-Kuchinka ist geschäftsführende Gesellschafterin der KUCHINKA & PARTNER GmbH und beschäftigt sich mit wertbasierter B2B-Geschäftsmodellentwicklung und digitaler Transformation von Geschäftsmodellen sowie mit den Themen Vertrieb und Marketing. Aufbauend auf ihre zehnjährige, erfolgreiche Tätigkeit in Industrieunternehmen in leitenden Positionen sowie ihre frühere Tätigkeit als Universitätsassistentin an der Johannes Kepler Universität Linz berät Martinek-Kuchinka heute internationale Industrieunternehmen in den genannten Themenbereichen. Darüber hinaus ist sie als Trainerin an der LIMAK Austrian Business School in der postgradualen Ausbildung tätig.



Thomas Matyssek Market & Technology, Management Consultants, Sonnenleite 6, Dörfles-Esbach, Deutschland

Thomas Matyssek M.A. HSG studierte Betriebswirtschaft an der Universität St. Gallen (Schweiz). Er war für die Bertelsmann AG und Rakuten, das größte Internet-Unternehmen Japans, tätig. Als Berater unterstützt er Unternehmen im Management der IT.

**Pascal Morf** Graphax AG

Produktmanager, Eidg. Dipl. Informatiker, ITBM HSG
Dietikon, Schweiz

Pascal Morf ist Produktmanager des Fachbereichs Managed Services. Im Spannungsfeld zwischen klassischer IT und den On-Demand/Cloud-Lösungen beobachtet er täglich, wie sich die Aufgabe der IT-Abteilungen generell und grundlegend verändert, und begleitet seine Kunden produktstrategisch und operativ auf dem Weg in die digitale Zukunft.

**Assoz.-Prof. Dr. Viktoria Pammer-Schindler** Institut für Interaktive Systeme und Data Science

Technischen Universität Graz, Österreich

Assoz.-Prof. Dr. Viktoria Pammer-Schindler ist assozierte Professorin am Institut für Interaktive Systeme und Data Science an der Technischen Universität Graz, sowie auch Bereichsleiterin am Know-Center Kompetenzzentrum für Data-Driven Business und Big Data Analytics. Viktoria Pammer-Schindler untersucht digitale Transformation durch Betrachtung und Design von soziotechnischen Interventionen. Zwei Schwerpunkte in ihrer Forschung sind digitales Arbeiten und Lernen und Wissenskonstruktion und Entscheidungsunterstützung im Rahmen von (daten-zentrierter) Geschäftsmodellinnovation.

**Prof. Dr. oec. publ. Ulrike Reisach** Hochschule Neu-Ulm, Fakultät für Informationsmanagement, Ulm, Deutschland

Prof. Dr. oec. publ. Ulrike Reisach lehrt an der Fakultät für Informationsmanagement der Hochschule Neu-Ulm (HNU). Mit 20 Jahren Industrie-Erfahrung (Director Strategy and Trends der Siemens AG) und 35-jähriger China-Expertise, dokumentiert in zahlreichen Veröffentlichungen, forscht sie in Zusammenarbeit mit Unternehmen, Verbänden und der Expertengruppe des BMBF für den deutsch-chinesischen Innovationsdialog.



Prof. Dr. Andreas Rusnjak HS Flensburg, Strategisches Innovationsmanagement und Digitale Wirtschaft, Flensburg, Deutschland

Prof. Dr. Andreas Rusnjak, MBA lehrt an der HS Flensburg in den Gebieten Strategisches Innovationsmanagement und Digitale Wirtschaft. Er besitzt fundierte Erfahrungen in den Bereichen Startups, Digitale Strategien, Innovation/Incubation/Acceleration, Business Development und in der Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen. Vor seinem Ruf war er in leitender Funktion als Head of Business Engineering, innerhalb der Otto-Group, tätig und in zahlreichen strategischen Projekten vertreten. Weiterhin wirkte er bei namhaften Startups wie jobscout24.de und bei weiteren Gründungen im nationalen wie internationalen Umfeld sowie als Interim Manager in diversen Unternehmen.

Dr. Rusnjak ist zudem als Autor, Speaker, Coach/Berater bzw. Beirat oder Gutachter in den Feldern Digitaler Wandel bzw. Digitale Transformation, strategisches Innovationsmanagement, Geschäftsmodell-Innovation und Customer Experience Management tätig.



Prof. Dr. habil. David Rygl Steinbeis-Hochschule Berlin, SIBE Nürnberg – Institut für Unternehmensführung und Internationalisierung, Hamburg, Deutschland

Prof. Dr. habil. David Rygl hat nach seinem Studium der Betriebswirtschaftslehre an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg am Lehrstuhl für Internationales Management promoviert und habilitiert. An der Steinbeis-Hochschule Berlin hat er eine Professur für Internationales Management und leitet das Institut für Unternehmensführung und Internationalisierung der School of International Business and Entrepreneurship (SIBE) in Nürnberg. Seine Forschungsschwerpunkte bilden das Internationale Personalmanagement, Strategisches Management und Internationalisierung von kleinen und mittleren Unternehmen. David Rygl ist Mitbegründer und Managing Partner der 2007 in Nürnberg gegründeten mittelständischen Beratungsgesellschaft global managementcompetence. Zu seinem Verantwortungsbereich zählen u. a. die Beratung in- und ausländischer Unternehmen mit dem Schwerpunkt Emerging Markets sowie die Konzeption und Durchführung von Managementtrainings.



Prof. Dr. Daniel R. A. Schallmo Hochschule Neu-Ulm, Institut für Digitale Transformation, Neu-Ulm, Deutschland

Prof. Dr. Daniel R. A. Schallmo ist Ökonom, Unternehmensberater und Autor zahlreicher Publikationen. Er ist Professor für Digitale Transformation und Entrepreneurship an der Hochschule Neu-Ulm und dort Mitglied am Institut für Digitale Transformation. Zuvor war er Professor an der Hochschule Ulm. Daniel Schallmo ist Gründer und Gesellschafter der Dr. Schallmo & Team GmbH, die auf Beratung und Trainings spezialisiert ist (www.genvini.de). Er ist ebenso Initiator der Digital Excellence Group, einer Plattform für Beratung, Trainings und Studien zu dem Thema der Digitalen Transformation (www.digital-excellence-group.com).

Seine Arbeits- und Forschungsschwerpunkte sind im Kontext der Digitalisierung: die Messung des Digitalen Reife-grads, die Entwicklung von Digitalstrategien, die Digitale Transformation von Geschäftsmodellen und die Implementierung digitaler Initiativen. Dazu gehört z. B. die Führung im digitalen Zeitalter, Technologien und die Gestaltung von Organisationen.

Daniel Schallmo verfügt über mehrere Jahre Praxiserfahrung, die er in Unternehmen der verarbeitenden Industrie, des Handels, der Medien, der Unternehmensberatung und des Bauwesens gewonnen hat. Als Unternehmensberater unterstützt er DAX-Unternehmen und mittelständische Unternehmen bei der Beantwortung unterschiedlicher Fragestellungen. Er ist sowohl in der Managementausbildung als auch in Bachelor- und Masterstudiengängen für die Themengebiete Design Thinking, Strategie-, Geschäftsmodell-, Prozess- und Innovationsmanagement sowie Digitale Transformation als Dozent tätig und war Gastprofessor an der Deutschen Universität in Kairo, Ägypten. Seine Methoden, insbesondere die Innovation von Geschäftsmodellen, wurden bereits über 200-mal über 10.000 TeilnehmerInnen vorgestellt; dazu zählen auch Konferenzteilnahmen und Vorträge (>100).



Dipl.-Kfm. Andreas Scheel Freie Universität Berlin, Fachbereich Wirtschaftswissenschaft, Professur für Innovationsmanagement Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Berlin, Deutschland

Andreas Scheel Dipl.-Kfm., studierte Internationales Management an der ESCE Paris und der HWR Berlin. Von 2011 bis 2014 war er in seiner Funktion als Project Manager am Aufbau der Carl Benz Academy in Peking, Los Angeles und Berlin beteiligt und arbeitete gleichzeitig als Studiengangkoordinator des General Management (MBA) an der Deutschen Universität für Weiterbildung (DUW) in Berlin. Seit 2014 ist Herr Scheel Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Innovationsmanagement der Freien Universität Berlin. Neben seiner Lehrtätigkeit in den Veranstaltungen „Strategic Innovation and Technology Management“ und im Master-Studiengang „Zukunftsforschung“ arbeitete er im Rahmen des BMBF geförderten Konsortiums „Advanced UV for Life“ an der Konzeption und dem Aufbau einer „Ideen- und Produktwerkstatt“. In seiner Funktion als Gründer und Geschäftsführer dieses IdeaLabs überführt Herr Scheel nun seine wissenschaftlichen Ergebnisse in die außeruniversitäre Praxis. Seine Forschungsschwerpunkte, denen er insbesondere in seinem Promotionsvorhaben an der London South Bank University nachgeht, liegen in den Bereichen Strategisches Management, Innovationsmanagement und Soziale Medien.



Prof. Dr. Maike Scherrer Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften (ZHAW) – Forschungsschwerpunkt Nachhaltige Mobilität, Dozentin und Projektleiterin, Zürich, Schweiz

Prof. Dr. Maike Scherrer ist Dozentin und Leiterin des Schwerpunkts Nachhaltiges Supply Chain Management und Mobilität am Institut für Nachhaltige Entwicklung der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) sowie Privatdozentin der Universität St. Gallen (HSG). In ihrer Forschung untersucht sie globale Produktionsnetzwerke und insbesondere deren Aufbau und Steuerung. In diesem Zusammenhang sind technische und digitale Verknüpfungen der gesamten Supply Chain ein wichtiger Eckpfeiler ihrer Arbeit. Ihre Ergebnisse resultierten sowohl in international renommierten wissenschaftlichen, wie auch praxisnahen Publikationen in den Themenbereichen Produktionsnetzwerkkoordination, globale Supply Chains und deren technische Verknüpfung.



Dipl.-Ing. Dr. techn. Edgar Schiebel AIT Austrian Institute of Technology, Senior Scientist, Seibersdorf, Österreich

Dipl.-Ing. Dr. techn. Edgar Schiebel ist Senior Scientist am AIT Austrian Institute of Technology. Sein Forschungsinteresse gilt den Bereichen Technology Foresight, Technology Scouting sowie der bibliometrischen und szientometrischen Analyse, Visualisierung und Evaluierung des Wissenschaftssystems. Mit seinem Team entwickelte er die Software Bib-TechMon™, mit der große Datenmengen durch eine grafische Oberfläche in Wissenslandkarten dargestellt werden können. Seine Tätigkeitsgebiete zeichnen sich durch langjährige Forschungs-, Projekt- und Beratungserfahrung mit Unternehmen, nationalen Einrichtungen der Öffentlichen Hand und Organisationen der Europäischen Union aus. Er publiziert in renommierten wissenschaftlichen Journals, fungiert als Gasteditor, Conference Chair internationaler Konferenzen, ist Mitglied internationaler wissenschaftlicher Komitees im Bereich der Bibliometrie und Szientometrie und Reviewer bei der Zeitschrift Scientometrics sowie Science and Public Policy. Die Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten und die Abhaltung von Vorlesungen an den Universitäten Ulm, Wien und Graz runden seine wissenschaftlichen Aktivitäten ab. Er ist wissenschaftlicher Beirat beim Kompetenzzentrum Bibliometrie beim Deutschen Zentrum für Hochschulforschung (DZHW) sowie gewerberechtlicher Geschäftsführer beim AIT Austrian Institute of Technology GmbH in Wien.



Oliver Schmid Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Bamberg, Deutschland

Oliver Schmid ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl Unternehmensführung & Controlling der Otto-Friedrich-Universität Bamberg.



Tobias Schoder Technische Universität Berlin, Berlin, Deutschland

University of Twente, Enschede, Netherlands

Tobias Schoder ist ein TU Berlin und UT Twente Alumni mit zwei erfolgreich abgeschlossenen Master of Science. Als Serial Entrepreneur hat Tobias mit seinen beiden Startups, InkDrop.tech und Fundabit.co, große Beiträge zur Weiterentwicklung der Blockchain Technologie geleistet. Seine berufliche Laufbahn begann zunächst als Technologieberater für internationale Top-Tier-Unternehmen bei BearingPoint, bevor er Innovationen direkt innerhalb des VW Konzerns umsetzte. Aktuell ist Tobias unter anderem als Unternehmensberater zum Thema Entwicklung und Implementierung von digitalen Geschäftsmodellinnovationen tätig.



Prof. Dr. Avo Schönbohm Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin, Berlin, Deutschland

Prof. Dr. Avo Schönbohm ist seit 2010 Professor für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Controlling an der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin. Nach dem Studium an der Universität Mannheim und der ESSEC und seiner Promotion an der TU Kaiserslautern, hat er mehrere Stationen in der Industrie absolviert und war zuletzt Vice President für Strategische Planung bei der Voith Paper GmbH & Co KG mit damals ca. 2 Mrd. EUR Jahresumsatz. Er forscht und publiziert in den Bereichen Controlling, Digitalisierung und Gamification.



Dr.-Ing. Fabian Schreiber Forschung & Entwicklung, Gemini Business Solutions GmbH, Aachen, Deutschland

Dr.-Ing. Fabian Schreiber studierte Maschinenbau an der RWTH Aachen University und promovierte anschließend am Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University im Bereich integrativer Automatisierungstechnik. Parallel zum Studium gründete er bereits 2003 mit seinem Zwillingsbruder die Beratungsfirma Gemini Business Solutions GmbH, die schwerpunktmäßig im Bereich der IT-Beratung, Anforderungsanalyse und Prototyping tätig ist. Dort hat er bis heute den Posten als Geschäftsführer im Bereich Forschung & Entwicklung inne. Darüber hinaus ist er Gründer und Vorstandsvorsprecher der ark Industrie AG, die im Firmennetzwerk aus Start-Ups und Partnerfirmen als arklgroup spezialisiert auf

das Thema Industrie 4.0 ist. Er ist ein großer Unterstützer von jungen Entrepreneuren im Umfeld von Industrie 4.0 und an verschiedenen Gründungsvorhaben beteiligt oder beratend tätig.



Prof. Dr. Jürgen Schröder Logistik und Produktionsorganisation, Technische Hochschule Ingolstadt, Ingolstadt, DeutschlandZentrum für Angewandte Forschung ZAF, Technische Hochschule Ingolstadt, Ingolstadt, Deutschland

Prof. Dr. Jürgen Schröder ist Professor für Logistik und Produktionsorganisation an der Technischen Hochschule Ingolstadt und Projektleiter am Zentrum für Angewandte Forschung. Der Schwerpunkt seiner Lehr- und Forschungstätigkeit liegt neben Logistik selbst insbesondere auf den Produktionssystemen nach dem Vorbild des Toyota Produktionsystems, innovativen Steuerungskonzeptionen, Supply Chain Management und Krankenhauslogistik. Aktuelle Forschungsprojekte beinhalten u. a. Themen wie Wertschöpfungskonzentration, Value Added Heat Map sowie die digitale Transformation von logistischen Prozessen.



Dipl.-Kaufm. Christian Schultz Selbstständiger Unternehmensberater und Trainer, Hamburg, Deutschland

Dipl.-Kaufm. Christian Schultz ist Unternehmensberater für digitale Geschäftsmodelle und Trainer für agile Entrepreneurship-Praktiken. Er berät und begleitet Unternehmen bei der Entwicklung kundenzentrierter Lösungen und der Schaffung API-basierter Geschäftsarchitekturen zur Realisierung von Innovationsprozessen. Als Mitinitiator der Venture Passion Academy – ein Projekt der Fachhochschule Wedel – trainiert er Studenten und Führungskräfte auf Basis der Lean Startup Methode und des Business Model Generation Frameworks. Er blickt auf über 15 Jahre Erfahrung aus verschiedenen Business Development Positionen in der Digitalwirtschaft und als Unternehmer zurück. In dieser Zeit arbeitete er mit zahlreichen Startups und Unternehmen aus den Bereichen Medien, E-Commerce und Telekommunikation zusammen.



Prof. Dr. Remigiusz Smolinski HHL Leipzig Graduate School of Management, Leipzig Deutschland

Prof. Dr. Remigiusz Smolinski ist bereits seit vielen Jahren in der Internet-Branche tätig (Lycos Europe, eBay, mobile.de, Otto Group, comdirect). Er ist ein erfahrener Innovationsexperte, Berater, Gründer und Interim-Manager von Tech-Companies im In- und Ausland. Während seiner Promotion an der HHL Leipzig Graduate School of Management arbeitete er als Gastwissenschaftler an der Harvard Law School und der Fletcher School of Law and Diplomacy an der Tufts University. Smolinski veröffentlichte bereits zahlreiche Fachbeiträge in namhaften Journals und ist Professor an der HHL Leipzig Graduate School of Management.



Nina Spiri Innovation Trainer & Somatic Movement Educator Berlin, Deutschland

Nina Spiri hat einen zweifachen Master of Science in Innovation Management and Entrepreneurship der Technischen Universität Berlin sowie der University of Twente. Sie absolvierte 2009 ihren Bachelor of Arts an der Universität Mannheim in Kultur und Wirtschaft mit dem Schwerpunkt Anglistik/Amerikanistik. Wissenschaftliche Mitarbeit hat sie sowohl an der Universität Mannheim (Lehrstuhl für Anglistik, Prof. Dr. Tracy) als auch an der Technischen Universität Berlin (Lehrstuhl für Strategisches Management, Prof. Dr. Dodo zu Knyphausen-Aufseß) bzw. dem Siemens CKI (Center of Knowledge Interchange) geleistet.



Kris Steinberg Head of Strategy Consulting, Sopra Steria Next Deutschland, Frankfurt am Main, Deutschland

Kris Steinberg ist Head of Strategy Consulting der Managementberatung Sopra Steria NEXT. In dieser Rolle verantwortet er das Wachstum des Beratungsschwerpunkts „Demand & Strategy“ und dem dafür notwendigen Personal bzw. Skills. Dabei unterstützt er Beratungsmandanten bei den stetig wachsenden Anforderungen an die Digitalisierung von Geschäftsmodellen. Kris Steinberg bewegte sich stets im Spannungsfeld zwischen Business und IT und arbeitete u. a. für Siemens, Arthur Andersen, Deutsche Bahn, Leadvise Reply, EY, goetzpartners und als Vorstand bei niiio finance group. Zu seinen Kunden gehören Manager und C-Levels aus den Industrien Manufacturing, Banken und Versicherungen,

Asset Management, Pharma, Chemie und Energie. Durch seine Gastvorlesungen in den Bereichen „Innovative Geschäftsmodelle“ und „Digitale Transformation“ zählt er Hochschulpartner wie Stanford (USA), CEIBS (China), INSEAD (Frankreich), IMD (Schweiz), RWTH Aachen und Frankfurt School of Finance & Management zu seinem Netzwerk.



Dr. Birgit Stelzer Universität Ulm, Spin-off Manager, Ulm, Deutschland

Dr. Birgit Stelzer hat am Institut für Technologie- und Prozessmanagement der Universität Ulm promoviert. Sie forscht auf den Gebieten des Technologiemanagements und der Technologievorausschau, insb. der Weiterentwicklung bestehender (quantitativer) Methoden, sowie Entrepreneurship und der digitalen Transformation. Ihre Forschungsarbeiten wurden in referierten nationalen und internationalen Zeitschriften veröffentlicht und sie engagiert sich u. a. als Reviewerin für die Wissenschaftscommunity. Darüber hinaus doziert sie an unterschiedlichen europäischen Hochschulen, ist beratend für Unternehmen tätig und begleitet in ihrer aktuellen Position als Spin-off Managerin der Universität Ulm junge Gründerteams von Technologieausgründungen aus der Universität in die Wirtschaftspraxis.



Prof. Dr. Jutta Stirner Technische Hochschule Deggendorf, Deggendorf, Deutschland

Prof. Dr. Jutta Stirner betreut an der Technischen Hochschule Deggendorf Vorlesungen in Bachelor- und Masterstudiengängen in den Bereichen Unternehmensgründung und Businessplan, Finanzierung, Wirtschaftsrecht, Steuern und VWL. Vor ihrer Berufung war sie neun Jahre in der Beratung von Gründern mit Schwerpunkt Finanzierung und Businessplan an der Universität Passau und der Hans Lindner Stiftung, Arnstorf, tätig. Sie ist Mitgründerin des deutschlandweit ersten MBA Unternehmensgründung, -führung und -nachfolge. Während des Studiums der Betriebswirtschaftslehre und der Rechtswissenschaften an der Universität Passau war sie an der Gründung eines Dienstleistungsunternehmens im Bereich der Marktforschung beteiligt.



Prof. Dr. rer. pol. Martin Stirzel Hochschule Neu-Ulm, Fakultät für Informationsmanagement, Ulm, Deutschland

Prof. Dr. rer. pol. Martin Stirzel lehrt an der Fakultät für Informationsmanagement der HNU. Nach langjähriger Tätigkeit in der Automobilbranche (Daimler-Konzern sowie in einer Vielzahl von Projekten mit Akteuren aus der Automobilindustrie) lehrt und forscht er nun im Studiengang Information Management Automotive (IMA) an der HNU, in Zusammenarbeit mit bestehenden sowie Startup-Unternehmen, Verbänden und öffentlichen Trägern.



Univ.-Prof. Dr. Eric Sucky Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Lehrstuhl für BWL, insb. Produktion und Logistik, Lehrstuhlinhaber, Bamberg, Deutschland

Univ.-Prof. Dr. Eric Sucky ist Inhaber des Lehrstuhls für BWL, insb. Produktion und Logistik, an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg und Leiter der Forschungsstelle für nachhaltige Güter- und Personenmobilität. Er wurde an der Goethe-Universität Frankfurt am Main promoviert und habilitierte sich im Jahre 2007. Seine Forschungsschwerpunkte sind Logistikoutsourcing, Strategische Partnerwahl in Supply Chains, Masterplanning in Supply Chains und die Analyse des Bullwhip-Effekts in Wertschöpfungsnetzwerken.



Dr. Karl Täuscher Manchester Institute of Innovation Research, Manchester, Großbritannien

Dr. Karl Täuscher ist Assistenzprofessor am Manchester Institute of Innovation Research und der Fakultät „Innovation, Management and Policy“ an der Alliance Manchester Business School, University of Manchester. Zuvor war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Gruppe Geschäftsmodelle: Engineering und Innovation am Fraunhofer Zentrum für internationales Management und Wissensökonomie tätig. In seiner Promotion beschäftigte er sich mit der Bewertung digitaler Geschäftsmodelle auf Basis computergestützter Simulationsmodelle. Seine weiteren Forschungsinteressen umfassen nachhaltige Geschäftsmodelle, schnellwachsende Unternehmen der Digitalwirtschaft sowie digitale Marktplätze. Er studierte Betriebswirtschaftslehre an der Universität Leipzig, der

Universidad de Chile und der ESC Toulouse (Frankreich). Relevante Berufserfahrungen sammelte Karl Täuscher in den Bereichen Consulting, Marketing und Strategie in verschiedenen Branchen. Zusätzlich verfügt er über Erfahrungen im Non-Profit-Bereich durch Arbeitsaufenthalte in Nord- und Südamerika. Gegenwärtig forscht Herr Täuscher als Gastwissenschaftler an der Haas School of Business an der UC Berkeley (USA).



Univ.-Prof. Dr. Stefan Thalmann Know-Center GmbH Research Center for Data-Driven Business & Big Data Analytics, Graz, Österreich

Univ.-Prof. Dr. Stefan Thalmann ist Professor für Business Analytics and Data Science an der Universität Graz und Leiter des Business Analytics and Data Science Centers. Er hat Wirtschaftsinformatik an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg studiert und an der Universität Innsbruck promoviert und habilitiert. Stefan Thalmann hat als AREA Manager im COMET Forschungszentrum Pro2Future an der TU Graz eine Forschungsgruppe zu Cognitive Decision Support geleitet und umfangreiche Erfahrungen bei der Realisierung von Industrieforschungsprojekten. Daneben hat er in diversen EU Forschungsprojekten gearbeitet und war visiting researcher in UK und Finnland. Er ist als Track-Chair, Associate Editor und Gutachter sehr aktiv in die internationale Forschung eingebunden und hat mehr als 70 Publikationen veröffentlicht. Seine Arbeitsschwerpunkte sind das Management von Wissensrisiken in Wertschöpfungsketten, die Erklärbarkeit von AI im Kontext von Conversational Agents, Data-Driven Decision Support und datengetriebene Lerntechnologien.



Hildegard Thim Technische Universität München, München, Deutschland

Hildegard Thim ist wissenschaftliche Mitarbeiterin für das Forschungsprojekt Hospital 4.0 am Zentrum für Angewandte Forschung der Technischen Hochschule Ingolstadt. Im Rahmen einer Verbundpromotion ist sie Doktorandin am Lehrstuhl fml der TU München.



Dr. Dagmar Piotr Tomanek Technische Hochschule Ingolstadt, Zentrum für Angewandte Forschung ZAF, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Ingolstadt, Deutschland

Dr. Dagmar Piotr Tomanek ist Postdoktorand am Zentrum für Angewandte Forschung der Technischen Hochschule Ingolstadt. Er unterstützt derzeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Forschungsreferent das vom Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kultur geförderte Projekt „industry NOW“, das den Ausbau der bestehenden Forschungsaktivitäten im Bereich Industrie 4.0 und Digitalisierung der Produktion an der TH Ingolstadt vorantreibt. Dr. Dagmar Piotr Tomanek ist zusammen mit Jürgen Schröder Markeninhaber des layoutbezogenen Wertschöpfungsdiagramms Value Added Heat Map nach Schröder und Tomanek beim Deutschen Patent- und Markenamt. Als Dozent der VWA München hält er Vorlesungen in den Lehrfächern Materialwirtschaft sowie Produktionsmanagement und Logistik.



Prof. Dr. Patrick Ulrich Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft, Aalen, Deutschland

Prof. Dr. Patrick Ulrich lehrt Unternehmensführung und -kontrolle an der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft und ist Privatdozent an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg.



Prof. Dr. Harry Wagner Business School, Technische Hochschule Ingolstadt, Ingolstadt, Deutschland

Prof. Dr. Harry Wagner ist Professor für Automotive & Mobility Management an der Technischen Hochschule Ingolstadt mit Forschungsschwerpunkt im Bereich der Mobilität der Zukunft. In seiner beruflichen Laufbahn war Herr Wagner als geschäftsführender Gesellschafter eines mittelständischen Ingenieurdienstleisters sowie mehrere Jahre im Management der AUDI AG tätig. Darüber hinaus war er knapp zehn Jahre für international renommierte Unternehmensberatungen mit Schwerpunkt Automobilindustrie in Deutschland, Japan und USA tätig.



Prof. Dr. Thomas Werani Institut für Handel, Absatz und Marketing, Abteilung Business-to-Business-Marketing, Johannes Kepler Universität Linz, Linz, Österreich

Prof. Dr. Thomas Werani leitet die Abteilung Business-to-Business-Marketing am Institut für Handel, Absatz und Marketing der Johannes Kepler Universität Linz. Er ist Träger namhafter Forschungspreise wie des 1996 Business Marketing Doctoral Support Award des Institute for the Study of Business Markets (ISBM) an der Pennsylvania State University (USA) und des 4. Nestlé-Preises. Seine primären Forschungsinteressen liegen im Business-to-Business-Marketing mit Fokus auf Geschäftsmodelle, Wert-, Produkt- und Beziehungsmanagement. Neben seiner universitären Tätigkeit ist Prof. Werani geschäftsführender Gesellschafter des Instituts für marktorientiertes Management GmbH und in Beratungsprojekten für nationale und internationale Unternehmen tätig.



Marc Widmer Entrepreneur (self-employed)
Wirtschaftsinformatiker, Unternehmensberater, Autor, ITBM
HSG

Binningen, Schweiz

Marc Widmer ist Wirtschaftsinformatiker, Unternehmensberater und Autor. Seit 2018 ist er als unabhängiger Berater & Coach für unterschiedliche nationale und internationale Unternehmen in den Aufgabenumfeldern „Ad Interim Management & Coaching“, „Projektmanagement & PMO (Projekt Management Office)“, „IT Service Management“ und „Business Analyse“ unterwegs. Marc Widmer greift auf mehr als 15 Jahre Erfahrung im Beratungsgeschäft an der Schnittstelle zwischen Business und IT zurück.

Marc Widmer ist zudem Inhaber und Gründer von WIDMER Skippers, einem im Frühjahr 2017 gegründeten Startup, das auf die Veranstaltung von Segelreisen auf Premium-Yachten im Mittelmeer-Raum, sowie in der Begleitung von angehenden Skippern bei deren ersten eigenen Segelreise spezialisiert ist.



Markus Wildbihler Institut für Technologie- und Prozessmanagement, Universität Ulm, Ulm, Deutschland

Markus Wildbihler hat Wirtschaftswissenschaften (M.Sc.) an der Universität Ulm studiert. Dabei hat er sich auf das Themengebiet Technologie- und Prozessmanagement spezialisiert und sich insbesondere mit der zukünftigen Entwicklung des Internets der Dinge und der damit einhergehenden Auswirkungen auf Unternehmen befasst.

Markus Wildbihler arbeitet als Projektleiter im Bereich Business Analytics bei der Robert Bosch GmbH in Stuttgart.



Malte Winter Agile Business Analyst, Gründer, Autor, ITBM HSG, Winterthur, Schweiz

Malte Winter ist als agiler Business Analyst zuständig für Requirements und Testing, sowie Kommunikations- und Stakeholder-Management an der Schnittstelle zwischen Business und IT. In seiner Freizeit entwickelt er Geschäftsmodelle und hat mit dem Start-Up wyneeds eine Plattform für Managed Services rund um das Thema Wein (Cellar Management, Procurement, Knowledge & Projects) gegründet.



Alexander Zerdick Google Germany GmbH, Hamburg, Deutschland

Alexander Zerdick ist Director bei Google Germany in Hamburg. Vor seiner Tätigkeit im Vertrieb war er für Google Commerce und für die Strategie von Google in Nord- und Zentral-Europa verantwortlich. Er sammelte berufliche Erfahrung bei der SAP AG und bei Roland Berger Strategy Consultants. Er studierte Physik und Architektur an der FU Berlin, der TU Berlin und an der Universidad Politécnica de Madrid.



Dr. Michael Zollenkopf Roland Berger GmbH, Stuttgart, Deutschland

Dr. Michael Zollenkopf ist Partner im Bereich Operations Strategy bei Roland Berger. Er befasst sich branchenübergreifend mit Themenstellungen des Innovationsmanagements, der Produktentwicklung und der Geschäftsmodell-Transformation. Einen Schwerpunkt bilden dabei u. a. strategische Fragestellungen rund um das Thema „Industrie 4.0“. Er ist Verfasser zahlreicher Publikationen sowie regelmäßiger Referent auf Tagungen und Kongressen zu den genannten Themenbereichen.



Roadmap zur Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen

1

Daniel R. A. Schallmo und Andreas Rusnjak

Inhaltsverzeichnis

1.1	Einleitung.....	2
1.2	Definitorische Grundlagen.....	3
1.2.1	Digitale Transformation.....	3
1.2.2	Geschäftsmodell und Geschäftsmodell-Innovation.....	5
1.2.3	Digitale Transformation von Geschäftsmodellen.....	7
1.3	Einordnung in den Gesamtkontext der Digitalisierung.....	7
1.4	Bestehende Ansätze.....	10
1.4.1	Ansatz von Esser.....	10
1.4.2	Ansatz von PricewaterhouseCoopers.....	11
1.4.3	Ansatz von Bouée und Schaible.....	13
1.5	Roadmap für die Digitale Transformation von Geschäftsmodellen.....	13
1.5.1	Überblick zur Roadmap für die Digitale Transformation von Geschäftsmodellen.....	14
1.5.2	Digitale Realität.....	16
1.5.3	Digitale Ambition.....	19
1.5.4	Digitale Potenziale.....	21
1.5.5	Digitaler Fit.....	24
1.5.6	Digitale Implementierung.....	27

D. R. A. Schallmo (✉)

Hochschule Neu-Ulm, Institut für Digitale Transformation, Neu-Ulm, Deutschland

E-Mail: daniel.schallmo@hnu.de

A. Rusnjak

Hochschule Flensburg, Strategisches Innovationsmanagement und Digitale Wirtschaft,
Flensburg, Deutschland

E-Mail: andreas.rusnjak@hs-flensburg.de

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch

1

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

D. R. A. Schallmo et al. (Hrsg.), *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen*,
Schwerpunkt Business Model Innovation,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-31980-9_1

1.5.7 Zusammenfassung zu einem Vorgehensmodell.....	31
1.6 Zusammenfassung.....	31
Literatur.....	33

Zusammenfassung

Die Digitale Transformation betrifft unterschiedliche Bereiche der Wirtschaft und Gesellschaft. Sie eröffnet neue Möglichkeiten, der Vernetzung und Kooperation unterschiedlicher Akteure, die z. B. Daten austauschen und somit Prozesse anstoßen. In diesem Zusammenhang spielt insbesondere die Digitale Transformation von Geschäftsmodellen eine Rolle, da Geschäftsmodelle unterschiedliche Elemente enthalten, die digital transformiert werden können. In dem vorliegenden Beitrag erläutern wir den Begriff der Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen. Wir zeigen bestehende Ansätze, die zur Digitalen Transformation vorliegen, auf und entwickeln auf dieser Basis eine Roadmap, die ein Vorgehen mit fünf Phasen beinhaltet: 1. digitale Realität, 2. digitale Ambition, 3. digitale Potenziale, 4. digitaler Fit und 5. digitale Implementierung. Die Phasen werden mit ihrer Zielsetzung, Aktivitäten und Instrumenten beschrieben, die anhand eines durchgehenden Beispiels erläutert werden.

1.1 Einleitung

Das Thema der Geschäftsmodell-Innovation hat in den letzten Jahren eine zunehmende Aufmerksamkeit erlangt. Daneben spielen technologische Potenziale, die eine Digitalisierung ermöglichen, eine immer größere Rolle. Produkte bestanden früher aus mechanischen und elektrischen Komponenten und stellen heute komplexe Systeme dar, die eine Verknüpfung von Hardware, Software und Datenspeichern ermöglichen – Produkte sind folglich intelligenter und vernetzter als zuvor (Porter und Heppelmann 2014, S. 36). Neben Produkten werden auch Dienstleistungen, Prozesse und Wertschöpfungsketten digitalisiert, was neue Geschäftsmodelle erfordert, aber auch ermöglicht (Porter und Heppelmann 2015, S. 58).

Ein Beispiel ist Linde Material Handling, ein Hersteller von Gabelstaplern. Linde Material Handling rüstet seine Gabelstapler mit Übertragungseinheiten aus und überträgt mittels Bluetooth oder Mobilfunk Daten wie Betriebsstunden und Fehlercodes. Die Auswertung der Daten ermöglicht es, Ersatzteile ohne Zeitverzug zu bestellen und Reparaturen durchzuführen.

Neben technologischen Potenzialen und der Veränderung der oben genannten Bestandteile von Geschäftsmodellen spielen veränderte Kundenanforderungen eine große Rolle – Kunden fordern heute statt einzelner Produkte „Rundum-sorglos-Pakete“ mit passenden Serviceleistungen.

Werden nun technologische Potenziale genutzt, um Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsketten zu verändern bzw. zu vernetzen und somit gestiegene Kundenanforderungen zu erfüllen und Leistungen effizienter zu erstellen, wird von einer Digitalen Transformation gesprochen.

Die Zielsetzung des vorliegenden Beitrags ist es, eine definitorische Grundlage für den Begriff der Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen zu erarbeiten. Hierfür werden zunächst relevante bestehende Definitionen zu den Begriffen Digitale Transformation, Geschäftsmodell und Geschäftsmodell-Innovation aufgezeigt und synthetisiert. Darauf aufbauend soll eine Roadmap für die erfolgreiche Digitale Transformation von Geschäftsmodellen entwickelt werden. Dafür werden bestehende Ansätze zur Digitalen Transformation skizziert und ein eigener, integrierter Ansatz, der aus einem Vorgehen mit unterschiedlichen Phasen und Instrumenten besteht, entwickelt.

1.2 Definitorische Grundlagen

In diesem Kapitel zeigen wir relevante Definitionen im Kontext der Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen auf. Hierfür erarbeiten wir, aufbauen auf bestehenden Definitionen zur Digitalen Transformation, eine Zusammenfassung. Ferner greifen wir auf bestehende Definitionen zu den Begriffen Geschäftsmodell und Geschäftsmodell-Innovation zurück. Im Rahmen der Synthese zeigen wird dann die Definition zur Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen auf.

1.2.1 Digitale Transformation

Für den Begriff Digitale Transformation liegt derzeit noch keine allgemeingültige Definition vor. Zudem werden die Begriffe Digitalisierung und digitales Zeitalter oftmals synonym verwendet (BDI und Roland Berger 2015, S. 4). In Tab. 1.1 sind ausgewählte Definitionen im Kontext der Digitalen Transformation aufgezeigt.

Das BMWi erläutert nicht explizit den Begriff der Digitalen Transformation, zeigt aber die Bedeutung der Digitalisierung auf. Dabei wird die Digitalisierung als Vernetzung aller Bereiche von Wirtschaft und Gesellschaft verstanden. Ferner wird mit der Digitalisierung die Fähigkeit verstanden, relevante Informationen zu sammeln, zu analysieren und in Handlungen umzusetzen, was eine Verknüpfung zu den Themen Big Data und Analytics aufzeigt (BMW 2015, S. 3).

Bowersox et al. verwenden den Begriff der Digitalen Business Transformation und verstehen darunter das Vorgehen, ein Geschäft neu zu definieren, Prozesse zu digitalisieren und Beziehungen über mehrere Wertschöpfungsstufen hinweg zu erweitern. Sie sehen die Herausforderung für die Geschäftsführung darin, Unternehmen dahin zu führen, das gesamte Potenzial der Informationstechnologie entlang der gesamten Wertschöpfungs-

Tab. 1.1 Ausgewählte Definitionen im Kontext der Digitalen Transformation

Quelle	Definition
BMWi (2015, S. 3)	„Die Digitalisierung steht für die umfassende Vernetzung aller Bereiche von Wirtschaft und Gesellschaft sowie die Fähigkeit, relevante Informationen zu sammeln, zu analysieren und in Handlungen umzusetzen. Die Veränderungen bringen Vorteile und Chancen, aber sie schaffen auch ganz neue Herausforderungen.“
Bowersox et al. (2005, S. 22 f.)	Digital Business Transformation is a „process of reinventing a business to digitize operations and formulate extended supply chain relationships. The DBT [Digital Business Transformation] leadership challenge is about reenergizing businesses that may already be successful to capture the full potential of information technology across the total supply chain.“
Capgemini (2011, S. 5)	„Digital transformation (DT) – the use of technology to radically improve performance or reach of enterprises – is becoming a hot topic for companies across the globe. Executives in all industries are using digital advances such as analytics, mobility, social media and smart embedded devices – and improving their use of traditional technologies such as ERP – to change customer relationships, internal processes, and value propositions.“
Mazzone (2014, S. 8)	„Digital Transformation is the deliberate and ongoing digital evolution of a company, business model, idea process, or methodology, both strategically and tactically.“
PwC (2013, S. 9)	Die digitale Transformation beschreibt den „grundlegenden Wandel der gesamten Unternehmenswelt durch die Etablierung neuer Technologien auf Basis des Internets mit fundamentalen Auswirkungen auf die gesamte Gesellschaft.“
Bouée und Schaible (2015, S. 6)	„Digitale Transformation verstehen wir als durchgängige Vernetzung aller Wirtschaftsbereiche und als Anpassung der Akteure an die neuen Gegebenheiten der digitalen Ökonomie. Entscheidungen in vernetzten Systemen umfassen Datenaustausch und -analyse, Berechnung und Bewertung von Optionen sowie Initiierung von Handlungen und Einleitung von Konsequenzen.“

kette zu heben (Bowersox et al. 2005, S. 22 f.). Es zeigt sich, dass mehrere Dimensionen der Digitalen Transformation relevant sind.

Capgemini verstehen unter der Digital Transformation den Einsatz von Technik, um die Leistung oder die Reichweite von Unternehmen zu erhöhen. Der Einsatz neuer Technologien dient dazu, die Dimensionen zu adressieren: Betriebsprozesse, Kundenerlebnisse und Geschäftsmodelle (Capgemini 2011).

Mazzone (2014, S. 8) definiert die Digital Transformation als die bewusste und fortlaufende digitale Evolution eines Unternehmens, eines Geschäftsmodells, einer Idee, eines Prozesses oder einer Methode, was sowohl strategisch als auch taktisch erfolgen kann. Diese Definition zeigt auf, dass sich die Digitale Transformation ebenso auf unterschiedliche Dimensionen beziehen kann.

PwC (2013, S. 9) definiert die digitale Transformation als den Wandel der Unternehmenswelt durch die Etablierung neuer Technologien auf Basis des Internets mit Auswirkungen auf die gesamte Gesellschaft. Es zeigt sich, dass der Einsatz neuer Technologien im Vordergrund steht.

Bouée und Schaible (2015, S. 6) verstehen unter der Digitalen Transformation die Vernetzung aller Wirtschaftsbereiche und als Anpassung der Akteure an neue Gegebenheiten der digitalen Ökonomie. Dabei setzen sie Entscheidungen in vernetzten Systemen voraus, die den Datenaustausch und die Datenanalyse, die Berechnung und Bewertung von Optionen sowie die Initiierung von Handlungen und Einleitung von Konsequenzen beinhalten.

Zusammenfassung

Im Rahmen der Digitalen Transformation sind die Vernetzung von Akteuren, wie z. B. Unternehmen und Kunden, über alle Wertschöpfungsstufen hinweg (BMWi 2015, S. 3; Bowersox et al. 2005, S. 22 f.; Bouée und Schaible 2015, S. 6) und unter Einsatz neuer Technologien (PwC 2013, S. 9; Capgemini 2011, S. 5) wesentliche Bestandteile. Darauf aufbauend erfordert die Digitale Transformation Fähigkeiten, die die Gewinnung und den Austausch von Daten sowie deren Analyse und Umwandlung in Informationen beinhalten. Diese Informationen sollen genutzt werden, um Optionen zu berechnen und zu bewerten, um somit Entscheidungen zu ermöglichen bzw. Aktivitäten zu initiieren (BMWi 2015, S. 3; Bouée und Schaible 2015, S. 6). Die Digitale Transformation kann dabei für Unternehmen, Geschäftsmodelle, Prozesse, Beziehungen, Produkte etc. erfolgen (Bowersox et al. 2005, S. 22 f.; Mazzone 2014, S. 8), um die Leistung und Reichweite eines Unternehmens zu erhöhen (Capgemini 2011, S. 5).

1.2.2 Geschäftsmodell und Geschäftsmodell-Innovation

Um die definitorische Grundlage für den vorliegenden Beitrag zu vervollständigen, werden nun, aufbauend auf bestehenden Analysen und Ausführungen die Begriffe Geschäftsmodell und Geschäftsmodell-Innovation erläutert.

► **Definition 1: Geschäftsmodell (Schallmo 2013, S. 22 f., 2019a, S. 18)** Ein Geschäftsmodell ist die Grundlogik eines Unternehmens, die beschreibt, welcher Nutzen auf welche Weise für Kunden und Partner gestiftet wird. Ein Geschäftsmodell beantwortet die Frage, wie der gestiftete Nutzen in Form von Umsätzen an das Unternehmen zurückfließt. Der gestiftete Nutzen ermöglicht eine Differenzierung gegenüber Wettbewerbern, die Festigung von Kundenbeziehungen und die Erzielung eines Wettbewerbsvorteils. Ein Geschäftsmodell beinhaltet folgende Dimensionen und Elemente:

- Die *Kundendimension* beinhaltet die Kundensegmente, die Kundenkanäle und die Kundenbeziehungen.
- Die *Nutzendimension* beinhaltet die Leistungen und den Nutzen.
- Die *Wertschöpfungsdimension* beinhaltet die Ressourcen, die Fähigkeiten und die Prozesse.

- Die *Partnerdimension* beinhaltet die Partner, die Partnerkanäle und die Partnerbeziehungen.
- Die *Finanzdimension* beinhaltet die Umsätze und die Kosten.

Die Zielsetzung ist, die Geschäftsmodell-Elemente so miteinander zu kombinieren, dass sich die Geschäftsmodell-Elemente gegenseitig verstärken. Somit ist es möglich, Wachstum zu erzielen und gegenüber Wettbewerbern schwer imitierbar zu sein.

Es zeigt sich, dass ein Geschäftsmodell die Elemente beinhaltet, die digital transformiert werden können und in den o. g. Definitionen enthalten sind (z. B. Produkte, Prozesse, Beziehungen).

Da es sich bei der Digitalen Transformation um eine Veränderung bestehender, bzw. Neuentwicklung von Unternehmen, Geschäftsmodellen, Produkten etc., handelt, betrachten wir ebenso die Definition zur Geschäftsmodell-Innovation.

► **Definition 2: Geschäftsmodell-Innovation (Schallmo 2013, S. 29, 2019a, S. 25)** Die Innovationsobjekte im Rahmen der Geschäftsmodell-Innovation sind einzelne Geschäftsmodell-Elemente (z. B. Kundensegmente, Leistungen) bzw. das gesamte Geschäftsmodell. Der Innovationsgrad betrifft sowohl die inkrementelle (geringfügige) als auch die radikale (fundamentale) (Weiter-)Entwicklung eines Geschäftsmodells. Die Bezugseinheit zur Feststellung des Neuigkeitsgrades ist primär der Kunde; sie kann allerdings auch den Wettbewerb, die Industrie und das eigene Unternehmen betreffen. Die Geschäftsmodell-Innovation erfolgt anhand eines Prozesses mit einer Abfolge von Aufgaben und Entscheidungen, die in logischem und zeitlichem Zusammenhang zueinander stehen. Die Aufgaben dienen der Entwicklung, der Implementierung und der Vermarktung eines Geschäftsmodells dienen. Die Zielsetzung ist, Geschäftsmodell-Elemente so zu kombinieren, damit für Kunden und für Partner auf eine neue Weise Nutzen gestiftet wird; somit ist auch eine Differenzierung gegenüber Wettbewerbern möglich. Diese Differenzierung dient dazu, die Kundenbeziehungen zu festigen und einen Wettbewerbsvorteil aufzubauen. Eine weitere Zielsetzung ist, eine schwere Imitierbarkeit zu erreichen und das sich die Geschäftsmodell-Elemente gegenseitig verstärken, um Wachstum zu generieren.

Anhand der Definition ist ersichtlich, dass unterschiedliche Bestandteile relevant sind. Dazu gehören:

- die Innovationsobjekte: was innoviert werden kann
- der Innovationsgrad: die Intensität der Innovation
- die Bezugseinheit: für wen die Innovation relevant ist
- der Prozess: das Vorgehen und
- die Zielsetzung: welche Ziele verfolgt werden sollen.

Diese Bestandteile werden ebenfalls für die Definition des Begriffs Digitale Transformation von Geschäftsmodellen eingesetzt.

1.2.3 Digitale Transformation von Geschäftsmodellen

Ausgehend von den oben aufgeführten Ausführungen, definieren wir die Digitale Transformation von Geschäftsmodellen wie folgt:

► **Definition 3: Digitale Transformation von Geschäftsmodellen** Die Digitale Transformation von Geschäftsmodellen betrifft einzelne Geschäftsmodell-Elemente, das gesamte Geschäftsmodell, Wertschöpfungsketten sowie unterschiedlicher Akteure in einem Wertschöpfungsnetzwerk.

Der Grad der Digitalen Transformation betrifft sowohl die inkrementelle (geringfügige) als auch die radikale (fundamentale) Veränderung eines Geschäftsmodells. Die Bezugseinheit im Hinblick auf den Neuigkeitsgrad ist primär der Kunde; sie kann allerdings auch das eigene Unternehmen, die Partner, die Industrie und Wettbewerber betreffen.

Innerhalb der Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen werden Enabler bzw. Technologien eingesetzt (z. B. Big Data), die neue Anwendungen bzw. Leistungen (z. B. Bedarfsvorhersagen) erzeugen. Diese Enabler erfordern Fähigkeiten, die die Gewinnung und den Austausch von Daten sowie deren Analyse und Nutzung zur Berechnung und Bewertung von Optionen ermöglichen. Die bewerteten Optionen dienen dazu, neue Prozesse innerhalb des Geschäftsmodells zu initiieren.

Die Digitale Transformation von Geschäftsmodellen erfolgt anhand eines Vorgehens mit einer Abfolge von Aufgaben und Entscheidungen, die in logischem und zeitlichem Zusammenhang zueinander stehen. Sie betrifft vier Zieldimensionen: Zeit, Finanzen, Raum und Qualität.

In Abb. 1.1 sind die einzelnen Bestandteile der Definition des Begriffs Digitale Transformation von Geschäftsmodellen aufgezeigt.

1.3 Einordnung in den Gesamtkontext der Digitalisierung

Die Digitale Transformation von Geschäftsmodellen behandelt einen wesentlichen Baustein im Kontext der Digitalisierung. In diesem Zusammenhang ist es sinnvoll, eine Einordnung in den Gesamtkontext vorzunehmen (Schallmo 2019b, S. 8 ff.).

Wir betrachten dabei folgende vier wesentlichen Aspekte: Digitales Umfeld, Digitale Strategie, Digitale Transformation von Geschäftsmodellen, Digitale Implementierung, deren Zusammenhang in Abb. 1.2 dargestellt ist.

Aufbauend auf den vorangegangenen Ausführungen zur Digitalen Transformation, sind die übrigen drei Aspekte nachfolgend kurz erläutert:

Digitales Umfeld

Das Digitale Umfeld orientiert sich an der Makro- und Mikro-Umwelt von Unternehmen. Die Makro-Umwelt beinhaltet folgende Dimensionen: politisch, wirtschaftlich,

Bestandteile der Definition: Digitale Transformation von Geschäftsmodellen

Zieldimensionen: WELCHE Zieldimensionen die Transformation betrifft:

- Zeit: z. B. schnellere Bereitstellung von Leistungen, schnellere Produktion
- Finanzen: z. B. Kosteneinsparungen, Umsatzsteigerungen
- Raum: z. B. Vernetzung, Automatisierung
- Qualität: z. B. Produktqualität, Beziehungsqualität, Prozessqualität.

Vorgehen: WIE die Transformation erfolgt:

- Abfolge von Aufgaben und Entscheidungen, die in logischem und zeitlichem Zusammenhang zueinander stehen
- Einsatz von Technologien/Enablers, um neue Anwendungen/Leistungen zu erzeugen
- Gewinnung und Austausch von Daten sowie deren Analyse und Nutzung zur Berechnung von Optionen

Grad: WIE intensiv transformiert wird:

- inkrementell (geringfügig)
- radikal (fundamental)

Bezugseinheit: Für WEN die Transformation neu ist:

- Kunden
- eigenes Unternehmen
- Partner
- Industrie
- Wettbewerber

Objekte: WAS transformiert wird:

- einzelne Geschäftsmodell-Elemente (z. B. Prozesse, Kundenbeziehungen, Produkte)
- gesamte Geschäftsmodelle
- Wertschöpfungsketten
- Wertschöpfungsnetzwerke.

Abb. 1.1 Bestandteile der Definition: Digitale Transformation von Geschäftsmodellen (eigene Darstellung)

sozio-kulturell, technologisch, ökologisch und rechtlich. Die Mikro-Umwelt beinhaltet folgende Dimensionen: potenzielle Neueintritte, Rivalität unter Wettbewerbern, Substitutionsprodukte und -dienstleistungen, Verhandlungsmacht von Abnehmern und Verhandlungsmacht von Lieferanten. Neben der Umweltanalyse (in Anlehnung an Schallmo 2019a, S 34).

Selbstverständlich spielt das allgemeine Umfeld von Unternehmen im Rahmen der strategischen Analyse und im Rahmen der Geschäftsmodell-Innovation eine Rolle. Das Digitale Umfeld betrachtet allerdings die allgemeinen Einflussfaktoren der jeweiligen Dimensionen aus dem Blickwinkel der Digitalisierung.

Einordnung in den Kontext der Digitalisierung

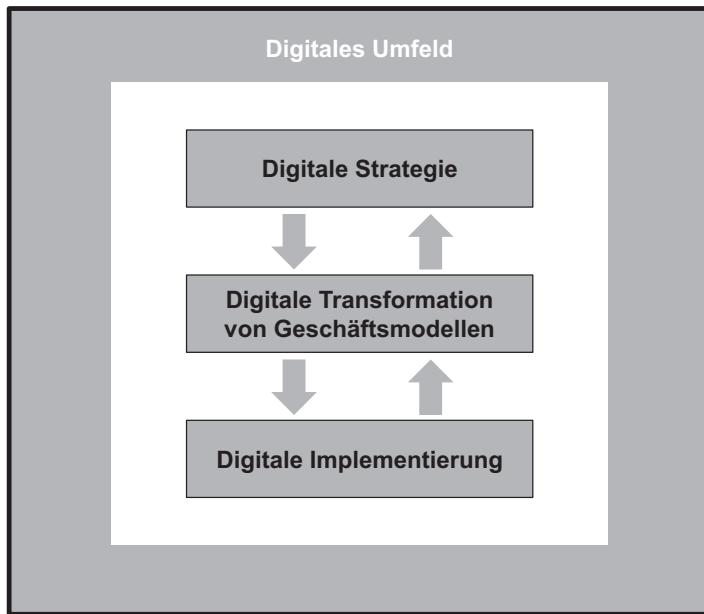


Abb. 1.2 Einordnung in den Kontext der Digitalisierung

Digitale Strategie

Die Digitale Strategie ist die strategische Form von Digitalisierungsintentionen eines Unternehmens. Kurz- und mittelfristige Ziele dienen dazu, neue Wettbewerbsvorteile aufzubauen bzw. bestehende Wettbewerbsvorteile abzusichern.

Innerhalb der Digitalen Strategie werden Technologien und Methoden in Produkten, Dienstleistungen, Prozessen und Geschäftsmodellen eingesetzt,

Um eine Digitale Strategie zu entwickeln, werden das Unternehmen und sein Umfeld, als Ausgangs Basis für unterschiedliche zukünftige Szenarien, analysiert.

Die Digitale Strategie besteht aus einer Vision, einer Mission, strategischen Zielen, Strategischen Erfolgsfaktoren, Werten und Maßnahmen (in Anlehnung an: Schallmo et al. 2018, S. 3).

Digitale Implementierung

Die Digitale Implementierung setzt die Digitale Strategie um und unterstützt die Digitale Transformation eines Geschäftsmodells/mehrerer Geschäftsmodelle von Unternehmen. Im Rahmen der Digitalen Implementierung sind die folgenden Bereiche relevant:

- Organisation: z. B. Festlegung von Strukturen und Verantwortlichkeiten, Aufbaue von Abteilungen, Definition von Prozessen
- Technische Umsetzung: z. B. Einsatz von Sensorik, Aufbau von Datenbanken, Vernetzung von Komponenten

- Fähigkeiten: z. B. Einsatz von Tools zur Zusammenarbeit, Entwicklung von Kompetenzen für die Führung und Zusammenarbeit, Erlernen von Methoden
- Kultur: z. B. kulturelle Verankerung im Unternehmen, Sensibilisierung von Mitarbeitern, Kommunikation innerhalb des Unternehmens.

1.4 Bestehende Ansätze

Im Kontext der Innovation von Geschäftsmodellen liegen zahlreiche Ansätze vor, die in bereits in Publikationen analysiert und zu zusammenfassenden Vorgehensmodellen konsolidiert wurden (siehe hierzu: Bucherer 2010, S. 63 ff.; Schallmo 2013, S. 47 ff., 2015a, S. 5 ff., 2015b, S. 131 ff.; Wirtz und Thomas 2014, S. 37 ff.).

Bei der Innovation von Geschäftsmodellen werden einzelne Geschäftsmodell-Elemente (z. B. Kundensemente, Leistungen) bzw. das gesamte Geschäftsmodell (Schallmo 2014, S. 13) allgemein verändert. Die Digitale Transformation von Geschäftsmodellen zielt darauf ab, Enabler innerhalb des Geschäftsmodells einzusetzen, um digitale Potenziale zu heben und ein digitales Wertschöpfungsnetzwerk sowie digitale Kundenerfahrungen zu gestalten. Ferner baut die Digitale Transformation von Geschäftsmodellen auf bestehenden Geschäftsmodellen auf, indem bestehende Geschäftsmodell-Elemente verändert oder neu geschaffen werden.

Nachfolgend werden drei bestehende Ansätze zur Digitalen Transformation skizziert, die als Basis für die Roadmap dienen. Daneben liegen weitere Veröffentlichungen vor, die z. B. der Konzeption und Modellierung digitaler Geschäftsmodelle dienen (Cole 2015; Hoffmeister 2015, S. 46 f.) oder eine Reifegradmodell beinhalten (Azhari et al. 2014, S. 38 ff.), auf die an dieser Stelle nicht näher eingegangen wird, da der Fokus aus der Entwicklung einer Roadmap liegt. Bei Bedarf werden diese Ansätze ebenfalls in die Roadmap integriert.

1.4.1 Ansatz von Esser

Esser (2014) definiert fünf Phasen, die der Entwicklung einer „Digital Transformation Strategy“ und deren Umsetzung dienen. Die Phasen sind in Abb. 1.3 dargestellt.

Die Phasen des Ansatzes sind nachfolgend kurz beschrieben (vgl. Esser 2014).



Abb. 1.3 Ansatz von Esser (2014)

Analyse

Die Analyse richtet sich auf vier Bereiche: Kunden, Wettbewerber, Markt und Unternehmensfähigkeiten. Kunden werden dabei mit ihren Bedürfnissen und ihrem Wert analysiert und segmentiert. Die Wettbewerber werden anhand ihrer aktuellen Leistung und anhand ihrer Positionierung beschrieben. Ferner werden neue Marktteilnehmer betrachtet. Der Markt wird anhand seiner Größe, seines Potenzials, seiner Grenzen und im Hinblick auf zukünftige Entwicklungen analysiert. Abschließend werden vorhandene Unternehmensfähigkeiten erhoben.

Strategie

Die zweite Phase beinhaltet die Definition der Marktpositionierung, wie sich also das Unternehmen differenzieren möchte, und die Auswahl der Zielgruppe, wer als Kunde bedient werden soll.

Design

Das Design orientiert sich an drei Bereichen: Customer Experience Vision, Value Proposition und Identifikation von Opportunitäten. Die Customer Experience Vision beinhaltet die Aussage, was das Unternehmen erreichen möchte. Die Value Proposition beantwortet die Frage, wie und mit welchen Services Kunden begeistert werden sollen. Abschließend beinhaltet die Identifikation von Opportunitäten die Bewertung aktueller und neuer Design-Ideen.

Organisatorischer Impact

Der organisatorische Impact bezieht sich auf Menschen, die Struktur und die Kultur innerhalb des Unternehmens. Ferner werden Prozesse und Systeme beleuchtet und abschließend die Governance und das Controlling definiert.

Transformation

Die Transformation definiert die Roadmap und das Programm-Management. Zusätzlich werden die interne Kommunikation sowie das Change-Management geplant und das Branding sowie die externe Kommunikation definiert.

Es zeigt sich, dass die definierten Phasen sehr allgemein gehalten sind und daher der Bezug zur Digitalen Transformation gering ist. Dennoch bietet der Ansatz von Esser einige Ideen, welche Phasen mit welchen Inhalten allgemein berücksichtigt werden sollten.

1.4.2 Ansatz von PricewaterhouseCoopers

PricewaterhouseCoopers (PwC) definiert in einem Framework sechs Phasen für die Digitale Transformation (2013, S. 40). Die Phasen sind in Abb. 1.4 dargestellt.

Die Phasen des Ansatzes sind nachfolgend kurz beschrieben (vgl. PwC 2013, S. 40).

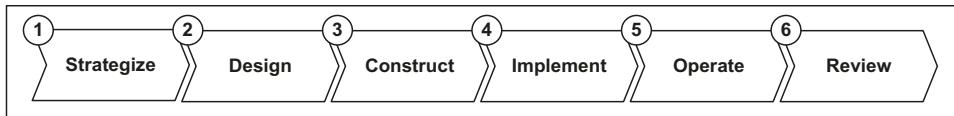


Abb. 1.4 Ansatz von PwC (2013, S. 40)

Strategize

Im Rahmen der ersten Phase sollen die Auswirkungen der digitalen Dynamik verstanden werden. Hierbei wird die aktuelle Position des Unternehmens bestimmt, und das Geschäftsmodell wird entworfen. Ferner erfolgen eine Sicherheitsbewertung, die Wertschöpfungsanalyse sowie die Betrachtung rechtlicher und steuerlicher Fragen. Zusätzlich werden die Unternehmenskultur und das Humankapital analysiert.

Design

Die zweite Phase beinhaltet das Design der Transformationsroadmap. Hierfür werden das Kollaborationsmodell, das Wertschöpfungsnetz und das Operating Model festgelegt. Zusätzlich werden die Zielarchitektur, der Transformationsplan und das Zielmodell der Unternehmenskultur bestimmt. Zuletzt erfolgt die Modellierung von steuerlichen und rechtlichen Aspekten.

Construct

In der dritten Phase erfolgt die Entwicklung einer digitalen Geschäftsplattform. Hierfür werden die Governance eingeführt und eine Plattform bzw. Applikation wird entwickelt. Darauf aufbauend, werden das Operating Model und Business/IT-Services angepasst. Ferner werden die Digitale Sicherheit und das Skill-Management definiert.

Implement

Die zuvor entwickelte Geschäftsplattform wird eingeführt. Um das zu erreichen, erfolgen die technische Qualitätssicherung, das Rollout und das Training der Mitarbeiter.

Operate

In dieser Phase werden neue Geschäftsmodelle betrieben. Hierbei spielen die Governance, das Plattform- und Applikationsmanagement sowie das Reporting eine Rolle.

Review

In der letzten Phase erfolgen das Performance-Monitoring und die Optimierung. Hierfür werden Service-Level-Anpassungen vorgenommen und die operationale Optimierung sowie die Optimierung des Geschäftsmodells durchgeführt.

Die vorgestellten Phasen betrachten unterschiedliche Aspekte der Digitalen Transformation, die in dem Beitrag von PwC umfangreich dargestellt sind.

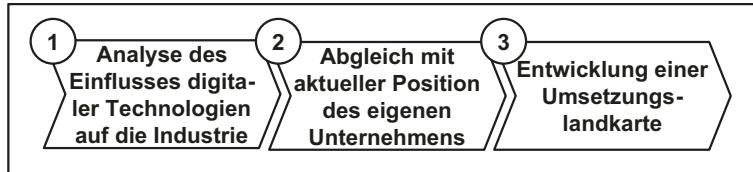


Abb. 1.5 Ansatz von Bouée und Schaible (2015, S. 34)

1.4.3 Ansatz von Bouée und Schaible

Bouée und Schaible beschreiben einen Masterplan Digitale Transformation, der fit für die digitale Zukunft machen soll. (2015, S. 34). Die Phasen sind in Abb. 1.5 dargestellt.

Analyse des Einflusses digitaler Technologien auf die Industrie

Im Rahmen dieser Phase werden unterschiedliche Zukunftsszenarien abgeleitet und mögliche Veränderungen der Wertschöpfungskette analysiert. Ferner werden Technologien erhoben und betroffene Marktteilnehmer analysiert. Als Ergebnis liegen eintretende Veränderungen vor.

Abgleich mit aktueller Position des eigenen Unternehmens

Die zweite Phase beinhaltet die Analyse von Chancen und Risiken für das bestehende Geschäft. Ferner werden Produkte, Kunden und Regionen analysiert, die betroffen sind. Zusätzlich werden z. B. digitale Fähigkeiten, wie Personal oder Partnerschaften, erhoben und die Verankerung der digitalen Geschäftsstrategie festgelegt. Als Ergebnis sind Umsetzungs- und Kompetenzlücken bestimmt.

Entwicklung einer Umsetzungslandkarte

In der letzten Phase werden relevante Optionen für die Zukunftsszenarien festgelegt. Es wird z. B. auch festgelegt, welche Fähigkeiten aufgebaut werden müssen und mit welchen Marktteilnehmern kooperiert wird.

Die vorgestellten Phasen betrachten unterschiedliche Aspekte der Digitalen Transformation und zeigen detaillierte Analysen auf.

1.5 Roadmap für die Digitale Transformation von Geschäftsmodellen

Auf Basis der vorgestellten Ansätze zur Digitalen Transformation und auf Basis bestehender Ansätze zur Innovation von Geschäftsmodellen (siehe hierzu: Bucherer 2010, S. 63 ff.; Rusnjak 2014, S. 109 ff.; Schallmo 2013, S. 47 ff., 2014, S. 52 ff., 2015a, S. 5 ff.; Wirtz und Thomas 2014, S. 37 ff.) erfolgt nun die Erarbeitung einer Roadmap, die nachfolgend dargestellt wird.

1.5.1 Überblick zur Roadmap für die Digitale Transformation von Geschäftsmodellen

Die Roadmap besteht aus fünf Phasen, die nachfolgend kurz erläutert sind.

Digitale Realität

In dieser Phase erfolgt das Skizzieren des bestehenden Geschäftsmodells eines Unternehmens, die Analyse der Wertschöpfungskette mit dazugehörigen Akteuren und das Erheben von Kundenanforderungen. Somit liegt ein Verständnis zur digitalen Realität in unterschiedlichen Bereichen vor.

Digitale Ambition

Auf Basis der digitalen Realität werden die Ziele im Hinblick auf die Digitale Transformation festgelegt. Diese Ziele beziehen sich auf die Zeit, die Finanzen, den Raum und die Qualität. Die digitale Ambition sagt aus, welche Ziele für das Geschäftsmodell und dessen Elemente gelten. Anschließend werden die Ziele und Geschäftsmodell-Dimensionen priorisiert.

Digitale Potenziale

Innerhalb dieser Phase werden Best Practices und Enabler für die Digitale Transformation erhoben, die als Ausgangspunkt für das Design des zukünftigen digitalen Geschäftsmodells dienen. Hierfür werden je Geschäftsmodell-Element unterschiedliche Optionen abgeleitet und logisch miteinander kombiniert.

Digitaler Fit

Die Optionen für die Ausgestaltung des digitalen Geschäftsmodells werden bewertet. Hierbei spielen der Fit mit dem bestehenden Geschäftsmodell, die Erfüllung von Kundenanforderungen und das Erreichen von Zielen eine Rolle. Die bewerteten Kombinationen können somit priorisiert werden.

Digitale Implementierung

Im Rahmen der digitalen Implementierung erfolgen das Finalisieren und das Implementieren des digitalen Geschäftsmodells, also der Kombination an Optionen, die weiter verfolgt werden soll. Die digitale Implementierung enthält ebenso das Gestalten der digitalen Kundenerfahrung und des digitalen Wertschöpfungsnetzwerks mit der Integration der Partner. Ferner werden Ressourcen und Fähigkeiten berücksichtigt, die zur digitalen Implementierung notwendig sind.

Die Abb. 1.6 stellt die Roadmap zur Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen mit den Phasen und Aktivitäten dar. Die vorgestellten Phasen werden im Folgenden jeweils mit Ihrer Zielsetzung und den Fragen erläutert. Anschließend werden die Aktivitäten jeweils mit den Techniken aufgezeigt. Ausgewählte Aktivitäten werden anhand eines Beispiels erläutert, das nachfolgend kurz beschrieben ist.

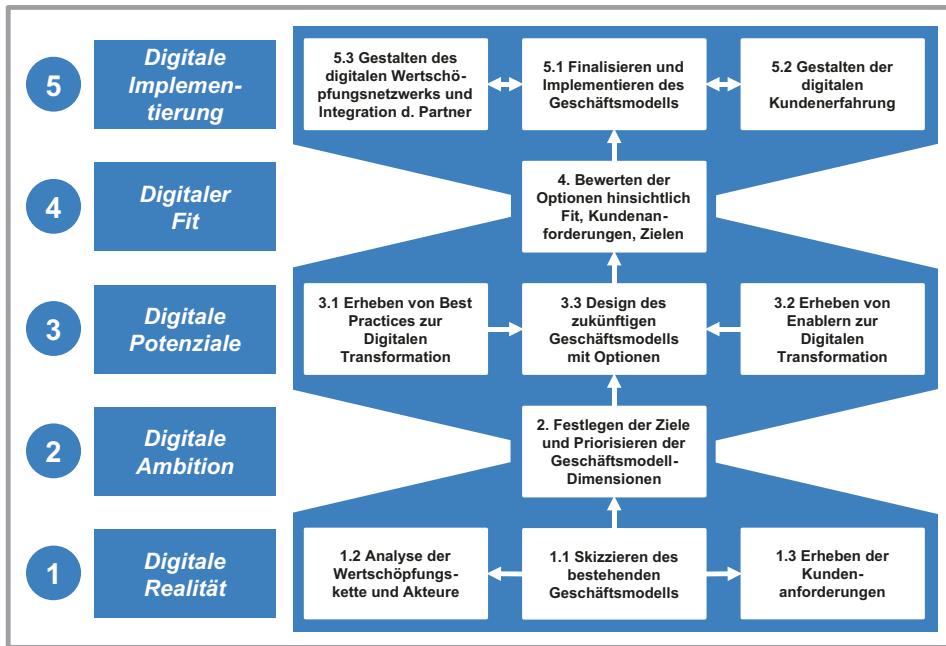


Abb. 1.6 Roadmap zur Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen (eigene Darstellung)

General Electric mit Pivotal (GE 2016; Pivotal 2016)

GE verfügt über insgesamt neun Geschäftsbereiche und sieht sich als führendes digitales Industrieunternehmen. GE möchte die Industrie durch softwarebasierte Technologien und Lösungen vernetzen, die schnell und vorausschauend sind. GE hat sich aus diesem Grund mit 105 Mio. \$ für 10 % an Pivotal beteiligt. Pivotal wandelt Daten in Informationen um, die für Dienstleistungen genutzt werden. Intel und Cisco sind ebenfalls Partner, und insgesamt hat Pivotal mehr als 100 Technologiepartner und zwei Systemintegratoren: Capgemini und Accenture.

Bislang liegen GE über 50 Mio. Datensätze vor, die von über 10 Mio. installierten Sensoren an Maschinen, Anlagen etc. erhoben wurden. Pivotal hat für GE bislang über 40 Anwendungen entwickelt, darunter z. B. Flugroutenoptimierung, Stillstandvermeidung.

Das nachfolgende Beispiel bezieht sich auf den Geschäftsbereich „Aviation“, insbesondere die Herstellung und Wartung von Treibwerken. Als Kunden von GE Aviation kommen Fluggesellschaften in Frage. Dazu gehört z. B. der Low Cost Carrier Air Asia, der über eine Flotte mit 160 Flugzeugen verfügt und 340.000 Flüge pro Jahr durchführt. Das Streckennetz umfasst über 100 Destinationen in 22 Ländern.

Anhand von Analysen hat GE festgestellt, dass weltweit, bei allen Fluggesellschaften, eine Ineffizienz durch Flugzeit, Treibstoffverbrauch und Routen von 18 bis 22 % vorliegt. Würde es gelingen, den Treibstoffverbrauchs um 1 % p.a. zu reduzieren, die wäre eine Ersparnis von insg. 30 Mrd. \$ in den nächsten 15 Jahren.

GE hat das bestehende Geschäftsmodell, den Verkauf und die Wartung von Treibwerken, um GE Flight Efficiency Services erweitert. Hierbei werden insbesondere Treibstoffmanagement, Navigationsdienste, Flugdatenanalyse, Risikomanagement und weitere Leistungen angeboten. Die Zielsetzung ist dabei die Reduktion der Betriebskosten und eine bessere Auslastung, um Kosteneinsparungen zu erzielen. ◀

1.5.2 Digitale Realität

1.5.2.1 Zielsetzung und Fragen

Das Ziel innerhalb dieser Phase ist das Gewinnen einer Kenntnis über die digitale Realität. Hierfür werden das bestehende Geschäftsmodell des Unternehmens skizziert, die Wertschöpfungskette und die Akteure innerhalb der Industrie analysiert und Kundenanforderungen erhoben.

Die Phase „Digitale Realität“ beantwortet folgende Fragen:

- Wie gestaltet sich das aktuelle Geschäftsmodell? Wir sind die einzelnen Geschäftsmodell-Dimensionen ausgeprägt?
- Wie gestaltet sich die aktuelle Wertschöpfungskette? Welche Wertschöpfungsstufen liegen vor? Welche Akteure liegen je Stufe vor? Wie sind diese Akteure miteinander vernetzt?

Welche Kundensegmente liegen vor? Welche Anforderungen haben diese Kundensegmente aktuell und zukünftig?

1.5.2.2 Aktivitäten mit Techniken

Innerhalb der Aktivitäten werden Techniken eingesetzt, die dazu dienen, notwendige Ergebnisse zu erarbeiten.

Skizzieren des bestehenden Geschäftsmodells

Die Digitale Transformation bezieht sich auf die Veränderung bestehender Geschäftsmodelle. Aus diesem Grund ist es entscheidend, ein Verständnis zum aktuellen Geschäftsmodell aufzubauen. Mit Hilfe eines einheitlichen Rasters erfolgt dabei die Beschreibung des bestehenden Geschäftsmodells anhand von fünf Dimensionen und 13 Elementen (Schallmo 2013, S. 119 und 139 f.).

Die Dimensionen von Geschäftsmodellen lassen sich wie folgt erläutern (Schallmo 2013, S. 118 f., 2019a, S. 53):

- Kundendimension: Welche Kundensegmente sollen mit dem Geschäftsmodell erreicht werden? Mittels welcher Kundenkanäle sollen die Kundensegmente erreicht werden? Wie soll die Beziehung zu Kundensegmenten ausgestaltet werden?

- Nutzendimension: Welcher Nutzen soll durch welche Leistungen für Kundensegmente gestiftet werden?
- Wertschöpfungsdimension: Welche Ressourcen und Fähigkeiten sind notwendig, um die Leistungen zu erstellen und das Geschäftsmodell zu betreiben? Welche Prozesse sollen ausgeführt werden?
- Partnerdimension: Welche Partner sind für das Geschäftsmodell notwendig? Mittels welcher Partnerkanäle soll mit den Partnern kommuniziert werden und wie sollen die Leistungen beschafft werden? Welche Beziehung soll zu den jeweiligen Partnern vorliegen?
- Finanzdimension: Welche Umsätze werden mit den Leistungen erzielt? Welche Kosten werden durch das Geschäftsmodell verursacht? Welche Mechanismen sollen jeweils für Umsätze und Kosten zum Einsatz kommen?

Abb. 1.7 stellt die Geschäftsmodell-Dimensionen und -Elemente dar, um Geschäftsmodelle vollständig und einheitlich zu beschreiben; zudem können die Zusammenhänge der Geschäftsmodell-Elemente skizziert werden (zur detaillierten Beschreibung von Geschäftsmodell-Elementen siehe Schallmo 2013, S. 117 ff.). Das Beispiel bezieht sich auf einen Hersteller von Triebwerken für Flugzeuge.

Analyse der Wertschöpfungskette und der Akteure

Diese Aktivität dient dazu, ein Verständnis über die Industrie und den Digitalisierungsgrad aufzubauen. Hierfür werden die Stufen der Wertschöpfungskette der Industrie aufgeführt. Anschließend werden die relevanten Akteure jeder Wertschöpfungsstufe mit ihrem Geschäftsmodell skizziert (Hitt et al. 2008, S. 24; Grant 2005, S. 123; Gadiesh und Gilbert 1998, S. 149; Schallmo 2013, S. 182 f.). Darauf aufbauend wird jeweils anhand einheitlicher Kriterien (z. B. Einsatz von Technologien, Vernetzung untereinander) der Digitalisierungsgrad der Wertschöpfungsstufe und der Akteure ermittelt und in einem Diagramm abgebildet. Der Digitalisierungsgrad und die damit verbundene Veränderung von Geschäftsmodellen variiert je nach Industrie, was in unterschiedlichen Studien analysiert wurde (KPMG 2013, S. 9; Bouée und Schaible 2015, S. 27 ff.; Geissbauer et al. 2014, S. 3). Anhand der Analyse der Wertschöpfungskette und der Akteure ist es auf einen Blick möglich, attraktive Wertschöpfungsstufen und potenzielle Partner zu identifizieren. In Abb. 1.8 sind die Wertschöpfungsstufen, die Akteure und der jeweilige Digitalisierungsgrad dargestellt.

Erheben der Kundenanforderungen

Um Kundenanforderungen zu erheben, erfolgt die Erstellung eines Kundenprofils (bzw. eines Nutzerprofils) anhand von Kriterien (Plattner et al. 2009, S. 167; Curedale 2013, S. 224; Gray et al. 2010, S. 65 f.). Das Kundenprofil wird üblicherweise im Business-to-Consumer-Bereich eingesetzt, kann aber auch im Business-to-Business-Bereich eingesetzt werden, um Personengruppen (z. B. Einkäufer, Produktionsleiter) oder Unternehmen

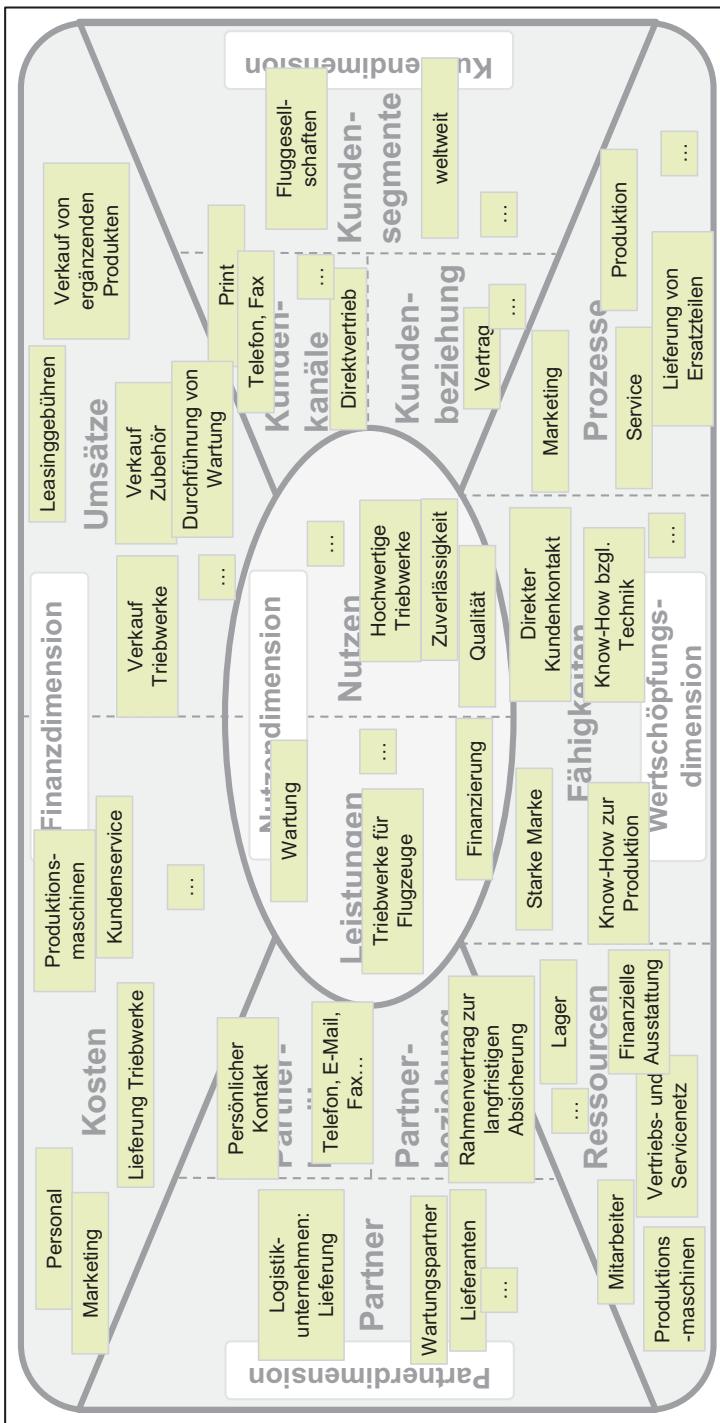


Abb. 1.7 Raster zur Beschreibung von Geschäftsmodellen (Schallmo 2013, S. 119, 2019a, S. 54)

<p>Stufen Welche Stufen liegen innerhalb der Wertschöpfungskette vor?</p>	
<p>Akteure Welche Akteure agieren auf welcher Stufe und wie gestaltet sich deren Geschäftsmodell?</p>	
<p>Digitalisierungsgrad Wie hoch ist der Digitalisierungsgrad der einzelnen Wertschöpfungsstufe und des jeweiligen Akteurs?</p>	

Abb. 1.8 Wertschöpfungsstufen, Akteure und Digitalisierungsgrad einer Industrie

in Form einer Person zu beschreiben. In Abb. 1.9 ist das Kundenprofil eines Wartungsspezialisten einer Fluggesellschaft exemplarisch dargestellt.

Insbesondere bei der Beschreibung einer notwendigen Lösung ist es entscheidend, die Anforderungen anhand der folgenden Nutzenkategorien abzuleiten (Schallmo 2013, S. 129 f.):

- Funktionaler Nutzen: entsteht aus Basisfunktionen des Produkts und der Dienstleistung und ist mit dessen Verwendung verbunden.
- Ökonomischer Nutzen: entsteht aus den unmittelbaren Produkt- und Dienstleistungseigenschaften (z. B. Kostenersparnis, Risikoreduktion).
- Prozessbezogener Nutzen: entsteht durch einfache Beschaffung/Nutzung (z. B. Zeitersparnis).
- Emotionaler Nutzen: entsteht durch positive Gefühle durch Nutzung des Produkts/der Dienstleistung (z. B. Marke).
- Sozialer Nutzen: entsteht durch soziale Anerkennung bei der Nutzung des Produkts/der Dienstleistung.

1.5.3 Digitale Ambition

1.5.3.1 Zielsetzung und Fragen

Das Ziel innerhalb dieser Phase ist das Entwickeln einer digitalen Ambition für das Geschäftsmodell. Hierfür werden die Ziele im Hinblick auf die Digitale Transformation festgelegt und relevante Geschäftsmodell-Dimensionen priorisiert.

Kundenprofil

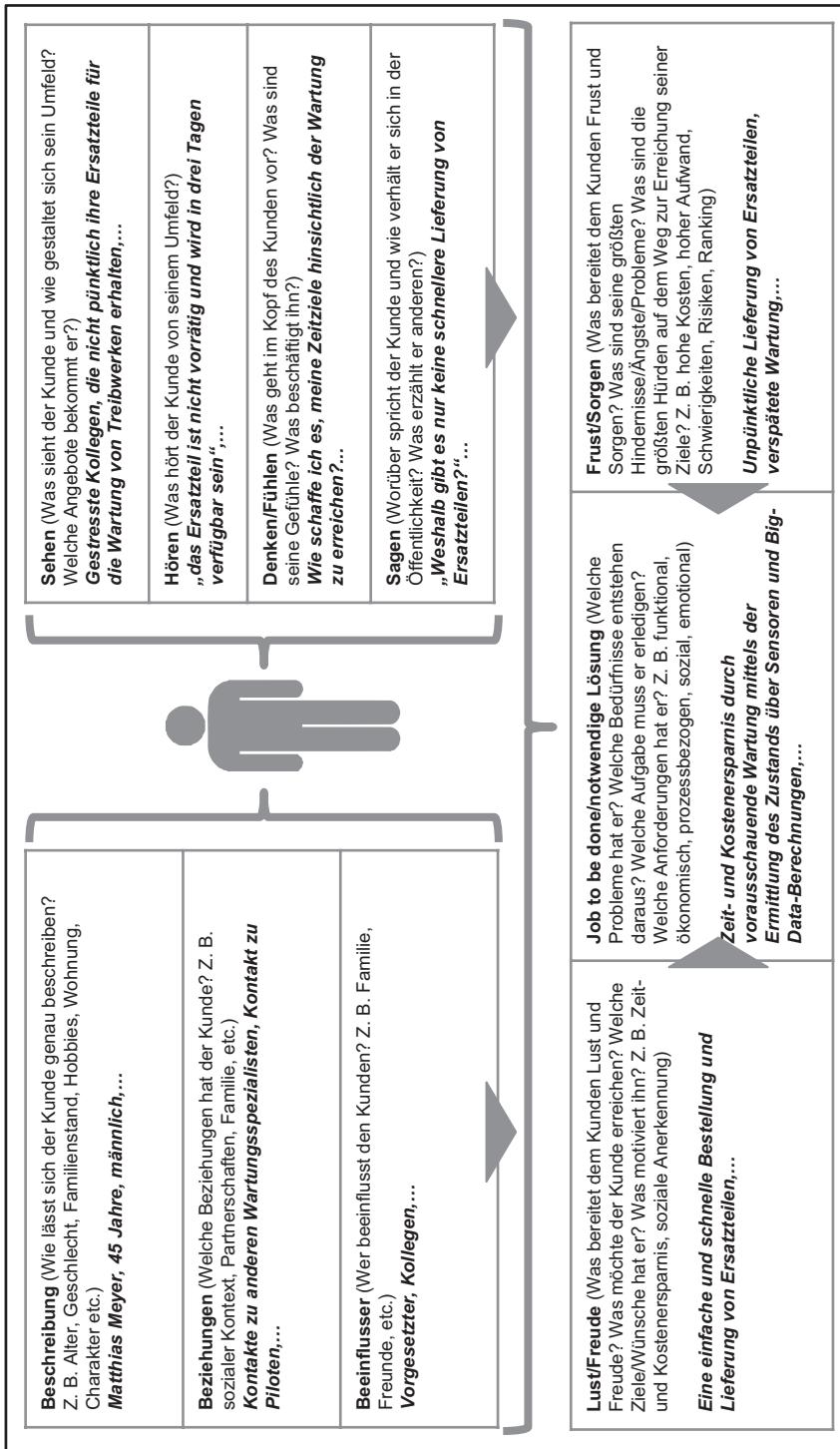


Abb. 1.9 Kundenprofil mit Kundenanforderungen (eigene Darstellung)

Die Phase „Digitale Ambition“ beantwortet folgende Fragen:

- Welche Ziele liegen im Hinblick auf die Digitale Transformation je Kategorie (Zeit, Finanzen, Raum, Qualität) vor?
- Wie können diese Ziele je Geschäftsmodell-Dimension priorisiert werden?

1.5.3.2 Aktivitäten mit Techniken

Für die Phase „Digitale Ambition“ liegt eine Aktivität vor, die nachfolgend mit der dazugehörigen Technik beschrieben ist.

Festlegen der Ziele und Priorisieren der Geschäftsmodell-Dimensionen

Für das bestehende Geschäftsmodell und enthaltene Geschäftsmodell-Elemente werden anhand von vier Kategorien Ziele abgeleitet. Zu den Kategorien gehören: die Zeit, die Finanzen, der Raum und die Qualität (in Anlehnung an: Österle 1995, S. 109 f.; Schallmo 2013, S. 194; Kreutzer und Land 2013, S. 48).

Mittels der Kategorie „Zeit“ lassen sich Ziele ableiten, die sich auf die zeitlichen Aspekte des Geschäftsmodells beziehen (z. B. schnellere Bereitstellung von Leistungen, schnellere Produktion ...).

Innerhalb der Kategorie „Finanzen“ lassen sich Ziele ableiten, die sich auf die finanziellen Aspekte des Geschäftsmodells beziehen (z. B. Kosteneinsparungen, Umsatzsteigerungen ...).

Mittels der Kategorie „Raum“ können Ziele abgeleitet werden, die die räumlichen Aspekte des Geschäftsmodells berücksichtigen (z. B. Vernetzung, Automatisierung ...).

Die Kategorie „Qualität“ enthält Ziele, die sich auf die qualitativen Aspekte des Geschäftsmodells beziehen (Produktqualität, Beziehungsqualität, Prozessqualität ...).

Tab. 1.2 zeigt die Zielkategorien mit Zielen je Geschäftsmodell-Element beispielhaft auf.

Die vorgestellten Kategorien dienen dazu, alle relevanten Aspekte zu berücksichtigen und sich z. B. nicht nur auf zeitliche Aspekte zu konzentrieren. Die abgeleiteten Ziele können mehrere Kategorien betreffen und sich somit überschneiden. Aus diesem Grund werden die Ziele anschließend priorisiert. Daraus ergibt sich dann eine Priorisierung der Geschäftsmodell-Dimensionen, die bearbeitet werden sollen.

1.5.4 Digitale Potenziale

1.5.4.1 Zielsetzung und Fragen

Das Ziel innerhalb dieser Phase ist das Identifizieren der digitalen Potenziale für das Geschäftsmodell. Hierbei werden Best Practices und Enabler zur Digitalen Transformation erhoben und anschließend Optionen des zukünftigen digitalen Geschäftsmodells abgeleitet.

Tab. 1.2 Zielkategorien mit Zielen je Geschäftsmodell-Element

Kategorie	Ziele, bezogen auf Geschäftsmodell-Elemente
Zeit	<ul style="list-style-type: none"> • Reaktion auf Störungen innerhalb von 6 h • Reduktion der Produktionszeit auf 30 Tage • Lieferzeit innerhalb von 12 h • ...
Finanzen	<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion der Vertriebskosten um 30 % • Reduktion der internen Logistikkosten um 25 % • Erhöhung des Serviceumsatzes auf 35 % • ...
Raum	<ul style="list-style-type: none"> • Automatische Übermittlung von Betriebsdaten • Ortsunabhängige Bestandskontrolle bei Kunden • ...
Qualität	<ul style="list-style-type: none"> • Präventive Wartung zur Reduktion von Triebwerksausfällen • Verbesserung des Kundenerlebnisses • ...

Die Phase „Digitale Potenziale“ beantwortet folgende Fragen:

- Welche Best Practices liegen innerhalb und außerhalb der eigenen Industrie vor? Welche Ausgangssituation, Problemstellung, Zielsetzung, Vorgehensweise und Ergebnisse liegt/liegen jeweils vor?
- Welche Enabler liegen für die Digitale Transformation vor? Wie lassen sich diese Enabler den folgenden vier Kategorien zuordnen: Digitale Daten, Automatisierung, Vernetzung, digitaler Kundenzugang?
- Wie soll das zukünftige digitale Geschäftsmodell gestaltet werden? Welche Optionen liegen vor?

1.5.4.2 Aktivitäten mit Techniken

Im Rahmen der Aktivitäten werden Techniken eingesetzt, um zielgerichtet Ergebnisse zu erarbeiten.

Erheben von Best Practices zur Digitalen Transformation

Um Ideen für die Digitale Transformation des Geschäftsmodells zu gewinnen, werden Best Practices aus der eigenen und aus fremden Industrien gewonnen und beschrieben (Bucherer 2010, S. 77; Giesen et al. 2007, S. 32; Schallmo 2013, S. 185). Eine Reihe von Best Practices für die Digitale Transformation findet sich in Beiträgen des vorliegenden Buches und in der bestehenden Literatur (Brand et al. 2009; Bouée und Schaible 2015, S. 9 ff.; Bothof und Bovenschulte 2009, S. 15 ff.; Hoffmeister 2015; Jahn und Pfeiffer 2014, S. 81 ff.; Bauernhansl und Emmrich 2015, S. 24).

Erheben von Enablers zur Digitalen Transformation

Enabler dienen dazu, Anwendungen bzw. Leistungen zu ermöglichen, die zur digitalen Transformation des Geschäftsmodells dienen.

Für Enabler und Anwendungen/Leistungen liegen vier Kategorien vor, die nachfolgend erläutert sind (in Anlehnung an: Bouée und Schaible 2015, S. 19 f.):

- **Digitale Daten:** Die Erfassung, Verarbeitung und Auswertung digitalisierter Daten ermöglichen es, bessere Vorhersagen und Entscheidungen zu treffen.
- **Automatisierung:** Die Kombination von klassischen Technologien mit künstlicher Intelligenz ermöglicht den Aufbau von autonom arbeitenden, sich selbst organisierenden Systemen. Dadurch ist die Senkung von Fehlerquoten, die Erhöhung der Geschwindigkeit und die Reduktion der Betriebskosten möglich.
- **Digitaler Kundenzugang:** Das mobile Internet ermöglicht den direkten Zugang zum Kunden, der dadurch eine hohe Transparenz und neue Dienstleistungen erhält.
- **Vernetzung:** Die mobile oder leitungsbundene Vernetzung der gesamten Wertschöpfungskette über hochbreitbandige Telekommunikation ermöglicht die Synchronisation von Lieferketten, was zu einer Verkürzung von Produktionszeiten und Innovationszyklen führt.

Die Enabler werden mit ihren Anwendungen/Leistungen in einem Digitalradar aufgeführt, was in Abb. 1.10 dargestellt ist.

Das Digitalradar wird bei Bedarf um weitere Enabler und Anwendungen/Leistungen ergänzt. Nachfolgend ist ein Beispiel für die additive Fertigung für bionische Bauteile von Flugzeugen aufgeführt. Die additive Fertigung ist analog für den Druck von Ersatzteilen für Triebwerke einsetzbar (Jakob 2015).

Mittels des Erhebens von Enablers zur Digitalen Transformation ist es möglich, das Geschäftsmodell, die digitale Kundenerfahrung und das digitale Wertschöpfungsnetz zu gestalten bzw. festzulegen, welch Enabler im Rahmen des Wertschöpfungsnetzwerks zum Einsatz kommen (Bouée und Schaible 2015, S. 19).¹

Design der Optionen des zukünftigen digitalen Geschäftsmodells

Auf Basis der Best Practices und der Enabler, die erhoben wurden, werden nun Optionen für die zukünftige Ausgestaltung der einzelnen Geschäftsmodell-Elemente abgeleitet. Hierbei ist es entscheidend, zunächst alle Optionen aufzulisten, ohne eine Bewertung vorzunehmen. Die beiden Kernfragen sind dabei:

- Welche Geschäftsmodell-Elemente sollen in welcher Form digitalisiert werden? Benchmarks zu Verbrauchdaten könnten z. B. über eine Plattform bereitgestellt werden.
- Wie können Enabler aus dem Digitalradar eingesetzt werden, um Geschäftsmodell-Elemente zu verbessern? Die Verbesserung des Wartungsprozesses bzw. die Vorhersage von Wartungsintervallen eines Treibwerks könnte z. B. mittels Big Data ermöglicht werden.

In Abb. 1.11 ist der Optionenraum für das zukünftige digitale Geschäftsmodell mit exemplarischen Ausprägungen für einen Turbinenhersteller dargestellt.

Die Gestaltung der Optionen für das zukünftige Geschäftsmodell orientiert sich dabei an den abgeleiteten Zielen. Die abgeleiteten Optionen für das Geschäftsmodell sollen dabei ebenfalls die Kundenanforderungen und die Wertschöpfungskette mit Akteuren be-

¹ Siehe zur Analyse technologischer Trends auch: Schallmo und Brecht 2014, S. 118 ff.

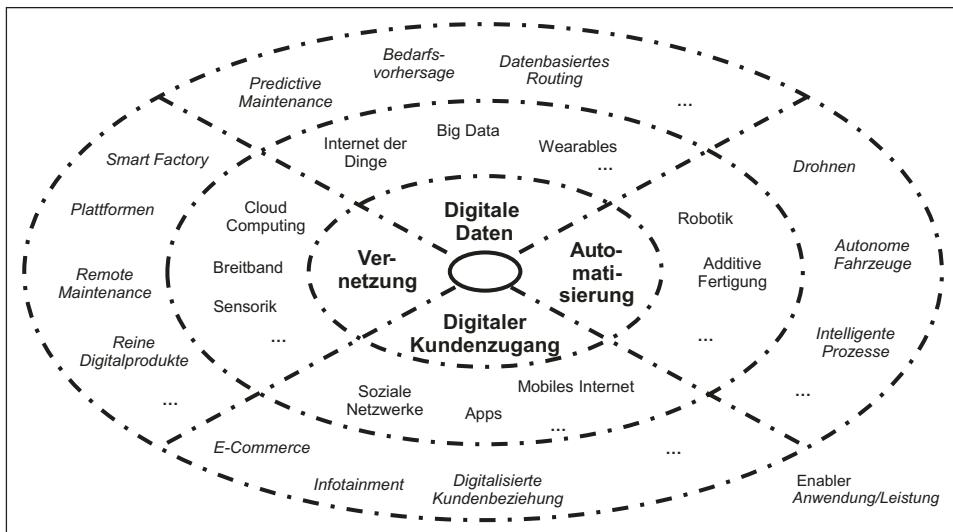


Abb. 1.10 Digitalradar mit Kategorien und Anwendungen/Leistungen (in Anlehnung an: Bouée und Schaible 2015, S. 20)

rücksichtigen und somit Ideen für die Gestaltung der digitalen Kundenerfahrung und des digitalen Wertschöpfungsnetzwerks ableiten.

Im Rahmen des Designs der Optionen für das zukünftige Geschäftsmodell können neben den Best Practices und Enablers zusätzlich grundlegende Digitale Geschäftsmodell-Muster herangezogen werden (siehe hierzu: Hoffmeister 2013, S. 17 ff., 2015, S. 120 ff.; Esser 2014).

1.5.5 Digitaler Fit

1.5.5.1 Zielsetzung und Fragen

Das Ziel innerhalb dieser Phase ist es, den Fit des digitalen Geschäftsmodells zu evaluieren. Dabei werden passende Kombinationen von Optionen festgelegt und in das bestehende Geschäftsmodell integriert. Anschließend werden die Kombinationen hinsichtlich des Geschäftsmodell-Fits, der Erfüllung von Kundenanforderungen und der Erreichung von Zielen bewertet.

Die Phase „Digitaler Fit“ beantwortet folgende Fragen:

- Welche kohärenten Kombinationen liegen innerhalb des Optionenraums vor?
 - Wie lassen sich die Kombinationen hinsichtlich des Fits mit dem bestehenden Geschäftsmodell bewerten?
 - Wie lassen sich die Kombinationen hinsichtlich der Erfüllung von Kundenanforderungen bewerten?
 - Wie lassen sich die Kombinationen hinsichtlich des Fits mit den Zielen der Digitalen Transformation bewerten?

Geschäftsmodell-Dimension	Geschäftsmodell-Element	Optionen
Kunden-dimension	Kundensegmente	Bestehende Fluggesellschaften Einsatz von Cloud Computing
	Kundenkanäle	Mobile Apps zur Datenübermittlung
	Kunden-beziehungen	Rahmenvertrag zur präventiven Wartung und Er satzteillieferung
Nutzen-dimension	Leistungen	Bereitstellung von Verbrauchsdaten
	Nutzen	Reduktion des Treibstoffverbrauchs
	Ressourcen	3-D-Drucker bei Kunden
Wertschöpfungs-dimension	Fähigkeiten	Knowhow zur Datenauswertung
	Prozesse	Ermittlung und Auswertung von Verbrauchsdaten
	Partner	3-D-Druckerhersteller
Partner-dimension	Partnerkanäle	Plattform
	Partner-beziehungen	...
	Umsätze	...
Finanz-dimension	Kosten	...

Annotations:

- Top right cell: Welche Kundkanäle sollen in Zukunft eingesetzt werden?
- Cell above "Leistungen": Welche Kundenbeziehungen liegen in Zukunft vor? Wie können diese digitalisiert werden?
- Cell above "Ressourcen": Welche Leistungen sollen in Zukunft angeboten werden? Wie können diese digitalisiert werden?
- Cell above "Fähigkeiten": Welche Prozesse können digitalisiert werden? Wie kann Digitalisierung unterstützen, Prozesse schneller durchzuführen?
- Cell above "Partner": Welche Umsätze können digitalisiert werden?

Abb. 1.11 Optionenraum für das zukünftige digitale Geschäftsmodell (eigene Darstellung)

1.5.5.2 Aktivitäten mit Techniken

Im Rahmen der Aktivitäten werden Techniken eingesetzt, um zielgerichtet Ergebnisse zu erarbeiten.

Festlegen von Kombinationen der Optionen

Für die abgeleiteten Optionen werden nun passende Kombinationen festgelegt, d. h., dass die Optionen kongruent zueinander sein müssen. Die jeweilige Kombination der Optionen wird anschließend in das bestehende Geschäftsmodell integriert.

Bewerten der Kombinationen

Das Bewerten der Kombinationen erfolgt hinsichtlich des Geschäftsmodell-Fits, der Erfüllung von Kundenanforderungen und der Erreichung von Zielen.

Kriterien zum Fit mit dem bestehenden Geschäftsmodell:

- Wie passt die Kombination der Option zu den bestehenden Elementen der Kundendimension?
- Wie passt die Kombination der Option zu den bestehenden Elementen der Nutzendimension?
- Wie passt die Kombination der Option zu den bestehenden Elementen der Wertschöpfungsdimension?
- Wie passt die Kombination der Option zu den bestehenden Elementen der Fit mit der bestehenden Partnerdimension
- Wie passt die Kombination der Option zu den bestehenden Elementen der Finanzdimension?

Kriterien zur Erfüllung von Kundenanforderungen:

- Wie trägt die Kombination der Option zur Erfüllung des funktionalen Nutzens bei?
- Wie trägt die Kombination der Option zur Erfüllung des ökonomischen Nutzens bei?
- Wie trägt die Kombination der Option zur Erfüllung des prozessbezogenen Nutzens bei?
- Wie trägt die Kombination der Option zur Erfüllung des emotionalen Nutzens bei?
- Wie trägt die Kombination der Option zur Erfüllung des sozialen Nutzens bei?

Kriterien zur Erreichung von Zielen:

- Wie trägt die Kombination der Option zum Erreichen zeitlicher Ziele bei?
- Wie trägt die Kombination der Option zum Erreichen finanzieller Ziele bei?
- Wie trägt die Kombination der Option zum Erreichen räumlicher Ziele bei?
- Wie trägt die Kombination der Option zum Erreichen von qualitativen Zielen bei?

Im Rahmen der Bewertung des digitalen Fits, werden zudem je nach Ausgangslage und der Präferenz des Unternehmens unterschiedliche Pfade berücksichtigt, um die Digitale Transformation voranzutreiben (IBM Institute for Business Value 2011). Das IBM Institute for Business Value definiert hierzu zwei Dimensionen definiert: Das „Was“, also die Veränderung des Nutzens für den Kunden, und das „Wie“, also die Gestaltung des operativen Modells.

Daraus ergeben sich dann drei Pfade: 1. Digitalisierung der Unternehmensprozesse, 2. Digitalisierung der Nutzenangebote und 3. Aufbau zukünftiger notwendiger Kompetenzen.

In Anlehnung an die vorangegangenen Ausführungen schlagen wir folgende zwei Perspektiven vor: die interne und die externe Digitalisierung, woraus sich dann drei Pfade ergeben (in Anlehnung an IBM Institute for Business Value 2011; Esser 2014):

Intern: Die Transformation der Nutzen- und Wertschöpfungsdimension, z. B.:

- Erstellung neuer digitaler Produkte wie eBooks, Apps
- Erweiterung des bestehenden Produktangebots auf digitalen Plattformen und Technologien wie E-Business und M-Commerce
- Einsatz von Technologien, um die Kosten in der Supply Chain und in Management-Prozessen zu reduzieren
- Einsatz von Technologien, um z. B. weltweit virtuelle Konferenzen durchzuführen.

Extern: Die Transformation der Kunden- und Partnerdimension und der Wertschöpfungslette

- Einsatz von Tracking und Analysetools, um das Kundenverhalten zu analysieren und Aussagen bzgl. des Kaufverhaltens zu treffen
- Einsatz multipler und integrierter Kanäle wie Filiale, Mobiltelefon, Internetauftritt, Social Media für ein verbessertes Kundenerlebnis.

Direkt: Die parallele interne und externe Transformation.

In Abb. 1.12 sind die Pfade in Abhängigkeit der Perspektiven dargestellt.

1.5.6 Digitale Implementierung

1.5.6.1 Zielsetzung und Fragen

Das Ziel innerhalb dieser Phase ist es, die digitale Implementierung des Geschäftsmodells vorzunehmen. Das digitale Geschäftsmodell wird finalisiert und implementiert. Daneben werden die digitale Kundenerfahrung und das digitale Wertschöpfungsnetzwerk gestaltet.

Die Phase „Digitale Implementierung“ beantwortet folgende Fragen:

- Wie lässt sich das digitale Geschäftsmodell finalisieren und implementieren? Welche Veränderungen sollen in welcher Reihenfolge an dem bestehenden Geschäftsmodell vorgenommen werden? Welche Projekte sind dazu notwendig?
- Wie soll die digitale Kundenerfahrung gestaltet werden? Welche digitalen Enabler sollen dabei eingesetzt werden und welche Anwendungen werden damit erzeugt?
- Wie soll das digitale Wertschöpfungsnetzwerk gestaltet und wie sollen Partner integriert werden? Welche Enabler sollen dabei eingesetzt werden und welche Anwendungen werden damit erzeugt?
- Welche Ressourcen und Fähigkeiten sind generell notwendig, um die Digitale Implementierung vorzunehmen?

Pfade

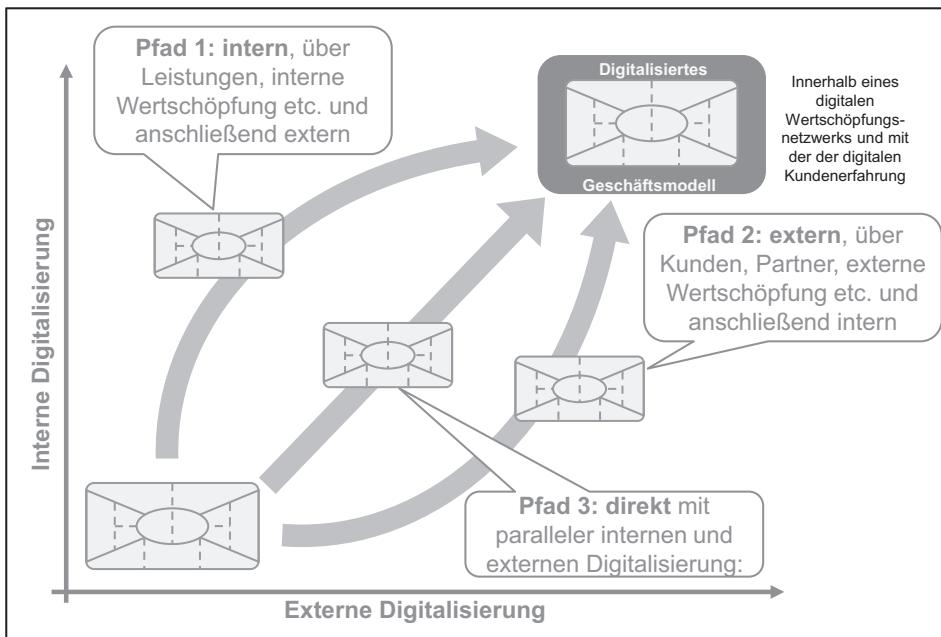


Abb. 1.12 Pfade der digitalen Transformation (eigene Darstellung)

1.5.6.2 Aktivitäten mit Techniken

Im Rahmen der Aktivitäten werden Techniken eingesetzt, um zielgerichtet Ergebnisse zu erarbeiten.

Finalisieren und Implementieren des digitalen Geschäftsmodells

Auf Basis der vorangegangenen Bewertung wird die erfolgversprechendste Kombination von Optionen in das Geschäftsmodell integriert, um eine Finalisierung vorzunehmen. Anschließend wird ein Projekt- und Maßnahmenplan entwickelt, um das finale Geschäftsmodell zu implementieren. Hierbei spielen auch die notwendigen Ressourcen und Fähigkeiten eine Rolle, um das digitale Geschäftsmodell zu erstellen.

In Abb. 1.13 ist exemplarisch die Einbettung des Produkts „Triebwerk“ in das Geschäftsmodell und das „System von Systemen“ dargestellt. Hierbei sind verschiedene Entwicklungsstufen aufgezeigt; die Idee der Entwicklungsstufen entstammt von Porter und Heppelmann (2014, S. 44 f.).

Bei dem Produkt handelt es sich um ein Triebwerk, das in einem Flugzeug eingebaut ist. Das intelligente Produkt wird bereitgestellt, indem mittels Triebwerksensoren Daten erhoben werden, wodurch ein Soll-Ist-Verbrauch von Treibstoff und eine Optimierung möglich sind. Wird das Triebwerk innerhalb des Flugzeugs vernetzt, um z. B. Landeklappen zu steuern, so handelt es sich um ein intelligentes, vernetztes Produkt. Die Vernetzung kann ebenfalls mit der gesamten Flotte der Fluggesellschaft oder Flotten andere Fluggesellschaften erfolgen.

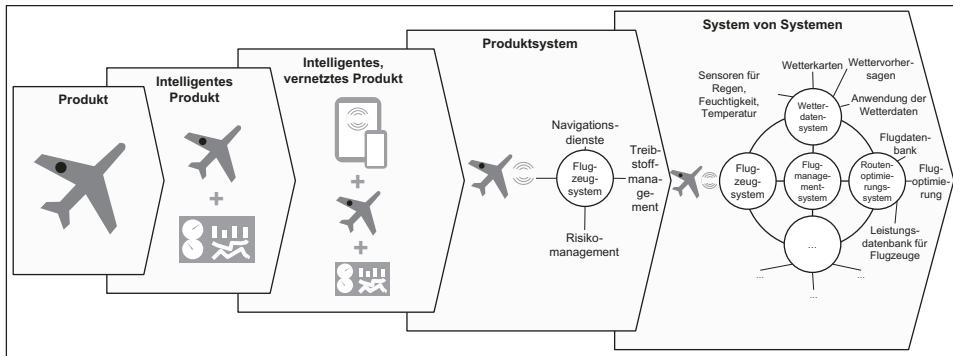


Abb. 1.13 Entwicklungsstufen vom Produkt zum System von Systemen (eigene Darstellung)

Werden nun weitere Leistungen zu dem intelligenten und vernetzten Produkt hinzugefügt, so handelt es sich um ein Produktsystem. In dem vorliegenden Beispiel ist es das Flugzeugsystem, das Navigationsdienst, Treibstoffmanagement und Risikomanagement beinhaltet (GE 2016).

Der Navigationsdienst ermöglicht es, die geflogenen Meilen und somit den Treibstoffverbrauch zu reduzieren. Ferner trägt der Navigationsdienst zur Verbesserung der Planung und Durchführung von leistungsbezogenen Navigationsverfahren bei. Hierbei haben Experten aus unterschiedlichen Domänen einen Zugriff darauf, und es können maßgeschneiderten Kundenlösungen bereitgestellt werden.

Das Treibstoffmanagement beinhaltet die Bereitstellung von Erkenntnissen, um nachhaltige Einsparungen von Treibstoff zu erzielen. Dabei werden Einsparungen gemessen und beobachtet. Das Treibstoffmanagement enthält Analyse- und Reporting-Funktionen, um Erkenntnisse für zusätzliche Einsparmöglichkeiten zu liefern.

Das Risikomanagement stellt die Flugsicherheit und die Flottenproduktivität mit einer Flug-Datenanalyse-Software sicher. Über eine automatisierte Integration erfolgen die Auswertung und Validierung von mehreren Datenquellen, wie Flug-, Wetter- und Navigationsdaten. Dabei können die Funktionen an alle Flottentypen angepasst werden. Präzise Analysefunktionen enthalten ebenfalls eine anpassbare Navigation.

Gestalten der digitalen Kundenerfahrung

Ausgehend von den Kundenanforderungen, die in der ersten Phase erhoben wurden, erfolgt nun das Gestalten der digitalen Kundenerfahrung. Dabei werden die wichtigsten Phasen aus Kundensicht festgelegt. Für jede Phase werden dann Bedürfnisse, Aufgaben und geforderte Erfahrungen abgeleitet und Leistungen sowie digitale Enabler definiert (in Anlehnung an: Stickdorn und Schneider 2014, S. 158 f.; Curedale 2013, S. 213).

In Abb. 1.14 ist die Gestaltung der digitalen Kundenerfahrung exemplarisch für den Einsatz eines Flugzeug-Triebwerks dargestellt.

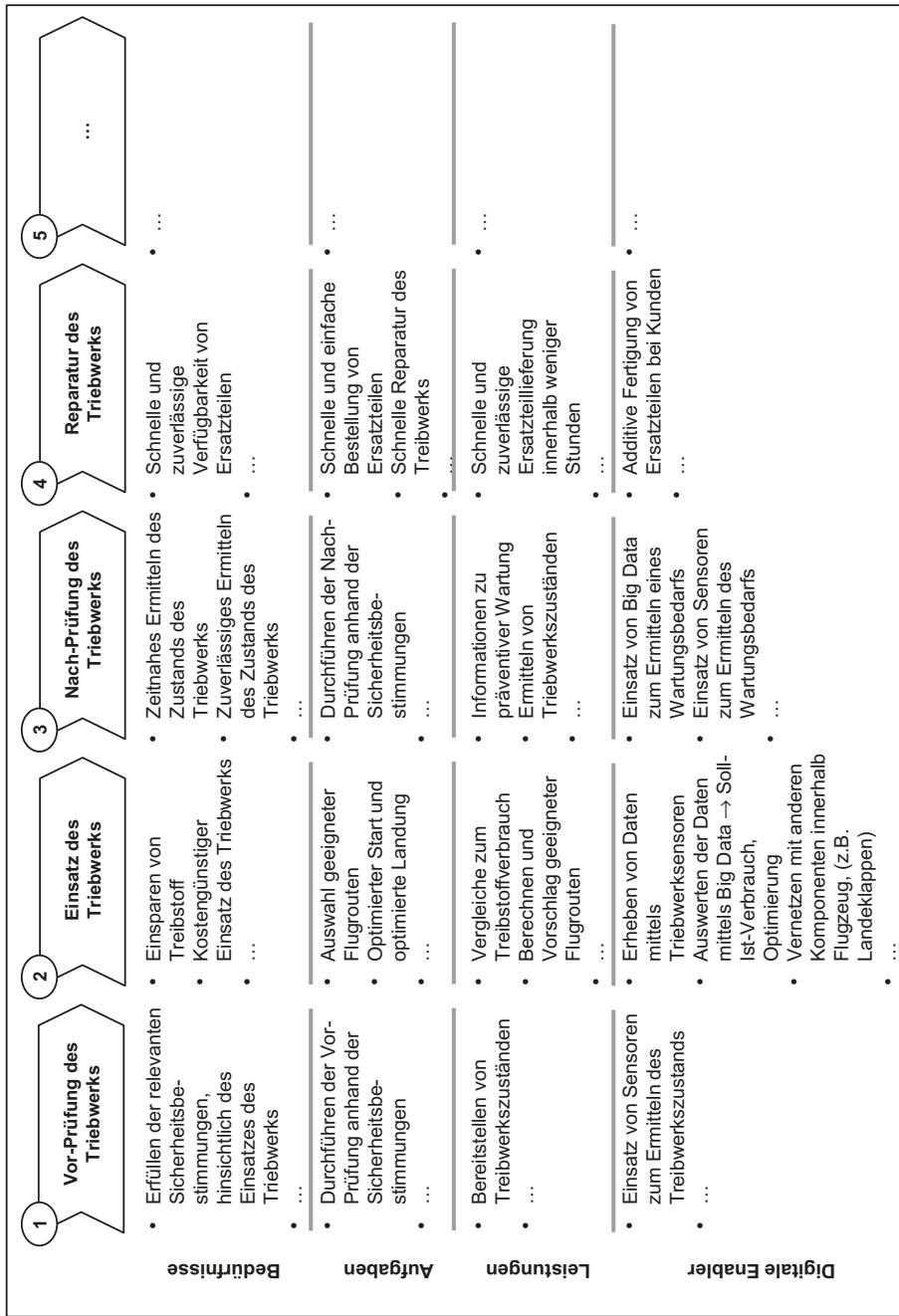


Abb. 1.14 Beispiel für eine digitale Kundenerfahrung (eigene Darstellung)

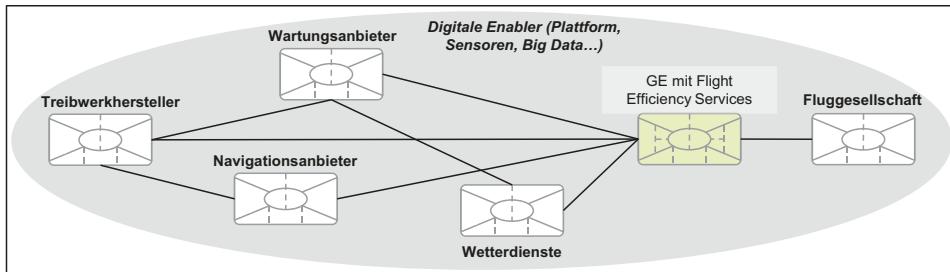


Abb. 1.15 Integriertes und digitales Wertschöpfungsnetzwerk (eigene Darstellung)

Gestalten des digitalen Wertschöpfungsnetzwerks und Integration der Partner

Auf Basis der Analyse der Wertschöpfungskette und der Akteure sowie des finalen Geschäftsmodells erfolgt die Gestaltung des digitalen Wertschöpfungsnetzwerks mit der Integration von Partnern.

Dabei soll die Rolle des Integrators eingenommen werden; ferner werden digitale Enabler genutzt, um das Wertschöpfungsnetzwerk zu gestalten. In Abb. 1.15 ist das integrierte, digitale Wertschöpfungsnetzwerk exemplarisch dargestellt.

Innerhalb der letzten Phase ist es entscheidend, dass das Finalisieren und Implementieren des Geschäftsmodells, das Gestalten des digitalen Wertschöpfungsnetzwerks und das Gestalten der digitalen Kundenerfahrung iterativ erfolgt. Das heißt, dass auf Basis von Tests Anpassungen vorgenommen werden können.

1.5.7 Zusammenfassung zu einem Vorgehensmodell

In Abb. 1.16 sind die zuvor beschriebenen Phasen der Roadmap innehaltab eines Vorgehensmodells zusammengefasst. Dabei sind Ziele Aktivitäten und Ergebnisse beschrieben.

Das Vorgehensmodell verfolgt das Ziel der die digitale Transformation von Geschäftsmodellen zu ermöglichen. Neben der Anwendung des gesamten Vorgehensmodells besteht die Möglichkeit, das Vorgehensmodell anzupassen, indem einzelne Phasen und Aktivitäten zusammengefasst bzw. übersprungen werden.

1.6 Zusammenfassung

Wir haben Definitionen zur Digitalen Transformation, zu Geschäftsmodell sowie zu Geschäftsmodell-Innovation aufgezeigt und auf dieser Basis eine Synthese für den Begriff der Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen entwickelt.

Anschließend wurden drei bestehende Ansätze zur Digitalen Transformation skizziert, die wir als Basis für unsere Roadmap eingesetzt haben. Die Roadmap aus folgenden fünf Phasen: digitale Realität, digitale Ambition, digitale Potenziale, digitaler Fit, digitale Im-

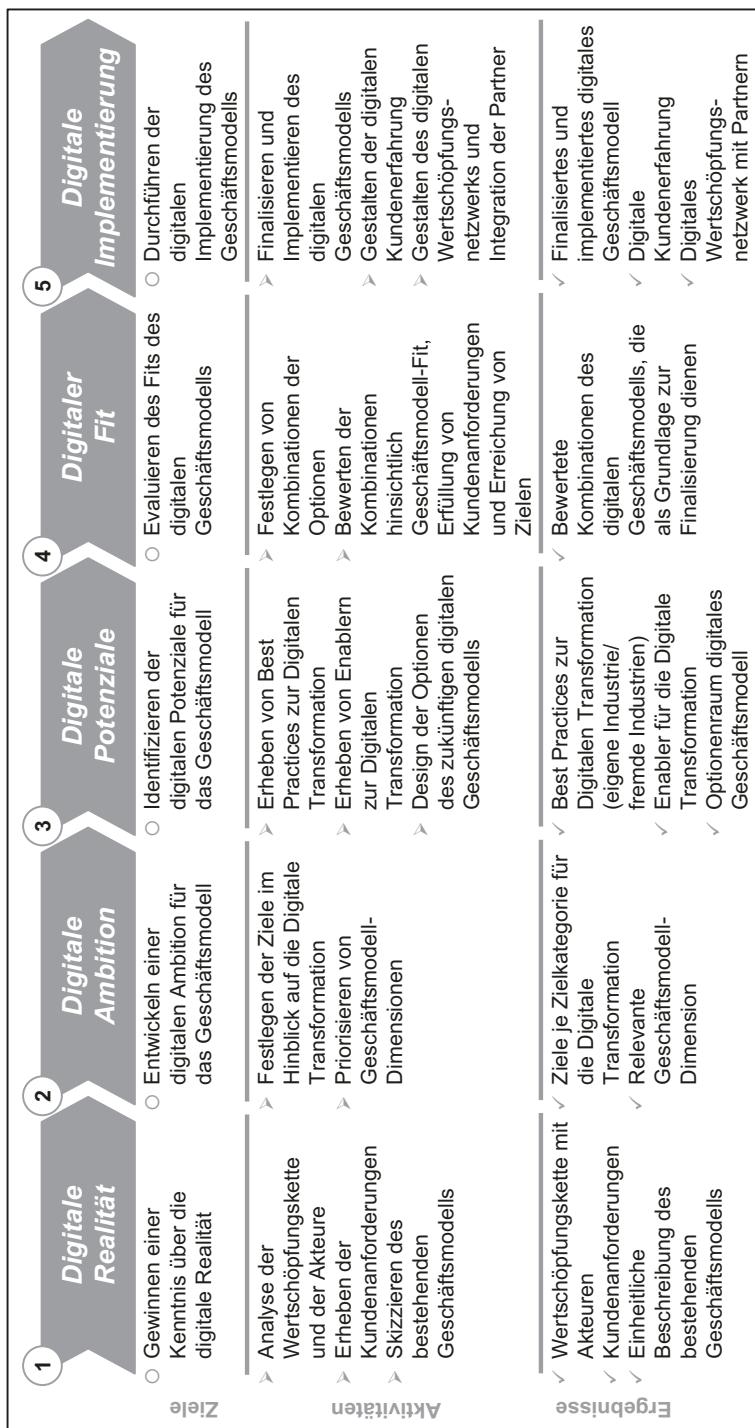


Abb. 1.16 Vorgehensmodell zur digitalen Transformation von Geschäftsmodellen (eigene Darstellung)

plementierung. Die Phasen der Roadmap wurden mit ihrer jeweiligen Zielsetzung und den relevanten Fragen erläutert. Anschließend wurden die Aktivitäten jeweils mit den dazugehörigen Techniken aufgezeigt. Das vorgestellte Vorgehensmodell fasst alle Phasen der Roadmap zusammen und enthält Ziele Aktivitäten und Ergebnisse.

Die Roadmap und das Vorgehensmodell der Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen basiert auf der Literatur und den Erfahrungen, die im Rahmen von Beratungs- und Forschungsprojekten gewonnen wurden.

Literatur

- Azhari, P., Faraby, N., Rossmann, A., Steimel, B., & Wichmann, K. (2014). *Digital transformation report 2014*. Köln: neuland.
- Bauernhansl, T., & Emmrich, V. (2015). *Geschäftsmodell-Innovation durch Industrie 4.0 – Chancen und Risiken für den Maschinen- und Anlagenbau*. Stuttgart: Dr. Wieselhuber & Partner GmbH und Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA.
- BDI, & Roland Berger (Hrsg.). (2015). *Analysen zur Studie – Die Digitale Transformation der Industrie*. Roland Berger Strategy Consultants und Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. Berlin: o. V.
- BMWi. (2015). *Industrie 4.0 und Digitale Wirtschaft – Impulse für Wachstum, Beschäftigung und Innovation*. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.
- Botthof, A., & Bovenschulte, M. (2009). *Das „Internet der Dinge“ – die Informatisierung der Arbeitswelt und des Alltags*. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.
- Bouée, C.-E., & Schaible, S. (2015). *Die Digitale Transformation der Industrie*. Berlin: Roland Berger Strategy Consultants und Bundesverband der Deutschen Industrie e.V.
- Bowersox, D., Closs, D., & Drayer, R. (2005). The digital transformation: Technology and beyond. *Supply Chain Management Review*, 1, 22–29.
- Brand, L., Hülser, T., Grimm, V., & Axel, Z. (2009). *Internet der Dinge – Perspektiven für die Logistik – Übersichtsstudie*. Düsseldorf: Zukünftige Technologien Consulting der VDI Technologiezentrum GmbH.
- Bucherer, E. (2010). *Business model innovation: guidelines for a structured approach*. Aachen: Shaker.
- Capgemini. (2011). *Digital transformation: A roadmap for billion dollar organizations*. Cambridge: MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting.
- Cole, T. (2015). *Digitale Transformation*. München: Verlang Franz Vahlen.
- Curedale, R. (2013). *Design thinking – Process and methods manual*. Topanga: Design Community College.
- Esser, M. (2014). Chancen und Herausforderungen durch Digitale Transformation. <http://www.strategy-transformation.com/digitale-transformation-verstehen/>. Zugriffen am 02.02.2016.
- Gadiesh, O., & Gilbert, J. (1998). How to map your industry's profit pool. *Harvard Business Review*, 76, 149–162.
- GE. (2016). Data and analytics driving success at AirAsia. <https://www.ge.com/digital/stories/Data-and-Analytics-driving-Success-at-AirAsia>. Zugriffen am 02.02.2016.
- Geissbauer, R., Schrauf, S., Koch, V., & Kuge, S. (2014). *Industrie 4.0 – Chancen und Herausforderungen der vierten industriellen Revolution*. Frankfurt: PwC.
- Giesen, E., Berman, S., Bell, R., & Blitz, A. (2007). Three ways to successfully innovate your business model. *Strategy and Leadership*, 35(6), 27–33.
- Grant, R. (2005). *Contemporary strategy analysis*. Oxford: Wiley-Blackwell.

- Gray, D., Brown, S., & Macanufo, J. (2010). *Gamestorming: A playbook for innovators, rulebreakers, and changemakers*. Sebastopol: O'Reilly and Associates.
- Hitt, M., Ireland, D., & Hoskisson, R. (2008). *Strategic management: Competitiveness and globalization: Concepts and case*. Mason: Cengage Learning.
- Hoffmeister, C. (2013). *Digitale Geschäftsmodelle richtig einschätzen*. München: Carl Hanser.
- Hoffmeister, C. (2015). *Digital Business Modelling – Digitale Geschäftsmodelle entwickeln und strategisch verankern*. München: Carl Hanser.
- IBM Institute for Business Value. (2011). Digital transformation Creating new business models where digital meets physical. http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/pdf/us_ibv_digital_transformation_808.PDF. Zugegriffen am 02.02.2016.
- Jahn, B., & Pfeiffer, M. (2014). Die digitale Revolution – Neue Geschäftsmodelle statt (nur) neue Kommunikation. *Marketing Review St. Gallen*, 1, 80–92.
- Jakob. (2015). Airbus über 3D-Druck in der Luftfahrt. <http://3druck.com/industrie/airbus-ueber-3d-druck-der-luftfahrt-4919624/>. Zugegriffen am 02.02.2016.
- KPMG. (2013). *Survival of the smartest – Welche Unternehmen überleben die digitale Revolution?* Berlin: KPMG.
- Kreutzer, R., & Land, K.-H. (2013). *Digitaler Darwinismus*. Wiesbaden: Springer.
- Mazzone, D. (2014). *Digital or death: Digital transformation – The only choice for business to survive, smash, and conquer*. Mississauga: Smashbox Consulting Inc.
- Österle, H. (1995). *Business Engineering. Prozeß- und Systementwicklung*. Heidelberg: Springer.
- Pivotal. (2016). Pivotal announces planned strategic investment from GE. <http://pivot.io/corporate/press-release/pivotal-announces-planned-strategic-investment-from-ge>. Zugegriffen am 02.02.2016.
- Plattner, H., Meinel, C., & Weinberg, U. (2009). *Design Thinking. Innovation lernen, Ideenwelten öffnen*. München: Finanzbuch.
- Porter, M., & Heppelmann, J. (2014). Wie smarte Produkte den Wettbewerb verändern. *Harvard Business Manager*, 12, 34–60.
- Porter, M., & Heppelmann, J. (2015). Wie smarte Produkte Unternehmen verändern. *Harvard Business Manager*, 37, 52–73.
- PwC. (2013). *Digitale Transformation – der größte Wandel seit der industriellen Revolution*. Frankfurt: PwC.
- Rusnjak, A. (2014). *Entrepreneurial Business Modeling – Definitionen – Vorgehensmodell – Framework – Werkzeuge – Perspektiven*. Wiesbaden: Springer.
- Schallmo, D. (2013). *Geschäftsmodelle erfolgreich entwickeln und implementieren*. Wiesbaden: Springer.
- Schallmo, D. (2014). Vorgehensmodell der Geschäftsmodell-Innovation – bestehende Ansätze, Phasen, Aktivitäten und Ergebnisse. In D. Schallmo (Hrsg.), *Kompendium Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, aktuelle Ansätze und Fallbeispiele zur erfolgreichen Geschäftsmodell-Innovation* (S. 51–74). Wiesbaden: Springer.
- Schallmo, D. (2015a). Die DANN von Unternehmen als Erfolgsfaktor – Geschäftsmodelle verstehen, innovieren, implementieren. In F. Keuper & M. Schomann (Hrsg.), *Entrepreneurship heute* (S. 117–149). Berlin: Logos.
- Schallmo, D. (2015b). *Bestehende Ansätze zu Business Model Innovationen*. Wiesbaden: Springer.
- Schallmo, D. (2019a). *Geschäftsmodelle erfolgreich entwickeln und implementieren* (2., überarb. u. erw. Aufl.). Wiesbaden: Springer.
- Schallmo, D. (2019b). *Jetzt digital transformieren* (2., überarb. u. erw. Aufl.). Wiesbaden: Springer.
- Schallmo, D., & Brecht, L. (2014). *Prozessinnovation erfolgreich gestalten*. Wiesbaden: Springer.

- Schallmo, D., Williams, C., & Lohse, J. (2018). Clarifying Digital Strategy – Detailed Literature Review of Existing Approaches, *Proceedings of the XXIX ISPIM Innovation Conference – Innovation, The Name of the Game*, 17–20 June 2018, Sweden, Stockholm.
- Stickdorn, M., & Schneider, J. (2014). *This is service design thinking*. Amsterdam: BIS Publishers.
- Wirtz, B., & Thomas, M.-J. (2014). Design und Entwicklung der Business Model-Innovation. In D. Schallmo (Hrsg.), *Kompendium Geschäftsmodell-Innovation – Grundlagen, aktuelle Ansätze und Fallbeispiele zur erfolgreichen Geschäftsmodell-Innovation* (S. 31–49). Wiesbaden: Springer.



Prof. Dr. Daniel R. A. Schallmo ist Ökonom, Unternehmensberater und Autor zahlreicher Publikationen. Er ist Professor für Digitale Transformation und Entrepreneurship an der Hochschule Neu-Ulm und dort Mitglied am Institut für Digitale Transformation. Zuvor war er Professor an der Hochschule Ulm. Daniel Schallmo ist Gründer und Gesellschafter der Dr. Schallmo & Team GmbH, die auf Beratung und Trainings spezialisiert ist (www.gemvini.de). Er ist ebenso Initiator der Digital Excellence Group, einer Plattform für Beratung, Trainings und Studien zu dem Thema der Digitalen Transformation (www.digital-excellence-group.com).

Seine Arbeits- und Forschungsschwerpunkte sind im Kontext der Digitalisierung: die Messung des Digitalen Reifegrads, die Entwicklung von Digitalstrategien, die Digitale Transformation von Geschäftsmodellen und die Implementierung digitaler Initiativen. Dazu gehören z. B. die Führung im digitalen Zeitalter, Technologien und die Gestaltung von Organisationen.

Daniel R. A. Schallmo verfügt über mehrere Jahre Praxiserfahrung, die er in Unternehmen der verarbeitenden Industrie, des Handels, der Medien, der Unternehmensberatung und des Bauwesens gewonnen hat. Als Unternehmensberater unterstützt er DAX-Unternehmen und mittelständische Unternehmen bei der Beantwortung unterschiedlicher Fragestellungen. Er ist sowohl in der Managementausbildung als auch in Bachelor- und Masterstudiengängen für die Themengebiete Design Thinking, Strategie-, Geschäftsmodell-, Prozess- und Innovationsmanagement sowie Digitale Transformation als Dozent tätig und war Gastprofessor an der Deutschen Universität in Kairo, Ägypten. Seine Methoden, insbesondere die Innovation von Geschäftsmodellen, wurden bereits über 200-mal über 10.000 TeilnehmerInnen vorgestellt; dazu zählen auch Konferenzteilnahmen und Vorträge (>100).



Prof. Dr. Andreas Rusnjak, MBA lehrt an der HS Flensburg in den Gebieten Strategisches Innovationsmanagement und Digitale Wirtschaft. Er besitzt fundierte Erfahrungen in den Bereichen Startups, Digitale Strategien, Innovation/Incubation/Acceleration, Business Development und in der Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen. Vor seinem Ruf war er in leitender Funktion als Head of Business Engineering, innerhalb der Otto-Group, tätig und in zahlreichen strategischen Projekten vertreten. Weiterhin wirkte er bei namhaften Startups wie jobscout24.de und bei weiteren Gründungen im nationalen wie internationalen Umfeld sowie als Interim Manager in diversen Unternehmen.

Dr. Rusnjak ist zudem als Autor, Speaker, Coach/Berater bzw. Beirat oder Gutachter in den Feldern Digitaler Wandel bzw. Digitale Transformation, strategisches Innovationsmanagement, Geschäftsmodell-Innovation und Customer Experience Management tätig.



Treiber und Hintergründe der digitalen Transformation

2

Ralf T. Kreutzer

Inhaltsverzeichnis

2.1 Herausforderung: Der digitale Darwinismus	38
2.2 Industrielle Revolutionen und ihre Konsequenzen als Handlungshintergrund	38
2.3 Status-quo des Überlebenskampfs im digitalen Darwinismus	41
2.4 Analyse der Ausschöpfung des Veränderungspotenzials durch ausgewählte Geschäftsmodelle	46
2.5 Technologien als Treiber der Veränderung	49
2.6 Die Notwendigkeit von Geschäftsfeld-Innovationen	59
Literatur	64

Zusammenfassung

Die Digitalisierung von Produkten, Dienstleistungen und Prozessen fordert in allen Branchen eine mehr oder weniger umfassende Neuausrichtung der Geschäftsmodelle bzw. der Art und Weise, wie Unternehmen in Zukunft ausgerichtet sein sollten. Diese Herausforderung wird mit dem Begriff „digitale Transformation“ beschrieben. Die erforderlichen Veränderungsprozesse greifen dabei tief in bestehende Ablauf- und Aufbauorganisationen sowie die zentralen Leistungsfelder der Unternehmen ein. Damit wird ein Change-Management notwendig, um die neuen Gestaltungsmöglichkeiten einerseits und die innovativen Anforderungen der relevanten Stakeholder andererseits zum Ausgleich zu bringen.

R. T. Kreutzer (✉)
HWR Berlin, Berlin, Deutschland
E-Mail: kreutzer.r@t-online.de

Unternehmen, die diesen Transformationsprozess nicht frühzeitig und umfassend genug aufgreifen, werden dem digitalen Darwinismus zum Opfer fallen!

2.1 Herausforderung: Der digitale Darwinismus

Der Begriff des **digitalen Darwinismus** beschreibt treffend den Prozess, in dem sich viele Unternehmen und Branchen befinden. Mit **Darwinismus** ist der Auswahlprozess bezeichnet, der sich ganz automatisch einstellt, wenn – in diesem Falle – Unternehmen, aber auch ganze Industriezweige und Nationen, sich den veränderten Rahmenbedingungen nicht schnell genug anpassen und deshalb vom Markt „aussortiert“ werden. Die **Digitalisierung** und **Dematerialisierung** i. S. einer Umwandlung von Texten, Musik, Fotos, Videos, Daten sowie von weiteren physischen Gegenständen in Nullen und Einsen ist die Voraussetzung dafür, dass immer mehr Objekte ihres körperlichen Erscheinungsbildes beraubt und auf Computern bearbeitbar werden. Hierdurch verändern sich nicht nur einzelne Produkte und Dienstleistungen, sondern ganze Wertschöpfungsketten und Branchen (vgl. Kreutzer und Land 2015, 2016).

Dabei gilt: Der **digitale Darwinismus** setzt immer dann ein, wenn sich Technologien und die Gesellschaft schneller verändern als die Fähigkeit von Unternehmen, sich diesen Veränderungen anzupassen. Die sich einstellenden Veränderungen kommen teilweise **evolutionär** daher. Doch ihre **Auswirkungen** haben **revolutionäre Ausmaße!** Der Bezug zu *Charles Darwin* wurde hergestellt, weil dieser in seinen zentralen Werken einen wichtigen Punkt herausgearbeitet hat: Es sind weder die Stärksten einer Art, die überleben, noch die intelligentesten. Es sind vielmehr diejenigen, die sich einem Wandel am besten anpassen können.

Der digitale Darwinismus zwingt immer mehr Unternehmen und Branchen einen **Überlebenskampf** auf. Nur wer die Herausforderung früh aufnimmt, hat die Chance, ihn zu überleben. Dabei gilt, dass eine Vielzahl von Unternehmen die Bedrohung durch den digitalen Wandel noch nicht verinnerlicht hat. Obwohl bereits immer mehr Unternehmen dem digitalen Darwinismus bereits zum Opfer gefallen sind.

2.2 Industrielle Revolutionen und ihre Konsequenzen als Handlungshintergrund

Die beschriebenen Herausforderungen für die Unternehmen werden häufig mit dem Begriff **Industrie 4.0** bezeichnet. Die Wortwahl lenkt die Diskussion aus unserer Sicht allerdings zu stark auf die digitale Transformation im industriellen Sektor. Aber nicht nur klassische „Industrieunternehmen“ können und müssen von vernetzten Wertschöpfungsketten profitieren, sondern alle Unternehmen und damit die gesamte Wirtschaft. Deshalb wird im Folgenden konsequent von **Wirtschaft 4.0** gesprochen, um die Perspektive auf alle relevanten Sektoren ausrichten zu können. Denn kein Unternehmen sollte sagen: Das geht mich nichts an!

Warum wird für diese Entwicklung überhaupt der Begriff Industrie 4.0 bzw. besser Wirtschaft 4.0 verwendet (vgl. Abb. 2.1)? Die **1. industrielle Revolution** wurde verursacht durch die Erfindung und den Einsatz der Dampfmaschine in der Mitte/Ende des

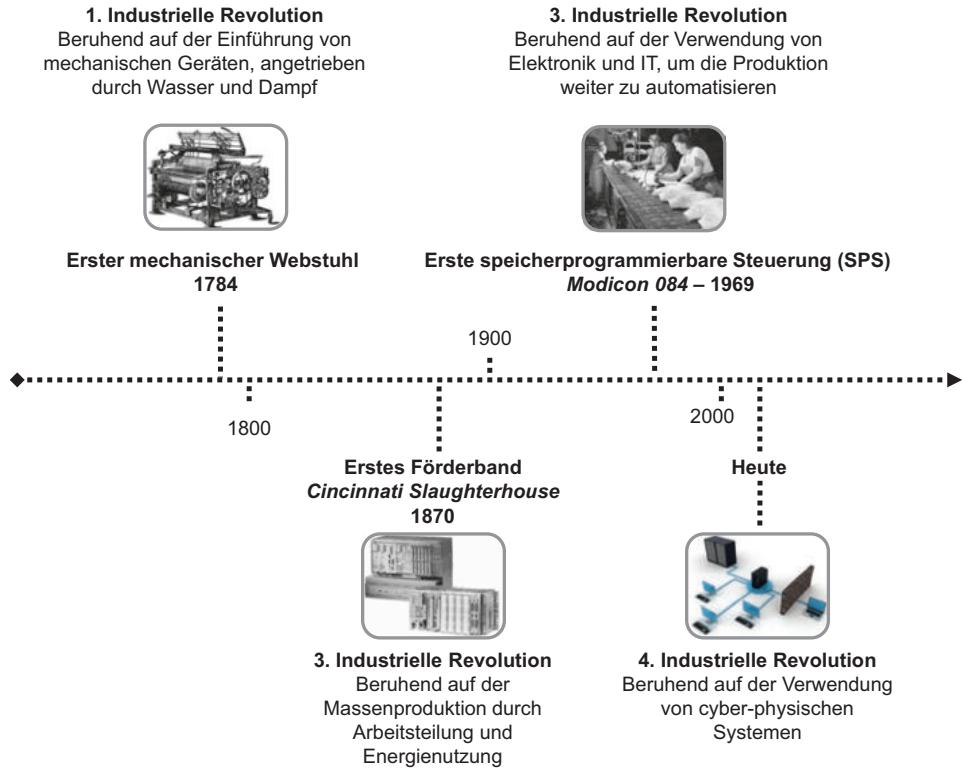


Abb. 2.1 Von Industrie 1.0 zu Industrie 4.0

18. Jahrhunderts, die zum Antrieb mechanischer Geräte diente, bspw. bei Webstühlen. Wo haben sich die entsprechenden Produktionsstätten angesiedelt? Dort, wo die ersten Dampfmaschinen installiert wurden. Die **2. industrielle Revolution** wurde getrieben durch die Erfindung des Stroms und der damit verbundenen Elektrifizierung gegen Ende des 19./Beginn des 20. Jahrhunderts. Diese ermöglichte eine Massenfertigung unter Einsatz von Fließbändern und damit einhergehenden arbeitsteiligen Produktionsprozessen. Und die Ansiedlung erfolgte u. a. dort, wo Strom (preisgünstig) zur Verfügung stand.

Die **3. industrielle Revolution** setzte in den Siebzigerjahren ein und wurde verursacht durch die allgegenwärtige Computerisierung, die durch den Einsatz von Elektronik und IT zur weiteren Automatisierung der Produktion führte. Die industriellen Cluster entstanden dort, wo qualifiziertes Personal, verlässliche Rahmenbedingungen und die notwendigen weiteren Ressourcen zur Verfügung standen. Jetzt befinden wir uns im Zentrum der **4. industriellen Revolution**. Hier geht es um die Vernetzung von Wertschöpfungsprozessen über die Grenzen einzelner Unternehmen hinaus. Genau das wird Industrie 4.0 – oder im oben beschriebenen Sinne – als Wirtschaft 4.0 bezeichnet! Welche Standortfaktoren sind hier relevant? Es müssen vor allem leistungsstarke Internet-Zugänge vorhanden sein! Auch die Möglichkeiten der Künstlichen Intelligenz werden der 4. industriellen Revolution zugerechnet (vgl. Kreutzer und Sirrenberg 2019).

- **Heute gilt Es gibt keine nicht-digitalen Unternehmen mehr.** Alle Unternehmen sind – in unterschiedlicher Intensität – digital! Deshalb hat das Thema **Wirtschaft 4.0** auch für alle Unternehmen eine große Bedeutung.

Gleichzeitig macht diese begriffliche Ausweitung auf Wirtschaft 4.0 deutlich, dass eine Integration nicht an Unternehmensgrenzen hält machen sollte, sondern auch den **Kunden umfassender einbeziehen** sollte – sei es als Informationslieferant, als Ideengeber und Mitentwickler sowie als Co-Produzent (Prosumer). Gleichzeitig sollte auch eine andere Grenze – die kognitive Firewall in den Köpfen der handelnden Personen – überwunden werden; denn das häufig noch dominierende Silo-Denken in vielen Unternehmen steht viel zu häufig einer bereichsübergreifenden Zusammenarbeit im Weg. Die wirtschaftliche Dynamik führt dazu, dass in viel stärkerem Maße als bisher auch **Kooperationen auch unter strategischen Wettbewerbern** notwendig werden, um eine ausreichende Power zur Bewältigung der vor uns liegenden Aufgaben zu erreichen.

Beispiel

Die deutschen Premiumhersteller BMW und Daimler vereinbarten im Jahr 2019 eine strategische Partnerschaft, um damit der wachsenden Konkurrenz Paroli bieten zu können. Aus dem Silicon Valley ist hier vor allem die Google-Tochter Waymo zu nennen. Aber auch in China laufen viele Projekte, die eine Führungsrolle der etablierten Anbieter gefährden. Hier ist u. a. an Baidu sowie an das geplante Apollo-Projekt mit einer offenen Plattform für Fahrzeuge zu denken. Zur Bewältigung dieser Herausforderungen starteten BMW und Daimler eine umfangreiche Kooperation beim **autonomen Fahren**. Um milliardenschwere Entwicklungskosten zu senken und um gemeinsame Industriestandards zu definieren, sollen Entwicklungsaktivitäten zusammengelegt werden. Die Modellpolitik wird allerdings nach wie vor alleine verantwortet. Auch bei **Batteriezellen für Elektroautos** wollen die bisherigen Erzrivalen zusammenarbeiten, um sich nicht langfristig in die Abhängigkeit von wenigen chinesischen Herstellern zu begeben. Die Notwendigkeit einer solchen – bisher kaum vorstellbaren Kooperation – resultiert aus der existenzbedrohenden Herausforderung durch autonom fahrende Roboterautos – voraussichtlich als E-Varianten. ◀

Die Notwendigkeit zur Kooperation bleibt nicht auf die Sphäre zwischen Unternehmen beschränkt. Um die bereits kritisierte Silo-Mentalität und die damit einhergehenden Ressort-Egoismen zu überwinden, müssen auch die **unternehmensinternen Kooperationspotenziale** erkannt und ausgeschöpft werden. Noch viel zu häufig wird in Unternehmen die Optimierung von Teilbereichen – sei es auf Abteilungs-, Ressort- oder Divisionsebene – belohnt. Das führt vielfach zu Suboptima, die allerdings ein wertschöpfendes Ganzes nicht entstehen lassen. Deshalb ist regelmäßig zu prüfen, in welchem Umfang die etablierten Boni-Systeme in den Unternehmen geeignet sind, Kooperationen – auch über Vorstands- und Hierarchieebenen hinweg – zu unterstützen, um eine für das Bestehen im

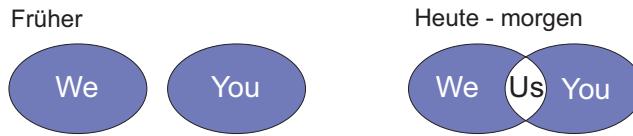


Abb. 2.2 Vertiefte Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Kunden

digitalen Zeitalter notwendige Zusammenarbeit zu unterstützen. Diesem Aspekt kommt im Rahmen von Change-Prozessen eine überragende Bedeutung zu (vgl. vertiefend Kreutzer 2018a, S. 247–267).

Zusätzlich wird heute die Ausgestaltung der **Customer Experience** immer wichtiger. Deshalb ist zu prüfen, welche **Kooperationsfelder mit den Kunden** wertschöpfend auszugestalten sind. Hierdurch kann die in Abb. 2.2 gezeigte Dichotomie des „We“ und „You“ überwunden und ein „Us“ entstehen.

Beispiel

Die Zusammenführen zum „Us“ gelingt bspw., wenn ein Lifestyle-Konzern wie *Nike* mit seinem Angebot *Nike+* Sportschuhe mit einer App verbindet und es dadurch ermöglicht, dass die Kunden sich in einer Community vernetzen und weltweit miteinander agieren können. Dann wird Marketing gleichsam zum Service für den Kunden, der gleichzeitig nachhaltige Kundenbeziehungen fördert. ◀

Alle derartigen Entwicklungen haben einen unmittelbaren Einfluss auf unsere Geschäftsmodelle.

2.3 Status-quo des Überlebenskampfs im digitalen Darwinismus

Wo verschiedene Unternehmen im Überlebenskampf des **digitalen Darwinismus** stehen, zeigt Abb. 2.3. Hier wird sichtbar, dass der Selektionsprozess schon umfassend zugeschlagen und Unternehmen aussortiert oder an den Rand gedrängt hat. Print-Produkte wie die *Financial Times Deutschland* wurden vom Markt und damit von den Lesern bereits aussortiert oder massiv in ihrer Bedeutung vermindert. Seit 2012 gibt es auch kein englischsprachiges gedrucktes Universallexikon mehr, weil die *Encyclopedia Britannica* ihr Erscheinen eingestellt hat. Gefolgt vom deutschen *Brockhaus*, dessen Erfolgsgeschichte nach 200 Jahren 2013 beendet wurde. Wie lautete der treffende Kommentar dazu? „Und der Brockhaus-Verlag hat es – schon bevor er bei Bertelsmann landete – verpasst, sich diesem Konsumentenverhalten anzupassen. Die Voraussetzungen waren da; eine zu zögerliche Verlagsleitung führte dazu, dass man den Zug verpasste“ (Giersberg 2013). And the winner is: *Wikipedia*! Damit endet nicht notwendigerweise das Bildungsbürgertum – aber die Technologien haben sich dramatisch verändert! Allerdings steht zu befürchten, dass mit dem Siegeszug der Informationsquelle Social Media – von *Facebook* über *YouTube* bis



Abb. 2.3 Welche Geschäftsmodelle sind durch den digitalen Darwinismus bereits erloschen oder besonders gefährdet?

WhatsApp – langfristig sogar eine umfassende Bildung gefährdet ist! Die jüngsten Studien zum Leseverhalten und Textverständnis der Jugend klingen nicht vertrauenserweckend (vgl. zur Stavanger-Erklärung o.V., 22.01.2019).

Andere Geschäftsmodelle – vor allem der stationäre Einzelhandel – sehen sich durch den Online-Handel in ihren Grundfesten erschüttert und stehen massiv im Feuer oder sind schon gescheitert, wie Abb. 2.3 zeigt. Universalversendern wie *Quelle* und *Neckermann* wurde das Lebenslicht ausgeblasen. Die Elektronik-Unternehmen *MediaMarkt* und *Saturn* wurde von der Online-Herausforderung kalt erwischt und arbeiten – wieder einmal – an einer Neupositionierung. Das US-Unternehmen *Toy „R“ Us* ging 2018 in die Insolvenz und musste alle Geschäfte in den USA und im UK schließen – der Überlebenskampf im Online-Zeitalter ging verloren. Auch der US-Konzern *Sears* kämpft um sein Überleben. Wie erfolgreich der neu fusionierte Einzelhandelskonzern *Galeria Karstadt Kaufhof* sein wird, muss die Zukunft zeigen.

► **Dabei gilt Wer zu spät kommt, den bestraft der digitale Darwinismus!**

Warum kommt es zu derart nachhaltigen **Selektionsprozessen**? Zunächst müssen wir uns vor Augen führen, dass sich Anpassungsnotwendigkeiten immer umfassender und immer schneller einstellen. Die **Treiber der Veränderungen** können wie folgt charakterisiert werden (vgl. auch Brynjolfsson und McAfee 2016):

- **Wir erleben eine exponentielle** Entwicklung bei den verfügbaren Technologien und Systemen.
- Die **Digitalisierung** erfasst immer mehr Bereiche der Wertschöpfung.
- Die **Kombinatorik** verschiedener Entwicklungslinien sowie die zunehmende Verknüpfung von Objekten und Lebewesen durch das Internet of Everything führt zu regelrechten Quantensprüngen bei Lösungen und Konzepten.

Gerade die Verknüpfung dieser Treiber kennzeichnet den **Tipping-Point** i. S. einer wichtigen Trendwende, an dem wir gerade angekommen sind.

Beispiel

Um die **Auswirkungen eines exponentiellen Wachstums** zu veranschaulichen, braucht man sich nur folgende Aufgabe zu stellen. Wie viele Meter legt ein Mensch zurück, der 30 analoge Schritte von einem Meter Länge vollzieht? Ca. 30 Meter. Wie viele Schritte legt ein Mensch zurück, der 30 exponentielle Schritte absolviert, bei dem sich die Schrittgröße von Mal zu Mal verdoppelt? Was glauben Sie? Viele Tausend? Hunderttausend? Mehr? Wenn der Mensch seinen 31. exponentiellen Schritt vornimmt, hat er mehr als eine Milliarde Meter zurückgelegt. So funktioniert **Exponentialität**. Eine Dynamik, die sich der (normale) Mensch nicht vor Augen führen kann. ◀

Ähnlich verhält es sich mit der Parabel vom Schachbrett, wo auch jedes Feld die doppelte Menge der Weizenkörner vom Feld davor zu legen ist. Auch hier ist es dem menschlichen Geist nicht gegeben, sich vor Augen zu führen, dass durch diese kontinuierlichen Verdopplungen auf dem letzten Feld 9.223 Trillionen Weizenkörner benötigt werden. Füllt man diese Menge in Transporter, so würden diese – hintereinander aufgestellt – 231.666 Mal um die Erde reichen (vgl. [SVG 2014](#)).

Warum ist das Wissen um die Effekte der Exponentialität so wichtig? Diese Dynamik wird durch das **Mooreschen Gesetz** (Moore's Law) in der IT-Branche beschrieben. Gemäß dieses – auf empirischen Beobachtungen aufbauenden – „Gesetzes“ prognostizierte *Moore* schon 1965, dass es ca. alle zwei Jahre zu einer **Verdoppelung der digitalen Rechenleistung** kommen wird. Die Auswirkungen werden in den nächsten Jahren noch dramatischer werden, weil wir uns jetzt auf der zweiten Hälfte des digitalen Schachbretts bewegen, denn wir haben schon sehr viele Verdopplungszyklen hinter uns gebracht. Ein entscheidender Treiber der digitalen Revolution wird so überdeutlich: die laufende **Verdoppelung der Rechenleistung!**

Dass wir uns bereits auf der zweiten Hälfte des Schachbretts mit seinen schier **unvorstellbaren Quantensprüngen** bewegen, erklärt die Fortschritte, die in den letzten Jahren erzielt wurden. Wenn wir uns fragen, warum es uns bspw. 2004 noch nicht möglich war, ein selbstfahrendes Auto zu realisieren, dann lag es daran, dass wir uns noch in der ersten Hälfte des Schachbretts bewegten. Auch hier verdoppelten sich zwar bereits die Leistungen, aber auf noch niedrigem Niveau. Das war auch der Grund, warum es dem Computer *Watson* nicht vor dem Jahr 2011 möglich war, den menschlichen Geist bei offenen Quizrunden wie *Jeopardy* zu besiegen. Aufgrund der zunehmenden Rechenleistung war es dann aber bereits 2016 möglich, dass der Computer *AlphaGo* den amtierenden Go-Weltmeister geschlagen hat. Dabei hatten noch kurz vorher Spezialisten behauptet, dass ein Computer nie dazu in der Lage sein würde ... Gehen wir gedanklich ein paar Jahre mehr zurück – auf die ersten Felder des Schachbretts. Dann wird nachvollziehbar, dass die Computer, die im Juli 1960 die Mondlandung ermöglichten, über eine deutlich geringere

Rechenleistung als das *iPhone 4* verfügten und für die Hardware dennoch ca. 100 Millionen US-\$ bezahlt werden. Etwas mehr als für ein *iPhone 4!*

Haben wir das Ende der Fahnenstange schon erreicht? Wir gehen davon aus, dass wir uns heute auf dem **37. Feld des Schachbretts** befinden. Die richtig gravierenden Technologie- und Leistungssprünge, die alle bisherigen in den Schatten stellen werden, stehen uns folglich erst noch bevor. Und jede wird in ihren Möglichkeiten doppelt so umfassend sein wie bisher.

Ein Beispiel

Wenden wir die gleichen Technologieschübe auf den *VW Käfer* an, so würde der *Käfer* von 1971 heute eine Geschwindigkeit von 480.000 Kilometer pro Stunde erreichen. Und sein Preis wäre auf vier Cent gesunken. Das sind die Konsequenzen exponentieller Entwicklungsschübe! ◀

Ergänzt man die hier präsentierten **Effekte eines exponentiellen Wachstums** um die nachfolgend beschriebenen **Möglichkeiten der Digitalisierung** und „multipliziert“ diese mit den **Implikationen der Kombinatorik**, wird die **Veränderungsdynamik** deutlich, an deren Anfang wir jetzt stehen. Die angesprochene Kombinatorik wird zunächst gefördert durch das kontinuierliche Wachstum der Netze. *Google*, *Facebook* und Co. investieren Milliarden US-\$, um mit Drohnen, Ballons und Satelliten möglichst der ganzen Menschheit (kostengünstigen) Zugang zum Internet zu ermöglichen. Bereits heute verbindet *Facebook* über 2,5 Mrd. Menschen – und knapp eine Milliarde Menschen in China nutzt täglich die App *WeChat*!

Die **Implikationen der Kombinatorik** werden zusätzlich sichtbar, wenn man sich den Trend zu immer mehr und weiter vereinfachten Schnittstellen zur Steuerung von und zum Zugriff auf Computer vor Augen führt. Hierzu trägt der zunehmende **Einsatz von Sensoren** nachhaltig bei. Sensoren, verbunden über das **Internet of Everything**, gekoppelt mit leistungsstarken Algorithmen zur Mustererkennung, treiben die Digitalisierung von Produkten, Services und Prozessen weiter voran. Dabei gilt: Die Möglichkeiten werden durch die parallel laufenden Entwicklungsschübe im Bereich der **Künstlichen Intelligenz** weiter gefördert. Die zentralen, auf neuronalen Netzen, **Machine-Learning** und **Deep Learning** aufsetzenden Leistungsbereiche zeigt Abb. 2.4.

Die Abgrenzungen zwischen den in Abb. 2.4 gezeigten Anwendungsfeldern der Künstlichen Intelligenz verschwinden immer mehr, weil viele Anwendungen integriert stattfinden. Dies wird am Beispiel eines **autonom fahrenden Fahrzeugs** deutlich (vgl. vertieft Kreutzer und Sirrenberg 2019, S. 36 f.):

- Gibt der Fahrer sein Reiseziel per Sprachbefehl ein und bestätigt das Auto das Fahrziel über eine natürliche gesprochene Sprache wie „Das Ziel Königswinter wurde erfasst“, so erfolgt bei Ein- und Ausgabe eine **Sprachverarbeitung**.
- Ein autonom oder teil-autonom fahrender PKW muss kontinuierlich eine Vielzahl von Bildinformationen aus verschiedenen Kameras verarbeiten. Nur so werden rote Am-

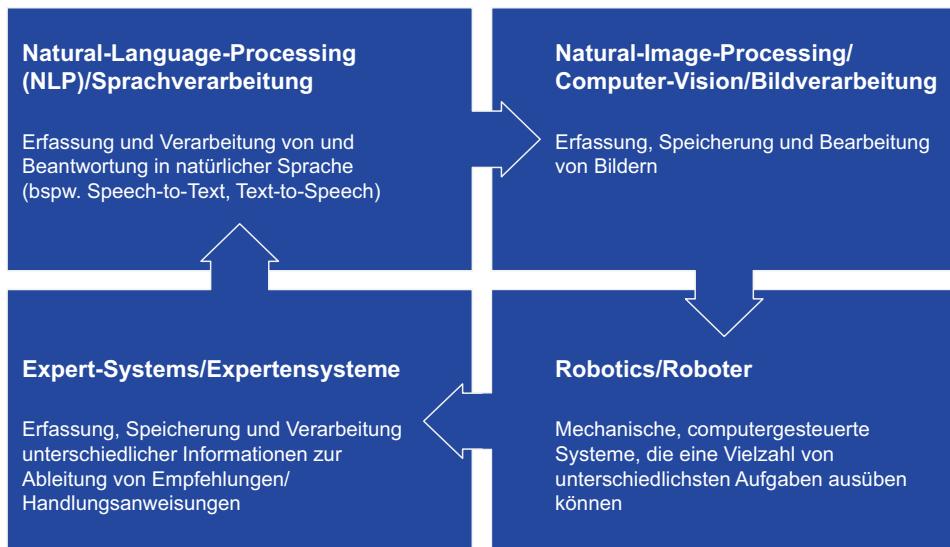


Abb. 2.4 Einsatzfelder der Künstlichen Intelligenz. (Quelle: Kreutzer und Sirrenberg 2019, S. 36)

peln, Stopp-Schilder und Geschwindigkeitsbeschränkungen sowie Fußgänger, Fahrradfahrer und weitere Verkehrsteilnehmer erkannt. Grundlage hierfür ist eine **Bildverarbeitung**.

- Während der Reise kann sich der Fahrgäst über die günstigsten Tankstellen, touristische Attraktionen und interessante Restaurants und Hotels informieren lassen. Es kommen **Expertensysteme** zum Einsatz.
- Schließlich stellt das gesamte Fahrzeug mit den integrierten Technologien (u. a. Sprach- und Bilderkennung) einen besonders leistungsstarken **Roboter** dar. Er hat die Aufgabe, die Fahrgäste und/oder Dinge sicher und ökonomisch von A nach B zu transportieren.

Zusätzlich wird sich der Einsatz von Sensoren immer stärker auch auf Tiere und Menschen (bspw. als Patienten) ausdehnen. Denn gerade für Monitoring-Aufgaben sind Computer bestens geeignet, weil sie nie schlafen, ihnen Trägheit fremd ist und der menschliche Bias in der Bewertung entfällt. Wir stehen somit am Beginn der **Entwicklung einer Sensor-Economy**, deren Auswirkungen sich momentan erst schemenhaft abzeichnen. Die rückläufigen Kosten für digitale Sensoren verbunden mit Low-Energy-Solutions werden diesen Trend weiter beschleunigen.

Einen weiteren Beschleuniger der Digitalisierung und Automatisierung stellen die immer smarter werdenden **Benutzerschnittstellen** dar, die durch die angesprochene Künstliche Intelligenz geschaffen werden. Systeme wie *Amazon Echo (Alexa)*, *Apple Siri*, *Bixby*, *Google Home* setzen auf die gesprochene Sprache als zentrale Benutzerschnittstellen. Sie erkennen das gesprochene Wort, interpretieren seine Bedeutung und agieren entsprechend. Hiermit tun sich ganz neue Einsatzfelder auf, weil eine Tastatur oder ein Tablet als Ein-

gangsmedium entfallen. Der Trend von **Voice First** zu **Voice Only** ist damit vorgezeichnet, weil Bequemlichkeit der zentrale Treiber für die Akzeptanz entsprechender Systeme gilt (vertiefend Kreutzer und Sirrenberg 2019).

Der **Kombinatorik verschiedener Anwendungen** sind heute primär rechtliche Grenzen gesetzt (Stichwort Datenschutz-Grundverordnung, DSGVO)! Die digitalisiert verfügbaren Daten können bei Bedarf in Echtzeit ausgewertet werden, um – ggf. ebenfalls in Echtzeit – Produkte, Services und Prozesse zu optimieren. Beispiele hierfür sind Predictive Maintenance bei der Wartung von Maschinen und Aggregaten, Robo-Advisors bei Finanzanlagen, KI-gestützte Anwendungen in der Medizin, Programmatic Advertising bei der Platzierung von Online-Anzeigen und vieles mehr (vertiefend Kreutzer und Sirrenberg 2019). Durch eine Verknüpfung von *Google Maps* mit dem Navigationssystem, welches in Echtzeit Verkehrsfunkdaten erhält, wird eine dynamische Stauumfahrung ermöglicht. In Abhängigkeit der bereits erreichten Reisezeit kann dem Fahrer, der ggf. über ein Wearable seiner Körperfunktionen überwacht, wird zur Ausweichroute gleich noch ein Restaurant empfohlen. Dieses Restaurant wird auf Basis von Kundenbewertungen ausgewählt, die dem Profil des Fahrers entsprechen und deshalb als relevant erscheinen. Außerdem können Restaurantpräferenzen Berücksichtigung finden, die der Fahrer bei *Facebook* oder *Yelp* zum Ausdruck gebracht hat. Für die einen eine Horrorvision – für die anderen einfach nur Bequemlichkeit und Relevanz!

2.4 Analyse der Ausschöpfung des Veränderungspotenzials durch ausgewählte Geschäftsmodelle

In Abb. 2.5 wird zunächst das exponentiell wachsende **Veränderungspotenzial** aufgezeigt, das sich aus den vorgenannten Entwicklungen ergibt. Im Hinblick auf die Ausschöpfung von **Gestaltungsmöglichkeiten für Unternehmen** müssen wir uns über eines im Klaren sein: Unternehmenslenker und damit Unternehmen sind häufig erst dann bereit, sich zu ändern, wenn Krisen bereits eingetreten sind. Diese sind hier durch die **Break Points** gekennzeichnet. Oder aber es sind clevere Manager am Werk, die die sich bietenden Möglichkeiten der digitalen Transformation umfassend nutzen möchten. Aber selbst dann schöpfen die meisten Unternehmen das vorhandene **Veränderungspotenzial** nur teilweise aus.

Was ist die Konsequenz eines solchen Verhaltens? Die **Lücke**, die sich zwischen der Bereitschaft für Veränderungen im jeweiligen Unternehmen und den tatsächlichen Handlungsmöglichkeiten auftut, ist die **Einflugschneise für (neue) Wettbewerber**. Diese richten ihr eigenes Geschäftsmodell optimal an den neuen Handlungsmöglichkeiten aus; weil solche Angreifer häufig „unbelastet“ sind durch eine spezifische Historie in dieser Branche oder als Start-up die neuen technologischen Möglichkeiten uneingeschränkt nutzen können. Dann stehen weder alte IT-Strukturen (sogenannte Legacy-Systeme) noch überkommende hierarchische Organisationen der innovativen Marktbearbeitung im Wege. Das bedeutet nichts anderes, als dass es die etablierten Wettbewerber durch ihr eigenes zöger-

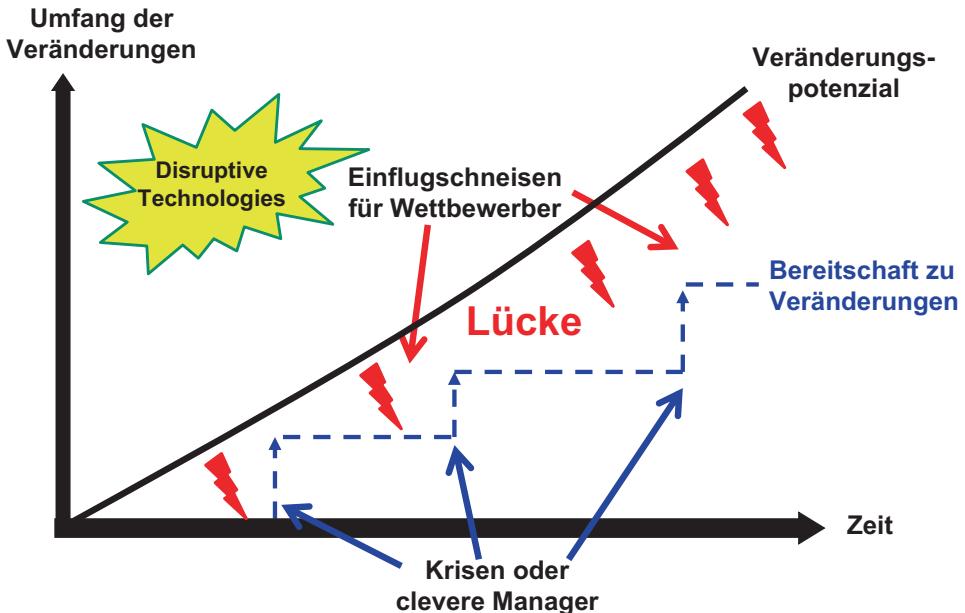


Abb. 2.5 Wie groß ist die Bereitschaft zu Veränderungen in unserem Unternehmen?

liches Verhalten (branchenfremden) Unternehmen erst ermöglichen oder erleichtern, in die eigenen Bastionen vorzudringen. Durch ein Nichtstun oder zu wenig Tun bringen sich die etablierten Unternehmen selbst in Gefahr. Gleichzeitig gilt, dass die sogenannten **disruptiven Technologien** – die bisherige bekannte Entwicklungsläufe nicht nur unterbrechen, sondern zerstören – die Handlungsmöglichkeiten der etablierten Unternehmen massiv gefährden. Gerade hier gilt, dass sich neue Unternehmen mit deren Nutzung tendenziell von disruptiven Technologien viel leichter tun als die Platzhirsche, weil letztere häufig eine Kannibalisierung ihres bestehenden Geschäftsmodells befürchten.

Anhand einer **Branchenanalyse** werden die Implikationen verdeutlicht, die eine zögerliche oder fehlende Veränderungsbereitschaft der Unternehmen mit sich bringen. Dazu wurde die Zeitungsbranche untersucht. In Abb. 2.6 wird sichtbar, dass die *Financial Times Deutschland* die Veränderungsnotwendigkeit nicht frühzeitig genug erkannt und vom Markt verschwunden ist. Die *Frankfurter Allgemeinen Zeitung* sowie *Die Zeit* konnten im harten Online-Wettbewerb um Leser ihre Relevanz verteidigen.

Doch auch die überlebenden Zeitungsverlage haben verloren. Viel zu lange haben diese ihr Geschäftsmodell als „Präsentation von Informationen auf Papier“ beschrieben. Deshalb wurde das Internet als Informationskanal ausgeklammert, weil es das eigene (papiergestützte) Geschäftsmodell gefährdet hätte. Die Verlage haben in der Folge die Vermarktungsmöglichkeiten des Internets lange Jahre vernachlässigt. Wie Abb. 2.6 zeigt, wurden die Lücken durch neue Anbieter wie bspw. *ImmobilienScout* (Wohnungen, Häuser) und *AutoScout* (Autos), *eDarling*, *PARSHIP.de* und *Tinder* (Partnersuche), *monster.de* (Jobsu-

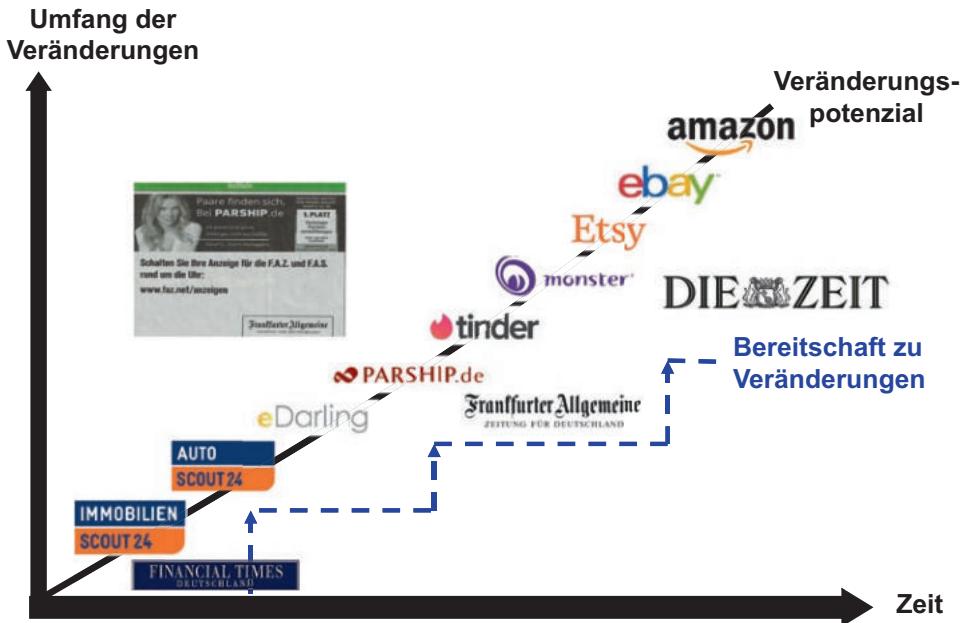


Abb. 2.6 Welche Herausforderungen brachte die Digitalisierung für Zeitungsverlage mit sich?

che), *etsy*, *ebay* sowie *Amazon* (für Produkte aller Art) erkannt und mit innovativen, digitalen Geschäftsideen ausgefüllt.

Ein Beispiel

Was bspw. der *Frankfurter Allgemeinen Sonntagszeitung* von den Partnerschaftsanzeigen noch geblieben ist, ist eine kleine Textanzeige mit dem Hinweis auf die Online-Angebote von *PARSHIP.de*, die in Abb. 2.6 zu sehen ist. Auch Immobilienanzeigen, Stellenangebote sowie Kleinanzeigen für Autos und alle möglichen weiteren Produkte sind in der Mehrzahl unwiederbringlich in die Online-Welt abgewandert. Damit wurde eine (überlebens-)wichtige Ertragssäule für Zeitungsverlage – das klassische Anzeigengeschäft – zum großen Teil gekappt! Bis heute ist es nicht gelungen, signifikante Anteile dieser verlorenen Umsätze wieder zurückzugewinnen! ◀

Gleichzeitig zeichnen sich neue Bedrohungen am Zeitungshimmel ab. Hier gibt es nicht nur die *Huffington Post*, die neue Lesergenerationen heranzieht. Mit *Google News* und *Facebook Instant Articles* gehen neue Angebote ins Rennen, die nochmals eine Verschiebung der Gewichte herbeiführen werden. Bei *Facebook Instant Articles* kann ein Artikel direkt vom Newsfeed aus gelesen werden, ohne die Inhalte erst hochzuladen. Videos laufen automatisch an, der Autor kann zu Wort kommen. Schöne, neue, digitale Welt und – hoffentlich – kein Farewell gegenüber den etablierten Zeitungsverlagen!

Was ist die Folge? Der **digitale Darwinismus** macht auch vor den jahrzehntelang erfolgsverwöhnten Anbietern nicht halt! Denn hier gibt es – anders als in der Finanzbranche – auch kein „**Too big to fail**“ und kein „**Too small to succeed**“! (vgl. Solis 2012). Der digitale Darwinismus sortierte bereits frühere Weltmarktführer wie *Nokia* und *Kodak* aus, die mit ihren Angeboten über viele Jahre den Markt beherrschten. Interessant und ein lehrreiches Beispiel – allerdings nicht zur Nachahmung empfohlen – ist, dass *Kodak* an der digitalen Fotografie gescheitert ist, die von *Kodak* selbst entwickelt wurde. Das Potenzial dieser digitalen Technologie wurde allerdings nur in seiner Bedrohung für das eigene Geschäftsmodell gesehen – als Gefahr der **Kannibalisierung**, aber nicht in seinen Chancen! Deshalb blieb das Potenzial dieser digitalen Technologie ungenutzt. Auch hier hat das zögerliche Vorgehen von *Kodak* erst die Chance für andere Unternehmen eröffnet, in die „digitale“ Lücke vorzustoßen, die schließlich zum Ende des ursprünglichen Erfolgsunternehmens *Kodak* führte. Nach der Erfindung der Digitalkamera bei *Kodak* im Jahr 1986 vergingen bis zur Entwicklung der ersten **Digitalstrategie** im Jahr 2003 genau 17 Jahre! Das ist etwas zu lang! Die hieraus ableitbare Lehre ist, dass man sich lieber selbst kannibaliert, als dass man den anderen dieses Feld überlässt.

► **Es gilt If we don't create the thing that kills us – someone else will!**

2.5 Technologien als Treiber der Veränderung

Technologien stellen für Unternehmen gleichermaßen Chancen dar, wenn sie auf diese Technologien setzen. Technologien können aber auch unternehmensbedrohende Risiken verkörpern, wenn Unternehmen deren Relevanz für die Nutzer nicht erkennen und nicht schnell genug auf die entsprechenden Technologien setzen. Aber auf welche Technologien sollte jetzt das Augenmerk gerichtet werden – und welche sind zu vernachlässigen? Eine wichtige Orientierungshilfe für Unternehmen liefert der jährlich aktualisierte **Hype Cycle für neue Technologien** von *Gartner*. Hier wird aufgezeigt, in welcher **Phase ihres Lebenszyklus** sich branchenübergreifend relevante Technologien befinden. Diese technologischen Lebensphasen werden anhand der in die verschiedenen Technologien gesetzten **Erwartungen** definiert. Dabei wird sichtbar, welche Technologien ggf. noch überbewertet und welche bereits zum etablierten Werkzeug geworden sind oder sich dorthin entwickeln (vgl. Abb. 2.7)?

Hinsichtlich der Erwartungen an die Technologien definiert Gartner fünf verschiedene Phasen, die **Aufschluss über den Stand der Marktaufnahme neuer Technologien** liefern.

- **InnovationTrigger** („Technologische Impulse“)

In dieser Phase werden erste Erfolgsmeldungen neuer Technologien publiziert und von den Medien gerne aufgegriffen. Ob diese Technologien einen nachhaltigen Einsatz finden werden, ist zu diesem frühen Zeitpunkt noch nicht absehbar.

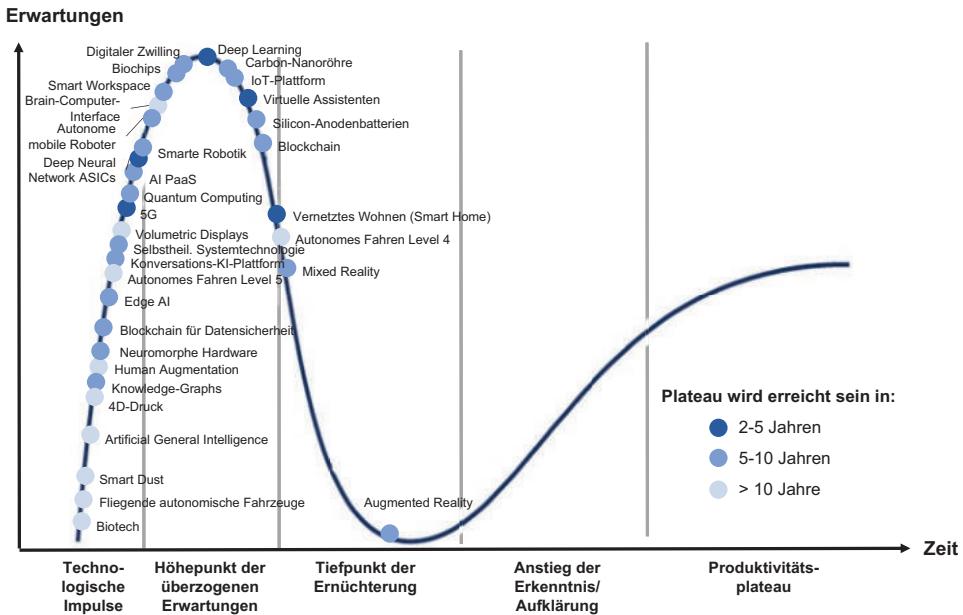


Abb. 2.7 Gartner's Hype Cycle für neue Technologien. (Quelle: Basierend auf Gartner, 2018)

- **Peak of Inflated Expectations** („Höhepunkt der überzogenen Erwartungen“)
In dieser Zeitspanne werden Erfolgsstorys veröffentlicht, die die Erwartungen an eine neue Technologie weiter anfeuern. Gleichzeitig werden aber auch erste Misserfolge bei der Nutzung der Technologie sichtbar, die die Erwartungen an Grenzen stoßen lassen. Der technologische Einsatz bleibt nach wie vor auf wenige Unternehmen beschränkt.
- **Trough of Disillusionment** („Tiefpunkt der Ernüchterung“)
Diese Talsohle im technologischen Lebenszyklus basiert auf der Erkenntnis, dass viele Erwartungen an neue „Wunderwaffen“ nicht erfüllt wurden. In dieser Phase überleben nur die Technologie-Anbieter, die Early Adopters von den Vorzügen ihrer Technologie nachhaltig überzeugen können. Die anderen Anbieter scheiden aus dem Wettbewerb aus.
- **Slope of Enlightenment** („Anstieg der Erkenntnis/Aufklärung“)
Hier wird zunehmend sichtbar, wie eine Technologie nutzbringend eingesetzt werden kann. Technologische Entwicklungen der zweiten und dritten Generation der Initialtechnologie werden angeboten und zunehmend von innovationsoffenen Unternehmen aufgegriffen und in den Workflow integriert.
- **Plateau of Productivity** („Produktivitätsplateau“)
Die Technologie wird jetzt breit eingesetzt, da deren Vorteile nicht nur sichtbar sind, sondern sich auch umfassend rechnen. Der Einsatz als Mainstream-Technologie ist vorprogrammiert. Der Einsatz in immer mehr Unternehmen und Anwendungsbereichen ist nur noch eine Frage der Zeit.

Zusätzlich präsentiert *Gartner* in seinem Hype Cycle eine **Prognose**, wann voraussichtlich das Produktivitätsplateau erreicht werden wird. Dies ist in Abb. 2.7 an den unterschiedlichen Helligkeiten und Symbolen bei den einzelnen Technologien erkennbar. Im Kontext der Themenstellung des vorliegenden Werkes soll das Augenmerk auf ausgewählte technologische Entwicklungen gerichtet werden. Ganz am Anfang seines technologischen Lebenszyklus finden sich die Kernaufgabe der Künstlichen Intelligenz, **Artificial General Intelligence** – der schon lange angestrebte und bisher nicht erreichte „Nachbau“ der menschlichen Intelligenz. In den letzten Jahren schon etwas vorangekommen sind die Entwicklungen rund um **Quantum Computing**. Letzteres wird bereits von der NSA eingesetzt. Bis diese Technologie das Produktivitätsniveau erreicht hat, werden noch fünf bis zehn Jahre vergehen. **IoT-Plattformen** haben den Höhepunkt der übertriebenen Erwartungen schon überschritten. Die schon angesprochenen **virtuellen Assistenten** sowie **Smart Home** werden bis zur Erreichung des Produktivitätsniveaus nur noch zwei bis fünf Jahre.

Der Transferprozess, der den etablierten Unternehmen bevorsteht, ist in Abb. 2.8 zu sehen. Alle Unternehmen, die im vor-digitalen Zeitalter gestartet sind, wiesen ein reines **analoges Geschäftsmodell** auf. Solche Geschäftsmodelle überleben heute fast nur noch auf dem Wochenmarkt – obwohl auch hier die entsprechende Präsenz und der Grund, warum sich ein Besuch lohnt, über das Internet kommuniziert werden sollten. Parallel zum nach wie vor bestehenden analogen Geschäftsmodell wurden von vielen Unternehmen erste **Web-Anwendungen** entwickelt, etwa mit einer eigenen Unternehmens-Homepage (vgl. vertiefend Kreutzer 2018b, S. 119–189). Das Geschäftsmodell selbst bleibt dabei in seiner klassischen Form bestehen. Im weiteren Verlauf wird häufig das **E-Business** aufgebaut. Hierzu zählen neben einem Online-Shop auch weitere digitale Plattformen für

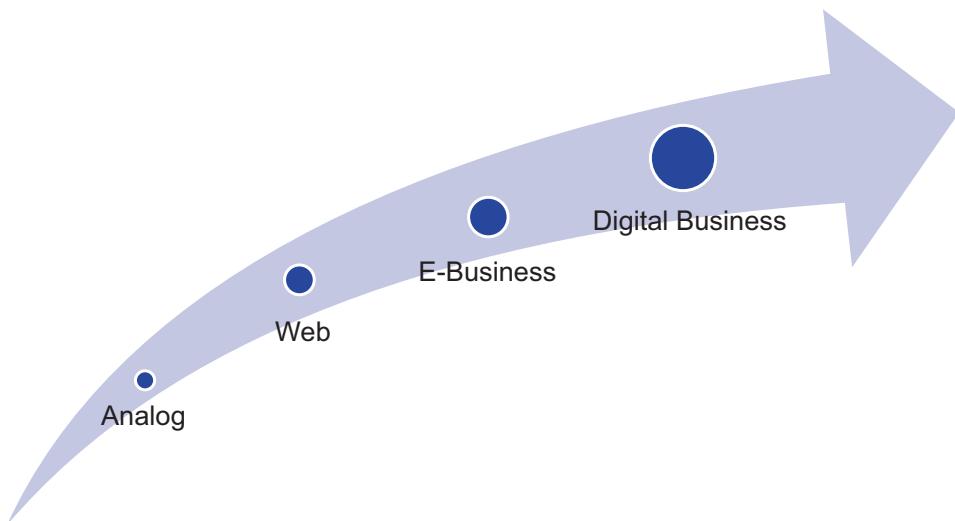


Abb. 2.8 Transferprozess zum digitalen Geschäftsmodell

Beschaffung, Recruiting etc. Bei diesem Parallelbetrieb von analogen und digitalen Anwendung spricht man von einem **hybriden Geschäftsmodell**. Hat ein Unternehmen alle Potenziale der Digitalisierung erschlossen, liegt ein **digitales Geschäftsmodell** vor. Die Digitalisierung hat dann das gesamte Geschäftsmodell durchdrungen und nicht nur alleine das Marketing oder die Produktion. Hier kommt es zu einer noch weiterführenderen Annäherung von Menschen, Dingen und Prozessen über digitale Lösungen. Dabei wird die klassische Wertschöpfungskette durch eine digitale Wertschöpfungskette durchdrungen. Hier wird von **Digital Business** gesprochen.

Wichtig ist der Hinweis, dass digitale Start-ups unmittelbar in der Phase des Digital Business beginnen. Sie können dadurch die Möglichkeiten der Digitalisierung ohne Einschränkungen durch „bisheriges Tun“ nutzen – und haben damit häufig einen schwer einzuholenden technologischen Vorsprung! Sowohl bei diesen **digitalen Start-ups** wie bei den zum **Digital Business** transformierten ehemals traditionellen Unternehmen geht es um die Durchdringung der klassischen Wertschöpfungskette durch eine digitale Wertschöpfungskette. In Abb. 2.9 ist die **klassische Wertschöpfungskette** (auch Value Chain) dargestellt. Sie zeigt auf, wie die Kernprozesse und die flankierenden Prozesse in einem Unternehmen ausgestaltet sein können, um Mehrwert für Kunden zu schaffen und dadurch einen Gewinn zu erzielen (vgl. vertiefend Kreutzer 2017, S. 104–108).

Die Digitalisierung macht es gleichermaßen möglich – wie in vielen Fällen notwendig – die klassische durch eine **digitale (informatorische) Wertschöpfungskette** zu ergänzen. Abb. 2.10 zeigt, wie diese Ergänzung erfolgen kann. Die physische Wertschöpfungskette wird durch eine digitale Wertschöpfungskette gleichermaßen durchdrungen und angereichert. Auf diese Weise können vielfältige Effizienz- und Effektivitätsreserven in der Wertschöpfung realisiert werden (vgl. vertiefend Kreutzer 2018a, S. 141 f.).

Hierzu ist es erforderlich, dass die in fast jedem Unternehmen bestehenden **Datensilos** zugunsten von **Daten-Eco-Systems** eingerissen werden. Gleichzeitig sind im Sinne eines

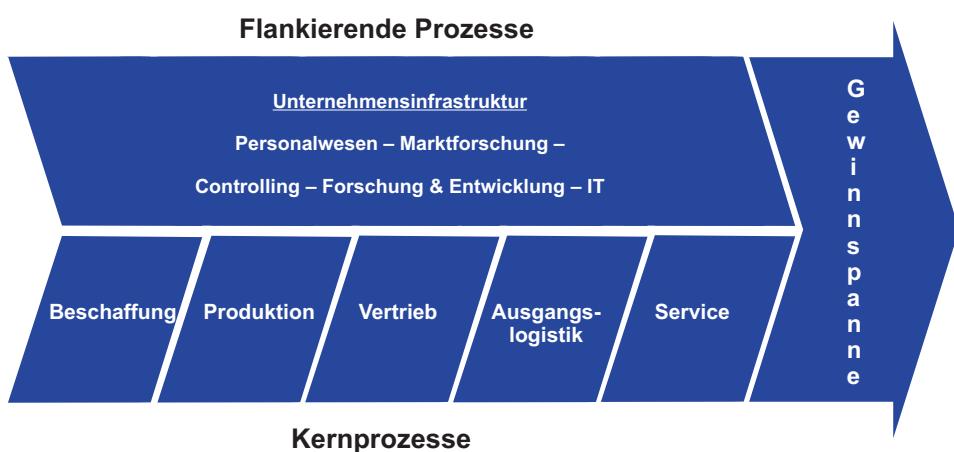


Abb. 2.9 Grundkonzept einer Wertekette. (Quelle: Kreutzer 2017, S. 105)

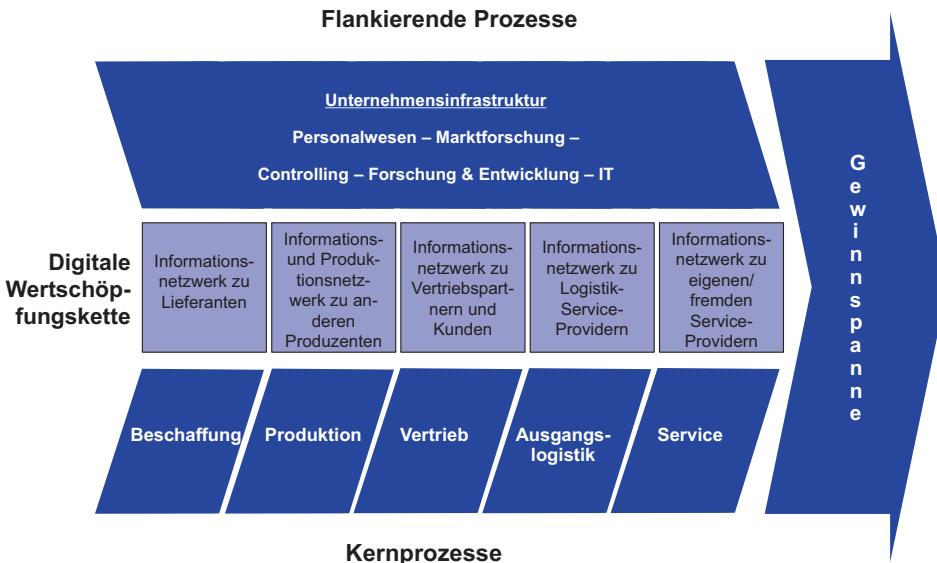


Abb. 2.10 Physische und digitale Wertschöpfungskette. (Quelle: Kreutzer 2018a, S. 142)

Outside-in-Prozesse eine Vielzahl von Informationen aus dem unternehmerischen Umfeld zu integrieren. So kann viel schneller und umfassender auf notwendige Veränderungen reagiert werden. Die digitale Wertschöpfungskette basiert auf einer **informatorischen Supply Chain**, die interne und externe Informationsflüsse verbindet. Ein besonders erfolgreiches Beispiel hierfür stellt die Mode-Gruppe Zara dar. Hier ist es gelungen, einen geschlossenen Informationskreislauf zu etablieren. Dadurch gelingt es, neueste Modetrends auf den Catwalks der Welt bereits 14 Tage später als Kaufbare Mode in den Geschäften anbieten zu können.

Auch in klassischen Produktionsbetrieben wird die digitale Wertschöpfungskette zunehmend eingesetzt, um Effizienzpotenziale in Beschaffung, Produktion und Vertrieb zu heben. Für die Unternehmen besteht die Herausforderung immer darin, **End-to-End-Datenlösungen statt Datensilos** aufzubauen, um mehr Kundenwert zu erzielen und Kostenvorteile zu erwirtschaften. So kann eine **intelligente Wertschöpfungskette** entstehen. Es entstehen datengetriebene Unternehmen, die ein datengetriebenes Marketing einsetzen und im Wettbewerb immer weiter vorne liegen werden.

Werden die solchermaßen angereicherten Wertschöpfungsketten verschiedener Unternehmen miteinander verzahnt, entstehen die sogenannten **Systeme integrierter Wertschöpfungsketten** (auch Value Systems). Die Wertschöpfungskette des eigenen Unternehmens ist gleichsam vernetzt mit der Wertschöpfungskette von Lieferanten einerseits und Kunden andererseits. Diese Vernetzung kann sowohl die direkten wie auch die indirekten Lieferanten und Kunden einbeziehen (vgl. Abb. 2.11). Durch diese informatorische Vernetzung können weitere Effizienz- und Effektivitätsreserven in der Wertschöpfung – sowohl auf Lieferanten- wie auf Kundenseite – ausgeschöpft werden. In

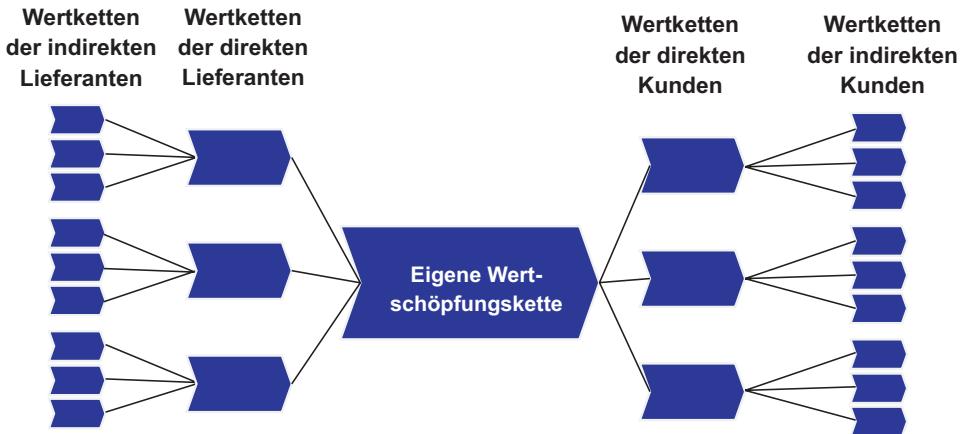


Abb. 2.11 System von Wertschöpfungsketten. (Quelle: Kreutzer 2018a, S. 138)

Deutschland hat man für diesen Entwicklungsschritt einen besonderen Namen gefunden: **Industrie 4.0**.

Der Kerninhalt von **Industrie 4.0** stellt die **Informatisierung der Fertigungstechnologien** dar. Das Ziel besteht in der Entwicklung der sogenannten „intelligenten Fabrik“ (auch **Smart Factory**). Diese soll sich zum einen durch die Fähigkeit auszeichnen, sich den beschleunigenden Veränderungsprozessen leichter anpassen zu können. Zum anderen soll die Effizienz und Effektivität der Leistungserbringung gesteigert werden, indem eine **informatorische Integration von Lieferanten und Kunden** erfolgt, wie sie in Abb. 2.11 im System der Wertschöpfungsketten dargestellt wird. Diese zunehmende Vernetzung ist eine wesentliche Voraussetzung für die Nutzung der Künstlichen Intelligenz in solchen Smart Factories (vgl. vertiefend Kreutzer und Sirrenberg 2019).

Eine der in Abb. 2.7 genannten Technologien soll hier aufgrund ihrer besonderen Bedeutung herausgestellt werden: das **Internet der Dinge** („Internet of Things“, IoT). Heute wird schon umfassender vom **Internet der Produkte, Services und Prozesse** bzw. gleich vom **Internet of Everything** (IoE) gesprochen, weil zunehmend auch eine Vernetzung von Menschen über Smart Devices erfolgt. Aber was ist mit diesem „Internet of Everything“ eigentlich genau gemeint? Präziser sollten wir zur Erklärung des Internet of Everything über das **Internet der Menschen, Prozesse, Services, Daten und Dinge** reden (vgl. Abb. 2.12).

- **Menschen**

Wir haben heute die Möglichkeit, über Laptops, Smartphones, Tablets, Smart Glasses, Smart Watches und andere sogenannte Wearables (tragbare Devices mit Internet-Verbindung) permanent online zu sein. Damit verändert sich nicht nur unser Informations-, Kommunikations- und Lernverhalten, sondern auch unsere **Customer Journeys**. Geräte für das sogenannte Quantify Self – die „Selbstvermessung“ – wie *Fitbit* oder das *Nike+ Fuel Band*, ermöglichen uns nicht nur die Überwachung eigener Körperfunktion-

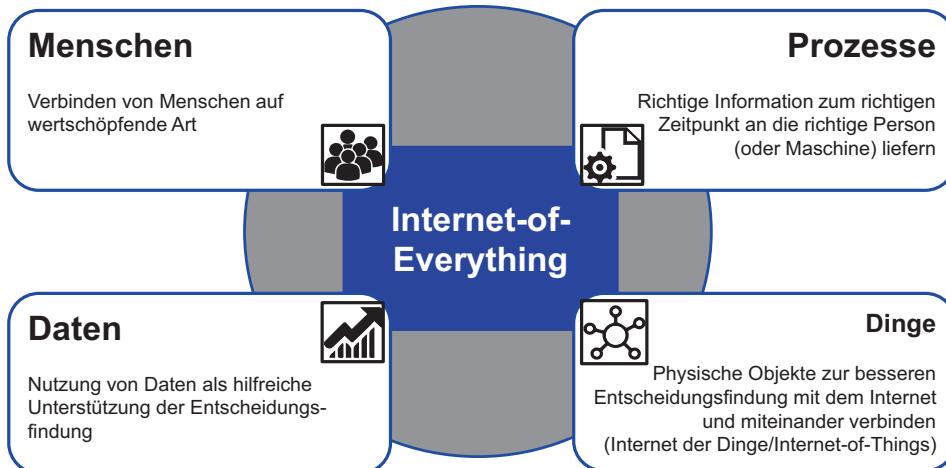


Abb. 2.12 Internet of Everything

nen wie die Herzfrequenz, sondern können auch die Qualität unseres Schlafs überwachen. Gleichzeitig können wir unsere Werte mit denen relevanter Peer-Groups „benchmarks“ und in einen globalen Wettbewerb um die eigene Fitness einsteigen.

Diese **Wearables** können nicht nur Fitnessdaten an unsere Krankenversicherung weiterleiten, die uns im Gegenzug – bei entsprechend gesunder Lebensführung – Prämienvorteile einräumt. Es ist auch schon absehbar, dass sich nicht nur unsere Autos selbstständig zur Inspektion anmelden, sondern wir uns selbst auch. Verknüpft mit unserem Terminkalender lassen sich durch eine **Maschine-zu-Maschine-Kommunikation** die besten Termine zum Arztbesuch abstimmen und automatisch in unseren Online-Kalender eintragen. Werdende Mütter werden „smart Tattoos“ tragen, um die Gesundheit und die Aktivitäten ihrer Babys zu überwachen. Im Notfall werden automatische Nachrichten an den Arzt gesendet und Hilfe angefordert. Gerade diese Wearable-Technologien werden unser Leben in einem bisher kaum vorstellbaren Umfang verändern, weil sie uns permanent mit dem Internet verbinden.

• Prozesse und Services

Über die Art und Weise, wie das Internet auch die Industrie und die gesamte Wirtschaft transformieren wird, wurde bereits unter den Stichworten **Industrie 4.0** bzw. umfassender **Wirtschaft 4.0** gesprochen. Das Internet of Everything wird nicht nur die Wertschöpfungskette verschiedener Lieferanten- und Produktionsstufen verbinden, sondern in zunehmendem Maße auch den Endkunden einbinden, wie das in der Abb. 2.11 beim **System der Wertschöpfungsketten** bereits gezeigt wurde. Unternehmen sind heute in viel stärkerem Maße als früher aufgefordert, Upstream und Downstream zu denken und zu handeln! Mit **Upstream** ist die prozessuale und informatorische Durchdringung vorgelagerter Produktionsstufen gemeint. **Downstream** bezeichnet diesen Prozess in Richtung des Endkunden. So können **Eco-Systems** in Produktion und Vermarktung

geschaffen werden. Mit wichtigen Mehrwertangeboten für die jeweils eingebundenen Partner: Schnelligkeit, Genauigkeit und damit Relevanz.

Durch die Vernetzung zwischen großen Einzelhändlern können die über Sensoren und Video-Aufzeichnungen gewonnenen Daten mit spezifischen Verfahren der künstlichen Intelligenz ausgewertet werden. Hierdurch kann sowohl die **Flächenproduktivität** im Handel gesteigert wie auch die **Customer Experience** verbessert werden. Hierzu erfassen Kameras und Sensoren auf dem Parkplatz die Zahl der ankommenen Fahrzeuge und Menschen. Kombiniert mit Sensoren am Einkaufswagen und einer Analyse der Bewegungsmuster im Geschäft selbst, können die notwendigen Kassenkräfte in Echtzeit prognostiziert und bereitgestellt werden. So wird die Produktivität der Mitarbeiter erhöht und längere Wartezeiten an den Kassen vermieden. Durch die Auswertung der Bewegungsmuster im Geschäft selbst können zusätzliche Erkenntnisse für die Ladengestaltung gewonnen werden. Hier wird deutlich, dass die zunehmende Vernetzung von Prozessen zur Verbesserung bestehender, aber auch zur Schaffung neuer Serviceangeboten führen wird. Bei diesen Anwendungen sind allerdings die jeweiligen rechtlichen Rahmenbedingungen zu berücksichtigen.

- **Daten**

Durch den Einsatz von Sensoren in allen Bereichen des menschlichen Lebens und über alle Wertschöpfungsstufen hinweg, verändert sich die verfügbare Datenmenge und werden zu **Big Data**. Eine solche umfassende **Datengrundlage** ist für die Ausgestaltung des Internet of Everything sowie für das Trainieren von KI-Algorithmen von besonderer Bedeutung zu. Big Data kann durch folgende Merkmale gekennzeichnet werden (vgl. Abb. 2.13; Fasel und Meier 2016, S. 6; Kreutzer und Land 2016, S. 125 f.):

- **Volume** (i. S. von Datenvolumen bzw. Datenmenge)

Mit „Volume“ wird der Umfang der verfügbaren Datenmenge beschrieben. Auf diesen Umfang wirken sich die Breite sowie die Tiefe der verfügbaren Daten aus. Durch den zunehmenden Einsatz von Sensoren und durch die Vernetzung von immer mehr Objekten werden immer umfangreichere Datenströme erzeugt.

- **Velocity** (i. S. der Geschwindigkeit der Datengenerierung)

„Velocity“ beschreibt die Geschwindigkeit, mit der Datensätze entweder neu erstellt oder bestehende aktualisiert, analysiert und/oder gelöscht werden. Heute können – bspw. durch den zunehmenden Einsatz von Sensoren – viele Veränderungen in Echtzeit erfasst, dokumentiert und ggf. auch ausgewertet werden.

- **Variety** (i. S. der Vielzahl der Datenquellen und Datenformate)

Unter „Variety“ ist zum einen die Vielzahl der internen und externen Datenquellen zu verstehen, die bspw. im Internet of Everything – oft zeitgleich – verarbeitet werden müssen. Zum anderen bezeichnet „Variety“ auch die Vielzahl der unterschiedlichen Datenformate (etwa strukturierte, teil- und nicht-strukturierte Daten sowie Fotos und Videos), die es auszuwerten gilt.

- **Veracity** (i. S. der Qualität der Daten und Datenquellen)

Mit „Veracity“ ist die Qualität der verfügbaren Daten und Datenquellen angesprochen. Im Vergleich zum nachgelagerten Kriterium „Value“ geht es bei „Veracity“ nicht um die Bedeutsamkeit der Daten i. S. der Semantik, sondern allein um den formalen Infor-

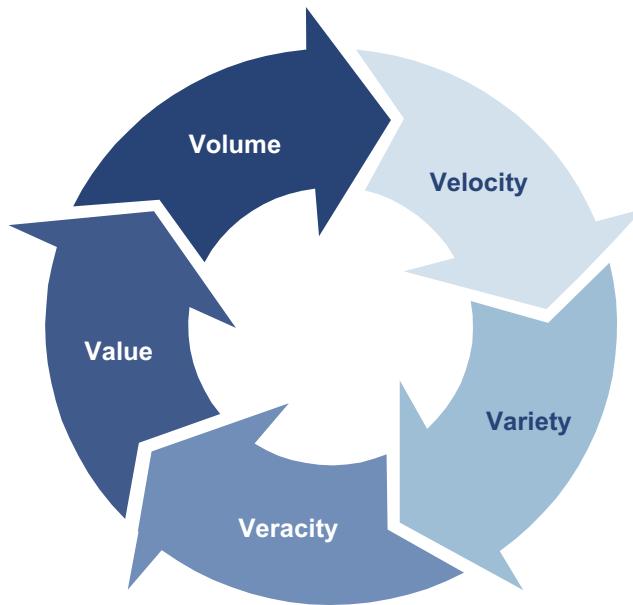


Abb. 2.13 Die 5 Vs von Big Data. (Quelle: Kreutzer und Sirrenberg 2019, S. 80)

mationsgehalt. Die Qualität der Daten hebt bei „Veracity“ auf die folgenden Dimensionen ab:

- **Korrektheit** (i. S. der Freiheit von Fehlern)
- **Vollständigkeit** (i. S. der Abdeckung aller relevanten Felder)
- **Konsistenz** (i. S. der Freiheit von Widersprüchen)
- **Aktualität** (i. S. der Gültigkeit der Daten)

Damit verbunden ist auch die Frage der Vertrauenswürdigkeit der Daten, i. S. der Freiheit von systematischen Verzerrungen. Werden diese Effekte nicht berücksichtigt, kann es zum GiGo-Effekt kommen: „Garbage-in-Garbage-out“ oder umgangssprachlich „Shit-in-Shit-out“. Ein

- **Value** (i. S. des Wertes der Daten)

Mit „Value“ ist der Wert und damit die Relevanz der Daten im Hinblick auf eine spezifische Anwendung gemeint.

Um mit den durch diese Dimensionen gekennzeichneten Herausforderungen umzugehen, bedarf es der sogenannten **Big Data Analytics**, um im **Informations-Tsunami** nicht unterzugehen, sondern die für Entscheidungen unverzichtbaren Muster zu erkennen.

- **Dinge**

Heute sind „erst“ ca. 24 Milliarden Dinge mit dem Internet verbunden. Diese Zahl wird sich bis 2025 auf etwa 75 Milliarden verdreifachen. Geht man von einer Weltbevölkerung im Jahr 2025 von ca. acht Milliarden aus, dann wird im Durchschnitt jeder Mensch über 9,4 vernetzte Geräte verfügen (vgl. Abb. 2.14). Das große Wachs-

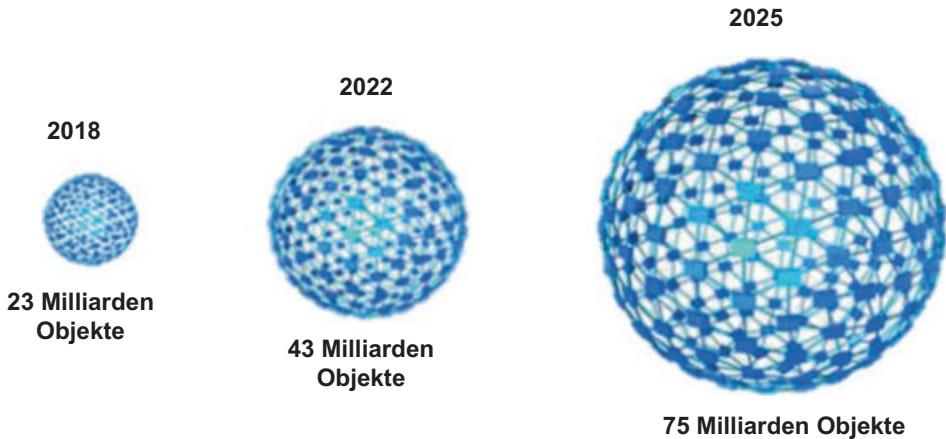


Abb. 2.14 Intensität der erwarteten Verknüpfungen. (Quelle: Statista 2018)

tumspotenzial liegt aber nicht in der Vernetzung der Dinge, die wir heute schon kennen, sprich von Computern, Telefonen, Tablet-PCs und anderen Smart Devices. Die disruptiven Entwicklungen werden von den Dingen ausgehen, deren Vernetzung wir uns heute noch nur ansatzweise vorstellen können. Dazu zählen bspw. städtische Wasserversorgungssysteme, die eigenständig undichte Leitungen und tropfende Wasserhähne erkennen und abschalten, wodurch der Wasserverbrauch deutlich gesenkt werden kann. Intelligente Gebäude („Smart Buildings“) werden sich im Hinblick auf Heizung, Kühlung, Strom- und Wasserversorgung selbst verwalten. Die Aufzugssysteme rufen automatisch sensorgestützt die Wartungstechniker, wenn ein Teil zu ersetzen oder die Wartung fällig ist. Außerdem wird die Nutzungzyklen des Aufzugs analysiert und dadurch die Verfügbarkeit erhöht (Stichwort Predictive Maintenance). Kühe werden per Sensor im Hinblick auf ihre Gesundheit und Fruchtbarkeit und Felder auf ihre Feuchtigkeit überwacht, um immer zum bestmöglichen Zeitpunkt zu handeln. Das Ziel: mehr Effizienz und weniger Abfall (vgl. weiterführend Kreutzer und Sirrenberg 2019).

In Summe geht *Cisco* davon aus, dass das Internet of Everything aufgrund der Vernetzung bis zum Jahr 2022 weltweite **Gewinne** und **Einsparungen** in folgenden Größenordnungen erzielen wird (vgl. Cisco 2015):

- US-\$ 2.5 Billionen durch eine bessere **Anlagennutzung**
- US-\$ 2.5 Billionen durch gesteigerte **Mitarbeiterproduktivität**
- US-\$ 2.7 Billionen durch Verbesserungen in der **Supply Chain**
- US-\$ 3.7 Billionen durch optimierte **Kundenerlebnisse**
- US-\$ 3.0 Billionen durch **Innovationen**

Dies entspricht Gesamteffekten in der Größenordnung von US-\$ 14.4 Billionen. Damit soll eine **Steigerung der Unternehmensgewinne** von bis zu 21 % einhergehen. Auch wenn man den Zahlen nicht absolut vertrauen möchte, zeigt sich doch, welches Potenzial hinter der Vernetzungsentwicklung steht. Gerade in der Vernetzung der unterschiedlichen Bereiche des Internet of Everything steckt die disruptive Kraft dieser Entwicklungen.

Der Treiber hinter ganz neuen Varianten der Wertschöpfung sind die Verbindungen zwischen Menschen, Produkten und Unternehmen. Damit gewinnt eine ganz neue Quelle von Wettbewerbsvorteilen an Relevanz, die durch neue Geschäftsmodelle zu erschließen sind.

2.6 Die Notwendigkeit von Geschäftsfeld-Innovationen

Die Kräfte des digitalen Darwinismus erlauben es neuen Unternehmen, bei **geringen Markteintrittsbarrieren** mit einem neuen Geschäftsmodell an den Markt zu gehen. Häufig wird zum Austesten einer neuen Idee nur ein Computer und ein Internet-Zugang benötigt – und keine Garage mehr! Durch die über das Internet erreichbaren Netzwerke können sich überzeugende Ideen mit hoher Geschwindigkeit verbreiten. Die **Netzwerkeffekte** tragen in der zunehmend festzustellenden **Plattform-Ökonomie** dazu bei, dass schnell eine kritische Masse erreicht wird. Dabei verbinden diese Plattformen zweiseitige Märkte: viele Anbieter auf der einen und viele Nachfrage auf der anderen Seite. So können Start-ups schon in kurzer Zeit extrem schnell wachsen und dadurch zur zentralen Bedrohung für etablierte Unternehmen werden. Die Voraussetzung hierfür ist eine gute **Skalierbarkeit des Geschäftsmodells**.

Der Plattform-Betreiber nimmt hier die Position der Spinne im Netz ein. Er hat den Zugang zu den Kunden – ungefiltert, direkt, datenbasiert, kontextorientiert. Klassische Vertriebskanäle verlieren dagegen an Bedeutung, wenn sie nicht auch datentechnisch angereichert werden. Damit verschwinden die Grenzen zwischen bisher feinsäuberlich getrennten Branchen. Es kommt zu einer **Konvergenz von Märkten und Angeboten**. Die Wettbewerber der Gegenwart und der Zukunft stammen nicht mehr aus dem Kreis der „bekannten“ Herausforderer der eigenen Branche.

Besonders dramatisch ist dabei, dass sich die Unternehmen der Plattform-Ökonomie zwischen den etablierten Unternehmen und deren Kunden schieben (vgl. Abb. 2.15). Wer etwas kaufen möchte, geht häufig zunächst auf *Amazon*, um sich einen Produkt- und Preisüberblick zu verschaffen. Dort finden sich auf der *Amazon*-Plattform auch viele andere Anbieter, deren Angebot im Look-and-Feel von *Amazon* daher kommt. Ein Kunde, der hier kauft, hat in der Erinnerung mit großer Wahrscheinlichkeit bei *Amazon* gekauft – und nicht bei einem kleinen Händler. Gleichzeitig erhält *Amazon* wichtige Informationen da-

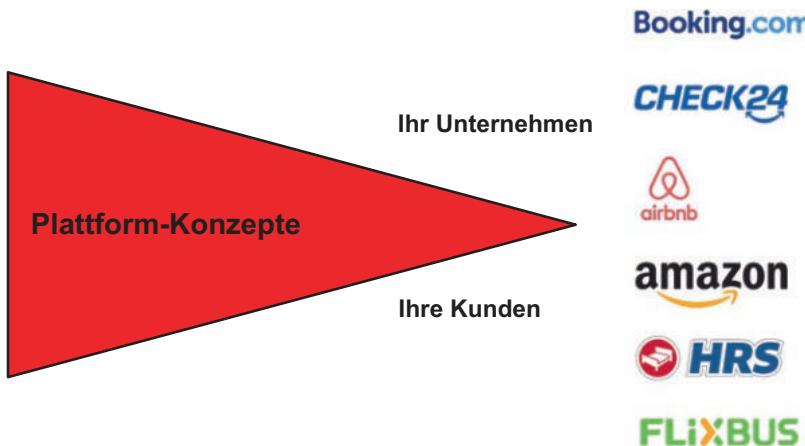


Abb. 2.15 Effekte der Plattform-Anbieter

rüber, welche Angebote bei welchem Händler zu welchen Preisen von welchen Kunden gekauft werden – um solche Angebote dann ggf. selbst in das eigene Programm aufzunehmen. Die auf Amazon aktiven Händler nähren damit ihren eigenen (dominanten) Wettbewerber durch ihre Beteiligung auf diesen Plattformen. Ganz ähnlich verhält es sich bei den weiteren in Abb. 2.15 gezeigten Unternehmen.

- ▶ **Plattform-Betreiber zerstören gewachsene Kunden-Lieferanten-Beziehungen und degradieren anbietende Unternehmen zu austauschbaren Leistungserbringern!**

Mit diesen Entwicklungen gehen die folgenden Herausforderungen einher:

- Das in den letzten Jahren vorhandene Wissen wird massiv entwertet. Das heißt auch, dass die **Success-Storys und Best Cases der Vergangenheit** nicht mehr in die Zukunft tragen.
 - Die **Erfahrungswährung** wird durch neue Entwicklungen systematisch inflationiert und damit entwertet. Deshalb zeigt sich in vielen Unternehmen massiver Widerstand gegen die anstehenden Veränderungen. Denn es gilt, gelernte Komfortzonen zu verlassen!
 - In vielen Bereichen gibt es – noch – **keine umfassenden Messverfahren und Metriken**, um die wirtschaftlichen Resultate messbar zu machen. Dies darf aber nicht dazu führen, auf neue Herausforderungen nicht einzugehen.
 - Zusätzlich kommt es zu einer **Verschiebung der klassischen und gelernten Branchengrenzen**.
-
- ▶ **Jedes Unternehmen wird zu einem digitalen Unternehmen werden – sooner or later – mehr oder weniger umfassend.**

Die erste Welle der Digitalisierung war die Domäne der Start-ups, die frei von Konventionen, etablierten Strukturen und Prozessen und auch ohne großen Kostendruck innovativ waren. Jetzt kann die große Stunde der etablierten Konzerne und Unternehmen kommen, die die Relevanz der Veränderungen erkannt haben, jetzt die notwendigen Schritte einleiten und mit der vorhandenen Kompetenz, Erfahrung, Kapitalausstattung und einem bewährten Prozess-Know-how ihre PS auf die Straße bringen können. Wer langfristig gewinnen wird, ist folglich noch nicht entschieden!

Damit etablierten Unternehmen den Wettkampf nicht verlieren, muss diesen die **Auflösung des organisatorischen Dilemmas** gelingen. Dieses besteht darin, dass diese Unternehmen zwingend einen **Dualismus** aushalten müssen: Auf der einen Seite bedarf es eines hierarchisch-mechanistisch gegliederten Management-Systems für das heutige operative Handeln (i. S. einer **Performance-Engine**). Auf der anderen Seite bedarf es verstärkt evolutionär und netzwerkartig organisierte Strukturen, um erfolgreiches Innovationshandeln zu unterstützen (i. S. einer **Innovation-Engine**). Beides muss gleichzeitig gemeistert werden. Hier sprechen wir von **Ambidextrie** für die notwendige Beidhändigkeit im Tun. Hierzu bedarf es der in Abb. 2.16 gezeigten **dualen Organisation** (vgl. Kotter 2014, S. 20–24).

Es ist sicherzustellen, dass eine **Verknüpfung von Performance- und Innovation-Engine** nicht nur punktuell gegeben ist, sondern eine **partnerschaftliche Zusammenarbeit** zwischen beiden Bereichen existiert. Eine Erfolgsvoraussetzung für diese Zusammenarbeit besteht darin, dass alle Mitarbeiter der beiden Engines die Relevanz der jeweils anderen erkennen und diese wertschätzen. Erst dann wird die **Aufgabenteilung zwischen Performance- und Innovation-Engine** in ihrer Bedeutung für das längerfristige Überleben des Unternehmens nachvollziehbar. So entstehen in der Innovation-Engine neue Geschäftsideen, die für die nachhaltige Unternehmensentwicklung unverzichtbar sind. Eine Voraussetzung dafür ist die Bereitstellung der Finanzmittel, die durch die Performance-Engine generiert werden. Um in diesem umfassenden Prozess erfolgreich zu sein, muss die **Unternehmenskultur** und mit ihr das **Mindset** in den Unternehmen weiterentwickelt werden. Hierfür ist auf breiter Basis Vertrauen in die Notwendigkeit der Weiterentwicklung des bestehenden Geschäftsmodells aufzubauen.

Performance-Engine	Innovation-Engine
(hierarchisch strukturierter Organisationsteil)	(netzwerkartig gestalteter Organisationsteil)
<ul style="list-style-type: none">▪ Wohldefinierte und bewährte Ablauf- und Aufbauorganisation▪ Management des operativen Geschäfts – orientiert an den Anforderungen nach Verlässlichkeit, Effizienz und null Fehlern▪ Veränderungen finden primär im Zuge von inkrementellen Schritten dar	<ul style="list-style-type: none">▪ Auf Agilität (Innovation und Schnelligkeit) ausgerichtete Arbeitsorganisation▪ Management von Projekten mit radikalem, disruptivem, ggf. kannibalisierendem Charakter▪ Offenheit, Fehlertoleranz, Flexibilität und Schnelligkeit als zentrale Anforderungen
Wichtig: Hier wird <u>heute</u> das Geld verdient!	Wichtig: Hier wird <u>morgen</u> das Geld verdient!

Abb. 2.16 Schaffung eines Dualismus im Transformationsprozess

► **Culture eats strategy for breakfast (Peter Drucker)**

Für die Ausgestaltung des notwendigen Transferprozesses kann das **3-Horizonte-Modell** wertvolle Unterstützung leisten (vgl. Abb. 2.17; Baghai et al. 2000, S. 5–17; Blank 2015). Dabei ist zu berücksichtigen, dass eine umfassende kreative Erneuerung von Produkten, Services und Geschäftsmodellen nicht nur eine strategische Verankerung im Top-Management und (digitales) Wissen in der gesamten Organisation benötigt, sondern auch zusätzlicher Rahmenbedingungen, um Erfolge zu erzielen. Durch das 3-Horizonte-Modell kann ermittelt werden, wie durchgreifend das eigene Geschäftsmodell zu hinterfragen und ggf. zu überarbeiten oder sogar abzulösen ist.

Die relevanten Inhalte der auf verschiedenen Horizonten angesiedelten Geschäftsmodelle gestalten sich wie folgt (vgl. Abb. 2.18):

- **Horizont-1-Geschäftsmodelle**

Die Horizont-1-Geschäftsmodelle beschreiben den aktuellen Status eines Unternehmens. Das heute existierende Geschäftsmodell wird abgebildet und ausgeführt. Die dabei entstehenden Erträge und Cashflows stehen im Zentrum der Betrachtung. Sie sind nicht zuletzt auch Voraussetzung dafür, dass Innovationsaktivitäten finanziert werden können. Dieses Kerngeschäft soll ggf. erweitert und/oder verteidigt werden. In diesen reifen Geschäftsmodellen gilt es durch inkrementelle Verbesserungen an Prozessen, Produkten und/oder Dienstleistungen Wachstum zu erhalten und Profitabilität zu sichern.

- **Horizont-2-Geschäftsmodelle**

Die Horizont-2-Geschäftsmodelle entwickeln Optionen für Geschäftsmodell-Innovationen in Bezug auf relevante Märkte der bestehenden Horizont-1-Geschäftsmodelle.

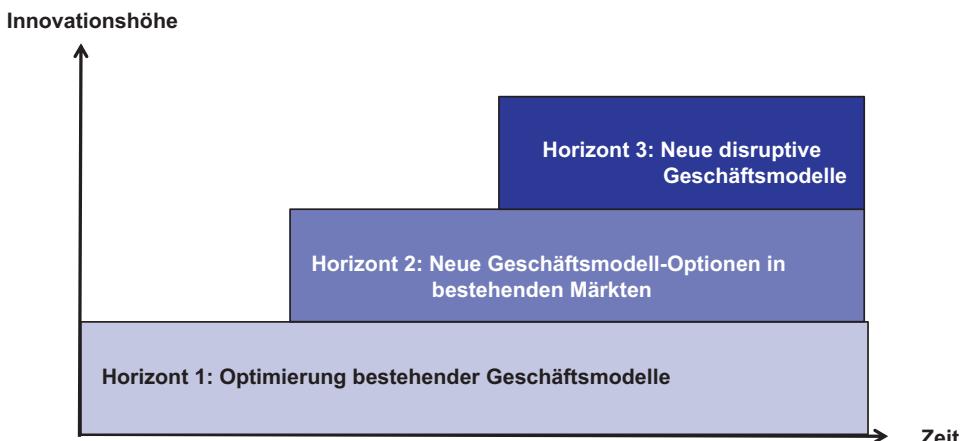


Abb. 2.17 3-Horizonte-Modell. (Quelle: Kreutzer 2018a, S. 82; in Anlehnung an Baghai et al. 2000, S. 5; Blank 2015)

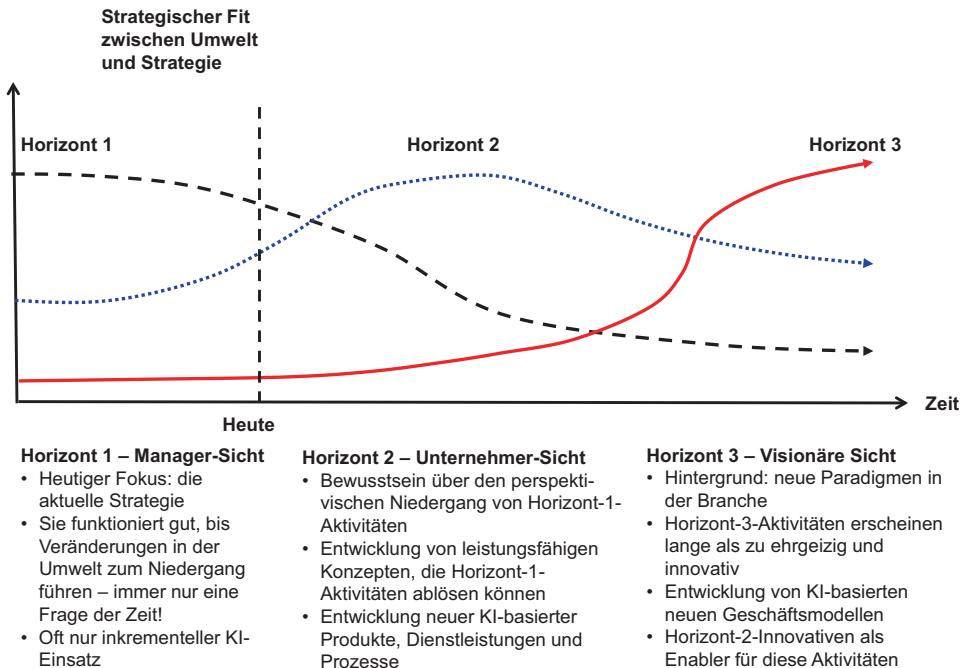


Abb. 2.18 3-Horizonte-Modell zur strategischen Analyse. (Quelle: Kreutzer 2018a, S. 82)

Neue, daraus erwachsende Geschäftsmodell-Initiativen werden oft mittels erheblicher Investitionen aufgebaut. Bereits jetzt können diese Geschäftsmodelle bereits initiale Erträge erzielen, obwohl deren geschäftlicher Höhepunkt oft erst in vier bis fünf Jahren erreicht sein wird.

• **Horizont-3-Geschäftsmodelle**

Die Horizont-3-Geschäftsmodelle sind hochinnovativ (häufig auch disruptiv) und stellen Ansätze für vollkommen neue Geschäftslogiken dar. Um solche Geschäftsmodelle zu entwickeln, kann eine vertiefende – und über das bisherige Tagesgeschäft – hinausgehende Analyse einzelner Unternehmensfähigkeiten oder Kundengruppen erfolgen. Zusätzlich ist zu prüfen, welche ganz neuen Aktivitäten für das Unternehmen lukrativ sein könnten. Hier werden strategische Optionen für disruptive Veränderungen erforscht und Ideen in konkrete Modelle übergeführt.

Das 3-Horizonte-Modell zeigt die unterschiedlichen Reichweiten der **Geschäftsmodell-Innovationen**. Horizont-1-Geschäftsmodelle stellen bestehende Geschäftslogiken dar, deren Ausführung im Fokus der bestehenden Organisation steht und wofür vor allem eine **inkrementelle (digitale) Optimierung** relevant ist. Dies kann bspw. die Verbesserung des Kundenservices durch eine Verstärkung des Service-Teams sein. Oder es wird ein Customer-Relationship-Management-System eingeführt, um die Kundenbetreuung eines E-Commerce-Unternehmens zu verbessern. Die Innovationshöhe bleibt hier relativ ge-

ring. Auf diesem Horizont wird im Kern nur das bestehende Geschäftsmodell in Teilbereichen verbessert, um so bestehende Wettbewerbsvorteile abzusichern und/oder auszubauen. Zusätzlich ist zu analysieren, ob das Unternehmen – zeitgleich – auch an Horizont-2- und Horizont-3-Geschäftsmodellen arbeitet. Dabei liegt die Betonung auf zeitgleich!

- ▶ Das 3-Horizonte-Modell lenkt die Aufmerksamkeit auf eine besondere strategische Herausforderung. Während auf der Horizont-1-Ebene das Tagesgeschäft bearbeitet wird, muss das Unternehmen parallel auf den Horizont-Ebenen 2 und 3 aktiv sein, um die Zukunft erfolgreich gestalten zu können.

Mit Ambidextrie (in Englisch „Ambidexterity“) für „Beidhändigkeit“ wird bezeichnet, dass heute sowohl das Tagesgeschäft zu meistern als auch die Zukunft auf den Horizonten 2 und 3 zu gestalten ist. Schließlich führt das digitale Zeitalter zum immer schnelleren Entstehen und Niedergang von Geschäftsmodellen.

Deshalb ist im Zuge des 3-Horizonte-Modells zu analysieren, ob das Unternehmen auch auf den Horizonten 2 und 3 bereits neue Geschäftsmodelle im Einsatz bzw. in der Entwicklung sind. Während die Erfolgsrelevanz von Geschäftslogiken auf der ersten Horizont-Ebene noch durch klassische geschäftsrelevante Metriken (wie Umsatzveränderung, Kundenzufriedenheitsindizes oder die Anzahl neugewonnener Kunden) messbar ist, können diese Kenngrößen für Horizont-2- und Horizont-3-Modelle nicht, nicht alleine oder nicht sofort genutzt werden. Hier geht es oftmals zunächst um das **Generieren allgemeiner Lerneffekte**, die durch iteratives Testen und den inkrementellen Aufbau neuer Leistungsangebote entstehen (vgl. Kreutzer et al. 2017, S. 78 f.). Hierbei handelt es sich um eine Herausforderung für Management und Mitarbeiter, die nicht mehr enden wird ...

Literatur

- Baghai, M., Coley, S., & White, D. (2000). *The Alchemy of growth*. Perseus: Cambridge.
- Blank, S. (2015). *Innovation at 50x*. <http://steveblank.com/2015/08/21/innovation-50x-in-companies-and-government-agencies/>. Zugegriffen am 30.04.2019.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2016). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. New York: W. W. Norton & Compay.
- Cisco. (2015). *Cisco Internet Business Solutions Group (IBSG)*. San Francisco: Cisco.
- Fasel, D., & Meier, A. (2016). *Big Data – Grundlagen, Systeme und Nutzungspotenziale*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Gartner. (2018). *5 Trends Emerge in the Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2018*. <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-emerge-in-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2018/>. Zugegriffen am 03.05.2019.
- Giersberg, G. (13. Juni 2013). Für den Bildungsbürger. FAZ, S. 16.
- Kotter, J. P. (2014). *Accelerate – Building strategic agility for a faster-moving world*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Kreutzer, R. (2017). *Praxisorientiertes Marketing, Konzepte – Instrumente – Fallbeispiele* (5. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler.

- Kreutzer, R. (2018a). *Praxisorientiertes Online-Marketing, Konzepte – Instrumente – Checklisten* (3. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Kreutzer, R. (2018b). *Toolbox für Marketing und Management – Kreativkonzepte, Analysewerkzeuge, Prognoseinstrumente*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Kreutzer, R., & Land, K.-H. (2015). *Dematerialisierung – Die Neuverteilung der Welt in Zeiten des digitalen Darwinismus*. Köln: FutureVision Press.
- Kreutzer, R., & Land, K.-H. (2016). *Digitaler Darwinismus – Der stille Angriff auf Ihr Geschäftsmodell und Ihre Marke* (2. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Kreutzer, R., & Sirrenberg, M. (2019). *Künstliche Intelligenz verstehen – Grundlagen – Use-Cases – unternehmenseigene KI-Journey*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Kreutzer, R., Neugebauer, T., & Pattloch, A. (2017). *Digital business leadership – Digitale transformation – Geschäftsmodell-Innovation – agile Organisation – Change-Management*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- o.V. (22. Januar 2019). *Erklärung von 130 Forschern: Zur Zukunft des Lesens*. <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/buecher/themen/stavanger-erklaerung-von-e-read-zur-zukunft-des-le-sens-16000793.html>. Zugegriffen am 03.05.2019.
- Solis, B. (2012). *Your brand is more important than you think: BrandSTOKE's 9 criteria for brand essence*. briansolis.com. Zugegriffen am 26.11.2012.
- Statista. (2018). *Internet of Things (IoT) connected devices installed base worldwide from 2015 to 2025 (in billions)*. <https://www.statista.com/statistics/471264/iot-number-of-connected-devices-worldwide/>. Zugegriffen am 03.05.2019.
- SVG. (2014). *Wie das Schachspiel erfunden wurde*. <http://schachverein-gifhorn.jimdo.com/vereins-infos/schach-geschichte/>. Zugegriffen am 03.05.2019.



Ralf T. Kreutzer ist seit 2005 Professor für Marketing und Leiter des Master-Studiengangs International Marketing Management an der Hochschule für Wirtschaft und Recht in Berlin. Zusätzlich ist er als Coach, Trainer und Marketing und Management Consultant tätig. Davor war er 15 Jahre in verschiedenen Führungspositionen bei Bertelsmann, Volkswagen und der Deutschen Post tätig. Prof. Kreutzer hat durch regelmäßige Publikationen, nationale und internationale Beratungsprojekte und Key-Note-Vorträge maßgebliche Impulse zu folgenden Themen vermittelt:

Strategisches und internationales Marketing
Dialog-Marketing, CRM/Kundenbindungssysteme
Online-Marketing, Social-Media-Marketing
Digitaler Darwinismus, digitale Transformation
Change-Management
Künstliche Intelligenz



Digitalisierung im Industriegütergeschäft

3

Michael Zollenkop

Inhaltsverzeichnis

3.1	Digitalisierung im B2B-Geschäft – Das Konzept Industrie 4.0	68
3.1.1	Hintergründe, Definitorik und Ziele von Industrie 4.0	68
3.1.2	Technische Voraussetzungen und Elemente von Industrie 4.0	72
3.1.3	Status und Herausforderungen der Einführung von Industrie 4.0	74
3.2	Geschäftsmodell-Transformation im Kontext von Industrie 4.0	79
3.2.1	Definitorik und Vorgehensweise der Geschäftsmodell-Transformation	79
3.2.2	Notwendigkeit der Geschäftsmodell-Transformation im Rahmen von Industrie 4.0	83
3.2.3	Grundlagen für Geschäftsmodell-Optionen auf Basis von Industrie 4.0	89
3.3	Beispielhafte Geschäftsmodelle unter dem Paradigma von Industrie 4.0	92
3.3.1	Geschäftsmodelle der Zustandsüberwachung und vorausschauenden Wartung	92
3.3.2	Geschäftsmodelle der Zustandsüberwachung und Prozessoptimierung	94
3.3.3	Geschäftsmodelle in der vernetzten Agrarwirtschaft	97
3.4	Ausblick: Geschäftsmodell-Wettbewerb und potenzielle neue Akteure im Paradigma von Industrie 4.0	99
	Literatur	101

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag thematisiert die Auswirkungen der im Konsumgütergeschäft bereits weit verbreiteten Digitalisierung auf das Industriegütergeschäft, für die sich der Begriff Industrie 4.0 etabliert hat. Dazu werden zunächst das Konstrukt Industrie 4.0,

M. Zollenkop (✉)
Roland Berger GmbH, Stuttgart, Deutschland
E-Mail: michael.zollenkop@rolandberger.com

die dahinter stehenden Technologien sowie Status und Herausforderungen einer Einführung von Industrie 4.0 herausgearbeitet. In einem zweiten Abschnitt werden die Konzepte Geschäftsmodell und Geschäftsmodell-Transformation auf Industrie 4.0 übertragen, die Notwendigkeit einer Geschäftsmodell-Transformation im Kontext von Industrie 4.0 erörtert sowie die Grundlagen für Geschäftsmodell-Optionen im Rahmen von Industrie 4.0 ausgeführt. Darauf aufbauend werden im dritten Abschnitt beispielhafte Geschäftsmodelle in Form von vorausschauender Wartung, Prozessoptimierung sowie vernetzter Agrarwirtschaft vorgestellt. Abschließend werden resümierend Vergleiche zur Digitalisierung in Konsum- versus Industriegüterbranchen sowie Überlegungen zum Wettbewerb von Geschäftsmodellen sowie zur Betroffenheit unterschiedlicher Branchen bezüglich Industrie 4.0 in ihrer zeitlichen Abfolge angestellt.

3.1 Digitalisierung im B2B-Geschäft – Das Konzept Industrie 4.0

3.1.1 Hintergründe, Definitorik und Ziele von Industrie 4.0

Digitalisierung, d. h. die Umwandlung von Informationen in ein digitales Format, bezeichnet einen Prozess, der sich seit den Anfängen der Halbleiterindustrie und somit bereits seit den späten 1950er-Jahren vollzieht (vgl. Ericsson 2014, S. 5). Dieser Prozess wird insb. von den exponentiellen Leistungssteigerungen in der Halbleitertechnik getrieben, deren Leistungszuwachs in Form einer Verdoppelung der Rechenleistung alle 18 Monate bei gleichzeitiger Kostenreduktion bereits 1965 als sog. Moore'sches Gesetz postuliert wurde; es hat bis heute seine Gültigkeit nicht verloren und wird voraussichtlich auch in den nächsten zehn bis zwanzig Jahren in ähnlicher Form weiter wirken (vgl. Broy 2010, S. 19; Hoppe 2014a, S. 252 f.). Damit handelt es sich bei der Digitalisierung bzw. der digitalen Transformation aller Lebens- und Gesellschaftsbereiche um einen der globalen Megatrends, deren langfristiger Entwicklungsverlauf mit massiven Auswirkungen als gesichert gelten kann, deren exakter Eintrittstermin sowie deren genauer Einfluss auf einzelne Gesellschaftsbereiche, Unternehmen oder auch Individuen jedoch nicht absehbar ist (vgl. Roland Berger Institute 2015).

Die digitale Transformation und mithin die durchgängige Vernetzung aller Lebens- und Gesellschaftsbereiche basiert dabei auf vier wesentlichen Elementen, die in einer Reihe von technischen Konzepten und Lösungen zum Ausdruck kommen und dadurch verschiedene Leistungsangebote ermöglichen (vgl. Roland Berger Institute 2015, S. 23): Digitale Daten als erstes Element ermöglichen die Erfassung, Aufbereitung und Analyse von Informationen und tragen zu schnelleren und besseren Vorhersagen, Empfehlungen und Entscheidungen bei; Nachfrageprognosen auf Basis von Big Data sind ein entsprechend mögliches Leistungsangebot. Im Rahmen der Automatisierung als zweitem Element werden klassische Technologien zunehmend mit künstlicher Intelligenz verbunden und ermögli-

chen etwa den Einsatz von Drohnen in den unterschiedlichsten Lebensbereichen. Das dritte Element, die Vernetzung, bezeichnet die Synchronisation der Wertschöpfungsketten über Datenübertragungstechnologien mit entsprechenden Auswirkungen auf alle Ausprägungen des Produktionszyklus. Der digitale Kundenzugang als letztes Element ermöglicht den Markteintritt von Intermediären durch Direktansprache potenzieller Kunden mit Leistungen wie umfassender Transparenz im E-Commerce oder neuen Angeboten etwa im Bereich Infotainment (vgl. Abb. 3.1).

Die skizzierten technischen Konzepte und Lösungen sowie die darauf aufbauenden Leistungsangebote befinden sich in unterschiedlichen Reifegraden und damit Stadien der Marktdurchdringung. Generell hat die digitale Transformation längst schon weite Teile des Konsumgüter- bzw. B2C-Geschäfts erfasst, wie die Entwicklung der Konsumgüterelektronik, des Handels, der Medien- und der Musikindustrie in den vergangenen Jahren

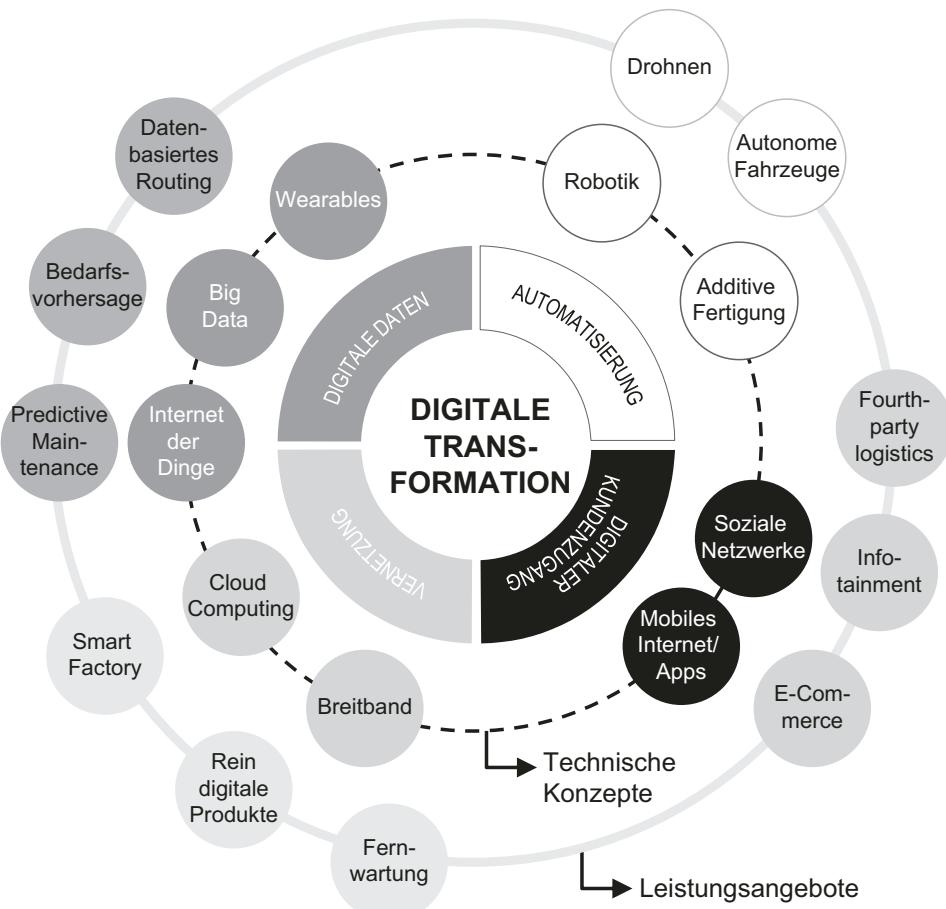


Abb. 3.1 Elemente, technische Lösungen und Leistungsangebote in der digitalen Transformation (Auswahl). Eigene Darstellung

belegen, während entsprechende Konsequenzen der Digitalisierung im Industriegüter- bzw. B2B-Geschäft noch wenig ausgeprägt bzw. noch nicht im Massenmarkt angekommen sind (vgl. Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg und Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung 2014, S. 12).

Für die digitale Transformation des Industriegütergeschäfts hat sich der Begriff „Industrie 4.0“ durchgesetzt, den die Bundesregierung anlässlich der Hannover Messe 2011 geprägt und in einem sog. Zukunftsbild in Form von Hypothesen für einen Zielzustand im Jahr 2025 ausformuliert hat. Die Zielsetzung der Bundesregierung bestand dabei darin, die vielerorts laufende Diskussion über die Digitalisierung im Industriegütergeschäft zu verbreitern, die laufenden Projekte in Wissenschaft und Praxis zu fokussieren und letztlich den Industriesektor in Deutschland im Sinne eines Vorreiters in Industrie 4.0 in seiner internationalen Wettbewerbsfähigkeit zu stärken (vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung o. J.). Seither befassen sich Verbände, Forschungseinrichtungen und Unternehmen sowie insbesondere Kooperationen unterschiedlichster Beteiligter aus den genannten Bereichen auf breiter Front mit der Thematik Industrie 4.0.

Eine dieser übergreifenden Kooperationen bildet ein gemeinsames Projekt der Industrieverbände BITKOM, VDMA und ZVEI unter dem Titel „Plattform Industrie 4.0“. Es verfolgt das Ziel, verschiedene Vorarbeiten von Bundesregierung sowie weiteren Verbands- und Projektgruppen zu konkretisieren und branchenübergreifende Konzepte für Technologien, Standards, Geschäftsmodelle sowie Organisationsformen zu entwickeln. Dazu hat die „Plattform Industrie 4.0“ insgesamt 17 Thesen zu Industrie 4.0 in den Kategorien Mensch, Technik und Organisation erstellt sowie eine inzwischen weithin anerkannte Definition von Industrie 4.0 vorgelegt (vgl. Plattform Industrie 4.0 2014, S. 1).

Diese lautet in leicht gekürzter Form wie folgt:

- Das Konstrukt Industrie 4.0 bezeichnet eine neue Stufe der Organisation und Steuerung der Wertschöpfungskette über den Lebenszyklus der entsprechenden Produkte hinweg. Grundlage dafür bilden die Vernetzung aller an der Wertschöpfung beteiligten Einheiten in der Wertschöpfungskette sowie die Verfügbarkeit relevanter Informationen in Echtzeit, um einen optimalen Wertschöpfungsfluss zu ermöglichen. Diese Optimierung kann je nach Zielsetzung im Hinblick auf die Kosten-, Anlagenverfügbarkeits- oder Ressourcensituation geschehen. Entscheidend für die neue Qualität der Wertschöpfung ist die dynamische und echtzeitoptimierte Selbstorganisation unternehmensübergreifender Wertschöpfungsnetzwerke im Rahmen von Industrie 4.0.

Dabei sind einzelne Aspekte sowie technische Lösungen keineswegs gänzlich neu; Industrie 4.0 baut vielmehr auf den Entwicklungen aus Mikrosystemtechnik, Automatisierung und Produktions-IT auf, zumal auch bisherige, moderne Produktionssysteme flexibel und über Unternehmensgrenzen hinweg verbunden sind (vgl. Hoppe 2014a, S. 251). Das grundlegend Neue an Industrie 4.0 stellt hingegen die Konvergenz der Trends aus Produktions-, Informations- und Kommunikationstechnik sowie die Kombination verschiedener

Informationsquellen zur Optimierung technischer oder organisatorischer Prozesse dar (vgl. Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg und Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung 2014, S. 8; Schlick et al. 2014, S. 59): die ganzheitliche Herangehensweise unter dem Aspekt des Produktlebenszyklus, die Synchronisierung der physischen Welt mit der digitalen Welt sowie eine flexible Vernetzung von Informationen in unterschiedlichen Werkzeugen und Systemen.

Mit der skizzierten Vision von Industrie 4.0 geht eine Reihe von Zielen einher, um die Wettbewerbsfähigkeit des Industriesektors am Standort Deutschland nachhaltig zu stärken (vgl. Hoppe 2014a, S. 249 f.; Plattform Industrie 4.0 2015, S. 9 f.; Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg und Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung 2014, S. 36 f.). So ermöglicht die beschriebene Vernetzung eine kundenindividualisierte Produktion von Kleinstmengen bis hin zur Losgröße 1 mit einer ähnlichen Infra- und Kostenstruktur wie in der Großserienproduktion – und dies auch für Produkte, die in der Phase der Anlageninvestition bzw. -einrichtung noch nicht existent bzw. definiert sind. Darüber hinaus soll die Produktionseffizienz durch die verbesserte Anlagenverfügbarkeit und -auslastung sowie schonende Nutzung von Ressourcen wie Anlagen und Energie ebenso optimiert werden wie die Qualität der produzierten Güter und die Reproduzierbarkeit des Produktionsprozesses. Schließlich sollen Reaktionsfähigkeit und Entscheidungsqualität verbessert werden, die Flexibilität u. a. im Störungsfall erhöht und die Gestaltung der Arbeit an die Anforderungen des demografischen Wandels angepasst werden können.

Insgesamt sind die erwarteten Quantensprünge in der industriellen Leistungserstellung derart groß, dass Industrie 4.0 unisono die Tragweite einer sog. Vierten Industriellen Revolution zugesprochen wird – nach der Ersten Industriellen Revolution mit Erfundung der Dampfmaschine um 1750, der Zweiten mit der arbeitsteiligen Massenproduktion am Fließband und der Dritten Industriellen Revolution mit der Einführung von Elektronik und IT in der Automatisierung in den 1960er-Jahren (vgl. Bauernhansl 2014, S. 5 ff. und 18). So werden u. a. Kostenreduktionseffekte von 10 bis 30 % bei den Fertigungskosten, von 30–40 % bei den Bestandskosten und 10–20 % bei den Logistikkosten erwartet (vgl. Bauernhansl 2014, S. 31). Darüber hinaus ergeben sich weitere Potenziale, etwa die Möglichkeit der Verkürzung der sog. Time-to-Market um bis zu 50 % (vgl. Wegener 2014, S. 350).

Potenziell profitieren alle Industriegüterhersteller von Industrie 4.0: Fabrikaurüster wie z. B. Anbieter von Automatisierungstechnik, von Robotik oder von Produktionssteuerungs-Software haben die Chance, durch entsprechend Industrie 4.0-fähige Angebote ihre Wettbewerbsposition auf dem Weltmarkt auszubauen. Darüber hinaus profitieren sie von der Verfügbarkeit von Informationen über den Lebenszyklus, einer schnelleren Inbetriebnahme ihrer Systeme und Lösungen in der Produktion ihrer Kunden sowie dem Potenzial zu neuartigen Services (vgl. Abschn. 3.2.3 und 3.3). Betreiber von Fertigungsstätten und somit die produzierende Industrie generell – von der Automobilindustrie über den Maschinen- und Anlagenbau bis hin zu Branchen wie Elektro, Medizintechnik und Chemie – haben die Möglichkeit, als Anwender von Industrie 4.0-Lösungen in ihren Fabriken die skiz-

zierten Potenziale in der Leistungserstellung innerhalb ihres Wertschöpfungsnetzwerks zu realisieren und Wettbewerbsvorteile zu erzielen.

3.1.2 Technische Voraussetzungen und Elemente von Industrie 4.0

Eine der wesentlichen technologischen Voraussetzungen zur Umsetzung dieses Zukunftsbildes Industrie 4.0 liegt im sog. Internet der Dinge, d. h. der Erweiterung des Internet um eine Vernetzung von und mit Alltagsgegenständen bis hin zu theoretisch jedem Gegenstand der physischen Welt (vgl. Schlick et al. 2014, S. 57 f.; Fleisch et al. 2014, S. 5 f.; Schöning 2014, S. 544): Gegenstände werden mithilfe von Minicomputern zu sog. „intelligenten“ Objekten, die einerseits Informationen aus der Umwelt aufnehmen und andererseits eigene Informationen wie etwa ihren Zustand weitergeben können, sodass sie in der Lage sind, mit anderen intelligenten Objekten oder Systemen zu kommunizieren. Die Basistechnologien des Internet der Dinge bestehen dabei insbesondere aus bereits verfügbaren Komponenten wie RFID, breitbandigen kabellosen Netzwerken und den sog. eingebetteten Systemen (engl. embedded systems).

Eingebettete Systeme bezeichnen Produkte oder Lösungen, bei denen Hard- und Softwarekomponenten integriert sind. Sie enthalten Komponenten der Sensorik, mit denen sie Informationen aus ihrer Umwelt aufnehmen und auswerten können, sowie Komponenten der Aktorik, mit denen sie Aktivitäten im Sinne physikalischer Vorgänge steuern (vgl. Broy 2010, S. 18; Beetz 2010, S. 60). Damit legen sie die Grundlage für jene bereits erwähnten „intelligenten“ Objekte oder cyber-physischen Systeme, die eine Verbindung und Kommunikationsmöglichkeit von eingebetteten Systemen über das Internet darstellen: Cyber-physische Systeme bilden somit die Brücke zwischen der physikalischen und der virtuellen oder digitalen Welt und können sehr unterschiedliche Ausprägungsformen annehmen – von „intelligenten“ Komponenten über Werkstücke, von Produktionsanlagen bis zu innerbetrieblichen Lager- und Transportsystemen oder Gebäuden. Cyber-physische Systeme interagieren also aktiv oder reaktiv mit anderen cyber-physikalischen Systemen, kommunizieren aber auch mit Menschen, etwa einem Maschinenbediener, über multimodale Mensch-Maschine-Schnittstellen in Form von Maschinen-Displays oder Sprachsteuerung (vgl. Vogel-Heuser 2014, S. 37 f.; Bauernhansl 2014, S. 15 f.).

Diese Integration und Interaktion funktioniert sowohl vertikal, also mit über- oder untergeordneten Systemen, als auch horizontal, d. h. mit cyber-physischen Systemen auf gleicher Ebene. Ein Beispiel für die vertikale Integration bildet die Interaktion zwischen Werkstücken, Maschinen und Steuerungssystemen der Fabrik, also der Zugriff auf Feldinformationen und der Austausch von Planungsinformationen innerhalb der Fertigung. Auf horizontaler Ebene verläuft die Kommunikation zwischen Maschinen, etwa bzgl. einer Störung im Produktionsprozess, sowie zwischen Unternehmen zum Informationsaustausch im Wertschöpfungsnetzwerk (vgl. Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg und Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung

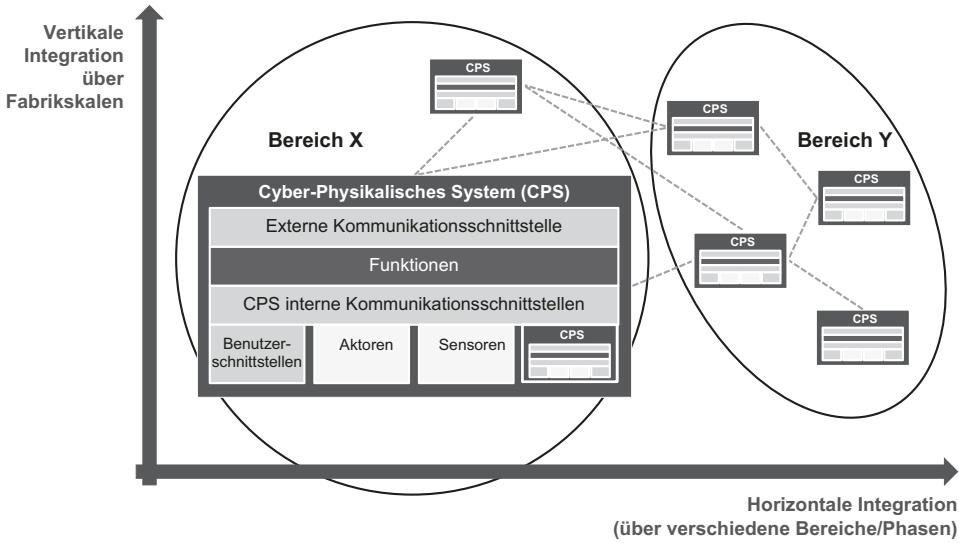


Abb. 3.2 Aufbau von cyber-physikalischen Systemen (schematische Darstellung). Eigene Darstellung

2014, S. 10 ff.; Schlick et al. 2014, S. 58 f.). Zu Aufbau und Funktionsweise von cyber-physikalischen Systemen vergleiche Abb. 3.2.

Die Konsequenzen des Einsatzes von cyber-physikalischen Systemen als Basis von Industrie 4.0 sind somit vielfältig. Zunächst erfahren wesentliche Einsatzfaktoren in einer Fertigung einen fundamentalen Paradigmenwechsel (vgl. Schlick et al. 2014, S. 59 ff.):

Das „intelligente“ Objekt wie eine Komponente, ein vormontiertes Modul oder ein Werkstückträger im Fall von Kleinteilen oder Flüssigkeiten vermeidet durch seine Kommunikationsfähigkeit die bislang üblichen Medienbrüche im Produktionsprozess; Informationen aus der Produktionsplanung wie Arbeitspläne oder Reihenfolge von Bearbeitungsschritten werden digital im „intelligenten“ Objekt mitgeführt statt wie herkömmlich in Papierform am Werkstückträger oder am Objekt selbst befestigt. Dadurch können die entsprechenden Informationen jederzeit nahtlos aktualisiert werden, um zum Beispiel die Reihenfolge der Bearbeitung einzelner Objekte zu ändern.

„Intelligente“ Maschinen als weiterer Einsatzfaktor können über ihre Integration u. a. eine umfassende Transparenz über den Produktionsprozess inklusive der erzielten Produktqualität in Echtzeit herstellen, die Kapazitätsauslastung optimierend steuern sowie die Anlageninstandhaltung nach Art und Terminsituation planen. Im Zielzustand wird es hier nicht nur selbststeuernde, sondern auch sich selbst konfigurierende Systeme geben, indem etwa eine Maschine je nach erforderlichen Arbeitsschritten für die bevorstehende Charge an Werkstücken eigenständig benötigte Maschinenmodule andockt und nicht benötigte Anlagenteile in einen Ruhezustand versetzt bzw. abkoppelt. Derartige sog. Plug-and-play- bzw. Plug-and-produce-Fähigkeiten (Bauernhansl 2014, S. 17) spielen darüber hinaus in den Phasen der Planung und Inbetriebnahme sowie der Rekonfiguration und Anpassung

einer Anlage an neue Produkte eine wichtige Rolle, letztlich also im gesamten Produkt- und Fabrik-Lebenszyklus.

Der „assistierte Bediener“ als dritter wichtiger Faktor schließlich bezeichnet die Situation, dass über die bereits genannten Mensch-Maschine-Schnittstellen völlig neuartige Interaktionsmöglichkeiten zwischen Maschinenbedienern und Maschinen bzw. Robotern Realität werden. So können einerseits Maschinenbediener mit einer völlig neuen Qualität an Informationen in Echtzeit versorgt werden, z. B. welcher Arbeitsschritt ansteht oder an welcher Maschine er oder sie benötigt wird, etwa zur Störungsbeseitigung. Andererseits können Mensch und Maschine in bisher undenkbarer Weise zusammenarbeiten – sei es dass ein Roboter im richtigen Moment ein schweres Werkstück oder Werkzeug in die richtige Position für den nächsten menschlichen Arbeitsschritt bewegt oder sei es dass Roboter außerhalb der bisher benötigten Schutzmumgebung mit Menschen zusammenarbeiten und dabei auf Bewegungen des Menschen, Gesten oder Sprachanweisungen reagieren.

Cyber-physikalische Systeme werden also sowohl die Planung als auch den Betrieb und eine ggf. erforderliche Rekonfiguration oder Umwidmung einer Fertigung fundamental beeinflussen (vgl. Bauernhansl 2014, S. 18 ff.).

3.1.3 Status und Herausforderungen der Einführung von Industrie 4.0

Vergleicht man den skizzierten Zielzustand von Industrie 4.0 mit der Realität im Jahr 2016, so muss konstatiert werden, dass sich die technische Konzeption von Industrie 4.0 noch in ihren Anfängen befindet – von einer flächendeckenden Umsetzung in den Fabrikhallen ist die Industriegüterbranche noch weit entfernt. So besteht die typische Fertigung heute aus einem Netzwerk mechatronischer Systeme mit verteilten Funktionalitäten sowie zentraler Steuerung und Kommunikation in der Fabrik. Der nächste, noch bevorstehende Entwicklungsschritt muss in einem adaptiven und autonomen Anlagenverhalten liegen, bevor in einem zweiten Schritt kontextsensitive kognitive Maschinensysteme und schließlich in einem dritten Schritt die beschriebenen selbstoptimierenden Prozessketten bzw. Produktionssysteme zur Realität bzw. zur Massenmarktauglichkeit heranreifen können (vgl. Schlick et al. 2014, S. 61 f.).

Demzufolge handelt es sich bei den heutigen Anwendungsbeispielen aus der Praxis entweder um Testanwendungen in einer Laborsituation, wie sie von zahlreichen Forschungseinrichtungen, Unternehmen sowie unternehmensübergreifenden Kooperationen betrieben werden, oder um erste Pilot-Fertigungslien bzw. Werke einzelner Konzerne. Ein Beispiel dafür bildet die Multiprodukt-Montagelinie von Bosch Rexroth im Werk Homburg/Saar: An neun intelligenten, autarken Arbeitsstationen werden ohne Umrüstung über 200 verschiedene Hydraulikventile gefertigt. Dabei steuert das jeweilige Werkstück über einen RFID-Chip die erforderlichen Arbeitsschritte. Die Anlagen wiederum erkennen den jeweiligen Maschinenbediener über eine Bluetooth-Kennung und passen den Arbeitsplatz an die entsprechenden Erfordernisse wie Sprache oder Qualifikationsniveau des Mit-

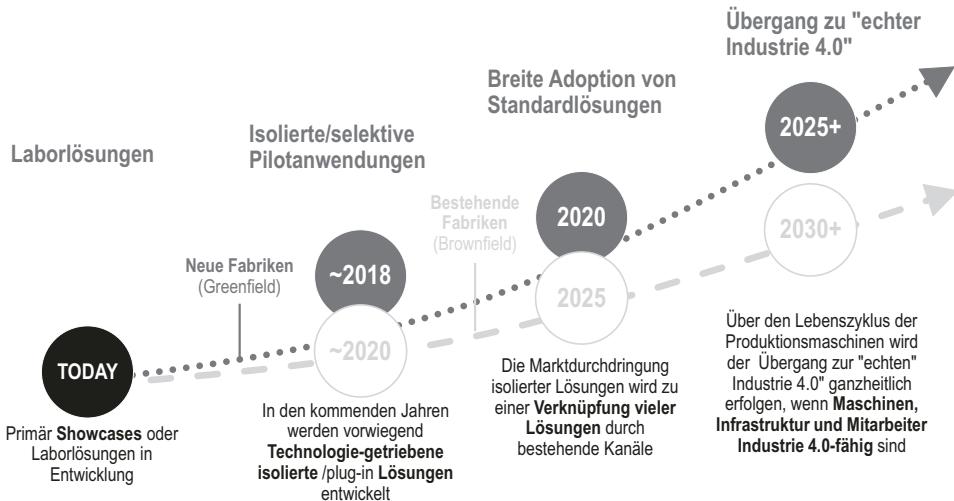


Abb. 3.3 Szenarien zur Einführung von Industrie 4.0

arbeiters an. Ein KANBAN-System stellt die erforderlichen Komponenten bedarfsgerecht zur Verfügung, sodass die Bestände um 30 Prozent sinken können. In Summe wird eine Produktivitätssteigerung von 10 bis 15 Prozent erwartet (vgl. Bosch Rexroth 2014; Böhmer et al. 2015). Zu entsprechenden Kooperationen von Industrie 4.0-Pilotanwendungen vgl. auch Bundesministerium für Bildung und Forschung 2015.

Die weitere Entwicklung wird voraussichtlich in unterschiedlichem Tempo verlaufen – für Neuaustrüstungen von Fertigungseinrichtungen (sog. Greenfield) schneller als bei bestehenden Werken (sog. Brownfield). So ist im nächsten Schritt die Entwicklung isolierter Plug-in-Lösungen zu erwarten, die als autonome Insellösungen in die Fertigung integriert werden. Frühestens im Jahr 2020 ist eine entsprechende Marktdurchdringung mit breiter Anwendung derartiger Insellösungen zu erwarten, die bei entsprechender Vernetzung zu einer nennenswerten Integration von Industrie 4.0-Bausteinen führt. Mit einem Übergang zu Industrie 4.0-Lösungen im Sinne der beschriebenen Durchgängigkeit und der Definition von Industrie 4.0 ist jedoch nicht vor dem Jahr 2025 zu rechnen – erst dann können sogar im Greenfield-Szenario sowohl Infrastruktur, Maschinenpark aber auch der Mensch tatsächlich auf diesen Stufensprung adäquat vorbereitet sein (vgl. Abb. 3.3).

Diese vermeintlich lange Vorlaufzeit bis zur tatsächlichen Umsetzungsreife von Industrie 4.0 hat verschiedene Gründe. Allein die technisch bedingten Herausforderungen auf dem Weg zur Realisierung sind vielfältig.

Zunächst handelt es sich bei Industrie 4.0 um ein höchst interdisziplinäres Konzept an den Schnittstellen bzw. Überschneidungsbereichen von Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik. Diesen Fachbereichen fehlt jedoch bislang eine gemeinsame Sprache hinsichtlich Funktionsbeschreibung und Systemmodellierung (vgl. Hensel 2012). Dies liegt auch daran, dass mit der physikalischen und der digitalen Welt in Form von cyber-physischen Systemen zwei in ihrem Ursprung sehr unterschiedliche mathematische Modelle

und Sichten auf Systeme zusammengeführt werden; entsprechend integrierte Systemsichten und -modelle liegen bis dato jedoch noch nicht vor (vgl. Broy 2010, S. 24 f.).

Dazu kommt, dass die relevanten Disziplinen wie Mechanik, Elektronik und Software sowie angrenzende Bereiche wie Regelungstechnik und Hydraulik jeweils sehr unterschiedliche Innovations-, Entwicklungs- und Wartungszyklen aufweisen (vgl. Beetz 2010, S. 61). Schließlich besteht die Landschaft an Herstellern für Industrieautomation aus einer Fülle oft mittelständisch geprägter Unternehmen, die auf einzelne Technologien und Gewerke spezialisiert, in Summe unzureichend vernetzt und nach wie vor in zahlreichen In-sellösungen ohne übergreifenden technischen Standards operieren (vgl. Damm et al. 2010, S. 78). Der vielleicht wichtigste Grund liegt jedoch darin, dass das Konzept Industrie 4.0 die sog. Automatisierungspyramide in der Fabrikanimation auflösen wird, an deren Stelle sich bislang kein Alternativmodell durchgesetzt hat (vgl. Hensel 2012).

Die Automatisierungspyramide stellt den heutigen Standard in der Darstellung von Hierarchien und der Vernetzung von Funktionen und IT-Systemen in der hochautomatisierten Produktion dar (vgl. Bildstein und Seidelmann 2014, S. 584 f.; Hoppe 2014b, S. 331 f.). Es handelt sich um ein Modell aus hierarchisch getrennten Ebenen, in dem ausgehend von Signalen aus der Feldebene auf der Prozessebene Daten gebildet werden, die dann auf Ebene der Produktionssteuerung im Sinne von Funktionszusammenhängen an die Unternehmenssteuerung weitergegeben werden; in umgekehrter Reihung erfolgt die entsprechende Planung und Steuerung der Produktion (vgl. Abb. 3.4).

Diese strikte Hierarchie der Automatisierungspyramide bzw. die rigorose Trennung der Ebenen wird unter dem Paradigma Industrie 4.0 zwangsläufig obsolet werden (vgl. Hensel

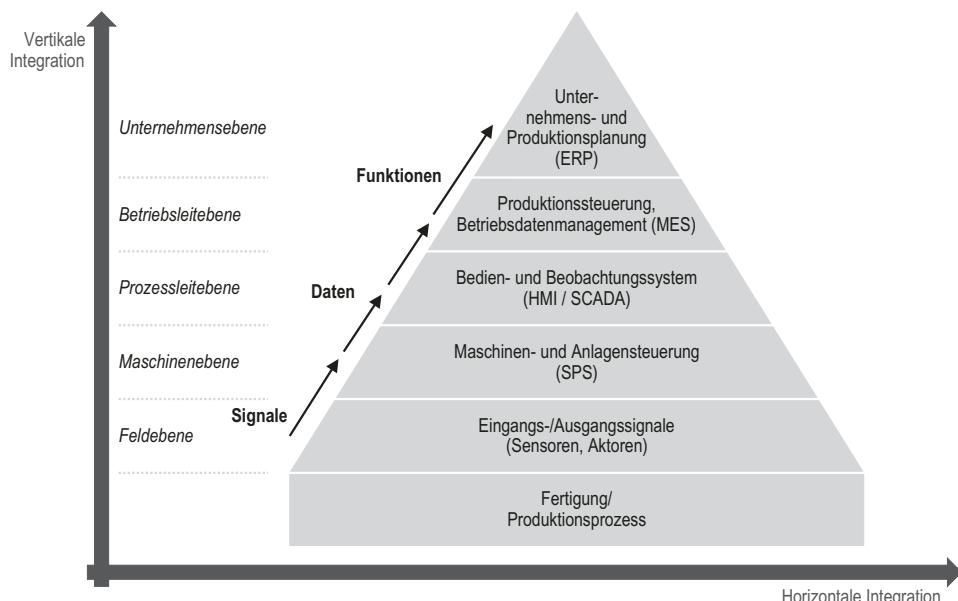


Abb. 3.4 Automatisierungspyramide. Eigene Darstellung

2012; Hoppe 2014b, S. 332; Kleinemeier 2014, S. 571 f.; Bauernhansl 2014, S. 26): Das Wesen cyber-physischer Systeme besteht darin, mittels vertikaler und horizontaler Integration mit jedem anderen cyber-physischen System kommunizieren und interagieren zu können – gleich auf welcher Ebene im Rahmen der Automatisierungspyramide. Darüber hinaus erfolgt in Industrie 4.0 eine Dezentralisierung der Produktionssteuerung hin zu sich selbst steuernden Systemen. Konkret heißt dies, dass bisherige Funktionen der Betriebsleitebene wie Fertigungssteuerung und Qualitätüberwachung zukünftig von den cyber-physischen Systemen und somit auf der Feld- oder Maschinenebene übernommen werden. Das Modell der Automatisierungspyramide muss im Kontext von Industrie 4.0 zwangsläufig durch ein neues Modell im Form von serviceorientierten Steuerungsnetzwerken abgelöst werden.

Zur Diskussion von Konzepten von Industrie 4.0 für Industrieausrüster hat sich ein integrales Modell zur digital vernetzten Fabrikautomation aus physikalischer und digitaler Welt sowie der dahinterliegenden Netz-Infrastruktur als hilfreich erwiesen (vgl. Abb. 3.5):

Dieses Modell fokussiert auf die vertikale Integration und somit die innerbetriebliche Abbildung von Industrie 4.0; die horizontale Integration zu anderen Unternehmen im Wertschöpfungsverbund lässt sich entsprechend andocken. In diesem Modell werden die vier Ebenen Feld, Maschine, Fabrik und Unternehmen unterschieden. Auf unterster Ebene befinden sich in der physikalischen Welt alle Arten von Feldgeräten, also Sensorik, „intelligente“ Mechanik und Aktorik. Zusammen mit den Komponenten auf Maschinenebene wie Mensch-Maschine-Schnittstellen und verschiedenen Steuerungselementen bilden sie Maschinen-Subsysteme bzw. Maschinen. Hier werden bereits der Einfluss von Software und das Verschmelzen von physikalischer und digitaler Welt erkennbar, da entsprechende Device Control und Maschinensteuerungs-Applikationen die entscheidende, neue Rolle für die entsprechenden Kommunikationsmöglichkeiten der cyber-physischen Systeme spielen. Auf Fabrikebene liegt der Schwerpunkt des Modells in der digitalen Welt: Prozesssteuerungs-, Asset Performance- und Supply Chain Management-Applikationen bilden die Ebene der Fabriksteuerung. Die Unternehmensebene schließlich beinhaltet neben entsprechender Hardware insbesondere Produktlebenszyklus- (PLM-) und Enterprise Ressource Planning- (ERP-) Applikationen. Das Bindeglied zwischen physikalischer und digitaler Welt sind die im Zentrum des Modells angesiedelten Datenmanagement-Applikationen. Netzwerkinfrastruktur inklusive Sicherheitssysteme im Hintergrund runden das Modell ab.

Generell darf bei der Frage nach Status und Herausforderungen der Einführung von Industrie 4.0 jedoch nicht übersehen werden, dass dies bei weitem nicht nur die Frage der Reife entsprechender technischer Lösungen betrifft. Das Konstrukt Industrie 4.0 bezeichnet bei ganzheitlicher Betrachtung nämlich kein vorrangig technologisches Thema. Entscheidend ist vielmehr, wie unter dem Paradigma Industrie 4.0 die entsprechenden Optimierungspotenziale gehoben und Wettbewerbsvorteile erzielt werden können (vgl. Schlick et al. 2014, S. 59). Im Kontext von Industrie 4.0 stellt sich somit im Wesentlichen die Frage nach dem richtigen Geschäftsmodell, um entsprechende Lösungen als Anbieter er-

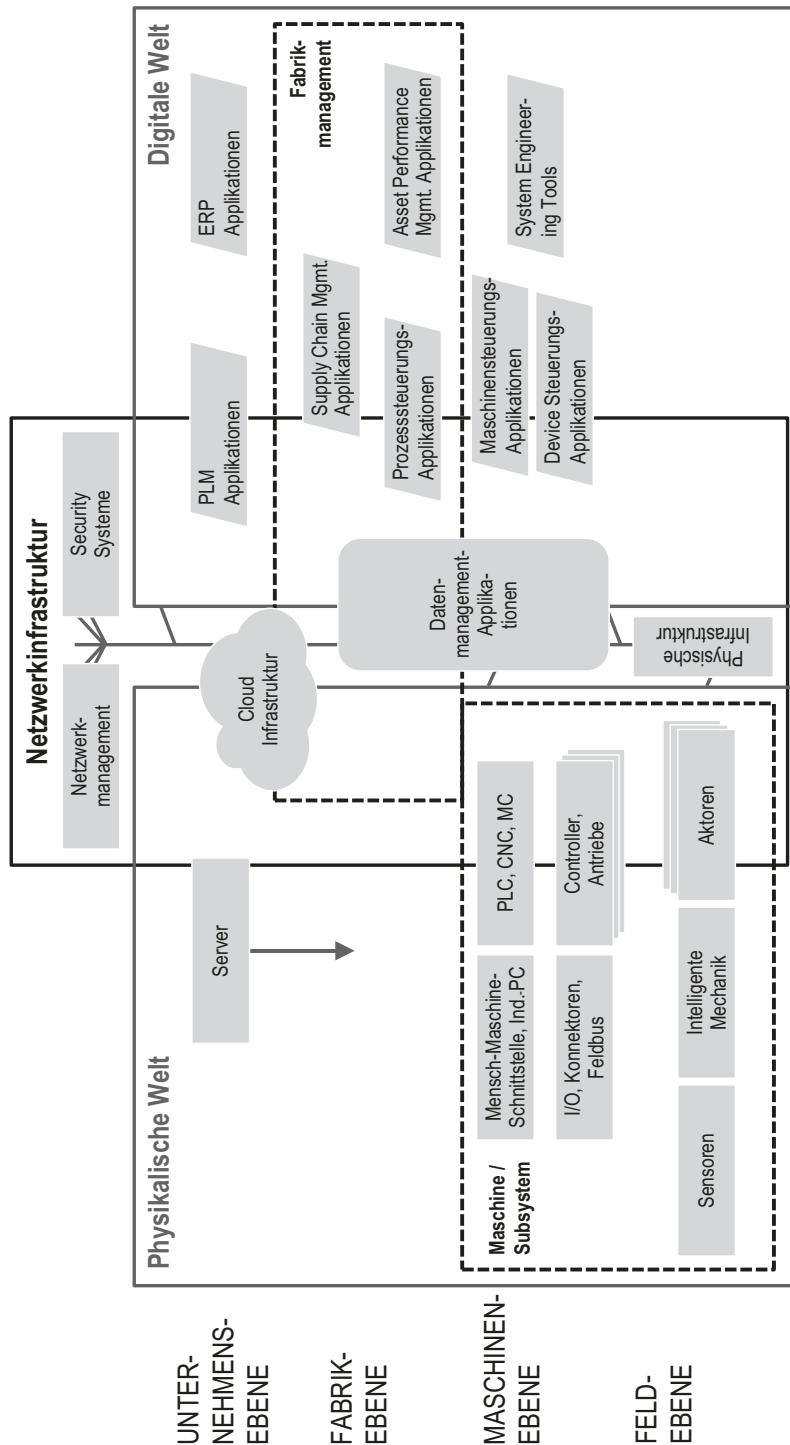


Abb. 3.5 Integriertes Modell zur digital vernetzten Fabrikautomation im Kontext von Industrie 4.0. Eigene Darstellung

folgreich vermarkten zu können und als Nutzer im Anlagenbetrieb davon entsprechend profitieren zu können. Diese Perspektive ist Gegenstand des folgenden Abschnitts.

3.2 Geschäftsmodell-Transformation im Kontext von Industrie 4.0

3.2.1 Definitorik und Vorgehensweise der Geschäftsmodell-Transformation

Ein Geschäftsmodell bezeichnet eine ganzheitliche Beschreibung unternehmerischer Tätigkeit in aggregierter Form. Dabei handelt es sich um ein System der unternehmensinternen oder unternehmensübergreifenden Leistungserstellung, das ausgehend von der Unternehmensstrategie auf höchster Aggregationsebene die zu bedienenden Geschäftsfelder und Kundentypen, die Konfiguration und Durchführung der Wertschöpfung sowie die Art der Erlösgenerierung festlegt. Dabei determinieren die Ausgestaltung und Qualität der Beziehungen zwischen diesen Bestandteilen sowie insbesondere deren Kompatibilität wesentlich die Wirksamkeit des Geschäftsmodells und damit den generierten Kundennutzen sowie das Ausmaß der Wettbewerbsvorteile gegenüber der Konkurrenz. Die Zielsetzung eines Geschäftsmodells besteht also in der Hervorbringung eines Kundennutzens, der wettbewerbsfähig ist, für den eine Zahlungsbereitschaft von Marktteilnehmern vorliegt und der dem Unternehmen letztlich einen Mehrwert verschafft. Das Geschäftsmodell dient somit als strategisches Instrument zur ganzheitlichen, unternehmensübergreifenden Beschreibung, Analyse und Gestaltung der Geschäftstätigkeit (vgl. Knyphausen-Aufseß und Meinhardt 2002, S. 64 ff.; Zollenkopf 2006, S. 48) (vgl. Abb. 3.6).

Jenes Abstraktionsniveau eines Geschäftsmodells mit drei wesentlichen Bestandteilen hat sich in der Praxis als tauglich erwiesen, eine erste Diskussion auf unternehmensstrategischer Ebene zu führen, um top-down das oder die Geschäftsmodelle des Unternehmens

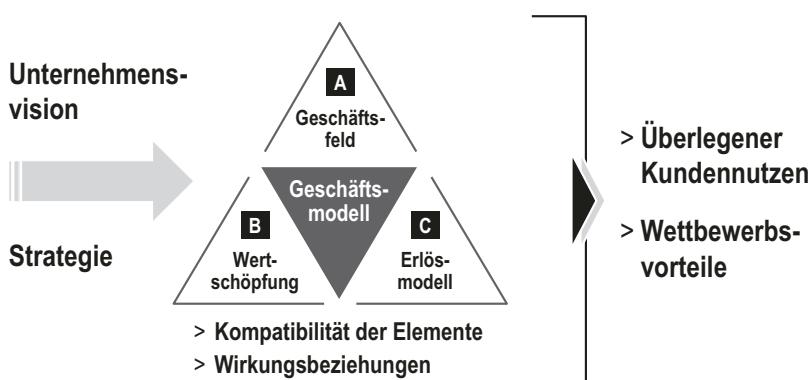


Abb. 3.6 Leitplanken, Elemente und Zielsetzungen eines Geschäftsmodells. Eigene Darstellung

zu skizzieren. Als nächster Schritt sind die Geschäftsmodell-Elemente Geschäftsfeld, Wertschöpfung und Erlösmodell in weitere Parameter herunterzubrechen und zu beschreiben. Der entsprechende Satz an einschlägigen Parametern muss dabei unternehmensindividuell zusammengestellt werden und in den möglichen Ausprägungen spezifiziert werden. Die Ausprägungsmöglichkeiten stellen dabei die je Parameter im Wettbewerb, also bei allen relevanten sowie potenziellen Anbietern, vorkommenden Konfigurationen sowie die weiteren denkbaren Charakteristika dar. Zur Visualisierung bietet sich ein morphologischer Kasten an, in dem die Geschäftsmodelle des betrachteten Unternehmens sowie die der Wettbewerber entsprechend markiert werden können um wesentliche Unterschiede herauszuarbeiten (vgl. Abb. 3.7). Je nach Komplexität der Unternehmensaktivität sowie in Abhängigkeit von Branche und Wettbewerbskonstellation kann ein solcher morphologischer Kasten mehrere Dutzend Parameter enthalten; häufig lassen sich aber auch schon mit den wesentlichen ca. 15 bis 20 Parametern die Kernelemente des Geschäftsmodells eines Unternehmens und die Geschäftsmodelle aktueller Wettbewerber abbilden sowie potenzielle zukünftige Geschäftsmodelle in einer ersten Näherung modellieren.

Von einer Transformation eines solchen Geschäftsmodells soll auf Basis der Kompatibilität und des inneren Systemzusammenhangs eines Geschäftsmodells dann gesprochen werden, wenn auf oberster Ebene mindestens zwei der drei Bestandteile des Geschäftsmodells eine signifikante Veränderung erfahren, um – ausgehend von einer Innovation bei einem Bestandteil – weiterhin ein stimmiges, kohärentes und erfolgreiches Geschäftsmodell zu ergeben. Sollten von einer Innovation in einem der Bestandteile keine Konsequenzen in Form von Anpassungs- oder Optimierungsbedarf in mindestens einem weiteren Bestandteil des Geschäftsmodells hervorgehen, so würde dies in vorliegendem Beitrag auch nicht als Geschäftsmodell-Transformation bezeichnet, sondern als eine Innovation innerhalb von Geschäftsfeld, Wertschöpfung oder Erlösmodell ohne Auswirkungen auf das Geschäftsmodell in Summe.

- ▶ Eine Geschäftsmodell-Transformation bezeichnet eine systematische Innovation mehrerer Bestandteile eines Geschäftsmodells sowie deren Systembeziehungen und Wirkungszusammenhänge. Dazu wird die subjektive Sicht des jeweiligen Unternehmens eingenommen, nicht etwa eine absolute Betrachtung, bei der nur im Fall einer absoluten Weltneuheit von einer Innovation gesprochen würde (vgl. Zollenkopf 2006, S. 108).

Eine solche Transformation eines Geschäftsmodells kann auf verschiedenen Ursachen beruhen. So kann die Erkenntnis, dass bestehende Kernkompetenzen für subjektiv neue Geschäftsfelder nutzbar sein könnten, zu einer Applikation der entsprechenden Fähigkeiten, Technologien, Prozesse und dergleichen auf aus Unternehmenssicht neuem Terrain führen; häufig erfordert dies entsprechende Anpassungen hinsichtlich Zielkunden oder Leistungsversprechen, Wertschöpfungstiefe und -prozessen oder Erlösmechanismen, so dass sich ein aus Unternehmenssicht subjektiv neues Geschäftsmodell ergibt; die adressierten Kundenbedürfnisse hingegen bestanden bereits zuvor, wurden jedoch mit anderen

Kernelemente		Potenzielle Charakteristika je Parameter (Beispiele)					
A Geschäftsfeld		Kernprodukt	Komplementärprodukt	Verbrauchsgüter	Ersatzteile	...	
B Wert schöpfung		Inbetriebnahme	Wartung	Betrieb	Finanzierung	Training	Logistik
C Erlösmodell		Massenmarkt B2B	Nischenmarkt B2B	Massenmarkt B2C	Nischenmarkt B2C	...	
Produkt-/Leistungsangebot		Premium	Upper middle	Lower middle	Low-end	...	
Kunden-/Marktsegmente		Kostenführerschaft	Qualitätsführerschaft	Innovationsführerschaft	One-stop shopping	...	
Wertbeitrag		Voll integriert	Fokus auf einzelne Wertschöpfungsstufen	Wertschöpfungsnetzwerk	Wertschöpfungsnetzwerk	...	
Struktur der Wertkette		Globaler Footprint	Regionale lead sites	Regionaler Footprint	Regionaler Footprint	...	
Wertschöpfungsprozess		Wertschöpfung ohne Kunden	Co-creation mit Kunden	
Technologien		Kostentreibern	Werttreibern	Ergebnisgetrieben	Ergebnisgetrieben	...	
Erlösbasis		Proprietäre Technologien	Standard-Technologien	
Preispolitik		Je Einheit	Pauschalpreis	Zeitbasiert	Zeitbasiert	...	
		Premiumpreis	Zuschlagskalkulation	Differenziertes Pricing	Differenziertes Pricing	...	

Abb. 3.7 Ausgewählte Parameter und potenzielle Charakteristika eines Geschäftsmodells. Eigene Darstellung

Kompetenzen und Lösungen gedeckt. Einen solchen Fall stellt etwa der Mobilitätsservice car2go der Daimler AG dar (vgl. Zollenkopf 2014, S. 158 ff.): Das Kundenbedürfnis urbane Mobilität ohne Eigentum an einem Fahrzeug existierte bereits und wurde durch das Angebot an Mietwagen, ÖPNV, Taxi oder traditionellem Car Sharing gedeckt. Daimler übertrug nun seine Kompetenzen hinsichtlich Finanzierung und Flottenmanagement sowie After Sales auf dieses Geschäftsfeld und kreierte ein neues Geschäftsmodell, das für das Geschäftsfeld Kurzstrecken-Mietservice ohne feste Abhol- und Rückgabeorte für Daimler subjektiv neue, zeitbasierte Erlösformen und zusätzliche Wertschöpfungsaktivitäten für den Betrieb der Flotte beinhaltet.

Im umgekehrten Fall entstehen als Auslöser einer Geschäftsmodell-Innovation entweder neue Kundenbedürfnisse im Markt oder es werden bestehende ungedeckte Bedürfnisse, zu denen es zuvor kein adäquates Angebot gegeben hat und die entsprechenden potenziellen Konsumenten mit Nachfrageverzicht reagiert haben, als latente Kundenbedürfnisse im Markt transparent. In einem solchen Fall neu auftretender oder bekannt gewordener Kundenbedürfnisse kann ein Unternehmen seine Kompetenzen entsprechend umwidmen und ein passendes Angebot und ggf. dazu erforderliches neues Geschäftsmodell etablieren. Ein Beispiel dazu bietet die Automobilindustrie mit dem sog. Billigauto von deutlich unter zehntausend Euro im Neuwagenpreis (vgl. Zollenkopf 2014, S. 174). Renault-Nissan war hier einer der Vorreiter, indem die Marke Dacia auf Basis in die Jahre gekommener Renault-Plattformen fokussiert wurde: Diese Fahrzeuge werden bei einem für die Automobilindustrie untypisch niedrigen Automatisierungsgrad in Rumänien gefertigt und entsprechen nicht dem heutigen Standard an Ausstattung und Technik, sind aber gerade in Deutschland und Frankreich ungemein erfolgreich: Für Käuferschichten mit einer Zahlungsbereitschaft von deutlich unter zehntausend Euro gab es zuvor kein Neuwagenangebot, sodass diese Konsumenten auf einen Gebrauchtwagen zurückgegriffen hatten und sich ihnen nun erstmals die Option eines Neuwagens eröffnet hat. Insofern ergibt sich ein im Hinblick auf Geschäftsfeld und Wertschöpfung für die Automobilindustrie neues Geschäftsmodell.

Eine weitere Möglichkeit der Geschäftsmodell-Transformation neben diesen potenzial- und bedarfsbasierten Ansätzen besteht darin, erfolgreiche Geschäftsmodellmuster in anderen Branchen zu identifizieren und die entsprechenden Bestandteile und Wirkmechanismen dieser Geschäftsmodelle auf die eigene Branche zu übertragen (vgl. Zollenkopf 2014, S. 142 ff.). Dabei müssen die entscheidenden Wirkungszusammenhänge bzw. die Logik des Geschäftsmodells mit seinen Abhängigkeiten, selbst verstärkenden Effekten und ggf. Lock-in Aspekten verstanden werden, um sie im Kontext einer anderen Branche nutzbar zu machen. Konkret werden die entscheidenden Erfolgsmuster eines Geschäftsmodells dann soweit abstrahiert, dass sie in einem völlig anderen Verwendungszusammenhang ein erfolgreiches, für diese Branche neues Geschäftsmodell begründen können. Ein klassisches Beispiel hierfür stellt das sog. Rasierklingen-Modell dar, das ursprünglich vom Hersteller von Rasiergeräten Gillette bekannt gemacht wurde. Bei diesem Modell wird der Gebrauchsgegenstand, also der Schaft des Nassrasierers, verhältnismäßig preisgünstig abgegeben, während das Verbrauchsmaterial in Form von Klingen mit entsprechenden

Modell	Beschreibung	Beispiel
Rasierklingen-Modell	Kostengünstige Abgabe des Gebrauchsgutes ("Rasierer") und Verkauf des Verbrauchsgutes mit hohen Margen ("Klingen")	Gillette, Nespresso
Umgekehrtes Rasierklingen-Modell	Kostengünstige Abgabe des Verbrauchsgutes ("Klingen") und Verkauf des Gebrauchsgutes mit hohen Margen ("Rasierer")	Apple iTunes und iPod
Bundling	Vereinfachung des Verkaufs und Ergänzung des Kundenwerts durch den Verbund mehrerer Produkte und/oder Dienstleistungen	Apple iPod und iTunes
Disintermediation	Direktlieferung von Produkten und Dienstleistungen an Kunden, die vorher über einen Intermediär geliefert wurden	Dell
Fraktionalisierung	Erwerb eines Anteils an einem Produkt und Nutzung der Vorteile des ganzen Produktes zu einem Bruchteil des Preises	NetJets
Freemium	Grundleistungen sind kostenlos, Premiumleistungen sind kostenpflichtig	Xing

Abb. 3.8 Branchenübergreifende, übertragbare Geschäftsmodelle. (Quelle: Verändert nach Bieger und Reinhold (2011), S. 61)

Lock-in Effekten ohne Möglichkeit des Anbieterwechsels mit relativ hohen Margen vertrieben werden. Dieses Modell wurde sukzessive in anderen Branchen adoptiert, etwa bei Druckern und Druckerpatronen durch den Hersteller HP und im Bereich der Kaffeemaschinen auf Basis von Kapseln durch das System Nespresso. Zu diesen und anderen Geschäftsmodellmustern, die in verschiedenen Branchen übernommen wurden vergleiche Abb. 3.8.

3.2.2 Notwendigkeit der Geschäftsmodell-Transformation im Rahmen von Industrie 4.0

Geschäftsmodelle und die durch sie induzierten Kundennutzen sowie die daraus entstehenden Wettbewerbsvorteile für Unternehmen in diesen Geschäftsmodellen sind in den seltensten Fällen von dauerhafter Natur. Für diese fehlende Dauerhaftigkeit gibt es zwei wesentliche Gründe, die Unternehmen als Motivation dienen sollten, ihr aktuelles Geschäftsmodell regelmäßig zu überprüfen: die Dynamik der Unternehmensumwelt sowie die prinzipielle Kopierbarkeit von Geschäftsmodellen (vgl. Zollenkopf 2006, S. 150 ff.; Knyphausen-Aufseß und Zollenkopf 2011, S. 113 ff.).

Während bei einer sehr innovativen Thematik wie Industrie 4.0 die Kopierbarkeit von Geschäftsmodellen angesichts des beschriebenen Stands der Technik und des Umsetzungsfortschritts noch keine nennenswerte Rolle spielt, bildet die Umweltdynamik den entscheidenden Rahmen für eine Überprüfung bestehender Geschäftsmodelle im Kontext von Industrie 4.0. Zu differenzieren ist dabei das direkte Wettbewerbsumfeld eines Unternehmens insbesondere in Form von Lieferanten, Kunden, etwaigen Substitutionsproduk-

ten sowie den derzeitigen und potenziellen neuen Wettbewerbern. Dieses Wettbewerbsumfeld ist eingebettet in die allgemeine Unternehmensumwelt, also Einflussfaktoren, die neben dem eigenen Unternehmen auch alle Stakeholder in der Wettbewerbsumwelt betreffen. Hierbei handelt es sich insbesondere um technologische, soziokulturelle, makroökonomische, ökologische sowie politisch-rechtliche Faktoren. Im Fall von Industrie 4.0 wirken technologische Entwicklungen wie bereits ausgeführt besonders prägend; nachgeordnet relevant sind auch politisch-rechtliche Faktoren wie der Einfluss der Politik, etwa in Form von Förderprogrammen, sowie eine mögliche Arbeit von Standardisierungsgremien bzw. -organisationen. Insofern stellt sich die Frage, inwieweit insbesondere technologische Faktoren und schließlich das Konstrukt Industrie 4.0 selbst einen Einfluss auf bestehende Geschäftsmodelle ausüben bzw. gänzlich neue Geschäftsmodelle ermöglichen oder sogar erfordern.

Wie bereits ausgeführt besteht der wesentliche technologische Treiber von Industrie 4.0 in der Digitalisierung im Industriegütergeschäft; da Konsumgüterbranchen bereits längst ihrem Diktat unterworfen sind, lassen sich Vergleiche oder Parallelen in der Auswirkung der Digitalisierung auf die Geschäftsmodelle aus den entsprechenden Branchen ziehen. So haben die Digitalisierung sowie die dahinter stehenden Leistungssprünge, die die IT-Technologien und die Entwicklung des Internet in den vergangenen zwei Jahrzehnten durchlaufen haben, völlig neue Geschäftsmodellmuster im B2C-Geschäft ermöglicht (vgl. Fleisch et al. 2014, S. 3 f.): In den 1990er-Jahren wirkte das Internet konstituierend für eine bestimmte Geschäftsinfrastruktur, aus der dann Geschäftsmodelle wie u. a. E-Commerce, Open Source Software sowie Freemium (kostenfreie Basisleistungen werden durch kostenpflichtige Premiumleistungen subventioniert) hervorgegangen sind. Ein Jahrzehnt später ermöglichte das Internet als „Social Media“ die Mitwirkung des Kunden an der Leistungserstellung oder Wertgenerierung, etwa durch von Kunden erstellte Inhalte, beim Crowdsourcing und Crowdfunding sowie in sog. Long Tail-Geschäftsmodellen (Rentabilität von Nischenprodukten in Kleinstmengen). Heute schließlich bewegt sich die Entwicklung in Richtung Internet der Dinge und eine entsprechende Wertgenerierung durch die beschriebene Verschmelzung von physikalischer und digitaler Welt. Die skizzierten Beispiele zeigen also, dass IT-Technologien rund um das Internet jeweils völlig neue, z. T. auf Digitalisierung beruhende, Geschäftsmodelle hervorgebracht haben, die sich in der Folge in vielen Branchen als Standard durchgesetzt haben.

Mit Bezug auf das Industriegütergeschäft soll zunächst als Hypothese postuliert werden, dass auf Basis von Digitalisierung und dem Internet der Dinge auch hier in Analogie zur Entwicklung in verschiedenen Konsumgüterbranchen das Potenzial zu ähnlich weitreichenden Konsequenzen für bestehende sowie potenzielle innovative Geschäftsmodelle vorhanden ist. Diese Hypothese soll anhand der folgenden Überlegungen und Analogien zu anderen Technologieinnovationen diskutiert werden.

Technisch gesehen handelt es sich bei der Entstehung von cyber-physicalen Systemen und der entsprechenden Verschmelzung von physikalischer Welt und digitaler Welt als wesentliche Grundlage für Industrie 4.0 um eine sukzessive Konvergenz der entsprechenden Technologien. Konvergenz bezeichnet einen Prozess, in dem Technologien über ihren

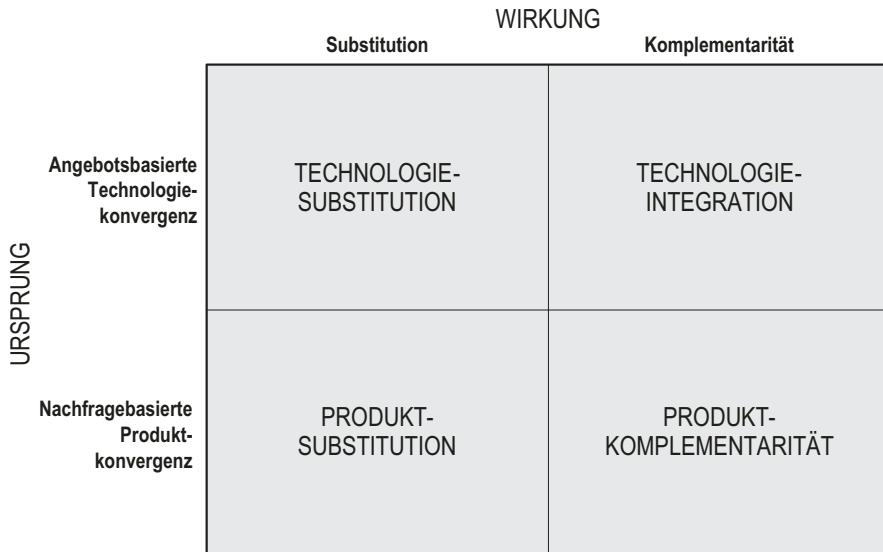


Abb. 3.9 Kategorien der Konvergenz. Eigene Darstellung

ursprünglichen Verwendungszweck hinaus in weiteren Anwendungsfeldern relevant werden: Zuvor unabhängige Funktionalitäten vereinigen sich und zuvor völlig unterschiedliche Produkte verschmelzen physisch miteinander, was im Regelfall zu einer Angleichung der Wertschöpfungsketten der betroffenen Unternehmen und letztlich häufig zur Auflösung bisheriger Branchengrenzen führt (vgl. Zollenkopf 2006, S. 158 f. mit weiteren Verweisen). Dabei lassen sich verschiedene Arten der technologischen Konvergenz mit divergenten Implikationen u. a. für bestehende Geschäftsmodelle unterscheiden (vgl. Stieglitz 2003, S. 180 ff.): Auf Basis des Ursprungs des Konvergenzprozesses unterscheidet Stieglitz eine angebotsbasierte Technologiekonvergenz von einer nachfragebasierten Produktkonvergenz sowie je nach Wirkung eine Substitution von einer Komplementarität, woraus sich eine entsprechende Vierfelder-Matrix ergibt (vgl. Abb. 3.9).

Bei Industrie 4.0 handelt es sich in diesem Schema um eine sog. Technologieintegration als Ergebnis einer angebotsorientierten Technologiekonvergenz mit dem Ergebnis einer Komplementarität der entsprechenden Technologien: Technologien unterschiedlicher branchenbezogener Herkunft (physisch, digital) beginnen einander zu bedingen bzw. zu verschmelzen und lassen so völlig neue Produkte und letztlich eine neue Industrie entstehen. Dieser Fall der Technologieintegration hat verschiedene Implikationen auf die Wettbewerbslandschaft der jeweiligen Unternehmen (vgl. Stieglitz 2003, S. 185): Grundsätzlich sind in dieser Konstellation die eingesessenen Unternehmen im Vorteil, da sie ihre technologische Basis weiterverwenden können, indem sie sie mit einer anderen bestehenden oder neu entstehenden Technologie vereinen. Sollte jedoch ein branchenfremder Wettbewerber die zukünftig entscheidende(n) technologische(n) Fähigkeit(en) besitzen und sehr frühzeitig bzw. als „first mover“ in die neu entstehende Wettbewerbsarena einsteigen,

so könnte er eine ernsthafte Gefahr für die eingesessenen Unternehmen darstellen. Darüber hinaus impliziert der Fall der Technologieintegration eine Wettbewerbsdynamik, in der über die Produktinnovation hinaus eine Geschäftsfeld- und letztlich Geschäftsmodellinnovation erforderlich ist, um aus Anbieter- wie aus Nachfragersicht eine entsprechende Wertgenerierung aus der Innovation ableiten zu können.

Jene Frage nach der zukünftig entscheidenden technologischen Fähigkeit lässt sich anhand der Entwicklung des sog. Profit Pools näher betrachten. Der Profit Pool gibt die Struktur des erzielbaren Gewinns entlang der Wertschöpfungskette einer Branche an und zeigt seine Aufteilung auf die einzelnen Wertschöpfungsstufen. Verdeutlicht wird dabei einerseits das Verhältnis von Erlös zu Gewinn einer Aktivität; gleichzeitig wird jedoch auch die Profitabilität der wertschöpfenden Aktivitäten zueinander in Beziehung gesetzt (vgl. Gadiesh und Gilbert 1998, S. 140 f.). Dabei liegt der Schlüssel für lukrative Margen gemäß Christensen generell an jener Stelle einer Wertschöpfungskette, die die Gesamtleistung maßgeblich determiniert und an der das erreichte Leistungs niveau noch nicht den Kundenbedürfnissen entspricht (vgl. Christensen et al. 2001, S. 77 ff., 2002, S. 976 ff.; Christensen und Raynor (2003), S. 150 ff.): Solange dieses Weiterentwicklungspotenzial auf Ebene des Gesamtprodukts besteht, die Produktarchitektur von dessen Hersteller determiniert und die erforderlichen Innovationen zur Leistungssteigerung ebenfalls vom Systemintegrator ausgehen, verbleibt der Löwenanteil der mit dem Produkt insgesamt zu verdienenden Gewinne beim Hersteller; er profitiert gleichzeitig von Produktdifferenzierung, Skalenerträgen und Markteintrittsbarrieren. Verschiebt sich nun diese Schlüsselstelle für die Gesamtleistung des Produkts von der Herstellung des Gesamtprodukts um eine Wertschöpfungsstufe auf ein vom Zulieferer produziertes Schlüsselmodul, so ändert sich auch die Gewinnverteilung zugunsten des Zulieferers; die reine Systemintegration wird zu einer „Standardleistung“ ohne Differenzierungspotenzial.

Dass diese Entwicklung prinzipiell auch als Konsequenz der Digitalisierung eintreten kann, zeigt die Einschätzung von Henning Kagermann, einem der Begründer des Konstrukts Industrie 4.0. In Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen und der möglichen Rolle von Unternehmen aus der digitalen Welt in Bezug auf die Automobilindustrie warnt er: „Konzerne wie Google können ohne Weiteres eigene Mobilitätsdienste anbieten (...) Auch ohne eigene Autos auf dem Markt können sie beherrschen, wie wir Fahrzeuge nutzen. Deutsche Automobilhersteller drohen dann zu austauschbaren Hardwarelieferanten zu werden“ (Schlesiger 2015, S. 92). Dass diese Einschätzung auch von Schwergewichten der Industrie ernst genommen wird, zeigt die zum 01. April 2015 erfolgte Gründung einer Einheit für digitale Dienste bei der BMW AG. Deren zuständiges Vorstandsmitglied Peter Schwarzenbauer ließ sich dazu wie folgt zitieren: „Ich will nicht in einer Industrie arbeiten, die zum Hardware-Lieferanten für IT-Unternehmen wird“ (vgl. Karius 2015).

Betrachtet man in diesem Zusammenhang die in jüngster Zeit erfolgten veröffentlichten Akquisitionen, Kooperationen sowie Markterkundungs- bzw. -eintritts-Aktivitäten im Kontext von Industrie 4.0, so lassen sich für die vergangenen Jahre insbesondere rund um die digitale Welt zahlreiche Aktivitäten feststellen.

So gab es ausgehend von der Übernahme des US-Herstellers von PLM- und CAD-Software UGS durch Siemens für 3,5 Mrd. US-Dollar im Jahr 2007 verschiedene weitere Großakquisitionen von Softwareunternehmen wie die Übernahme des CAD- und Geoinformations-Softwareanbieters Intergraph durch Hexagon für 2,1 Mrd. US-Dollar im Jahr 2007, die Übernahme von Invensys durch Schneider Electric 2015 für 3,4 Mrd. GBP sowie im Juli 2015 die Übernahme einer Mehrheitsbeteiligung an der britischen Softwarefirma Aveva für 550 Mio. GBP ebenfalls durch Schneider Electric. Dazu kommt eine Reihe im Vergleich dazu kleinerer Übernahmen weiterer Softwarehersteller.

Noch deutlich größer ist die Anzahl jüngst bekannt gegebener Kooperationen mit Fokus auf die digitale Welt. Allein im ersten Halbjahr 2015 verkündeten Siemens und Schneider Electric mehrere Kooperationen mit Software- und Infrastruktur-Anbietern. So vereinbarten Siemens und Atos eine Zusammenarbeit in punkto Datenanalytik, Cyber Security und Vernetzung. Siemens und SAP gingen eine Kooperation ein um eine offene Cloud Plattform für das Industriegütergeschäft zu entwickeln. Schneider Electric und der Netzwerkausrüster Cisco wollen gemeinsam resiliente Kontroll- und Steuerungsnetzwerke herstellen. Zu den publizierten Kooperationen im Jahr 2014 zählen die Vereinbarungen zwischen Siemens und dem Sicherheitsspezialisten McAfee, zwischen dem Fabrikausrüster Rockwell Automation und dem Roboterhersteller Fanuc sowie zwischen dem Hardwarehersteller Hiwin mit dem Spezialisten für Steuerungsapplikationen Advantech. Im Jahr zuvor wurden u. a. Kooperationen zwischen Rockwell und Cisco, Rockwell und Microsoft sowie Siemens und dem Roboterhersteller Kuka veröffentlicht.

Darüber hinaus erweitern eine Reihe von Internetkonzernen ihr Portfolio in der digitalen Welt mit dem Potenzial, im Rahmen von Industrie 4.0 eine wesentliche Rolle zu spielen. So umfasst das mittlerweile breit gestreute Portfolio an Geschäftsfeldern des Internetgiganten Google eine Reihe von Roboterherstellern. Roboter „Atlas“ der Firma Boston Dynamics beispielsweise misst 1,80 Meter, hat menschenähnliche Züge und kann sich mühelos auf unterschiedlichem Terrain laufend fortbewegen. Der Roboter von Meka Robotics soll zukünftig mit Menschen interagieren; veröffentlicht sind Anwendungsfälle als Unterstützung älterer Menschen im Haushalt. Von ihren Fähigkeiten her dürften diese und weitere Roboter in Googles Portfolio aber auch als Unterstützung des „assistierten Bedieners“ (vgl. Abschn. 1.2) in Frage kommen. Einen anderen Weg beschreitet der Internethändler Amazon: Er war bereits im Jahr 2012 mit AmazonSupply in den Großhandel eingestiegen und hatte zuletzt über 2,2 Millionen Produkte im Angebot. Seit April 2015 hat Amazon sein Engagement im B2B-Geschäft jedoch in völlig neue Dimensionen katapultiert: Mit der Plattform Amazon Business verbindet sich der Anspruch Amazons, Geschäftskunden die gleichen Einkaufsmöglichkeiten wie seinen klassischen Privatkunden anzubieten: eine herstellerübergreifende Vertriebsplattform für Industriegüter jeglicher Art, benutzerfreundlich und intuitiv zu bedienen. Der Anspruch, so Amazon Business' Vice President Prentis Wilson, sei es, Hunderte von Millionen Güter anzubieten (vgl. O'Connor 2015). Sowohl Google als auch Amazon sind also auf Grundlage ihrer spezifischen Kompetenzen dabei, die Verschmelzung von physischer und digitaler Welt

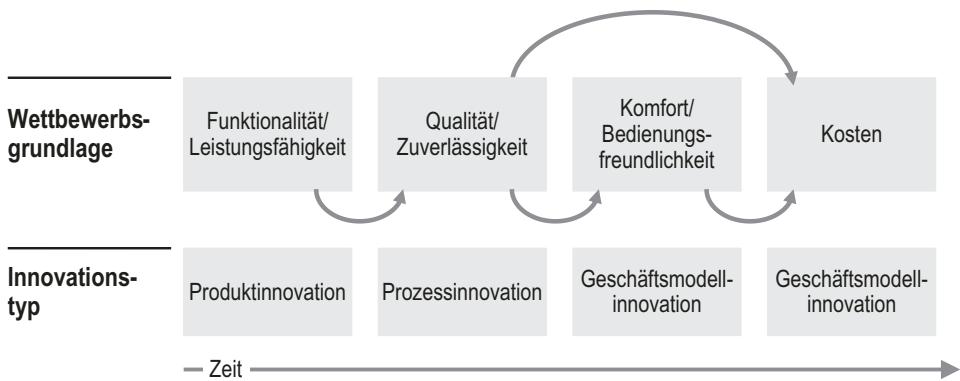


Abb. 3.10 Zusammenhang von Produkt-, Prozess- und Geschäftsmodell-Innovation. (Quelle: In Anlehnung an und übersetzt von Johnson (2010), S. 57)

voranzutreiben – aus der digitalen Welt kommend, auf Grundlage ihrer Kompetenzen in Bereichen wie Software, Big Data oder Digitalisierung im B2C-Geschäft.

Ein weiterer Grund, im Kontext von Industrie 4.0 über die Notwendigkeit von Geschäftsmodellinnovationen nachzudenken, liegt darin, dass sich in vielen Branchen ein typischer inhaltlicher und zeitlicher Zusammenhang von Produkt-, Prozess- und Geschäftsmodellinnovationen ergibt (vgl. Johnson 2010, S. 57 f. sowie Zollenkopf 2014, S. 139 f.): So liegt der Fokus von Wettbewerbsfähigkeit und Innovationstätigkeit bei einem technologischen Durchbruch zunächst auf der Leistungsfähigkeit der angebotenen Lösungen, die vorherrschende Innovationsart bezieht sich auf das Produkt. Im nächsten Schritt richten sich die Innovationstätigkeiten überwiegend am Ziel einer gesteigerten Produktqualität und -zuverlässigkeit aus und es entstehen primär Prozessinnovationen. Darüber hinaus gehende Innovationsanstrengungen betreffen hingegen die Ebene des Geschäftsmodells: Um ein leistungsfähiges und zuverlässiges Produkt aus Kundensicht weiter zu verbessern, müssen entweder Bedienungsfreundlichkeit bzw. Komfort erhöht oder die Kosten gesenkt werden – im Idealfall wirkt die Optimierung in beide Richtungen. Hierzu spielen jedoch Veränderungen am Geschäftsmodell häufig die entscheidende Rolle (vgl. Abb. 3.10).

Bezogen auf Industrie 4.0 befinden sich alle relevanten Wettbewerber in Phasen der Produkt- oder Prozessinnovation, um die vertikale und horizontale Integration in der Wertschöpfung und somit die Basis von Industrie 4.0 technisch zu bewerkstelligen. Diese technisch-prozessualen Innovationen werden jedoch gemäß der Erfahrungen anderer Branchen erst dann ihre volle Wirkung auf zukünftiges Geschäftsvolumen und Wettbewerbsfähigkeit entfalten können, wenn jene bereits angesprochene erforderliche Stimmigkeit im Wertschöpfungssystem und somit eine Kompatibilität der Bestandteile des Geschäftsmodells vorliegen. Dazu bedarf es einer ganzheitlichen Überprüfung der Elemente des Geschäftsmodells sowie ihrer Wechselwirkungen in der Leistungserstellung, sobald einzelne Bestandteile einer Innovation unterliegen.

Die Notwendigkeit einer Geschäftsmodell-Transformation im Kontext von Industrie 4.0 muss also klar bejaht werden – wobei die Innovation nicht zwangsläufig disruptiv sein muss, sondern auch in einer „digitalen Veredelung“ (Bauernhansl 2015, S. 44) existierender Geschäftsmodelle bestehen kann. Diese Notwendigkeit der Transformation des Geschäftsmodells geht dabei soweit, dass nicht zuletzt nach Meinung des Fraunhofer IPA Instituts der Wettbewerb um Industrie 4.0 nicht auf technischer Ebene entschieden wird, sondern auf Ebene des Geschäftsmodells (vgl. auch o.V. 2015c, S. 25) – wobei der Wettbewerb um Geschäftsmodelle für Industrie 4.0 gerade erst gestartet ist.

3.2.3 Grundlagen für Geschäftsmodell-Optionen auf Basis von Industrie 4.0

Zieht man nochmals die Digitalisierung im Konsumgütergeschäft als Referenz heran und betrachtet dortige Geschäftsmodellmuster unter dem Einfluss des Internet, so lassen sich drei übergreifende Trends feststellen (vgl. Fleisch et al. 2014, S. 3 f.): Erstens können Unternehmen einzelne oder sogar alle Kunden in die Wertschöpfung einbinden bzw. ihnen bestimmte wertschöpfende Aufgaben übertragen; Beispiele für derartige Geschäftsmodelle sind etwa E-Commerce oder Mass Customization (Kunde konfiguriert sein Produkt selbst). Der zweite Trend besteht in einer möglichen Kernkompetenz Datenanalytik völlig neuen Ausmaßes: Aus der Analyse und Interpretation von Daten aus Kaufprozess und Produktnutzung durch den Kunden kann der Hersteller Aspekte wie Produktfunktionalitäten, Preisgestaltung oder Vertriebsstrategie optimieren; dies zeigt sich u. a. in den Geschäftsmodellmustern Freemium oder Performance-based Contracting (Messung und Abrechnung von Nutzungs- oder Verbrauchsparametern des Transaktionsgegenstands). Der dritte Einfluss des Internet auf Geschäftsmodelle äußert sich in einer ganzheitlichen Dienstleistungsorientierung: Die Kundenbeziehung bzw. der digitale Kontakt zum Kunden werden über die Transaktion hinaus aufrecht erhalten bzw. nutzbar gemacht; beispielhafte Geschäftsmodelle sind etwa Miete statt Kauf sowie das bereits angesprochene sog. Rasierklingen-Modell (Gebrauchsgegenstand preiswert und niedrig-margig, Verbrauchsgegenstand hoch-margig).

Tatsächlich lassen sich diese drei Einflüsse der Digitalisierung auf Geschäftsmodellmuster im Konsumgütergeschäft auch im Industriegütergeschäft in den im Entstehen begriffenen Geschäftsmodellen erkennen.

Die Kundenintegration in Form einer Eigenkonfiguration des Produkts durch den Kunden als erster Trend bildet bereits einen inhärenten Bestandteil der Vision von Industrie 4.0. Diese zielt mit Hilfe von vertikaler und horizontaler Integration der Wertschöpfung auf eine Flexibilisierung und Dezentralisierung der Fertigungssteuerung bis hin zu Losgröße 1 – bei hoher Produkt- und Variantenvielfalt auf einer Produktionslinie sowie bei selbststeuernder Maschinenkonfiguration (vgl. Abschn. 3.1.1).

Der zweite Trend einer möglichen Kernkompetenz Datenanalytik wird im Kontext von Industrie 4.0 zentrale Bedeutung erlangen, um die signifikanten Optimierungspotenziale

in Form von Effizienz- und Effektivitätssteigerungen in der Fertigung erreichen zu können: Mehrwertgenerierung durch Umwandlung der im Feld erhobenen Daten in nutzbare Informationen wird ein Schlüsselaspekt in der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit von Fabrikausrüstern darstellen. Dabei bestehen zwei grundsätzliche Stoßrichtungen (vgl. Bauernhansl 2015, S. 47): Zum einen können auf Basis großer Datens Mengen Muster und Abhängigkeiten erkannt werden, um möglichst optimale Kombinationen zu identifizieren und in der Fertigungsplanung anzusteuern. Dies betrifft u. a. kosten- und stillstandsoptimierte Instandhaltungsstrategien oder Bedarfsvorhersagen. Zum anderen bietet sich die Möglichkeit, mit den erhobenen Daten ein Modell der Realität eines Produktionsszenarios abzubilden um daran den Wertschöpfungsprozess zu simulieren und mit den gewonnenen Erkenntnissen weiter zu verbessern. Für beide Fälle gilt analog zum Konsumgütergeschäft, dass durch die Digitalisierung Sachverhalte messbar, auswertbar und interpretierbar werden, die es zuvor – zumindest unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten – nicht waren (vgl. Fleisch et al. 2014, S. 6).

Auch der dritte Trend einer umfassenden Dienstleistungsorientierung liegt dem Konstrukt Industrie 4.0 bereits konstituierend zugrunde und äußert sich auf vier Ebenen (vgl. Bauernhansl 2015, S. 45): Konsequente Serviceorientierung beginnt demnach mit dem Wertversprechen gegenüber dem Kunden in Form von personalisierter Bedürfniserfüllung, etwa in jener bereits genannten Produktion von Losgröße 1 oder dem beschriebenen B2B-Angebot von Amazon (sog. Value as a Service). Bei der zweiten Ebene, den sog. Modules as a Service, geht es um die Bereitstellung offener Hard- und Softwaremodule zur Erstellung dieser personalisierten Dienste, etwa über Apps. Platform as a Service als dritte Kategorie bezeichnet eine Dienstleistung, die IT-Plattformen in Form von Hardware als auch von Software in der Cloud für Internet-basierte Entwicklungen über ihren Lebenszyklus bereitstellt. Den letzten Bereich Infrastructure as a Service schließlich bildet eine Infrastrukturlandschaft aus Computerkapazität, Speicher- und Vernetzungsressourcen, die Kunden nach Bedarf abrufen können.

Die Ziele dieser entstehenden Geschäftsmodellmuster unter Ausschöpfung der beschriebenen Möglichkeiten sowie unter Berücksichtigung von Lebenszyklusbetrachtung und verstärkt funktionsorientierter Sichtweise von Software sind dreigeteilt (vgl. Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg und Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung 2014, S. 24 f.): Zunächst ist die Verfügbarkeit der Produktionsmittel zu optimieren. Die dahinter liegende Kennzahl der sog. Overall Equipment Effectiveness (OEE) oder Gesamtanlageneffektivität misst die tatsächliche kapazitative Verfügbarkeit von Produktionsanlagen nach Abzug von Leer- und Stillstandszeiten sowie unter Berücksichtigung des eingestellten Taktes und der produzierten Qualität. Das zweite Ziel besteht in der Optimierung der Produktivität, etwa in der Anlaufphase oder durch Optimierung des Produktionsprozesses; ein mögliches Geschäftsmodell beinhaltet etwa die Übernahme von Verantwortung für die Produktivität durch den Anlagenhersteller oder einen Fabrikausrüster. Schließlich liegt das dritte Ziel in einem Applikationsbeitrag, indem der Wert für den Anlagennutzer gesteigert wird, etwa durch kundenindividuelle Konfiguration der Anlage oder Realisierung innovativer Produktmerkmale.

Jene in den Einflüssen der Digitalisierung sich abzeichnenden Ansätze neuer Geschäftsmodelle lassen in Zusammenhang mit den genannten Zielen bereits erahnen, dass sich ihr volles Potenzial insbesondere dann realisieren lässt, wenn die Implikationen ganzheitlich betrachtet werden und alle Bestandteile eines Geschäftsmodells in die Überlegungen einbezogen werden. So verändert eine Kundenintegration nicht nur die Art der Wertschöpfung, sondern spiegelt sich im Regelfall in einem neu zugeschnittenen Leistungsportfolio des Unternehmens wider und kann auf Basis des Mehrwerts für den Kunden auch ein anderes Erlösmodell nach sich ziehen: Jener Applikationsbeitrag lässt sich über eine Messung und Vergütung des erzielten Mehrwerts für den Kunden abbilden. Die Datenanalytik als zweiter Parameter ermöglicht potenziell völlig neue Dienstleistungen in Zusammenhang mit der gewonnenen Transparenz, erweitert also das Geschäftsfeld, erfordert aber auch neue Kompetenzen, Technologien und Prozesse im Rahmen der Wertschöpfung. Auch hier lassen sich Implikationen auf das Erlösmodell ableiten, da sich entsprechend resultierende Verfügbarkeits- sowie Produktivitätssteigerungen über den Zeitraum bzw. -anteil der Verfügbarkeit (sog. Pay-per-hour) bzw. eine Stückzahlabrechnung (sog. Pay-per-piece) abbilden lassen. Eine ganzheitliche Dienstleistungsorientierung schließlich kann in Applikations-, Verfügbarkeits- und Produktivitätsbeiträgen resultieren und insofern ebenfalls Geschäftsfeld, Wertschöpfung sowie Erlösmodell verändern und zu subjektiv neuen Geschäftsmodellen führen (vergleiche beispielhaft zu möglichen innovativen Erlösmodellen Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg und Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung 2014, S. 25 sowie Abb. 3.11).

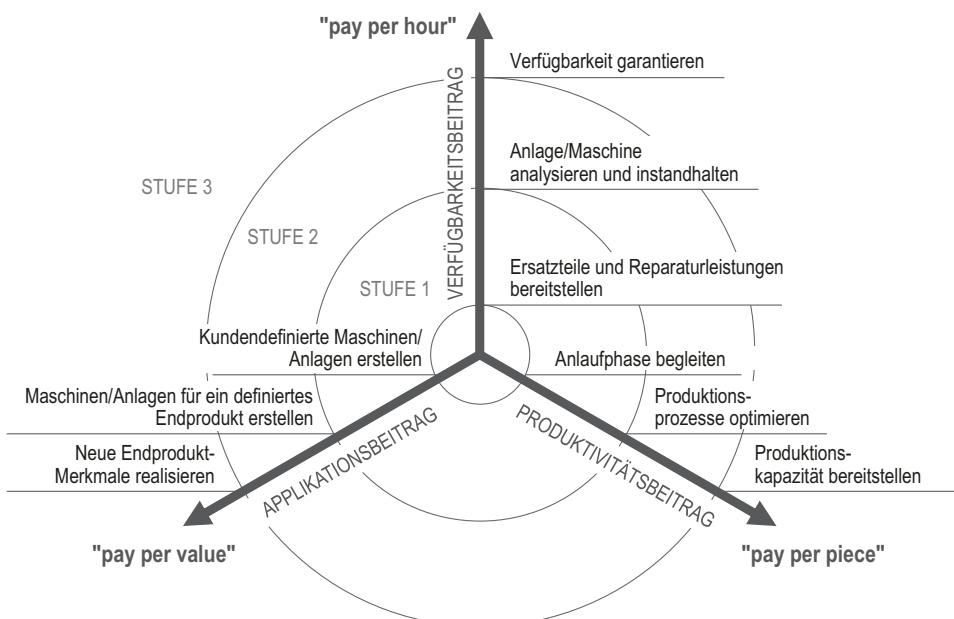


Abb. 3.11 Strategieansätze in der Produktionsmittelherstellung und davon abgeleitete Erlösmodelle. Eigene Darstellung

Auf dem Weg zur Realisierung derartiger Geschäftsmodellansätze sind jedoch eine Reihe von Herausforderungen zu bewältigen (vgl. Fleisch et al. 2014, S. 13 ff.; Bauernhansl 2015, S. 48). So stellt sich zunächst die Frage nach dem optimalen Verhältnis von Produkt- und Serviceanteil im Leistungsportfolio. Aspekte des cross-selling spielen hier ebenso eine Rolle wie die erforderliche Kompetenzbasis und das in traditionellen Geschäftsmodellen sehr heterogene Margenpotenzial der beiden Geschäftstypen. Darüber hinaus sind die Spezifika der beiden Perspektiven im Kontext von Industrie 4.0, die physikalische und die digitale Welt, hinsichtlich ihrer kulturellen Unterschiede zu berücksichtigen, beginnend bei der Produktentwicklung, die für physische und für digitale Produkte bzw. Dienstleistungen völlig anderen Geschwindigkeiten, Prozessen und Fehlertoleranzen folgt. Eine weitere, nicht zu unterschätzende Herausforderung besteht schließlich darin, dass innovative Geschäftsmodelle in der Regel einen Ausbruch aus der tradierten Branchenlogik erfordern; eingesessene Unternehmen mit einem branchenspezifischen „Standard“-Geschäftsmodell werden ihrerseits versuchen, die Attraktivität ihres traditionellen Geschäftsmodells zu erhöhen, ein potenzielles neues Geschäftsmodell zu sabotieren und die Vorteile ihrer Etabliertheit auszuspielen.

3.3 Beispielhafte Geschäftsmodelle unter dem Paradigma von Industrie 4.0

3.3.1 Geschäftsmodelle der Zustandsüberwachung und vorausschauenden Wartung

Die erste Fallstudie, die das Potenzial völlig neuer Geschäftsmodelle aufzeigt, betrifft Betrieb und Optimierung von Anlagen in einem Produktionsumfeld und ist somit potenziell für sämtliche anlagenintensive Branchen von Relevanz. Wie bereits skizziert kommt der Anlagenverfügbarkeit in diesen Wirtschaftszweigen eine hohe technische und wirtschaftliche Bedeutung zu, insbesondere bei hohem Verkettungsgrad verschiedener Bearbeitungsstationen. Daher sind ungeplante Stillstands- und Ausfallzeiten von Anlagen sowie Reparaturzeiten und -kosten möglichst gering zu halten und notwendige Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten termin- und kostenoptimal zu gestalten und dazu entsprechend zu planen. Eine solche Optimierung und als Voraussetzung dazu eine Planbarkeit von Wartung und Instandhaltung setzen jedoch ein Höchstmaß an Transparenz bezogen auf Anlagennutzung, Verschleiß und Ausfallwahrscheinlichkeiten voraus, worin sich die Ansatzpunkte für eine sog. vorausschauende Wartung (engl.: predictive maintenance) ergeben (vgl. zu dieser Fallstudie Niggemann et al. 2014, S. 180 ff.; Schöning 2014, S. 544 f.; Roland Berger Strategy Consultants 2014; Damisch 2015; Köhler et al. 2015, S. 30 f.; Kaufmann 2015, S. 21 f.; o.V. 2015a, S. 41).

Generell stellt die Komplexität eines Wertschöpfungsverbunds hohe Anforderungen an ein möglichst automatisiertes Erkennen von Anomalien im Produktionsprozess, u. a. von Qualitätsproblemen, Produktionsfehlern und Anlagenverschleiß: Im Idealfall werden

plötzlich auftretende, vordefinierte Fehler unmittelbar erkannt, führen zu einer schnellstmöglichen Fehlerbehebung bzw. Reparatur und verhindern damit einen Stillstand der betroffenen Anlage, ggf. der Produktionslinie und in dem Extremfall einer ausgefallenen Engpassanlage ein Erliegen der kompletten Produktion. Der Handlungsspielraum im Schadensfall ist also gering – entscheidende Bedeutung kommt daher einer präventiven Identifikation und Vermeidung einer solchen Situation zu. Dazu müssen insbesondere langsam auftretende Fehler erfasst werden, die sich im Zeitverlauf schlechend im Produktionsablauf verstärken und nach einer bestimmten Zeit in einem Anlagenausfall resultieren. Da in einer vernetzten Produktion jedoch Symptom und Fehlerursache an unterschiedlichen Stellen einer Anlage verortet sein können, sind für eine frühzeitige Fehlererkennung modellbasierte Ansätze heranzuziehen, um reale Beobachtungen des Systemverhaltens mit einem Modell des zu erwartenden Anlagenverhaltens abzugleichen und entsprechende Anomalien zu identifizieren. Diese Anomalien können dann ausgewertet werden um mögliche Ursachen wie Verschleiß oder Produktionsfehler zu identifizieren und Ausfallrisiko und -zeitpunkt mit Wahrscheinlichkeiten zu bewerten. Dabei muss das System aber u. a. unterscheiden können, ob es sich um einen ungeplanten Stillstand oder geplante Aktivitäten wie Umrüsten, Reinigen oder eine auslastungsbedingt verursachte Leerzeit handelt.

Eine derartige vorausschauende Wartung bedarf daher einer kontinuierlichen Zustandsüberwachung (engl. condition monitoring) der entsprechenden Anlagen, Prozesse und Produkte: So müssen permanent Daten wie Betriebszustand, Produktionsleistung und -qualität in Echtzeit erhoben und überwacht werden. Auf Basis der Interpretation dieser Daten und der Umwandlung in Informationen über Auslastung, Maschinenzustände, Einsatzbedingungen und weitere Kennzahlen können dann Prognosen bzgl. des Ausfallverhaltens erstellt werden. Jene beschriebenen schleichenden Veränderungen im Produktionsverhalten können etwa sukzessive Druck- oder Temperaturveränderungen darstellen, die zunächst unkritisch sein können, im Zeitverlauf jedoch kritische Grenzwerte annehmen und dann einen Anlagenstillstand bewirken können. Die Herausforderung liegt dabei in einer gleichzeitigen Optimierung von fachlichen und wirtschaftlichen Interessen sowie darin, hierzu hinreichend verlässliche Vorhersagen zu tätigen.

In Zusammenhang mit dieser Zustandsüberwachung und vorausschauenden Wartung sind verschiedene Geschäftsmodelle denkbar. Zum einen könnte ein Datenintermediär ein Bindeglied zwischen Maschinenbetreiber und Maschinenhersteller bilden und damit eines der wesentlichen Hindernisse im Kontext von Big Data einer Lösung zuführen: Sowohl die Frage nach dem Eigentum an Daten, die bei der Maschinennutzung generiert werden, als auch nach der Vertraulichkeit der entsprechenden Informationen führen häufig zu großer Zurückhaltung bei der Nutzung von Big Data im allgemeinen, so auch zur Anwendung für eine vorausschauende Wartung. Ein neutraler Dritter zwischen Betreiber und Hersteller könnte hier die anfallenden Informationen unternehmensübergreifend anonymisieren und vorausschauende Wartungskonzepte im Austausch mit dem Hersteller unter Wahrung von Datenherkunft und unter Schutz etwaiger Geschäftsgeheimnisse erarbeiten lassen. Einen zweiten Geschäftsmodelltyp stellt ein Diagnosespezialist dar. So könnte ein ent-

sprechend spezialisierter Dritter auf Basis der vom Anlagenbetreiber übermittelten Daten und im Abgleich mit den Mustern im Anlagenverhalten gleicher oder vergleichbarer Anlagentypen den Zustand des Aggregats via Fernüberwachung diagnostizieren und die kosten- und ausfalloptimierte Wartungsstrategie entwickeln und ggf. sogar durchführen. Für den Anlagenbetreiber ergeben sich hier potenzielle Vorteile einer Unabhängigkeit vom Hersteller, einer möglichen Wettbewerbsvergabe von Wartungsstrategien bzw. Wartungsdurchführung sowie möglicherweise einer besseren Kontrollmöglichkeit der eigenen Daten. Das dritte Geschäftsmodell für vorausschauende Wartung betrifft die Übernahme einer Verfügbarkeitsgarantie in Zusammenhang mit vorausschauender Wartung, ggf. auch in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage. Der Anbieter wird hierbei sämtliche erforderliche Inspektionen, Reparaturen, Ersatzteilbereitstellungen sowie Instandhaltungsaktivitäten selbstständig durchführen und dadurch den dem technischen Zustand der Anlage entsprechenden optimalen Umfang vorausschauender Wartung definieren bzw. vornehmen. Dieser Geschäftsmodelltyp kommt insbesondere für den Hersteller der Anlage in Frage, könnte aber ebenso wie die beiden vorigen Geschäftsmodelle von unabhängigen Dritten angeboten werden. Der Nutzer der Anlage bezahlt hierbei für eine vereinbarte Verfügbarkeitsquote unabhängig von der tatsächlichen Inanspruchnahme.

Eine Vorreiterbranche hinsichtlich Erfahrung mit vorausschauender Wartung bildet die Luftfahrtindustrie (vgl. Koenen 2015; Damisch 2015). Hier sind bereits umfassende und langlaufende Serviceverträge möglich, die auf den tatsächlichen oder den technisch möglichen Betriebsstunden der Triebwerke basieren – Turbinen werden häufig bereits als „Service“ vermarktet. Dabei profitieren Anbieter, etwa Triebwerkshersteller wie Rolls-Royce, Pratt & Whitney oder General Electric, von ihrer langjährigen Erfahrung in der Überwachung von Triebwerken im Einsatz. Mit heutigen Technologien lassen sich dabei allein bei einem 30-minütigen Flug eines Düsenflugzeugs bis zu zehn Terabyte an Daten generieren. Sich abzeichnender Verschleiß einzelner Komponenten kann dabei mit vorbeugendem Austausch des entsprechenden Teils während einer Routineinspektion begegnet werden. Fluglinien erhalten dabei nicht zuletzt wertvolle Informationen hinsichtlich eines verschleiß- und reparaturarmen Betriebsmodus ihrer Fluggeräte.

3.3.2 Geschäftsmodelle der Zustandsüberwachung und Prozessoptimierung

Eine wie im vorausgegangenen Abschnitt beschriebene Zustandsüberwachung von Anlagen und Prozessen lässt sich über eine vorausschauende Wartung hinaus auch für die Optimierung der Prozesse, der Anlagenkonfiguration und des Ressourceneinsatzes nutzen. Dazu werden jene erhobenen Zustands- und Ergebnisparameter mit Referenzparametern abgeglichen und die resultierenden Unterschiede in den Ausprägungen entsprechend interpretiert. Solche Referenzparameter können in einem ersten Schritt in den verschiedenen Anlagen gleichen Gerätetyps innerhalb ein und derselben Produktion liegen; die unterschiedlichen Ergebnisse verschiedener Produktionsstraßen gleichen Typs oder verschiede-

ner Windräder innerhalb eines Windparks können dabei auf ihre Ursache-Wirkungszusammenhänge überprüft und entsprechende Optimierungen eingeleitet werden. Eine tatsächliche Optimierung eines Betriebs von Investitionsgütern muss jedoch zwangsläufig auf einem Rückgriff auf Daten von Anlagen anderer Nutzer basieren und dabei Erkenntnisse über längere Zeitreihen bzw. Anlagennutzungsdauern mit einschließen (zu dieser Fallstudie vgl. Pantförder et al. 2014, S. 150 f.; Niggemann et al. 2014, S. 185 ff.; Köhler et al. 2015, S. 29 ff.; Gärtner und Schimmelpfennig 2015, S. 129 ff.; Damisch 2015, S. 30; Knapp et al. 2015; o.V. 2015b).

Diese zweite Stufe der Prozessoptimierung auf Basis unternehmensübergreifender Daten erschließt über die potenziell hohe Anzahl verfügbarer Datensätze (sog. Big Data) letztlich völlig neue Analysemöglichkeiten: So können Interdependenzen zwischen einzelnen Produktionsparametern oder zwischen Produktionsparametern und Umweltbedingungen wie Temperatur, Feuchtigkeit oder Druckverhältnissen erkannt werden, sodass entsprechend optimierend eingegriffen werden kann. Darüber hinaus können Vergleiche mit Durchschnitts- sowie Best Practice-Werten von Produktionskonstellationen anderer Unternehmen angestellt werden, um die möglichen Optimierungsreserven abschätzen zu können und ggf. alternative Maßnahmen bewerten und priorisieren zu können. Der Zielhorizont möglicher Optimierungen reicht von der Auslastungserhöhung und Durchlaufzeitverkürzung von Anlagen über Qualitätsverbesserungen der Produktion bis hin zu einem energieoptimalen Betrieb von Produktionsstätten. In der Endstufe von Industrie 4.0 sorgt wie beschrieben eine autonome, schnelle und präzise Selbstoptimierung der Anlagen für Anpassungen der Werkzeuge, der Maschinenparameter und der Maschinenkonfiguration an die Erfordernisse einer optimierten Fertigung. Zwei Anwendungsbeispiele sollen die Zusammenhänge weiter verdeutlichen.

Beim Betrieb von Windparks spielt neben zeit- oder produktionsbasierter Verfügbarkeit der Anlagen auch eine Steigerung des Ertrags durch kontinuierliche Optimierung eine wichtige Rolle. Dazu prüfen Sensoren Parameter wie Stellung der Rotoren, Drehzahl, Schwingungen, Temperatur, Druck, Bremsbeläge und viele mehr – je nach Art des Windparks und der Anzahl der verbauten Sensoren bis zu mehreren Tausend einzelne Zustandsparameter. In Kombination mit Aspekten wie aktueller und prognostizierter Wetterlage und Windstärke, Netzverfügbarkeit und Energiehandelspreisen sowie im Vergleich mit Erfahrungen aus Durchschnittswerten oder Optimalwerten von Flotten an Windrädern können die Energieerträge erfahrungsgemäß um mehrere Prozentpunkte gesteigert werden, was sich direkt im Unternehmensergebnis des Windparkbetreibers niederschlägt. Darüber hinaus lassen sich digitale Modelle des Windparks erstellen, anhand derer etwa das Strömungsverhalten simuliert und die optimale Systemleistung in Kombination der verschiedenen Windräder errechnet werden kann. So werden sich im Optimalzustand möglicherweise die Stellwinkel der Windräder in den verschiedenen Reihen des Windparks unterscheiden, um etwa den Einfluss von Turbulenzen an näher am Wind stehenden Anlagen auf dahinter befindliche Windräder zu berücksichtigen.

Eine Relevanz derartiger Optimierungen betrifft aber nicht nur Branchen mit diskreter Produktion mit einzelnen Montageschritten oder Branchen des Betriebs komplexer Anla-

gen wie im Beispiel der Windparks, sondern auch wesentliche Prozessindustrien wie die Stahl- und die Chemiebranche. Zum einen zeichnen sich diese Branchen durch eine besonders hohe Anlagenintensität sowie ganz spezielle Anforderungen an einen Dauerbetrieb auf 24/7-Basis aus, weshalb diesbezügliche Optimierungen wie auch eine vorausschauende Wartung entsprechend hohe Ergebnisbeiträge leisten können. Zum anderen weisen aber auch Unternehmen einer Prozessindustrie diverse diskrete Fertigungsschritte insbesondere ab der Verpackung der Fertigerzeugnisse auf, sodass hier auch Anwendungsfälle von Industrie 4.0 in diskreter Fertigung zum Tragen kommen können.

In diesem Fall der Zustandsüberwachung und Prozessoptimierung kommen über die im vorangegangenen Abschnitt skizzierten Geschäftsmodelle des Datenintermediärs, der Diagnose sowie der Übernahme einer Verfügbarkeitsgarantie hinaus verschiedene weitere Geschäftsmodelle in Betracht. Das zunächst naheliegende Geschäftsmodell besteht in der beschriebenen Prozessoptimierung. Dazu können Branchen- bzw. Applikationsexperten der entsprechenden Technologien und Anlagen wie Hersteller oder spezialisierte Dienstleister zunächst die relevanten Daten zu Zustand und Leistung der betroffenen Anlagen analysieren, Abweichungen vom Optimalzustand identifizieren und auf Basis einer Ursachenanalyse entsprechende Maßnahmen zur Leistungssteigerung erarbeiten. Diese können wie in den Branchenbeispielen dargestellt in einer Änderung der Verkettung der Anlagen, in veränderten Taktzeiten sowie vielen weiteren denkbaren Einzelmaßnahmen bestehen – bis hin zu einer Veränderung der eingesetzten Maschinenkonfiguration oder des Maschinentyps. Dazu können wie bereits beschrieben u. a. Simulationen des Produktionsbetriebs erstellt werden um Prozess und Ergebnis veränderter Parameterkonstellationen umfassend zu testen. Darüber hinaus können auf Basis der geschaffenen Transparenz Bedarfsprognosen von Kaufteilen erstellt werden, um Optimierungen in der Supply Chain, in der Teileverfügbarkeit sowie hinsichtlich der Bestände und mithin des Working Capital vornehmen zu können. Ein weiterer Schritt der Optimierung können Prozesse und Konfigurationen auf einen möglichst effizienten Ressourceneinsatz hin optimiert werden, da auch Energiedaten erfasst werden können.

Ein noch weiter reichendes Geschäftsmodell beinhaltet die Übernahme einer entsprechenden Prozessverantwortung, d. h. die Garantie eines definierten Outputs der betreffenden Anlagenstraße wie eine bestimmte Anzahl produzierter Teile je Stunde oder die Einhaltung einer definierten Taktzeit einer Maschine. Hierzu erstellt der Anbieter des Geschäftsmodells nicht nur Optimierungsvorschläge für den Produktionsprozess, sondern verantwortet die entsprechende Umsetzung in der Produktion seines Kunden. Der Anbieter dieser Prozessoptimierung agiert hier anstelle des Betreibers bzw. Eigentümers der Anlage, greift aktiv in den Produktionsprozess ein und wird für die Einhaltung der definierten Prozessparameter vergütet; dazu kann er auf seine unternehmensübergreifende Expertise zurückgreifen, Analysen von Datensätzen zahlreicher vergleichbarer Produktionsstätten heranziehen sowie entsprechende Kausalzusammenhänge von Auffälligkeiten in den Anlagendaten seines Kunden erkennen und frühzeitig – idealerweise vorbeugend – beheben.

3.3.3 Geschäftsmodelle in der vernetzten Agrarwirtschaft

Eine völlig andere Branche, die im Kontext von Industrie 4.0 fundamentale Veränderungen durchlaufen wird, ist die Agrarindustrie (vgl. zu dieser Fallstudie Roland Berger Strategy Consultants 2015; Dürand 2015; Bundesministerium für Bildung und Forschung (2015), S. 110 f.): Generell unterliegt die Agrarwirtschaft einer rasant steigenden Nachfrage insbesondere in Schwellenländern, während die Angebotssituation angesichts von Klimawandel, Flächenverbrauch sowie staatlicher Regulierung tendenziell stagniert oder sogar sinkt. Eine mögliche Lösung dieser Herausforderungen liegt in der sog. vernetzten Agrarwirtschaft, d. h. einer zielgenauen und ertragsmaximalen Bewirtschaftung und Ernte von Ackerflächen mit Hilfe von vier verschiedenen Kategorien von Technologien: Robotik und Automation, Sensorik und Bildgebung, Big Data Analytik sowie das sog. Bio-Engineering.

Robotik und Automation ermöglichen einen autonomen Betrieb, etwa durch die automatische Steuerung einer Landmaschine für den routenoptimalen Einsatz, den Betrieb der Maschine im leistungsoptimalen Bereich und die Nutzung der kompletten verfügbaren Anbaufläche speziell an den Wegen und Rändern des Anbaugebiets. Dazu verlassen diese Technologien eine hochpräzise Positionierung der Maschine, etwa durch GPS geführte Navigation. Sensorik und Bildgebung bewirken, dass umfangreiche Zustandsdaten, etwa Nährstoffgehalt und Feuchtigkeit des Bodens sowie Reifegrade der Nutzpflanzen, erhoben und kartiert werden. Mit Big Data Analytik als dritter Technologiekategorie können sowohl diese erhobenen Daten als auch übergreifend vorhandene Daten genutzt werden, um entsprechende Vorhersagen hinsichtlich Boden- oder Wetteränderungen zu tätigen und den Maschineneinsatz zu optimieren. Bio-Engineering schließlich resultiert in einem optimal auf die jeweiligen Voraussetzungen abgestimmten Einsatz von Saatgutsorten sowie agrarwirtschaftlichen Chemikalien. Diese vier Technologiebündel bewirken also, dass die bislang wesentlich auf den Erfahrungswerten des Landwirts bzw. Maschinenbedieners basierte Effizienz und Effektivität der Ernte objektiviert und optimiert werden. Die Effizienzpotenziale sollen dabei allein aus Sicht des Einsatzes der Landmaschinen bis zu 30 Prozent betragen, so Aussagen des Landmaschinenherstellers Claas (vgl. Palm 2015).

In dieser Gemengelage um Industrie 4.0 zeichnen sich also umfassende zusätzliche Geschäftsmöglichkeiten ab, die über die traditionellen Wettbewerber wie agrarwirtschaftliche Produzenten und Lieferanten sowie Saatguthersteller relevant sind und insbesondere zahlreichen branchenfremden Unternehmen enormes Geschäfts- und Wachstumspotenzial versprechen. Dies betrifft IT- und Big Data-Analytik-Unternehmen ebenso wie Lösungsanbieter (etwa im Bereich Sensorik und Drohnen), Start-ups (insbesondere im Bereich Apps), Investment Fonds und Börsenhändler für Commodities sowie letztlich unabhängige Recherche-Dienstleister, etwa Universitäten.

Entlang der zukünftigen Konfiguration der Wertkette von Bereitstellung benötigter Einsatzfaktoren, Produktion und Ernte bis hin zur Verwertung und Vermarktung sind dabei fünf wesentliche Geschäftsmodelle denkbar (vgl. Abb. 3.12): Das Geschäftsmodell eines Integrators besteht darin, u. a. durch Allianzen ein offenes Ökosystem zu kreieren und

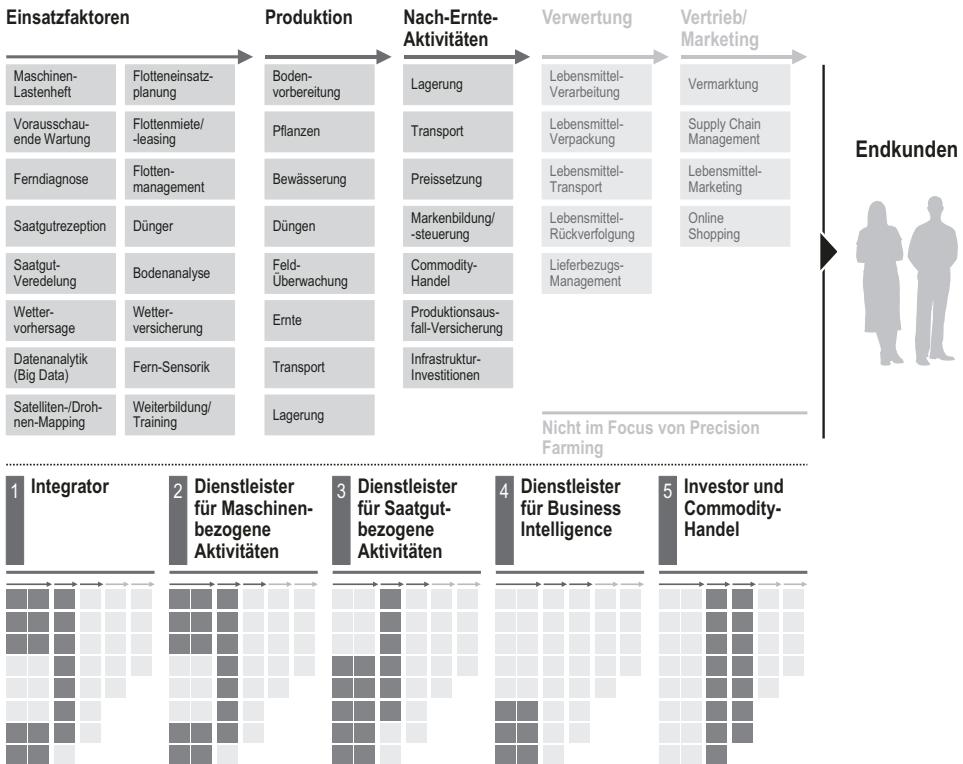


Abb. 3.12 Wertkette und mögliche Geschäftsmodelle in der vernetzten Agrarwirtschaft. Eigene Darstellung

dabei zahlreiche Einsatzfaktoren und Produktionsleistungen zu erbringen – von Hardware bis Software und Beratungsleistungen; einen wesentlicher USP bildet neben der Systemoffenheit ein sog. One-stop shopping. In den gleichen Aktivitätenbereichen, aber mit Fokus auf Landmaschinen ist der Maschinendienstleister als zweites Geschäftsmodell aktiv. Dieser Typus zielt dabei auf die Optimierung der Maschinenverfügbarkeit und Maschinennutzung. Eine analoge Stoßrichtung spezialisiert auf den Bereich Saatgut verfolgt der Saatgutdienstleister: Von der Saatgutauswahl bis hin zum Informationsmanagement auf Nachfrageseite für eine Ertragsoptimierung und Risikovermeidung rund um Saat reicht die Palette seiner Leistungen. Reine Business Intelligence- und Big Data-Dienstleistungen charakterisieren Geschäftsmodell Nummer vier. Deren Anwender positionieren sich als Intermediäre für unterschiedlichste Besitzer derartiger Daten bzw. Interessenten entsprechender Analysen, etwa rund ums Wetter für Wettervorhersagen oder Versicherungsangebote, rund um Auswertungen von Sensordaten oder für Trainingszwecke. Der fünfte mögliche Geschäftsmodelltyp von Investoren und Börsenhändlern schließlich fokussieren auf Produktion sowie Verwertung und Vermarktung. Sie zielen auf eine Professionalisierung der Agrarwirtschaft in ihren spezifischen Einflussbereichen.

Derzeit ist die Branche noch in der Findungsphase bezüglich Industrie 4.0, zumal zahlreiche der benötigten Technologien erst im kommenden Jahrzehnt, im Einzelfall auch erst nach dem Jahr 2030, zur Massenmarktauglichkeit gereift sein dürften. Entsprechende Vertreter dieser möglichen Geschäftsmodelltypen stammen dabei sowohl aus der Start-up Szene wie aus etablierten Konzernen der Agrarindustrie: So ließ das US-Start-up OnFarm mit Datenanalysediensten aufhorchen, die Felddaten von Landmaschinen, Bewässerungssystemen und dergleichen mit Informationen wie Wetterprognosen, Preisen für Saatgut und Dünger sowie Börsenkursen der landwirtschaftlichen Erzeugnisse verknüpft. John Deere als einer der weltgrößten Landmaschinenhersteller ging eine entsprechende Kooperation mit dem Start-up ein während Wettbewerber AGCO mit eigenentwickelten Dienstleistungspaketen dagegen hält. Das Start-up The Climate Corporation, das auf Basis von Wetterdaten unter anderem landwirtschaftliche Versicherungen anbietet, wurde dagegen für 930 Millionen US-Dollar vom Saatgutriesen Monsanto übernommen. Diese Beispiele zeigen also deutlich, in welchem Umbruch in Richtung Industrie 4.0 sich die Agrarindustrie befindet.

3.4 Ausblick: Geschäftsmodell-Wettbewerb und potenzielle neue Akteure im Paradigma von Industrie 4.0

Vergleicht man die sich abzeichnenden möglichen Geschäftsmodelle im Kontext von Industrie 4.0 in Form von vorausschauender Wartung, Prozessoptimierung sowie vernetzter Agrarwirtschaft mit den Erfahrungen der Digitalisierung in Konsumgüterbranchen (Abschn. 3.2.3), so lässt sich festhalten, dass die dortigen Trends auch in der Digitalisierung im B2B-Geschäft greifen: Die Einbindung von Kunden in die Wertschöpfung ist u. a. bei Prozessoptimierung sowie bei vernetzter Agrarwirtschaft zu erwarten. Datenanalytik stellt sich als wesentlicher Bestandteil von jedem der skizzierten Anwendungsfälle von Industrie 4.0 dar. Eine ganzheitliche Dienstleistungsorientierung als drittes Muster lässt sich ebenfalls in allen drei Geschäftsmodell-Kategorien feststellen. Dennoch muss hier konstatiert werden, dass in den beschriebenen Fallstudien sowie bei Industrie 4.0 generell zahlreiche Geschäftsmodell-Optionen im Entstehen begriffen sind. Es wird also zwangsläufig einerseits zu einer Konkurrenz etablierter Geschäftsmodelle mit neuen, Industrie 4.0-geprägten Geschäftsmodellansätzen kommen. Andererseits besteht wie skizziert auch unter den Parametern von Industrie 4.0 eine Fülle möglicher Geschäftsmodelle – welche Kernkompetenzen entscheidend sein werden, wo in der Wertschöpfungskette die erfolgskritischen Aktivitäten stattfinden und welche der Konfigurationen letztlich im Wettbewerb bestehen oder sogar als de-facto-Standard eines Geschäftsmodells hervorgehen wird, ist derzeit nicht entschieden.

Jene Analogie von Mustern der Digitalisierung in Konsumgüter- wie in Industriegüterbranchen lässt jedoch erwarten, dass erfolgreiche bzw. Standard setzende Vertreter der Digitalisierung im B2C-Geschäft ihre entsprechenden Kernkompetenzen auf das B2B-Geschäft anzuwenden, in den sich abzeichnenden Geschäftsmodell-Wettbewerb einzugreifen

und ggf. ihre Konsumgüter-Geschäftsmodelle auf das Industriegütergeschäft zu übertragen versuchen (vgl. etwa die Rolle von Amazon und Google, Abschn. 3.2.2). Darüber hinaus werden sog. Mehrwert-Dienstleistungen (engl. value-added services) eine immer entscheidende Rolle spielen, was sich nicht zuletzt in den Geschäftsmodellen der entsprechenden Anbieter widerspiegelt. Beide Aspekte werden derzeit bereits von Konzernen der digitalen Welt in Form von Markteintritten getestet und von Anbietern der traditionellen Branchen auf Basis von Partnerschaften forciert (vgl. Abschn. 3.2.2). Traditionelle Wettbewerber im Industriegütergeschäft müssen sich daher zwangsläufig auf neue Konkurrenz mit fundamental anderen Kompetenzen, Erfahrungen und zudem Erfolgsbilanzen in Zusammenhang mit Digitalisierung einrichten. Ob sich eingessessene Branchenexperten oder aber Angreifer aus der digitalen Welt durchsetzen werden, hängt von der zukünftigen Schlüsselstelle im Rahmen der Wertschöpfung um Industrie 4.0, aber auch von den diesbezüglichen Veränderungen in der Anbieterlandschaft ab. Auch hierzu gibt es wie beschrieben verschiedene Parameter.

Wie weit fortgeschritten die bereits in Umsetzung befindlichen Möglichkeiten diesbezüglich sind, aber wie groß auch die Veränderungen für die Anbieter derartiger Leistungen sind, belegt ein Zitat von Mathias Kammüller, Geschäftsführer des Werkzeugmaschinen-Herstellers Trumpf:

- „Was wir im Umfeld der Industrie 4.0 tun, hat uns in kurzer Zeit fast zum Softwareunternehmen gemacht (...) Industrie 4.0 verändert das Spiel in den Services“ (Knapp et al. 2015, S. 25)

Generell kann man davon ausgehen, dass sukzessive alle produzierenden und dienstleistungsorientierten B2B-Branchen von Industrie 4.0 betroffen sein werden – als Bedrohung für traditionelle Geschäftsmodelle, aber auch als Chance für innovative Geschäftsmodelle mit höheren Kundennutzen, Wettbewerbsvorteilen und letztlich Margen. Nicht alle Branchen werden gleichermaßen intensiv und zum gleichen Zeitpunkt tangiert sein, vielmehr ist eine Ausdehnung von Industrie 4.0 in mehreren Wellen zu erwarten (vgl. Roland Berger Strategy Consultants und Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. 2015, S. 24 f.): In einer ersten Welle werden insbesondere die Automobilbranche sowie die Logistikindustrie von Industrie 4.0 betroffen sein. Im Anschluss daran werden die Medizin- und die Elektrotechnik, der Maschinen- und Anlagenbau sowie die Energietechnik den Einfluss von Industrie 4.0 zu spüren bekommen. In Welle drei schließlich wird sich Industrie 4.0 auch auf die Chemieindustrie sowie die Luftfahrtindustrie auswirken. Dabei ist die deutsche Industrie im europäischen Vergleich grundsätzlich gut aufgestellt im Hinblick auf Industrie 4.0 (vgl. Blanchet et al. 2014, S. 16 f.): In einer Matrix europäischer Volkswirtschaften nach den Kriterien Anteil der Produktion am Bruttonsozialprodukt sowie Vorbereitungsgrad auf Industrie 4.0 rangiert Deutschland in der Gruppe der sog. Spitzentreiter – Ländern, die einen hohen Produktionsanteil aufweisen und dabei gute Voraussetzungen im Hinblick auf Industrie 4.0 wie etwa industrielle Exzellenz und professionelle Wertschöpfungsnetzwerke vorweisen können.

Resümieren lässt sich also, dass Industrie 4.0 als Digitalisierung im Industriegütergeschäft bereits in zahlreichen Pilotanwendungen getestet wird, in voraussichtlich allen B2B-Branchen erfolgsentscheidend werden wird und die deutsche Industrie prinzipiell gute Voraussetzungen für Industrie 4.0 mitbringt. Ein Selbstläufer wird Industrie 4.0 jedoch nicht werden – und völlig offen ist derzeit zudem, ob traditionelle industrielle Erfahrung die entscheidende Rolle spielen wird oder aber Datenanalytik- und Big Data-Kompetenzen tonangebend sein werden. Die deutsche Industrie muss sich in jedem Fall vorsehen – Internet-Konzerne wie Amazon und Google haben schon manch andere Branche fundamental verändert.

Literatur

- Bauernhansl, T. (2014). Die Vierte Industrielle Revolution – Der Weg in ein wertschaffendes Produktionsparadigma. In T. Bauernhansl, M. ten Hompel & B. Vogel-Heuser (Hrsg.), *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung, Technologien, Migration* (S. 3–35). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Bauernhansl, T. (2015). Am Ende geht es ums Geld. In *Interaktiv – Das Kundenmagazin des Fraunhofer IPA*, 2/2015 (S. 44–48). Stuttgart: Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA.
- Beetz, K. (2010). Die wirtschaftliche Bedeutung von cyber-physical Systems aus der Sicht eines Global Players. In M. Broy (Hrsg.), *Cyber-physical Systems. Innovation durch Software-intensive eingebettete Systeme. „acatech diskutiert“* (S. 59–66). Heidelberg: Springer.
- Bieger, T., & Reinhold, S. (2011). Das wertbasierte Geschäftsmodell – Ein aktualisierter Strukturierungsansatz. In T. Bieger, D. zu Knyphausen-Aufseß & C. Krys (Hrsg.), *Innovative Geschäftsmodelle*. Berlin/Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-18068-2_2.
- Bildstein, A., & Seidelmann, J. (2014). Industrie 4.0-Readiness: Migration zur Industrie 4.0-Fertigung. In T. Bauernhansl, M. ten Hompel & B. Vogel-Heuser (Hrsg.), *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung, Technologien, Migration* (S. 581–597). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Blanchet, M., Rinn, T., von Thaden, G., & de Thieulloy, G. (2014). *Industry 4.0. The new industrial revolution. How Europe will succeed. THINK ACT Booklet*. München: Roland Berger Strategy Consultants.
- Böhmer, R., Eisert, R., Fischer, K., Glöckner, T., Hubik, F., Salz, J., Schumacher, H., & Fehr, M. (02. Januar 2015). Wer der deutschen Wirtschaft Dampf macht. *WirtschaftsWoche*. <http://www.wiwo.de/unternehmen/industrie/standort-deutschland-bosch-rexroth-homburg-vorreiter/11154072-7.html>. Zugegriffen am 15.08.2015.
- Bosch Rexroth. (2014). Industrie 4.0 Award für Bosch Rexroth Montagelinie. Presseinformation. http://dc-eemea.resource.bosch.com/media/de/press_release_1/2014_2/december_11/2014_12_04_PI_HomburgLinie_Award.pdf. Zugegriffen am 15.08.2015.
- Broy, M. (2010). Cyber-physical systems – wissenschaftliche Herausforderungen bei der Entwicklung. In M. Broy (Hrsg.), *Cyber-physical Systems. Innovation durch Software-intensive eingebettete Systeme. „acatech diskutiert“* (S. 17–31). Heidelberg: Springer.

- Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2015). *Industrie 4.0. Innovationen für die Produktion von morgen* (2. Aufl.). Berlin. http://www.bmbf.de/pub/Industrie_4.0.pdf. Zugriffen am 12.08.2015.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung. (o. J.). *Zukunfts bild „Industrie 4.0“*. Berlin. http://www.bmbf.de/pubRD/Zukunfts bild_Industrie_40.pdf. Zugriffen am 12.08.2015.
- Christensen, C. M., & Raynor, M. E. (2003). *The innovator's solution. Creating and sustaining successful growth*. Boston: Harvard Business School Press.
- Christensen, C. M., Raynor, M., & Verlinden, M. (November 2001). Skate to where the money will be. *Harvard Business Review*, S. 72–81.
- Christensen, C. M., Verlinden, M., & Westerman, G. (2002). Disruption, disintegration and the dissipation of differentiability. *Industrial and Corporate Change*, 11(5), 955–993.
- Damisch, A. (2015). IoT – vom Hype zum realen Start-up. In *Computer & Automation, Sonderheft Industrie 4.0, S6-2015* (S. 29–32). Haar: WEKA Fachmedien.
- Damm, W., Achatz, R., Beetz, K., Broy, M., Daembkes, H., Grimm, K., & Liggesmeyer, P. (2010). Nationale Roadmap Embedded Systems. In M. Broy (Hrsg.), *Cyber-physical Systems. Innovation durch Software-intensive eingebettete Systeme. „acatech diskutiert“* (S. 67–136). Heidelberg: Springer.
- Dürand, D. (07. August 2015). Maschinen stürmen die Märkte. *WirtschaftsWoche*, 33/2015, S. 48–50.
- Ericsson. (2014). The impact of datafication on strategic landscapes. <http://www.ericsson.com/res/docs/2014/the-impact-of-datafication-on-strategic-landscapes.pdf>. Zugriffen am 03.08.2015.
- Fleisch, E., Weinberger, M., & Wortmann, F. (2014). *Geschäftsmodelle im Internet der Dinge*. Bosch IoT Lab White Paper. Hrsg. von Bosch Internet of Things & Services Lab. St. Gallen.
- Gadiesh, O., & Gilbert, J. L. (May/June 1998). Profit pools: A fresh look at strategy. *Harvard Business Review*, S. 139–147.
- Gärtner, D., & Schimmelpfennig, J. (2015). Vom Sensor zum Geschäftsprozess – Industrie 4.0 in der Stahlindustrie. In C. Köhler-Schute (Hrsg.), *Industrie 4.0: Ein praxisorientierter Ansatz* (S. 128–136). Berlin: KS-Energy.
- Hensel, R. (07. Dezember 2012). Industrie-4.0-Konzepte rütteln an der Automatisierungspyramide. *VDI Nachrichten*. <http://www.iosb.fraunhofer.de/servlet/is/21752/Industrie-4.0-Konzepte%20r%C3%BCCteln%20an%20der%20Automatisierungspyramide.pdf>. Zugriffen am 14.08.2015.
- Hoppe, G. (2014a). High-Performance Automation verbindet IT und Produktion. In T. Bauernhansl, M. ten Hompel & B. Vogel-Heuser (Hrsg.), *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung, Technologien, Migration* (S. 249–275). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Hoppe, S. (2014b). Standardisierte horizontale und vertikale Kommunikation: Status und Ausblick. In T. Bauernhansl, M. ten Hompel & B. Vogel-Heuser (Hrsg.), *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung, Technologien, Migration* (S. 325–341). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Johnson, M. W. (2010). *Seizing the white space: Business model innovation for growth and renewal*. Boston: Harvard Business School Press.
- Karius, A. (09. April 2015). BMW gründet Einheit für digitale Dienste. *Automobilproduktion*. <http://www.automobil-produktion.de/2015/04/bmw-gruendet-einheit-fuer-digitale-dienste/>. Zugriffen am 16.08.2015.
- Kaufmann, T. (2015). *Geschäftsmodelle in Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge. Der Weg vom Anspruch zur Wirklichkeit*. Wiesbaden: Springer Vieweg.

- Kleinemeier, M. (2014). Von der Automatisierungspyramide zu Unternehmenssteuerungsnetzwerken. In T. Bauernhansl, M. ten Hompel & B. Vogel-Heuser (Hrsg.), *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung, Technologien, Migration* (S. 571–579). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Knapp, O., Feldmann, S., & Reinhold, T. (2015). „Industrie 4.0 verändert das Spiel in den Services“. Interview mit Geschäftsführer Dr.-Ing. Mathias Kammlüller und Services-Leiter Till Küppers, Trumpf GmbH GmbH & Co. KG. In Roland Berger Strategy Consultants (Hrsg.), *Service Exzellenz, THINK ACT Magazin, COO Insights* (S. 20–27). München: Roland Berger Strategy Consultants.
- Koenen, J. (06. August 2015). Digitale Triebwerkspflege. Durch präzise Datenanalysen revolutionieren Turbinenhersteller die Wartung ihrer Produkte. *Handelsblatt*, Nr. 149, S. 25.
- Köhler, P., Six, B., & Michels, S. (2015). Industrie 4.0: Ein Überblick. In C. Köhler-Schute (Hrsg.), *Industrie 4.0: Ein praxisorientierter Ansatz* (S. 17–43). Berlin: KS-Energy.
- Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg, & Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) (Hrsg.). (2014). *Strukturstudie „Industrie 4.0 für Baden-Württemberg“: Baden-Württemberg auf dem Weg zu Industrie 4.0*. Stuttgart.
- Niggemann, O., Jasperneite, J., & Vodencarevic, A. (2014). Konzepte und Anwendungsfälle für die intelligente Fabrik. In T. Bauernhansl, M. ten Hompel & B. Vogel-Heuser (Hrsg.), *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung, Technologien, Migration* (S. 173–190). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- o.V. (2015a). Doppelakteur in Sachen Industrie 4.0. Im Gespräch mit Dr.-Ing. Steffen Aßmann, Leiter Innovation Cluster Connected Industry, Robert Bosch GmbH Stuttgart. In *Interaktiv – Das Kundenmagazin des Fraunhofer IPA*, 2/2015 (S. 40–41). Stuttgart: Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA.
- o.V. (2015b). Ein Ding der Möglichkeit. In Roland Berger Strategy Consultants (Hrsg.), *Service Exzellenz, THINK ACT Magazin, COO Insights*. München: Roland Berger Strategy Consultants.
- o.V. (2015c). „In Geschäftsmodellen denken, in Kooperationen handeln“. Interview mit Prof. Thomas Bauernhansl, Institutsleiter des Fraunhofer IPA und stv. Vorsitzender der Allianz Industrie 4.0 Baden-Württemberg. In *Interaktiv – Das Kundenmagazin des Fraunhofer IPA*, 2/2015 (S. 22–25). Stuttgart: Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA.
- O'Connor, C. (2015). Amazon launches Amazon Business Marketplace, will close AmazonSupply. <http://www.forbes.com/sites/clareoconnor/2015/04/28/amazon-launches-amazon-business-marketplace-will-close-amazonsupply/print/>. Zugegriffen am 20.08.2015.
- Palm, R. (24. August 2015). „Claas ist nicht zu verkaufen“. *Handelsblatt*.
- Pantförder, D., Mayer, F., Diedrich, C., Göhner, P., Weyrich, M., & Vogel-Heuser, B. (2014). Agentenbasierte dynamische Rekonfiguration von vernetzten Produktionsanlagen – Evolution statt Revolution. In T. Bauernhansl, M. ten Hompel & B. Vogel-Heuser (Hrsg.), *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung, Technologien, Migration* (S. 145–158). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Plattform Industrie 4.0. (2014). Industrie 4.0 – Whitepaper FuE-Themen. Stand 3. April 2014. Berlin.
- Plattform Industrie 4.0. (2015). Umsetzungsstrategie Industrie 4.0. Ergebnisbericht der Plattform Industrie 4.0. Berlin.
- Roland Berger Institute. (2015). *RBI Trend Compendium 2030 – Trend 5: Dynamic technology and innovation*. München: Roland Berger Institute.

- Roland Berger Strategy Consultants (Hrsg.). (2014). *Predictive maintenance is the timing right for predictive maintenance in the manufacturing sector? THINK ACT booklet*. London: Roland Berger Strategy Consultants.
- Roland Berger Strategy Consultants (Hrsg.). (2015). *Business opportunities in precision farming: Will big data feed the world in the future?* München: Roland Berger Strategy Consultants.
- Roland Berger Strategy Consultants, & Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (2015). *Die digitale Transformation der Industrie. Was sie bedeutet. Wer gewinnt. Was jetzt zu tun ist.* München/Berlin.
- Schlesiger, C. (11. September 2015). „Autobauer werden austauschbar“. Interview mit Prof. Henning Kagermann. *WirtschaftsWoche*, 38/2015, S. 92.
- Schllick, J., Stephan, P., Loskyll, M., & Lappe, D. (2014). Industrie 4.0 in der praktischen Anwendung. In T. Bauernhansl, M. ten Hompel & B. Vogel-Heuser (Hrsg.), *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung, Technologien, Migration* (S. 57–84). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Schöning, H. (2014). Data Mining und Analyse. In T. Bauernhansl, M. ten Hompel & B. Vogel-Heuser (Hrsg.), *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung, Technologien, Migration* (S. 543–554). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Stieglitz, N. (2003). Digital dynamics and types of industry convergence: The evolution of the handheld computers market. In J. F. Christensen & P. Maskell (Hrsg.), *The industrial dynamics of the new digital economy* (S. 179–208). Cheltenham/Northampton: Edward Elgar.
- Vogel-Heuser, B. (2014). Herausforderungen und Anforderungen aus Sicht der IT und der Automatisierungstechnik. In T. Bauernhansl, M. ten Hompel & B. Vogel-Heuser (Hrsg.), *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung, Technologien, Migration* (S. 37–48). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Wegener, D. (2014). Industrie 4.0 – Chancen und Herausforderungen für einen Global Player. In B. Vogel-Heuser (Hrsg.), *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung, Technologien, Migration* (S. 343–358). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Zollenkopf, M. (2006). *Geschäftsmodellinnovation. Initiierung eines systematischen Innovationsmanagements für Geschäftsmodelle auf Basis lebenszyklusorientierter Frühauflklärung*. Wissenschaft/Wiesbaden: Gabler Edition.
- Zollenkopf, M. (2014). Management des Geschäftsmodell-Portfolios – Konzept, Fallbeispiele, Erfolgsfaktoren. In D. R. A. Schallmo (Hrsg.), *Kompendium Geschäftsmodell-Innovation. Grundlagen, aktuelle Ansätze und Fallbeispiele zur erfolgreichen Geschäftsmodell-Innovation* (S. 137–178). Wiesbaden: Springer.
- zu Knyphausen-Aufseß, D., & Meinhardt, Y. (2002). Revisiting Strategy: Ein Ansatz zur Systematisierung von Geschäftsmodellen. In T. Bieger, N. Bickhoff, R. Caspers, D. zu Knyphausen-Aufseß & K. Reding (Hrsg.), *Zukünftige Geschäftsmodelle. Konzept und Anwendung in der Netzökonomie* (S. 63–89). Berlin: Springer.
- zu Knyphausen-Aufseß, D., & Zollenkopf, M. (2011). Transformation von Geschäftsmodellen – Treiber, Entwicklungsmuster, Innovationsmanagement. In T. Bieger, D. zu Knyphausen-Aufseß & Ch. Krys (Roland Berger Strategy Consultants Academic Network) (Hrsg.), *Innovative Geschäftsmodelle. Konzeptionelle Grundlagen, Gestaltungsfelder, unternehmerische Praxis* (S. 111–128). Berlin: Springer.



Dr. Michael Zollenkopf ist Partner im Bereich Operations Strategy bei Roland Berger. Er befasst sich branchenübergreifend mit Themenstellungen des Innovationsmanagements, der Produktentwicklung und der Geschäftsmodell-Transformation. Einen Schwerpunkt bilden dabei u. a. strategische Fragestellungen rund um das Thema „Industrie 4.0“. Er ist Verfasser zahlreicher Publikationen sowie regelmäßiger Referent auf Tagungen und Kongressen zu den genannten Themenbereichen.



Geschäftsmodellstrategien im globalen, digitalen Wettbewerb

4

Herleitung eines Entscheidungs- und Steuerungsinstruments sowie dessen Anwendung an 10 ausgewählten Industrien

Kris Steinberg

Inhaltsverzeichnis

4.1	Einleitung	108
4.1.1	Ausgangssituation	108
4.1.2	Problemstellung	109
4.1.3	Forschungsstand	109
4.1.4	Zielsetzung und Untersuchung	112
4.2	Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen	113
4.2.1	Digitalisierung	113
4.2.2	Geschäftsmodelle	115
4.2.3	Geschäftsmodell-Portfolio	116
4.2.4	Ambidextrie und Disruption	117
4.3	Modell- und Hypothesenentwicklung	118
4.3.1	Geschäftsmodell-Strategien	118
4.3.2	Business Model Options-Matrix (BMO-Matrix)	119
4.3.3	Hypothesen	121
4.4	Untersuchung an Fallbeispielen	122
4.4.1	Untersuchungsmethodik	122
4.4.2	Fallbeispiele und Analysen	123
4.5	Zusammenfassung	133
4.5.1	Konklusion	133
4.5.2	Ausblick	135
	Literatur	136

Every organization has some business model, but not every organization has a strategy. (DaSilva und Trkman 2014)

K. Steinberg (✉)
Sopra Steria Next Deutschland, Frankfurt am Main, Deutschland

Zusammenfassung

Digitalisierung ist mittlerweile weder aus der Wirtschaft, den Medien, noch aus dem sozialen Umfeld wegzudenken – Konsumenten wollen es, Unternehmen und Manager müssen es liefern, jedoch haben sie immer häufiger Angst davor.

In den 1990er-Jahren gab es bereits einen Internet- und E-Commerce-Hype, doch ist die vorherrschende Situation anders. Technologien haben sich seitdem enorm weiterentwickelt und die Globalisierung von Unternehmen, Märkten und Konsumenten ist nahezu abgeschlossen – nahezu. Denn es gibt weiterhin Potenziale durch die Digitalisierung, welche noch in die letzten, noch nicht mit Internet versorgten Winkel dieses Planeten, getragen werden sollen. Diese Potenziale heizen u. a. den Gründermarkt an und versetzen etablierte Großkonzerne in Existenzängste. Begriffe wie Unicorns, Black Swans, Copycats, Disruptors, Intermediary Platform Businesses oder Exponential Organizations dominieren immer häufiger die heutigen Tagesordnungspunkte der Konzernetagen.

Der Bedarf nach Aufklärung und Handlungsempfehlungen steigt daher stetig.

Dieser Beitrag soll den Themenkomplex aus Digitalisierung, Geschäftsmodellen sowie Ambidextrie in einen Kontext bringen und dem Leser ein praxisorientiertes Werkzeug zur Festlegung von Geschäftsmodell-Strategien an die Hand geben, um Disruptionen von Geschäftsmodellen im Zuge der Digitalisierung adäquat mittels Verteidigungs- oder Konterstrategien zu adressieren.

4.1 Einleitung

4.1.1 Ausgangssituation

Unternehmenslenker finden sich in zunehmend volatileren, instabileren und fragileren Marktbedingungen wieder – darunter zählen insbesondere Kapital- und Arbeitsmärkte sowie auch Regulierungen.

Ihre Entscheidungsräume scheinen dabei zunehmend auf Annahmen und traditionellen Bauchgefühlen aufzubauen, trotz stark anwachsender Zahl an Massendaten und ausgefeilten Analyseverfahren. Langzeitkonsequenzen als Folge taktischer Entscheidungen scheinen immer seltener vorhersagbar zu werden. Strategische Weichenstellungen verlieren indes zunehmend an Glaubwürdigkeit – ob bei Investoren, Kunden, internen Mitarbeitern oder auch bei den eigentlichen Entscheidern selbst.

Insbesondere technologische Trends und Innovationen, welche Einflüsse auf Kundenverhalten, Produkte und Märkte haben, scheinen diese CEO-Odyssee zusätzlich zu erschweren. Neben zahlreichen anderen exogenen Einflussfaktoren stechen dabei drei wesentliche Themenkomplexe der heutigen Zeit besonders hervor: Digitalisierung, Geschäftsmodelle sowie Ambidextrie.

Diese drei Themenkomplexe füllen mittlerweile ganze Bibliotheksabschnitte – trotzdem spalten alle drei Schwerpunkte die forschende Gemeinde weltweit im Hinblick auf Definition, Mehrwert für die Wissenschaft und Eignung in der praktischen Anwendung. Diese Situation erschwert es Praktikern, Antworten auf ihre entsprechenden, komplexen Fragen zu erhalten und Alternativen zu entdecken.

4.1.2 Problemstellung

Die Frequenz von Innovationen und Transformationen bzw. Veränderungen ist eine der größten Herausforderungen für Unternehmenslenker. Globalisierung von Unternehmen und Märkten sowie die ansteigenden, technologischen Evolutionen vervollständigen diese Liste von großen Management-Herausforderungen.

In der Regel sind Start-ups und Jungunternehmen hierbei eher im Vorteil – sofern sie sich dem permanenten Wandel anschließen oder sogar Treiber dieser Innovationen und Transformationen sind.

Eine Management-Entscheidung hat in diesen Fällen verhältnismäßig überschaubare Auswirkungen. Anders sieht die Situation bei Großunternehmen und Konzernen aus, die größtenteils durch Zu- und Verkäufe gewachsene Strukturen und auch Kulturen innehaben. Veränderungen im Markt können hier teils verheerende Folgen haben – unabhängig davon, welche Entscheidung man als Unternehmenslenker dabei dann auch trifft.

Sollten in derartigen Fällen sogar sogenannte „Black Swan“-Geschäftsmodelle auftauchen, kann dabei sogar die Existenz des Unternehmens gefährdet sein.

Bestehende Unternehmensstrategien wirken in derartigen Situationen eher „statisch“, da sie im Wesentlichen strategische Leitlinien und Orientierungspunkte den Unternehmen geben – wenn sie überhaupt als solche bestehen. Diese Großunternehmen benötigen ein flexibleres, adaptiveres Werkzeug, um derartige Marktkräfte adäquat zu adressieren.

4.1.3 Forschungsstand

Dieser Beitrag versucht den Themenkomplex aus Disruption, Digitalisierung, Geschäftsmodelle und Ambidextrie in einen Kontext zu bringen und letztlich ein praxisorientiertes Werkzeug für Manager abzuleiten.

Dieses Werkzeug soll die Identifizierung, Festlegung und Ausführung von Geschäftsmodell-Strategien im Zuge von Digital Transformation ermöglichen.

In Abb. 4.1 ist der hier zu Grunde gelegte Themenkomplex visualisiert.

Im Folgenden sollen die jeweiligen Forschungsstände kurz beleuchtet werden.

Wie bereits eingangs erläutert, werden Unternehmenslenker im 21. Jahrhundert insbesondere vor der wesentlichen Herausforderung stehen, ihre Unternehmen auf die globalen Marktpotenziale vorzubereiten. Wissen und Kommunikation sind die wesentlichen Erfolgsquellen des anbrechenden Informationszeitalters – und damit auch für die darin exis-

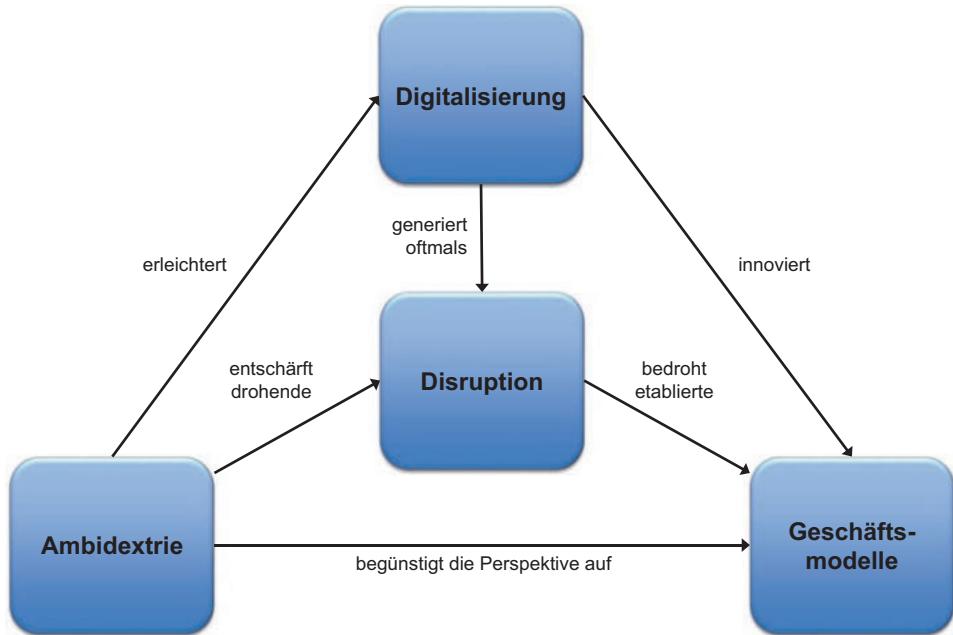


Abb. 4.1 Wesentlicher Themenkomplex für diese Arbeit. Eigene Darstellung

tierenden Geschäftsmodelle mit ihren neuen Organisationsstrukturen und -netzwerken (McKeown und Philip 2010, S. 3–4).

Nach einer Studie von MIT Sloan Management Review in 2015 glauben 91 Prozent von den befragten Managern, dass die Digitalisierung das Potenzial hat, die Art und Weise der eigenen Arbeit fundamental zu verändern.

Aufgrund von nahezu grenzenloser Verfügbarkeit und Varianz von digitalisierten Produkten, Gütern oder Dienstleistungen, folgt die Digitalisierung und damit die dahinter liegenden Geschäftsmodelle anderen ökonomischen Gesetzen als die klassischen, nicht-digitalisierten Unternehmen und Produkte dies tun (Brynjolfsson und McAfee 2014, S. 18–23).

Das Internet und die Digitalisierung von Wertschöpfungsketten und Konsumgütern ermöglicht dabei die Transaktionskosten derartiger Geschäftsmodelle deutlich zu verringern, trotz der steigenden technologischen Komplexität und Sicherheitsbedenken (DaSilva und Trkman 2014, S. 383; Morrish 2015, S. 350; Dijkman et al. 2015, S. 672).

Diese Komplexität setzt sich fort in der Planung und Steuerung derartiger Unternehmen. Dabei werden die Grundprinzipien von Geschäftsmodellen immer häufiger als die Lösung für technologisch-innovative Geschäftsabläufe gesehen (DaSilva und Trkman 2014, S. 382).

Es scheint, als ob Geschäftsmodelle und Geschäftsmodelltheorien der Heilige Gral für die unternehmerischen Herausforderungen der Zukunft zu sein scheinen. Ist dies jedoch wirklich der Fall?

Die Definition und auch die Festlegung der Rolle von Geschäftsmodellen in der Wissenschaft und auch Praxis ist nicht eindeutig und sehr fragmentiert – mehr noch: es besteht auch deutlicher Diskurs zu der Geschäftsmodelltheorie (DaSilva und Trkman 2014, S. 379; Baden-Fuller und Morgan 2010, S. 167; Casadesus-Masanell und Ricart 2010, S. 212–213).

Doch wo besteht Einigkeit?

In einem wesentlichen Punkt ist sich die Wissenschaft einig: die unterschiedlichen Definitionen von Geschäftsmodellen verbindet insbesondere die Meinung, dass sich ökonomisch sehr attraktive Möglichkeiten für Unternehmen ergeben, wenn man deren unternehmensinternen, wertschöpfenden Aktivitäten mit denen der unternehmensexternen Umgebung verbindet – und dieses dann auch als Geschäftsmodell beschreibt (Tongur und Engwall 2014, S. 527; Sabatier et al. 2010, S. 432; Amit und Zott 2015, S. 33).

Inwiefern greift dies ineinander mit der Digitalisierung ?

Die voran schreitende Digitalisierung von Geschäftsmodellen brachte insbesondere die Erschließung von global verteilten Konsumenten und Marktplätzen. Physikalischer Raum ist dabei kein Hindernis mehr; Limitationen durch Distanzen oder Grenzen sind nicht mehr gegeben. Ein Marktplatz, bei der Dorfkirche um die Ecke, mit seinen ca. 250 Besuchern am Tag verwandelt sich plötzlich in einen Marktplatz mit potenziellen 7 Mrd. Kunden. Es gilt die Macht der hohen Zahl, denn jemand wird schon etwas kaufen. Das Internet erlaubt dabei das Überbrücken von geografischen Restriktionen sowie auch, dass weniger stark frequentierte Produkte eine hohe Marge abwerfen können (Anderson 2008, S. 22–29).

- Der Begriff Geschäftsmodell ist ein Kind der in den 1990er-Jahren beginnenden Digitalisierungswellen (Hoffmeister 2013, S. 2).

Entgegen dieser praktischen Verwendung wurde in der akademischen Welt der Begriff des Geschäftsmodells das erste Mal bereits in 1957 erwähnt (DaSilva und Trkman 2014, S. 380).

Technologische Innovationen sind bei derartigen, neuen Geschäftsmodellen essenziell wichtig, aber können auch diese Innovationen der Grund für das Scheitern von bereits bestehenden Geschäftsmodellen sein. Gerade bei etablierten Unternehmen, die vor einem derartigen Technologiewechsel (technology shift) stehen, scheinen das potenzielle Scheitern oder auch den potenziellen Erfolg durch Managerentscheidungen noch schlechter vorhersagen zu können (Tongur und Engwall 2014, S. 525).

Diese innovativen, digitalen Geschäftsmodelle greifen, selbst als Start-ups, Großkonzerne heutzutage direkt in ihren Märkten an, um mittels Disruption ihnen Marktanteile wegzunehmen. Die Ironie geht aber soweit, dass selbst diese disruptiven Innovatoren oftmals der Disruption selbst zum Opfer fallen, da es an einem nachhaltig gelebten Innovationsprozess mangelt (Christensen et al. 2002, S. 12).

Eine besondere Form von Disruptionen wird im Management-Jargon auch als Black Swan bezeichnet. Black Swan-Events zeichnen sich durch drei wesentliche Attribute aus (Taleb 2010, S. 20–23):

1. Der Event liegt außerhalb des messbaren, vorgestellten Bereichs.
2. Der Event birgt bis dato unbekannte Amplituden der entsprechenden Auswirkungen.
3. Der Event ermöglicht erst im Nachgang eine Vorhersagbarkeit.

Gibt es schon Ideen, wie man derartigen Disruptionen begegnen sollte?

Studien haben ergeben, dass Unternehmen – auch unabhängig ihrer Größe – mittels einer ambidextren Unternehmensführung sich deutlich besser vor den Auswirkungen diskontinuierlicher, disruptiver Veränderungen und Einflüsse wappnen können (Fojcik 2015, S. 345–363).

Fazit

Es herrscht somit allgemeine Einigkeit, dass die einzelnen Themenschwerpunkte ihre Komplexität individuelle haben und z. T. auch einen Diskurs innerhalb der Fachwelt hinter sich herziehen. Individuelle Werkzeuge und Rahmenwerke sind ebenfalls vorhanden, jedoch betrachten sie den Sachverhalt entsprechend aus einer Perspektive.

Eine Verknüpfung dieser Themenschwerpunkte würde die Komplexität deutlich erhöhen, jedoch leben und entscheiden genau in dieser komplexen Welt Manager jeden Tag über die Marschrichtungen und Strukturen ihrer Unternehmen und Belegschaft. Ge- schweige, dass adäquate Leitfäden, Rahmenwerke oder Werkzeuge dafür bestehen.

Diese Lücke für die Praxis wurde als Anlass für diesen Beitrag genommen.

4.1.4 Zielsetzung und Untersuchung

Das wesentliche Ziel für diesen Beitrag ist die Erarbeitung eines praxisorientierten Management-Werkzeugs, welches Entscheider bei folgenden Themen unterstützt:

1. Herleitung ausgewählter Schlüsseldeterminanten sowie eines Rahmenwerks
2. Evaluierung des Digitalisierungsgrades von Geschäftsmodellen und
3. Ableitung von Geschäftsmodell-Strategien und Lösungsräumen für entsprechende Management-Entscheidungen.

Der Weg zu diesem Ziel erfolgt in vier wesentlichen Schritten, welche im nachfolgenden Forschungsdesign in Kürze zusammengefasst sind: Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen

- **Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen**
 - Digitalisierung
 - Geschäftsmodelle
 - Geschäftsmodell-Portfolio
 - Ambidextrie und Disruption

- **Modell- und Hypothesenentwicklung**
 - Geschäftsmodell-Strategien
 - Business Model Options-Matrix (BMO-Matrix)
 - Hypothesen
- **Untersuchung an Fallbeispielen**
 - Untersuchungsmethodik
 - Fallbeispiele und Analysen
- **Konklusion und Ausblick**

Für die Untersuchung wird ein Modell, die BMO-Matrix, abgeleitet und durch Hypothesen ergänzt.

Als eigentliche Untersuchungsmethodik wurden Fallbeispiele (Case Studies) gewählt. Hierbei werden zehn verschiedene Industrien im Hinblick auf ihre Digitalisierungsgrade untersucht.

Die darunterliegende Datenbasis beruht auf 23 Beratungsprojekten zum Thema Digitalisierung. Hierbei wurden nicht die einzelnen Projekte selbst bewertet, sondern ausschließlich die beauftragenden Unternehmen bzw. deren Geschäftsmodelle.

Zum Abschluss folgten die Analysen, abgeleitete Erkenntnisse daraus und ein Ausblick hinsichtlich der Forschungsförderung.

4.2 Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen

4.2.1 Digitalisierung

Was verbirgt sich hinter dem Begriff Digitalisierung und wie passt es mit Geschäftsmodellen zusammen?

Digitalisierte Geschäftsmodelle tendieren zu deutlich geringeren Transaktionskosten und flexibleren Verbindungsmöglichkeiten mit externen Partnern (Osterwalder 2004, S. 2–3). Dabei stehen insbesondere Unternehmen mit Geschäftsmodellen im Fokus, welche mittels technologischer Innovationen sich zu sog. Plattformorganisationen entwickelt haben.

Der Erfolg und insbesondere die herausstechenden Skalierungsfähigkeiten dieser Unternehmen bzw. Geschäftsmodelle werden oftmals mit zwei wesentlichen Thesen der IT-Industrie in Verbindung gebracht: mit dem Moore'schen Gesetz (Moore 1975, S. 11–13) sowie mit dem Metcalfe'schen Gesetz. Neben einigen bestehenden Diskursen zu der Nachhaltigkeit dieser Thesen (Briscoe et al. 2006) bestätigt der Erfolg einiger heutiger sogenannter Unicorns wie Facebook, Uber oder Airbnb die Praxisrelevanz dieser pragmatischen Thesen.

Digitalisierung bringt somit zwei wesentliche Trends mit sich:

1. Die Immaterialisierung von Konsumgütern (= Digitalisierung) sowie
2. die Möglichkeit des Absatzes derartiger Güter (= Informationen oder Dienstleistungen) an jeden digital angebundenen Endverbraucher (= das Internet als Marktplatz).

Dies führt zu neuen ökonomischen Regeln und Abläufen (Hoffmeister und von Borcke 2015, S. 15–17), welche es immer schwieriger machen, traditionelle Konzerne mit jungen Start-up-Unternehmen zu vergleichen.

Denn die resultierenden Digital Business Designs haben zum Ziel, den entsprechenden Geschäftsmodellen mittels technologischer Innovationen eine Einzigartigkeit, Effizienz und Leistungsfähigkeit zu verleihen (Slywotzky et al. 2001, S. 16–19).

Unternehmen, die den technologischen und organisatorischen Wandel im Zuge der Digitalisierung erfolgreich meistern und die Potenziale heben konnten, werden in der Digitalszene auch Digital Masters genannt.

Diese Unternehmen sind in keiner besonderen Industrie oder Region vertreten, sondern werden branchen- und größenunabhängig gelistet. Studien zeigen auf, dass genau diese Digital Masters bis zu 26 Prozent höhere Profite generieren, bei bis zu 9 Prozent höheren Umsätzen und effizienten Strukturen intern (Westerman et al. 2014, S. 3–7).

Zusätzlich befeuert wird dieser Trend durch die Veränderungen im Kundenverhalten und deren Umgang mit neuen Technologien wie Smart Devices und Social Media. Dabei merkt der heutige Kunde viel deutlicher als je zuvor, dass sich das Machtverhältnis zwischen Kunden und Unternehmen deutlich zugunsten von Endverbrauchern verschoben hat und Kundenorientierung sowie Transparenz mittlerweile in fast allen Geschäftsmodellen angekommen ist.

Dieses Phänomen des verändernden Kundenverhaltens kann sogar bis zur Disruption von ganzen Industrien führen, was man aktuell gerade im Privatkundengeschäft der Bankenindustrie beobachten kann (King 2013, S. 20–45). Digital Natives definieren mit jeder neuen Technologie die Art und Weise des Konsumierens neu und schaffen sich mit vielen technischen Helferlingen ein komplett digitales Leben, Digital Life (Skinner 2014, S. 20–22).

Die ansteigende Konvergenz von verschiedenen Technologien zu integrierten Systemen führt letztendlich zur Konvergenz von ursprünglich individuellen, voneinander getrennt existierenden Kundenbedarfen – mit entsprechenden Herausforderungen von Produktherstellern ohne Dienstleistungs- oder Kooperationslösungen (Hoffmeister 2013, S. 10–14).

Einige Beobachter malen sogar ein Bild der Digitalisierung, welches eine Verlagerung wesentlicher, bestehender Konstellationen im politischen, wirtschaftlichen sowie sozialen Umfeld. Diese Verlagerungen, sog. Shifts, führen in einigen Szenarien sogar zur Verlagerungen der Machtzentration von Länderregierungen hin zu wenigen, großen Privatunternehmen (Shaughnessy 2015, S. 2–4).

Selbst dies sind keine mögliche Szenarien mehr, sondern immer häufiger Fakt.

- Das Wesen der schnellen Produktion und Vermarktens ist, dass man beides zur gleichen Zeit macht und seine Prototypen direkt mit Endverbrauchern erarbeitet. Dabei steht insbesondere der Lerneffekt im Vordergrund, welcher effizient und mit minimalem Aufwand in das Produkt eingearbeitet wird (Ries 2011, S. 93–94).

4.2.2 Geschäftsmodelle

Geschäftsmodelle sind sowohl Rezepte bzw. wissenschaftliche Modelle als auch Skalen- bzw. Beispielmodelle – in der Regel sogar alles zur gleichen Zeit (Baden-Fuller und Morgan 2010, S. 168). Somit dienen Geschäftsmodelle sowohl zum kreativen Design als auch zum Testen von Ideen anhand von Prototypen.

In der Wissenschaft ist man sich einig, dass Geschäftsmodell die firmeninternen Ressourcen und Fähigkeiten sowie auch entsprechenden Transaktionen im Zuge der Wertschöpfung beschreiben. Dabei entstehen Vorteile für die Organisation selbst und seine Kunden (DaSilva und Trkman 2014, S. 382; Amit und Zott 2015, S. 33; Teece 2010, S. 172).

Die Fähigkeit, die Wertschöpfungsketten eines bestehenden Unternehmens in Teilen oder vollständig zu digitalisieren, fehlt den heutigen Unternehmen. Bei den digital reifen Unternehmen weisen deutlicher auf Unternehmentransformationen hin, während die anderen Unternehmen eher technologische Insellösungen betrachten (Kane et al. 2015, S. 2).

Geschäftsmodelle, die die Möglichkeiten der Digitalisierung (aus-)nutzen, weisen in ihren Skalierungsgeschwindigkeiten hinsichtlich ihres Outputs – und je nach Produkt – ein überdurchschnittliches, sogar ein überproportionales/exponentielles Wachstum auf – anstelle eines i. d. R. linearen Wachstums (Ismail et al. 2014, S. 18–24).

Gerade im Zeitalter von technologischen Innovationen sind es neben neuen, innovativen Wegen der Wertschöpfung insbesondere diese Transaktionen, die den Erfolg oder Misserfolg digitaler Geschäftsmodelle bestimmen werden (DaSilva und Trkman 2014, S. 384).

Oftmals liegen fehlgeschlagene Anpassungen an neue Technologieinnovationen daran, dass Geschäftsmodelle nicht so einfach verändert werden konnten – weniger an den Technologien selbst (Tongur und Engwall 2014, S. 525). Der Konflikt liegt dabei in den bereits geschaffenen BMs zu den bestehenden Technologien gegenüber noch zu entdeckenden BMs für die neuen, disruptiven Technologien (Chesbrough 2010, S. 358).

Diverse Thesen versuchen die Agilität, Atmungsaktivität und damit Elastizität von (exponentiellen) Unternehmen anhand eingesetzter technologisch-organisatorischer Innovationen und Standards zu beschreiben (Vitalari und Shaughnessy 2012: Positionen, S. 550–570 von 2767). Somit konnten derartige Unternehmen bzw. Geschäftsmodelle direkte Konkurrenten sowie auch Kapitalmarktturbulenzen erfolgreich überwinden (Vitalari und Shaughnessy 2012: Positionen, S. 50–100 von 2767).

- Netflix hat es seit 1999 mit seinem digitalen Geschäftsmodell geschafft, das marktseitige Urgestein Blockbuster in den USA aus dem Markt zu drängen – und zwar vollständig, bis zu Blockbusters Insolvenzanmeldung in 2010. Dieser Fall war die Geburtsstunde des Ausdrucks Being Netfixed (Kaplan 2012, S. 5–10).

Aber Kapitalmarktturbulenzen müssen nicht immer der Auslöser der Transformation sein. Experten empfehlen profitable Wirtschaftszeiten als die richtige Zeit für die Aufstellung neuer, disruptiver Geschäftsmodellinnovationen (Christensen et al. 2002, S. 1). Dabei spielt die Globalisierung des bestehenden Geschäftsmodells sowie auch der Einsatz neuer Technologien zur Diversifikation eine gesonderte Rolle (Thiel 2014, S. 6–8).

Es kann auch Geschäftsmodellinnovation entstehen, wenn neue Wege zur Kommerzialisierung bestehender Unternehmenswerte entdeckt werden. Dabei kann z. B. eher eine mittelmäßige Technologie mittels innovativem Geschäftsmodell Werte profitabel schaffen, als dass dies ein mittelmäßiges Geschäftsmodell mit einer innovativen Technologie tun kann (Chesbrough 2010, S. 355).

Es kann dabei auch ein Angriff mit neuen Geschäftsmodellen gegen Wettbewerber geführt werden, wobei disruptive Geschäftsmodellinnovationen die wesentliche Rolle spielen. Während nachhaltige Innovationen einen inkrementellen Veränderungscharakter repräsentieren, wobei z. B. bessere Produkte an lukrative Märkte verkauft werden, zielen disruptive Innovationen auf noch unbekannte Märkte ab. Daher ist die Wahrscheinlichkeit, ein tatsächlich neues BM zu generieren, um das 10-fache höher mittels einer disruptiven Innovationsidee (Christensen et al. 2002, S. 3).

Das Innovieren von Geschäftsmodellen erfordert neue Unternehmensfähigkeiten sowie das Experimentieren mit bestehenden Kunden unter echten Marktbedingungen, um eine Erfolgsgenauigkeit zu erhalten. Daher sollte die vorherige Analyse nicht zu lange oder detailliert sein, denn die relevanten Informationen generiert man erst mit dem neuen Geschäftsmodell – und im Zweifel auch mit den dabei gemachten Fehlern. Auf dieser Basis sollten Entscheider zeitnah ihre Ziele und Kennzahlen ausrichten (Chesbrough 2010, S. 359; Teece 2010, S. 189; McKeown und Philip 2010, S. 5; Velu und Stiles 2013, S. 443).

4.2.3 Geschäftsmodell-Portfolio

Bei der Umsetzung von (Gegen-)Maßnahmen ist neben der Veränderung bestehender Geschäftsmodelle auch das bewusste Managen eines Geschäftsmodell-Portfolios hilfreich (Sabatier et al. 2010, S. 444). Dabei können andere Geschäftsmodelle im Portfolio des Unternehmens geschützt oder verteidigt werden, um so inkrementelle oder radikale Veränderungen wirken lassen, ohne entsprechende Investitionen, Kunden oder auch Marktpositionen währenddessen zu verlieren.

Zusätzlich dienen Geschäftsmodell-Portfolios dabei, verschiedene Kunden und Märkte gezielt zu bedienen sowie auch Risiken, Umsatzströme sowie geschäftliche Abhängigkeiten proaktiv zu steuern. Dabei können verschiedene BMs parallel inner-/unterhalb einer

Unternehmensstrategie koexistieren (Sabatier et al. 2010, S. 443). Somit werden BMs sowie BM-Portfolios auch als grundlegende Entscheidungswerkzeuge verwendet, um ganze Wertschöpfungsketten zu analysieren, verändern oder zu sichern

Zwei wesentliche Portfolio-Strategien sind im Vordergrund: die Erweiterung der Kernkompetenzen zur weiteren Markt- und Kundenerschließung sowie das Wiederverwenden von Kernkompetenzen zur Bedienung ähnlicher Kunde und Märkte.

Dieser Sachverhalt lässt daher das Gedankenspiel zu, dass mittels bestehender Ressourcen, Aktivitäten und Transaktionen innerhalb einer Organisation das Bedienen von verschiedenen Geschäftsmodellen entlang der gesamten Wertschöpfungskette möglich sein könnte. Dabei können neben vollkommen neuen Fähigkeiten und Ressourcen auch zahlreiche Synergien aufgedeckt werden bzw. entstehen (Sabatier et al. 2010, S. 443).

Somit ist die Anwendung von einem Geschäftsmodell-Portfolio ein wesentlicher Flexibilitätsfaktor im Umgang mit angreifenden Unternehmen.

4.2.4 Ambidextrie und Disruption

In der Regel wird erwirtschaftetes Kapital sowie Ressourcen profitablen Geschäftsmodellen zugeordnet, so dass es diese der Innovation fehlen und bestehende auch nicht Kannibalisieren können. Daher sieht die Wissenschaft diesen Konflikt sowohl aus einer kognitiven als auch betriebswirtschaftlichen Perspektive (Teece 2010, S. 192; Chesbrough 2010, S. 358; Velu und Stiles 2013, S. 444).

Inkrementelle Innovationen verbessern dabei bestehende Fähigkeiten, während radikale diese zerstören können. Technologische Diskontinuität kann daher Technologien des bestehenden Geschäftsmodells obsolet machen. Insbesondere die vorherrschenden Kernkompetenzen und Technologien etablierter Unternehmen können bei der Verteidigung der Marktpositionen im Wege sein, wenn neue Marktteilnehmer mit entsprechend disruptiven Technologien angreifen (Tongur und Engwall 2014, S. 526).

Die Innovationsforschung schlägt dabei entweder die Verbesserung der bestehenden technologischen Kernkompetenz vor – also im Wesentlichen das Verbessern des bestehenden Unternehmensbetriebs. Oder, sie verweist auf die Erweiterung der bestehenden Value Proposition zur stärkeren Diversifizierung (Tongur und Engwall 2014, S. 525).

Beide Strategien bergen jedoch entsprechende Risiken für bestehende Geschäftsmodelle: Investitionen in die bestehende Technologie können aufgrund von Änderungen in den Kundenbedürfnissen verloren sein, während die ausschließliche Fokussierung auf die Erweiterung der Value Proposition (z. B. durch Dienstleistungen) das Risiko birgt, den Sprung auf eine neue Technologie zu verpassen. Dabei kann insbesondere die Ambidextrie eine entscheidende Rolle für Unternehmensentscheider spielen (Tongur und Engwall 2014, S. 534).

Breites Commitment, klare Verantwortlichkeiten und ein transparenter Langzeitfahrplan für Interne als auch Externe sind wesentliche Erfolgsfaktoren für den Erfolg von

Geschäftsmodell-Transformationen und Veränderungen (McKeown und Philip 2010, S. 22–23; Wirtz et al. 2010, S. 287; Kane et al. 2015, S. 3–5).

In diesem Zusammenhang zeigen Studien auf, dass ambidextre Unternehmensführung die Möglichkeit einer erfolgreichen, gegenseitig befruchtenden Koexistenz von Exploration und Exploitation eröffnet und somit durch eine adäquate und agile Anpassung der langfristige Unternehmenserfolg sichergestellt werden kann – selbst im Fall von diskontinuierlichen, disruptiven Umfeldveränderungen oder Technologie-Shifts (Bartel 2014, S. 168–172 f.).

Ebenfalls wichtig für den nachhaltigen Erfolg von Geschäftsmodell-Kannibalisierung ist das schnelle Heben von Synergien für bestehende BMs durch das neue BM sowie die klare Differenzierung in der Value Proposition (Velu und Stiles 2013, S. 455).

Grundsätzlich erfordert sowohl das Innovieren als auch Transformieren von Geschäftsmodellen das (An-)Führen von Veränderungen (Change Management). Zudem sollte dies top-down, z. B. durch den CEO, stattfinden. Die Herausforderungen hierbei kommen durch intern gewachsene CEOs, die gerade durch das bestehende Geschäftsmodell intern aufgestiegen sind. Dies erfordert besondere Managementfähigkeiten, um Führungsmannschaften und Veränderungen in Einklang zu bringen (Chesbrough 2010, S. 359; McKeown und Philip 2010, S. 5; Velu und Stiles 2013, S. 444; Achtenhagen et al. 2013, S. 438).

Die Wissenschaft spricht in diesem Zusammenhang von einem Permanenten Ungleichgewicht. Dieses Ungleichgewicht bezeichnet damit die nicht optimal genutzten, Ressourcen sowie die permanenten Ineffizienzen einer Organisation. Dieser Sachverhalt eröffnet Unternehmensentscheidern bei der Wahl der (Gegen-)Maßnahmen einen breiten Lösungs- und Optionsraum für die eigenen, betroffenen Geschäftsmodelle, um entsprechende Geschäftsmodell-Dynamiken zu adressieren. Die Antwort auf das Permanenten Ungleichgewicht ist die Dynamische Konsistenz, wobei Unternehmer ihre Geschäftsmodelle sehr gut kennen müssen, um adäquate, richtige Entscheidungen bei (Gegen-)Maßnahmen treffen zu können (Demil und Lecocq 2010, S. 241).

4.3 Modell- und Hypothesenentwicklung

4.3.1 Geschäftsmodell-Strategien

Geschäftsmodelle unterstützen bei der Übersetzung der Strategie und bei der Definition der adäquaten Unternehmensblaupause, um Planung und Umsetzung mittels taktischer Maßnahmen und Initiativen zu organisieren (Schallmo 2013, S. 40–44).

Der wesentliche Unterschied scheint aber die zeitliche Komponente zu sein, wonach Strategien ein längerfristiges Zielbild beschreiben, während BMs die kurzfristige, tatsächliche Situation der strategisch vorgeplanten Wertschöpfung widerspiegeln (DaSilva und Trkman 2014, S. 383; Casadesus-Masanell und Ricart 2010, S. 212).

Geschäftsmodelle besitzen eine strategische Relevanz, da sie die Umsetzung der Strategie definieren, während die Strategie wiederum den Rahmen definiert (DaSilva und Trkman 2014, S. 383).

Weitere Studien ergaben, dass das Interesse der Unternehmer an der Formulierung von Geschäftsmodellen größer ist, als das an der Formulierung einer Strategie. Dabei können initiierte Geschäftsmodelle auch über Unternehmensgrenzen mit anderen Ökosystempartnern hinweg betrieben werden, während die eigene Unternehmensstrategie weiterhin das eigene Unternehmen bestimmt (Tongur und Engwall 2014, S. 527).

Zwischen Geschäftsmodellen und Strategien scheint somit eine Wechselwirkung zu bestehen. Das Konzept des Geschäftsmodells verbindet somit die Strategie mit seiner entsprechenden Operationalisierung (Tongur und Engwall 2014, S. 527).

Darüber hinaus herrscht die Meinung, dass verschiedene Konfigurationen und Modifikationen an Geschäftsmodellen erst Strategien entstehen lassen (Schmidt 2014, S. 417).

Nichtsdestotrotz wird die Operationalisierung von Strategien mittels Geschäftsmodelle auch insofern kritisch betrachtet, als das dem adäquaten Design von neuen Geschäftsmodellen als Reaktion auf Wettbewerbssituationen eher als eine Kunst angesehen wird und weniger als eine fundierte Wissenschaft. Hierbei werden insbesondere Wechselwirkungen von strategischen Interaktionen mit taktischen Interaktionen via des Geschäftsmodells kritisiert, jedoch lassen sich diese beiden (Teil-)Wechselwirkungen jeweils separat, in Verbindung mit dem BM-Konzept, relativ gut beschreiben (Casadesus-Masanell und Ricart 2010, S. 213).

Geschäftsmodelle sind das konzeptionelle Bindeglied zwischen der Unternehmensstrategie und den Kernkompetenzen des Unternehmens zu sein. Neben den Interaktionen mit dem Kunden definiert das Geschäftsmodell auch, wie es bei der Schaffung von (Mehr-)Werten für seine Kunden organisiert ist (Sabatier et al. 2010, S. 433; Amit und Zott 2015, S. 34).

- ▶ Eine Unternehmensstrategie besteht aus zwei komplementären Kernkomponenten: einerseits aus der avisierten Marktpositionierung des Unternehmens und andererseits aus dem darunterliegenden Geschäftsmodell (Amit und Zott 2015, S. 34).

4.3.2 Business Model Options-Matrix (BMO-Matrix)

Mit Ausnahme von Unternehmenstransaktionen wie Akquisen oder Verkäufen, bewegen sich Handlungsspielräume für Manager in der Regel auf den Ebenen des Vertriebs- bzw. Betriebsmodells, das sog. Commercial bzw. Operational Model. Diese beiden Ebene bzw. Perspektiven auf ein Geschäftsmodell erlauben verschieden gelagerte (Gegen-)Maßnahmen für Manager.

In der Regel sind Maßnahmen im Commercial Model davon geprägt, dass sie im Wesentlichen das Umsatzwachstum unterstützen sollen (Top-line Growth). Dabei setzen die festgelegten Maßnahmen an Marketing-, Vertriebs-, Externe-Logistik- oder Kundenmanagement-Themen an. Hierbei sollen Potenziale auf der Absatzseite gehoben werden, um bestehende Spielräume, Märkte und Kunden zu stärken oder neue zu erschließen.

Beim Operational Model liegt der Fokus der Maßnahmen auf der Optimierung der internen Unternehmensstrukturen, um latente Potenziale kostenreduzierend zu heben (Bottom-line Growth). Dabei werden Aufbau- und Ablaufstrukturen optimiert, um die Leistungsfähigkeit von bestehenden Geschäftsmodellen zu verbessern. Dabei sind auch

die bestehenden Ressourcen, IT-Systeme, interne Logistik und Prozesse, Patente sowie Ökosystempartner mit eingeschlossen.

Beide können auch insofern optimiert werden, als dass sie auch die bestehenden Unternehmenswerte schützen (Business Resilience). Hierbei steht Verteidigung der eigenen Marktposition im Vordergrund, wobei alle oben genannten Bestandteile das Geschäftsmodell in eine entsprechende Abwehrposition bringen können.

Basierend auf der Beschreibung des Geschäftsmodellkonzepts Business Model Canvas (Osterwalder und Pigneur 2010, S. 14–44) sowie auf dem in der IT-Industriebegriff etablierten Demand-Supply-Organisation, wird für die Evaluierung der Fallbeispiele ein integrierter Geschäftsmodell-Archetyp skizziert. Dabei werden neben der Value Proposition insbesondere zwei neue Geschäftsmodell-Dimensionen herangezogen: Commercial Model sowie Operational Model.

Diese Integration ist in der Abb. 4.2 zu sehen.

Dabei beinhaltet das Commercial Model (die Dimension, die den sog. Demand definiert) weiterhin die hierbei bekannten Kernelemente:

1. Customer Segments,
2. Customer Relationships,
3. Channels sowie
4. Revenue Streams.

Das Operational Model (die Dimension, die den sog. Supply definiert) beinhaltet wiederum die Dimensionen:

1. Key Activities,
2. Key Resources,
3. Key Partners sowie
4. Cost Structure.

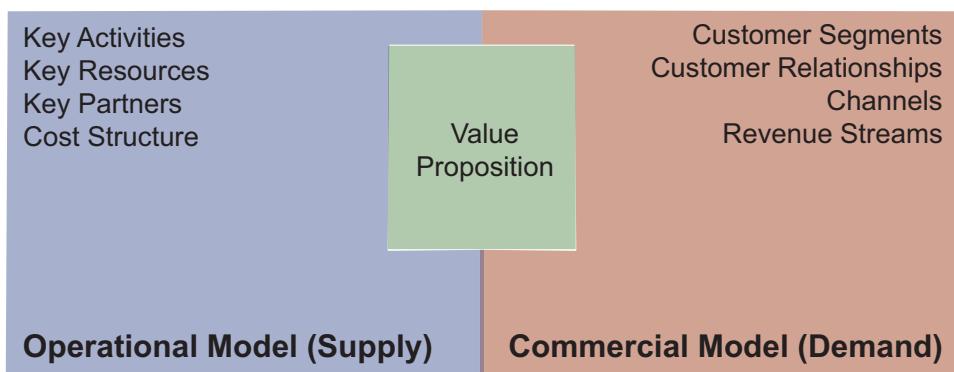


Abb. 4.2 Integrierter Geschäftsmodell-Archetyp. Eigene Darstellung in Anlehnung an Osterwalder und Pigneur 2010

Verbunden sind das Commercial sowie das Operational Model durch die Value Proposition. Diese drei Geschäftsmodell-Dimensionen repräsentieren zugleich auch die drei wesentlichen (Management-)Perspektiven auf ein Geschäftsmodells.

Während Maßnahmen im Commercial sowie im Operational Model in der Regel rationale Kenngrößen und Resultate hervorbringen, befügt die Value Proposition insbesondere die emotionalen Elemente eines Geschäftsmodells. Die Emotionalität spielt bei Premium-Produkten und -Dienstleistungen eine deutlich höhere Rolle, jedoch wird mittlerweile zu jedem Produkt oder Service mit Skalierungspotenzial eine Geschichte dazu erzählt (Story-telling), um eine emotionale, vertrauensvolle Bindung mit dem Endverbraucher zu etablieren. Denn nichts ist in der heutigen Epoche der Vielfalt und des Massenkonsums so stark und gleichzeitig so fragil wie das Vertrauen des Kunden in das Produkt, den Service – ja in die Value Proposition des Geschäftsmodells.

4.3.3 Hypothesen

Die erarbeiteten Erläuterungen, Thesen und Perspektiven dieses hier diskutierten, komplexen Sachverhalts erlauben drei verschiedene Hypothesen. Diese Hypothesen sollen im Zuge der anschließenden Untersuchungen in Kap. 4 kritisch validiert oder widerlegt werden.

Vor dem Hintergrund von teilweise unvorhergesehenen, unbekannten Disruptionen (Black Swans) scheint den betroffenen Managern die Theorie der Ambidextrie erste Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Die einhergehenden Schwierigkeiten der objektiven Ressourcenallokation bei Unternehmerentscheidungen sollen dabei bewusst nicht ausgebündet werden. Jedoch sollen sie in der folgenden Hypothese auch kein grundsätzliches Hindernis sein.

Daher wird folgendes angenommen:

- **Hypothese 1** Die Thesen und Theorien zu Geschäftsmodellen sowie Ambidextrie reichen als konzeptionelle Basis aus, um Disruptionen durch z. B. Digitalisierung zu adressieren.

Sofern nun die Ambidextrie und damit auch Manager an die Grenzen des Machbaren gelangen, bestehen weitere Lösungsräume, welche nicht nur die organische Veränderung des Unternehmens betrachten. Vorliegende Projekterfahrungen zeigen auf, dass gerade bei Großkonzernen eine zeitnahe und vollständige Transformation nicht selten an den betroffenen Mitarbeitern liegt. Gründe dafür können mannigfaltig sein: vom schlechten Change Management bis hin zu traditionellen Gepflogenheiten und Ritualen.

In derartigen Situationen wird oftmals die Veränderung durch Ergänzung gesucht, so dass Unternehmen mit entsprechenden Unternehmenskulturen und Talenten gezielt akquiriert werden, um langwierige Transformationen mit neuen, innovativen Produkten und Vorgehensweisen zu verkürzen. Die Hoffnung des Managements liegt dabei an der erhofften Adoptionsrate durch die bestehenden Mitarbeiter.

Daher wird folgendes angenommen:

- ▶ **Hypothese 2** Disruptive Geschäftsmodellinnovationen gelingen Großkonzernen in der Regel nur durch die Akquise von entsprechenden Start-ups oder Ausgründungen/Spin-offs.

Um die resultierenden Maßnahmen eindeutig den internen, bestehenden oder avisierten/geplanten Strukturen und damit Verantwortlichkeiten sowie Investitionsgeldern zuzuordnen, sollen diese schnell gruppiert werden können. Das Konzept des Geschäftsmodells soll dabei weiterhin als Basis dienen, da es in dieser Untersuchung über gesellschaftsrechtliche Unternehmensgrenzen hinausgeht, aber im Hinblick auf seiner Gruppierung eine klare Rolle im Maßnahmenkatalog einnehmen soll.

Daher wird folgendes angenommen:

- ▶ **Hypothese 3** Die Bewertung von digitaler Reife eines Geschäftsmodells findet anhand der Determinanten Commercial Model, Operational Model sowie Value Proposition statt.

4.4 Untersuchung an Fallbeispielen

4.4.1 Untersuchungsmethodik

Im Zuge von insgesamt 23 verschiedenen Beratungsprojekten, für Unternehmen verschiedenster Größen aus 10 verschiedenen Industrien zum Thema Digitalisierung, wurden entsprechende Erfahrungen, Ergebnisse, Beobachtungen und Interpretationen gesammelt und für die nachfolgende Evaluierung herangezogen.

Diese Evaluierung soll im Wesentlichen die gesammelten Erfahrungen einerseits in einen Kontext zueinander stellen, um industrieübergreifende Vergleiche sowie Unterschiede herauszuarbeiten. Zum anderen sollen wiederum im Einzelnen Beobachtungen quantifiziert werden, um industriespezifische Reifegrade im Hinblick des Digitalisierungsstandes zu ermitteln.

Bewertet wird der zusammengefasste Reifegrad der Digitalisierung von industrietypischen Geschäftsmodell-Archetypen anhand der drei wesentlichen Geschäftsmodell-Dimensionen:

1. Commercial Model (CM)
2. Operational Model (OM)
3. Value Proposition (VP)

Die Festsetzung des Wertes basiert auf den eingangs erwähnten Erfahrungen aus Beratungsprojekten (siehe Tab. 4.2) und sollen als Indikation verstanden werden, um einen objektiven Ergebniskontext für weitere Analysen und Beobachtungen zu erhalten.

Wesentliches Ziel dieser Evaluierung ist die Visualisierung und Analyse der resultierenden Ergebnisse anhand der Business Model Options-Matrix (BMO-Matrix).

Klassische 2x2-Matrizen-Modelle erlauben eine Betrachtung der Unternehmenssituation aus mindestens zwei verschiedenen Perspektiven (Ansoff 1957, S. 113–124).

Die BMO-Matrix wird weiterhin an ein bereits ähnlich aufgestelltes Modell angelehnt, welches jedoch für den vorgesehenen Gebrauch nicht ausreichend Entscheidungsalternativen im Rahmen eines Lösungsraums aufweist (Johnson 2010, S. 24–27).

Ähnliche Strukturen, sowie auch Lücken im Rahmen einer Lösungsraumbewertung, weist auch die Innovationskarte von Smith und Tushman auf (Smith und Tushman 2005, S. 524).

Die für die BMO-Matrix gewählte 2x2-Felder-Matrix soll zum einen die jeweiligen Industriegergebnisse in einem kontextuellen Portfolio zusammenfassen und zum anderen mögliche Lösungsräume für entsprechende Management-Entscheidungen aufzeigen. Dabei liegt das Hauptaugenmerk für mögliche Lösungen in den Bereichen des CM, OM oder der VP, um Maßnahmen und Gegenmaßnahmen zusammenfassen zu können.

Die Bewertung des Digitalisierungsgrades für CM, OM sowie VP wird mit einer Zahl zwischen 1 und 5 vorgenommen, wobei 1 für Sehr Gering steht und 5 für sehr hoch.

4.4.2 Fallbeispiele und Analysen

Die Grundlagen für die Wertefestlegung sind rein aus der Praxisarbeit heraus gemachte Beobachtungen, geführte Gespräche sowie gesammelten Informationen aus Beratungsprojekten zu Digitalisierung. Sie repräsentieren im Wesentlichen den Blick von außen als Endverbraucher in diese Industrien und Geschäftsmodelle.

Große, klassische IT-Systemimplementierungsprojekte sind dabei nicht betrachtet bzw. bewertet worden.

Die entsprechenden Ergebnisse je Industrie sind in der Tab. 4.1 zusammengefasst.

Die daraus resultierende Visualisierung in Abb. 4.3 zeigt die Werte von VP, CM und OM entlang der beiden Achsen sowie anhand der Größe des Kreises.

Der hierbei geschaffene Kontext veranschaulicht sehr gut, welchen Digitalisierungsgrad die einzelnen Industrien bzw. die jeweiligen Geschäftsmodelle im Allgemeinen besitzen.

In der folgenden Tab. 4.2 werden die einzelnen Sachverhalte je Industrie und Geschäftsmodell-Dimension zusammenfassend erläutert, die zu den Bewertungen in Abb. 4.3 herangezogen wurden.

Tab. 4.1 Subjektive Bewertung des Digitalisierungsgrades anhand drei spezifischer Geschäftsmodellelementen aus 10 ausgewählten Industrien^a. (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Osterwalder und Pigneur 2010, S. 22–25)

Industrien	Value Proposition	Commercial Model	Operational Model
Telekommunikation	5	5	5
IT & Software	4	5	4
Musik & Unterhaltung	5	4	4
Medien & Verlagswesen	3	4	3
Banken & Versicherungen	1	2	3
Automobil	3	3	3
Handel & Konsumgüter	2	3	2
Maschinenbau	2	2	2
Pharma & Chemie	1	2	1
Energieversorgung	1	1	1

^aAuswahl an Industrien beruht auf entsprechenden Erfahrungswerten aus 23 abgeschlossenen sowie ausgeschriebenen Digitalisierungsprojekten zwischen 2010 und 2015

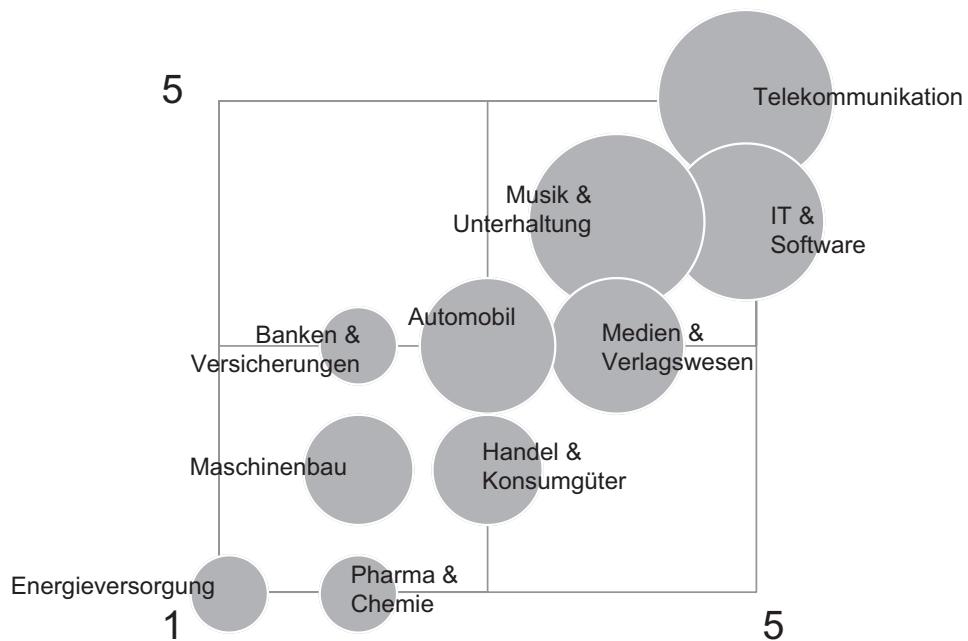


Abb. 4.3 Visualisierung der Digitalisierungsgrade aus 10 Industrien anhand der BMO-Matrix. Eigene Darstellung

Tab. 4.2 Zusammenfassung der beobachteten Sachverhalte in den einzelnen Industrien hinsichtlich ihres Digitalisierungsgrades. (Quelle: eigene Darstellung)

Industrien	Zusammenfassung	Value Proposition	Commercial Model	Operational Model
Telekommunikation	Die Geschäftsmodelle sind im Vergleich zu den anderen neun Industrien am weitesten hinsichtlich eines Digitalisierungsgrades.	Die Produkte, Dienstleistungen sowie sonstigen Kundenvorteile und Konsumgüter bestehen bereits ausschließlich aus Bits und Bytes. Diese dienen den Endkunden im Wesentlichen zum Informationsaustausch sowie Dienstleistungs- und Informationskonsum.	Im direkten Vergleich ist es ebenfalls hochgradig digitalisiert, so dass Endkunden die entsprechenden Dienstleistungen nahezu vollständig virtuell und von überall beziehen und konsumieren kann.	Ebenfalls ist auch dieser Bereich hochgradig automatisiert, baut auf aktuellen Kommunikationstechnologien auf und digitalisiert somit (fast vollständig) die gesamte Wertschöpfungskette.
IT & Software	Die Geschäftsmodelle weisen einen sehr hohen Digitalisierungsgrad auf, jedoch mit einigen wenigen Einschränkungen entlang der Wertschöpfung.	Produkte und Dienstleistungen sind vollständig digitalisiert, so dass an dieser Stelle eine hohe digitale Reife darstellt.	Es besteht ein hoher Digitalisierungsgrad, jedoch sind weiterhin noch zahlreiche Unternehmen mit klassischen Vertriebsmodellen zugange – Tendenz fallend.	Die Prozesse sind hochgradig automatisiert, wobei die Prozesse innerhalb der Entwicklung und Wartung hierbei nicht herangezogen wurden.

(Fortsetzung)

Tab. 4.2 (Fortsetzung)

Industrien	Zusammenfassung	Value Proposition	Commercial Model	Operational Model
Musik & Unterhaltung	Die Industrie der Musik & Unterhaltung weist im Allgemeinen einen hohen Digitalisierungsgrad auf. Darin enthalten sind alle Produkte und Dienstleistungen hinsichtlich Unterhaltungselektronik sowie Musik.	Keine andere Industrie beeinflusst mit seinen digitalisierten Produkten und Dienstleistungen die menschlichen Sinne so sehr wie diese, so dass der VP ein entsprechend hoher Digitalisierungsgrad zugesprochen wird.	Auch diese Industrie befindet sich, ähnlich wie die vorhergehenden, in einem starken Wandel – getrieben durch technologische Innovation und sich verändernde Konsumverhalten. Der Bezug sowie Konsum ist im Vergleich zu den anderen Industrien etwas geringer digital, so dass der Digitalisierungsgrad des CM entsprechend ist.	Die wertschöpfenden Prozesse sind in diesem Industriezweig deutlich digitaler als bei vielen anderen. Aufgrund der manuellen Produktionsschritte sowie auch der Abhängigkeit von dafür notwendigen Ressourcen, ist der Digitalisierungsgrad des OM im Vergleich entsprechend hoch.
Medien & Verlagswesen	Diese Industrie war (und ist weiterhin noch) von der Digitalen Transformation sehr stark betroffen. Die Digitalisierung des Produktes sowie der eigentlichen Produktion verändern dabei die gesamte Branche und deren Arbeitsplätze.	Die Digitalisierung von Produkten und Dienstleistungen schreitet in großen Schritten voran, jedoch gibt es viele davon noch in physischer, manuell ausgeführter Form zu erhalten.	Die Vermarktung der Produkte und Dienstleistungen sind im Vergleich zu den anderen Industrien deutlich mehr digitalisiert. Bis auf wenige Ausnahmen ist Bezug und Konsum der entsprechenden Güter fast vollständig virtuell und von überall möglich.	Hierzu durchläuft die Industrie (noch heute) die größte (Digitale) Transformation, da hier noch ein vergleichsweise höherer manueller Betrieb vorherrscht – auch hier mit stark steigender Digitalisierungstendenz.

Banken & Versicherungen	Neben den Marktvolatilitäten erleben die Unternehmen ebenfalls eine technologische Disruption im Tagesgeschäft durch Digitalisierung.	Diese Industrie muss sich zwangsläufig neu erfinden, da Branchenskandale, technologische Innovationen sowie verändertes Konsumentenverhalten neue Anforderungen an die Geschäftsmodelle dieser Industrie hervorgebracht haben.	Hierbei hat die Industrie den höchsten Digitalisierungsdruck, aber auch – bedarf. Kunden erwarten immer mehr immer weniger Bank. Sie wollen vertrauensvolle, flexible und auf sie zugeschnittene Produkte, Dienstleistungen sowie auch Interaktionen mit Banken.	Das allgemeine Geschäftsmodell dieser Industrie fußt bereits auf IT, jedoch hinkt vom technologischen Standard her dieser Vergleich. Banken und Versicherungen haben hierbei einen großen Digitalisierungsnachholbedarf.
Automobil	Die Digitalisierungswelle ist seit ca. zwei Jahren regelmäßig in den Medien zu verfolgen – inkl. neuer, vorher unerwarteter Wettbewerber im Kampf um die Gunst des Kunden.	Hierzu hat sich die Industrie eine klare Digitalisierungsorientierung auferlegt. Insbesondere das Auto selbst soll künftig auch eine Telekommunikationsplattform für Kunden sein.	Die neuen, digitalen Produktideen entwickeln sich immer schneller zu smarten Dienstleistungen. Damit erhöht sich kontinuierlich auch der Digitalisierungsgrad an dieser Stelle.	Insbesondere die Themen Industrie 4.0 bzw. Internet of Things sind aktuelle Digitalisierungsstrategien, welche mittlerweile in der Produktion und Unternehmenslogistik hohe Priorität genießen.

(Fortsetzung)

Tab. 4.2 (Fortsetzung)

Industrien	Zusammenfassung	Value Proposition	Commercial Model	Operational Model
Handel & Konsumgüter	Die Industrie ist hinsichtlich Kundenorientierung im direkten Vergleich führend, jedoch liegt sie hinsichtlich ihres entsprechenden Digitalisierungsgrades nur im Mittelfeld.	Innerhalb dieser Industriegruppe gibt es teilweise deutliche Unterschiede bei Digitalisierungsgraden. Dabei sind die Geschäftsmodelle im Handel insbesondere durch die e-commerce-Lösungen hochgradig automatisiert und digitalisiert, während der Einzelhandel und Konsumentenbereich jetzt stark darin investieren.	Der Vorsprung im Hinblick auf Kundenorientierung und Kundenwissen ist in dieser Industrie für jegliche Form der Digitalisierungsinitiativen von Vorteil. Aktuelle Digitalisierungsinitiativen spiegeln an dieser Stelle eine regelrechte Aufholjagd wider.	Auch hierbei sind die beiden Unterindustrien hinsichtlich ihrer Digitalisierungsgrad ebenfalls unterschiedlich aufgestellt. Dabei liegt auch hier der Handel durch die höhere Digitalisierung, insbesondere bei der internen sowie auch externen Logistik, vorne.
Maschinenbau	Entsprechende Unternehmen werden (wie so häufig) als Hidden Champions auch im Hinblick auf Digitalisierung gesehen, da sie sich (mittlerweile) sehr dem Thema Industrie 4.0 bzw. Internet of Things zugewandt und sich ambitionierte Ziele mit der Digitalisierung ihrer Geschäftsmodelle gesteckt haben.	Diese Industrie will sich der Digitalisierung immer mehr in Richtung Endkunden öffnen. Dabei haben sie hinsichtlich des Digitalisierungsgrades das Potenzial, an einigen Industrien vorbeiziehen.	Hinsichtlich des Digitalisierungsgrades hierbei steht diese Industrie noch am Anfang – dazu zählt aber auch die eigentliche Kundenorientierung selbst. Erste Pilotprojekte zu integrierten, digitalen Dienstleistungen sind jedoch weiterhin zu beobachten. Im Fokus bleiben vorerst die B2B-Beziehungen und -Kunden.	Auch in dieser Industrie stehen die Möglichkeiten von Industrie 4.0 bzw. Internet of Things im Daueraufokus. Das Fehlen einer notwendigen IT-Infrastruktur in Deutschland lässt viele Unternehmen noch in der Beobachtung.

<p>Pharma & Chemie</p> <p>Innerhalb dieser Industrie beginnt die Digitalisierungswelle erst gerade, aber mit unterschiedlichem Erfolg.</p> <p>Unterschiede in den Digitalisierungsgraden bestehen dabei insbesondere zwischen etablierten Konzernen und Start-ups. Der wesentliche Treiber dafür ist die Marktregulierung.</p>	<p>Die Konzerne haben sich deutlich dem Endverbraucher zugewandt und suchen die, in der Vergangenheit in dieser Form nie vorhandene, Endkundennähe. Trotzdem ist die Rolle von Digital hierbei immer noch nicht klar oder einheitlich festgelegt.</p>	<p>Insbesondere aufgrund der vorherrschenden Regulierung, ist man noch verhalten hinsichtlich digitaler Produkte für oder Social Media-Interaktionen mit Endverbrauchern. Es werden aber verstärkt Pilotprojekte hinsichtlich Geschäftsmodell-innovationen beobachtet, wo Digitalisierung im Fokus ist.</p> <p>Historisch betrachtet, hat dieses Geschäftsmodell den höchsten Nachholbedarf beim Thema Kundorientierung. Daher versuchen sie eher diese Reputationslücke zu schließen und wollen dabei auch die Digitalisierung entsprechend einsetzen – (noch) mit mäßigem Erfolg.</p>	<p>Unternehmen stehen einer Digitalisierung ihrer internen Unternehmensprozesse sehr aufgeschlossen gegenüber, um mögliche Effizienzpotenziale heben zu können.</p>
		<p>Aktuelle Digitallösungen im Heimegebrauch (z. B. Smart Homes-Lösungen) unterstützen Endkunden bereits an verschiedenen Stellen, jedoch basieren diese im direkten Vergleich technologisch auf einem allgemeinen Technologiestand. Man versucht sich daher vom klassischen Produkt Energie hin zu Dienstleistungen zu entwickeln.</p>	<p>Die Digitalisierung ermöglicht an dieser Stelle mittels Smart Grid & Co. zahlreiche Möglichkeiten, jedoch werden diese derzeit immer noch anhand von Turnkey-Projekten auf ihre Potenziale untersucht und verschrecken die Unternehmen mit ihren notwendigen Investitionsbedarfen in neue Technologien, Infrastrukturen und Standards.</p>

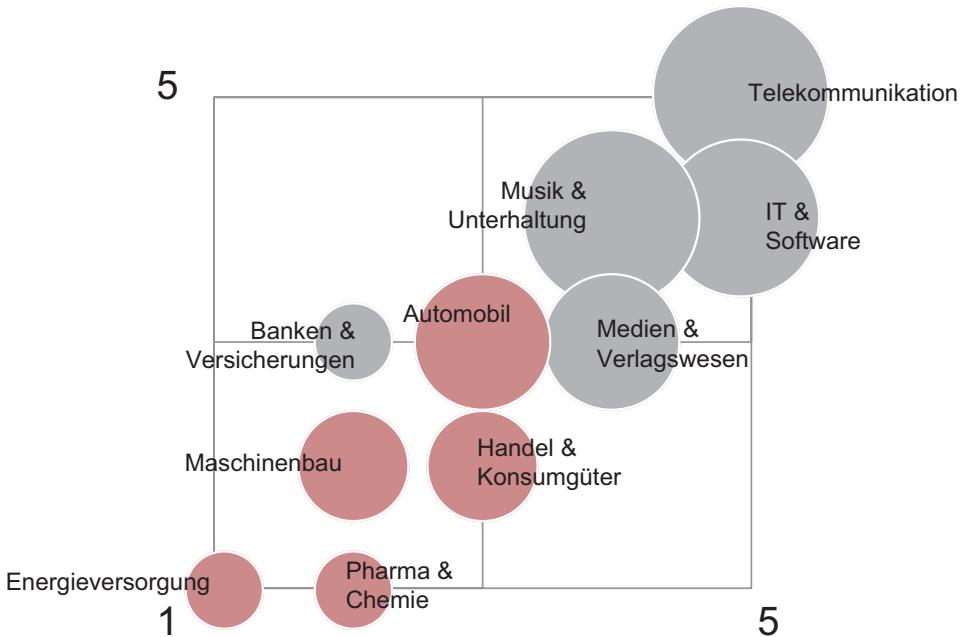


Abb. 4.4 Weitere Darstellungen und Analysen. Eigene Darstellung

Die in der nachfolgenden Abb. 4.4 dargestellten Ergebnisse in der BMO-Matrix erlauben weitere Beobachtungen, Ableitungen und Interpretationen.

1. Zunächst ist eine kontextuelle Gruppierung bzw. Ansammlung der einzelnen Industrien insbesondere im 1. sowie 3. Quadranten der BMO-Matrix zu beobachten (unterschiedliche Farben).
2. Diese beiden Industriegruppen lassen vermuten, dass sie sich anhand folgender Attribute unterscheiden bzw. differenzieren:
3. Die Geschäftsmodelle der Industrien im 3. Quadranten basieren nahezu ausschließlich auf Informationen oder Informationsverarbeitung. Die der Industrien im 1. Quadranten basieren jedoch auf physikalischen, nicht-digitalen Produkten. **Einzigartige Anomalie: Banken und Versicherungen.**
4. Ehemals zusammengelegte, monopolistisch geprägte Industrien wie die Energieversorgung und die Telekommunikation liegen im Hinblick auf ihre Digitalisierungsgrade am weitesten auseinander.
5. Sofern die Industrien aus Quadrant 1, die im Grunde nur nicht-digitale Produkte produzieren, von der Digitalisierung profitieren wollen, wäre dies vielleicht über eine Erweiterung des eigenen Portfolios mit Dienstleistungen für Endkunden.
6. Tendenziell ist eine ausgewogene Entwicklung des Digitalisierungsgrades entlang der beiden Geschäftsmodell-Dimensionen CM und OM zu beobachten.

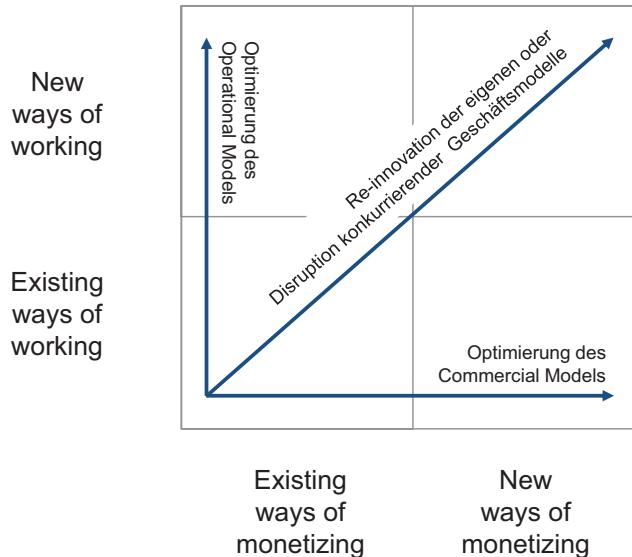


Abb. 4.5 BMO-Matrix inkl. erster Handlungsspielräume. Eigene Darstellung

7. Die Industrien im 3. Quadranten scheinen im Hinblick auf Digitalisierungsgrad eine grundsätzlich stärker ausgeprägte VP zu besitzen als die in Quadrant 1. Ein allgemeiner Anstieg des VP-Wertes wird von Quadrant 1 hin zu Quadrant 3 beobachtet.
8. Die Industrien im 3. Quadranten haben (vielleicht als Folge der erfahrenen Disruption) stärker digital ausgeprägte VP (Größe der Kugel) als die im 1. Quadranten.
9. Die Industrien im 3. Quadranten haben bereits ihre Geschäftsmodell-Disruptionen durch technologische Innovationen erfahren. Die Industrien im 1. Quadranten stehen noch vor ihren Geschäftsmodell-Disruptionen. Mittels gezielter Akquisen von entsprechenden Start-ups, positionieren sich insbesondere Großkonzerne dadurch kurzfristig im 3. Quadranten.
10. Sofern die Industrien im 3. Quadranten in der Vergangenheit eine Disruption durch Digitalisierung erfahren haben, scheinen diese aus Sicht der Industrien in Quadrant 1 wiederum selbst wie Disruptoren wirken und agieren.

Diese gesammelten Beobachtungen und Feststellungen erlauben eine neue Darstellung der BMO-Matrix in Abb. 4.5, um diese aggregierten Erkenntnisse in einem neuen Kontext zu betrachten.

Mit dieser neuen BMO-Matrix entsteht ein potenzieller Lösungsraum für Geschäftsmodell-Strategien und Management-Entscheidungen.

Diese Management-Entscheidungen können anhand dieser neuen BMO-Matrix drei wesentlichen Kategorien an Geschäftsmodell-Strategien folgen:

1. **Optimierung des Commercial Models:** Hierbei können im Wesentlichen Verbesserungen entlang Absatz- und Kundenseite mittels Digitalisierung erreicht werden. Darunter zählen insbesondere die Marketing- und Sales-Bereiche, die Firmenlogistik, die Supply Chain, etc.
2. **Optimierung des Operational Models:** Hierbei können im Wesentlichen Verbesserungen entlang der operativen Betriebsseite mittels Digitalisierung erreicht werden. Darunter zählt die u. a. die Aufbau- sowie Ablauforganisation, IT-Infrastrukturen, Produktionsstraßen, Fabriken und sonstige Gebäude, etc.
3. **Re-innovation oder Disruption:** Hierbei kommen im Wesentlichen die Gesetze der Schöpferischen Zerstörung sowie Ambidextrie zutage, welche Angriffs- oder Konterstrategien sowie Innovations- und Transformationsstrategien entlang der beiden Dimensionen eröffnen – mit dem ultimativen Ziel, hohe Digitalisierungsgrade im Commercial Model und/oder Operational Model als Abwehrmechanismus zu erlangen.

Digitalisierung kann dabei anhand der drei Geschäftsmodell-Dimensionen strategisch angegangen werden, um den idealen Digital Transformation -Pfad für das eigene Unternehmen und Unternehmensportfolio zu erarbeiten.

Sofern Unternehmen ihre Digital Transformation absolviert und ihren Geschäftsmodellen höhere Digitalisierungsgrade beschert haben, stehen sie in dieser neuen Peer Group wieder vor der Frage: Wohin entwickeln wir uns jetzt?

Die Antwort darauf werden künftig weiterhin die beiden großen Trends geben:

1. Technologische Innovationen und Shifts
2. Verändertes Kundenverhalten

In Abb. 4.6 ist die tendenziell erwartete Weiterentwicklung und Orientierung für Industrien, Unternehmen und Geschäftsmodelle mit hohem Digitalisierungsgrad.

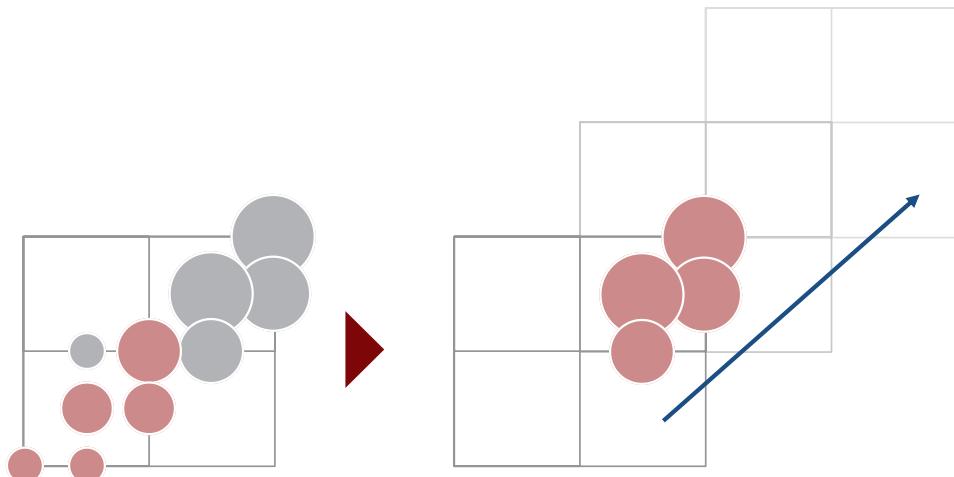


Abb. 4.6 Erschließung neuer Handlungsspielräume mittels BMO-Matrix. Eigene Darstellung

Anhand dieser BMO-Matrix können neue Geschäftsmodell-Strategien identifiziert und geplant werden, um die Digital Transformation entlang des Commercial sowie Operational Models weiterzuentwickeln.

Diese permanente Veränderung des Geschäftsmodells zeigt deutlich, dass bei Digital Transformation insbesondere Change Management ein Erfolgsfaktor ist und äußerste Kreativität in der Gestaltung und Überführung neuer Commercial sowie Operational Model erfolgskritisch sind.

4.5 Zusammenfassung

4.5.1 Konklusion

Im Zuge dieses Beitrags wurde das Ziel, die Erarbeitung eines praxisorientierten Werkzeugs für Geschäftsmodell-Strategien, in seinen Grundsätzen erreicht.

Dabei wurden folgende Ergebnisse erarbeitet:

1. Herleitung eines integrierten Geschäftsmodells auf Basis des Business Model Canvas sowie des Demand-Supply-Models
2. Festlegung der wesentlichen Geschäftsmodell-Determinanten zur Messung des Digitalisierungsgrades
3. Erarbeitung der BMO-Matrix und eines Fallbeispiel-Portfolios aus 10 verschiedenen Industrien für einen direkten, industrieübergreifenden Vergleichs des Digitalisierungsgrades
4. Identifikation von möglichen Geschäftsmodell-Strategien sowie groben Handlungsfeldern in Disruptionssituationen

Die vorgebrachten Projektbeispiele ermöglichten eine Analyse aus erster Hand, so dass sich die Quantifizierung der Ergebnisse in einem relativen Rahmen und die Werte somit in einem geschlossenen Kontext bewegen. Da es eigens erhobene Daten und Informationen sind, ist ein Vergleich mit anderen Erhebungen ohne Weiteres nicht möglich.

Diese Erkenntnis bestätigt wiederum ein weiteres Mal, dass dieser Themenkomplex noch sehr stark über Trial-and-Error-Verfahren erschlossen wird. Theoretische Grundlagen hierzu haben in den verschiedenen Theoriezweigen weiterhin noch zahlreiche offene Punkte hinterlassen, so dass eine Verifizierung dieser komplexen Materie auf Basis von Fallbeispielen immer häufiger zu beobachten wird. Das Themenfeld der Digitalisierung hat zahlreiche Autoren und Meinungen hervorgebracht, da es anscheinend auch ein sehr allgemeiner Begriff zu sein scheint, der wiederum viel Interpretationsspielraum bietet.

Des Weiteren konnten im Zuge dieser Arbeit die drei aufgestellten Hypothesen in diesem Beitrag weitestgehend bestätigt werden.

Hypothese 1: Die Thesen und Theorien zu Geschäftsmodellen sowie Ambidextrie reichen als konzeptionelle Basis aus, um Disruptionen durch z. B. Digitalisierung zu adressieren.

Hypothese 2: Disruptive Geschäftsmodellinnovationen gelingen Großkonzernen in der Regel nur durch die Akquise von entsprechenden Start-ups oder Ausgründungen/ Spin-offs.

Hypothese 3: Die Bewertung von digitaler Reife eines Geschäftsmodells findet anhand der Determinanten Commercial Model, Operational Model sowie Value Proposition statt.

Entlang der Hypothesenentwicklung sowie -validierung sind verschiedene Erkenntnisse hervorgekommen sowie neue, weiterführende Fragen entstanden.

Der Aspekt der Digitalisierung im Zusammenhang mit der Anwendung von Ambidextrie und der Geschäftsmodelltheorie erwies sich als ein facettenreiches Unterfangen, was eindeutig nicht eine ausschließliche IT-Frage ist. Es handelt sich dabei sogar im ersten Schritt um eine stark organisatorische Fragestellung. Wie auch bei vielen anderen Themen der Sozialwissenschaften bleibt der Faktor Mensch stets im Fokus – ob es der Mitarbeiter ist oder der Kunde oder ein anderer Ökosystempartner.

Daher sehe ich die folgende 10-Punkte-Liste an Hinweisen im Zuge von Digitalisierung als relevant und erfolgskritisch an:

1. Strategie und Geschäftsmodelle sind komplementäre Teile

Es ist keine Frage von Entweder-Oder, sondern die der jeweiligen Rollen, denen man beiden Elementen zuteilt. Im Laufe der Entwicklung der Geschäftsmodelltheorie wurde diese unbewusst ein wesentlicher Teil der strategischen Ausrichtung und Vorgabe von Unternehmen. Geschäftsmodelle haben einen dynamischen, inhaltlich haptischen Charakter, so dass sie Strategien das Leben einhauchen. Strategien haben dabei die wesentliche Rolle, Rahmenbedingungen für Geschäftsmodelle festzulegen, um somit auch Optionen zu ermöglichen.

2. Digitale Transformation top-down (vor-)leben

Vor dem Hintergrund, dass Digitalisierung oder Digitale Transformation keine ausschließliche IT-Thematik ist, sondern die Veränderung insbesondere in den Köpfen der betroffenen Menschen und vorherrschenden Strukturen stattfinden muss, hängt dies stark von der Unternehmensleitung bzw. dem Führungsteam ab. Erst wenn die Sache zur Chefsache wird, nehmen es die Leute wirklich ernst und adoptieren es schneller.

3. Notwendige Führungsfähigkeiten bei Umsetzern sicherstellen

Manager werden im Zuge der Digitalisierung nicht nur ihre technischen Kompetenzen zeigen müssen, sondern auch ihre sozialen. Der Erfolg der Initiative steht und fällt mit diesen Talenten bei Verantwortlichen.

4. Value Proposition ist erfolgskritisch

Geschichten und Worte sowie Vertrauen und Überzeugungskraft sind im Zuge der Digitalisierung weitere, entscheidende Faktoren, um Digitalisierungsinitiativen erfolgreich durchzuführen.

5. Business Model Portfolio einführen

Das Betrachten des eigenen Unternehmens in Form eines Business Model Portfolios erlaubt neue Formen der Unternehmensentwicklung. Während Unternehmensportfolios an den gesellschaftsrechtlichen Grenzen der Konzernunternehmen enden, gehen Geschäftsmodelle über diese hinaus. Wie auch andere Portfolio-Schwerpunkte, unterliegen auch die Geschäftsmodelle dabei den Gesetzen des Lebenszyklus – inkl. Schaffung, Skalierung, Ausbeutung und Schließung von Geschäftsmodellen.

6. Commercial/Operational Model-Perspektive anwenden

Diese Unterscheidung eröffnet eine weitere Sicht sowie Unterscheidung innerhalb des Geschäftsmodells, wobei die jeweils zugeordneten Themen eindeutige Unterschiede hinsichtlich ihres Ziels aufweisen. Diese Perspektive vereinfacht somit u. a. auch die Erstellung eines Transformationsfahrplans.

7. BMO-Matrix einsetzen

Der Einsatz der BMO-Matrix vereinigt alle o. g. Punkte in einem Werkzeug, welches diesen Themenkomplex versucht zu strukturieren und zu evaluieren. Es ist die Basis für die Maßnahmen sowie Management-Entscheidungen.

8. Ambidextrie praktizieren

Auch wenn die Ambidextrie ihre Schwierigkeiten in der Umsetzung mitbringt, sollte eine grundsätzliche Denke insbesondere in die Köpfe der Führungsmannschaft einkehren. Ambidextrie verlangt viel von einem Manager ab, daher lohnt ein frühzeitiges Praktizieren im Extremfall.

9. Interdisziplinäre Zusammenarbeit ermöglichen

Der Themenkomplex selbst weist bereits auf die notwendigen Talente und Hintergründe der Mitarbeiter hin. Daneben ist Digitalisierung eine grenzübergreifende Thematik, so dass auch hier Erfolg und Adoptionsrate durch eine Interdisziplinarität gesteigert wird.

10. Pragmatische und messbare Transformationsaktivitäten mit Synergiepotenzialen initiieren

Folgend dem hier vorgestellten Prinzip des Minimum Viable Products sowie des Prototypings, ist eine zeitnahe Erfassung sowie Testierung der Potenziale und Produkte essenziell notwendig.

4.5.2 Ausblick

Im Verlauf dieser Arbeit eröffnete sich die Komplexität dieser Materie, so dass man im Rahmen der Untersuchung den Fokus wesentlich genauer setzen muss. Die vorliegende Arbeit kratzt inhaltlich tatsächlich nur an der Oberfläche, da ein klares Bild bzw. eine klare Abgrenzung von Digitalisierung und seiner Auswirkungen weiterhin ausbleibt.

Im Hinblick auf die Untersuchung selbst sehe ich noch folgende Potenziale:

1. Genauer festgelegte und definierte Datenbasis

Deutliche Abgrenzungen und weitere Details zu Modellen oder Strukturen erarbeiten.

2. Genauere Strukturierung der Datenerhebung für die Empirie

Bei der Vorgehensweise beim Forschungsdesign genauer werden

3. Genauere Abgrenzung der herangezogenen Digitalisierungsprojekte.

Klare Unterscheidung hinsichtlich der Digitalisierungsprojekte und Projektgrößen, um hier eine repräsentative Datenerhebung zu erlangen.

4. Genauere Abgrenzung der Unternehmensgrößen und -industrien

Präzise Gruppierung, Aufteilung und Zuordnung von im Fokus stehenden Industrien und der Unternehmen, um auch hierbei ein repräsentatives Vorgehen sicherzustellen.

5. Detaillierte Determinanten für die Bewertung von Geschäftsmodellen

Gezielte Festlegung detaillierter Determinanten und Messwerte, um ein besseres Verständnis im Hinblick auf Abhängigkeiten und Treibern zu haben.

Nachfolgende Arbeiten sollten sich dem empirischen Teil genauer widmen. Hier unterscheiden sich die Quellen und entsprechender Autoren deutlich voneinander. Grundsätzlich bietet der Themenkomplex aus verschiedenen Perspektiven Zugang zur Materie – jedoch sind es Kontextbildung und Fallbeispiele, die dies vereinfachen.

Literatur

- Achtenhagen, L., Melin, L., & Naldi, L. (2013). Dynamics of business models – Strategizing, critical capabilities and activities for sustained value creation. *Long Range Planning*, 46(6), 427–442.
- Amit, R., & Zott, C. (2015). *Business models. Encyclopedia of the social & behavioral sciences* (2. Aufl., S. 33–36). Oxford: Elsevier.
- Anderson, C. (2008). *The long tail: Why the future of business is selling less of more*. New York: Hyperion e-book.
- Ansoff, I. (1957). Strategies for diversification. *Harvard Business Review*, 35, 113–124. Boston/USA: Harvard Business Publishing.
- Baden-Fuller, C., & Morgan, M. S. (2010). Business models as models. *Long Range Planning*, 43(2–3), 156–171.
- Bartel, S. (2014). *Interdependenz von Exploitation und Exploration: Eine Analyse des Integrationsprozesses von inkrementellen und radikalen Innovationen am Beispiel der Automobilindustrie*. Masterarbeit: Universität Duisburg-Essen.
- Briscoe, B., Odlyzko, A., & Tilly, B. (2006). *Metcalfe's law is wrong: Communications networks increase in value as they add members – But by how much? The devil is in the details*. <http://spectrum.ieee.org/computing/networks/metcalfe-s-law-is-wrong>. Zugegriffen am 06.09.2015.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. New York: W.W. Norton & Company.
- Casadesus-Masanell, R., & Ricart, J. E. (2010). From strategy to business models and onto tactics. *Long Range Planning*, 43(2–3), 195–215.

- Chesbrough, H. (2010). Business model innovation: Opportunities and barriers. *Long Range Planning*, 43(2–3), 354–363.
- Christensen, C. M., Johnson, M. W., & Rigby, D. K. (2002). Foundation for growth: How to identify and build disruptive new businesses. *MIT Sloan Management Review, Spring 2002*, 1–17.
- DaSilva, C. M., & Trkman, P. (2014). Business model: What it is and what it is not. *Long Range Planning*, 47(6), 379–389.
- Demil, B., & Lecocq, X. (2010). Business models evolution: In search of dynamic consistency. *Long Range Planning*, 43(2–3), 227–246.
- Dijkman, R. M., et al. (2015). Business model for the internet of things. *International Journal of Information Management*, 35(6), 672–678.
- Fojcik, T. M. (2015). *Ambidextrie und Unternehmenserfolg bei einem diskontinuierlichen Wandel – Eine empirische Analyse unter Berücksichtigung der Anpassung und Veränderung von Organisationsarchitekturen im Zeitablauf*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Hoffmeister, C. (2013). *Digitale Geschäftsmodelle richtig einschätzen*. München: Hanser.
- Hoffmeister, C., & von Borcke, Y. (2015). *Think New: 22 Erfolgsstrategien im digitalen Business*. München: Hanser.
- Ismail, S., Malone, M. S., & van Geest, Y. (2014). *Exponential organizations: Why new organizations are ten times better, faster, and cheaper than yours – And what to do about it*. New York: Diversion Books.
- Johnson, M. W. (2010). *Seizing the white space: Business model innovation for growth and renewal*. Boston: Harvard Business Press.
- Kane, G. C. et al. (2015). *Strategy, not technology, drives digital transformation*. <http://sloanreview.mit.edu/projects/strategy-drives-digital-transformation>. Zugegriffen am 06.09.2015.
- Kaplan, S. (2012). *The business model innovation factory: How to stay relevant when the world is changing*. Hoboken: Wiley.
- King, B. (2013). *Bank 3.0: Why banking is no longer somewhere you go, but something you do*. Singapore: Marshall Cavendish Business.
- McKeown, I., & Philip, G. (2010). Business transformation, information technology and competitive strategies: Learning to fly. *Long Range Planning*, 43(2–3), 3–24.
- Moore, G. E. (1975). Progress in digital integrated electronics. In *Technical digest of IEEE international electron devices meeting in Washington D.C.* (S. 11–13).
- Morrish, J. (2015). Business models for machine-to-machine (M2M) communications. *Machine-To-Machine (M2m) Communications*, 2015, 339–353.
- Osterwalder, A. (2004). *The business model ontology: A proposition in a design science approach*. Dissertation, Universität Lausanne, Schweiz.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Hoboken: Wiley.
- Ries, E. (2011). *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. New York: Crown Business.
- Sabatier, V., Mangematin, V., & Rouselle, T. (2010). From business model to business model portfolio in the European biopharmaceutical industry. *Long Range Planning*, 43(2–3), 431–447.
- Schallmo, D. (2013). *Geschäftsmodell-Innovation: Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Schmidt, A. (2014). *Überlegene Geschäftsmodelle: Wertgenese und Wertabschöpfung in turbulenten Umwelten*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Shaughnessy, H. (2015). *Shift: A user's guide to the new economy*. London: The Disruption House.
- Skinner, C. (2014). *Digital bank: Strategies to launch or become a digital bank*. Singapore: Marshall Cavendish Business.

- Slywotzky, A. J., Morrison, D. J., & Weber, K. (2001). *How digital is your business?* New York: Crown Business.
- Smith, W. K., & Tushman, M. L. (2005). Managing strategic contradictions: A top management model for managing innovation streams. *Organization Science*, 16(5), 522–536.
- Taleb, N. N. (2010). *The black swan: The impact of the highly improbable*. New York: Random House and Penguin.
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2–3), 172–194.
- Thiel, P. (2014). *Zero to one: Notes on startups, or how to build the future*. New York: Crown Business.
- Tongur, S., & Engwall, M. (2014). The business model dilemma of technology shifts. *Technovation*, 34(9), 525–535.
- Velu, C., & Stiles, P. (2013). Managing decision-making and cannibalization for parallel business models. *Long Range Planning*, 46(6), 443–458.
- Vitalari, N., & Shaughnessy, H. (2012). *The elastic enterprise: The new manifesto for business revolution*. Dublin: Telemachus Press.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Wirtz, B. W., Schilke, O., & Ullrich, S. (2010). Strategic development of business models: Implications of the Web 2.0 for creating value on the internet. *Long Range Planning*, 43(2–3), 272–290.



Kris Steinberg ist Head of Strategy Consulting der Managementberatung Sopra Steria NEXT. In dieser Rolle verantwortet er das Wachstum des Beratungsschwerpunkts „Demand & Strategy“ und dem dafür notwendigen Personal bzw. Skills. Dabei unterstützt er Beratungsmandanten bei den stetig wachsenden Anforderungen an die Digitalisierung von Geschäftsmodellen. Zusätzlich verantwortet er das Managementberatungsgeschäft für Unternehmen der Fertigungs- und Prozessindustrie in der DACH-Region. Als dritte Verantwortung bekleidet er die Rolle des Head of Chemicals & Pharmaceuticals in der DACH-Region und unterstützt Chemie-, Pharma-, Biotechnologie- und Lifescience-Unternehmen mit Dienstleistungen von Managementberatung bis Business-Process-Outsourcing. Kris Steinberg bewegte sich stets im Spannungsfeld zwischen Business und IT und arbeitete u. a. für Siemens, Arthur Andersen, Deutsche Bahn, Leadvice Reply, EY, goetzpartners und als ordentlicher Vorstand bei börsengelisteten Cloud-Unternehmen niilio finance group. Zu seinen Kunden gehören Manager und C-Levels aus den Industrien Manufacturing, Banken und Versicherungen, Asset Management, Pharma, Chemie und Energie. Durch seine Gastvorlesungen in den Bereichen „Innovative Geschäftsmodelle“ und „Digitale Transformation“ zählt er Hochschulpartner wie Stanford (USA), CEIBS (China), INSEAD (Frankreich), IMD (Schweiz), RWTH Aachen und Frankfurt School of Finance & Management zu seinem Netzwerk.



Geschäftsmodelle im Internet der Dinge

5

Thomas Matyssek

„La chance ne sourit qu'aux esprits bien préparés.“ – Louis Pasteur

Inhaltsverzeichnis

5.1	Wie das Internet der Dinge Milliarden-Märkte verändert	141
5.2	Woher kommt die Wirkung des Internet der Dinge?	142
5.2.1	Wirkungs-Treiber	142
5.2.2	Wirkungen auf die Erfolgsrechnung	143
5.3	Neue Geschäftsmodelle durch das Internet der Dinge	144
5.3.1	Intelligente, vernetzte Produkte	145
5.3.2	Neue Dienstleistungen	147
5.3.3	Schaufeln für Goldgräber	148
5.3.4	Plattformen	149
5.4	Auswirkungen auf bestehende Geschäftsmodelle	150
5.4.1	Kosten senken durch höhere Effizienz	151
5.4.2	Einnahmen steigern	152
5.4.3	Risiken senken/Betriebssicherheit steigern	153
5.4.4	Bessere Entscheidungsgrundlagen	154
5.5	Der Markt des Internets der Dinge	154
5.5.1	Warum jetzt?	154
5.5.2	Stand des Marktes	155
5.5.3	Wie geht es weiter?	156
5.6	Empfehlungen	157
5.6.1	Die Regeln des Wettbewerbs ändern sich	157
5.6.2	Sicherheit ist im Interesse der Anbieter	157

T. Matyssek (✉)

Market & Technology, Management Consultants, Dörflas-Esbach, Deutschland
E-Mail: tm@marketandtechnology.com

5.7 Ausblick	159
Literatur	159

Zusammenfassung

Das Internet der Dinge wird in vielen Branchen wettbewerbsentscheidend. „Das ist ein Kampf um Leben und Tod, um relevant für unsere Kunden zu bleiben“ beschreibt Jeffrey Immelt, Ex-CEO seine Wirkung auf General Electrics (GE).

Agile neue Geschäftsmodelle treten in den Markt ein. Gleichzeitig können etablierte Unternehmen ihre Produktion schlanker organisieren – und verändern mit verbesserten Kostenstrukturen den Wettbewerb. Für Professor Porter von der Harvard Universität könnte das Internet der Dinge die größte Umwälzung der Produktion seit der Industriellen Revolution bewirken.

Digitales Nervensystem

Die Wirkung des Internet der Dinge entsteht aus dem Einsatz von „intelligenten, vernetzten Produkten“. Diese sind mit Sensoren ausgestattet, die den eigenen Zustand und ihre Umgebung messen – so entsteht ein digitales Nervensystem. Auf diese Messungen kann automatisiert reagiert werden, damit lassen sich Prozesse genauer steuern und völlig neue Angebote erstellen.

Neue Geschäftsmodelle

Neuartige Nutzenangebote ermöglichen neuartige Geschäftsmodelle: Produkte bieten neue digitale Dienste wie Diagnose (Überwachung Gesundheit), Steuerung (Senkung Energieverbrauch) oder Datenerhebung (freie Parkplätze). Produkte können als Service angeboten werden, indem ihre Nutzung gemessen und abgerechnet wird.

Auswirkungen auf bestehende Geschäftsmodelle

Den größten Einfluss hat das Internet der Dinge auf Prozesse in Unternehmen, da es jeden Schritt der Wertschöpfungskette verändern kann: Genauere Steuerung von Abläufen kann die Qualität steigern. Gleichzeitig können Kosten gesenkt werden, indem Prozesse weiter automatisiert und Ausfallzeiten verringert werden. Zusätzlich schaffen kontinuierliche automatisierte Messungen die Datenbasis für tief gehende Analysen und weitere Optimierungen.

Die Regeln des Wettbewerbs ändern sich

Frühe Markteinsteiger können Wettbewerbsvorteile gewinnen, da sie durch die Vernetzung direktes Markt-Feedback über die Nutzung ihrer Angebote erhalten. Damit schaffen sie eine Datensammlung, die von späteren Einsteigern kaum noch zu kopieren ist. Weitere Markteintrittsbarrieren lassen sich durch stärkere Kundenbindung und Netzwerkeffekte aufbauen. Dies kann in einigen Branchen zu stärkerer Konsolidierung führen.

5.1 Wie das Internet der Dinge Milliarden-Märkte verändert

Unerwartete neue Konkurrenten bedrohen etablierte Märkte

„Dies ist ein Kampf bis zum Tod, um relevant für unsere Kunden zu bleiben“ beschreibt Jeffrey Immelt, Ex-CEO des Technologie-Herstellers General Electric (GE) die Auswirkungen des Internet der Dinge auf den Wettbewerb.

GEs größte Profit-Quelle wurde durch agile, branchenfremde Unternehmen bedroht: Traditionell macht GE mehr als ein Drittel seines Industrie-Umsatzes – über 40 Milliarden USD – mit produktbegleitenden Dienstleistungen. Diesen Bereich griffen Software-Unternehmen wie IBM an, indem sie aus Sensor-Daten den Zustand von Maschinen bestimmten und damit den Wartungsbedarf und Produktionsausfälle verringerten (Regalado 2014a, S. 6). Die Wirkung von prädiktiver Wartung kann massiv sein: McKinsey, eine Unternehmensberatung, schätzt, dass sich auf diese Weise in der Produktion 10–40 Prozent Wartungskosten einsparen und Produktionsausfälle um etwa 50 Prozent senken lassen (Manyika et al. 2015). Mit solchen Einspar-Möglichkeiten drohten die Angreifer wie IBM, im Service-Geschäft von GE Fuß zu fassen.

Um dieser Gefahr zu entgehen, investierte GE etwa 1 Milliarde USD in das Projekt „Industrial Internet“ (Regalado 2014a, S. 6). Kernstück ist die Software Predix, sie ermöglicht nicht nur Analysen auf Basis der Sensordaten und prädiktive Wartung sondern auch die Optimierung von Anlagen (Inasiti und Lakhani 2014).

Das Internet der Dinge ermöglicht neuartige Geschäftsmodelle

Auf der Basis von Predix baut GE neue Geschäftsmodelle auf. Ein Kunde ist der Kraftwerksbetreiber E.ON, für den GE Windturbinen optimiert. Deren Zustand wird mit Sensoren gemessen und die Einstellungen den ständig wechselnden Umweltbedingungen angepasst. Dies erhöht Wirkungsgrad und Auslastung der Turbinen und senkt ihren Wartungsbedarf. GE verlangt keine festen Preise dafür, sondern erhält einen Anteil an der erzielten Wirkung (Inasiti und Lakhani 2014, S. 93). Ende 2018 fasste GE das Geschäft mit dem Industrial Internet of Things (IIOT) in einer eigenen Tochterfirma zusammen – sie macht bereits einen Umsatz von 1,2 Milliarden USD pro Jahr (General Electrics 2018).¹

Das Internet der Dinge kann die Wettbewerbsfähigkeit steigern

Die Profitabilität stieg um 3–4 Prozent, als der Motorradhersteller Harley Davidson die Produktion in einem Werk auf Sensor-gesteuerte Produktion umstellte (Kranz 2016, S. 7). Unternehmen nutzen das Internet der Dinge, um ihre bestehenden Geschäftsmodelle zu optimieren. UPS, ein Logistiker, erfasst mit Sensoren die Routen der Lieferwagen – mit

¹ Eine ausführliche Darstellung des Industrial Internet Projekts von GE findet sich in Inasiti und Lakhani 2014.

diesen Daten lassen sich anschließend die Strecken optimieren. McKinsey schätzt, dass mit solchen Methoden 17 Prozent der Logistikkosten bis 2025 gespart werden können.

In Unternehmen gibt es großes Potenzial, durch Optimierung von Abläufen sollen sich bis zu 7,1 Billionen USD bis 2025 einsparen lassen (Manyika et al. 2015, S. 111). Damit ändert sich der Wettbewerb in vielen Branchen: Frühe Nutzer können Wettbewerbsvorteile erzielen, indem sie ihre Kosten senken.

Das Internet der Dinge verstehen – Vorschau

Das Internet der Dinge (Internet of Things, im Folgenden abgekürzt IoT) bietet die Chance, neue Geschäftsmodelle zu etablieren und bestehende Geschäftsmodelle zu stärken. Dies wird den Wettbewerb in vielen Branchen verändern.

Dieses Kapitel gibt Entscheidern eine Basis, die Auswirkungen zu verstehen:

1. Dazu werden die **Hebel** dargestellt mit denen das Internet der Dinge wirtschaftliche Auswirkungen zeigt (Abschn. 5.2) und
 2. erläutert welche **neuen Geschäftsmodelle** möglich werden (Abschn. 5.3).
 3. Anschliessend werden die **Auswirkungen auf bestehende Geschäftsmodelle** gezeigt (Abschn. 5.4) und
 4. **Empfehlungen** für Entscheider gegeben (Abschn. 5.6).
-

5.2 Woher kommt die Wirkung des Internet der Dinge?

5.2.1 Wirkungs-Treiber

Vernetzte, intelligente Produkte ermöglichen neue Fähigkeiten, das ermöglicht neuartige Produkte und optimierte Prozesse:²

Digitales Nervensystem ermöglicht genauere Steuerung

Das Internet der Dinge schafft ein digitales Nervensystem:

- Sensoren können den Zustand in vielen Bereichen bestimmen – von der Temperatur einer Produktionsanlage bis zur Feuchtigkeit des Ackerbodens.
- Über eine Internet-Verbindung kann der Zustand überwacht und darauf reagiert werden – bevor ein Produktionsprozess eine kritische Temperatur erreicht oder Pflanzen vertrocknen.

²Der Begriff „Internet der Dinge“ ist irreführend – das Internet ist nur ein Mechanismus, um Informationen zu übertragen. Die Wirkungen stammen aus den neuen Fähigkeiten der „Dinge“ und aus den Daten die sie produzieren. (Porter und Heppelmann 2014, S. 66)

Auf diese Weise wird eine genauere Steuerung von Prozessen möglich, damit lassen sich Qualität steigern und Kosten senken (Porter und Heppelmann 2014, S. 69–71).

Hochauflösendes Management (High-Resolution Management)

Durch verteilte Sensoren erhalten Entscheider Einblick in viel mehr Details – in Echtzeit. Komplexe Systeme lassen sich durch dieses „hochauflösende Management“ besser managen.

Den genauen Lagerbestand zu erfassen – Inventur zu machen – war bisher so aufwendig, dass dies so selten wie möglich durchgeführt wurde, etwa einmal pro Jahr. Durch das Internet der Dinge wird es möglich, jederzeit über den genauen Lagerbestand informiert zu sein. Dazu bietet beispielsweise Würth, ein Schraubenhändler, Lagerbehälter an, die mittels eingebauter Waagen die Anzahl enthaltener Schrauben bestimmen können (Fleisch et al. 2014, S. 5–6).

Optimierung und Autonomie

Geräte können selbstständig auf Sensor-Messungen reagieren, wenn kleine Computer (embedded systems) integriert werden.

Die Intelligenz dieser Systeme kann kontinuierlich weiterentwickelt werden – indem die gewonnenen Daten in selbstlernenden Systemen oder in Analysen ausgewertet werden. So können völlig autonom agierende Produkte entwickelt werden – wie selbststeuernde Staubsaug-Roboter oder selbstfahrende Autos (Porter und Heppelmann 2014, S. 69–71).

5.2.2 Wirkungen auf die Erfolgsrechnung

Das Internet der Dinge führt zu Auswirkungen in allen Bereichen der Wertschöpfungskette (Porter und Heppelmann 2015). Das kann sich auf die Erfolgsrechnung auswirken (s. Abb. 5.1) durch

1. höhere Einnahmen – durch neuartige Angebote und Markteintrittsbarrieren,
2. niedrigere Kosten – beispielsweise durch effizientere Produktionssteuerung,
3. geringere Risiken/höhere Betriebssicherheit – aufgrund von Früherkennung durch Sensoren und
4. bessere Entscheidungsgrundlagen – durch ständig aktuelle, umfassende Daten.

Umgesetzt werden können diese Potenziale durch

- neue Geschäftsmodelle und Angebote (extern) und
- effizientere Wertschöpfungsprozesse (intern).



Abb. 5.1 Wirkungen des Internets der Dinge auf die Erfolgsrechnung

Diese Erfolgswirkungen werden in den folgenden Abschnitten vertieft:

- Neue Geschäftsmodelle und Angebote, die durch das Internet der Dinge möglich werden, stellt Abschn. 5.3 dar.
- Wie bestehende Geschäftsmodelle effizienter gestaltet werden können, zeigt daraufhin Abschn. 5.4.

5.3 Neue Geschäftsmodelle durch das Internet der Dinge

Das Internet der Dinge ermöglicht es, völlig neue Geschäftsmodelle aufzubauen:

Nest bietet einen lernenden Thermostaten an – seine Sensoren erkennen, wann die Bewohner zu Hause sind und welche Vorlieben sie haben. Die Heizung oder Kühlung wird bei Abwesenheit herunter reguliert und rechtzeitig wieder eingeschaltet, bevor die Bewohner heimkommen. Damit sind nach Aussage des Herstellers Einsparungen von 20 Prozent der Kosten möglich (Manyika et al. 2015, S. 63). Das Geschäftsmodell von Nest ist nicht auf Endkunden beschränkt, das Unternehmen verkauft die Nutzungsdaten an Energieversorger, die so ihre Prognosen verbessern und Lastspitzen besser steuern können (Inasiti und Lakhani 2014, S. 95). Als früher Markteinsteiger hat Nest Vorteile. Die gesammelten Daten erlauben es, die Präferenzen der Kunden besser zu verstehen und so die nächste Generation der Produkte noch kundennäher zu gestalten. Später eintretende Wettbewerber sehen sich ohne diese Entscheidungsbasis höheren Markteintrittsbarrieren gegenüber. Von diesem Geschäftsmodell war Google (Alphabet), eine Suchmaschine, so beeindruckt, dass es Nest für 3,2 Milliarden USD übernahm (Fairley 2014, S. 4) (Abb. 5.2).

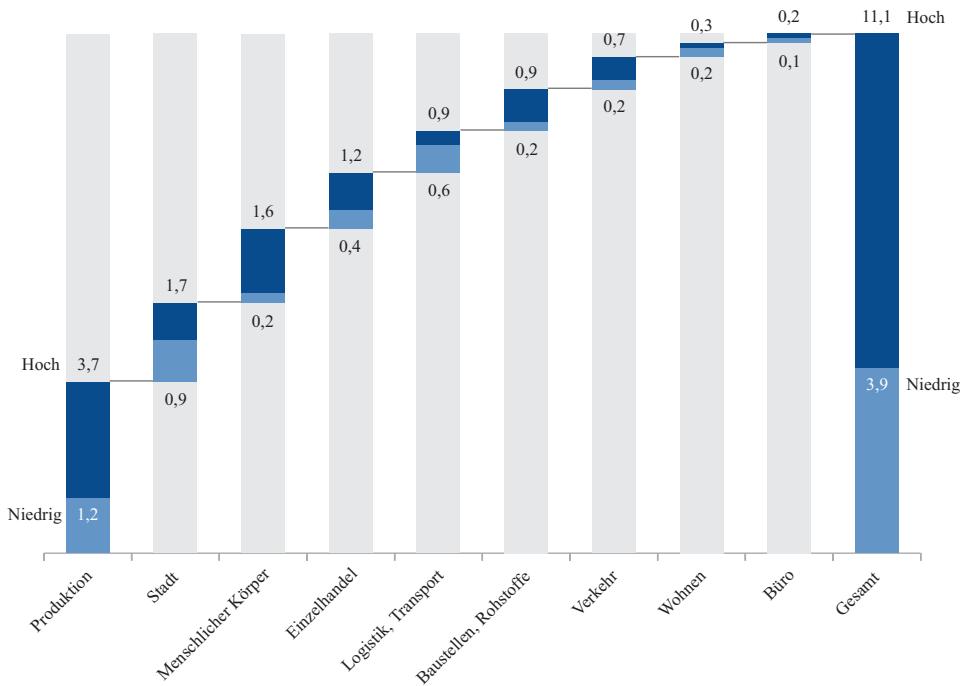


Abb. 5.2 McKinsey schätzt die Wertschöpfungspotenziale im Internet der Dinge bis 2025 auf 3,7 bis 11,1 Billionen USD. (Patel et al. 2017)

5.3.1 Intelligente, vernetzte Produkte

Intelligente, vernetzte Produkte bieten den Kunden völlig neue Nutzenangebote, indem sie die klassischen Funktionen der Produkte mit digitalen Dienstleistungen verbinden (Porter und Heppelmann 2014, S. 66). Die Anwendungsbereiche sind vielseitig: Limmex bietet die Funktionen einer analogen Uhr und zusätzlich eine Notruf-Funktion (Fleisch et al. 2014, S. 8). Tennis-Schläger von Babolat geben den Spielern Feedback über ihren Stil (Porter und Heppelmann 2014, S. 80). YardArm verständigt die Zentrale, wenn Polizisten ihre Waffe ziehen oder benutzen (Garling 2014).

5.3.1.1 Vorteile für Anbieter

Neben neuen Einnahmequellen bieten diese neuartigen Produkte Unternehmen eine Reihe weiterer Vorteile:

- Stärkere Kundenbindung und up-sell Möglichkeiten entstehen – durch fortlaufende Services kann eine langfristige Beziehung zum Kunden aufgebaut werden.
- Anbieter erhalten kontinuierliche Einnahmen, wenn digitale Dienste als Abo bezogen werden.

- Sie bekommen direktes Markt-Feedback durch Daten über die Nutzung der Produkte.
- (Porter und Heppelmann 2014)

5.3.1.2 Mit nutzungs-basiertem Design neue Markteintrittsbarrieren schaffen

Nutzungs-basiertes Design

Über die Anbindung ihrer Produkte an das Internet können Hersteller sehen, wie ihre Produkte genutzt werden, welche Leistung sie in welchem Umfeld bringen und welche Probleme dabei auftreten. Mit diesen Daten können Anbieter Märkte besser segmentieren, Angebote zielgenauer positionieren und Produkteigenschaften optimieren. So können sie die folgenden Generationen der Produkte immer marktnäher gestalten (Heppelmann 2014).

Neuartige Markteintrittsbarrieren

Der Investor Warren Buffett bevorzugt Unternehmen, die durch Markteintrittsbarrieren einen „Burgraben“ (moat) schaffen, der für Konkurrenten schwer zu überwinden ist. Damit können sie ihre Marktanteile verteidigen und Druck auf die Margen vermindern (Buffet und Munger 2000).

Das Internet der Dinge macht es möglich, neuartige Markteintrittsbarrieren zu schaffen: Frühe Einstieger in den Markt gewinnen einen Vorsprung – ihre Datensammlungen lassen sich von späteren Einsteigern ohne ausreichenden Marktanteil kaum noch kopieren (Porter und Heppelmann 2014, S. 73; O'Reilly 2005, S. 3). Professor Porter hält es für möglich, dass Daten für viele Unternehmen das entscheidende Asset werden (Porter und Heppelmann 2015).

5.3.1.3 Produkte gestalten: Nutzen für Endkunden finden

Neue Nutzenangebote für Endkunden lassen sich vor allem in drei Bereichen finden:
Produkte, die

- das Leben einfacher gestalten – beispielsweise das Licht automatisch ein- und ausschalten;
- das Leben effizienter machen – etwa die Waschmaschine bei billigerem Nachtstrom laufen lassen (siehe Abb. 5.3) oder
- Probleme rechtzeitig erkennen – zum Beispiel vor Gesundheitsproblemen warnen. (Jankowski et al. 2014, S. 5)

So ist die Überwachung von Wohnungen ein attraktives Modell: Endkunden sind bereit für Geräte, die bei Einbrüchen, Feuer oder Unfällen automatisch Hilfe holen, jährlich 180–400 USD zu bezahlen. In der Folge könnten ihre Prämien von Wohnungsversicherungen um 10 Prozent sinken. Bis 2025 wird eine Marktdurchdringung von 18–29 Prozent in den Industrieländern erwartet (Manyika et al. 2015).

Für 2019 werden im Endkunden-Markt bereits Umsätze von 108 Milliarden USD erwartet. (IDC 2019)

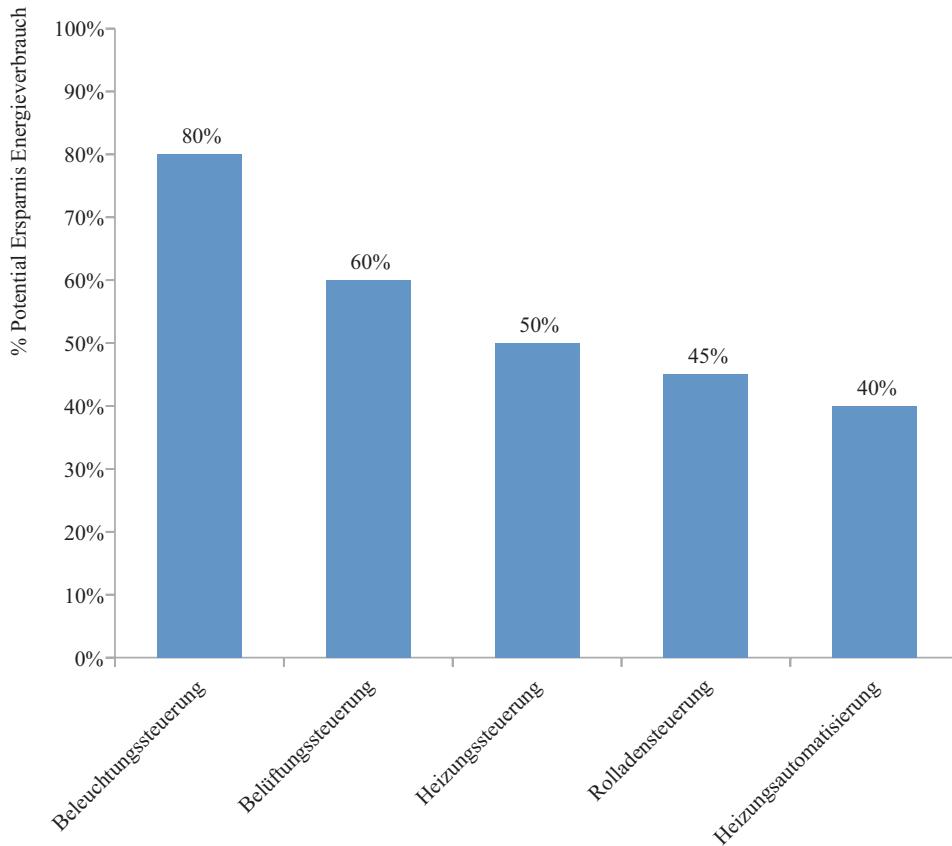


Abb. 5.3 Über 40 Prozent Energieeinsparungen sollen im Haushalt in verschiedenen Anwendungsbereichen möglich sein. (Quelle: Jankowski et al. 2014, S. 11)

5.3.2 Neue Dienstleistungen

5.3.2.1 Anything as a service

Kaeser, ein Hersteller von Druckluft-Kompressoren, stellt sein Geschäftsmodell um: Statt Maschinen verkauft das Unternehmen jetzt auch Druckluft as a Service. Sensoren messen, wieviel davon ein Kunde verbraucht, diese Menge wird abgerechnet (Matzer 2014; Bock et al. 2019).

Sensoren machen es möglich, den Umfang der Nutzung eines Produktes zu messen. Damit wird es möglich, die reine Produktnutzung anzubieten. Dieses Geschäftsmodell kann den Nutzen für den Abnehmer steigern: Sein Kapitalbedarf sinkt, statt Anlagen als Investitionen zu kaufen („capex“) zahlt er fortlaufende Betriebskosten („opex“) (Baur und Wee 2015). Die Bilanz wird entlastet und Kapital kann für andere Aufgaben freigestellt werden. Damit sinkt das Risiko für den Anwender und seine Kapitalgeber. Komplexität

nimmt ab, wenn die Verantwortung für die Erbringung der Leistung und damit für die Wartung auf den Anbieter übergeht.

Diese Risiken gehen auf den Anbieter des Services über, der auf eine Absicherung (Hedging) achten sollte (Inasiti und Lakhani 2014, S. 99). Der Anbieter gewinnt eine dauerhafte Beziehung zum Kunden mit hoher Bindung und laufenden Einnahmen (Allmendinger und Lombreglia 2005, S. 133).

5.3.2.2 Optimierungen von Unternehmensaktivitäten

Durch vernetzte Sensoren wird es sogar möglich, Verantwortung für die Ergebnisse von Kunden zu übernehmen (Nanterme und Daugherty 2015, S. 38). So bietet General Electronics seinen Kunden individuelle Optimierungen an: GE analysiert das Geschäftsmodell und die Ziele des Kunden und bietet darauf abgestimmte Optimierungen der Anlagen an. GE verantwortet teilweise geschäftskritische Anwendungen und hat damit bei seinen Kunden eine hohe Abhängigkeit erzeugt. Das Unternehmen kann es sich erlauben, Leistungen erfolgsbasiert abzurechnen (Inasiti und Lakhani 2014, S. 94; Allmendinger und Lombreglia 2005, S. 133).

5.3.2.3 Datenverkauf – Sensor as a Service

Gesammelte Daten können auch für andere Akteure von Wert sein. Ein weiteres Geschäftsmodell besteht darin, Daten zu verkaufen.

The Weather Company betreibt 100.000 Wettersensoren weltweit und verkauft die Echtzeit-Daten an Regierungen und Unternehmen. Diese können darauf basierend Entscheidungen treffen etwa bezüglich ihrer Logistik-Planung (Miller 2015).

[Streetline.com](#) betreibt Sensoren, die freie Parkplätze entdecken. Autofahrer können die Daten kostenlos über eine App abrufen. Für Stadt-Verwaltungen sind die Daten wertvoll – der Aufwand, Falschparker zu finden wird deutlich reduziert und die Auslastung von Parkplätzen wird erhöht (Fleisch et al. 2014, S. 11–12).

5.3.3 Schaufeln für Goldgräber

Die Komplexität bei der Einführung dieser neuen Geschäftsmodelle kann sehr hoch sein. Sie erfordert know-how in Bereichen, die produzierende Unternehmen häufig nicht besitzen, wie Software-Entwicklung, System-Integration, Datenanalyse oder Internet-Sicherheit. Für Eigenentwicklungen benötigen sie entsprechend hohe Investitionen.

Hier entsteht ein neues Geschäftsmodell, bei dem das Outsourcing von Grundlagen-Technik angeboten wird. Damit wird Produkt-Anbietern Komplexität abgenommen wodurch ihr Investitionsbedarf sinkt (Porter und Heppelmann 2014, S. 68–69). Beispielsweise bieten SAP und IBM hierfür bereits Standard-Software an. Andere Unternehmen setzen auf spezialisierte Chips oder Funktechnik (Koomey 2012; Simonite 2014, S. 8).

5.3.4 Plattformen

Plattformen ermöglichen attraktivere Angebote

Plattformen sind Systeme, mit denen andere Anbieter eigene Angebote erstellen können – auf diese Weise können Plattformen unzählige Nischen erschließen, an die die ursprünglichen Entwickler nie gedacht hätten und für die sie selbst nicht die notwendigen Ressourcen hätten (Andreesen 2007).

Die Wirkung von Plattformen demonstriert der Erfolg der Smartphones: Unzählige Entwickler nutzten sie als Basis für eigene Angebote. Was als mobiles Telefon mit Internet-Zugang konzipiert war, wurde bald als Kassensystem, als Spielekonsole oder für medizinische Untersuchungen eingesetzt. Damit begann der Abstieg der ehemaligen Platzhirsche Nokia und Blackberry, die nicht die gleiche Vielfalt an Nutzenangeboten bieten konnten.

Das Internet der Dinge bietet Chancen für den Aufbau neuer Plattformen: Hier ermöglichen sie es Anbietern, gemeinsame Angebote zu erstellen, die den Abnehmern einen höheren Nutzen bieten. Beispielsweise ist ein System zur Steuerung eines Bauernhofes leistungsfähiger, wenn es Wetterdaten von einem spezialisierten Anbieter mit einbezieht (Nanterme und Daugherty 2015). Ohne Plattform wäre das aufwändiger, da Standards im B2B-Bereich bisher nur langsam vorankommen (Jankowski et al. 2014, S. 8). Die Kooperation der Anbieter wird häufig innerhalb eines Marktplatzes vermittelt, in dem Anbieter und Nachfrager zueinander finden können (Regalado 2014b, S. 3).

Attraktives Geschäftsmodell

Plattformen gehören zu den attraktivsten Geschäftsmodellen. So nimmt der Computerhersteller Apple 30 Prozent des Umsatzes im Apple Store. Gleichzeitig sind Plattformen im Wettbewerb überlegen, da ihre Innovationsrate durch den Einbezug externer Entwickler höher ist (Regalado 2014b, S. 3). Dazu kommen Netzwerk-Effekte: Je mehr Teilnehmer eine Plattform besitzt, desto mehr Nutzen bietet sie, während neue Konkurrenten anfangs wenig zu bieten haben. Damit haben die ersten Anbieter einen Marktvorteil, da ihr Ökosystem schon gewachsen ist, wenn weitere Anbieter einsteigen (Kelly 1998, S. 23–38).

Eine Plattform aufzubauen erfordert neue Fähigkeiten

Um eine Plattform aufzubauen, ist eine neue Art des Denkens erforderlich: Statt Produkteigenschaften zu verbessern, muss ein Netzwerk aufgebaut werden – dazu sind die Bedürfnisse der gewünschten Partner zu bedenken. Plattformen werden dann angenommen, wenn sie den Partnern Vorteile bieten. So bieten die Marktplätze von Apple und [Salesforce.com](#) ihren Partnern Marktzugang und Zusatzumsätze (Regalado 2014b, S. 3).

In der besten Position, Plattformen aufzubauen, sind deshalb Anbieter, die die Schnittstelle zum Kunden besitzen (Lusch et al. 2007, S. 14). Im Konsumenten-Bereich haben darum die bestehenden Smartphone-Plattformen wie Android einen Startvorteil (Jankowski et al. 2014, S. 8).

Stand des Marktes

Anbieter wie IBM, GE oder Siemens versuchen Plattformen zu etablieren (Miller 2015; Diedrich 2018). Die meisten Markteintritte sind jedoch erst später im Markt-Lebenszyklus zu erwarten: Zuerst braucht es die Angebote vertikaler Spezialisten, bevor eine Plattform sie integrieren und miteinander vernetzen kann (Manyika et al. 2015, S. 119).

5.4 Auswirkungen auf bestehende Geschäftsmodelle

Die weitaus stärksten Auswirkungen des Internets der Dinge werden in der Wertschöpfung bestehender Unternehmen erwartet: McKinsey sieht hier mehr als zwei Drittel des neu geschaffenen Wertes. Bis 2025 sei ein Wertschöpfungspotenzial von 11,1 Billionen USD möglich, davon 7,1 Billionen durch effizientere Betriebsabläufe (siehe Abb. 5.2) (Manyika et al. 2015, S. 29–30, 111). So könnte das Internet der Dinge die tiefgreifendste Veränderung der Produktion seit der Industriellen Revolution bedeuten, meint Professor Porter von der Harvard Universität. Der Grund liege darin, dass das Internet der Dinge alle Aktivitäten in der Wertschöpfungskette verändere (Porter und Heppelmann 2015).

Die Auswirkungen können so massiv sein, dass ganze Branchen überflüssig werden: So beeinflusst das Geschäftsmodell von Nest indirekt die Produktion von Strom und ist dabei, eine Sorte Kraftwerke – sogenannte „Peaker“ – unnötig zu machen. Damit könnte eine Milliarden-Branche verschwinden: An heißen Tagen verantworten Klimaanlagen die Hälfte des verbrauchten Stromes in Austin, Texas. Durch den hohen Verbrauch steigt der Großhandels-Preis einer Megawattstunde um mehr als das 100fache – statt 40 USD wurden in Spitzenzeiten 4900 USD erreicht. Dann werden teure Gaskraftwerke angeschaltet, um die Nachfrage zu nutzen. Stromnetz-Betreiber bezahlen Nest dafür, diese Spitzenlast zu vermindern. Um das zu erreichen, bietet Nest seinen Kunden in Austin eine Einmalprämie von 85 USD an, wenn sie dazu bereit sind, dass Nest ihre Kühlung während des Spitzenverbrauchs einschränken darf. Um die Belastung der Kunden zu minimieren, berechnet Nest aus Sensordaten ein Modell, wie schnell ein Haus sich aufwärmst. Deshalb zeigt sich die Hälfte der Kunden dazu bereit, mitzumachen. Sollte das Modell sich weiter ausbreiten, würden die „Peaker“ überflüssig (Fairley 2014, S. 4).

Die Potenziale des Internets der Dinge in der Wertschöpfung liegen in vier Bereichen:

5. Kostenersparnis durch höhere Effizienz der Wertschöpfungsaktivitäten,
6. höhere Einnahmen durch verbesserte Verfügbarkeit und Kundennähe,
7. verringerte Risiken durch fortlaufende Messungen und
8. bessere Entscheidungsgrundlagen durch umfassendere Daten.

5.4.1 Kosten senken durch höhere Effizienz

Der Einsatz des Internets der Dinge in der Wertschöpfung ermöglicht massive Kostensenkungen durch effizientere Unternehmensprozesse:

5.4.1.1 Kapitalbedarf senken

Lagerpuffer sind teuer – sie binden Kapital. Doch traditionell sind sie notwendig, um unvorhergesehene Schwankungen auszugleichen und die Produktionsfähigkeit sicherzustellen. Der Einsatz von Sensoren macht es inzwischen möglich, den Lagerbestand jederzeit zu ermitteln und Störungen in der Lieferkette in Echtzeit zu erkennen. Dadurch werden weniger Puffer erforderlich und der Kapitalbedarf sinkt.

Capgemini, eine Unternehmensberatung, sieht in Inventory Monitoring eine der attraktivsten Sensor-Anwendungen für Unternehmen, da dieses Modell einen hohen Return on Investment (ROI) mit einer kurzen Pay-Back Periode verbinde (Capgemini 2018, S. 9). Die möglichen Einsparungen der Lagerkosten in produzierenden Betrieben werden auf 20–50 Prozent geschätzt und könnten ein Volumen von 98–342 Milliarden USD weltweit bis 2025 erreichen (Manyika et al. 2015, S. 71).

5.4.1.2 Ressourcenverbrauch verringern

Automatisierte Steuerung des Energieverbrauchs, etwa in Beleuchtungs-, Heiz- und Kühl-systemen, kann in Unternehmen zu ähnlichen Einsparungen führen wie in Haushalten. Büros verbrauchen etwa 20 Prozent der Energie in den entwickelten Ländern – bei 20 Prozent Reduktion könnten 200 Milliarden USD eingespart werden. (Manyika et al. 2015, S. 63).

5.4.1.3 Neue Best Practices

Das Internet der Dinge schafft neue Best Practices, indem es automatisierte Überwachung und Steuerung ermöglicht (Porter und Heppelmann 2014, S. 76–77). Die Einsatzmöglichkeiten sind so vielfältig wie die Wertschöpfungsprozesse von Unternehmen.

Beispielsweise können Produktionsprozesse durch Sensoren überwacht und automatisiert an die aktuellen Bedingungen angepasst werden. Damit können Unterbrechungen der Produktion und Fehler vermieden werden. Der Autohersteller General Motors setzt Sensoren ein, um die Luftfeuchtigkeit in der Lackiererei zu messen. Wenn die Bedingungen nicht passen, werden Teile in einen anderen Bereich der Fabrik geleitet – so werden Nacharbeiten vermieden (Manyika et al. 2015, S. 68).

Bessere Steuerung wird auch in Bereichen wie Rohstoffgewinnung oder Baustellen möglich, die aufgrund der Unterschiedlichkeit der Projekte bisher kaum zu standardisieren und zu optimieren waren: Baustellen unterscheiden sich stark und sind dadurch schwierig zu planen. Deshalb werden für Maschinen Puffer für Verzögerungen eingeplant – diese ungenutzten Zeiten können 70–80 Prozent betragen. Durch bessere Überwachung und Abstimmung der Anlagen können diese Puffer verringert werden, dadurch steigt ihre Auslastung (Vrijhoef und Koskela 2000).

Selbst auf Bauernhöfen dient das Internet der Dinge dazu, die Produktion zu verbessern: Sensoren messen die Feuchtigkeit des Bodens und das Mikroklima; Satelliten- und Drohnenaufnahmen zeigen den Zustand der Felder. Kombiniert mit Wetterdaten werden daraus Empfehlungen für die Bewässerung berechnet. Laut einer Umfrage der American Farm Bureau Federation könnten diese Methoden den Wareneinsatz der Bauern durchschnittlich um 15 Prozent senken und den Ertrag um 13 Prozent steigern (Byrnes 2015). „Smart Agriculture“ soll deshalb in 2023 bereits ein Marktvolumen von 13,5 Milliarden USD generieren (Markets and Markets 2018).

5.4.1.4 Manuelle Prozesse automatisieren

Das Internet der Dinge macht die Automatisierung von Aufgaben möglich, die bisher menschlicher Arbeit vorbehalten waren. Zu den Vorreitern gehört der Einsatz in der Rohstoffgewinnung: Der Abbau ist oft mit großen Gefahren verbunden und sehr kapitalintensiv. Ölbohrplattformen besitzen deshalb bereits heute bis zu 30.000 Sensoren, die den Zustand der Anlagen überwachen und ein schnelles Eingreifen bei Problemen ermöglichen. Die Anlagen werden häufig vom anderen Ende der Welt ferngesteuert. In Minen werden selbstfahrende Lastwagen eingesetzt – dies senkt die Arbeitskosten und führt zu höherer Auslastung durch Verzicht auf Schichtwechsel (Manyika et al. 2015, S. 74–81).

Andere Branchen könnten folgen und manuelle Prozesse automatisieren: Kameras, die in Smartphones eingesetzt werden, kosten etwa 3 USD, ihre Qualität reicht aus, um Roboter zu trainieren, Unkraut von Nutzpflanzen zu unterscheiden und Unkräuter selektiv zu bekämpfen (Nate 2015). In den USA rechnen sich Internet-basierte Stromzähler für die Netzbetreiber durch die Einsparungen bei den Netzbürotrupps (Regalado 2012).

5.4.2 Einnahmen steigern

Mit Hilfe des Internets der Dinge können Einnahmen in traditionellen Geschäftsmodellen gesteigert werden, indem die Warenverfügbarkeit erhöht und die Kundennähe verbessert werden:

5.4.2.1 Warenverfügbarkeit steigern

630 Milliarden USD Umsatz verlieren Handelsunternehmen im Jahr, da Produkte am POS vergriffen sind. Das entspricht 4,1 Prozent ihres Umsatzes weltweit (IHL 2015, S. 6). Besonders schwer zu optimieren ist die Vorratshaltung im Handel, wenn in vielen Kanälen (Multi-Channel) viele Produktvarianten (SKUs) zu koordinieren sind.

Ein internationaler Mode-Händler mit über 1000 Filialen konnte seinen Umsatz mit Hilfe von Inventory Tracking mittels RFID-Chips um 13 Prozent steigern. Unübersichtliche Warenkategorien mit vielen Varianten profitierten besonders, so stieg der Umsatz im Bereich Damen-Wäsche um 30 Prozent.

5.4.2.2 Flexibler und näher am Kunden

Flexibel automatisierte Prozesse ermöglichen schnelleren Durchsatz und erleichtern die Fertigung von kleinen Serien und angepassten Einzelstücken. Harley-Davidson kann seit der Einführung von IOT in der Produktion Build-to-Order Motorräder innerhalb von 2 Wochen herstellen, statt vorher in 18 Monaten (Kranz 2016, S. 7).

5.4.3 Risiken senken/Betriebssicherheit steigern

5.4.3.1 Ausfälle und Wartungskosten senken

Störungsbedingte Produktionsausfälle zu vermeiden, das ist das Ziel eines neuen Wartungsvertrages, den Kaeser seinen Kunden anbietet: Der Zustand der Kompressoren wird fortlaufend von Sensoren überwacht, die ihre Beobachtungen an die Server des Herstellers übertragen. Mit statistischen Methoden wird festgestellt, durch welche Muster sich Ausfälle ankündigen. Dadurch kann rechtzeitig eingegriffen werden, bevor es zu Ausfällen kommt (Ermisch 2015). Dieses Wartungssystem läuft auf Basis einer Software, die SAP, ein Software-Hersteller, für diesen Zweck entwickelt hat (Schaffry 2014).

Predictive Maintenance dient der Schadensbegrenzung und kann auf mehrere Weisen Kosten sparen:

1. Probleme können frühzeitig erkannt werden, bevor größere Schäden entstehen.
2. Dadurch können Unterbrechungen und Produktionsausfälle verhindert werden.
3. Durch rechtzeitige Wartung steigt die Lebensdauer der Anlagen.
4. Es werden Arbeitskosten vermieden, die bei Intervall-basierten Inspektionen auch dann anfallen, wenn keine Wartung notwendig gewesen wäre.

Die Einsparungen könnten bis 2025 weltweit 1,6 Billionen USD pro Jahr betragen (Manyika et al. 2015, S. 112, 2015).

Da das Verhältnis von Investitionen im Verhältnis zu den eingesparten Kosten besonders günstig ist, ist eine vergleichsweise schnelle Akzeptanz am Markt zu erwarten. Auch BMW setzt prädiktive Wartung in seinen Autos ein (Weiss 2012).

Systeme zur Wartungsoptimierung können technisch oft recht einfach umgesetzt werden. Beispielsweise kann ein Sensor die Verunreinigung von Öl messen, so dass ein Ölwechsel erst dann durchgeführt wird, wenn Verunreinigungen einen gewissen Schwellenwert erreicht haben (Porter und Heppermann 2015).

5.4.3.2 Sensoren vermeiden Unfälle

Unfälle können durch automatisierte Sicherheitssysteme reduziert werden – wenn Anlagen automatisch abgeschaltet werden oder Warnsignale ausgelöst werden, sobald Arbeiter in gefährliche Bereiche kommen. Dies könnte Versicherungsprämien um 10–20 Prozent senken (Manyika et al. 2015, S. 79; Kanan et al. 2017).

5.4.4 Bessere Entscheidungsgrundlagen

Das Internet der Dinge liefert aufgrund von Messungen zuverlässigere Entscheidungsgrundlagen:

5.4.4.1 Nutzungs-basiertes Design

Wenn Unternehmen ihre Produkte „smart“ machen und mit dem Internet verbinden, entsteht ein Feedback-Kanal, mit dem sie Einblick in die Lebenswelt der Anwender erhalten. Mit diesen Nutzungsdaten können sie Produktentscheidungen marktnäher treffen (Heppelmann 2014).

Details zur strategischen Bedeutung des nutzungsbasierten Designs finden sich in Abschn. 5.3.1.2.

5.4.4.2 Mit Diagnosen Prozessabläufe optimieren

Sensoren können dazu genutzt werden, Prozessabläufe zu erfassen und die Wirkung von Änderungen zu messen. So ist es dem Management häufig nicht bekannt, wie genau Mitarbeiter ihre Aufgaben erfüllen – durch eine Erfassung wird es möglich, die Abläufe zu beurteilen und neu zu gestalten (Matheson 2014). Beispielsweise testete ein Einzelhändler die Wirkung unterschiedlicher Warenpräsentationen auf seine Verkäufe. Er stellte fest, dass sich Hosen besser verkaufen, wenn sie hängend statt in Regalen liegend präsentiert werden. Ist eine Diagnose getroffen, reicht es, die Routinen zu ändern, das Mess-System muss danach nicht mehr weiterlaufen (Fleisch 2010, S. 21).

In den meisten Unternehmen werden erfassste Daten noch kaum zur Entscheidungsfindung genutzt. Der einfachste Schritt die Diagnose-Potenziale zu nutzen ist, die vorhandenen Daten zu erfassen und mit ihnen entscheidungsorientierte Auswertungen vorzubereiten.

5.5 Der Markt des Internets der Dinge

5.5.1 Warum jetzt?

Das Internet der Dinge ist keine neue Erfindung – Maschinen werden bereits seit fast 30 Jahren mit dem Internet verbunden, das Konzept des Internets der Dinge gibt es bereits seit 1999 (Groopman 2015; Cvijikj und Michahelles 2011, S. 66). Dass das Thema jetzt in vielen Bereichen Wirkung zeigt, liegt an der technischen Entwicklung und dem Preisverfall der benötigten Komponenten (vgl. Abb. 5.4). Zu den wichtigsten Entwicklungen gehören:

- **Sensoren:** Die Durchschnittskosten von Sensoren sind in den zehn Jahren bis 2014 von 1,30 USD auf 0,60 USD gesunken.
- **Prozessoren:** Die Kosten für Prozessoren sanken in dieser Zeit um das 60fache, dadurch ist es bezahlbar geworden, selbst Alltagsprodukte „smart“ werden zu lassen.

Price reductions in key components should accelerate adoption

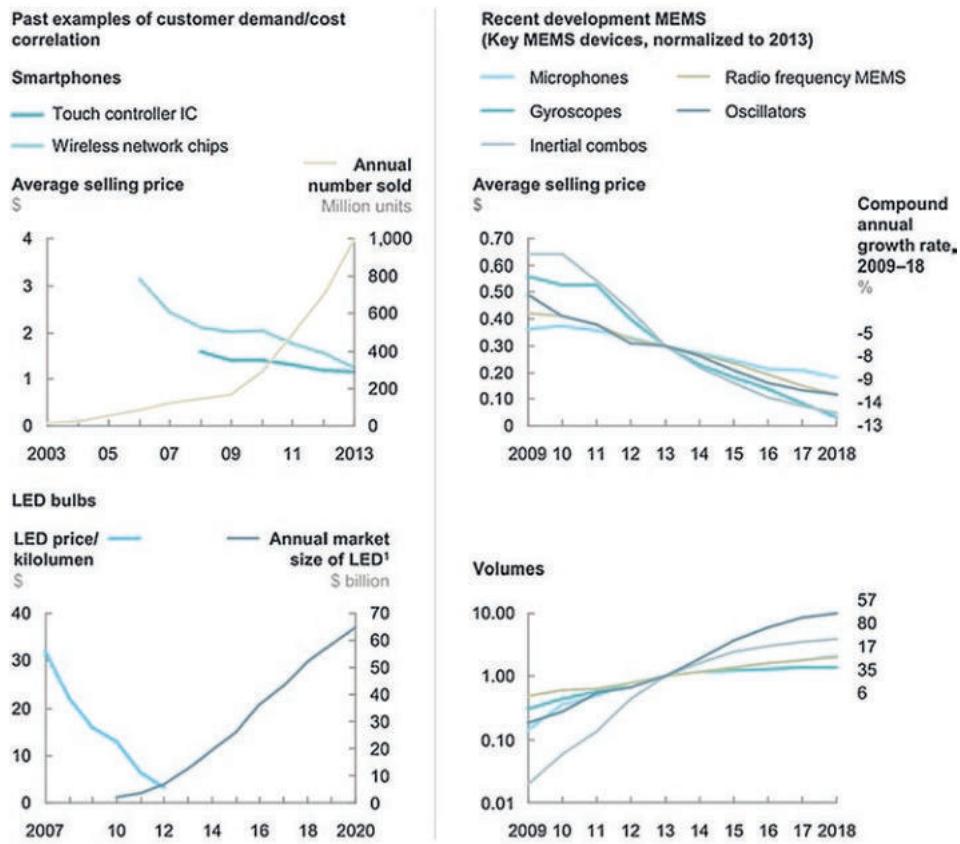


Abb. 5.4 Fallende Preise der Komponenten fördern die Verbreitung. (Quelle: Manyika et al. 2015, S. 103)

- **Big Data:** Neue Techniken der Datenhaltung und -auswertung machen die Verarbeitung großer Mengen unstrukturierter Daten aus Milliarden von Sensoren möglich.
- **Mobile Datennetze:** Kostenloses oder billiges WLAN steht an immer mehr Orten zur Verfügung, die Preise der Handy-Netze sind massiv gesunken (Jankowski et al. 2014, S. 4).

5.5.2 Stand des Marktes

Hersteller von Mikroprozessoren und Sensoren veranstalten viel PR-Wirbel, doch das Thema ist nicht nur ein Hype. Das Internet der Dinge soll bis Ende 2019 bereits 8,3 Mil-

liarden vernetzte Geräte umfassen (IOT Analytics 2018). Insgesamt betrug das Marktvolumen in 2018 bereits 745 Milliarden USD (IDC 2019).

Auch Wagniskapitalgeber erkennen Potenzial, in den USA flossen in 2017 fast 1,5 Milliarden USD in Gründungen, die sich mit vernetzten Produkten befassen (Alzey-veda 2018).

5.5.3 Wie geht es weiter?

In einer Studie planten Ende 2017 bereits 36 Prozent aller Unternehmen mit über 500 Millionen Umsatz pro Jahr unternehmensweite Einführungen. Führend sind Industriehersteller mit 63 Prozent, während die Automobilindustrie mit 17 Prozent zurückfällt. (Capgemini 2018, S. 4–5).

Primäres Ziele der Unternehmen ist Kostensenkung: In einer Marktstudie nannten über 30 Prozent der befragten deutschen Unternehmen „Allgemeine Kostensenkung“ als Ziel für IoT-Projekte, 28 Prozent erwarten sich eine „Erhöhung der Mitarbeiterproduktivität“ (IDG 2018, S. 14).

Die Anzahl vernetzter Geräte im Internet der Dinge soll bis 2025 auf 21,5 Milliarden steigen – ein Wachstum von 150 Prozent (IOT Analytics 2018). Das Marktvolumen soll dabei bis 2022 auf 1,2 Billionen USD steigen (vgl. Abb. 5.5) (IDC 2018).

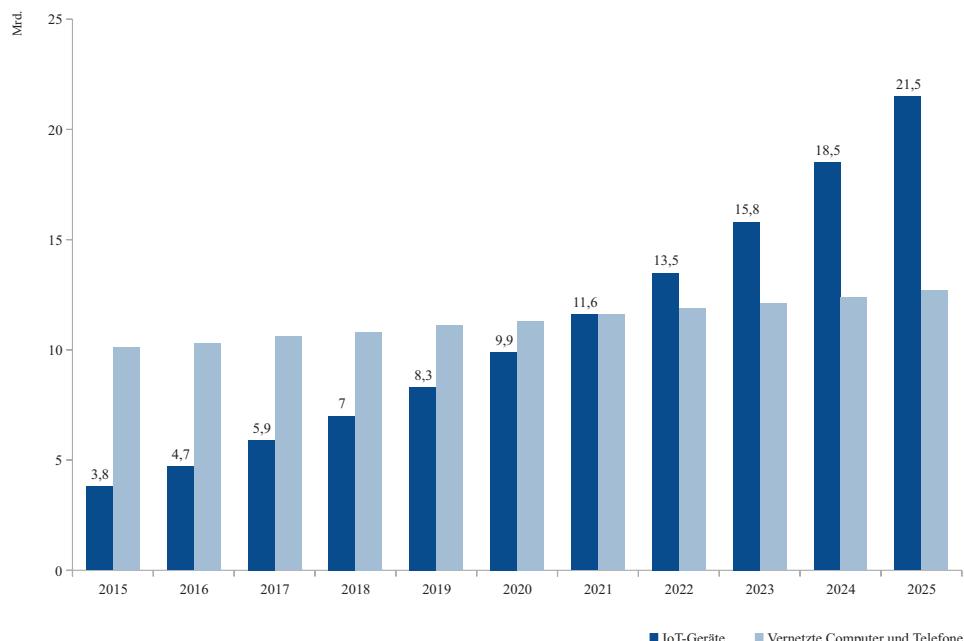


Abb. 5.5 Die Anzahl mit dem Internet verbundener Dinge soll die Zahl vernetzter Computer und Telefone um 2021 überholen. (Quelle: IOT Analytics 2018)

5.6 Empfehlungen

5.6.1 Die Regeln des Wettbewerbs ändern sich

Das Internet der Dinge kann die eigene Wettbewerbsposition stärken, durch:

- **Stärkere Kundenbindung:** Durch Service-Modelle sind Anbieter stärker in die Abläufe ihrer Kunden eingebunden. Anbieter wie GE verantworten inzwischen geschäftskritische Bereiche. Dies erzeugt eine stärkere Kundenbindung als reine Produkt- bzw. Anlagenverkäufe (Allmendinger und Lombreglia 2005, S. 133).
- **Vorteile für die ersten Anbieter** (first mover advantages): Daten aus Nutzung über Internet verbundener Geräte ermöglichen größere Kundennähe, Anbieter können sehen welche Eigenschaften verbessert werden sollten und welche weggelassen werden können. Dies bedeutet Marktvorteile für die ersten Anbieter – diese Datensammlungen sind von Neueinsteigern ohne signifikanten Marktanteil kaum zu kopieren (Porter und Heppelmann 2014, S. 73; O'Reilly 2005, S. 3).
- **Netzwerkeffekte:** Plattformen haben die stärkste Wettbewerbsposition, sie sind durch Netzwerkeffekte und ihre Komplexität nur schwer anzugreifen. Ihr Nutzen entsteht aus der Kooperation vieler Anbieter. Einem Neueinsteiger in den Markt fehlen anfangs diese Partner, damit kann er weniger Wert bieten. Gleichzeitig ist durch Einbezug Externer die Innovationsrate der Plattformen höher (Kelly 1998, S. 23–38).

Mittelfristig können diese Effekte in einigen Branchen zu stärkerer Konsolidierung führen (Porter und Heppelmann 2014, S. 76).

5.6.2 Sicherheit ist im Interesse der Anbieter

465.000 Herzschrittmacher rief die amerikanische Arzneimittelbehörde FDA in 2017 zurück, da die Gefahr bestand, dass die Geräte manipuliert und ferngesteuert werden konnten (Osborne 2017). Bisher sind viele Sicherheitssysteme unzureichend – selbst in den sensibelsten Bereichen. So können Geräte und Daten unbemerkt und aus der Ferne missbraucht werden.

Aus den Daten, die Nest sammelt, lässt sich schließen, wann jemand zu Hause ist. Unternehmen, die vernetzte Produkte anbieten oder nutzen, erhalten sehr persönliche und sensible Informationen. Es ist schwierig, diese Daten hundertprozentig gegen unerwünschten Zugriff zu verteidigen – interessierte Kreise finden oft genug Wege, wie die Snowden-Affäre gezeigt hat. Und wenn der Zugang über das Internet wirklich gut gesichert ist, bleibt immer noch der Weg über den Kauf von Mitarbeitern, wie die Beschaffung gestohlener Daten-CDs Schweizer Banken durch die niedersächsische Staatsanwaltschaft belegt.

Möglichen Schaden begrenzen

Ein Luxus-Hotel in Österreich konnte 2017 keine Gäste mehr empfangen, nachdem Ein- dringlinge aus der Ferne das elektronische Schlüsselsystem übernommen hatten. Erst nach Zahlung eines Lösegelds in Höhe von 1500 € wurde das System wieder freigegeben. Das Hotel ist deshalb wieder zu traditionellen analogen Schlüsseln zurückgekehrt (Kuchler 2017; Tannenbaum 2017).

In einer Studie berichteten 20 Prozent der befragten Unternehmen dass sie in den drei Jahren 2015–2017 bereits eine IoT-basierte Attacke erlebt hatten (Gartner 2018).

Die Anbieter vernetzter Produkte übernehmen viel Verantwortung – wenn Daten und Systeme missbraucht werden, wird das auf das Unternehmen und seinen Ruf zurückfallen. Die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) einzuhalten, reicht nicht aus – es sollte auch weitergedacht werden, wie der mögliche Schaden für den Ernstfall minimiert werden kann:

- Daten können nicht mehr so leicht missbraucht werden, wenn sie ausreichend anonymisiert sind.
- Wenn die Daten aber so detailliert sind wie bei Nest, lassen sich auch anonymisierte Datensätze recht einfach wieder ihrem Ursprung zuordnen. Deshalb sollten nur Daten gesammelt werden, die für die Angebote notwendig sind (Peppet 2014, S. 8).
- Es sollten modulare, voneinander getrennte Systeme verwendet werden, damit etwa bei einem Einbruch in ein Auto-Unterhaltungssystem nicht auch die Übernahme der Steuerung möglich wird (Clearfield 2013).
- Sicherheit sollte Teil des Produktdesigns sein. Wenn Produkte Standard-Passwörter verwenden, ist es keine Überraschung, wenn diese im Internet frei verfügbar werden (Tannenbaum 2017).
- Die meisten produzierenden Unternehmen werden im Bereich Sicherheit die Unterstützung von externen Spezialisten benötigen, da ihnen das know-how fehlt (Heppelmann 2014).

Gartner, ein Marktforschungsinstitut, rechnet damit, dass die Unternehmensausgaben für IoT-Sicherheit bis 2021 auf über 3,1 Milliarden USD steigen werden (Gartner 2018).

Marktchance Diskretion

Nicht jeder Kunde wird davon zu überzeugen sein, dass umfassende Datensammlungen über ihn angelegt werden. In den USA gibt es bereits organisierten Widerstand gegen die Datensammlung durch vernetzte Stromzähler (Regalado 2012). Kontrolle ist für viele Endkunden ein wichtiger Faktor bei Service-Entscheidungen (Lusch et al. 2007, S. 12).

Das bedeutet neue Marktchancen – es wird ein Markt für diskrete Produkte entstehen. Bei vielen vernetzten Produkten profitiert vor allem der Hersteller von der Datensammlung. Ein lernender Thermostat könnte die Klimaanlage auch schalten, ohne mit dem Produzenten verbunden zu sein und persönliche Daten zu senden.

5.7 Ausblick

Die technische Weiterentwicklung wird den Trend beschleunigen, sinkende Kosten und neue Einsatzmöglichkeiten werden die Verbreitung des Internets der Dinge fördern:

- Die Preise der Komponenten fallen weiter (Manyika et al. 2015, S. 103).
- Es werden Sensoren entwickelt, die ohne externe Stromversorgung auskommen, indem sie etwa Energie aus Fernseh- und Radio-Signalen beziehen. Dies wird die Einsatzmöglichkeiten von Sensoren weiter erhöhen (Koomey 2012).
- Neue Mobilfunknetze entstehen, die sich auf die Anforderungen des Internets der Dinge spezialisieren. Das Netz des französischen Unternehmens SigFox benötigt nur einen Funk-Chip für 1–2 USD, die Datenübertragung kostet nur 1 USD pro Jahr. Damit werden Angebote wie Whistle möglich, ein Sender, mit dem sich entlaufende Haustiere finden lassen (Simonite 2014, S. 8).

Weiterdenken

Wenn die Entwicklung wie bisher weitergeht, sinkt der Energiebedarf elektrischer Bauenteile alle 10 Jahre auf ein Hundertstel. Welche Anwendungen werden dadurch in den kommenden Jahren möglich? Welche Innovationen wären nötig, um dies zu nutzen? (Koomey 2012)

Literatur

- Allmendinger, G., & Lombreglia, R. (2005). Four strategies for the age of smart services. *Harvard Business Review*, 83, 131–145.
- Andreesen, M. (2007). Analyzing the Facebook platform, three weeks in. https://web.archive.org/web/20070925175011/http://blog.pmarca.com/2007/06/analyzing_the_f.html. Zugegriffen am 27.05.2019.
- Azevedo, M. (2018). Venture funding in IoT startups continues to go up. <https://news.crunchbase.com/news/venture-funding-iot-startups-continues-go/>. Zugegriffen am 15.05.2019.
- Baur, C., & Wee, D. (2015). Manufacturing's next act. McKinsey. http://www.mckinsey.com/insights/manufacturing/Manufacturings_next_act?cid=other-eml-alt-mip-mck-oth-1506. Zugegriffen am 27.05.2015.
- Bock, M., Wiener, M., Gronau, R., & Martin, A. (2019). Industry 4.0 enabling smart air: Digital transformation at KAESER COMPRESSORS. In N. Urbach & M. Röglinger (Hrsg.), *How organizations rethink their business for the digital age*. Berlin: Springer.
- Buffett, W., & Munger, C. (2000). Annual Meeting 2000, Morning Session. Transskript. <https://buffett.cnbc.com/video/2000/04/29/morning-session%2D%2D-2000-berkshire-hathaway-annual-meeting.html>. Zugegriffen am 26.05.2019.

- Byrnes, N. (2015). Internet of farm things. MIT Technology Review. <http://www.technologyreview.com/news/537596/internet-of-farm-things/>. Zugegriffen am 27.05.2019.
- Capgemini. (2018). Unlocking the business value of IoT in operations. https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2018/03/dti-research_iot_web.pdf. Zugegriffen am 14.05.2019.
- Clearfield, C. (2013). Rethinking security for the Internet of Things. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2013/06/rethinking-security-for-the-in>. Zugegriffen am 27.05.2019.
- Cvijikj, I. P., & Michahelles, F. (2011). The toolkit approach for end-user participation in the Internet of Things. In D. Uckelmann, M. Harrison & F. Michahelles (Hrsg.), *Architecting the Internet of Things* (S. 65–96). Berlin: Springer.
- Diedrich, O. (2018). Mindsphere: Offene IoT-Plattform von Siemens. <https://www.heise.de/ix/meldung/Mindsphere-Offene-IoT-Plattform-von-Siemens-3951015.html>. Zugegriffen am 15.05.2019.
- Ermisch, S. (2015). Internet der Dinge: Wo sind die Geschäftsmodelle? Handelsblatt. <http://www.handelsblatt.com/technik/vernetzt/internet-der-dinge-wo-sind-die-geschaeftsmodelle/11832706.html>. Zugegriffen am 27.05.2019.
- Fairley, P. (2014). The lowly thermostat, now minter of megawatts. *MIT Technology Review. Business Report*, S. 4–5.
- Fleisch, E. (2010). What is the Internet of Things. An economic perspective. <https://www.alexandria.unisg.ch/68983/1/AutoID%20-%20What%20is%20the%20Internet%20of%20Things%20-%20An%20Economic%20Perspective%20-%20E.%20Fleisch.pdf>. Zugegriffen am 27.05.2019.
- Fleisch, E., Weinberger, M., & Wortmann, F. (2014). Business models and the Internet of Things. http://cocoa.ethz.ch/downloads/2014/10/2090_EN_Bosch%20Lab%20White%20Paper%20GM%20im%20IOT%201_2.pdf. Zugegriffen am 27.05.2019.
- Garling, C. (2014). Wireless chip lets police track their guns. MIT Technology Review. <http://www.technologyreview.com/news/532426/police-in-california-and-texas-test-networked-guns/>. Zugegriffen am 27.05.2019.
- Gartner. (2018). Gartner says worldwide IoT security spending will reach \$1.5 billion in 2018. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2018-03-21-gartner-says-worldwide-iot-security-spending-will-reach-1-point-5-billion-in-2018>. Zugegriffen am 22.05.2019.
- General Electrics. (2018). GE advances digital leadership with launch of \$1.2 billion industrial IoT software company. <https://www.genewsroom.com/press-releases/ge-advances-digital-leadership-launch-12-billion-industrial-iot-software-company>. Zugegriffen am 21.05.2019.
- Groopman, J. (2015). 3 things B2B can teach B2C about the Internet of Things. Altimeter Group. <http://www.altimetergroup.com/2015/02/3-things-b2b-can-teach-b2c-about-the-internet-of-things/>. Zugegriffen am 17.08.2015.
- Heppelmann, J. E. (2014). How the Internet of Things could transform the value chain. McKinsey. http://www.mckinsey.com/insights/high_tech_telecoms_internet/how_the_internet_of_things_could_transform_the_value_chain. Zugegriffen am 27.05.2019.
- IDC. (2018). IDC forecasts worldwide technology spending on the Internet of Things to reach \$1.2 trillion in 2022. <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS43994118>. Zugegriffen am 15.05.2019.
- IDC. (2019). IDC forecasts worldwide spending on the Internet of Things to reach \$745 billion in 2019, led by the manufacturing, consumer, transportation, and utilities sectors. <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS44596319>. Zugegriffen am 15.05.2019.
- IDG. (2018). Studie Internet of Things 2019. https://www.q-loud.de/hubfs/Kundendownloads/IDG-Studie_IoT_2018_2019.pdf. Zugegriffen am 15.05.2019.
- IHL. (2015). Retailers and the ghost economy: \$1.75 trillion reasons to be afraid. http://engage.dynamicaction.com/ws-2015-05-ihl-retailers-ghost-economy-ar_lp.html. Zugegriffen am 15.05.2019.

- Inasiti, M., & Lakhani, K. R. (2014). Digital ubiquity: How connections, sensors, and data are revolutionizing business. *Harvard Business Review*, S. 90–99. <https://hbr.org/2014/11/digital-ubiquity-how-connections-sensors-and-data-are-revolutionizing-business/ar1>. Zugegriffen am 27.05.2019.
- IoT Analytics. (2018). State of the IoT 2018: Number of IoT devices now at 7B – Market accelerating. <https://iot-analytics.com/state-of-the-iot-update-q1-q2-2018-number-of-iot-devices-now-7b/>. Zugegriffen am 15.05.2019.
- Jankowski, S., Covello, J., Bellini, H., Ritchi, J., & Costa, D. (2014). The Internet of Things. Makings sense of the next mega-trend. Goldman Sachs, equity research: Viking Penguin. <http://www.goldmansachs.com/our-thinking/pages/internet-of-things/iot-report.pdf>. Zugegriffen am 15.05.2019.
- Kanan, R., Elhassan, O., & Bensalem R. (2017). An IoT-based autonomous system for workers' safety in construction sites with real-time alarming, monitoring, and positioning strategies. Automation in Production. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2017.12.033>. Zugegriffen am 15.05.2019.
- Kelly, K. (1998). *New rules for the new economy. 10 radical strategies for a connected world*. New York: Viking Penguin.
- Koomey, J. (2012). The computing trend that will change everything. *MIT Technology Review. Business Report*. <http://www.technologyreview.com/news/427444/the-computing-trend-that-will-change-everything/>. Zugegriffen am 27.05.2019.
- Kranz, M. (2016). Building the Internet of Things: Implement new business models, disrupt competitors, transform your industry. Hoboken: Wiley.
- Kuchler, H. (2017). The Internet of Things: Home is where the hackers are. Financial Times, 10.03.2017. <https://www.ft.com/content/cb880bc2-057c-11e7-ace0-1ce02ef0def9>. Zugegriffen am 27.05.2019.
- Lusch, R. F., Vargo, S. L., & O'Brien, M. (2007). Competing through service: Insights from service-dominant logic. *Journal of Retailing*, 83, 5–18.
- Manyika, J., Chui, M., Bisson, P. et al. (2015). The Internet of Things: Mapping the value beyond the hype. McKinsey Global Institute. <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/The%20Internet%20of%20Things%20The%20value%20of%20digitizing%20the%20physical%20world/The-Internet-of-things-Mapping-the-value-beyond-the-hype.ashx>. Zugegriffen am 27.05.2019.
- Markets and Markets. (2018). Smart agriculture market worth \$13.50 billion by 2023. <https://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/smart-agriculture.asp>. Zugegriffen am 22.05.2019.
- Matheson, R. (2014). Moneyball for business. <http://news.mit.edu/2014/behavioral-analytics-moneyball-for-business-1114>. Zugegriffen am 27.05.2019.
- Matzer, M. (2014). Wir wissen, wann welches Bauteil ausfallen wird. Verein deutscher Ingenieure (VDI). <http://www.vdi-nachrichten.com/Technik-Wirtschaft/Wir-wissen-Bauteil-ausfallen-wird>. Zugegriffen am 27.05.2019
- Miller, R. (2015). IBM launches major Internet of Things offensive. <http://techcrunch.com/2015/03/30/ibm-wants-to-get-head-start-on-internet-of-things/>. Zugegriffen am 27.05.2019.
- Nanterme, P., & Daugherty, P. (2015). Accenture technology vision 2015. https://www.accenture.com/us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/Microsites/Documents11/Accenture-Technology-Vision-2015.pdf. Zugegriffen am 27.05.2019.
- Nate, B. (2015). Farm technology catches investor attention. *MIT Technology Review*. <http://www.technologyreview.com/news/537581/farm-technology-caughts-investor-attention/>. Zugegriffen am 27.05.2019.
- O'Reilly, T. (2005). What is Web 2.0. Design patterns and business models for the next generation of software. <http://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>. Zugegriffen am 27.05.2019.

- Osborne, C. (2017) FDA issues recall of 465,000 St. Jude pacemakers to patch security holes. <https://www.zdnet.com/article/fda-forces-st-jude-pacemaker-recall-to-patch-security-vulnerabilities/>. Zugegriffen am 19.05.2019.
- Patel, M., Shangkuan, J., & Thomas, C. (2017). What's new with the Internet of Things? <https://www.mckinsey.com/industries/seminconductors/our-insights/whats-new-with-the-internet-of-things>. Zugegriffen am 29.05.2019.
- Peppet, S. R. (2014). Regulating the Internet of Things: First steps toward managing discrimination, privacy, security & consent: SSRN. University of Colorado Law School. <http://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=11406900900910311702702409808301210600404902008801209107307109611100912006700910302401811001706306204909711800310202512412300300804308802605207011012108109101210805501505408011106612200100011700108809200507909907709012707111084005122120109026090029&EXT=pdf>. Zugegriffen am 27.05.2019.
- Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2014). How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review*, 92, 64–88.
- Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2015). How smart, connected products are transforming companies. *Harvard Business Review, October 2015*. <https://hbr.org/2015/10/how-smart-connected-products-are-transforming-companies>. Zugegriffen am 15.05.2019.
- Regaldo, A. (2012). Rage against the smart meter. *MIT Technology Review*. <http://www.technologyreview.com/news/427497/rage-against-the-smart-meter/>. Zugegriffen am 27.05.2019.
- Regaldo, A. (2014a). GE's \$1 Billion software bet. *MIT Technology Review, Business Report*, S. 6–7.
- Regaldo, A. (2014b). The economics of the Internet of Things. *MIT Technology Review, Business Report*, S. 3.
- Schaffry, A. (2014). Prozesse in Echtzeit, mehr IT-Effizienz. Computerwoche. http://www.computerwoche.de/a/prozesse-in-echtzeit-mehr-it-effizienz_2556689. Zugegriffen am 27.05.2019.
- Simonite, T. (2014). Silicon valley to get a cellular network, just for things. *MIT Technology Review, Business Report*. <https://www.technologyreview.com/s/527376/silicon-valley-to-get-a-cellular-network-just-for-things/?set=527351>. Zugegriffen am 27.05.2019.
- Tannenbaum, A. (2017). Why do IoT companies keep building devices with huge security flaws? <https://hbr.org/2017/04/why-do-iot-companies-keep-building-devices-with-huge-security-flaws>. Zugegriffen am 24.05.2019.
- Vrijhoef, R., & Koskela, L. (2000). The four roles of supply chain management in construction. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 169–178. http://www.bk.tudelft.nl/file-admin/Faculteit/BK/Over_de_faculteit/Afdelingen/Real_Estate_and_Housing/Organisatie/Medewerkers_RE_H/doc/Vrijhoef,_R._The_four_roles_of_supply_chain_management_in_construction.pdf. Zugegriffen am 31.08.2015.
- Weiss, H. (2012). Predictive Maintenance: Vorhersagemodelle krempeln die Wartung um. Verein deutscher Ingenieure (VDI). <https://www.vdi-nachrichten.com/Technik-Wirtschaft/Vorhersagemodelle-krempeln-Wartung-um>. Zugegriffen am 27.05.2019.



Thomas Matyssek M.A. HSG studierte Betriebswirtschaft an der Universität St. Gallen (Schweiz). Er war für die Bertelsmann AG und Rakuten, das größte Internet-Unternehmen Japans, tätig. Als Berater unterstützt er Unternehmen im Management der IT.



Geschäftsmodellelemente mehrseitiger Plattformen

6

Karl Täuscher, Romy Hilbig und Nizar Abdelkafi

Inhaltsverzeichnis

6.1	Einleitung und Hintergrund	166
6.2	Mehrseitige Plattformen und Service-Marktplätze in der Literatur	169
6.3	Methodische Vorgehensweise	172
6.4	Geschäftsmodellelemente digitaler Service-Marktplätze	174
6.4.1	Wertangebot	174
6.4.2	Wertkommunikation	176
6.4.3	Werterzeugung	178
6.4.4	Wertbereitstellung	183
6.4.5	Gewinnerzielung	185
6.5	Fallbeispiel Airbnb: Digitalisierung von Privatunterkünften	187
6.6	Zusammenfassung und Ausblick	193
	Literatur	194

K. Täuscher (✉)

Manchester Institute of Innovation Research, University of Manchester,
Manchester, Großbritannien

E-Mail: karl.taeuscher@manchester.ac.uk

R. Hilbig

Leiterin Business Development bei Euro-Schulen: ESO Education Group, Leipzig, Deutschland
E-Mail: hilbig.romy@eso.de

N. Abdelkafi

Politecnico di Milano,
Mailand, Italien

E-Mail: nizar.abdelkafi@polimi.it

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch

165

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

D. R. A. Schallmo et al. (Hrsg.), *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen*,
Schwerpunkt Business Model Innovation,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-31980-9_6

Zusammenfassung

Geschäftsmodelle, die auf digitalen Marktplätzen basieren, haben in den letzten Jahren zahlreiche Industrien revolutioniert. Digitale Service-Marktplätze wie Airbnb, Uber oder Delivery Hero erregen große Beachtung, da sie auf stark skalierbaren Geschäftsmodellen basieren und daher rasante Wachstumsdynamiken erzielen können. Aus wissenschaftlicher Sicht sind diese Geschäftsmodelle jedoch nahezu unerforscht. Dieses Kapitel widmet sich dem Thema aus praxisrelevanter Sicht und erforscht die Geschäftsmodellelemente von digitalen Service-Marktplätzen. Die Erkenntnisse basieren auf einer Serie an Experteninterviews und der Analyse relevanter Literatur zu mehrseitigen Plattformen. Das Kapitel entwickelt ein Framework, welches Gründer und Manager von Service-Marktplätzen bei der Entwicklung und Auswahl eines tragfähigen Geschäftsmodells unterstützen sowie zur vergleichenden Analyse von Geschäftsmodellen eingesetzt werden kann. Die Geschäftsmodellelemente des Frameworks werden mittels verschiedener Praxisbeispiele sowie einer tief gehenden Fallstudie – des Übernachtungsvermittlers Airbnb – illustriert. Anhand der Fallstudie Airbnb wird darüber hinaus gezeigt, welche digitalen Praktiken etablierte Unternehmen von Airbnb lernen können. Der Buchbeitrag hilft Studierenden, Praktikern und Forschern, das aufstrebende und praxisrelevante Thema digitaler Service-Marktplätze aus Geschäftsmodellsicht zu verstehen.

6.1 Einleitung und Hintergrund

„Marktplatzmodelle sind die mit Abstand erfolgreichsten Online-Geschäftsmodelle“ (Rheinboldt 2014).

Zahlreiche Industrien und Branchen wurden in den letzten Jahren entscheidend durch digitale Geschäftsmodelle verändert. Das Hotelgewerbe wurde beispielsweise massiv durch das US-amerikanische Startup Airbnb revolutioniert. Airbnb ist eine Internetplattform, die Anbieter und Nachfrager von privaten Übernachtungsmöglichkeiten zusammenbringt. Obwohl Airbnb keinerlei Hotels oder Betten besitzt, ist es mittlerweile der größte Anbieter im Übernachtungsmarkt. Viele Dienstleistungsbranchen sehen sich einer ähnlichen Entwicklung ausgesetzt. Digitale Service-Marktplätze verändern dabei gegenwärtig unter anderem die Restaurantbranche (z. B. Delivery Hero), Mobilitätsbranchen (z. B. Uber), Haushaltsservices (z. B. BOOK A TIGER), Logistik (z. B. Shyp) oder kreative Branchen (z. B. 99designs). Digitale Service-Marktplätze sind dabei Betreiber von digitalen Plattformen, welche den Handel mit Dienstleistungen ermöglichen. Diese Plattformen zeichnen sich dadurch aus, dass sie den Vergleich, die Vermittlung und die Koordinierung von Anbietern und Nachfragern vereinfachen und somit die Transaktionseffizienz für Anbieter und/oder Nachfrager steigern. Im Gegensatz zu anderen Geschäftsmodelltypen agieren diese Plattformen nicht selber als Anbieter oder Nachfrager, sondern lediglich als Intermediär bzw. Vermittler.

Bereits seit Mitte der 90er-Jahre haben sich Produkt-Marktplätze wie eBay etabliert und die Kaufgewohnheiten internetaffiner Nutzer nachhaltig verändert. Service-Marktplätze sind dagegen ein neuartiges Phänomen. Abb. 6.1 gibt einen Überblick über einige der weltweit erfolgreichsten Service-Marktplätze und die Industrien, in denen diese Startups zu finden sind. Gemeinsam haben diese Unternehmen bis Juni 2015 bereits über 9 Milliarden US-Dollar an Wagniskapital gewinnen können. Durch eine Anordnung der Gründungszeitpunkte der Unternehmen auf einer Zeitleiste lassen sich bereits einige Entwicklungstendenzen erkennen. Industrien wie das Transport- und Übernachtungswesen werden bereits seit über zehn Jahren von derartigen Angeboten verändert. Entsprechend zeichnen sich klare Branchenführer wie Airbnb oder Uber aus. In anderen Dienstleistungsbereichen wie Food oder Bildung ist das Phänomen der Service-Marktplätze dagegen noch so neu, dass kein Branchenführer auszumachen ist und die Angebote bisher eher von einer Gruppe an Lead Usern wahrgenommen wird. In der Kategorie Food liefern sich beispielsweise gegenwärtig mehrere Restaurantlieferservices einen aggressiven Wettbewerb um die Marktführerschaft in einem rasant wachsenden Markt. Akteure wie Delivery Hero oder Foodpanda haben dabei Service-Marktplätze entwickelt, welche die Angebote einer Vielzahl an Restaurants einer Stadt bündeln und diese mit Nachfragern an Essenslieferungen zusammenbringen. Des Weiteren sind im Bereich der weiterführenden Bildung

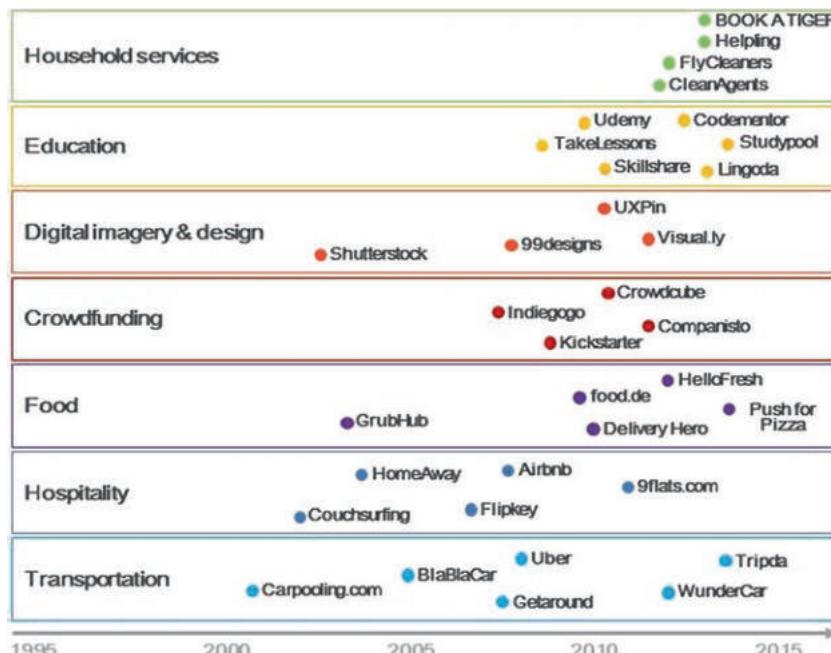


Abb. 6.1 Überblick über ausgewählte Service-Marktplätze in verschiedenen Branchen. Eigene Darstellung

in den letzten Jahren eine Vielzahl an Marktplätzen für MOOCs (Massive Open Online Courses) entstanden. Während in diesem Bereich zwar einige der Angebote bereits weit entwickelt und etabliert sind, fehlt es bisher oftmals noch an einem funktionierenden Geschäftsmodell. Durch die unterschiedlichen Entwicklungsstände erscheint es sinnvoll über den Tellerrand der einzelnen Industrien hinauszublicken und von den Geschäftsmodellen und Erfolgsfaktoren der digitalen Marktplätze anderer Service-Branchen zu lernen.

Digitale Service-Marktplätze erwecken dabei das Interesse von vielen Unternehmern und Investoren, da sie oftmals exponentielles Wachstum ermöglichen. Dies lässt sich insbesondere auf positive Netzwerkeffekte zurückführen: Für den Nachfrager steigt die Attraktivität einer Plattform mit der Anzahl der Anbieter und für Anbieter bietet die Plattform mit steigender Anzahl an Nachfragern zusätzlichen Wert (Eisenmann 2006, S. 1193). Hinzu kommt, dass bei digitalen Plattformen die Grenzkosten nahezu gegen null gehen, da diese kaum ein Kapazitätsslimit aufweisen sowie in der Regel ein Großteil der wertschaffenden Aktivitäten durch die Nutzergruppen durchgeführt werden. Die Kombination aus selbstverstärkenden Netzwerkeffekten und marginalen Grenzkosten führt häufig dazu, dass die erfolgreichen Marktplätze nach und nach eine monopolähnliche Stellung einnehmen und bedeutende Markteintrittshürden aufbauen. Diese dominanten Unternehmen können daher langfristig einen bedeutenden Teil der Wertschaffung in den jeweiligen Branchen abschöpfen (Hagiu und Alvarez 2014, S. 3). Während einige der Service-Marktplätze daher zu den höchstbewerteten Unternehmen weltweit aufgestiegen sind, schafft es die Mehrheit jedoch nicht, ein profitables Geschäftsmodell zu entwickeln. Die Ausgestaltung der Geschäftsmodelle von mehrseitigen Plattformen im Allgemeinen und Service-Marktplätzen im Speziellen ist dabei bisher weitestgehend unerforscht. Sowohl in der Wissenschaft als auch unter Praktikern fehlt es an Instrumenten und Ansätzen, um konsistente und tragfähige Marktplatzgeschäftsmodelle zu entwickeln.

Dieses Buchkapitel geht auf zwei Forschungsfragen ein

- Welche Herausforderungen bestehen in der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle, die auf mehrseitigen Plattformen basieren?
- Welche Geschäftsmodellelemente nutzen digitale Service-Marktplätze?

Der nächste (Abschn. 6.2) sichtet zunächst die relevante Literatur zum Thema und identifiziert daraus die grundsätzlichen Herausforderungen mehrseitiger Plattformen. Die nachfolgenden Abschnitte präsentieren die Geschäftsmodellelemente von Service-Marktplätzen (Abschn. 6.3 und 6.4). Der anschließende Abschnitt illustriert die Ausprägungen am Beispiel Airbnb (Abschn. 6.5). Dabei wird diskutiert, wie die gewählte Kombination der Geschäftsmodellelemente von Airbnb zum Erfolg des Unternehmens beigetragen hat. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse sowie ein Ausblick auf zukünftige Entwicklungen liefert der letzte (Abschn. 6.6).

6.2 Mehrseitige Plattformen und Service-Marktplätze in der Literatur

Charakteristika von mehrseitigen Plattformen

Mehrseitige Plattformen bzw. multi-sided platforms (MSP) haben mit dem Aufkommen digitaler Technologien eine rasant steigende Bedeutung erfahren. Forscher des strategischen Managements beschäftigen sich jedoch bereits seit den 1980er-Jahren mit diesem Phänomen (Katz und Shapiro 1985). Hagiud und Wright (2011, S. 2) definieren eine MSP als eine „organization that creates value primarily by enabling direct interactions between two (or more) distinct types of affiliated customers“. Die entsprechende Forschung basiert vor allem auf dem volkswirtschaftlichen Forschungszweig der Network Economics (z. B. Rochet und Tirole 2003), welche sich, unter anderem, mit der Nutzenentstehung durch das Ansteigen der Netzwerkgröße beschäftigt. Eine Kernunterscheidung besteht dabei zwischen direkten und indirekten Netzwerkeffekten. Direkte Netzwerkeffekte entstehen, wenn ein Nutzer mehr Wert aus einem Angebot generiert, umso größer seine zugehörige Nutzergruppe ist (Parker und van Alstyne 2005, S. 1495). Ein Beispiel stellt der Internet-Telefonie-Anbieter Skype dar. Der Wert für jeden Nutzer hängt entscheidend davon ab, wie viele seiner persönlichen Kontakte ebenfalls den Service nutzen. Indirekte Netzwerkeffekte entstehen dagegen immer dann, wenn der Wert für einen Nutzer steigt, wenn eine andere Nutzergruppe auf dem Markt präsent ist bzw. anwächst (Katz und Shapiro 1985, S. 424). Ein typischer Anwendungsfall ist der Kreditkartenmarkt, in dem der Wert für einen Besitzer einer Visa-Karte ansteigt, umso mehr Unternehmen ein Visa-Karten-Lesegerät besitzen. Für die Unternehmer wiederum steigt der Wert des Visa-Karten-Lesegeräts mit der Anzahl an Visakartennutzern (Sun und Tse 2007, S. 19). Mehrseitige Plattformen können eine Kombination an direkten und indirekten Netzwerkeffekten aufweisen.

Netzwerkeffekte sind dabei häufig mit drei Phänomenen verbunden: Dem Henne-Ei-Problem, selbstverstärkenden Wachstumsdynamiken und dem Winner-take-all-Effekt. Das Henne-Ei-Problem beschreibt die Herausforderung, Nutzer einer Marktseite für die Plattform zu gewinnen, bevor eine kritische Masse an anderen Nutzern einer anderen Marktseite präsent ist (Caillaud und Jullien 2003, S. 310). In einem Marktplatz haben Anbieter zunächst einen geringen Anreiz ihre Produkte oder Dienstleistungen anzubieten, wenn keine Nachfrager vorhanden sind. Umgekehrt werden Nachfrager nur auf den Marktplatz kommen, wenn eine Mindestzahl an Anbietern vorhanden ist. Nach Erreichen der kritischen Masse können diese Unternehmen dagegen vielfältige selbstverstärkende Effekte generieren. Casey und Töyli (2012, S. 707) zeigen beispielhaft für den Anwendungsfall öffentlichen WLANs, wie diese Effekte zu rasanten Wachstumsdynamiken führen. Ein Teil der Literatur beschäftigt sich damit, den Effekt bestimmter Marktcharakteristika auf die Wachstumsdynamiken zu untersuchen. Dazu zählt das Offenheitslevel der Plattform (z. B. Rysman 2009), die Entscheidung welche der Seiten stärker bepreist bzw. sub-

ventioniert wird (z. B. Eisenmann 2006) oder die Wahl zwischen einem Preismodell auf Basis der getätigten Transaktionen oder Plattform-Mitgliedschaft (z. B. Armstrong 2006). Der Winner-take-all-Effekt entsteht dadurch, dass sich durch die selbstverstärkenden Wachstumseffekte meist ein dominierender Anbieter durchsetzt, der die konkurrierenden Betreiber in eine Nische oder ganz vom Markt verdrängt (Sun und Tse 2007, S. 17). Die Dynamiken sind dabei umso stärker, je stärker die Nutzung mehrerer Plattformen hohe Kosten verursacht, starke direkte Netzwerkeffekte bestehen, wenn beide Nutzerseiten keine hochgradig spezifischen Anforderungen an die Plattform-Funktionalitäten stellen (Eisenmann 2006, S. 99). Die genannten drei Dynamiken haben dabei starken Einfluss auf die unternehmerische Gestaltung von mehrseitigen Plattformen.

Mehrseitige Plattformen aus Geschäftsmodellsicht

Die spezifischen Charakteristika mehrseitiger Plattformen haben einen entscheidenden Einfluss auf die Gestaltung der entsprechenden Geschäftsmodelle. Innerhalb der Geschäftsmodellliteratur werden Multi-Sided Platform (MSP) bzw. mehrseitige Plattformen häufig als Geschäftsmodelltyp oder – muster behandelt (z. B. Osterwalder und Pigneur 2010; Gassmann 2013) und entsprechend definiert (siehe Kasten 2). Dabei stellen MSPs jedoch kein Geschäftsmodell an sich dar, sondern können vielmehr als Unternehmenstyp betrachtet werden, da besondere Anforderungen an ein Geschäftsmodell stellen (Eisenmann 2012, S. 20). Die Praxis zeigt, dass einige MSPs aufgrund mangelhafter Geschäftsmodelle gescheitert sind (Marmer et al. 2012). Jedoch findet die Entwicklung von Plattform-basierten Geschäftsmodellen bisher kaum Beachtung in der Geschäftsmodellliteratur. Die wenigen relevanten Veröffentlichungen liefern Ansätze zur Entwicklung von Geschäftsmodellinnovationen in zweiseitigen Märkten (Na 2012) oder betrachten die Geschäftsmodelle spezieller mehrseitiger Plattformen wie Marktplätzen für mobile Apps (Kouris 2013).

Konstituierende Merkmale mehrseitiger Plattformen als Geschäftsmodelltyp (Osterwalder und Pigneur 2010, S. 81)

- Bringen zwei oder mehr unterscheidbare aber interdependente Kundengruppen zusammen,
- Die Plattform ist nur dann wertvoll für eine Kundengruppe, wenn die anderen Kundengruppen präsent sind,
- Der Plattform-Betreiber erzeugt Wert, in dem er die Interaktionen zwischen den verschiedenen Gruppen vereinfacht,
- Der Wert der MSP wächst mit der Anzahl an Nutzern (Netzwerkeffekt).

Das Henne-Ei-Problem, selbstverstärkende Wachstumsdynamiken und der Winner-take-all-Effekt stellen zusätzliche Anforderungen an die Geschäftsmodellbezogenen Entscheidungen von MSP-Betreibern. Eine zentrale Herausforderung besteht in der Wahl des zeitlich richtigen Zeitpunkts für den Markteintritt. Die Literatur zeigt dabei Uneinigkeit in Bezug auf die Frage, ob die Marktpioniere einen entscheidenden Vorteil haben. Eisenmann

(2006, S. 100) argumentieren, dass Pioniere von Vorteil sind, wenn es sich (a) um ein leicht skalierbares Geschäftsmodell handelt und (b) günstige Rahmenbedingungen zur externen Finanzierung schnellen Wachstums begünstigen. Eine zweite Herausforderung bezieht sich auf die Offenheit der Plattform in Bezug auf die Zugänglichkeit des intellektuellen Eigentums (IP) der Plattform für Drittanbieter (Chesbrough 2003, S. 115). Dabei besteht jedoch ein Trade-off zwischen Offenheit und den eigenen Wertabschöpfungspotenzialen (Shapiro und Varian 1999, S. 197). Eine dritte Herausforderung bezieht sich auf den Zeitpunkt der Monetarisierung beziehungsweise auf die Frage, welche Marktseite stärker monetarisiert werden sollte. Parker und Van Alstyne (2005) zeigen, dass mehrseitige Plattformen profitabel ihre Produkte kostenlos anbieten können, wenn indirekte Netzwerkeffekte bestehen. Oftmals wird die Seite subventioniert, die positivere Externalitäten auf die Gegenseite ausstrahlt und eine höhere Qualitäts- und Preissensitivität aufweist (Eisenmann et al. 2007, S. 95–96). Diese spezifischen Elemente mehrseitiger Plattformen stellen besondere Herausforderungen an die Geschäftsmodellentscheidungen mehrseitiger Plattformen.

Service-Marktplätze

Marktplätze stellen klassischerweise den Ort dar, an dem Nachfrager und Anbieter Handel betreiben können. Der Marktplatz als Institution bzw. der Betreiber des Marktplatzes hat dabei im Wesentlichen drei zentrale Funktionen: Matching von Käufern und Verkäufern, Transaktionsunterstützung und die Gewährleistung der institutionellen Infrastruktur (Bakos 1998, S. 35). Marktplätze sind dabei Intermediäre zwischen der Angebots- und Nachfrageseite. Abb. 6.2 bietet einen Überblick über die spezifischen Funktionen entlang dieser drei Hauptfunktionen.

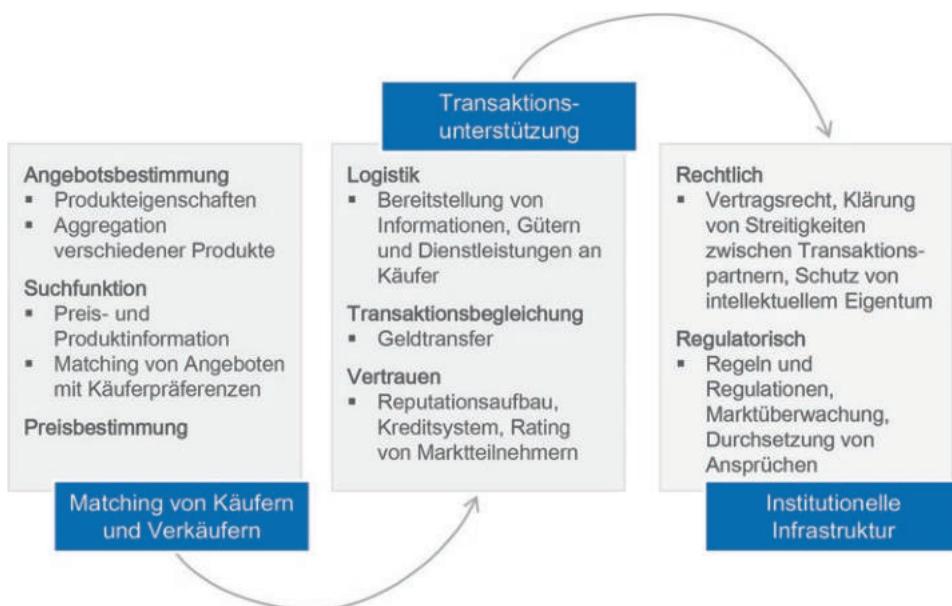


Abb. 6.2 Funktionen eines Marktes. (Quelle: Bakos 1998: 35)

Die Funktionen eines Marktplatzes zielen insbesondere darauf ab, Transaktionen zwischen Anbietern und Nachfragern effizienter zu gestalten. *Matching* von Käufern und Verkäufern umfasst dabei alle Funktionen, die zu einer erfolgreichen Transaktionsanbahnung führen. Eine der Hauptherausforderungen besteht dabei in der Preisfindung zwischen verschiedenen Marktteilnehmern. Zusätzlich stellen Marktplätze den Teilnehmern Informationen über potenzielle Transaktionspartner bereit. Dazu sammeln Marktplatzbetreiber Informationen über Kundenpräferenzen und Anbieterkonditionen, die zu einem effektiveren Matching führen. Klassische Reisebüros – nicht-digitale Service-Marktplätze – versuchen Informationen über ihre Kundenpräferenzen sowie Anbieterkonditionen zu gewinnen und diese miteinander abzulegen (Bailey und Bakos 1997, S. 8). Zudem stellen Marktplätze Vertrauen her, indem sie das Risiko opportunistischen Verhaltens verringern. Die langfristige Orientierung von Marktplatzbetreibern erhöht den Anreiz Kunden zufrieden zu stellen. Somit gewährleistet ein Marktplatz oftmals die Sicherstellung der versprochenen Leistungen durch beide Marktseiten, investiert in Technologien zur Prävention und Überwachung von opportunistischen Verhaltens (Bailey und Bakos 1997, S. 8). Marktplätze vereinfachen *Transaktionen*, indem sie Informationen bereitstellen, den Kommunikationsfluss zwischen den beiden Seiten erleichtern sowie den Waren- und Geldaustausch standardisieren. Marktplätze gewährleisten zudem einen *institutionellen Rahmen*, indem sie Transaktionsregeln aufstellen, geistiges Eigentum schützen, standardisierte Vertragsbedingungen aufstellen oder Sanktionsmechanismen etablieren (Bakos 1998, S. 3). Dies reduziert die Unsicherheitskosten für beide Marktseiten und schafft dadurch einen Effizienzgewinn. Die drei zentralen Funktionen stellen somit einen konkreten Wert für Marktplatzteilnehmer dar.

6.3 Methodische Vorgehensweise

Für die Entwicklung eines umfassenden Frameworks von Service-Marktplatz-Geschäftsmodellen bedarf es daher zunächst der Identifikation der relevanten Geschäftsmodellelemente. Geschäftsmodellelemente stellen die Kernentscheidungen dar, nach denen ein Geschäftsmodell konfiguriert wird. Erfolgreiches Geschäftsmodelldesign basiert auf Elementen, die untereinander harmonieren und gegenseitig ihre Wirkung verstärken (Abdelkafi und Täuscher 2015, S. 8). Die Geschäftsmodellliteratur hat zahlreiche Frameworks entwickelt, welche die generischen Elemente eines Geschäftsmodells identifizieren und beschreiben. Einen guten Überblick über verschiedene Ansätze liefert beispielsweise Schallmo (2013, S. 118). Während die Anzahl und Auswahl der einzelnen Elemente stark zwischen einzelnen Autoren divergiert, ist sich die Literatur zunehmend darin einig, dass diese Elemente in wenige Geschäftsmodelldimensionen gruppiert werden können (Zott et al. 2011, S. 1027–1028). Dieses Buchkapitel folgt dem Framework von Abdelkafi et al. (2013, S. 12) und fokussiert auf fünf Geschäftsmodelldimensionen: Value Proposition (Wertangebot), Value Delivery (Wertbereitstellung), Value Creation (Werterzeugung),

Value Communication (Wertkommunikation) und Value Capture (Gewinnerzielung). Diese Dimensionen dienen der Strukturierung der Geschäftsmodellelemente für Service-Marktplätze. Zur Darstellung der Geschäftsmodellelemente nutzen wir eine dem morphologischen Kasten ähnliche Darstellungsweise. Geschäftsmodellelemente werden dabei als Merkmale behandelt. Der Hauptzweck besteht allerdings darin, einen Beitrag zur Strukturierung der Eigenschaften dieser Elemente von Service-Marktplätzen zu leisten. Diese Eigenschaften werden als Merkmalsausprägungen dargestellt.

Die Bestimmung der spezifischen Geschäftsmodellelemente folgt dabei einem induktiv-deduktiven Verfahren. Basierend auf bestehenden Geschäftsmodell-Frameworks werden generische Elemente für jede der fünf Dimensionen identifiziert. Service-Marktplätze bauen darüber hinaus auf einige zusätzliche Geschäftsmodellelemente. Zur Identifikation der spezifischen Elemente sowie der möglichen Ausprägungen innerhalb der Elemente wurde eine Serie an Interviews mit 10 Experten zu digitalen, mehrseitigen Plattformen und Service-Marktplatz-Geschäftsmodellen durchgeführt. Bei den ausgewählten Experten handelt es sich vorrangig um Startup-Investoren, die im Rahmen ihrer Tätigkeit eine Vielzahl an digitalen Start-ups analysieren müssen. Die Interviewpartner leiten bzw. arbeiten für unterschiedliche Organisationen wie Inkubatoren, Acceleratoren, öffentliche Beteiligungsgesellschaften und Wagniskapitalgeber (Venture Capitalists). Der Begriff Inkubator bezeichnet eine Art „Brutkasten“, der Unternehmen in einer frühen Phase durch vielfältige Dienste wie Büroflächen, Beratung und Coaching oder der Vernetzung mit potenziellen Kunden und Partnern unterstützt (Gruenderszene.de 2015). Acceleratoren ähneln Inkubatoren, fokussieren jedoch meist eher auf die Erreichung spezifischer Wachstumsziele oder bestimmter Meilensteine (z. B. Produkteinführung) innerhalb weniger Monate. Fünf der Interviewpartner sind oder waren dabei zusätzlich aktiv am Aufbau mindestens eines Plattform-Unternehmens beteiligt. In den Interviews wurden die Elemente von mehrseitigen Plattformen im Allgemeinen sowie von Service-Marktplätzen im Speziellen diskutiert. Die Interviews wurden zwischen Februar und Juni 2015 telefonisch durchgeführt, aufgezeichnet und anschließend transkribiert. In einzelnen Fällen wurden Nachinterviews geführt, um ein Feedback der Experten zu den Ergebnissen einzuholen. Die Erkenntnisse wurden dabei mit der bestehenden Literatur zu mehrseitigen Plattformen, Marktplätzen und Geschäftsmodellen abgeglichen. Das Framework baut daher – wenn möglich – auf bestehende Literatur auf. Ein ähnliches Vorgehen wurde in der Literatur bereits durch Abdelkafi und Hilbig (2013) für Geschäftsmodelle von Plattformanbieter für Innovationswettbewerbe dargestellt oder Schief (2014) für den Kontext von Software-Geschäftsmodellen.

Die Interviews wurden mittels einer software-gestützten Inhaltsanalyse in MAXQDA ausgewertet. Dazu wurden zunächst jeweils alle Interview-Transkripte Satz für Satz auf relevante Textpassagen hinsichtlich der Fragestellung überprüft und mittels in-vivo coding markiert. Zur Konstruktion des deskriptiven Systems wurden Aussagen, die ähnliche Elemente beschreiben, derselben Kategorie innerhalb des Kategoriensystems zugeordnet

(Mayring 2002, S. 114 ff.). In einem zweiten Analysedurchgang wurden die Textdateien aus Perspektive des Elementensystems durchleuchtet, um die verschiedenen Ausprägungen zu identifizieren sowie die Daten hinsichtlich der generischen Geschäftsmodellelemente untersucht. Einige der generischen Elemente wurden durch die Interviewpartner als nicht relevant für Service-Marktplätze bestimmt und daher nicht in das Framework integriert. Dabei ist zu bedenken, dass sich die Interviewpartner vorrangig auf junge Unternehmen in der Startup- und Growth-Phase beziehen. Andere generische Elemente wurden auf die Spezifika der Service-Marktplätze angepasst. Um die Validität der Daten zu gewährleisten wurden mittels Triangulation zusätzliche Unternehmensdatenquellen (Interviews, Website-Informationen, Fallstudien) genutzt (Denzin 1989, S. 313). Das finale Framework enthält 23 Geschäftsmodellelemente und wird im Folgenden entlang der fünf Geschäftsmodelldimensionen erläutert.

6.4 Geschäftsmodellelemente digitaler Service-Marktplätze

6.4.1 Wertangebot

Das Wertangebot stellt den Kern eines jeden Geschäftsmodells dar (Abdelkafi et al. 2013, S. 12). Es beschreibt den übergeordneten Wert oder Nutzen, den das Unternehmen seinen Zielkunden durch seine Dienstleistungen und Produkte liefern möchte (Osterwalder 2004, S. 43). Das Wertangebot kann dadurch entweder hinsichtlich des spezifischen *Leistungsangebots* oder des primären *Kundennutzens* abgebildet werden (siehe Tab. 6.1).

Bezüglich des **Leistungsangebots** lassen sich Service-Marktplätze hinsichtlich des Dienstleistungstypen unterscheiden, der vorrangig durch die Plattform vermittelt wird. Auf Service-Marktplätze werden entweder reine Services oder Produkt-basierte Services angeboten. Reine Services erfüllen dabei die definitorischen Merkmale von Dienstleistungen im vollen Umfang: sie sind (1) nicht lagerbar, (2) immateriell und intangible, (3) benötigen die Integration eines externen Faktors – vorrangig des Dienstleistungskonsumenten – und (4) werden oft zeitgleich erzeugt und verbraucht (Uno-actu-Prinzip) (Haller 2012, S. 7–9). Produkt-basierte Services – wie beispielsweise gestalterische Auftragsarbeiten – weisen dagegen ein Produkt als Ergebnis des Dienstleistungsprozesses auf. Zudem hat es Auswirkungen, ob die Integration des Kunden über digitale oder physische Kanäle erfolgt, was wiederum die Phase der Prozessorientierung einer Dienstleistung beeinflusst (Haller 2012, S. 173 ff.). Das Framework unterscheidet daher zwischen den vier Optionen *digitale Services*, *physische Services*, *digitale Produkt-basierte Services* und *physische Produkt-basierte Services*. Auch wenn jeder Marktplatz mehrere dieser Produkttypen behandeln kann, sollte der Geschäftsmodellentwickler oder -Analyst sich auf die dominierende Option fokussieren. Als Beispiel dient hier das Startup *italki*, ein Bildungsmarktplatz für Sprachlernende und -Lehrer. Sprachlernende werden auf der Plattform mit Sprachlehrern zusammengebracht, bei denen es sich zumeist um Muttersprachler handelt, die in ihren Heimatländern leben. Sprachschüler wählen einen Sprachlehrer auf

Tab. 6.1 Geschäftsmodelldimension: Wertangebot

GESCHÄFTS-MODELLELE-MENT	Leistungsangebot (Typ)	Rein digitale Services	Rein physische Services	Produktba-sierte digitale Services	Produkt-ba-sierte physische Services
	Leistungsangebot (Angebotsbreite)	Vertikal		Horizontal	
	Nachfragernutzen	Neuartigkeit		Effizienz	
	Anbieternutzen	Neuartigkeit		Effizienz	

Basis seiner Kompetenzen, Stundenpreise und Verfügbarkeiten aus und vereinbaren eine Unterrichtsstunde. Die Unterrichtsstunde findet dabei im Normalfall über Internet-Video-telefonie sowie die Einbindung einer Online-Lernplattform statt. Der Unterricht kann in Einzelfällen in Präsenzform stattfinden, wenn sowohl Lehrer als auch Lernender zufällig in derselben Stadt leben. Zudem setzen die Lehrer Unterrichtsmaterialien ein, die die Schüler auch nach Bereitstellung der Dienstleistung in Anspruch nehmen können. Das Leistungsangebot von *italki* basiert dennoch primär auf der Vermittlung von *rein digitalen Services*, da es (a) die Kriterien an eine Dienstleistung voll erfüllt und (b) die Integration des Kunden über digitale Kanäle stattfindet.

Eine zweite zentrale Entscheidung bezüglich des Leistungsangebots von Service-Marktplätzen bezieht sich auf die **Angebotsbreite**. Dabei lassen sich zwei grundlegend unterschiedliche Typen identifizieren: Vertikale und horizontale Service-Marktplätze. Vertikale Marktplätze besetzen einen bestimmten Dienstleistungsmarkt und stehen damit im Wettbewerb zu einer bestimmten Industrie. Der Uber Fahrdienst ist ursprünglich als Konkurrent zu Taxiunternehmen angetreten. Horizontale Plattformen treten dagegen mit mehreren Märkten in Wettbewerb. So finden Nutzer von Zaarly oder TaskRabbit eine Auswahl an haushaltsnahen Dienstleistungen wie Putzkräfte, Babysitter oder Klempner. Die Entscheidung für einen vertikalen oder horizontalen Marktplatz hängt vor allem von der Eignung eines Marktes ab, ausreichende Transaktionsfrequenz zu generieren. Einer der Interviewpartner erklärt: „Wenn ich jetzt nur ein Portal für Klempner machen würde: Du brauchst vielleicht maximal einmal im Jahr einen Klempner, eher einmal alle zwei Jahre. Daraus lässt sich einfach kein solides, vorhersehbares und stark wachsendes Business aufbauen. Wenn ich aber verschiedene unregelmäßige Dienste alle in ein Portal reinpacke und jeder der denkt, dass er irgendeine Dienstleistung braucht zu diesem Portal geht, dann ist das wiederum ausreichend. Dann brauche ich vielleicht einmal einen Klempner, einmal einen DJ, einmal eine Putzfrau, einmal einen Fotografen. Und so muss man das miteinander kombinieren, dann stimmt das auch von der Frequenz wieder.“ Die Kauffrequenz hängt damit stark vom Angebotstyp ab.

Bezüglich des **primären Kundennutzens** wird in der Literatur zwischen zahlreichen Wertattributen wie Neuheit, Performance, Customization, „Getting the job done“, Design, Marke/Status, Preis, Kostenreduktion, Risikoreduktion, Zugänglichkeit oder Convenience unterschieden (Osterwalder und Pigneur 2010, S. 23–25). Die praktische Einordnung von Geschäftsmodellen anhand dieser Konzepte erweist sich als schwierig, da jedes

Unternehmen in der Regel mehrere dieser Nutzen stiftet. Die Interviewpartner stellen zunächst heraus, dass dieser Kernnutzen für die Anbieter- und Nachfrager-Seite getrennt zu betrachten ist. Die Experten fokussieren dabei in ihrer Bewertungspraxis auf die Frage, ob das Wertangebot entweder deutlich *effizienter* ist als bestehende Lösungen und/oder durch seine *Neuartigkeit* Wert für die Kunden schafft. Neuartigkeit schafft Wert, wenn die Nutzung des Marktplatzes bestimmte soziale Bedürfnisse wie Status, Abenteuer oder Individualität bedient. Die zwei Optionen *Neuartigkeit* und *Effizienz* finden sich dabei ebenfalls als zentrale Werttreiber im NICE-Framework von Amit und Zott (2001, S. 494) wieder. Der primäre Nutzen kann sich jedoch im Zeitverlauf ändern. Dies lässt sich an *TaskRabbit*, einem Service-Marktplatz für alltägliche Besorgungen und Haushaltsdienste verdeutlichen. Als die Plattform gegründet wurde, ermöglichte das Geschäftsmodell Privatpersonen spezifische fest definierte Leistungen nachzufragen, die daraufhin mittels einer Auktion unter den anbietenden Privatpersonen versteigert wurden. Diese neuartige Form der Preisbestimmung reduzierte jedoch die Transaktionseffizienz. Trotz steigender Nutzerzahlen gingen die Angebote pro Auftragsnachfrage zurück. Dadurch sah sich das Unternehmen zum Handeln gezwungen und veränderte ihren primären Nutzen für Nachfrager und Anbieter von Neuartigkeit auf Effizienz. Um dieses Wertversprechen umzusetzen wurden verschiedene Änderungen des Werterstellungsmodells vorgenommen. So wurde der Preisfindungsmechanismus von Auktion zu Festpreis verändert. Zusätzlich entwickelte das Unternehmen in einem mehrmonatigen Projekt einen Matching-Algorithmus sowie eine mobile App, welche die durchschnittliche Suchzeit für Angebote deutlich verringern (Perez 2014). Das Wertangebot von Service-Marktplätzen bestimmt sich zusammenfassend also durch die Wahl des Leistungsangebots sowie der Entscheidung, ob der Nutzen für die Anbieter- und Nachfrager Seite jeweils auf der Neuartigkeit und/oder Effizienz des Geschäftsmodells basiert.

6.4.2 Wertkommunikation

Wie in den ersten Abschnitten dargestellt müssen Service-Marktplätze als mehrseitige Plattformen eine kritische Masse an Nutzern gewinnen und schnelle Wachstumsdynämi ken generieren. In Bezug auf die Kommunikation mit (potenziellen) Kunden, bedürfen diese Unternehmen spezifischere Geschäftsmodellelemente, die den schnellen Aufbau eines Nutzerstamms fördern. Dafür bedarf es ein entsprechendes Modell, um über ausgewählte Kanäle und Mechaniken effektiv den Wert der Plattform zu kommunizieren. Die Interviewpartner betonen daher die Bedeutung der Entwicklung geeigneter Design-Elemente, die eine schnelle Gewinnung der kritischen Masse an Kunden und Liquidität ermöglichen. Liquidität bezieht sich dabei darauf, ob die Plattform dauerhaft eine ausreichende Menge an Angeboten generieren kann. Mehrere Interviewpartner verweisen auf Konzepte der Entrepreneurship-Literatur, die den Prozess der Kundengewinnung systematisiert. Ein häufig zitiertes Mentalmodell stellt das AARRR-Modell dar (Ries 2008). Dieses Modell bildet den Prozess von der Kundenakquise zur Erlöserzielung ab und er-

möglichst ein besseres Verständnis von den einzelnen Stellschrauben zur Wertkommunikation. Das AAARR-Modell umfasst die Stufen der Kundenakquise (Acquisition), -aktivierung (Activation), -bindung (Retention), der Weiterempfehlung (Referral) und Erlös-generierung (Revenues) (Ries 2011). Die Geschäftsmodellelemente innerhalb des Frameworks basieren auf dem generischen Element der *Kommunikationskanäle* (zur Kundengewinnung) und auf den Mechanismen, die zur Aktivierung, Bindung und „Ansteckung“ (Viralität) von Nutzern führen (siehe Tab. 6.2). Die Erlöserzielung wird dabei erst im Rahmen der Gewinnerzielungsdimension (siehe Abschn. 6.4.5) betrachtet.

Das Element der **Kommunikationskanäle** bezieht sich auf den Mix an Kanälen über welche das Unternehmen primär den Wert seiner Plattform kommuniziert. Dabei besteht für Marktplätze insbesondere die Entscheidung im Mittelpunkt, ob der Wert primär über Online-Kanäle kommuniziert werden soll, klassische Marketingkanäle wie Fernseh- oder Außenstellenplakatierung genutzt und/oder eine Vertriebsmannschaft aufgebaut werden soll. Die Entscheidung hängt letztendlich von den Zielkundensegmenten ab.

Neben der reinen Gewinnung von Nutzern, besteht die Kernherausforderung von Marktplatz-Geschäftsmodellen darin, Nutzer zu einer bestimmten Aktivität zu motivieren. Dazu können Marktplätze verschiedene **Aktivierungsmechanismen** installieren. Zu den häufigsten zählen dabei die hervorgehobene Präsentation einzelner Angebote, finanzielle Anreize (z. B. Preisbündelung) oder die Entwicklung eines automatischen Empfehlungssystems, welches auf Grundlage eines Nutzungsprofils und umfangreicher Kundendaten personalisierte Kaufempfehlungen aussprechen kann. Hier dient vielen Marktplätzen das Vorbild Amazon, welches auf Basis seiner Daten passgenaue Empfehlungen aussprechen kann und somit Kaufreize für bestehende Nutzer setzt.

Darüber hinaus streben Service-Marktplätze danach, ihre Nutzer langfristig an die Plattform zu binden und eine hohe Besuchsfrequenz zu erreichen. Ein erster **Kundenbindungsmechanismus** basiert auf gezielten Marketingmaßnahmen zur Reaktivierung passiver Kunden. Dazu zählen beispielsweise personalisierte Rabattaktionen. Ein zweiter Mechanismus beruht auf den Funktionen sozialer Netzwerke. Die Übernachtungsplattform *Couchsurfing* bindet Nutzer beispielsweise an die Seite, indem sie eine aktive Online-Community entwickelt, die neben der reinen Vermittlung von Schlafgelegenheiten als Austauschforum für verschiedene Themen rund um Individualreisen und Freizeitaktivitä-

Tab. 6.2 Geschäftsmodelldimension: Wertkommunikation

GESCHÄFTS-MODELL-ELEMENT	Kommunikati-onskanal	Online Marketing	Offline Marketing	Vertrieb
	Aktivierungsmechanismus	Hervorgeho-bene Angebote	Bundling/ Sonderangebote	Empfehlungssystem
	Kundenbindungs-mechanismus	Marketingmaß-nahmen	Soziale Netzwerkfunk-tionen	Lock-in Zusätzli-che Leistungen
	Viralitätsmecha-nismus	Direkte Netzwerkef-fekte	Mund-zu-Mund-Propaganda	Kontakt mit Service Anreizsys-teme

ten fungiert. Dies schafft wiederum Anreize für die Nutzer, die Plattform regelmäßig aufzusuchen. Ein dritter Mechanismus basiert auf den Aufbau von Lock-in-Effekten, die im Laufe der Nutzung einen Plattformwechsel kostspieliger werden. Dazu zählen sichtbare Auszeichnungen loyaler Nutzer als „verlässlicher Anbieter“. Einer der Interviewpartner hebt hervor, dass es „natürlich auch gewisse Mechanismen [bedarf] um die Händler *einzu-locken*. Dass man ihnen das Leben sehr einfach macht, dass es Tools gibt, die an sie verkauft werden, zum Beispiel PoS [Point-of-Sale] Lösungen, wo dann der ganze Bestellprozess auch ganz super easy abgewickelt und angezeigt wird, direkt in der Küche, Abrechnungssysteme, Cashflow Management und so weiter.“ Einige Marktplätze streben darüber eine hohe Besuchsfrequenz an, indem sie ihren Nutzern zusätzlichen inhaltlichen Wert durch die Plattform liefern. Dazu zählen beispielsweise themenspezifische Blogs, die sich an die Kundensegmente richten.

Eine Plattform hat eine hohe Viralität, wenn sie Kunden über direkte Kunden-zu-Kunden-Übertragung gewinnt. Die Optionen des Geschäftsmodellelements sind dabei von Eisenmann (2012, S. 10) abgeleitet. Dieser unterscheidet zwischen vier verschiedenen **Viralitätsmechanismen**: Direkte Netzwerkeffekte, Mund-zu-Mund-Propaganda, ungeplante Kontakte mit dem Service und Anreizmechanismen. Direkte Netzwerkeffekte führen dazu, dass Kunden ein persönliches Interesse daran haben, andere Kunden für den Service zu begeistern. Mund-zu-Mund-Propaganda basiert nicht notwendigerweise auf einem persönlichen Vorteil, sondern, laut eines Interviewpartners, vielmehr darauf, dass „die Leute das so gut finden, dass sie es auch ihren Freunden oder ihren Kollegen weiterempfehlen“. Ungeplante Berührungspunkte existieren vor allem bei sehr sichtbaren Produkten und Diensten. Nicht-Kunden von *Uber* erfahren beispielsweise von der Plattform, wenn sie Mitfahrer von befreundeten *Uber*-Kunden werden. Zudem kann der Marktplatz-Betreiber bestimmte Anreize schaffen, um Viralität zu steigern. Zusammenfassend lässt sich für die Wertkommunikationsdimension festhalten, dass die Geschäftsmodellelemente dazu führen sollten, dass sie (a) durch die gewählten Kanäle effektiv potenzielle Nutzer erreichen, (b) gewonnene Nutzer zur Durchführung von Transaktionen motivieren, (c) bestehenden Nutzern Anreize zum Verbleib auf der Plattform liefern und (d) dazu führen, dass bestehende Nutzer Anreize sehen den Wert an andere Nutzer weiterzukommunizieren.

6.4.3 Werterzeugung

Die Werterzeugungsdimension ist bei Service-Marktplätzen besonderen Dynamiken unterworfen. Diese Geschäftsmodelle zeichnen sich stark dadurch aus, dass ein großer Anteil der Wertschöpfung nicht durch eigene Ressourcen oder Aktivitäten des Plattform-Betreibers, sondern durch dessen Nutzer generiert wird (Parker und Van Alstyne 2014, S. 3). Die meisten Service-Marktplätze erreichen dadurch einen Vorteil gegenüber Wertschöpfungskettenbasierten Unternehmen, indem sie *externe Ressourcen* einbinden. Zur Erstellung des Wertangebotes bedarf es spezifischer Geschäftsmodellelemente. Diese sind von allgemeinen Funktionen von Märkten (Bakos 1998, S. 35) abgeleitet und beziehen

sich damit auf das Matching von Käufern und Verkäufern, Unterstützung der Marktteilnehmer bei der Transaktionsdurchführung und der Bereitstellung der institutionellen Infrastruktur. Das Framework fokussiert dabei auf jeweils ein Geschäftsmodellelement für jede der drei Hauptfunktionen, welches von den Interviewpartnern als besonders relevant angesehen wurde. Diese beziehen sich auf die Mechanismen zur Preisbestimmung, Vertrauensbildung und zum Anbieterschutz. Darüber hinaus bedarf es der generischen Elemente – Kernaktivitäten, Kernressourcen, und Schlüsselpartner – die für Geschäftsmodelle im Allgemeinen diskutiert werden (z. B. Wirtz 2010, S. 125) (siehe Tab. 6.3).

Das Element der **Kernaktivitäten** beschreibt die wichtigsten Aktivitäten zur erfolgreichen Umsetzung des Geschäftsmodells. Osterwalder und Pigneur (2010, S. 36) schlagen dabei drei Oberkategorien zur Klassifizierung der Kernaktivitäten vor: Produktion, Problemlösung und Plattform/Netzwerk. Es wird deutlich, dass Service-Marktplätze per se der dritten Kategorie zugehören. Daher bedarf es einer tiefergehenden Unterscheidungs- systematik. Choudary (2014) schlägt eine Unterscheidung zur vergleichenden Analyse von Plattform-Geschäftsmodellen vor. Darin identifiziert er drei Kernaktivitäten, die als Vergleichsbasis verschiedener Modelle dienen: (1) Aufbau und Steuerung einer aktiven Community (Community Aufbau), (2) die Entwicklung der technologischen Plattform (Technologieentwicklung) sowie (3) die Sammlung und Nutzung von Daten zur überlegenen Wertgenerierung (Daten-Services). Die Wahl der dominierenden Werterstellungsaktivität hat erheblichen Einfluss auf die Effizienz des Geschäftsmodells.

Preisfindungsmechanismus bezeichnet den Prozess, in dem derjenige Preis bestimmt wird, zu dem Käufer und Verkäufer bereit sind eine Transaktion durchzuführen (Bakos 1998, S. 3). Dienstleistungsmärkte bauen dabei auf vier primäre Mechanismen zur Preisbestimmung. Zunächst können die Marktplatzbetreiber die Preise eigenständig festlegen. Beispielhaft bietet die Haushaltskräftevermittlung *Helpling* Putzleistungen zu einem festen Stundenlohn an, den sowohl Nachfrager als auch die Putzkräfte (als Anbieter) akzeptieren müssen. Eine zweite Option besteht in der Preissetzung durch die Anbieterseite. Auf der Essenslieferplattform Delivery Hero stellen Restaurants ihre bestehenden Speisekarten zu ihren regulären Restaurantpreisen zur Verfügung. Die Essensbesteller können aus sämtlichen Angeboten der Stadt auswählen, müssen dabei jedoch die festgesetzten Preise akzeptieren. Preissetzung durch die Nachfrageseite findet dagegen auf dem Design-Marktplatz *99Designs* statt, auf dem Nachfrager einen entsprechenden Designauftrag zu einem bestimmten Auftragspreis definieren. Diesen Preis erhält derjenige Designer der den darauffolgenden Designcontest für sich gewinnen kann. Die Preisbestimmungsform der Auktion wurde durch den Gütermarktplatz *eBay* populär und ermöglicht je nach konkretem Auktionsdesign eine effiziente Abschöpfung von Zahlungsbereitschaften. Im Bereich von Service-Marktplätzen wurde dieser Mechanismus auf der Plattform *my-Hammer.de* angewendet, auf der Handwerksdienstleistungen zwischen den Anbietern versteigert werden. Aufgrund anhaltender Verluste hat der Marktplatz 2012 jedoch dieses Geschäftsmodellelement als gescheitert erklärt und sein Geschäftsmodell verändert (Manager Magazin 2012). Die Preisbestimmung zwischen den zwei Marktseiten darf dabei nicht mit

Tab. 6.3 Geschäftsmodelldimension: Wertezeugung

GESCHÄFTS-MODELLELEMENT	Kernaktivität	Community-Aufbau	Technologienentwicklung	Datenservices
	Preisfindungsmechanismus	Plattform bestimmt Preis	Anbieter bestimmt Preis	Nachfrager bestimmt Preis
Vertrauensbildung	Bewertungen durch Nachfrager	Gegenseitige Bewertungen	Bewertungen durch Plattform	Auktion
Anbieterschutz	Nutzer-verifikation	Sicherheitskauzton	Versicherung	Schlichtungsdienste
Interne Kermressource	Patente	Kundendaten und -beziehungen	Service-Personal und Kapazität	
Externe Kermresource	Verleih physischer Ressourcen	Werterstellung mittels physischer Ressourcen	Humanressourcen	
Schlüsselpartnerschaften	Allianzen mit nicht-Wettbewerbern	Partnerschaften mit Wettbewerbern	Piggybagging	Partnerschaften mit großen mit Kunden

der Bestimmung der Gebühren zur Nutzung des Marktplatzes verwechselt werden (siehe Abschn. 6.4.5 Gewinnerzeugung).

Die Qualität von Dienstleistungen lässt sich durch die simultane Erstellung und Inanspruchnahme sowie eine hohe Integration der Anbieter und Nachfrager oft schwerer vorhersehen als für Produkte. Der Mechanismus zur **Vertrauensbildung** ist daher eine Kernfunktion von Service-Marktplätzen, da Unsicherheit für alle Marktteilnehmer zusätzlichen Kosten verursacht. Ein Kernelement und Differenzierungsmerkmal gegenüber physischen Märkten ist die Möglichkeit ein transparentes Bewertungssystem für die Qualität und Verlässlichkeit der Transaktionspartner, insbesondere der Anbieter, aufzubauen. Ein Wagniskapitalgeber erklärt den wertschaffenden Beitrag von Bewertungssystemen am Beispiel von Delivery Hero: „Je mehr Ratings eingesammelt werden umso interessanter ist es [...] für die Endkonsumenten. Weil wenn du jetzt zum Beispiel filterst und du möchtest das beste italienische Restaurant in deiner Gegend, um dich zu beliefern, dann geht das nach Ratings.“ Viele Service-Marktplätze bauen dabei auf ein Nutzer-zentriertes Bewertungssystem, bei dem die Anbieter durch die Nachfrager bewertet werden oder sich sowohl Anbieter als auch Nachfrager gegenseitig bewerten. In einigen Fällen wird die Bewertung auch durch die Mitarbeiter des Marktplatzunternehmens selber durchgeführt bzw. durch objektive Kennzahlen ergänzt. Empirische Forschung hat gezeigt, dass eine höhere Anzahl und Qualität an Bewertungen den Verkäufer befähigen, Premiumpreise durchzusetzen (z. B. Pavlou und Dimoka 2005). Dieses spezifische Geschäftsmodellelement spielt damit eine entscheidende Rolle zur Werterstellung des Marktplatzes.

Da der Dienstleistungsanbieter oftmals wertvolle Ressourcen in den Werterstellungsprozess einbringt, begibt er sich in das Risiko missbräuchlichen Verhaltens durch den Nachfrager. Service-Marktplätze stiften daher einen Nutzen, wenn sie Mechanismen zum **Anbieterschutz** bieten, die die Wahrscheinlichkeit sowie den potenziellen Schaden missbräuchlichen Verhaltens reduzieren. Zu den häufigsten Elementen zählen laut der Interviewexperten die Verifikation von Nutzern (z. B. mittels einer Ausweiskopie), die Bereitstellung von Versicherungsschutz oder die Einrichtung von Schlichtungsstellen (zur Moderation von potenziellen Missbräuchen). Private Autofahrer, die als Chauffeur für die Plattform *Uber* eine Taxi-ähnliche Dienstleistung erbringen, können durch den gewährleisten Versicherungsschutz beruhigter Fahrgäste aufnehmen, als sie dies als unabhängige Fahrer tun würden. Dieses Geschäftsmodellelement sorgt daher dafür, dass Anbieter einen Anreiz haben ihre Transaktion formell über die Plattform abzuwickeln und sichert daher die Nachhaltigkeit der Gewinnerzielung.

Die **internen Ressourcen** bestimmen die Kopierbarkeit des Geschäftsmodells. Einige Marktplätze haben sich ihre technologischen Lösungen patentieren lassen und damit einen effektiven Kopierschutz entwickelt. Eine weitere differenzierende Ressource stellen gesammelte Kundendaten und -beziehungen dar, die ebenfalls einen effektiven Kopierschutz bieten können. Kundendaten werden dabei von mehreren Interviewpartnern als wichtige und wertschaffende Ressource herausgestellt. Ein Investor erklärt dazu: „Je mehr Daten gesammelt werden und zur Verfügung stehen, umso genauer wird das Tool, und damit sind ja auch wieder Netzwerkeffekte verbunden. Je mehr Daten, umso genauer werde ich, um

so eine bessere Lösung biete ich meinen Kunden und umso mehr Kunden bekomme ich wiederum weil es wieder attraktiver für sie ist. Und so pusht sich das dann immer weiter nach oben.“ Eine vierte Variante basiert auf dem Aufbau eigener Service-Kapazitäten. Viele Service-Marktplätze haben in der Anfangsphase eigene Kapazitäten zum Aufbau der Angebotsseite entwickelt. Andere Plattformen setzen dabei stärker auf Trainings und Werkzeuge, um die anbieterseitigen Nutzer auf der Plattform zu unterstützen. Die meisten Plattformen nutzen mehrere dieser internen Ressourcen; dennoch sollten sich Unternehmen auf den Aufbau einer internen Kernressource fokussieren.

Externe Ressourcen stellen einen erheblichen Faktor zur Werterstellung dar. Oftmals handelt es sich um zuvor ungenutzte Ressourcen, die erst durch das Geschäftsmodell freigesetzt und effizienter genutzt werden. Eine Möglichkeit der aktivierten Ressourcen besteht in der temporären Nutzung bestimmter Wertobjekte. Ein Beispiel liefert die Plattform *RelayRides*, über die Nutzer ihr Auto an andere Privatnutzer für einen bestimmten Zeitraum vermieten können. Eine zweite Option basiert auf der Nutzung bestimmter physischer Ressourcen zur Erzeugung einer Leistung. *Uber*-Fahrer verleihen ihre Privatautos nicht, nutzen diese aber als Ressource innerhalb des Fahr-Services. Eine dritte Option aktiviert dagegen die ungenutzten Fähigkeiten und intangiblen Ressourcen von Individuen und Organisationen. Der Design-Marktplatz *99 Designs* erlaubt es, Menschen aus der ganzen Welt ihre gestalterischen Fähigkeiten zu nutzen. Damit können unzählige Menschen aus ihrer privaten Leidenschaft eine Einkommensquelle schaffen, indem sie Zugang zu einem breiten Kundenmarkt bekommen. Die bewusste Einbindung externer Ressourcen ist oftmals die Basis für die Neuartigkeit oder Effizienz, die eine Plattform für ihre Nutzer schafft.

Ein letztes Element der Werterstellungsdimension bezieht sich auf die **Schlüsselpartner** des Unternehmens, die zum Gelingen des Geschäftsmodells notwendig sind. In Anlehnung an Osterwalder und Pigneur (2010, S. 38) wird zwischen nicht-Wettbewerbern, Wettbewerbern, Käufer-Verkäufer-Beziehungen sowie Piggybacking unterschieden. Partnerschaften können dabei zu mehr Flexibilität des Geschäftsmodells führen, dieses mitunter aber auch abhängiger werden lassen. Die Option strategischer Partnerschaften zwischen nicht-Wettbewerbern erlaubt es Service-Marktplätzen notwendige Aktivitäten auszugliedern. Zu diesen Aktivitäten zählen Sicherheits-, Versicherungs-, Logistik-, Zahlungs-, Steuer- und technische Dienste. Ein Bericht der Wagniskapitalgeber Karlin Ventures und CoVenture (2015) zeigt, wie in den letzten Jahren ein ganzes Service-Ökosystem an Infrastruktur-Dienstleistern rund um Marktplätze entstanden ist. Mantena und Saha (2012) zeigen, dass Kollaboration mit anderen Plattformen eine erfolgsversprechende Strategie darstellt, wenn dadurch direkte Netzwerkeffekte in Gang gesetzt werden. Diese Strategie wird auch als Piggybacking bezeichnet, wenn kleine Unternehmen von dem Netzwerk eines größeren Unternehmens Gebrauch machen (Parker und Van Alstyne 2014, S. 4). Die mehrseitige Plattform *Paypal* ist zum Beispiel durch die enge Bindung an *eBay* gewachsen (Choudary 2014, S. 77). Partnerschaften zwischen direkten Wettbewerbern können eine effektive Strategie sein, um die notwendige kritische Masse an Angeboten zu

erreichen. Dazu können entweder Partnerschaften mit anderen Plattformen zur Integration der Angebote führen oder die Angebote von linearen Anbietern in die Plattform aufgenommen werden. Die generische Option der Käufer-Verkäufer-Beziehung dagegen kann sich im Fall von Marktplätzen sowohl auf die Beziehung mit den Anbietern als auch mit den Nachfragern der Plattform beziehen. Ein Beispiel liefert *Open Table*, eine Vermittlungsplattform zwischen Restaurants und Restaurantbesuchern. Der Marktplatz basierte ursprünglich auf der engen Partnerschaft zwischen *Open Table* und den Restaurants, für die der Service ursprünglich zahlreiche Dienste zum Management von Restaurants anbot und erst später auf Basis dieser engen Kooperationsbeziehungen durch das Hinzufügen der Nachfrager einen Marktplatz entwickelte. Die Wahl der Elemente innerhalb der Wertzeugungsdimension hinsichtlich der Kernaktivitäten, der wertschaffenden Aktivitäten zum Matching von Käufern und Verkäufern, zur Vertrauensbildung und Anbietersicherheit, der internen und externen Ressourcen sowie der Schlüsselpartner müssen vor allem unter dem Trade-off zwischen Imitierbarkeit und Flexibilität bzw. Anpassbarkeit gelöst werden.

6.4.4 Wertbereitstellung

Die Wertbereitstellungsdimension eines Geschäftsmodells besteht aus Zielkunden des Unternehmens und den Kanälen, über die das Wertangebot dem Kunden bereitgestellt wird (Abdelkafi et al. 2013, S. 12). Die Dimension umfasst die generischen Elemente der Kundensegmente – sowohl Typen als auch geografisch – und des Bereitstellungskanals. Spezifisch für Marktplätze sind zudem die zwei Elemente des Bereitstellungszeitpunkts sowie der Auswahl des Transaktionspartners (siehe Tab. 6.4).

Die Kundensegmente werden von vielen Geschäftsmodellforschern als Kernelement eines Geschäftsmodells identifiziert (Schallmo 2013, S. 127). Dazu können die generischen **Kundentypen** unterschieden werden. Marktplätze können verschiedene Typen – private Nutzer genauso wie Organisationen – miteinander verbinden. Daraus ergeben sich

Tab. 6.4 Geschäftsmodelldimension: Wertbereitstellung

GESCHÄFTS-MODELL-ELEMENT	Kundensegmente (Typen)	B2C	B2B	C2C	
	Kundensegmente (Geographie)	Global	Intra-regional	Regional	Lokal
	Bereitstellungskanal	Mobile App	Web platform	Andere digitale Kanäle	Physische Kanäle
	Auswahl des Transaktionspartners	Durch Nachfrager	Durch Anbieter	Durch Plattform (Algorithmus)	
	Bereitstellungszeitpunkt	Sofort	Zeitfenster	Planmäßig	

die Kombinationsmöglichkeiten der Nutzersegmente: Business-to-Consumer (B2C), Business-to-Business (B2B) und Consumer-to-Consumer (C2C). Anders als bei einseitigen Unternehmen beschreiben diese Bezeichnungen jeweils die beiden Kundensegmente. Mitunter wurden diese Unternehmensformen durch die Interviewpartner auch mit Begriffen wie B2B2C bezeichnet, um die Mehrdimensionalität darzustellen.

Die Kundensegmente werden zusätzlich hinsichtlich ihres **geografischen Fokus** unterschieden. Das Element bezieht sich dabei auf die geografischen Regionen, in denen der Service zur Verfügung gestellt wird (Schief 2014, S. 75). Die Besonderheit von Service-Marktplätzen besteht darin, dass sie oftmals zunächst nur in einzelnen Städten ausgerollt werden (lokal). Die Interviewpartner sowie die bestehende Literatur unterstreichen, dass mehrseitige Plattformen dadurch schneller das Henne-Ei-Problem überkommen können, indem sie in einem Mikro-Markt starten in dem eine homogene Nutzergruppe schneller Netzwerkeffekte generiert (Parker und van Alstyne 2014, S. 3). Der Fall *Uber* zeigt, dass Marktplätzen mit physischen Dienstleistungen dabei auch durch bestimmte nationale Rechtssysteme der Eintritt in einzelne geografische Märkte verwehrt werden kann (vgl. Handelsblatt 2015). Der Trade-off zwischen dem schnellen Erreichen der kritischen Masse eines lokalen Marktes und einer schnellen Eroberung eines überregionalen Marktes wird durch die Interviewpartner als eine wichtige Geschäftsmodellentscheidung empfunden.

Das Element des **Bereitstellungskanals** bezieht sich für Service-Marktplätze auf den Kanal, über den Nutzer die Marktplatz-Dienste primär abrufen. Diese kann die Form eines Onlineportals, einer mobilen App, anderer digitaler Kanäle oder physische Kanäle annehmen (Linnhoff-Popien et al. 2015, S. 23). Die Entscheidung hängt von den zwei nachfolgenden Elementen ab.

Ein weiteres Geschäftsmodellelement bezieht sich auf die **Auswahl des Transaktionspartners**. Das Element bezieht sich auf die Frage, wer das Matching von Anbietern und Nachfragern organisiert. Optionen bestehen darin, dass der Nachfrager sich den bereitstellenden Anbieter auswählen kann, sich die Anbieter die Nachfrager aussuchen oder die Plattform mittels eines Algorithmus Nachfrager und Anbieter zusammenführt. Ein automatisiertes Matching funktioniert vor allem bei hochgradig standardisierten Diensten wie Taxifahrten oder speziellen Lieferservices. Für diese Services sind Attribute wie Verfügbarkeit und räumliche Nähe oft wichtiger als die spezifischen Charakteristika des einzelnen Anbieters. Folglich kann ein Algorithmus automatisiert passende Matches zwischen Nachfragern und Anbietern ermöglichen, ohne dass diese dabei in der Auswahl beteiligt sind.

Aufgrund der genannten Charakteristika von Dienstleistungen ist der Wert der Leistung oft abhängig vom **Bereitstellungszeitpunkt**. Die Bereitstellungsmodelle von Service-Marktplätze können dabei drei Ausprägungen annehmen: Sofort-, Zeitfenster- und planmäßige Bereitstellung. Sofort-Bereitstellung bezieht sich auf Leistungen, die innerhalb von einer Stunde nach Buchung in Anspruch genommen werden. Beispiele sind Fahrdienste wie *Uber* oder Restaurantlieferservices wie Delivery Hero, bei denen der Nutzer eine hohe Erwartung an eine schnelle Bedürfniserfüllung stellt. Die Zeitfenster-Bereitstellung bezieht sich auf Dienste, die im Allgemeinen erst bei Bedarf

gebucht werden, allerdings eine höhere Wartebereitschaft mit sich bringen. Beispiele umfassen Lebensmittellieferungen, Reinigungs- oder Haushaltservices. In dieser Option wählt der Kunde generell ein passendes Zeitfenster innerhalb der nächsten Tage. Dies gibt dem Plattform-Betreiber eine höhere Flexibilität, da die Nachfrager Schwankungen besser geglättet werden können. Geplante Bereitstellung bezieht sich dagegen auf Dienste, die für einen bestimmten Zeitpunkt in der Zukunft gebucht werden. Oftmals erfordern diese Dienste eine besonders hohe Integration des Nachfragers und/oder des Anbieters. Beispiele umfassen Hotel- oder Wellnessdienstleistungen. Die Auswahl des Transaktionspartners und Bereitstellungszeitpunktes hängen stark von der Art des Wertangebots ab.

6.4.5 Gewinnerzielung

Das Gewinnerzielungsmodell definiert, wie ein Unternehmen den geschaffenen Wert für die Kunden in Wert für das Unternehmen transformiert und dadurch Erlösströme und letztlich Gewinne erzielt (Dubosson-Torbay et al. 2002, S. 12). Das Gewinnerzielungsmodell besteht allgemein aus Erlösströmen und dem Preismechanismus (Osterwalder 2004, S. 95). Die Gewinnerzielung auf mehrseitigen Plattformen stellt eine besondere Herausforderung an die Unternehmer dar, da beide Marktseiten mit unterschiedlichen Erlösmodellen adressiert werden können. Dadurch gewinnt das Geschäftsmodellelement des primären Erlöspartners eine wichtige Bedeutung (siehe Tab. 6.5).

Das **Erlösmodell** bezieht sich auf die Art der Haupterlösströme. Drei der Interviewpartner beziehen sich dabei auf das Framework für internetbasierte Erlösmodelle von Schlie et al. (2011). Darin argumentieren die Autoren, dass sich sämtliche Internet-Erlösmodelle auf sieben Grundtypen zurückführen lassen. Für Marktplätze sind dabei vier dieser Optionen vorstellbar: Kommissions-, Advertising-, Service Sales sowie ein Subskription-Modell. Das häufigste Modell besteht dabei aus einem Kommissionsmodell, welches eine Gebühr auf das erfolgreiche Matching von Nachfragern und Anbietern erhebt. Das Advertising-Modell richtet sich nicht an die Nutzer des Dienstes, sondern an Drittpartner, die beispielsweise für Banner-Werbung zahlen. Das Subskription-Modell setzt daran an, eine Gebühr auf die dauerhafte Teilnahme am Marktplatz zu erheben, lässt sich in der

Tab. 6.5 Geschäftsmodelldimension: Gewinnerzielung

GESCHÄFTS-MODELL-ELEMENT	Erlös-ströme	Kommissionen	Advertising	Subscrip-tions	Service Sales
	Erlöspart-ner	Anbieter	Nachfrager	Drittanbieter	
	Preisme-chanismus	Fixe Preise	Marktpreis-findung	Merkmales-differen-zierung	Zeitdifferen-zierung

Praxis jedoch selten finden. Service Sales beschreibt ein Modell, was auf Erlöse aus zusätzlichen Dienstleistungen rund um die Kernleistungen des Marktplatzes basiert. Dazu zählen spezifische Versicherungsangebote oder Logistikdienstleistungen. Erfolgreiche Marktplätze haben im Laufe der Zeit ihre Erlösmodelle verändert oder erweitert. Einer der Interviewpartner, der für den Aufbau eines großen Marktplatzes in Deutschland verantwortlich war, beschreibt: „Als wir das angefangen haben zu bauen, haben wir erst mal die normalen Revenue Streams eingeführt, nämlich Listing Fees und Verkaufsprovision und haben dann natürlich angefangen über Advertising und Traffic Monetarisierung nachzudenken und haben dann nach zwei Jahren [...] angefangen uns noch mehr Artikelhervorhebungs-Marketing-Dinge ausgedacht“. Auch andere Service-Marktplätze haben ihr primäres Erlösmodells mehrfach im Zeitverlauf verändert.

Der **primäre Erlöspartner** bezieht sich auf die Marktseite, durch die der Hauptteil der Erlöse generiert wird. Die Interviewpartner betonen die Bedeutung der Entscheidung, welche der beiden Marktseiten stärker subventioniert und damit zur Teilnahme incentiviert werden soll. Marktplätze können dabei ihre Erlöse primär von der Angebotsseite, der Nachfrageseite oder einem Drittanbieter (z. B. Werbekunden) beziehen.

Der **Preismechanismus** als Form der Preisbestimmung durch das Unternehmen darf nicht mit dem Preisfindungsmechanismus im Rahmen des Wertangebots verwechselt werden, welcher auf die Preisfindung zwischen Anbietern und Nachfragern abzielt. Abgeleitet von Osterwalder (2004, S. 97) lässt sich auf einem generischen Level zwischen festen Preisen, Preisdifferenzierung und Marktpreisfindung unterscheiden. Feste Preise sind gegeben, wenn beispielsweise alle Nutzer eine feste Gebühr pro Transaktion, pro Jahreszugang oder pro eingestelltem Angebot zahlen. Marktpreisfindung lässt sich nur dort durchsetzen, wo die Wertschaffung des Marktplatzes starken Schwankungen unterworfen ist und die Transaktionskapazität der Plattform stark begrenzt ist. Denkbar ist diese Option in Kombination mit dem Werbemodell, wie es durch Google oder Twitter praktiziert wird. Diese Plattformen bestimmen zu jedem Zeitpunkt über Auktionen den Preis für eine bestimmte Werbeleistung. Für Plattformen mit wenigen Teilnehmern sind auch Verhandlungen mit großen Teilnehmern über deren Marktplatzgebühren denkbar. Preisdifferenzierung ist ein wertvolles Instrument, um verschiedene Zahlungsbereitschaften abzuschöpfen, ohne dabei potenzielle Nutzer zu verlieren. Die Art der Preisdifferenzierung lässt sich dabei in drei Ausprägungen untergliedern, die sich auf die Differenzierungsgrundlage beziehen: Merkmals-, Kundensegment-, und Zeit-basiert. Merkmalsbasierte Differenzierung lässt sich beobachten, wenn Nutzern mit einem Premium-Zugang zusätzliche Suchfunktionen, zeitiger und unbegrenzter Zugang zu Angeboten oder verbesserte Darstellungsmöglichkeiten für ihre Angebote zur Verfügung stehen. Kundensegmentbasierte Differenzierung bezieht sich meist auf die Unterscheidung zwischen Privat- und institutionellen Anbietern und Nachfragern. Zu beobachten sind zudem zeitbasierte Differenzierungen. So verlangen stark kapazitätsabhängige Dienste, die auf eine Echtzeit-Erbringung der Leistung bauen, mitunter höhere Preise zu Stoßzeiten, um das Angebot zu regulieren. Verschiedene Optionen müssen sorgfältig gegeneinander und im Zusammenspiel mit dem Wertangebotsmodell sowie dem Wertkommunikationsmodell abgewogen werden.

6.5 Fallbeispiel Airbnb: Digitalisierung von Privatunterkünften

Dieser Abschnitt zeigt am Beispiel von Airbnb, wie ein digitales Marktplatz-Geschäftsmodell eine ganze Branche verändern kann. Die eingehende Betrachtung eines digitalen Service-Marktplatzes illustriert darüber hinaus das Zusammenspiel der einzelnen Merkmalsausprägungen innerhalb des Frameworks (siehe Tab. 6.6). Airbnb wurde 2008 durch Brian Chesky, Nathan Blecharczyk und Joe Gebbia gegründet und beschreibt sich selber als „an online two-sided marketplace that matches people who rent out their homes („hosts“) with people who are looking for a place to stay („guests“)“ (Overgoor 2014). Das Unternehmen ist dabei weltweit in 192 Ländern und mehr als 34.000 Städten präsent und hat Übernachtungen für mehr als 30 Millionen Gäste organisiert. Zur strukturierten Darstellung des Geschäftsmodells wenden wir das entwickelte Framework als Analyseraster an. Die innerhalb dieses Abschnittes präsentierten Daten zu Airbnb wurden mittels Desk Research – wenn nicht anders angegeben – von der Homepage des Unternehmens und drei empirischen Fallstudien (Edelman und Luca 2012; Rachleff und Rosenthal 2013; Lassiter und Richardson 2014) entnommen.

Das **Wertangebot** von Airbnb hat sich im Laufe der Jahre kontinuierlich erweitert. Das Unternehmen startete ursprünglich mit der Vermittlung von Schlafgelegenheiten in den Wohnungen von Privatpersonen während großer Events wie Musik-Festivals, Konferenzen oder politischer Großereignisse. Eine einfache Web-Plattform ermöglichte es dabei Suchenden, eine Luftmatratze oder Couch für die Zeit des Events zu finden. Mittlerweile handelt es sich bei Airbnb um einen Übernachtungs-Marktplatz, der einfache Schlafplätze, Zimmer, ganze Apartments oder ausgefallene Übernachtungsmöglichkeiten wie Schlösser oder Iglus anbietet. Dabei handelt es sich nach wie vor um den Angebotstyp der *Physical Services*, da der vermittelte Service nicht über digitale Kanäle geleistet werden kann und eine vollständige Integration des Nachfragers in den Dienstleistungsprozess erfordert. Bezuglich der Marktbreite handelt es sich um eine *vertikale Plattform*, da sich das Angebot auf eine Industrie – die Übernachtungsbranche – fokussiert. Bezuglich des *zentralen Anbieternutzens* liefert Airbnb Wohnungsbesitzern eine *effiziente Lösung*, um aus ihrem Wohnraum Einkommen zu generieren. Die eigene Darstellung der primären Leistungsmerkmale für Gastgeber zielt daher primär auf Aspekte der Effizienz ab („Inserate sind kostenlos“, „Die Kommunikation ist ganz einfach“; „Du hast die volle Kontrolle“; „Wir unterstützen dich“). Der *zentrale Nachfrager Nutzen* für Gäste besteht – insbesondere im Vergleich zu Hotels – in der *Neuartigkeit* des Geschäftsmodells. Die Gründer stellten fest, dass das individuelle Erlebnis in der Privatwohnung und der persönliche Kontakt mit einem Gastgeber einen neuartigen sozialen Wert schaffen, den viele Nutzer der standardisierten Hotelerfahrung vorziehen. Dies spiegelt sich im zentralen Nutzenversprechen des Unternehmens gegenüber den Gästen („Willkommen zu Hause – Miete einzigartige Unterkünfte von lokalen Gastgebern in mehr als 190 Ländern“) wieder. Damit fokussiert sich Airbnb bei seinen zwei Nutzergruppen auf unterschiedliche Nutzen.

Tab. 6.6 Geschäftsmodell von Airbnb

WERTANGEBOT	Leistungsangebot (Typ)	Rein digitale Services	Rein physische Services	Produkt-basierte digitale Services	Produkt-basierte physische Services
	Leistungsangebot (Angebotsbreite)	Vertikal	Neuartigkeit	Horizontal	
Nachfragernutzen	Nachfragernutzen	Neuartigkeit	Neuartigkeit	Effizienz	
	Anbieternutzen	Offline Marketing	Vertrieb	Effizienz	
WERTKOMMUNIKATION	Kommunikations-Kanal	OnlineMarketing	Bundling/Sonderangebote	Empfehlungssystem	
	Aktivierungsmechanismus	Hervorgehobene Angebote			
Kundenbindungsmechanismus	Kundenbindungsmechanismus	Marketingmaßnahmen	Soziale Netzwerk-funktionen	Lock-in	Zusätzliche Leistungen
	Viraltätsmechanismus	Direkte Netzwerkeffekte	Mund-zu-Mund-Propaganda	Kontakt mit Service	Anreizsysteme
WERTBEREITSTELLUNG	Kernaktivität	Community-Aufbau	Technologieentwicklung	Datenservices	
	Preisfindungsmechanismus	Plattform bestimmt Preis	Anbieter bestimmt Preis	Nachfrager bestimmt Preis	Auktion
Vertrauensbildung	Bewertungen durch Nachfrager	Gegenseitige Bewertungen		Bewertungen durch Plattform	
	Anbieterschutz	Nutzerverifikation	Sicherheitskaution	Versicherung	Schlüchtungsdienste
Interne Kernressource	Patente	Kundendaten und Beziehungen			Service-Personal und Kapazität
	Externe Kernressource	Verleih physischer Ressourcen	Werterstellung mittels physischer Ressourcen		Human-ressourcen
Schlüsselpartnerschaften	Allianzen mit nicht-Wettbewerbern	Partnerschaften mit Wettbewerbern	Piggybagging	Partnerschaft mit großen Kunden	

WERTBEREIT- STELLUNG	Kundensegmente (Typen)	B2C	B2B	C2C
GEWINNERZIE- LUNG	Kundensegmente (Geographie)	Global	Intraregional	Regional
Bereitstellungskanal	Mobile App	Web platform	Andere digitale Kanäle	Physische Kanäle
Auswahl des Transaktionspart- ners	Durch Nachfrager	Durch Anbieter		Durch Plattform (Algorithmus)
Bereitstellungszeit- punkt	Sofort	Zeittiefenster		Plannmäßig
Erlösströme	Kommissionen	Advertising	Subscriptions	Service Sales
Erlöspartner	Anbieter	Nachfrager		Drittanbieter
Preismechanismus	Fixe Preise	Marktpreisfindung	Merkmaisdiffe- renzierung	Zeitdifferenzierung Kundensegments- differenzierung

Selbstlernende Algorithmen: „Betrugs-Vorhersage-Service“

Airbnb möchte sich zur „world's most trusted community“ entwickeln. Um dies umzusetzen wurden entsprechende Algorithmen entwickelt, welche verschiedene Risiko-Typen auf der Plattform frühzeitig identifizieren und ausschalten. Es wurde ein sogenannter „Betrugs-Vorhersage-Service“ programmiert, welcher immer ausgelöst wird sobald ein kritisches Ergebnis auf der Plattform eintritt. Anschließend berechnet dieser Algorithmus mittels eines Scoring-Modells die Wahrscheinlichkeit, dass es sich um einen Betrug handelt. Als Grundlage dafür dienen vordefinierte Schwellenwerte von Airbnb. Wird der entsprechende Schwellenwert erreicht, so leitet Airbnb entsprechende Maßnahmen ein, um den Betrüger von der Plattform zu entfernen. Dieser Service muss schnell und robust sein, sodass böswillige Akteure in Echtzeit ausgeschaltet werden können. Darüber hinaus ist der Algorithmus selbstlernend und verbessert damit kontinuierlich seine Vorhersagekraft.

Zur **Wertkommunikation** nutzt Airbnb zahlreiche *digitale Kanäle* wie die eigene Website, eine mobile App, Suchmaschinenwerbung sowie eine Anzeigenkampagne auf führenden sozialen Netzwerken. Um bestehende Nutzer zur Aktivität und weiteren Buchungen zu motivieren, baut Airbnb primär auf die hervorgehobene Werbung von einzelnen Angeboten. Angemeldete Nutzer erhalten dabei regelmäßig Nachrichten, die ausgefallene Übernachtungsmöglichkeiten oder einzelne Gastgeber vorstellen. In den letzten Jahren haben mehrere Unternehmen das Geschäftsmodell von Airbnb kopiert oder adaptiert. Eine Abwanderung der eigenen Nutzer zur Konkurrenz wird primär dadurch vermieden, dass die positiven Bewertungen der Nutzer, das aufgebaute Vertrauen in die Plattform sowie vorherige Erfahrungswerte einen effektiven *Lock-in*-Effekt darstellen. Zudem setzt Airbnb auf eine hohe Viralität des Angebots, durch starke Mund-zu-Mund-Propaganda. Seit 2014 setzt Airbnb zusätzlich *gezielte Anreizsysteme* ein, indem es einen Weiterempfehlungsbonus von je 25 Dollar für den werbenden und geworbenen Nutzer anbietet (Bosinoff 2014). Die Kommunikation des Plattformnutzens wird damit teilweise an die Nutzer abgegeben und erhöht das Wachstumspotenzial des Unternehmens.

Metriken-zentrierte Geschäftsmodellsteuerung

Digitale Marktplätze steuern ihre Geschäftsmodelle über wenige, aber aussagekräftige Metriken. Eines der wichtigsten strategischen Ziele von Airbnb ist ein kontinuierliches Wachstum an Neukunden. Wie beschrieben setzt das Geschäftsmodell von Airbnb dabei unter anderem auf Anreizmechanismen zur Weiterempfehlung des Services durch bestehende Nutzer. Um die Auswirkungen dieses Geschäftsmodellelements isoliert betrachten zu können, hat Airbnb ein spezifisches Set an Metriken entwickelt, welches die Auswirkung des Anreizmechanismus auf jeder Stufe des „Kundengewinnungstrichters“ abbildet. Dabei misst das Unternehmen die folgenden fünf Metriken:

- Aktive Nutzer, die Einladungen versenden, pro Monat
- Einladungen pro Nutzer
- Konvertierungsrate zu neuen Nutzern
- Konvertierungsrate zu neuen Gästen
- Konvertierungsrate zu neuen Gastgebern.

Diese Metriken werden dabei mit den Werten *gut*, *besser* und *beste* vorhergesagt und in das Management-Leaderboard des Unternehmens integriert. Mit Hilfe dieses überschaubaren Leaderboards kann die Performance des Geschäftsmodells zeitnah erkannt und durch Anpassungen gezielt verbessert werden.

Die **Werterzeugung** von Airbnb stellt eine zentrale Innovation gegenüber vorherigen Lösungen dar. Das Unternehmen aktiviert externe Ressourcen, indem es leer stehende Wohnungen von Privatnutzern als eine Form der *Werterstellung mittels physischer Ressource* nutzt. Die primäre Ressource stellt dabei der Aufbau der *Kundendaten und -Beziehungen* dar. Airbnb nutzt die erhobenen Kundendaten, um das Wertangebot für Kunden zu verbessern und konnte darüber einige lukrative Zusatzdienste identifizieren (z. B. Reinigungsservice). Bezuglich des Preisbestimmungsmechanismus baut Airbnb auf *anbieterseitige Preissetzung*, bei der Anbieter die Übernachtungskonditionen selbstständig festlegen. Die Zahlung wird dabei direkt über die Online-Plattform abgewickelt und erhöht somit die Effizienz für beide Marktseiten. Zur *Vertrauensbildung* zwischen Anbietern und Nachfragern hat Airbnb ein umfangreiches *gegenseitiges Bewertungssystem* entwickelt, bei dem sowohl Gäste als auch Gastgeber aktiv dazu aufgefordert werden den Transaktionspartner mittels eines Kommentars sowie einer Punktzahl zu bewerten. *Anbietersicherheit* spielt eine herausragende Rolle für das Geschäftsmodell von Airbnb, da die Dienstleistung mit einem hohen Ressourceneinsatz und damit potenziellen Risiko einhergeht. Nachdem ein einzelner Airbnb-Gast im Jahr 2011 die Wohnung seines Gastgebers komplett verwüstet hatte, wurde die Funktionsfähigkeit von Airbnb von Medien wie Kunden wochenlang in Frage gestellt (Chesky 2011). Airbnb reagierte, indem das Unternehmen mehrere Sicherheitselemente installierte. Dazu zählten vor allem ein mehrstufiger Prozess zur Nutzeridentifikation (amtlicher Ausweis, Verlinkung mit sozialen Netzwerken) sowie eine integrierte Versicherung der angebotenen Wohnungen bis zu einem Schadenswert von einer Million Dollar. Im Vergleich zu konkurrierenden Lösungen wie Aushängen am schwarzen Brett oder Mitwohnzentralen stellen diese spezifischen Funktionalitäten einen zusätzlichen Nutzen dar.

Airbnb ist ein Technologieunternehmen, welches seine Aktivitäten primär auf die *Weiterentwicklung der eigenen Technologie* richtet. Eine zentrale Funktion der Plattform spielt dabei der kontinuierlich weiterentwickelte Suchalgorithmus, welcher die Gastpräferenzen mit einer Reihe an subjektiven (z. B. durchschnittliche Nutzerbewertung) und objektiven Bewertungskriterien (z. B. durchschnittliche Reaktionszeit auf Anfragen) abgleicht. Dabei kann der Suchalgorithmus auf Basis vergangenen Nutzerverhaltens mittels selbstlernender Systeme die Präferenzen von Gästen und Gastgebers mit zunehmender Verlässlichkeit antizipieren (Ifrach 2015). Darüber hinaus fokussiert Airbnb stark auf das Design der Plattform und stellt Nutzern technische Funktionen bereit, um das Design ihrer Angebotsseiten visuell zu individualisieren. Airbnb nutzt dabei *strategische Allianzen zwischen nicht-Wettbewerbern* zur Erstellung der Leistung. Das Unternehmen bietet seinen Nutzern einen Rund-um-die-Uhr-Kundenservice an, der durch Partnerunternehmen (Call Centers) gewährleistet wird. Im Rahmen der Fokussierung auf Geschäftspartner hat Airbnb darüber hinaus eine langfristige Allianz mit *Concur*, einem führenden Anbieter für die Buchung und Abrechnung von Geschäftsreisen geschlossen. Das ursprüngliche Geschäftsmodell von Airbnb baute dagegen auf die Option des Piggybacking auf. Um eine kritische Masse an Nutzern zu erreichen, ermöglichte es Airbnb den Gastgebern, ihre Angebote zusätzlich auf der etablierten horizontalen Plattform Craigslist zu verlinken. An

einem Angebot interessierte Nutzer von Craigslist wurden dann automatisch auf Airbnb umgeleitet. Die effektive Einbindung externer Ressourcen und die strenge Fokussierung auf einige Kernaktivitäten erlaubt es dem Unternehmen schlanke Unternehmensstrukturen beizubehalten, gleichzeitig aber einzigartige technologische Lösungen als nicht-kopierbare Ressourcen aufzubauen.

Experiment-gestütztes Geschäftsmodelldesign

Airbnb stellt ein Paradebeispiel für Experiment-getriebene Geschäftsmodellentwicklung und -steuerung dar. Das Unternehmen legt dabei großen Wert auf das Design rigoroser Experimente zur Überprüfung möglicher Geschäftsmodellveränderungen. Dazu hat das Unternehmen ein eigenes Framework zum Reporting dieser Experimente entwickelt (Overgoor 2014). Darunter fallen zum Beispiel Experimente hinsichtlich der angezeigten Preisspanne bei der Suche oder ein Performance-Testing des neuen Website-Designs. Durch die strukturierten Experimente kann der Einfluss moderierender Variablen wie z. B. Browser-, Länder- oder User-Typen individuell untersucht und gemessen werden. Diese Werte werden dann herangezogen, um entsprechende Veränderungen des Geschäftsmodells abzuleiten. Demnach sieht Airbnb diese kontrollierten Experimente als wesentliches Entscheidungstool für neue Produkt- und Serviceentwicklungen.

Die Dimension der **Wertbereitstellung** weicht vor allem auf der Gastgeberseite stark von bisherigen Lösungen ab. Das Wertangebot richtete sich bisher primär an private *Kundensegmente* (C2C). 2014 wurde das Geschäftsmodell um „Airbnb for Business“ erweitert; der Service ermöglicht Geschäftskunden weitgehende Abrechnungsoptionen (t3n.de 2014). Aus *geografischer Sicht* wurde der Service zunächst in einzelnen Städten getestet und weiterentwickelt, bevor er dann ab dem Jahre 2010 in gegenwärtig ca. 190 Länder ausgerollt wurde. Der primäre *Bereitstellungskanal* ist die Homepage [Airbnb.com](#) (sowie national angepasster Seiten). Daneben sind die Funktionen auch über eine mobile App erreichbar. Die *Auswahl des Transaktionspartners* wird dabei zunächst durch den Gast getroffen, wenngleich der Gastgeber die Entscheidung trifft, die Anfrage anzunehmen oder abzulehnen. Bezuglich des *Bereitstellungszeitpunkts* lässt sich Airbnb der Gruppe der planmäßigen Services zuordnen. Gäste suchen in der Regel direkt nach verfügbaren Angeboten für einen bestimmten Zeitraum. Damit liegt das Risiko von Unter- oder Überkapazitäten nicht primär auf Seiten des Unternehmens, sondern wird an die Nutzer übertragen.

Airbnb's Modell zur **Gewinnerzielung** basiert auf Kommissionen als *Erlösströme*. Das Unternehmen erhebt bei einer erfolgreich vermittelten Buchung einen sechs- bis zwölf-prozentigen Anteil vom Gast sowie eine drei-prozentige Kommission vom Gastgeber. Die Gäste-Seite stellt damit den primäreren Erlöspartner dar. Die Höhe der Servicegebühr und Vermittlungskommission ist dabei für alle Nutzer gleich (*fixe Preise*). Das Erlösmodell ermöglicht es einen proportionalen Anteil vom geschaffenen Wert – gemessen an der Anzahl an gebuchten Nächten – abzuschöpfen.

Airbnb hat innerhalb weniger Jahre bereits eine beachtliche Marktstellung einnehmen können und ist mit weltweit mehr als anderthalb Millionen Übernachtungsmöglichkeiten (38.000 davon in Deutschland) zum weltweit größten Übernachtungsanbieter geworden (Statista 2015). Das rasante Wachstum von Airbnb zeigt das große Potenzial von Service-

Marktplätzen auf. Der Erfolg von Airbnb lässt sich dabei vorrangig auf die Entwicklung eines neuartigen und effizienten Wertversprechens zurückführen, welches auf externen Ressourcen und einer klaren Aktivitätsfokussierung aufbaut. Durch die Fokussierung auf Privatnutzer, ein zu weiten Strecken selbsttragenden Wertkommunikationsmodell sowie die kosteneffiziente und risikoarme Wertbereitstellung ist das Geschäftsmodell hochgradig skalierbar. Eine erfolgreiche Geschäftsmodellinnovation alleine garantiert allerdings noch keinen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil. Erfolgreiche digitale Marktplätze wie Airbnb nutzen eine Reihe an digitalen Technologien, Datenservices und selbstlernenden Algorithmen, um den Nutzen der Plattform für Anbieter und Nachfrager konsequent weiterzuentwickeln, den Kundengewinnungsprozess systematisch zu optimieren und rigorose Experimente mit neuen Geschäftsmodellelementen durchzuführen (siehe Infoboxen). Hier können etablierte Unternehmen aller Branchen von den digitalen Praktiken von Airbnb lernen.

6.6 Zusammenfassung und Ausblick

Das Buchkapitel stellt eine erste qualitative Annäherung an das Thema Service-Marktplätze dar. Die explorative Forschungsmethodik ermöglichte es, neuartige Erkenntnisse über die Elemente und Funktionsweisen dieses praxisrelevanten Geschäftsmodelltyps zu gewinnen. Zukünftige Forschung in diesem Bereich sollte die qualitativ erhobenen Geschäftsmodellelemente empirisch auf ihre Vollständigkeit, Relevanz und Verallgemeinerbarkeit überprüfen. Zudem sollten weitere Untersuchungen den empirischen Zusammenhang zwischen bestimmten Geschäftsmodellelementen und der Unternehmensperformance erheben. Einige dieser Geschäftsmodelltypen ermöglichen zwar rasantes Wachstum, verringern aber zeitlich die Robustheit des Geschäftsmodells (Täuscher und Abdelkafi 2015). Das entwickelte Framework kann – wie im vorherigen Abschnitt demonstriert – als Raster zur Analyse einzelner Geschäftsmodelle eingesetzt werden. Darüber hinaus kann es auch als Instrument zur Entwicklung neuer Service-Marktplatz-Geschäftsmodelle eingesetzt werden (Abdelkafi und Hilbig 2013, S. 4). Dabei kann empirische Forschung die Anwendung und Nützlichkeit des Instruments in Geschäftsmodellinnovationsprozessen herausstellen und evaluieren.

Digitale mehrseitige Plattformen im Allgemeinen und Service-Marktplätze im Speziellen haben das Potenzial ganze Branchen zu verändern. Am Beispiel des Übernachtungsgewerbes werden die Folgen der digitalen Transformation durch Unternehmen wie Airbnb bereits sichtbar. Der Eintritt von Airbnb führt dazu, dass Hotelpreise durch die Präsenz von Airbnb innerhalb der letzten fünf Jahre bereits um 8–10 % gesunken sind und es zunehmend zu Konsolidierungen im Hotelgewerbe kommt (Zervas et al. 2015, S. 3). Die etablierten Anbieter im Übernachtungsmarkt werden auf diese Tendenzen reagieren und ihre Geschäftsmodelle kritisch hinterfragen müssen. Einige Hotels haben teilweise bereits erste Kooperationen mit Airbnb geschlossen, um ihre Hotelzimmer über die Plattform

verfügbar zu machen. Damit führen Service-Marktplätze zu strukturellen Veränderungen von ganzen Branchen.

Für ein abschließendes Fazit über die Zukunft digitaler Service-Marktplätze ist es jedoch gegenwärtig noch zu früh. Die einführend gezeigte Zeitleiste (Abb. 6.1) der Entwicklungsstufen der Service-Marktplätze in verschiedenen Branchen lässt vermuten, dass ähnliche Marktveränderungen in weiteren Service-Branchen zu erwarten sind. Abzuwarten bleibt, ob und wie viele dieser Service-Marktplätze sich in den einzelnen Branchen dauerhaft etablieren können. Da diese Geschäftsmodelle meist von der Finanzierung durch Wagniskapitalgeber abhängig sind, werden auch einzelne Erfolgsgeschichten – Börsengänge großer Service-Marktplätze wie Airbnb, Etsy und Delivery Hero – darüber entscheiden, ob dieser Geschäftsmodelltyp für Investoren derart interessant bleiben wird. Weiterhin wird die nahe Zukunft zeigen, inwieweit große Service-Marktplätze ihre Marktmacht horizontal über weitere Branchen und Industrien ausweiten können. Im Bereich von Produkt-Marktplätzen hat z. B. eBay im Laufe der Jahre immer mehr Produktkategorien erfolgreich in ihre Plattform integrieren können und damit die Marktführer kleiner Nischenmarktplätze aus dem Wettbewerb treiben können. Denkbar ist beispielsweise, dass Airbnb mit seinen Millionen von Nutzern innerhalb kürzester Zeit eine Dienstleistungskategorie außerhalb der Übernachtungsindustrie erfolgreich besetzen kann. Eine wichtige Entwicklung ist zudem in Bezug auf rechtliche Rahmenbedingungen abzuwarten. Service-Marktplätze stehen mitunter in der Kritik, sich einen unfairen Vorteil gegenüber bestehenden Lösungen zu erarbeiten, da es ihnen an einer steuerlichen und Konsumentenschutzrechtlichen Regulierung mangelt. Hier zeigt sich am Beispiel *Uber*, wie die Gesetzgebung dazu führen kann, dass ein Geschäftsmodell seine Funktionsfähigkeit in einzelnen lokalen oder nationalen Märkten verliert. Der Geschäftsmodelltyp Service-Marktplatz ist daher zwar hochgradig attraktiv, birgt aber auch gewisse Risiken und lässt sich nicht beliebig oft in einem Markt anwenden.

Literatur

- Abdelkafi, N., & Hilbig, R. (2013). Business models of innovation contest platform providers. Präsentiert auf der 13. In *Annual conference of the European Academy of Management*, Istanbul Congress Centre, Istanbul, 26.06.2013.
- Abdelkafi, N., & Täuscher, K. (2015). Business models for sustainability from a system dynamics perspective. *Organization & Environment*. <https://doi.org/10.1177/1086026615592930>.
- Abdelkafi, N., Makhotin, S., & Posselt, T. (2013). Business model innovation for electric mobility. What can be learned from existing business model patterns? *International Journal of Innovation Management*, 17(1), 1–41.
- Amit, R., & Zott, C. (2001). Value creation in E-business. *Strategic Management Journal*, 22(6–7), 493–520.
- Armstrong, M. (2006). Competition in two-sided markets. *The RAND Journal of Economics*, 37(3), 668–691.
- Bailey, J. P., & Bakos, Y. (1997). An exploratory study of the emerging role of electronic intermediaries. *International Journal of Electronic Commerce*, 1(3), 7–20.

- Bakos, Y. (1998). The emerging role of electronic marketplaces on the Internet. *Communications of the ACM*, 41(8), 35–42.
- Bosinoff, J. (2014). Hacking word-of-mouth: Making referrals work for airbnb. *Airbnb*. <http://nerds.Airbnb.com/making-referrals-work-for-Airbnb/>. Zugegriffen am 29.07.2015.
- Caillaud, B., & Jullien, B. (2003). Chicken & egg. Competition among intermediation service providers. *The RAND Journal of Economics*, 34(2), 309–328.
- Casey, T. R., & Töylü, J. (2012). Dynamics of two-sided platform success and failure. An analysis of public wireless local area access. *Technovation*, 32(12), 703–716.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation. The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- Chesky, B. (2011). *On safety: A word from Airbnb*. <http://techcrunch.com/2011/07/27/on-safety-a-word-from-Airbnb/>. Zugegriffen am 29.07.2015.
- Choudary, S. P. (2014). *The platform stack: For everyone building a platform ... and for everyone else*. <http://platformed.info/platform-stack/>. Zugegriffen am 21.07.2015.
- Denzin, N. K. (1989). *The research act* (3. Aufl.). New York: McGraw-Hill.
- Dubosson-Torbay, M., Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2002). E-business model design, classification, and measurements. *Thunderbird International Business Review*, 44(1), 5–23. <https://doi.org/10.1002/tie.1036>.
- Edelman, B., & Luca, M. (2012). *Airbnb (A)* (Harvard Business School Case 912–019). Boston: Harvard Business School Publishing.
- Eisenmann, T. R. (2006). Internet companies' growth strategies: Determinants of investment intensity and long-term performance. *Strategic Management Journal*, 27(12), 1183–1204. <https://doi.org/10.1002/smj.567>.
- Eisenmann, T. R. (2012). *Business model analysis for entrepreneurs* (Harvard Business School Entrepreneurial Management Case No. 812–096).
- Eisenmann, T. R., Parker, G., & van Alstyne, M. (2007). *Platform envelopment* (Harvard Business School Entrepreneurial Management Working Paper No. 07–104).
- Gassmann, O. (2013). *Geschäftsmodelle entwickeln. 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Generator*. München: Hanser.
- Gruenderszene.de. (2015). *Inkubator*. <http://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/inkubator>. Zugegriffen am 13.08.2015.
- Hagiu, A., & Alvarez, H. (2014). *Investing in online marketplaces* (Harvard Business School Case, S. 714–520). Boston: Harvard Business School Publishing.
- Hagiu, A., & Wright, J. (2011). *Multi-sided platforms* (Working Paper).
- Haller, S. (2012). *Dienstleistungsmanagement. Grundlagen – Konzepte – Instrumente* (5. Aufl.). Wiesbaden: Gabler. 27.08.2014.
- Handelsblatt. (2015). Umstrittener Fahrdienst: Uber in ganz Deutschland verboten. In *Handelsblatt*. <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/dienstleister/umstrittener-fahrdienst-uber-in-ganz-deutschland-verboten/11522380.html>. Zugegriffen am 21.07.2015.
- Ifrah, B. (2015). How Airbnb uses machine learning to detect host preferences. *Airbnb*. <http://nerds.airbnb.com/host-preferences/>. Zugegriffen am 27.07.2015.
- Karlin Ventures, & CoVenture. (2015). *Marketplace infrastructure*. <http://de.slideshare.net/AliHamed3/marketplace-infrastructure-research-team-final>. Zugegriffen am 24.07.2015.
- Katz, M. L., & Shapiro, C. (1985). Network externalities, competition, and compatibility. *The American Economic Review*, 75(3), 424–440.
- Kouris, I. (2013). *App platforms as two-sided markets. Analysis and modeling of application distribution platforms for mobile devices*. Dissertation, RWTH Aachen.
- Lassiter, J. B., & Richardson, E. W. (2014). *Airbnb* (Harvard Business School Case, S. 812–833). Boston: Harvard Business School Publishing.

- Linnhoff-Popien, C., Zaddach, M., & Grahl, A. (2015). Marktplätze im Umbruch. Entwicklungen im Zeitalter des mobilen Internets. In L.-P. Claudia, M. Zaddach & A. Grahl (Hrsg.), *Marktplätze im Umbruch. Digitale Strategien für Services im Mobilen Internet* (S. 21–33). Berlin/Heidelberg: Springer.
- Manager Magazin. (2012). *Neues Geschäftsmodell: My Hammer stellt Auktionen ein*. <http://www.manager-magazin.de/unternehmen/it/a-858875.html>. Zugegriffen am 08.08.2015.
- Mantena, R., & Saha, R. L. (2012). Co-opetition between differentiated platforms in two-sided markets. *Journal of Management Information Systems*, 29(2), 109–140. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222290205>.
- Marmer, M., Herrmann, B. L., Dogruyan, E., & Berman, R. (2012). *Startup genome report. A new framework for understanding why startups succeed*. https://s3.amazonaws.com/startupcompass-public/StartupGenomeReport1_Why_Startups_Succeed_v2.pdf. Zugegriffen am 13.08.2015.
- Mayring, P. (2002). *Einführung in die qualitative Sozialforschung* (5. Aufl.). Weinheim und Basel: Beltz.
- Na, Y. (2012). Business model innovation by creating two-sided markets. *International Journal of Business Strategy*, 12(2), 8–15.
- Osterwalder, A. (2004). *The business model ontology. A proposition in a design science approach*. Dissertation, University of Lausanne, Switzerland.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation. A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Hoboken: Wiley.
- Overgoor, J. (2014). Experiments at Airbnb. *Airbnb*. <http://nerds.airbnb.com/experiments-at-airbnb/>. Zugegriffen am 28.07.2015.
- Parker, G., & van Alstyne, M. (2005). Two-sided network effects. A theory of information product design. *Management Science*, 51(10), 1494–1504.
- Parker, G., & van Alstyne, M. (2014). *Platform strategy* (Boston University School of Management Research Paper No. 2439323). <http://ssrn.com/abstract=2439323> oder <https://doi.org/10.2139/ssrn.2439323>. Zugegriffen am 13.08.2015.
- Pavlou, P. A., & Dimoka, A. (2005). The nature and role of feedback text comments in online marketplaces: Implications for trust building, price premiums, and seller differentiation. *Information Systems Research*, 17(4), 392–414.
- Perez, S. (2014). Following a drop in completed jobs, errands marketplace taskRabbit shakes up its business model. *Techcrunch*. <http://techcrunch.com/2014/06/17/following-a-drop-in-completed-jobs-errands-marketplace-taskrabbit-shakes-up-its-business-model/>. Zugegriffen am 15.08.2015.
- Rachleff, A., & Rosenthal, S. (2013). *Airbnb*. Fallstudie veröffentlicht durch: Stanford Business School (Working Paper).
- Rheinboldt, J. (2014). „Marktplatzmodelle sind die mit Abstand erfolgreichsten Online-Geschäftsmodelle“ – Investor Jörg Rheinboldt im Interview. <http://blog.seedmatch.de/2014/11/06/marktplatzmodelle-sind-die-mit-abstand-erfolgreichsten-online-geschaeftsmodelle/>. Zugegriffen am 29.07.2015.
- Ries, E. (2008). The three drivers of growth for your business model. *Choose one*. [http://www.startuplessonslearned.com/2008/09/three-drivers-of-growth-for-your.html/](http://www.startuplessonslearned.com/2008/09/three-drivers-of-growth-for-your.html). Zugegriffen am 08.08.2015.
- Ries, E. (2011). *The lean startup. How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses* (1. Aufl.). New York: Crown Business.
- Rochet, J.-C., & Tirole, J. (2003). Platform competition in two-sided markets. *Journal of the European Economic Association*, 1(4), 990–1029.
- Rysman, M. (2009). The economics of two-sided markets. *Journal of Economic Perspectives*, 23(3), 125–143.

- Schallmo, D. (2013). *Geschäftsmodell-Innovation. Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden/Imprint/ Springer Gabler. (SpringerLink: Bücher).
- Schief, M. (2014). *Business models in the software industry. The impact on firm and M&A performance*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Schlie, E., Rheinboldt, J., & Waesche, N. M. (2011). *Simply seven. Seven ways to create a sustainable Internet business*. Basingstoke/New York: Palgrave Macmillan/IE Business Publishing.
- Shapiro, C., & Varian, H. R. (1999). *Information rules: A strategic guide to the network economy*. Boston: Harvard Business School Press.
- Statista. (2015). Anzahl der Airbnb-Unterkünfte in Deutschland Stand 2015. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/419557/umfrage/anzahl-der-Airbnb-unterkuenfte-in-deutschland/>. Zugegriffen am 29.07.2015.
- Sun, M., & Tse, E. (2007). When does the winner take all in two-sided markets? *Review of Network Economics*, 6(1), 16–41. <https://doi.org/10.2202/1446-9022.1108>.
- T3n.de. (2014). *Business Travel: Airbnb öffnet sich für Geschäftsreisende*. <http://t3n.de/news/business-travel-Airbnb-oeffnet-559699/>. Zugegriffen am 29.07.2015.
- Täuscher, K., & Abdelkafi, N. (2015). Business model robustness: A system dynamics approach. In *Proceedings of 15th annual conference of the European academy of management (EURAM)*. Warsaw, 17–20 June 2015.
- Wirtz, B. W. (2010). *Business model management. Design – Instrumente – Erfolgsfaktoren von Geschäftsmodellen* (1. Aufl.). Wiesbaden: Gabler.
- Zervas, G., Proserpio, D., & Byers, J. W. (2015). *The rise of the sharing economy: Estimating the impact of Airbnb on the hotel industry* (Boston University School of Management Research Paper Nr. 2013–16). http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2366898. Zugegriffen am 13.08.2015.
- Zott, C., Amit, R., & Massa, L. (2011). The business model. Recent developments and future research. *Journal of Management*, 37(4), 1019–1042.



Dr. Karl Täuscher ist Lecturer (Assistant Professor) im Bereich des Strategischen Managements und Entrepreneurships an der Alliance Manchester Business School der University of Manchester. In vorherigen Rollen war er als Postdoc an der Universität Bayreuth, Gastforscher an der UC Berkeley und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer IMW tätig. Seine Forschung ist an der Schnittstelle zwischen Strategischem Management, Organisationsforschung, und Entrepreneurship angesiedelt und fokussiert sich auf die Legitimitäts-, Wachstums- und Wettbewerbsstrategien von neuen Unternehmen – vor allem im Kontext von digitalen Plattformen und Plattform-basierten Märkten.



Dr. Romy Hilbig leitet in ihrer gegenwärtigen Position den Bereich des Business Development (B2C/E-Learning) bei der ESO Education Group, einer der größten Zusammenschlüsse privater Bildungsträger in Deutschland. Dr. Hilbig ist studiert und promoviert in Betriebswirtschaftslehre mit den Schwerpunktthemen Handel, Marketing, digitale Geschäftsmodelle, Bildungs- und Innovationsmanagement. In Ihrer Promotion an der Universität Leipzig untersuchte sie Geschäftsmodellinnovationen und dynamischen Fähigkeiten von deutschen Berufsbildungsdienstleistern bei der Internationalisierung. In Ihre Zeit als PostDoc am Weizenbaum-Institut für die vernetzte Gesellschaft in Berlin legte Sie Ihren Forschungsschwerpunkt auf digitale, datenbasierte Geschäftsmodelle in der Bildung. Darüber hinaus besitzt Dr. Romy Hilbig ein fast 2-jährige Berufserfahrung als Geschäftsfeldleiterin/COO an der 2016 neu gegründeten RWTH Aachen Business School. Dr. Romy Hilbig sammelte bereits mehrere Auslandserfahrungen durch Studien- und Praxisaufenthalte in den USA, Südafrika, Italien und der Schweiz sowie durch verschiedene internationale Forschungsprojekte während Ihrer Zeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fraunhofer IMW.



Prof. Dr. Nizar Abdelkafi ist Professor für Supply Chain Planning and Management an der Politecnico di Milano. Bevor er nach Mailand wechselte, war er Leiter der Gruppe Geschäftsmodelle: Engineering und Innovation am Fraunhofer Zentrum für internationales Management und Wissensökonomie (IMW) und Dozent an der Universität Leipzig. Von Februar bis Juli 2015 war er Gastprofessor zu Geschäftsmodellinnovationen in der Elektromobilität an der Leuphana Universität Lüneburg. Im Jahr 2018 habilitierte sich an der Universität Leipzig. Seine Promotion hat er im Jahr 2008 mit Auszeichnung an der Technischen Universität Hamburg-Harburg absolviert. Vorher war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Klagenfurt und an der Technischen Universität München tätig. Seine Forschungsschwerpunkte sind Supply Chain Management und Wertschöpfungsnetzwerke, Geschäftsmodelle und Standardisierung. Nizar Abdelkafi hat seine Forschungsarbeiten in zwei Monografien sowie in zahlreichen wissenschaftlichen Zeitschriften und Sammelwerken veröffentlicht.



Controlling der digitalen Transformation

7

Avo Schönbohm und Ulrich Egle

Inhaltsverzeichnis

7.1	Digitale Transformation ohne Controlling?	200
7.2	Herausforderungen der digitalen Transformation	202
7.2.1	Digitale Chancen und Risiken	202
7.2.2	Digitalisierungsphasen	203
7.2.3	Managementdimensionen der digitalen Transformation	205
7.2.4	Die digitale Transformation des Controllings?	209
7.3	Digitalcockpit zur Transformationssteuerung	213
7.3.1	Managementkontrollsysteem für die Digitalisierung	213
7.3.2	Kennzahlen	215
7.4	Fazit und Ausblick	219
	Literatur	220

Zusammenfassung

Kann das Controlling dabei helfen, in der digitalen Transformation die Unternehmensressourcen effektiv und effizient einzusetzen und zu steuern? Am Beispiel der Axel Springer SE wird aufgezeigt, wie die digitale Transformation des Geschäftsmodells realisiert und mit welchen Kennzahlen die Digitalisierung begleitet werden kann.

A. Schönbohm (✉)
Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin, Berlin, Deutschland
E-Mail: avo.schoenbohm@hwr-berlin.de

U. Egle
Hochschule Luzern, Luzern, Schweiz
E-Mail: ulrich.egle@hslu.ch

Folgende Forschungsfragen werden dabei verfolgt: Was sind die Herausforderungen der digitalen Transformation an das Controlling? Was sind Dimensionen der Messung und Steuerung der digitalen Transformation? Was sind digital relevante monetäre und nicht-monetäre Kennzahlen? Die digitale Transformation wird auf der Basis vom Struktur- und Kulturwandel durch die vier Managementdimensionen Community, Partner, Portfolio und Ressourcen ganzheitlich gesteuert. Die sich verändernde Rolle des Controllings wird kritisch diskutiert und dann anhand eines generischen Managementkontrollsysteins für die digitale Transformation exploriert. Dazu wird ein Digitalcockpit mit adäquaten Kennzahlen definiert. Es ist herausfordernd, komplexe digitale Ökosysteme in wenigen Kennzahlen zu aggregieren bzw. mit Konkurrenzsystemen zu vergleichen. Nichtsdestoweniger ist es auch schwer, Vertrauen in eine Kontrolle der digitalen Transformation aufrechtzuerhalten, wenn dieser aggregierte Überblick nicht dargestellt werden kann. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass noch kein etabliertes Controllingkonzept zur Messung des Wertbeitrags der digitalen Transformation existiert. Aufgrund der großen Bedeutung der Digitalisierung ist es anzuraten, dass Unternehmen durch ein adäquates Controlling bei der digitalen Transformation begleitet werden. Das Digitalcockpit leistet hierbei einen praxisorientierten Beitrag. Der konzeptionelle Artikel soll der Unternehmenspraxis Impulse für eine wertschaffende digitale Transformation von Geschäftsmodellen vermitteln und darüber hinaus Perspektiven für die weitere betriebswirtschaftliche Forschung aufzeigen.

7.1 Digitale Transformation ohne Controlling?

Während die digitale Transformation vielfältig in der Unternehmenspraxis gelebt wird (Deloitte 2014, S. 2), ist die Frage des Controllings, bzw. der Rolle und der Instrumente des Controllings zur Begleitung der digitalen Transformation wenig ausgeprägt (PWC 2015, S. 22). Kann das Controlling dabei helfen, in der digitalen Transformation die Unternehmensressourcen effektiv und effizient einzusetzen und zu steuern (Müffelmann 1998)? Das klassische Controlling trifft auf Grenzen der Akzeptanz: Einerseits sind die klassischen Instrumente des Controllings (Budgetierung, Kostenrechnung, Kennzahlen) nicht ohne weiteres auf digitale Geschäftsmodelle übertragbar, andererseits ist das Verständnis für digitale Geschäftsmodelle nicht Teil der klassischen Controllingausbildung. Darüber hinaus ist die Kultur digitaler Startups nicht risiko- und kontrollorientiert, was die Rollenfindung des Controllings weiter erschwert.

Das Aufgabenspektrum in der digitalen Transformation ist herausfordernd (Roland Berger 2015, S. 3). Neben einer stark risikobehafteten finanziellen Ressourcensteuerung im Bereich der Unternehmenszukäufe und Investitionen in immaterielle Güter kommt hinzu, dass die Controllinginstrumente funktions- oder prozessorientiert an die digitalen

Ziele angepasst werden müssen. Mit neuen Leistungsindikatoren muss früh gemessen und analysiert werden, um die Effektivität und Effizienz der eingeleiteten strategischen Initiativen steuern zu können.

Unsere Forschungsfrage teilt sich wie folgt auf

- Was sind die Herausforderungen der digitalen Transformation an das Controlling?
- Was sind die Dimensionen der Messung und Steuerung der digitalen Transformation?
- Was sind digital relevante monetäre und nicht-monetäre Kennzahlen?

Die methodische Herangehensweise zur Beantwortung der Forschungsfragen ist explorativ ausgerichtet, da es bisher hierzu noch keine theoretischen Erklärungsmodelle gibt (Lamnek 2005, S. 38). Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird eine empirisch-qualitative Exploration gewählt. Sie beruht auf der Erhebung und Analyse qualitativer Daten und erlaubt es, bislang unberücksichtigte Muster und Strukturen aufzuzeigen. Durch verbale Beschreibung am Beispiel eines sorgfältig ausgewählten Einzelfalls wird die Variabilität der Merkmale der Untersuchungsobjekte erfasst. Konkret sollen Kennzahlen und Kausalbeziehungen identifiziert werden, um den Wertbeitrag der digitalen Transformation zu bestimmen. Damit lässt sich ein Tiefenverständnis des komplexen Realphänomens gewinnen. Die Datenerhebung erfolgt am Beispiel der Axel Springer SE, ein Unternehmen bei dem eine erhebliche Aktivität und Dynamik zur Thematik zu beobachten ist.

Axel Springer ist ein in Europa führender Verlag. Journalismus ist die Grundlage des Geschäftsmodells. Das breite Medienportfolio umfasst erfolgreich etablierte Markenfamilien wie der BILD- und WELT-Gruppe, sowie eine Vielzahl digitaler Beteiligungen. Die journalistischen Angebote richten sich in digitalen, Print- und TV-Kanälen an Internetnutzer, Leser, Zuschauer und Werbekunden. Das Portfolio gliedert sich in Bezahlangebote, die überwiegend durch zahlende Leser genutzt werden (u. a. BILD- und WELT-Gruppe), in Vermarktungsangebote, deren Erlöse überwiegend durch Werbekunden generiert werden (z. B. Zanox, Idealo, aufeminin, kaufDA, finanzen.net) und in Rubrikenangebote, deren Erlöse überwiegend durch zahlende Stellen-, Immobilien- und Autoanzeigenkunden erwirtschaftet werden (z. B. Stepstone, Immonet/Immowelt, meinestadt). Der Fokus liegt auf der digitalen Transformation. Aufbauend auf den journalistischen, technologischen und kaufmännischen Kompetenzen will Axel Springer der führende digitale Verlag werden. Axel Springer SE hat seit 2006 ca. 3,5 Mrd. EUR allein in Digitalakquisitionen investiert und zwischen 2009 und 2015 (1. Halbjahr) den Anteil von digitalen Umsätzen von 19 % auf 63 % mehr als verdreifacht hat. Der digitale Anteil am EBITDA erreichte im 1. Halbjahr 2015 sogar 75 %. (www.axelspringer.de.)

Die Datenerhebung erfolgt neben der Analyse der Jahresabschlüsse der Axel Springer SE durch nichtstandarisierte Leitfadeninterviews. Als Experten standen uns Führungskräfte aus dem kaufmännischen Bereich bzw. der Beteiligungsholding zur Verfügung. Die Ergebnisse des Einzelfalles werden in den theoretischen Kontext eingeordnet, innerhalb dessen die Forschungsfrage formuliert wurde (Mayring 2003). Die Ergebnisse werden in einen Digitalcockpit mit den vier Dimensionen Community, Partner, Portfolio und Ressourcen festgehalten. In diesem Rahmen werden viele, teils sehr spezifische Leistungsindikatoren zur Messung und Steuerung des Erfolges der Digitalisierungsstrategie diskutiert.

Im nächsten Abschnitt werden die Herausforderungen der digitalen Transformation thematisiert und die Rolle des Controllings als Lotse der digitalen Transformation skizziert. Im Anschluss wird das Digitalcockpit mit weiteren Inhalten und Kennzahlen gefüllt. Das Kapitel endet mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick. Die Axel Springer SE wird in allen Kapiteln als Beispiel zur Illustration und Vertiefung herangezogen.

7.2 Herausforderungen der digitalen Transformation

7.2.1 Digitale Chancen und Risiken

Folgt man den Hypothesen der Auguren der digitalen Transformation (Roland Berger 2015, S. 3), werden sich Unternehmen zukünftig in einem völlig veränderten Wettbewerbsfeld wiederfinden (Kreutzer und Land 2015). Viele Unternehmen sehen die Digitalisierung positiv, gestalten den bevorstehenden Wandel aber nicht aktiv. Gleichzeitig erkennen viele Unternehmen die Risiken der Digitalisierung entweder nicht an oder setzen sich damit nicht auseinander (Bradley et al. 2015, S. i). Zusammenfassend versuchen die Unternehmen durch die digitale Transformation Chancen im Bereich Umsatzwachstum, Produktivitätssteigerung und Erhöhung der operativen Effizienz zu realisieren. Die Risiken großer Investitionen in digitale Geschäftsmodelle, sei es durch organisches Wachstum oder Akquisitionen, sind beträchtlich (Geier 2013, S. 236). Es stellt sich für Unternehmen die Herausforderung, wie an das Thema Digitalisierung heranzugehen ist und wie die digitalen Aktivitäten gemessen werden, um den Wertbeitrag und die Risiken der digitalen Transformation transparent und steuerbar zu machen.

Axel Springer befindet sich nach eigenen Angaben -wie die Medienbranche insgesamt- in einem dramatischen Umbruch, in dem sowohl Vertriebskanäle, Distribution und Produktion der Inhalte digitalisiert werden. Die ausgewählten Konzernkennzahlen zeigen Dimensionen digitaler Transformation von 2006 bis 2014 im Axel Springer Konzern (vgl. Tab. 7.1).

Tab. 7.1 Finanzkennzahlen Axel Springer SE: (www.axelspringer.de)

Konzernzahlen in MEUR	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Umsatzerlöse	2376	2578	2729	2612	2894	3185	3310	2801	3038
davon Digital	1 %	6 %	14 %	18 %	25 %	30 %	36 %	48 %	53 %
davon Ausland	16 %	21 %	22 %	21 %	28 %	33 %	35 %	42 %	43 %
EBITDA	412*	447*	486	334	511	593	628	454	507
davon Digital	0 %*	5 %*	4 %	13 %	17 %	27 %	49 %	62 %	72 %
EBIT	374	422	420	269	429	511	538	360	395
operativer Cash Flow	254	283	265	270	358	406	464	423	361
Immaterielle VG (netto)	190	705	738	835	1116	1908	2456	2412	3018
Immaterialisierungsquote	11 %	58 %	69 %	73 %	63 %	99 %	109 %	107 %	128 %

*Ohne Dividendenausschüttung der ProSiebenSat.1 Media AG

Der Anteil der digitalen Umsätze ist von 1 % in 2006 auf 53 % in 2014 angewachsen. Auch das Auslandsgeschäft hat einen erheblichen Einfluss auf die Umsätze gewonnen. Der kulturelle Wandel, der damit einhergeht, ist erheblich. Die Tragweite der digitalen Transformation wird aber auch durch den Ausweis wachsender Immaterieller Vermögensgegenstände (davon in 2014: 1703 MEUR Firmen- oder Geschäftswert und 1240 MEUR an erworbenen Rechten und Lizenzen) dokumentiert, die in nicht unerheblichem Maße aus Unternehmensakquisitionen stammen. Das aktive Beteiligungsmanagement des Axel Springer Konzerns dominiert dabei das Tagesgeschäft: Die Investitionen in immaterielle Vermögensgegenstände übersteigen deutlich die kumulierten Zahlungüberschüsse aus der laufenden Geschäftstätigkeit, wenn man bedenkt, dass über den Zeitraum mehr als 600 MEUR auf die immateriellen Vermögensgegenstände abgeschrieben wurden, von denen wir annehmen, dass ein Großteil auf Firmenwerte entfällt. Die Management-Kompetenzen, die zur erfolgreichen Führung und Transformation des Axel Springer Konzerns notwendig sind, dürften in den letzten zehn Jahren andere gewesen sein, als in der Dekade davor. Eine Finanzkennzahl, die den Transformationsprozess von Axel Springer deutlich herausarbeitet, ist die Immaterialisierungsquote, also der Ausweis der Immateriellen Vermögensgegenstände als % vom ausgewiesenen Eigenkapital: Ein Anstieg von 11 % in 2006 auf 128 % in 2014 ist signifikant und zeigt gleichsam die Risiken und Herausforderungen der digitalen Transformation auf. Die Werthaltigkeit immaterieller Vermögensgegenstände gerade im Hinblick auf digitale Umsätze unterliegt in den dynamischen digitalen Märkten einer relativ größeren Unsicherheit als bei etablierten Märkten und die Gefahren eines überteuerten Einkaufs von Firmen bzw. Firmenanteilen sind groß (Hoffmeister 2013, S. 93). Insofern ist das aktive Controlling immateriellen Vermögens eine existenzielle Aufgabe.

7.2.2 Digitalisierungsphasen

Die digitale Transformation ist die höchste Eskalationsstufe eines vierphasigen Digitalisierungsprozesses, dem digitale Experimente, digitale Inselmodelle und eine Digitalisierungsstrategie vorausgehen (vgl. Abb. 7.1.)

Digitale Experimente

Am Anfang der Digitalisierung von Geschäftsmodellen steht oft eine unstrukturierte bzw. spielerische Herangehensweise an das Thema. Mit einem geringen finanziellen und personellen Ressourceneinsatz werden digitale Testballons losgelassen, um das Thema im Unternehmen anzustößen und auf digitale Veränderungen aufmerksam zu machen. Die Maßnahmen entstehen häufig ohne eigenes Budget und ohne dediziertes Personal, teilweise aber mit großem Erfolg oder Inspirationskraft.



Abb. 7.1 Digitalisierungsphasen. Eigene Darstellung

Digitale Inselmodelle

Angestoßen z. B. durch das Monitoring der Digitalisierungsaktivitäten bei Wettbewerbern oder die Integration von Nebenaktivitäten aufgekaufter Unternehmen entwickeln und etablieren sich aus bescheidenen Budgets kleine digitale Geschäftsmodelle mit eigenen Umsätzen, die allerdings ohne Synergien nebeneinander herlaufen. Zum Beispiel werden neue digitale Vertriebskanäle implementiert und die Reaktion vom Markt bzw. Kunden analysiert und bewertet (Egle et al. 2014, S. 541).

Digitalisierungsstrategie

Positive Erfahrungen führen dann zu einer ganzheitlichen Betrachtung der Digitalisierung im Unternehmen. Es wird erstmals eine Digitalstrategie, i. d. R. unter Einbezug eines interdisziplinären Teams, erstellt und verabschiedet. Das Budget für digitale Projekte wird ausgebaut und gezielt in die Realisierung von digitalen Chancen eingesetzt. Das kann zur Steigerung der Erlöse bzw. Senkung der Prozesskosten eingesetzt werden. Zusätzlich wird gezielt in Startups investiert, um Know-how, Wachstumspotenziale und Talente einzukaufen.

Digitale Transformation

In der letzten Phase erfolgt die digitale Transformation vom Geschäftsmodell. Es wird eine Vision von einem zukünftigen digitalen Geschäftsmodell oder besser einem digitalen Ökosystems unterschiedlicher Geschäftsmodelle jenseits der aktuellen Strukturen und

Fähigkeiten entwickelt. Das Ziel ist die synergetische Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette durch Nutzung des in den vorherigen Phasen aufgebauten digitalen Geschäftswissens. Transformation bedeutet aber auch ein systematischer Abschied von Teilen des alten Geschäftsmodells, teils zur Finanzierung von Investitionen. Die Transformation von Produkten, Prozessen und Services führt auch zu Anpassungen der personellen Ressourcen. Die Automatisierung von Abläufen und der Ausbau von Self-Service-Angeboten ersetzen Arbeitskräfte. Dies alles impliziert einen Kulturwandel mit dem Ideal einer jungen „kreativen“ Kultur. Entsprechend verlagern sich die Managementaktivitäten auf die Steuerung des digitalen Change Managements.

Die Chancen und Risiken steigen mit jeder Phase der Digitalisierung. Eine Digitalstrategie impliziert bereits einen signifikanten Einsatz von Ressourcen und Managementaufmerksamkeit mit der Chance, optimal an Wachstumspotenzialen partizipieren zu können. Gleichzeitig aber steigen die Risiken. Eine Transformation beinhaltet dem Worte nach schon ein existenzielles infrage stellen des bestehenden Geschäftsmodells inklusive des Rückganges des analogen Umsatzes und eines massiven Umbaus von Strukturen, Prozessen und Kulturen – ohne Rückfahrticket.

Axel Springer SE ist in 2002 unter der Führung von Dr. Mathias Döpfner im Vergleich zur deutschen Konkurrenz relativ spät auf den Zug der Digitalisierung der Medienlandschaft aufgesprungen. Dann allerdings mit einer ambitionierten und klar formulierten Digitalisierungs- und Internationalisierungsstrategie, die 2013 angepasst wurde mit der Zielsetzung, Axel Springer zum führenden digitalen Verlag zu machen.

7.2.3 Managementdimensionen der digitalen Transformation

Die digitale Transformation äußert sich in einem Struktur- und Kulturwandel. Vor diesem Hintergrund beleuchten wir vier Transformationsdimensionen Community, Partner, Portfolio und Ressourcen (vgl. Abb. 7.2).

Strukturwandel

Transformation ist ein radikaler Wandel, der über den Rückgang des analogen Umsatzes und einen Aufwuchs des digitalen Geschäfts weitere Gestaltungsdimensionen beinhaltet, da signifikante Teile der Wertschöpfungskette digitalisiert werden. Neu akquirierte Geschäftsmodelle und Unternehmen ergänzen die traditionelle Wertschöpfungskette, wobei die analogen Produktionskapazitäten im Zweifel reduziert, bzw. verkauft werden müssen. Neben der Akquisition von digitalem Geschäft kann es sinnvoll sein, sich nicht zuletzt zur Finanzierung der Akquisitionen von profitablem analogem Kerngeschäft zu trennen. Basierend auf der digitalen Zielstruktur nach der Transformation muss das Nicht-Kerngeschäft der Zukunft identifiziert und mittelfristig für einen Verkauf vorbereitet werden. Die Herausforderung besteht auch darin, ein Kerngeschäftsmodell zu entwickeln, welches ein synergetisches Andocken neuer digitaler Geschäftsbereiche ermöglicht. Der modularer Aufbau von Prozessen kann zu Fixkostendegression führen, wie es sich bereits in etablierten Branchen (z. B. Automobilindustrie) nachweisen ließ (Keuper 2004, S. 200 ff.).

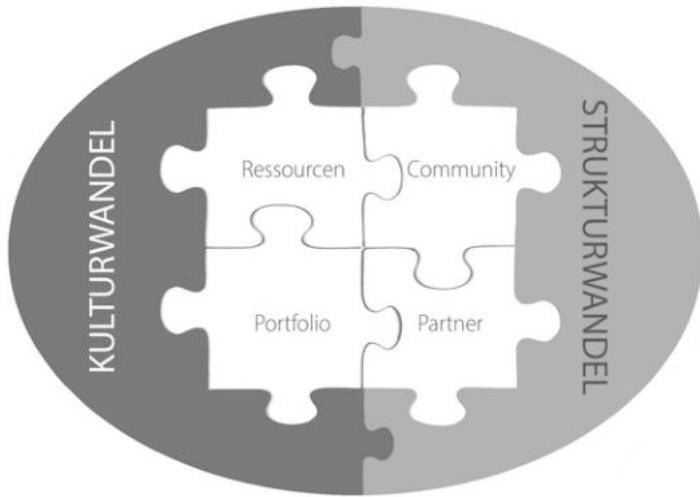


Abb. 7.2 Dimensionen der digitalen Transformation. Eigene Darstellung

Wie oben erwähnt, hat Axel Springer massiv in den Ausbau des digitalen Geschäfts investiert und war dabei teilweise auch als Risikokapitalgeber aktiv. Der Verkauf eines Zeitungspotfolios (u. a. Hamburger Abendblatt, Berliner Morgenpost und Hörzu) an die Funke Mediengruppe in 2013 für 929 MEUR stellte einen Einschnitt in das analoge Erbe der Springer-Gruppe und gleichzeitig ein Bekenntnis zur Digitalstrategie dar. Der Erwerb des Nachrichtensenders N24 und die Zusammenlegung der Redaktionen von Welt und N24, also einer Print- und Onlinemarke mit einem Fernsehsender, kann als Ausdruck des Willens zur synergetischen digitalen Transformation bei Axel Springer verstanden werden.

Kulturwandel

Die Vision des zukünftigen Unternehmens nach der digitalen Transformation hat auch eine kulturelle Dimension. Diese Zielkultur orientiert sich meist an der unternehmerischen kreativen Startup-Kultur des Silicon Valleys. Mitarbeiter müssen in digitalen Geschäftsmodellen denken und sie kreativ entwickeln können. Der Umgang mit den Widerständen der Betroffenen ist die elementare Herausforderung für das Management der digitalen Transformation. Das hängt auch mit der Radikalität des digitalen Wandels zusammen, der sich gleichzeitig auf die Strategie, Prozesse, Organisation, Personal und Technologie auswirkt. Je tief greifender die digitale Transformation im Unternehmen erfolgt, umso stärker werden die Widerstände sein, bis hin zur Blockade oder zur Sabotage. Es muss auch kritisch diskutiert werden, ob es sich bei Teilaспектen der digitalen Transformation tatsächlich um Verbesserungen oder um Modetrends handelt, die professionell vermarktet werden (Schönbohm und Urban 2014, S. 44 ff.). Wie können die Hirne und Herzen der Stammmitarbeiter mitgenommen werden in die neue Zielkultur und wie werden die vielen neuen Mitarbeiter integriert? Nach eigenen Angaben ist eine der wichtigsten Manage-

mentqualitäten für das erfolgreiche Durchführen einer digitalen Transformation ein bewusstes und robustes Change Management – auch gegen Widerstände und Beharrungstendenzen (Kienbaum 2015, S. 41).

Nach Angaben von Axel Springer war es ausschlaggebend, eine klare, radikale Digitalisierungsstrategie zu haben und mit Widerständen umzugehen. Axel Springer hat durch die Akquisition vieler digitaler Startup-Mitarbeiter mit „digitaler Denkweise“ einen Kulturwandel durch eine „digitale Frischzellenkur“ gefördert.

Community

Mit dem Begriff der Community wird die digitale soziale Wirklichkeit oder Gemeinschaft abgebildet. Dies beinhaltet Nutzer auf den digitalen Plattformen, Ko-Kreatoren und indirekt (durch Werbeerlöse) oder direkt zahlende Kunden. Die Herausforderung jedes digitalen Geschäftsmodells besteht darin, aus Nutzern zahlende Kunden zu machen (Zaugg und Egle 2013, S. 89). Im Bereich der journalistischen Medien besteht die besondere Schwierigkeit darin, online-Inhalte nicht kostenlos zur Verfügung zu stellen. Es hat sich über die ersten Jahre des Internets eine „Gratismentalität“ für journalistische Inhalte herausgeprägt. Mittlerweile versuchen die meisten Verlage, diesen Trend umzukehren (Friedrichsen et al. 2015, S. 24 f.) Axel Springer gehört in Deutschland zu den Vorreitern in diesem Bereich und arbeitet z. B. auf seinen Plattformen Bild.de und Welt.de mit zwei unterschiedlichen „Paid-Content“-Modellen, dem „Freemium-Modell“ bei bild.de, in dem es Premiumbereiche und Artikel gibt, und dem „Metered-Modell“ bei welt.de, in dem nur eine begrenzte Anzahl (20) von Artikeln pro Monat kostenlos zugänglich ist.

Partner

Partner bei der digitalen Transformation sind interne und externe Akteure, die den Wandel des Geschäftsmodells innerhalb des digitalen Ökosystems aktiv begleiten wollen und können. Dazu gehört erst einmal ein Kernbereich der Mitarbeiter, die hinter der neuen digitalen Vision des Unternehmens stehen und aufgrund ihrer Fähigkeiten und Motivation interne Katalysatoren des Wandels sein können. Darüber hinaus arbeiten Unternehmen an der Schnittstelle der digitalen Wertschöpfungskette mit zahlreichen Dienstleistern zusammen. Dies beginnt mit Suchmaschinenanbietern (Google), sozialen Netzwerken (Xing, Facebook, Twitter), Anbietern von Serverfarmen und Softwarelösungen, Agenturen für Online-Werbung bis hin zu digitalen Zahlungsabwicklern (Paypal, VISA, Wirecard).

Der Aufbau digitaler Umsatzfelder ist Dreh- und Angelpunkt jeder digitalen Transformationsstrategie. Zahlreiche Unternehmen gründen Inkubatoren, um digitale Ideen im Unternehmen zu fördern. Durch die unternehmensinternen Inkubatoren sollen digitale Projekte und Startups gefördert werden (Capgemini Consulting und Altimeter 2015, S. 2). Projektideen werden unkompliziert mit kleinen Budgets gefördert. Das analoge Unternehmen agiert hier als Risikokapitalgeber für digitale Ideen und interne und externe Gründer, die wichtige Partner sind.

Bei Axel Springer gibt es im Bereich der Inkubation bisher vor allem zwei Stufen. Zum einen den internen Inkubator „Axel Springer Ideas“, der seinen Schwerpunkt mittlerweile auf die konzernübergreifende IT-Produkt und -Plattformentwicklung gelegt hat, und den Accelerator „Axel Springer Plug&Play“ (<http://www.axelspringerplugandplay.com/>), der 2013 gegründet wurde. Beide dienen nach Firmenangaben dazu, den Kontakt zur digitalen Gründerszene zu fördern und privilegierten Zugang zu neuen Geschäftsideen/Unternehmen zu entwickeln. Zudem hat Axel Springer in den Inkubator und VC-Fonds Project A Ventures sowie in weitere Frühphasen-VC-Fonds investiert.

Portfolio

Das Portfolio ist die Summe der digitalen Geschäftsmodelle. In Abhängigkeit der digitalen Zielstruktur können einzelne Geschäftsmodelle zum Kern des digitalen Ökosystems gehören, komplementäre Funktionen erfüllen oder ohne Bezug zum digitalen Ökosystem stehen. Langfristig sollten Unternehmen ihre Portfolios so managen, dass nur noch Geschäftsmodelle im Kern, bzw. der Peripherie des digitalen Ökosystems zu pflegen sind, während andere Geschäftsmodelle opportunistisch entwickelt und verkauft werden sollen. Eine Auswahl vom digitalen Portfolio der Axel Springer SE, zu dem mehr als 200 digitale Beteiligungen zählen, gibt die nachfolgende Tabelle (vgl. Tab. 7.2).

Die Grundlage für die Portfolioanalyse ist die Wertschöpfungskette des Unternehmens. Das kann auf der Grundlage der klassischen Wertschöpfungskette (Porter 2008) oder mit der differenzierten Darstellung von Geschäftsmodellen, z. B. Canvas (Osterwalder und Yves 2011, S. 20 f.), erfolgen. Unabhängig vom Ansatz sind alle Wertschöpfungsglieder eines Unternehmens auf den Prüfstand zu stellen, um Chancen und Risiken der digitalen Transformation zu evaluieren. Unternehmen müssen unternehmensspezifische Einschätzungen vornehmen, indem unter Berücksichtigung unterschiedlicher Einflussgrößen wie Geschäftsmodell, aktuelle Marktsituation oder künftige Branchenentwicklung die Chancen und Risiken der Digitalisierung systematisch aufgenommen und bewertet werden. Die Chancen liegen in neuen Erlösmodellen und der Senkung der Prozesskosten. Die Risiken bei der Bewertung der Digitalisierung sind insbesondere Portfolio- und Projektrisiken.

Die Kombination der ermittelten Chancen- und Risikopotenziale der Digitalisierung für ein Unternehmen ist ein zentraler Anhaltspunkt für die Beurteilung der Stärken und Schwächen und damit des Reifegrades der Digitalisierung und liefert wichtige Argumente zur Positionierung im Markt. Die Zusammenführung der Ergebnisse der Chancen- und

Tab. 7.2 Beispiele aus dem digitalen Axel Springer Portfolio

Bezahlangebote	Vermarktsangebote	Rubrikenangebote
Bild.de	aufeminin.com	SeLoger.fr
N24	Finanzen.net	Stepstone.de
Welt.de	Idealo.de	Immonet.de/immowelt.de
Newsweek.pl	Zanox.com	yad2.co.il
Fakt.pl	kaufDA.de	leCentrale.fr

Risikoanalyse in einem Digitalportfolio ermöglicht folglich konkrete Aussagen hinsichtlich der Digitalstrategie eines Unternehmens.

Ressourcen

Ressourcen bilden die Grundlagen für den Unternehmenserfolg (Penrose 1959), insbesondere für eine digitale Transformation. Wichtige Ressourcen sind hierbei Geldvermögen, der Aktienkurs und das bilanzierte und nichtbilanzierte immaterielle Vermögen eines Unternehmens, welches sich zu einem großen Teil auch in den Köpfen der Mitarbeiter befindet.

Da die digitale Transformation auch für die Bewertung börsennotierter Unternehmen an den Kapitalmärkten eine wichtige Rolle spielt und der Aktienkurs häufig als Währung für Akquisitionen eingesetzt wird, muss die Digitalisierungsstrategie professionell vermarktet werden. Die Entwicklung einer digitalen Akquisitionsstrategie ist eine grundsätzliche Aufgabe, die sich an der Zielstruktur des transformierten Unternehmens orientieren muss. Jedoch ist diese Zielstruktur in der Praxis im Vorhinein oftmals nur schemenhaft erkennbar, so dass es schwer fällt, die wirtschaftlich richtigen Soll-Größen zu bestimmen. Wie wird dabei sichergestellt, dass nicht zu viel für Unternehmen bezahlt wird, die häufig nur eine Idee sind? Durchschnittliche EBIT-Multiples oder Preis/Umsatz-Kennzahlen greifen bei Wachstumsunternehmen oftmals zu kurz, da hauptsächlich Potenzial beurteilt wird und nicht der aktuelle Umsatz oder aktuelle Gewinne.

Andererseits muss mit den Ressourcen effizient umgegangen werden. Die Kostenstruktur von digitalen Geschäftsmodellen ist sehr stark von Fixkosten geprägt. Die digitale Transformation muss daher auf die Erzielung hoher und wachsender Deckungsbeiträge ausgerichtet sein. Deshalb ist das Erlösmodell elementar, um von der Fixkostendegression zu profitieren. Trotz niedrigerer direkter Herstell- und Vertriebskosten von einem digitalen Produkt gegenüber einem physischen Produkt muss das digitale Produkt noch nicht zwangsläufig vorteilhaft sein. Der Grund dafür ist, dass die Implementierung einer Integrationstechnologie für die digitale Transformation recht aufwändig werden kann. Es ergeben sich hier aber auch potenziell Skaleneffekte (Kaufmann und Schlitt 2007, S. 79). Damit sich die Investitionskosten amortisieren, muss eine bestimmte Anzahl von Transaktionen durchgeführt werden. Je höher die Investitionskosten sind, umso mehr Transaktionen sind tendenziell abzuwickeln.

7.2.4 Die digitale Transformation des Controllings?

Im Bereich der Digitalisierung und der digitalen Transformation hinkt das Controlling der Realität hinterher (PWC 2015, S. 22). In der Literatur existieren unterschiedliche Controllingkonzepte (Schönbohm 2005), die sich insbesondere hinsichtlich der Ausrichtung auf das Gesamtzielsystem oder das Ergebnisziel eines Unternehmens unterscheiden (Hahn und Hungenberg 2001, S. 276). Der Controller wird oft mit einem Lotsen oder Navigator verglichen, der durch seine spezifische Fach- und Führungsposition das Management bei

betriebswirtschaftlichen Entscheidungen unterstützt. Die primäre Aufgabe ist dabei die Steuerung von Wertzielen (Wachstum, Ergebnis, Liquidität und bilanzielle Kenngrößen), um die Wertsteigerung des Unternehmens zu sichern (Alter 2013, S. 13). Zur Realisierung von Wertzielen werden strategische Entscheidungen getroffen. Diese geben die grundsätzliche Unternehmensentwicklung vor oder beeinflussen diese maßgeblich. Die strategischen Entscheidungen determinieren die interne und externe Ausrichtung des Unternehmens, um damit den zukünftigen Erfolg zu gewährleisten. Entsprechend ihrer weitreichenden Auswirkungen werden strategische Entscheidungen vom Top-Management getroffen (Hungenberg 2011, S. 4). Hier setzt das strategische Controlling an. Das strategische Controlling hat seinen Fokus bei den Veränderungen der Erfolgspotenziale (Lange 1994), die für das strategische Management von großer Relevanz sind. Entsprechend sind Chancen und Risiken elementarer Bestandteil vom strategischen Controlling (Alter 2013, S. 43).

Das Controlling versucht durch Entscheidungsunterstützung und Verhaltenssteuerung die Realisierung der Unternehmensziele zu gewährleisten (Fischer et al. 2012, S. 6). Unter Controlling der digitalen Transformation wird das Portfolio der Aufgaben, Methoden und Instrumente zur informationellen Sicherstellung der Planung, Steuerung und Kontrolle der digitalen Transformation im Unternehmen verstanden. Damit die Digitalisierung zur Zielerreichung beiträgt, muss das Controlling adäquate Instrumente zur Verfügung stellen, um den Wertbeitrag der digitalen Transformation über den gesamten Lebenszyklus abzubilden.

Durch die notwendigen und teils sehr hohen Investition in die Digitalisierung werden sich die klassischen, strategischen und operativen Aufgaben der Controller fundamental verändern. Das strategische Controlling muss die strategische Planung um das komplexe Themengebiet Digitalisierung erweitern und das Management bei der Definition und Umsetzung einer Digitalstrategie unterstützen. Das digitale Maßnahmenbündel wirkt sich auf die gesamte Wertschöpfungskette aus. Strategisch geht es um die Fragestellung „Die richtigen digitalen Dinge tun“. Mit den richtigen strategischen Controllinginstrumenten ist dann die digitale Transformation der Unternehmen zu steuern. Das Controlling hat letztendlich darauf Einfluss, ob das Unternehmen zu den Gewinnern oder Verlierern der digitalen Transformation zählt. Controller stehen vor der Herausforderung, die Unternehmensführung dabei zu unterstützen, die Erfolgsfaktoren der digitalen Transformation zu definieren, zu planen und zu kontrollieren.

Das Controlling als Institution und die Mitarbeiter im Controlling stehen selbst vor einer Transformation, wenn sie als Werttreiber in der digitalen Transformation eine Rolle spielen sollen. Da steht zuvorderst die CFO-getriebene Entwicklung eines digitalen Controllingverständnisses als Lotse der digitalen Transformation, der Ausbau von Kompetenzen im Bereich strategisches Controlling und die digitale Evolution der bestehenden Kennzahlen (vgl. Abb. 7.3).



Abb. 7.3 Transformation des Controllings. Eigene Darstellung

Rollenverständnis

Das unternehmenskulturelle Rollenverständnis des Controllers muss sich verändern, damit er oder sie wirklich als Lotse akzeptiert und in der Digitalisierung nicht marginalisiert wird. Um als kreativer und kritischer Partner bei der Modellierung und Transformation von digitalen Geschäftsmodellen wahrgenommen zu werden, muss er sich von dem „Ärmelschonerimage“ entfernen und auch kulturell neue Akzente setzen, z. B., durch gamifizierte Controllingkonzepte im strategischen Management und dem Projektmanagement (Schönbohm 2015, S. 71). Auch wenn die alten Weisheiten der Ressourceneffizienz immer noch gelten mögen, sollten sie im neuen Gewande revitalisiert werden. Ein sinnerfülltes, partizipativ wirkendes und ästhetisch gestaltetes Controlling bleibt die bisher ausstehende Antwort auf die Herausforderungen der Digitalisierung.

Die Rolle des Controllings ist insofern sensibel, da in den Unternehmen digitale Kompetenzgrabenkämpfe zwischen Chief Marketing Officer (CMO), Chief Information Officer (CIO) und Chief Digital Officer (CDO) ausgetragen werden (Accenture 2014, S. 7). Häufig werden Projekteingaben mit sehr ambitionierten Wertbeiträgen zur persönlichen Positionierung eingegeben. Das Controlling hat die schwierige Rolle, als begleitender Wächter der Effektivität und Effizienz der Nutzung der Unternehmensressourcen, diesen Prozess sowohl zu ermöglichen als auch kritisch zu begleiten. Nach Angaben von Axel Springer sind diese klassischen Kompetenzkämpfe dadurch entschieden worden, dass der CEO für sich in Anspruch nimmt, auch CDO zu sein, so wie er die Digitalisierung als übergreifende Aufgabe für jeden Bereich und jeden Mitarbeiter ansieht (so waren z. B. über lange Jahre Digitalisierungsziele Teil der jährlichen Zielvereinbarungen für Mitarbeiter).

Kompetenzen

Neben einem neuen Kulturverständnis verändert sich auch das notwendige Kompetenzprofil des digitalen Controllers in der digitalen Transformation. Budgetierung und Kostenrechnung sind gutes Handwerkszeug, aber das Denken in digitalen Geschäftsmodellen, die Planung und Steuerung von großen Investitionsprojekten und ein differenziertes Beteiligungscontrolling sind häufig Fähigkeiten, die in der analogen Struktur des Unternehmens vor der digitalen Transformation nicht im Tagesgeschäft geschärft wurden. Das Denken in klassischen Funktionsbereichen, Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträgern entspricht nicht automatisch der digitalen Welt. Die digitalen Controller müssen in (zukünftigen) Geschäftsmodellen und digitalen Ökosystemen denken. Eventuell muss das Controlling, insb. das Beteiligungscontrolling, systematisch durch ehemalige Strategieberater, Investmentbanker oder Mitarbeiter mit Erfahrung im Risikokapitalbereich oder der IT gestärkt werden, selbst auf die Gefahr hin, dass dies das Gehaltgefüge im Controlling transformiert. Wenn die Controller nicht auf Augenhöhe mit den Entscheidern diskutieren können, werden sie nicht ernst genommen und die Kontrollfunktion bleibt unausgefüllt bzw. zahnlos.

Kennzahlen

Das Controlling verfügt über ein großes Portfolio an strategischen und operativen Instrumenten, um situationsspezifisch auf die unternehmerischen Herausforderungen einzugehen. Kennzahlen sind ein wichtiges Controllinginstrument, um Informationen in verdichteter Form darzustellen. Es lassen sich damit komplexe Sachverhalte abbilden und Ist- und Plansituationen gegenüberstellen, bzw. Abweichungen aufzeigen (Gladen 2011, S. 11). Das ermöglicht die Leistungsbeurteilung von Unternehmensbereichen. Die Leistungen beziehen sich auf das gesamte Unternehmen und umfassen neben technischen und betriebswirtschaftlichen Aktivitäten auch Prozesse, Kunden und Mitarbeiter. Periodisch oder ad-hoc müssen die Ist-Werte für die Kennzahlen erfasst und etwaige Abweichungen aufgezeigt und analysiert werden. Die Analyse darf nicht isoliert auf spezifische Kennzahlen eingeschränkt werden, sondern muss die Zusammenhänge und Wechselbeziehungen aufzeigen. Die Steuerung beinhaltet das Aufzeigen konkreter Lösungsmaßnahmen, um die Zielabweichung zu eliminieren (Küpper 2008, S. 393).

Für die digitale Transformation wird ein mehrdimensionales Steuerungssystem benötigt, das qualitative und quantitative Kennzahlen berücksichtigt. Ausgehend von der Digitalstrategie sind die damit verbundenen Prozesse und Aktivitäten zu identifizieren und deren Leistung zu bewerten. Die etablierten finanziellen Kennzahlen sind dazu mit nicht finanziellen, quantitativen und qualitativen Kennzahlen zu verknüpfen. Die nicht finanziellen Kennzahlen sind zeitlich vorgelagert und sollen mittel- bis langfristig den finanziellen Mehrwert der digitalen Transformation für das Unternehmen abbilden. Beispielsweise sind Reichweite und Nutzungsintensität wichtige Indikatoren für das Monetarisierungspotenzial. Zwar lässt sich das nicht immer direkt in monetäre Einheiten umrechnen, aber geht man von einer mindestens konstanten Konversionsrate aus, erzeugt der zusätzliche Traffic auch zusätzliche Erlöse (Zaugg und Egle 2013, S. 86).

Die alten Finanzkennzahlen bleiben bestehen. Die neuen Geschäftsmodelle benötigen viele neue Kennzahlen, die aber auch wieder an die finanzielle Dimension (Finanzkennzahlen) verknüpft werden müssen. Es reicht nicht, allein die Reichweite und Clicks von Online-Portalen zu zählen, sondern die Konversion von Clicks in Umsatz muss im Fokus stehen. Neue digitale Kennzahlen werden auch von kommerziellen Anbietern wie Comscore oder Similarweb entwickelt und gegen Entgelt bereitgestellt.

Bei Axel Springer basiert das Performance Monitoring seiner digitalen Aktivitäten auf einer Vielzahl von relevanten finanziellen und nicht-finanziellen Kennzahlen. Die Auswahl der Kennzahlen hängt u. a. vom Geschäftsmodell, der Unternehmensgröße und der aktuellen Entwicklungsphase ab und wird gemeinsam mit dem Management der Beteiligung definiert. Aktuell erweitert Axel Springer sein Performance Monitoring um ein Data Warehouse, in dem die Daten unterschiedlicher Quellen zusammengeführt und automatisiert verarbeitet werden.

7.3 Digitalcockpit zur Transformationssteuerung

7.3.1 Managementkontrollsysteem für die Digitalisierung

Managementkontrollsysteme haben spätestens seit der Einführung der Balanced Scorecard (Kaplan und Norton 1992) Einzug in die Unternehmen gefunden. Diese holistischen Managementansätze zur Kommunikation von Zielen, Initiativen und Zielerreichung versuchen durch eine geordnete Vielzahl von monetären und nicht-monetären Kennzahlen die Leistung der unternehmerischen Tätigkeiten zu messen und zu steuern. Mit der Strategie der digitalen Transformation werden Unternehmensziele verfolgt. Diese Ziele werden durch Leistungsindikatoren operationalisiert, um Aussagen zur Zielerreichung machen zu können. Es gab bisher keine Vorstöße, allgemeingültige Kennzahlen für die digitale Transformation zu definieren, die den neuen Anforderungen und insbesondere den vielen Digitalisierungsprojekten in Unternehmen gerecht werden. Unternehmen haben begonnen organisatorische Strukturen zu implementieren mit dem Ziel die digitale Leistungserstellung zu optimieren. Die einzelnen Ansätze unterscheiden sich dabei deutlich zwischen den einzelnen Unternehmen und sind aktuell oft noch im Anfangsstadium.

Das Controlling kann die Entscheidungsträger bei der Definition der Digitalstrategie und deren Erfolgsmessung unterstützen. Allgemein wird an Steuerungsgrößen die Forderung gestellt, komplexe betriebliche Sachverhalte, Strukturen und Prozesse in relativ einfacher Form abzubilden. Dadurch soll den Beteiligten eine umfassende Grundlage für die laufenden Planung, Steuerung und Kontrolle ermöglicht werden. Im Zusammenhang mit Steuerungsgrößen ist auf den Begriff Kennzahl einzugehen. Eine Kennzahl ist eine Maßgröße, die eine quantitative Information für die Unternehmensanalyse darstellt und stark verdichtete absolute oder relative Zahlen beinhaltet (Gladen 2011, S. 11).

Ein flexibles und zielgerichtetes Konzept zur Messung des digitalen Wertbeitrags ist das Digitalcockpit mit den vier heuristischen Dimensionen Community, Partner, Portfolio

Abb. 7.4 Digitalcockpit.
Eigene Darstellung



und Ressourcen. Ausgehend von der Digitalstrategie wird abgeleitet, welche Dimensionen für das Unternehmen relevant sind und welche Ziele erreicht werden sollen. Hat man den konkreten Zielmix bestimmt, müssen die passenden Kennzahlen definiert werden. Je nach Dimension und konkretem Unterziel sind andere Kennzahlen heranzuziehen. Abzuwegen ist auch, ob sich der Aufwand für die Erfolgsmessung lohnt. Anschließend werden für die ausgewählten Bereiche die adäquaten Kennzahlen für die Messung des digitalen Erfolgs bestimmt. Das Digitalcockpit unterstützt Unternehmen, die digitale Transformation erfolgreich umzusetzen und eine digitale Betrachtungsweise einzunehmen (vgl. Abb. 7.4).

Das Digitalcockpit ist nicht nur auf Medienunternehmen ausgerichtet, sondern auf alle Unternehmen, die für ihr Geschäftsmodell eine Unterstützung beim systematischen Management der digitalen Transformation suchen. Die Möglichkeit der Abweichungsanalyse soll Lerneffekte und Veränderungsprozesse bei den Unternehmen anstoßen, durch die sich in den folgenden Perioden die Abweichungen reduzieren lassen. Durch die Kontrolle werden Lernprozesse angestoßen, die in einer dynamischen Umwelt als wichtig angesehen werden. Zusätzlich wird eine Verhaltenssteuerung erzielt, da durch die Fremdkontrolle die Interessen der Beteiligten stärker auf das Unternehmen gelenkt werden. Es existieren mehrere Möglichkeiten zur Verwendung des Digitalcockpits in praktischen Entscheidungssituationen:

- **Einordnungs- und Orientierungsfunktion:** Das Digitalcockpit bildet das umfangreiche Gebiet der Digitalen Transformation ab. Es kann als Instrument zur Einordnung von Aufgaben des Unternehmens in einen größeren Zusammenhang genutzt werden und bildet somit eine Diskussionsgrundlage in Entscheidungsprozessen.
- **Analysefunktion:** Das Digitalcockpit kann herangezogen werden, um zu analysieren, ob in einer realen Systemumgebung wesentliche Aufgaben der Digitalen Transformation erfüllt werden. Des Weiteren kann es zu einer strukturierten Gegenüberstellung mehrerer Unternehmen – z. B. in unterschiedlichen Branchen – verwendet werden.
- **Spezifikationsfunktion:** Im Falle geplanter Änderungen vom Geschäftsmodell kann das Digitalcockpit als Grundlage zur Spezifikation eines angestrebten Ziel-Zustands dienen.

Nachfolgend werden die vier Dimension näher beschrieben. Natürlich ist es nicht leicht, komplexe digitale Ökosysteme in wenigen Kennzahlen zu aggregieren. Nichtsdestoweniger ist es auch schwer, Vertrauen in eine Kontrolle der digitalen Transformation aufrechtzuerhalten, wenn dieser aggregierte Überblick nicht dargestellt werden kann.

7.3.2 Kennzahlen

Je nach Dimension und koncretem Ziel sind spezifische Kennzahlen heranzuziehen. Für die Dimensionen ist eine Auswahl von möglichen Kennzahlen für die digitale Transformation plattformneutral zusammengefasst (vgl. Tab. 7.3). Für die operative Einführung eines neuen Kennzahlensystems ist die Validität der Kennzahlen zu prüfen (Preissler 2008,

Tab. 7.3 Zusammenfassung der Kennzahlen für das Digitalcockpit

Community	Partner	Portfolio	Ressourcen
Reichweite (Unique Users/Visitors)	Mitarbeiterfluktuation Mitarbeiterzufriedenheit	Umsatz- vs. Marktwachstum	Anteil Digitalumsatz Digital EBITDA
Anteil Top-Nutzer	Durchschnittsalter	Marktanteil/ Marktposition	EBITDA-Rendite in %
Traffic (Visits, PageImpressions)	Digitale FTE Ideenvorschläge pro Mitarbeiter	Wachstum Digitalumsatz	ROI/Payback auf Investitionen
Time on site	Bewerbungsquote bei Wettbewerben	proforma in % Firmenwert in % des EK	Liquidität
Bounce rate	Business Model	Abschreibungen auf Firmenwert	IT-Kosten in % vom Umsatz
Interaktivität (Likes, Viralität)	Projektkosten Meilensteine	Anteil	Abschreibungen in % des Umsatzes/der Investitionen (analog/digital)
Search Engine Performance (Anteil Suchmaschinen-Traffic, Sichtbarkeit)	Earn-out Ratio Weiterbildungstage pro Mitarbeiter	Digitalumsatz Anteil Digital EBITDA	Ø EBITDA-Multiple bei Akquisitionen
Sentiment-Analyse	Digital Employer Ranking	Anteil Online-Werbeumsatz % der Akquisitionen, die Umsatzziele nach drei Jahren erreichen	Aktienkurs
Net Promotor Score	Anzahl von Beteiligungen	Mittelzufluss durch den Verkauf von (analogen/digitalen) Beteiligungen	Immaterialisierungsquote
Backlinks	Anzahl und Höhe von Rechtsstreitigkeiten mit digitalen Partnern und Zulieferern	Gewinne/Verluste durch den Verkauf von digitalen Beteiligungen	Transaktionskosten (M&A induziert)
Conversion Rate			
Cost per Click (CPC)			
Customer Lifetime Value			
Churn-rate			
Kundenzufriedenheit			
Neukundengewinnung			
Kundenanzahl			
Umsatz/Kunde			
Digitale Abonnements			
Abo-Kündigungen			
App Downloads			

S. 25). Besonders in einem mehrdimensionalen Kennzahlensystem steht jedoch auch die Frage der Wirkungszusammenhänge im Zentrum. Erst wenn die Treiber bestimmter Kennzahlen bekannt sind, können diese gezielt beeinflusst und optimiert werden (Gladen 2011, S. 364).

Community

Der Erfolg der digitalen Transformation wird von den Nutzern der digitalen Plattformen und damit der Community determiniert. Bei der Erfolgsmessung geht es um die Anzahl der Nutzer (Quantität) sowie die Messung der Interaktionsqualität. Zwar ist die Größe einer Community (Anzahl Nutzer) wichtig, allerdings bringt eine hohe Anzahl Mitglieder nichts, wenn die Mehrheit dieser Nutzer nicht aktiv partizipieren (durchschnittlicher Aktivitätsgrad). Wichtiger ist daher auch die Qualität einer Community, d. h. wie intensiv die Nutzung ist. Sehr aufschlussreich, wenn auch nicht direkt monetär aufzuschlüsseln, ist zudem die Sentiment-Analyse, d. h. eine qualitative Untersuchung, ob hauptsächlich positiv oder negativ über das Unternehmen gesprochen wird (z. B. in Foren). Bei Top Nutzern, einer Gruppe, die überdurchschnittlich aktiv ist, liegt die Schwierigkeit in der systematischen Identifikation und Kundenwertberechnung dieser Nutzer. Mit welcher Frequenz und mit welchen Interaktionen (Likes, Kommentare etc.) sie agieren, aber auch wie oft sie das betreffende Unternehmen weiterempfehlen (Net Promotor Score) ist hier auch wieder im Zentrum. Zusätzlich wäre noch interessant, wie hoch das Verhältnis von dem durch die Community generierten Inhalt zum Gesamtinhalt ist.

► Beim Net Promotor Score (NPS) geht es darum, ob ein Kunde das Unternehmen/die Marke einem Freund weiterempfehlen würde oder eben nicht. Der NPS bildet die Differenz aus dem prozentualen Anteil der Weiterempfehlungen (Promotoren) und dem prozentualen Anteil der Nichtweiterempfehlungen (Detraktoren). Zugrunde gelegt wird dabei meist eine Skala von 0 bis 10. Dabei wird eine Antwort innerhalb des Intervalls von 0 bis 6 als keine Weiterempfehlung, 7 bis 8 als neutral und 9 bis 10 als Weiterempfehlung gewertet. Der Wertebereich des NPS liegt zwischen –100 und +100 – wobei ein positiver NPS im Allgemeinen als gut angesehen wird. Werte größer gleich 50 werden als exzellent eingestuft.

Die Churn Rate zeigt spiegelt die Abwanderungsrate, bzw. die Quote der Nichtverlängerung von digitalen Abonnements im Verhältnis zu den digitalen Gesamtkunden.

Axel Springer misst kontinuierlich die Reichweite und den Traffic für verschiedene digitale Geschäftsmodelle (z. B. mit Page Impressions, Visits, Unique User, Nutzungsin-tensität). Neben der Erzielung einer möglichst großen Reichweite, liegt die wichtigste Herausforderung grundsätzlich in deren Monetarisierung. Mit unterschiedlichen Erlös-modellen erzielt Axel Springer hier bereits erhebliche Erfolge: 2014 erwirtschaftete das Unternehmen 1,6 Mrd. Euro im digitalen Bereich.

Partner

Die Steuerung der Partner der digitalen Transformation erfolgt ebenfalls mit adäquaten Kennzahlen. Zum Beispiel könnte man den Digitalisierungsgrad der Belegschaft durch den Anteil von Mitarbeitern in digitalen Bereichen messen. Auch das Durchschnittsalter

kann ein Indikator sein, wie sehr es gelingt, junge und digitalaffine Mitarbeiter an das Unternehmen zu binden. Die durchschnittliche „Earn-Out-Ratio“ (erhaltene erfolgsbasierter Earn-out in % des Zielbonus 3 Jahre nach Akquisition) zeigt an, wie erfolgreich Unternehmer in teilweise oder ganz eingekauften Startups partnerschaftlich agiert haben. Das Thema digitale Transformation erfordert eine intensive Auseinandersetzung auf Ebene der Geschäftsleitung, bevor es in das gesamte Unternehmen eingebracht werden kann. Im Rahmen eines Change Management ist der Aufbau einer ausgeprägten digitalen Unternehmenskultur zwingend notwendig, jedoch ohne den bestehenden Kultuskern komplett zu negieren. Die Mitarbeiterzufriedenheit muss regelmäßig ermittelt werden, weil der digitale Wandel große Veränderung an die Mitarbeiter stellt. Die Mitarbeitenden benötigen eine kontinuierliche Weiterbildung, um den kontinuierlich steigenden Anforderungen der Digitalisierung gerecht zu werden. Hier ist auch ein digitaler Wandel in der Mitarbeiterweiterbildung erforderlich. Idealerweise wird die unternehmensinterne Community durch ein eigenes Intranet gestärkt, das ausführlich über digitale Themen berichtet. Aber auch die Anzahl an Ideenvorschlägen gibt einen Einblick in die Mitarbeiterzufriedenheit.

Beispiel Axel Springer

Axel Springer versteht sich heute als „United Artists“ – ein Haus der Kreativen. „Kreative Autoren oder Programmierer oder Kaufleute. Gemeinsam sind wir stärker, aber wir respektieren die Unterschiede, den Individualismus, ja sogar den konstruktiven Egoismus. Leidenschaftliche Unternehmerinnen und Unternehmer sollen bei uns ebenso selbstverständlich ihre Heimat haben wie die besten Journalistinnen und Journalisten.“ (www.axelspringer.de) ◀

Beim digitalen Wandel sind alle Akteure der digitalen Wertschöpfungskette bzw. des digitalen Ökosystems einzubinden. Sehr häufig erfolgt die Umsetzung in Form von Projekten und einer hohen Abhängigkeit von den Projektpartnern. Das bedingt ein zuverlässiges Projektmanagement, um die Kosten, Qualität und Meilensteine zu überwachen. Das Controlling ist gefordert, die Kosten- und Nutzentreiber der digitalen Projekte zu definieren, um einen aussagekräftigen Business Case zu erstellen.

Beispiel Axel Springer Plug and Play Accelerator

Launched in 2013, the Axel Springer Plug and Play Accelerator is a Berlin-based accelerator looking for trail-blazing digital entrepreneurs. We're more than just an accelerator: we provide global opportunities from day one, through our international network in Europe and Silicon Valley. Three times a year, we run a three month-long program in which we provide startups with office space in the heart of Berlin, coaching, workshops, networking, 25.000 euros, events and more. The program ends with the Demo Day, where startups will have the opportunity to pitch in front of an elite audience of local and international venture capital firms for additional seed and Series A funding. Plus, startups have the chance to meet Silicon Valley investors as well as go to Silicon Valley. (www.axelspringerplugandplay.com) ◀

Portfolio

Beim Portfoliomangement steht das aktive Management des Unternehmensportfolios im Vordergrund. Die Auswahl und Zusammensetzung digitaler Geschäftsfelder muss nach finanziellen und strategischen Leistungsindikatoren gesteuert werden. Dazu gehört auch, dass nicht rentable digitale Geschäftsfelder wieder verkauft bzw. geschlossen werden. Da bei digitalen Geschäftsmodellen teils hohe Preise bezahlt werden, muss kritisch hinterfragt werden, welchen langfristigen Wertbeitrag die digitalen Geschäftsmodelle für ein Unternehmen liefern können. Häufig muss zur vollen Entfaltung der Wachstums- und Synergiepotenzial noch einmal viel Geld, Kreativität und Managementaufmerksamkeit investiert werden. Auf der Controlling-Seite sollte das enge Begleiten von erworbenen Beteiligungen und damit von Firmen- und Geschäftswerten aus Akquisitionen und die Umsetzung von Standards von Berichtstrukturen und internen Kontrollen professional betrieben werden, um Überraschungen in der Werthaltigkeit zu vermeiden. Sinnvoll ist eine enge sehr Verzahnung des Beteiligungscontrollings mit dem Portfolio- und Beteiligungsmanagements, um eine einheitliche, integrierte Führung der Beteiligungen zu gewährleisten und einen optimalen Know-how-Transfer sicherzustellen.

Von der Geschäftsleitung sind – je nach Beteiligungssteuerungsphilosophie – klare Vorgaben zu definieren oder diese gemeinsam mit dem Management zu erarbeiten; in beiden Fällen aber kontinuierlich zu überwachen. In regelmäßigen Abständen muss das Portfolio der digitalen Plattformen überprüft und gegebenenfalls durch Zu- und Verkäufe optimiert werden. Das Investitionscontrolling ist aktiv im Rahmen der Entscheidungsvorbereitung in solche Projekte einzubinden, indem es unter anderem die Annahmen der Business Cases validiert und konkrete Handlungsempfehlungen ausspricht. Bei M&A-Transaktionen sind zudem Chancen- und Risiken-Betrachtungen anzustellen, die im Kontext der Kaufpreisfestlegung Berücksichtigung finden. Bei digitalen Plattformen ist der Marktanteil eine elementar wichtige Größe. Aufgrund der oft tiefen Eintrittsbarrieren muss nach Möglichkeit die Marktführerschaft rasch realisiert und auch verteidigt werden. Nur dadurch lassen sich wichtige Skaleneffekte, die Auswirkung auf die digitale Rendite haben, realisieren.

Axel Springer verfolgt eine sehr aktive Portfoliostrategie. Seit 2006 sind Umsatz und EBITDA der digitalen Aktivitäten kontinuierlich durch Akquisitionen und organisches Wachstum gestiegen. Jedoch werden die erreichten Wertsteigerungen teilweise auch realisiert. Im August 2015 wurde beispielsweise die Beteiligung an der Runtastic GmbH, die mit Sport Apps nicht zum engeren Kerngeschäft gehört, nach knapp zwei Jahren an die Adidas Gruppe zu einem zehnfachen des ursprünglichen Wertes verkauft. Der Schritt zeigt die konsequente Ausrichtung der Portfoliostrategie auf die Kernbereiche des digitalen Ökosystems von Axel Springer. Die digitalen Beteiligungen werden im Rahmen einer Holdingstruktur durch ein professionelles Beteiligungsmanagement und -controlling geführt.

Gemäß Presseinformation vom 05.08.2015 verkauft die Axel Springer SE ihren Mehrheitsanteil (50,1 Prozent) an der Runtastic GmbH, einem Anbieter mobiler Apps zur Messung von Sport- und Fitnessdaten, an die Adidas Gruppe. Zum gleichen Zeitpunkt verkaufen auch die Gründer und Mitgesellschafter von Runtastic ihre Anteile an dem österreichischen Unternehmen an die Adidas Gruppe, die damit insgesamt 100 Prozent von Runtastic übernimmt. Der Unternehmenswert für die Gesamttransaktion beläuft sich auf 220 MEUR. Axel Springer hat im Oktober 2013 über Axel Springer Digital Ventures 50,1 Prozent der Anteile an Runtastic bei einem Unternehmenswert von 22 MEUR erworben. In den letzten Jahren hat das Unternehmen sich sehr erfolgreich entwickelt. Mit über 140 Millionen App-Downloads und ca. 70 Millionen registrierten Nutzern ist Runtastic einer der weltweit führenden Anbieter im Bereich mobiler Sport-Apps. (www.axelspringer.de)

Ressourcen

Unternehmen sind gezwungen, permanent die Investitionen in die Digitalisierung zu überprüfen. Erschwerend wirken sich insbesondere der schnelle Technologiewechsel und die damit verbundene Unsicherheit aus. Die digitale Transformation treibt den Wandel von physischen Produkten zu digitalen Produkten immer schneller voran. Gleichzeitig steigt das Risiko, ob die digitalen Angebote von den Kunden angenommen werden und welchen Preis sie zu bezahlen bereit sind. Eine existentielle und schwierigste Aufgabe bei der digitalen Transformation ist, die Kunden vom Erlösmodell zu überzeugen. Das Controlling kann bei der Entwicklung geeigneter Erlösmodelle unterstützen. Bei digitalen Geschäftsmodellen ist das Erlösmodell „Freemium“ weit verbreitet: Basisleistungen werden kostenlos angeboten, um eine hohe Anzahl von Nutzern anzulocken, Premiumangebote sind kostenpflichtig. Häufig wird dabei gezielt auf Erlöse bei einem Leistungsangebot verzichtet, um den Absatz eines anderen Produkts zu fördern. Es wird eine Quersubventionierung der Leistungsangeboten vorgenommen, um eine möglichst hohe Nutzeranzahl zu erhalten (Zu Knyphausen-Aufseß et al. 2011, S. 169). Als wichtige Kennzahl ist das Verhältnis der digitalen Erlöse zu den Gesamterlösen zu definieren. Die Veränderung dieser Größe zeigt die Möglichkeit der Monetarisierung durch die digitale Transformation auf. Axel Springer erwirtschaftete im 1. Halbjahr 2015 mit den digitalen Aktivitäten mehr als 60 Prozent vom Konzernumsatz, der Anteil der Konzern EBITDA erhöhte sich auf 75 Prozent. Gleichzeitig wurde weiter in digitale Geschäftsmodelle im In- und Ausland investiert.

7.4 Fazit und Ausblick

Die Bedeutung der digitalen Transformation ist in weiten Teilen der Unternehmen angekommen. Die Axel Springer SE ist ein lehrreiches Beispiel für die Herausforderungen und Chancen, die die digitale Transformation als höchste Eskalationsstufe der Digitalisierung mit sich bringen kann. Das Controlling der digitalen Transformation ist noch nicht definiert, bzw. kämpft um Bedeutung und Rolle: Das Controlling muss seinen Werkzeugkästen erweitern, um die Chancen und Risiken der digitalen Transformation zu erfassen, zu planen und zu kontrollieren. Aber auch das Controlling muss sich wandeln. Eine klassische Kosten- und Erlösrechnung genügt den komplexen Umweltanforderungen nicht

mehr. Das Controlling muss ganzheitlich in (digitalen) Geschäftsmodellen und digitalen Ökosystemen denken und handeln und das Management in allen Phasen der Digitalisierung als Lotse begleiten. Wir haben dafür das Digitalcockpit als generisches Managementkontrollsysteem für digitale Transformation entwickelt. Die Operationalisierung wird durch die Dimensionen Community, Partner, Portfolio und Ressourcen geprägt. Für alle Dimensionen werden beispielhaft relevante Kennzahlen definiert, die im Digitalcockpit zusammengefasst sind. Das Digitalcockpit ist idealerweise das Ergebnis eines sozialen Prozesses mit verschiedenen Hierarchiestufen und Geschäftsfunktionen. Dazu sind monetäre und nicht-monetäre Kennzahlen notwendig und insbesondere die Analyse der Wirkungsbeziehungen zwischen den Kennzahlen. Neben etablierten monetären Kennzahlen wie EBITDA gewinnt der NPS als wichtige Kennzahl zur Messung der Kundenzufriedenheit sehr stark an Bedeutung. Die Kennzahlen im Digitalcockpit sind allerdings nicht fix, sondern unterliegen einer kontinuierlichen Veränderung. Eine weitere Herausforderung ist, dass die Geschäftsmodelle sich unterscheiden und entsprechend auch verschiedenen Kennzahlen benötigen. Das stellt die Aggregation der Kennzahlen auf Konzernebene vor größere Probleme.

Wegen des Risikos einer zunehmenden Entfremdung zwischen Controller und den Fachabteilungen durch die Digitalisierung muss ein wesentlicher Grundpfeiler der Controlling-Tätigkeit speziell im Auge behalten werden: das Vertrauen der agierenden Personen und Interessensgruppen. Es dürfte entscheidend sein, diesem Aspekt bei allen Fragen im Zusammenhang mit dem digitalen Wandel große Bedeutung beizumessen. Vertrauen und partnerschaftliche Beziehungen waren und werden wohl auch in Zukunft ein wichtiger Schlüsselfaktor für eine erfolgreiche unternehmerische (digitale) Tätigkeit sein. Mit dem Digitalcockpit soll ein Beitrag geleistet werden, den Wertbeitrag der Digitalisierung für alle Beteiligte transparent zu machen. Hier öffnet sich ein neues Forschungsfeld: Das Performance Management oder Controlling der digitalen Transformation und digitaler Ökosysteme.

Das Digitalcockpit sollte im Folgenden konkret auf eine oder mehrere Unternehmen implementiert und angewendet werden. Der Bereich der relevanten Kennzahlen der digitalen Performance bietet noch Raum für weitere empirische Studien, um belastbare Erkenntnisse über die wichtigsten digitalen Kennzahlen machen zu können. Eine dritte Achse der Forschung betrifft das sich verändernde Rollenverständnis des Controllings selber. Wird das Controlling als Lotse und Business Partner in der digitalen Transformation wahrgenommen oder wird sich eine neue Form und vielleicht teilautomatisierte Funktion der Leistungsmessung etablieren?

Literatur

Accenture. (2014). Cutting across the CMO-CIO divide: Digital drives a new wave of collaboration. https://www.accenture.com/t20150624T211502__w__/us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Dualpub_10/Accenture-Interactive-Cutting-Across-the-CMO-CIO-Divide-Pdf.pdf#zoom=50. Zugegriffen am 02.08.2015

- Alter, R. (2013). *Strategisches Controlling: Unterstützung des strategischen Managements* (3. Aufl.). München: Oldenbourg.
- Bradley, J., Loucks, J., Macaulay, J., Noronha, A., & Wade, M. (2015). Digital vortex: How digital disruption is redefining industries. http://www.imd.org/upload/IMD.WebSite/DBT/Digital_Vortex_06182015.pdf. Zugegriffen am 02.08.2015.
- Capgemini Consulting und Altimeter. (2015). The innovation game: Why and how businesses are investing in innovation centers. https://www.capgemini-consulting.com/resource-file-access/resource/pdf/innovation_center_v14.pdf. Zugegriffen am 02.08.2015.
- Deloitte. (2014). Werkplatz 4.0: Herausforderungen und Lösungsansätze zur digitalen Transformation und Nutzung exponentieller Technologien. <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ch/Documents/manufacturing/ch-de-manufacturing-werkplatz-4-0-24102014.pdf>. Zugegriffen am 02.08.2015.
- Egle, U., Keimer, I., & Hafner, N. (2014). KPIs zur Steuerung von Customer Contact Centern. In K. Möller & W. Schultze (Hrsg.), *Produktivität von Dienstleistungen* (S. 505–544). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Fischer, T. M., Möller, K., & Schultze, W. (2012). *Controlling: Grundlagen, Instrumente und Entwicklungsperspektiven*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Friedrichsen, M., Grüblbauer, J., & Haric, P. (2015). *Strategisches Management von Medienunternehmen: Einführung in die Medienwirtschaft mit Case-Studies* (2. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gaber.
- Geier, F. (2013). Das größte Potenzial der Digitalisierung ist die Vernetzung mit Datenkapital. In F. Keuper, K. Hamidian, E. Verwaayen, T. Kalinowski & C. Kraijo (Hrsg.), *Digitalisierung und Innovation: Planung – Entstehung – Entwicklungsperspektiven* (S. 231–242). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Gladen, W. (2011). *Performance Measurement: Controlling mit Kennzahlen* (5. Aufl.). Wiesbaden: Gabler.
- Hahn, D., & Hungenberg, H. (2001). *PuK: Planung und Kontrolle: Planungs- und Kontrollsysteme: Planungs- und Kontrollrechnung* (6. Aufl.). Wiesbaden: Gabler.
- Hoffmeister, C. (2013). *Digitale Geschäftsmodelle richtig einschätzen*. München: Carl Hanser.
- Hungenberg, H. (2011). *Strategisches Management in Unternehmen* (6. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. (1992). The balanced scorecard: Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71–79.
- Kaufmann, T., & Schlitt, M. (2007). Industrielle Konzepte bei der Entwicklung und Produktion von IT-Services. *HMD*, 45(256), 77–84.
- Keuper, F. (2004). *Kybernetische Simultaneitätsstrategie: Systemtheoretisch-kybernetische Navigation im Effektivitäts-Effizienz-Dilemma*. Berlin: Logos.
- Kienbaum. (2015). Ergebnisbericht der HR-Trendstudie 2015. http://ehreshoven.kienbaum.de/Portal-Data/21/Resources/documents/2015/Kienbaum_HR-Trendstudie_FINAL.pdf. Zugegriffen am 08.08.2015.
- Knyphausen-Aufseß, Z., van Hettinga, E., Harren, H., & Franke, T. (2011). Das Erlösmodell als Teilkomponenten des Geschäftsmodells. In T. Bieger, D. z. Knyphausen-Aufseß & C. Krys (Hrsg.), *Innovative Geschäftsmodelle: Konzeptionelle Grundlagen, Gestaltungsfelder und unternehmerische Praxis*. Berlin/Heidelberg: Springer.
- Kreutzer, R. T., & Land, K.-H. (2015). *Dematerialisierung: Die Neuverteilung der Welt in Zeiten des digitalen Darwinismus*. Köln: FutureVisionPress e.K.
- Küpper, H.-U. (2008). *Controlling: Konzeption, Aufgaben, Instrumente* (5. Aufl.). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Lamnek, S. (2005). *Qualitative Sozialforschung* (4. Aufl.). Weinheim/Basel: Beltz.

- Lange, J. H. (1994). *Produktinnovations-Controlling: Konzept und Instrumente für eine bereichsübergreifende Planung und Kontrolle der Innovationsaktivität*. Berlin: Lit.
- Mayring, P. (2003). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (8. Aufl.). Weinheim und Basel: Beltz.
- Müffelmann, J. (1998). *Change Management im internationalen Vergleich: Komparative Intensitäts- und Erfolgsevaluierung der auf die Prozeßoptimierung ausgerichteten organisatorischen Transformationsprozesse in deutschen und US-amerikanischen Unternehmen*. Lohmar: Eul.
- Osterwalder, A., & Yves, P. (2011). *Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer*. Frankfurt/New York: Campus.
- Penrose, E. (1959). *The theory of the growth of the firm*. New York: Wiley.
- Porter, M. E. (2008). *Wettbewerbsstrategie* (11. Aufl.). Frankfurt/New York: Campus.
- Preissler, P. R. (2008). *Betriebswirtschaftliche Kennzahlen: Formeln, Aussagekraft, Sollwerte, Ermittlungsintervalle*. München: Oldenbourg.
- PWC. (2015). Digital Controlling: Digitale Transformation im Controlling. http://www.pwc.de/de_DE/de/digitale-transformation/assets/pwc-studie-digitale-transformation-im-controlling.pdf. Zugegriffen am 02.08.2015.
- Roland Berger. (2015). Die digitale Transformation der Industrie. http://www.rolandberger.de/media/pdf/Roland_Berger_Die_digitale_Transformation_der_Industrie_20150315.pdf. Zugegriffen am 02.08.2015.
- Schönbohm, A. (2005). *Reflexives Controlling – Rationalität und Revolution unternehmerischer Wirklichkeit in der Postmoderne*. Lohmar: Josef Eul.
- Schönbohm, A. (2015). Gamification im strategischen Controlling: Der Business Model Check! *Controllermagazin*, 40, 71–74.
- Schönbohm, A., & Urban, K. (2014). *Can Gamification Close the Engagement Gap of Generation Y? A pilot study on the digital startup sector in Berlin*. Berlin: Logos.
- Zaugg, A. D., & Egle, U. (2013). Social media controlling: Die 4 social C. *HMD*, 51(293), 86–92.



Prof. Dr. Avo Schönbohm ist seit 2010 Professor für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Controlling an der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin. Nach dem Studium an der Universität Mannheim und der ESSEC und seiner Promotion an der TU Kaiserslautern, hat er mehrere Stationen in der Industrie absolviert und war zuletzt Vice President für Strategische Planung bei der Voith Paper GmbH & Co KG mit damals ca. 2 Mrd. EUR Jahresumsatz. Er forscht und publiziert in den Bereichen Controlling, Digitalisierung und Gamification.



Prof. Dr. Ulrich Egle ist Professor für Digital Performance Management am Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ der Hochschule Luzern – Wirtschaft. Nach dem Studium der technisch orientierten Betriebswirtschaftslehre an der Universität Stuttgart promovierte er am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Bern. Er unterstützt Unternehmen bei der digitalen Transformation von Geschäftsmodellen und zum Themenfeld Digital Finance Transformation.



Planung von Digitalisierungsmaßnahmen in Business-to-Business-Märkten

8

Ein integrativer Ansatz

Thomas Werani, Alexander Brendel-Schauberger, Gerald Ebner-Kaplanger und Petra Martinek-Kuchinka

Inhaltsverzeichnis

8.1	Die drei Säulen des integrativen Ansatzes	226
8.1.1	Geschäftsmodell	226
8.1.2	Informationstechnologie	232
8.1.3	Digitalisierungskompetenzen	232
8.2	Das DigiPlanner-Vorgehensmodell	236
8.3	Resümee	242
	Literatur	243

T. Werani (✉)

Institut für Handel, Absatz und Marketing, Abteilung Business-to-Business-Marketing,
Johannes Kepler Universität Linz, Linz, Österreich

E-Mail: thomas.werani@jku.at

A. Brendel-Schauberger

FH Oberösterreich, Studiengang Innovations- und Produktmanagement, Wels, Österreich
E-Mail: alexander.brendel-schauberger@fh-wels.at

G. Ebner-Kaplanger

anamo e.U., Eidenberg, Österreich

E-Mail: gek@anamo.at

P. Martinek-Kuchinka

KUCHINKA & PARTNER GmbH, Linz, Österreich

E-Mail: p.martinek-kuchinka@kuchinka-partner.com

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch

225

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

D. R. A. Schallmo et al. (Hrsg.), *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen*,
Schwerpunkt Business Model Innovation,

https://doi.org/10.1007/978-3-658-31980-9_8

Zusammenfassung

Die digitale Transformation stellt für Organisationen gegenwärtig eine der größten Herausforderungen dar. Als besonders kritisch ist in diesem Zusammenhang zu werten, dass dieser Transformationsprozess vielfach keinem systematischen Ansatz folgt und somit häufig in einem digitalen Aktionismus endet. Dieser schlägt sich in informations-technologischen „Inselprojekten“ nieder, die wiederum einem profitablen Digitalisierungserfolg entgegenstehen. Vor diesem Hintergrund entwirft der vorliegende Beitrag für Unternehmen in Business-to-Business-Märkten mit dem DigiPlanner ein Vorgehensmodell, welches auf die Integration von Geschäftsmodell, Informationstechnologie (IT) und Digitalisierungskompetenzen abzielt, um so einen größtmöglichen Digitalisierungserfolg sicherzustellen.

8.1 Die drei Säulen des integrativen Ansatzes

8.1.1 Geschäftsmodell

digitale Ein systematischer Einsatz von Digitalisierungsmaßnahmen lässt sich nur dann gewährleisten, wenn diese konsequent aus der Unternehmensstrategie abgeleitet werden. Als Strategie wird in diesem Beitrag das Resultat konsistenter Entscheidungen im Geschäftsmodell interpretiert, womit sich die Strategie in der Art der Ausgestaltung des Geschäftsmodells widerspiegelt. Diese Sichtweise korrespondiert unmittelbar mit dem Strategieverständnis von Mintzberg (1978, S. 935): „Strategy [...] will be defined as a pattern in a stream of decisions. In other words, when a sequence of decisions in some area exhibits a consistency over time, a strategy will be considered to have formed“. Folglich lässt sich die strategische Ausrichtung eines Unternehmens an der Konfiguration seines Geschäftsmodells festmachen, womit das Geschäftsmodell die erste Säule des integrativen Ansatzes zur Planung von Digitalisierungsmaßnahmen bildet.

Was unter einem Geschäftsmodell zu verstehen ist, dazu haben sich im Laufe der Zeit unterschiedliche Perspektiven in voneinander unabhängigen Silos entwickelt (Morris et al. 2005; Zott et al. 2011). Morris et al. (2005) haben auf Basis einer Inhaltsanalyse von 30 Geschäftsmodell-Definitionen festgestellt, dass diese sich in drei Ebenen unterteilen lassen: Auf einer rein ökonomischen Ebene verstehen einige Autoren das Geschäftsmodell als Mechanismus, durch den ein Unternehmen Erträge erwirtschaftet und nachhaltig Zahlungsströme sichert. Definitionen auf der operativen Ebene hingegen fokussieren auf die Unternehmensarchitektur und interne Prozesse. Auf der strategischen Ebene bildet die Wert-Thematik den zentralen Anknüpfungspunkt. In diesem Zusammenhang definieren verschiedene Autoren (z. B. Teece 2010; Bieger und Reinholt 2011; Osterwalder und Pigneur 2011) Geschäftsmodelle als grundsätzliche Logik, nach der ein Unternehmen

Wert schafft, an die relevanten Stakeholder transferiert und über geeignete Mechanismen einen entsprechenden Wertanteil für sich selbst realisiert. Definitionen auf der strategischen Ebene beschreiben Geschäftsmodelle somit am umfassendsten, weshalb den folgenden Überlegungen diese Perspektive zugrunde liegt.

Bei Geschäftsmodellansätzen auf der strategischen Ebene bildet zwar die Wert-Thematik den gemeinsamen Nenner, allerdings weisen diese Ansätze Unterschiede im Geschäftsmodellverständnis, den betrachteten Geschäftsmodelldimensionen und deren inhaltlicher Beschreibung auf. Werani et al. (2016) stellen ausgewählte wertbasierte Geschäftsmodellansätze gegenüber und schlagen auf Basis einer entsprechenden Bewertung einen eigenen Ansatz vor, der die Business Model Canvas von Osterwalder und Pigneur (2011) in wichtigen Aspekten substanzial weiterentwickelt. Auf einer strukturellen Ebene umfasst dieser strategische Geschäftsmodellansatz (vgl. Abb. 8.1) elf Geschäftsmodelldimensionen, die auf der inhaltlichen Ebene durch eine umfassende Liste an Handlungsoptionen präzisiert werden.

Der strategische Geschäftsmodellansatz beruht auf der Überlegung, dass sich die grundlegende Konfiguration eines Geschäftsmodells daraus ergibt, welche Geschäftsmodelldimensionen auf der strukturellen Ebene priorisiert und welche strategischen Schwerpunkte somit verfolgt werden. In einer empirischen Studie gehen Werani et al. (2016) der Frage nach, wie erfolgreiche Geschäftsmodelle in Business-to-Business-Märkten konfiguriert sein müssen. Die Studienergebnisse auf Basis einer Online-Befragung der größten Business-to-Business-Unternehmen Österreichs führen zu 14 unterschiedlichen Geschäftsmodellkonfigurationen, die im Branchenvergleich die Erzielung überdurchschnittlicher Umsatzrenditen ermöglichen. Diese Konfigurationen sind in Abb. 8.2 dargestellt, die folgendermaßen zu lesen ist: Rechtecke mit durchgezogenen Linien bedeuten, dass sich die in der Studie vertretenen Unternehmen in der betreffenden Konfiguration intensiv mit der jeweiligen Geschäftsmodelldimension auseinandersetzen und diese somit priorisieren. Rechtecke mit punktierten Linien und einer Tilde (~) indizieren, dass eine weniger intensive Auseinandersetzung mit der jeweiligen Geschäftsmodelldimension erfolgt. Leere Felder repräsentieren „Don't Care“-Fälle, was bedeutet, dass es für den Erfolg der betreffenden Geschäftsmodellkonfiguration unerheblich ist, ob ein Unternehmen sich mit der jeweiligen Geschäftsmodelldimension intensiv oder weniger intensiv auseinander setzt. Illustriert anhand von Geschäftsmodellkonfiguration K1 bedeutet dies, dass sich eine überdurchschnittliche Umsatzrendite dann erwirtschaften lässt, wenn eine intensive Auseinandersetzung mit dem Management von Kundenbeziehungen, dem Management von Schlüsselressourcen, dem Distributionsmanagement und der Segmentierung von Märkten und Kunden stattfindet. Das Preismanagement hingegen wird nicht priorisiert und bei allen anderen Geschäftsmodelldimensionen spielt die Intensität der Auseinandersetzung mit Blick auf die Erzielung einer überdurchschnittlichen Umsatzrendite keine Rolle. Insgesamt betrachtet machen die Ergebnisse deutlich, dass es um erfolgreich zu sein nicht notwendig ist, sich mit allen elf Geschäftsmodelldimensionen gleich intensiv auseinanderzusetzen. Vielmehr geht es darum, im Geschäftsmodell bewusst strategische Schwerpunkte zu setzen.

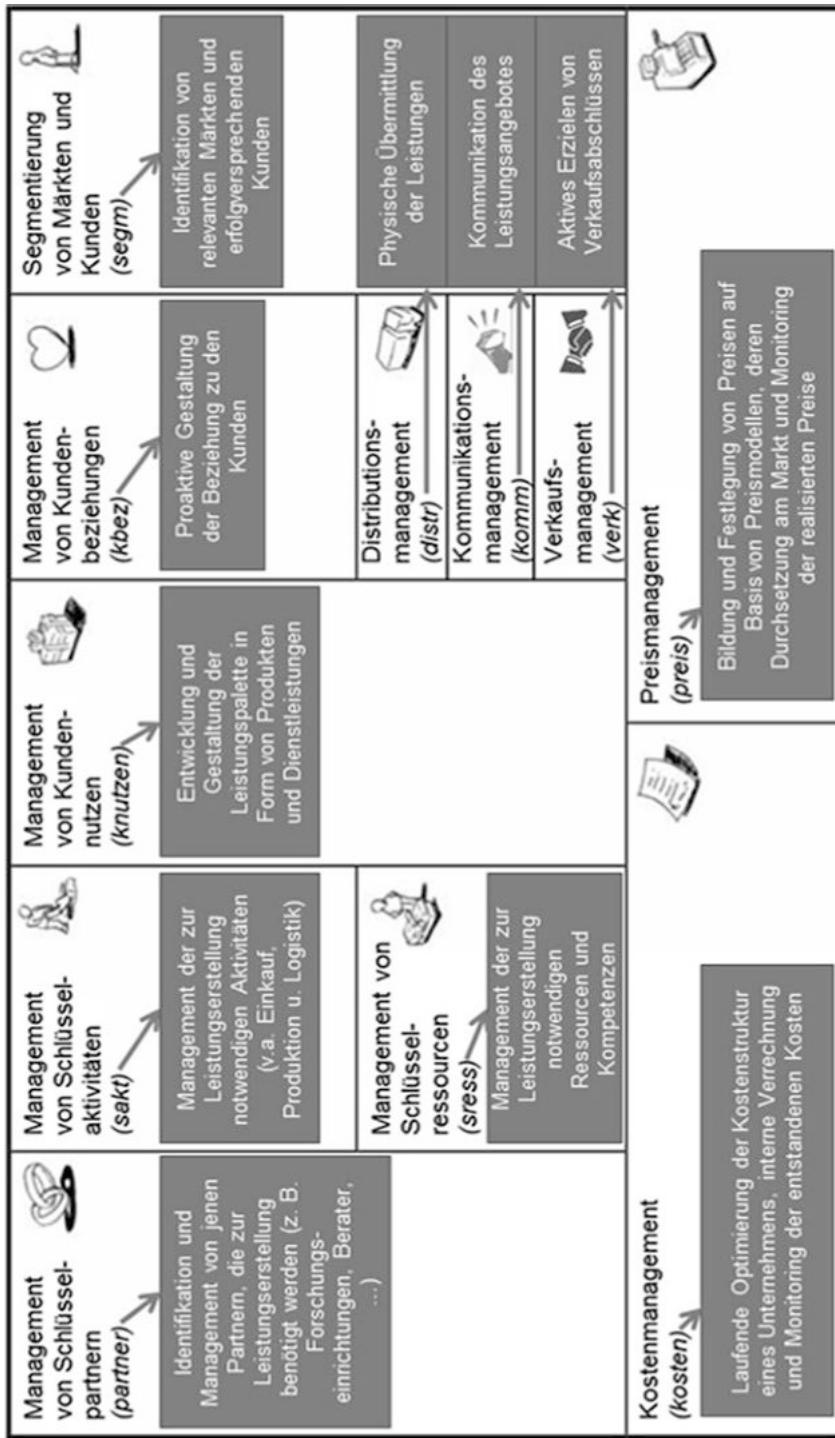


Abb. 8.1 Der strategische Geschäftsmodellansatz (in Anlehnung an Osterwalder und Pigneur 2011 und Werani et al. 2016)

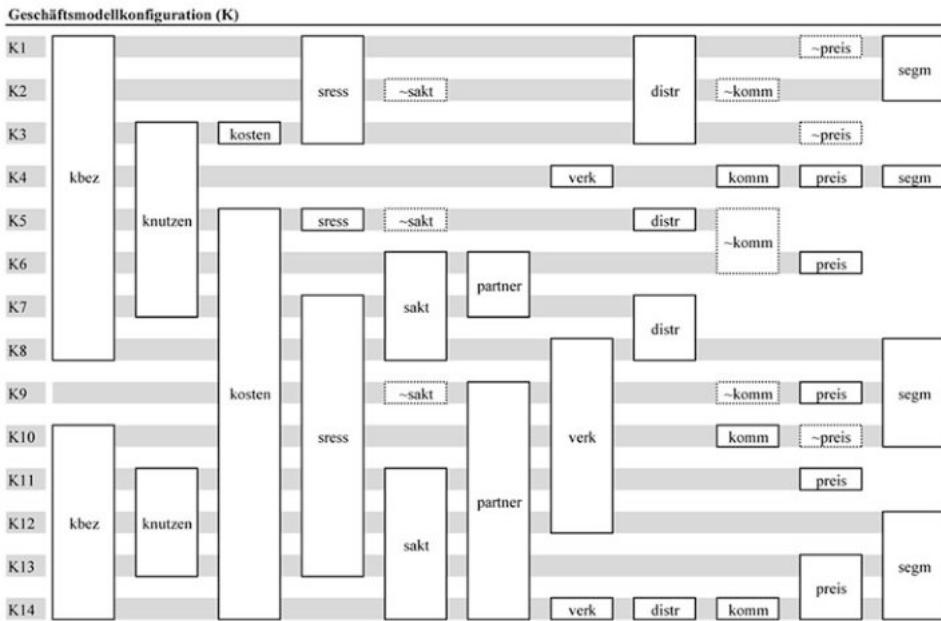


Abb. 8.2 Konfigurationen erfolgreicher Geschäftsmodelle (in Anlehnung an Werani et al. 2016; Abkürzungen der Geschäftsmodelldimensionen siehe Abb. 1)

Bei näherer Betrachtung von Abb. 8.2 stellt sich die Frage nach der inhaltlichen Interpretation der identifizierten Geschäftsmodellkonfigurationen. Den diesbezüglichen Ausgangspunkt bildet die dem strategischen Geschäftsmodellansatz zugrunde liegende Überlegung, dass es in einem Geschäftsmodell um die Frage geht, wie Wert geschaffen, an die Stakeholder transferiert und durch das Unternehmen selbst abgeschöpft wird. Unter Bezugnahme auf die Überlegungen von Treacy und Wiesema (1993) bedeutet dies, dass ein Geschäftsmodell durch die jeweils im Unternehmen verankerte Wertdisziplin – operative Exzellenz, Kundennähe oder Produktführerschaft – geprägt wird. Jede Wertdisziplin steht dabei für einen spezifischen Geschäftsmodellfokus mit dem Ziel, das Unternehmen von der Konkurrenz zu differenzieren und dadurch erfolgreich zu machen. Mit Blick auf die inhaltliche Interpretation der Geschäftsmodellkonfigurationen aus Abb. 8.2 ist es somit naheliegend, auf Basis der Überlegungen von Treacy und Wiesema (1993) die konstitutiven Elemente der drei Wertdisziplinen herauszuarbeiten und mit den Prioritätensetzungen der 14 Geschäftsmodellkonfigurationen abzugleichen. Um die Nachvollziehbarkeit der Argumentation zu erhöhen, werden nachfolgend den konstitutiven Elementen die korrespondierenden Geschäftsmodelldimensionen jeweils unmittelbar zugeordnet.

Operative Exzellenz: Die erste Wertdisziplin ist durch einen klaren Fokus auf Kostenminimierung (→ kosten) charakterisiert. Im Mittelpunkt stehen darüber hinaus eine effiziente Wertgenerierung auf Basis entsprechender Ressourcen (→ sakt, stress) und ein effizienter Werttransfer zum Kunden (→ verk, distr). Das effizienzgetriebene Geschäftsmodell

wird dabei proaktiv auf spezifische Kundensegmente ausgerichtet (→ segm). Nicht zuletzt aber weist das Geschäftsmodell eine starke Betonung des Aspekts der Qualität auf: Es gilt Probleme in Prozessen, Produkten und Dienstleistungen zu vermeiden, die zu Effizienzverlusten führen, wozu unter anderem auch die Interaktion mit Kunden und ein Beschwerdemanagement (→ kbez) wichtige Beiträge liefern können. Im Gegensatz zu den Wertdisziplinen der Kundennähe und der Produktführerschaft muss die operative Exzellenz allerdings *keinen* Fokus auf den Kundennutzen (→ knutzen) aufweisen und repräsentiert somit häufig einen Inside-out-Ansatz. Stellt man die genannten konstitutiven Elemente der operativen Exzellenz bzw. die damit korrespondierende Prioritätensetzung in den Geschäftsmodelldimensionen den 14 Geschäftsmodellkonfigurationen gegenüber, so zeigt sich, dass diese Prioritätensetzung nur in K8 (vgl. die dunkelgrauen Felder in Abb. 8.3) auftritt. Diese Konfiguration repräsentiert somit die Wertdisziplin der operativen Exzellenz.

Kundennähe: Charakteristisch für die zweite Wertdisziplin ist, dass wenige Markt- bzw. Kundennischen besetzt werden (→ segm) und auf Basis einer proaktiven Kundenorientierung (→ kbez) das alleinige Augenmerk auf die in diesen Nischen vorliegenden Kundenbedürfnisse (→ knutzen) gerichtet wird. Die mit diesem beziehungsorientierten Ansatz verbundene Prioritätensetzung in den Geschäftsmodelldimensionen findet sich nur in den Konfigurationen K4, K12 und K13 (vgl. die dunkelgrauen Felder in Abb. 8.3), die daher die Wertdisziplin der Kundennähe repräsentieren. Allerdings fällt insofern ein deutlicher Unterschied zwischen der Konfiguration K4 und den Konfigurationen K12 und K13 auf, als in Letzteren zusätzlich noch stark effizienzbezogene Geschäftsmodelldimensionen (→ kosten, sress, sakt) ins Spiel kommen. Während K4 somit der von Treacy und Wiesema (1993) beschriebenen „idealtypischen“ Kundennähe („Typ I“) nahe kommt, können K12 und K13 als Spielarten einer effizienzgetriebenen Kundennähe („Typ II“) interpretiert werden.

Produktführerschaft: Die letzte Wertdisziplin ist durch überlegene Produkte und Dienstleistungen gekennzeichnet und daher stark innovationsgetrieben (→ knutzen). Um Innovationen rasch und effizient umzusetzen, sind entsprechende Ressourcen und Prozesse (→ sakt, sress) notwendig. Ideen für Innovationen können dabei nicht nur innerhalb (→ sress), sondern auch außerhalb des Unternehmens (→ kbez) entstehen. Nicht zuletzt aber bedeutet Produktführerschaft auch die Nutzung von Expertise über organisationale Grenzen hinweg (→ partner). Die für diesen Ansatz charakteristische Prioritätensetzung in den Geschäftsmodelldimensionen wird durch die Konfigurationen K7 und K11, aber auch durch die Kundennähe-Konfigurationen K12 und K13 (vgl. die dunkelgrauen Felder in Abb. 8.3) abgebildet. Im Gegensatz zur Kundennähe setzt die Produktführerschaft allerdings *keinen* Segmentierungsansatz (→ segm) voraus, sondern stellt darauf ab, einen breiteren Markt durch überlegene Produkte und Dienstleistungen zu begeistern, welche die Angebote der Konkurrenz aufgrund ihres Innovationsgrads obsolet machen. Somit repräsentieren letztlich nur die Konfigurationen K7 und K11 die Wertdisziplin der Produktführerschaft.

Interessant ist nun, dass die in Abb. 8.3 identifizierten drei Wertdisziplinen genau mit den sechs Geschäftsmodellkonfigurationen zusammenfallen, die auf Basis der Studiener-

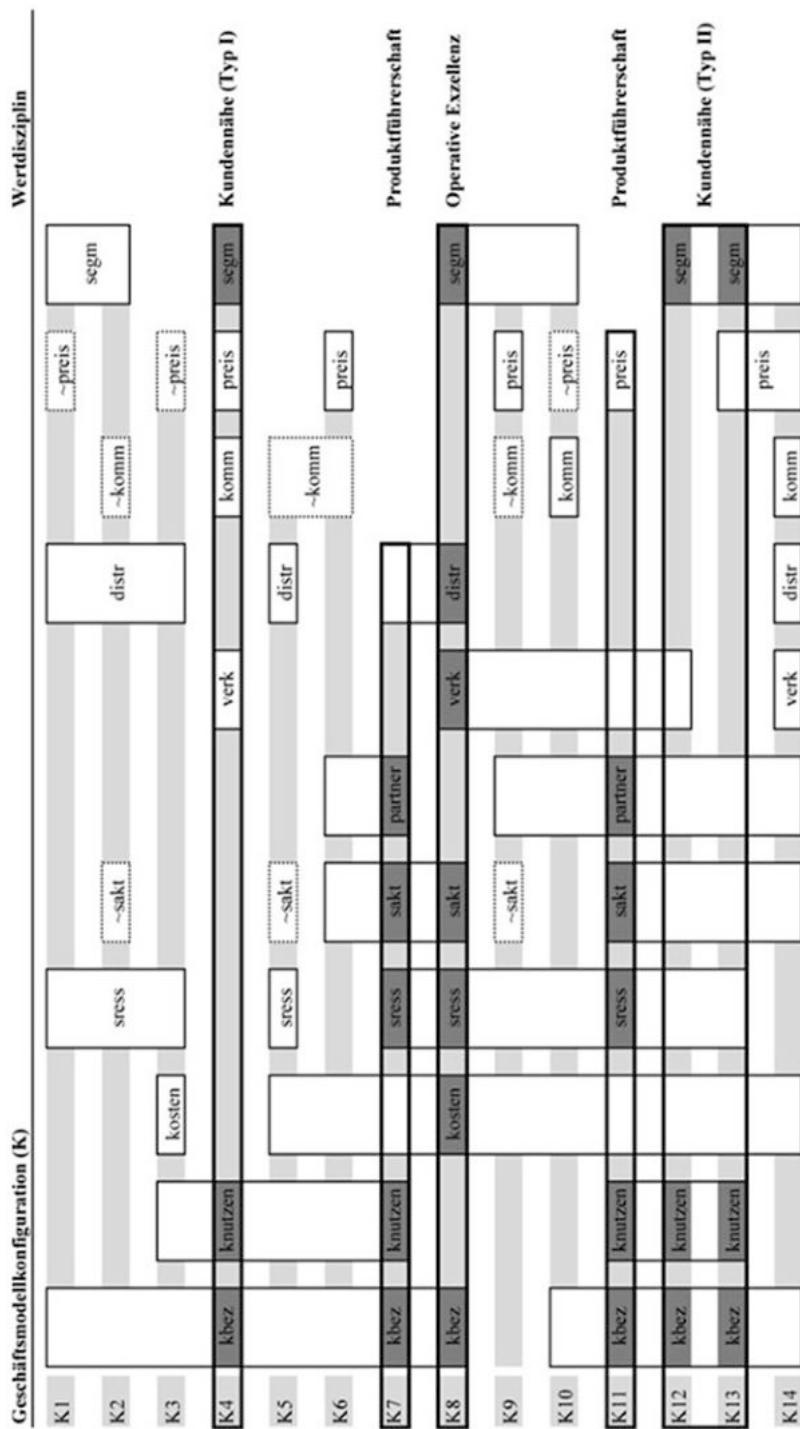


Abb. 8.3 Geschäftsmodekkonfigurationen und Wertdisziplinen (in Anlehnung an Werani et al. 2016; Abkürzungen der Geschäftsmodelldimensionen siehe Abb. 1)

gebnisse von Werani et al. (2016) besonders häufig gewählt werden und daher als Hauptkonfigurationen erfolgreicher Geschäftsmodelle gesehen werden können. Inhaltlich bedeutet dies, dass Unternehmen insbesondere dann überdurchschnittliche Umsatzrenditen erzielen können, wenn ihre Geschäftsmodellkonfigurationen auf einer der drei Wertdisziplinen von Treacy und Wiesema (1993) beruhen. Allerdings verdeutlicht die Tatsache, dass in Abb. 8.3 acht Konfigurationen keiner Wertdisziplin zugeordnet, jedoch als Varianten einer oder mehrerer Wertdisziplinen interpretiert werden können, dass nicht nur der ausschließliche Fokus auf eine der drei idealtypischen Wertdisziplinen zu überdurchschnittlichen Umsatzrenditen verhilft.

Mit Blick auf die digitale Transformation von Unternehmen bietet grundsätzlich jede der elf Geschäftsmodelldimension aus Abb. 8.1 einen potenziellen Anknüpfungspunkt. Allerdings zeigen die Studienergebnisse von Werani et al. (2016), dass die Dimensionen je nach gewählter Geschäftsmodellkonfiguration unterschiedliche Relevanz besitzen. Daher ist es für den Erfolg der digitalen Transformation entscheidend, dass die Digitalisierung genau an den Geschäftsmodelldimensionen ansetzt, die in erfolgreichen Geschäftsmodellen priorisiert werden.

8.1.2 Informationstechnologie

Die Applikationsarchitektur bzw. IT-Landschaft bildet das technologische Bindeglied zum Geschäftsmodell. Insofern repräsentiert die IT die zweite Säule des integrativen Ansatzes zur Planung von Digitalisierungsmaßnahmen. Die Inhalte der Applikationsarchitektur können dabei stark variieren (Koch et al. 2019). In der Praxis werden überwiegend Architekturen gegliedert nach Geschäftsprozessen abgebildet. Durch die Verlinkung von Geschäftsprozessen und IT wird ersichtlich, welche Prozesse und Bereiche die IT besonders unterstützt bzw. welche als effizienzbezogene Kernfaktoren erscheinen. Zudem wird deutlich, wo Lücken existieren und Potenzial zur Optimierung durch die IT gegeben ist.

Entsprechend den Überlegungen im vorangegangenen Abschnitt erfolgt die Erhebung der IT-Landschaft im vorliegenden integrativen Ansatz nicht geschäftsprozessbezogen, sondern anhand der Geschäftsmodelldimensionen aus Abb. 8.1. Dadurch soll eine größtmögliche Koppelung von Geschäftsmodell- und Digitalisierungserfolg sichergestellt werden.

8.1.3 Digitalisierungskompetenzen

Die Verknüpfung von Geschäftsmodell und Informationstechnologie allein ist noch kein Garant für eine erfolgreiche digitale Unternehmenstransformation. Vielmehr werden dazu im Unternehmen auch Digitalisierungskompetenzen benötigt, welche die dritte Säule des integrativen Ansatzes zur Planung von Digitalisierungsmaßnahmen bilden. Als solche

Kompetenzen werden die für die erfolgreiche Umsetzung der digitalen Transformation notwendigen strategischen und operativen Fach- und Führungskompetenzen verstanden.

Zur Kompetenzdiagnostik wird im integrativen Ansatz auf das ASSESS-System by Scheelen zurückgegriffen. Beim ASSESS-System, welches vom US-amerikanischen Unternehmen Bigby, Havis & Associates entwickelt wurde und seit 2003 von der Scheelen AG als (Master-)Lizenznehmer im gesamten deutschsprachigen Raum vertrieben wird, handelt es sich um ein wissensbasiertes System zur diagnostischen Analyse von Potenzialen und Kompetenzen einer Person für die Personalentwicklung und -auswahl. ASSESS geht dabei so vor, dass 24 Persönlichkeitseigenschaften, die aus angeborenen Charakter- und Persönlichkeitsmerkmalen sowie aus erworbenen Eigenschaften bestehen, durch einen 350 Fragen umfassenden Persönlichkeitsfragebogen erfasst werden. Eine Persönlichkeitseigenschaft ist beispielsweise die Detailorientierung. Diese wird auf Basis der Antworten im Persönlichkeitsfragebogen ausgewertet und eine entsprechende Ausprägung – in Form von niedriger oder hoher Detailorientierung – dargestellt (Scheelen und Bigby 2011).

Die 24 Persönlichkeitseigenschaften werden in folgende drei Bereiche eingeteilt (Scheelen und Bigby 2011):

- Der Denkstil bezieht sich auf das Problemlösungsverhalten und die Entscheidungsfindung;
- Der Arbeitsstil analysiert die bevorzugte Arbeitsumgebung, die Zusammenarbeit im Team und die Belastbarkeit;
- Der Beziehungsstil diagnostiziert den interpersonellen Stil, die Kritikfähigkeit und die emotionale Ausgeglichenheit.

Die Ergebnisse des Persönlichkeitsfragebogens und damit die Potenziale einer Person werden entweder mit standardisierten Kompetenzprofilen für unterschiedliche Berufsgruppen sowie für sechs verschiedene hierarchische Positionen – wie z. B. Geschäftsführer oder Abteilungsleiter – oder aber mit eigenen, vom Unternehmen angepassten und erweiterten Kompetenzmodellen verglichen. Die Basis für die Kompetenzmodelle stellen 38 beschriebene Kompetenzen im Rahmen einer Kompetenzbibliothek dar, die wiederum in die Bereiche Denkstil, Arbeitsstil und Beziehungsstil eingeteilt werden. Diese Kompetenzen fußen auf den 24 Persönlichkeitseigenschaften. Denn jede einzelne Kompetenz besteht aus mehreren miteinander verknüpften Persönlichkeitseigenschaften, deren Ausprägungen gemessen und deren Einfluss auf die jeweilige Kompetenz beschrieben wird (Scheelen und Bigby 2011).

Die Entwicklung eigener Kompetenzmodelle erfolgt im Rahmen des ASSESS Strategic Success Modeling-Prozesses (SSM-Prozess). Mittels dieses Prozesses können Führungs- und Kompetenzteams von Unternehmen Kompetenzmodelle für eine Position oder eine Gruppe von Positionen in einem geführten und strukturierter Prozess erarbeiten. Die Basis für die Entwicklung eigener Kompetenzmodelle stellen wiederum die 38 Kompetenzen der Kompetenzbibliothek dar (Scheelen und Bigby 2011).

Wie bereits angesprochen bedarf es für eine erfolgreiche digitale Unternehmenstransformation entsprechender Digitalisierungskompetenzen und somit adäquater Fach- und Führungskompetenzen der Mitarbeiter und Führungskräfte. In diesem Zusammenhang wurden im Zuge der Entwicklung des integrativen Ansatzes zwei wesentliche Rollen in Unternehmen definiert, die auf die erfolgreiche Umsetzung von Digitalisierungsinitiativen einen wesentlichen Einfluss haben: der Digital Change Principal (DCP) und Digital Change Agent (DCA). Ersterer ist in einem Unternehmen der Auftraggeber für die Digitalisierungsinitiativen und somit deren strategischer Kopf. Digital Change Agents hingegen sind jene Personen, die im Unternehmen an der erfolgreichen operativen Umsetzung von Digitalisierungsprojekten arbeiten. Sie finden sich auf jeder Hierarchieebene und es kann, je nach Unternehmensgröße, eine Vielzahl solcher Agents geben.

Um die für den DCP und DCA relevanten Soll-Kompetenzen zu definieren, wurde der oben erwähnte SSM-Prozess durchlaufen und für beide Rollen jeweils ein Kompetenzmodell entwickelt. Nachfolgend werden für den DCP jene neun Kompetenzen (Abwa 2018) beschrieben, die im Ergebnis entscheidend sind, um diese strategische Rolle erfolgreich ausfüllen zu können. Die Kompetenzen weisen dabei keine Reihung und Priorisierung auf und sind somit gleich relevant.

- *Visionskraft* bedeutet, dass der DCP vor dem Hintergrund von Digitalisierungsinitiativen langfristige Ziele erkennt und die Einführung unterschiedlicher oder alternativer Ideen gestaltet. Damit trägt der DCP auf kreative und strategische Weise dazu bei, das Unternehmen proaktiv und zukunftsweisend wettbewerbsfähig zu halten.
- Unter *Entscheidungsstärke* wird verstanden, dass der DCP vor dem Hintergrund von Digitalisierungsinitiativen starke Entscheidungen souverän unter Risikoabwägung und mit optimalem Zeitaufwand trifft. Dabei trifft der DCP Entscheidungen eigenverantwortlich und wählt deren Auswirkungen und Konsequenzen vernünftig ab.
- Ein DCP mit hoher *Veränderungsinitiative* ergreift Maßnahmen, um Initiativen im digitalen Kontext effektiv zu unterstützen und einzuführen. Er akzeptiert Änderungen offen und bereitwillig, passt sich schnell an neue oder sich ändernde Umstände an und fördert ein solches Verhalten im ganzen Unternehmen.
- *Courage* bedeutet, dass der DCP den persönlichen Mut hat, schwierige Themen trotz möglichen Widerstands anzugehen. Vor dem Hintergrund von Digitalisierungsinitiativen ist der DCP von Themen und Positionen überzeugt und steht für diese ein, auch wenn er Kritik und Ablehnung spürt und negative Konsequenzen zu erwarten sind.
- Unter *Entrepreneurial Mindset* wird verstanden, dass mit einem klaren Fokus auf Wertschöpfung für Kunden und das eigene Unternehmen Chancen insbesondere durch digitale Technologien erkannt und ergriffen werden. Der DCP erkennt Möglichkeiten, bewertet deren Auswirkungen wirtschaftlich und verfolgt die erfolgversprechendsten Chancen.
- Ein DCP mit hohem *Technologieverständnis und -affinität* besitzt ein grundlegendes Verständnis für digitale Konzepte sowie die Leidenschaft, sich proaktiv mit digitalen

Entwicklungen auseinanderzusetzen. Zusätzlich bestehen eine hohe Lernwilligkeit und Offenheit für Neues sowie die Neigung, neue digitale Technologien selbst zu nutzen.

- *Belastbarkeit* bedeutet, vor dem Hintergrund von Digitalisierungsinitiativen mit Problemen, Druck und Stress in einer effektiven, professionellen und konstruktiven Art umgehen zu können. Der DCP hat dabei eine durchgehend positive Einstellung zur Arbeit und behält diese auch bei hohem Stress- und Frustrationslevel.
- Unter *Überzeugungskraft und Einflussnahme* wird verstanden, dass der DCP andere Menschen überzeugen kann, eine bestimmte Vorgehensweise zu akzeptieren. Dabei hört er gut zu und passt seine Botschaften an die Bedürfnisse des Gegenübers an, um mit Überzeugung und Willensstärke die wichtigsten Punkte aufzugreifen und die jeweiligen Ziele zu erreichen.
- Ein DCP mit ausgeprägtem *Beziehungsmanagement* kann vor dem Hintergrund von Digitalisierungsinitiativen positive Beziehungen mit Menschen außerhalb ihres direkten Arbeitsumfelds aufbauen und pflegen. Damit verleiht er Arbeitsbeziehungen eine persönliche Note, um reibungslose Abläufe zu ermöglichen.

Der DCP als Auftraggeber und strategischer Kopf von Digitalisierungsinitiativen benötigt über alle Hierarchieebenen des Unternehmens hinweg Mitarbeiter, welche diese Initiativen operativ umsetzen. Die dafür zuständigen Digital Change Agents (DCA) müssen ebenfalls besondere Kompetenzen aufweisen, damit die Veränderungen im Zuge von Digitalisierungsinitiativen gut gelingen und in kooperativer Art und Weise umgesetzt werden. Zur Definition der für den DCA relevanten Soll-Kompetenzen wurde wiederum der SSM-Prozess durchlaufen. Die daraus resultierenden elf Kompetenzen (Ebner-Kaplinger 2018) müssen allesamt hoch ausgeprägt sein, damit der DCA seine Rolle entsprechend ausfüllen kann. Die einzelnen Kompetenzen können wie folgt beschrieben werden:

- *Innovationskraft* bedeutet, dass der DCA vor dem Hintergrund von Digitalisierungsinitiativen neuartige und kreative Lösungen für Probleme entwickeln kann, die beispielsweise in verbesserter Leistung, besseren Ergebnissen und höherer Produktivität münden. Dazu hinterfragt der DCA die bisherigen Vorgehensweisen und entwickelt in einer innovativen und kreativen Denkweise neue Ansätze für Geschäftssituationen und -probleme.
- Unter *systematischem Problemlösungsverhalten* eines DCA wird verstanden, dass schwierige Probleme im Rahmen von Digitalisierungsinitiativen durch eine umsichtige und systematische Bewertung von Informationen, möglichen Alternativen und Konsequenzen gelöst werden. Dabei analysiert und evaluiert der DCA Informationen sowie Vorgehensweisen und entwickelt gute Lösungen für schwierige Probleme.
- Ein DCA mit ausgeprägter *Veränderungsinitiative* ergreift Maßnahmen, um Initiativen im digitalen Kontext effektiv zu unterstützen und einzuführen. Er antizipiert mit Offenheit und Bereitschaft zur persönlichen Anpassung erforderliche Veränderungen und fördert diese Haltung im Unternehmen.

- *Technologisches Verständnis und Technologieaffinität* bedeutet, ein grundlegendes Verständnis digitaler Konzepte zu haben sowie die Leidenschaft mitzubringen, sich proaktiv mit digitalen Entwicklungen auseinanderzusetzen. Dabei besitzt der DCA eine Affinität, neue digitale Technologien selbst zu nutzen und ist durch eine hohe Lernwilligkeit und Offenheit für Neues charakterisiert.
- Unter dem *Liefern von Ergebnissen* wird verstanden, dass der DCA vor dem Hintergrund von Digitalisierungsinitiativen einen hohen Grad an persönlichem Einsatz bei der Aufgabenerledigung zeigt. Der DCA übernimmt persönliche Verantwortung für Ergebnisse, arbeitet effektiv mit wenig Anleitung, ist zuverlässig, verantwortungsbewusst und beharrlich.
- Ein DCA mit hoher *Kundenorientierung* besitzt die Fähigkeit, Kundenbedürfnisse mit Konnex zur Digitalisierung vorauszusehen und entsprechende Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln, zu fördern oder zu unterstützen. Er agiert nahe am Kunden und dessen Bedürfnissen.
- *Belastbarkeit* bedeutet, vor dem Hintergrund von Digitalisierungsinitiativen mit Problemen, Druck und Stress in einer effektiven, professionellen und konstruktiven Art umgehen zu können. Dabei hat der DCA unabhängig von den Umständen eine grundsätzlich positive Einstellung zur Arbeit.
- Unter *Kollaborationsfähigkeit* wird verstanden, dass der DCA im Rahmen von Digitalisierungsinitiativen effektiv und verlässlich arbeitet und zwar auch gemeinsam mit anderen, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen. Der DCA schafft kooperative Arbeitsbeziehungen, hält diese aufrecht und unterstützt andere bei ihrer Aufgabenerfüllung.
- Ein DCA mit hoher *Motivationskraft* besitzt eine starke Eigenbegeisterung für Digitalisierungsinitiativen, eine tiefe Leidenschaft zur Aufgabenausübung sowie die Fähigkeit, andere zu Höchstleistungen anzuspornen. Seine Leidenschaft und sein Enthusiasmus sind für andere ansteckend und mitreißend.
- *Konfliktmanagement* bedeutet, dass im Rahmen von Digitalisierungsinitiativen optimale Lösungen für Konflikte und heikle Themen gefunden werden. Dabei betrachtet der DCA Probleme aktiv aus mehreren Blickwinkeln, ist bei der Analyse von Sachverhalten fair und geht gegenüber mit Taktgefühl vor.
- Unter *Kommunikationsstärke* wird verstanden, dass der DCA vor dem Hintergrund von Digitalisierungsinitiativen klar und effektiv mit Menschen innerhalb und außerhalb des Unternehmens kommunizieren kann. Der DCA hört anderen zu, teilt ehrlich und konstruktiv Informationen und Wissen und stellt jederzeit sicher, dass ein gegenseitiges Verständnis vorhanden ist.

8.2 Das DigiPlanner-Vorgehensmodell

Der nachfolgend vorgestellte DigiPlanner integriert mit Blick auf einen größtmöglichen Digitalisierungserfolg die Geschäftsmodell-, IT- und Kompetenzperspektive. Das vorgeschlagene Vorgehensmodell folgt dabei keinem strikten sequenziellen Prozess. Vielmehr

kann der Einstieg in die systematische Planung von Digitalisierungsmaßnahmen sowohl über die Geschäftsmodell-, als auch die IT- oder die Kompetenzperspektive erfolgen. Darüber hinaus können Schritte des Vorgehensmodells teilweise auch parallel durchlaufen werden. Im Einzelnen besteht der DigiPlanner aus folgenden Komponenten:

- **Analyse der strategischen Ausrichtung des Unternehmens und Festlegung der Geschäftsmodellkonfiguration mittels Business Model Analyzer®**

In diesem Kontext geht es darum, das aktuell verfolgte Geschäftsmodell zu analysieren. Im Mittelpunkt steht die Frage, welche Geschäftsmodelldimensionen ein Unternehmen zum gegenwärtigen Zeitpunkt priorisiert und ob bzw. welchen Zusammenhang diese Priorisierungen mit den Konfigurationen erfolgreicher Geschäftsmodelle aus der Studie von Werani et al. (2016) aufweisen. Bei diesem Schritt unterstützt die Business Model Analyzer®-Software, welche die ermittelten Priorisierungen verarbeitet und auswertet. Auf Basis dieser Analyse muss entschieden werden, ob die identifizierte Geschäftsmodellkonfiguration und damit die gegenwärtige strategische Unternehmensausrichtung weiterverfolgt oder aber revidiert werden soll. Für den Fall, dass gegenwärtig keine erfolgreiche Geschäftsmodellkonfiguration verfolgt wird, stellt der Business Model Analyzer® insofern eine Entscheidungshilfe zur Verfügung, als er ausgehend von der gegenwärtigen Konfiguration die nächstgelegenen erfolgreichen Konfigurationen identifiziert. Als Ergebnis liegt letztlich die zu verfolgte Geschäftsmodellkonfiguration mit den entsprechenden Priorisierungen der Geschäftsmodelldimensionen vor.

- **Geschäftsmodellbasierte Analyse der bestehenden IT-Landschaft**

Als Konsequenz des gewählten geschäftsmodellorientierten Zugangs erfolgt im DigiPlanner die Analyse der bestehenden IT-Landschaft anhand der Geschäftsmodelldimensionen aus Abb. 8.1 bzw. der für diese Dimensionen von Werani et al. (2016) vorgeschlagenen Handlungsoptionen. Die Größe der Einträge für die einzelnen IT-Systeme in Abb. 8.4 entspricht dabei den jeweiligen Kosten, welche sowohl laufende Betriebs- und Wartungskosten als auch gegebenenfalls bereits festgelegte Erweiterungskosten beinhalten. Dadurch wird klar aufgezeigt, in welche Geschäftsmodelldimensionen IT-Ressourcen gegenwärtig schwerpunktmäßig investiert werden bzw. wo diese gebunden sind (Koch et al. 2019). Gegenüber einer geschäftsprozessbasierten Analyse wird durch das vorgeschlagene Vorgehen die Verbindung zur unternehmensstrategischen Ebene verstärkt, womit die Entwicklung von Digitalisierungsmaßnahmen strategiegeleitet erfolgt. Anzumerken ist, dass die Analyse der bestehenden IT-Landschaft auch parallel zur Festlegung der Geschäftsmodellkonfiguration erfolgen kann.

- **Gap-Analyse**

Auf Basis der festgelegten Geschäftsmodellkonfiguration und der Analyse der bestehenden IT-Landschaft kann nun eine Gap-Analyse durchgeführt werden. Diese Analyse dient der Klärung, welche strategisch priorisierten Geschäftsmodelldimensionen aktuell nicht oder nicht ausreichend durch IT-Anwendungen abgedeckt und somit nicht entsprechend digitalisiert sind. Umgekehrt kann die Gap-Analyse aber auch eine

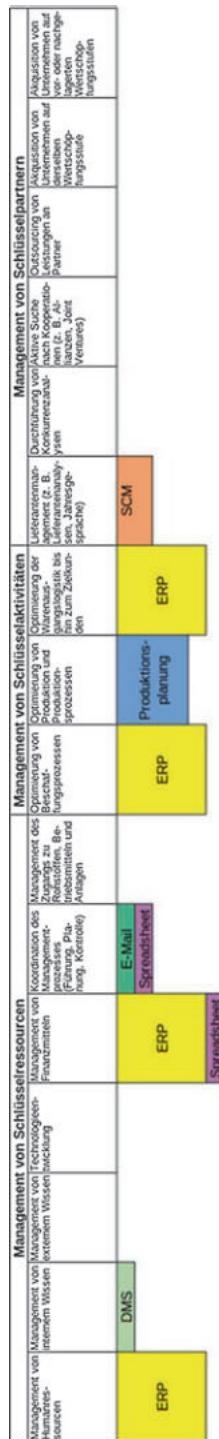


Abb. 8.4 GeschäftsmodeLLbasierte Darstellung der IT-Landschaft (Auszug mit beispielhaften Systemen; Koch et al. 2019)

Schwerpunktsetzung der IT zeigen, die nicht der vorgenommenen Geschäftsmodellpriorisierung und damit nicht der strategischen Ausrichtung des Unternehmens entspricht. Insgesamt betrachtet ermöglicht die Gap-Analyse im Zusammenspiel mit der nachfolgend diskutierten Festlegung von Digitalisierungszielen eine Ableitung IT-bezogener Maßnahmen, die eine auf das Geschäftsmodell bezogene (Neu-)Ausrichtung der IT-Landschaft erlauben.

- **Festlegung von Digitalisierungszielen**

Im Zuge der Festlegung von Digitalisierungszielen geht es insbesondere um inhaltliche Ziele in Abhängigkeit von der gewählten Geschäftsmodellkonfiguration und den Ergebnissen der Gap-Analyse.

Der Befund, dass die Geschäftsmodell- und die Digitalisierungslogik untrennbar miteinander verbunden sind, muss sich notwendigerweise bei der Formulierung inhaltlicher Digitalisierungsziele niederschlagen. Diese Ziele haben sich daher konsequent an der gewählten Geschäftsmodellkonfiguration bzw. den Erkenntnissen aus der Gap-Analyse zu orientieren. Inhaltliche Digitalisierungsziele sind grundsätzlich immer unternehmensindividuell festzulegen, weshalb nachstehend nur einige beispielhafte Ziele (Koch et al. 2019) angeführt werden, die mit den drei idealtypischen Wertdisziplinen korrespondieren:

- *Operative Exzellenz*

- Digitale Steuerung von Produktionsprozessen
- Digitales Beschaffungswesen
- Entwicklung digitaler Vertriebskanäle
- Nutzung elektronischer Rekrutierungssysteme/HR-Plattformen

- *Kundennähe*

- Automatisierung einer breiten und tiefen Kundendatensammlung und Generierung von Kundenprofilen
- Schaffung personalisierter digitaler Kundenschnittstellen
- Schaffung digitaler Kommunikationskanäle
- Entwicklung von Remote Services

- *Produktführerschaft*

- Nutzung digitaler Kundendaten zur Produktoptimierung
- Virtuelle Produktentwicklung
- Digitales Wissensmanagement
- Digitaler Innovations-Workflow

- **Ableitung eines Maßnahmenportfolios**

Den Ansatzpunkt zur Ableitung eines Maßnahmenportfolios bildet die Gap-Analyse im Zusammenspiel mit den festgelegten Digitalisierungszielen. Das Maßnahmenportfolio umfasst dabei sämtliche IT-bezogenen Maßnahmen, die zu einer geschäftsmodellkonformen (Neu-)Ausrichtung der IT-Landschaft eines Unternehmens führen.

- **Priorisierung der Maßnahmen im Portfolio**

Im Rahmen des DigiPlanner-Vorgehensmodells erfolgt die Priorisierung der ermittelten IT-bezogenen Maßnahmen anhand ihres Beitrags zur Zielerreichung, auf Basis der durch diese Maßnahmen abgedeckten Geschäftsmodelldimensionen bzw. Handlungsoptionen und durch eine erste grobe Kosten- und Risikoabschätzung. In einer Matrixdarstellung (vgl. Abb. 8.5) werden in den Zeilen die inhaltlichen Digitalisierungsziele, in den Spalten die Geschäftsmodelldimensionen aus Abb. 8.1 und die für diese Dimensionen vorgeschlagenen Handlungsoptionen (Werani et al. 2016) dargestellt. Die Maßnahmen werden in den Zellen eingetragen, und zwar für alle Ziele sowie für alle Geschäftsmodelldimensionen bzw. Handlungsoptionen, die von der jeweiligen Maßnahme abgedeckt werden. Die Größe der Zellen in Abb. 8.5 spiegelt eine erste Kostenschätzung wider. Maßnahmen, die zur Erreichung mehrerer Ziele beitragen sowie mehrere Geschäftsmodelldimensionen bzw. Handlungsoptionen abdecken, werden höher priorisiert. Maßnahmen, die vor der Anwendung des vorgeschlagenen Vorgehensmodells bereits eingeplant wurden, können ebenfalls erfasst und – gegebenenfalls auch mit negativem Ergebnis – evaluiert werden. Die priorisierten Maßnahmen müssen in der Folge einer noch detaillierteren Analyse – insbesondere mit Blick auf Machbarkeit sowie Kosten und Nutzen – unterzogen werden. Darüber hinaus sind logische Abhängigkeiten der jeweiligen Maßnahmen entsprechend zu berücksichtigen. Schließlich kann unter Berücksichtigung verfügbarer Budgets eine Projekt-Roadmap abgeleitet werden (Koch et al. 2019).

- **Erhebung von im Unternehmen vorhandenen Digitalisierungskompetenzen und Abgleich mit den notwendigen Digitalisierungskompetenzen**

Mit Hilfe der entwickelten Kompetenzmodelle für den Digital Change Principal (DCP) und den Digital Change Agent (DCA) kann die entsprechende Kompetenzdiagnostik durchgeführt werden. Dazu füllen die potenziell für die Rollen des DCP und DCA in Frage kommenden Unternehmensmitarbeiter den Persönlichkeitsfragebogen aus. Auf dessen Basis werden die 24 Persönlichkeitseigenschaften ermittelt, die mit dem Kompetenzprofil eines DCP bzw. DCA in Relation gesetzt werden. Somit lässt sich aufzeigen, welche Kompetenzen eines DCP oder DCA eine Person tatsächlich aufweist und welche Kompetenzen ihr gegenüber dem entwickelten Soll-Profil eines DCP oder DCA fehlen.

Mit Blick auf die Personalentscheidung für einen DCP oder DCA bedeutet dies, dass auf Basis der durchgeföhrten Kompetenzdiagnostik entschieden werden kann, welche Unternehmensmitarbeiter für diese Rollen in Betracht gezogen werden können. Gleichzeitig wird für die Personalentwicklung die Basis für eine kompetenzbasierte Weiterentwicklung der Unternehmensmitarbeiter gelegt. Konkret werden Hinweise geliefert, wie die mit Blick auf die DCP- bzw. DCA-Rolle kritischen Persönlichkeitseigenschaften entwickelt werden können. Die eingesetzten Maßnahmen können dabei vielfältig sein. Die Möglichkeiten reichen von Trainings und Teamentwicklungen bzw.

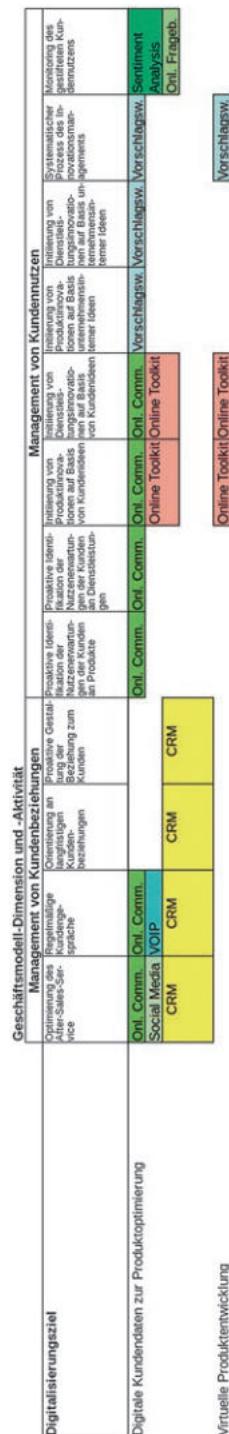


Abb. 8.5 Maßnahmenportfolio (Auszug mit beispielhaften Zielen und Maßnahmen; Koch et al. 2019)

Workshops über Coaching bis hin zu offenen Seminaren und dem Selbststudium. Ziel all dieser Maßnahmen ist es, die Lücken zwischen den erforderlichen und den tatsächlich vorhandenen Digitalisierungskompetenzen zu schließen.

Insgesamt soll durch die Berücksichtigung des kompetenzbasierten Aspekts der Digitalisierung gewährleistet werden, dass Digitalisierungsinitiativen nicht nur aus der Geschäftsmodell- und IT-, sondern auch aus der Kompetenzperspektive erfolgversprechend vorangetrieben werden.

8.3 Resümee

In der einschlägigen Literatur haben sich drei grundlegende Arten von Ansätzen bzw. Modellen zur Unterstützung der digitalen Transformation herauskristallisiert: Prozessmodelle (Schallmo und Rusnjak 2017), Reifegradmodelle (z. B. Egeli 2016; KPMG 2018) und Baukasten-Ansätze (z. B. Anderl et al. 2015). Jeder dieser Zugänge legt seinen Fokus auf ganz unterschiedliche Ziele und bietet demzufolge auch unterschiedliche Vorteile und Einsatzgebiete. Soll es um einen ganzheitlichen Digitalisierungserfolg gehen, der sich insbesondere in einer höheren Profitabilität niederschlägt, dann lässt sich dieser aus Sicht der Verfasser nur erreichen, wenn im Rahmen eines prozessorientierten und integrativen Ansatzes das Geschäftsmodell, die IT und die Digitalisierungskompetenzen der Mitarbeiter berücksichtigt werden. Ein einseitiges Herausgreifen einzelner Digitalisierungsaspekte (wie zum Beispiel bei Baukästen-Ansätzen) birgt die Gefahr, zu IT-„Inselprojekten“ zu führen, die sich letztlich negativ auf den Digitalisierungserfolg auswirken.

Der zentrale Vorteil des DigiPlanner-Ansatzes wird darin gesehen, dass dieser klare Handlungsanleitungen gibt. Hierin liegt auch einer der wesentlichen Unterschiede zu Reifegradmodellen, die über den aktuellen Digitalisierungsgrad eines Unternehmens Auskunft geben. Diese Modelle werden vor allem zur Status Quo-Bestimmung eingesetzt bzw. um sich als Unternehmen mit Benchmarks vergleichen zu können. In weiterer Folge bleibt es aber dann in der Regel dem Unternehmen selbst überlassen zu erarbeiten, wie es seinen Reifegrad verändern kann und was es dafür tun muss. Der DigiPlanner-Ansatz hingegen liefert klare Anhaltspunkte, durch welche Maßnahmen der Digitalisierungs-Status Quo eines Unternehmens geändert werden kann, wobei sämtliche dafür relevanten Perspektiven integrativ Berücksichtigung finden.

Wie bereits erwähnt, können einzelne Schritte des DigiPlanner auch parallel durchlaufen werden und der Einstieg ist individuell anpassbar, d. h. beginnend mit dem Geschäftsmodell, der IT oder den Digitalisierungskompetenzen. Somit bietet der DigiPlanner größtmögliche

Flexibilität bei gleichzeitiger Sicherstellung einer systematischen und erfolgversprechenden digitalen Unternehmenstransformation.

Literatur

- Abwa, T. (2018). ASSESS-Austria *Digital Change Principal* Validierungsbericht. o.O.
- Anderl, R., Picard, A., Wang, Y., Fleischer, J., Dosch, S., Klee, B., & Bauer, J. (2015). *Leitfaden Industrie 4.0 – Orientierungshilfe zur Einführung in den Mittelstand*. Frankfurt: VDMA Forum Industrie 4.0.
- Bieger, T., & Reinhold, S. (2011). Das wertbasierte Geschäftsmodell: Ein aktualisierter Strukturierungsansatz. In T. Bieger, D. zu Knyphausen-Aufseß & C. Krys (Hrsg.), *Innovative Geschäftsmodelle. Berlin und* (S. 14–70). Heidelberg: Springer.
- Ebner-Kaplanger, G. (2018). ASSESS-Austria *Digital Change Agent* Validierungsbericht. o.O.
- Egeli, M. (2016). *Erfolgsfaktoren von Mobile Business: Ein Reifegradmodell zur digitalen Transformation von Unternehmen durch Mobile IT*. Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Koch, S., Werani, T., Schäuberger, S., Mühlburger, M., Freiseisen, B., & Martinek-Kuchinka, P. (2019). Geschäftsmodell-getriebene Planung von Digitalisierungsmaßnahmen in Business-to-Business-Märkten – Ein Vorgehensmodell. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 56(2), 468–484.
- KPMG. (2018). Digital readiness assessment. <https://atlas.kpmg.de/business-assessments/digital-readiness-assessment.html>. Zugegriffen am 04.07.2019.
- Mintzberg, H. (1978). Patterns in strategy formation. *Management Science*, 24(9), 934–948.
- Morris, M., Schindelhutte, M., & Allen, J. (2005). The entrepreneur's business model: Toward a unified perspective. *Journal of Business Research*, 58, 726–735.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer*. Frankfurt: Campus.
- Schallmo, D., & Rusnjak, A. (2017). Roadmap zur Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen. In D. Schallmo, A. Rusnjak, J. Anzengruber, T. Werani & M. Jünger (Hrsg.), *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen: Grundlagen, Instrumente und Best Practices* (S. 1–31). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Scheelen, F., & Bigby, D. (2011). *Kompetenzorientierte Unternehmensentwicklung: Erfolgreiche Personalentwicklung mit Kompetenzdiagnostiktools*. Freiburg: Haufe-Lexware.
- Teece, D. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43, 172–194.
- Treacy, M., & Wiesema, F. (1993). Customer intimacy and other value disciplines. *Harvard Business Review*, 71(1), 84–93.
- Werani, T., Freiseisen, B., Martinek-Kuchinka, P., & Schäuberger, A. (2016). How should successful business models be configured? Results from an empirical study in business-to-business markets and implications for the change of business models. *Journal of Business Economics*, 86, 579–609.
- Zott, C., Amit, R., & Massa, L. (2011). The business model: Recent developments and future research. *Journal of Management*, 37, 1019–1042.



Prof. Dr. Thomas Werani leitet die Abteilung Business-to-Business-Marketing am Institut für Handel, Absatz und Marketing der Johannes Kepler Universität Linz. Er ist Träger namhafter Forschungspreise wie des 1996 Business Marketing Doctoral Support Award des Institute for the Study of Business Markets (ISBM) an der Pennsylvania State University (USA) und des 4. Nestlé-Preises. Seine primären Forschungsinteressen liegen im Business-to-Business-Marketing mit Fokus auf Geschäftsmodelle, Wert-, Produkt- und Beziehungsmanagement. Neben seiner universitären Tätigkeit ist Prof. Werani geschäftsführender Gesellschafter des Instituts für marktorientiertes Management GmbH und in Beratungsprojekten für nationale und internationale Unternehmen tätig.



Prof. Dr. Alexander Brendel-Schauberger ist Professor für Produktmanagement & Industrial Marketing am Studiengang Innovations- und Produktmanagement der FH Oberösterreich, Campus Wels. Er forscht schwerpunktmäßig zu den Themen digitale Transformation von Geschäftsmodellen, digitale Wertangebote und agile Organisationsformen und arbeitet an unterschiedlichsten industriellen Transferprojekten mit der Praxis.



Mag. Gerald Ebner-Kaplanger, MBA ist Inhaber und Geschäftsführer des Beratungs-, Trainings- und Coachingunternehmens anamo mit dem Fokus auf lösungsorientierter Gesprächsführung sowie Führungskompetenz-, Team- und Organisationsentwicklung. Aufbauend auf Wirtschaftsstudien an der Johannes Kepler Universität Linz und der Turku University of Applied Sciences, systemischen Coaching- und Beratungsausbildungen sowie Fach- und Führungstätigkeiten in mehreren Dienstleistungsunternehmen begleitet Ebner-Kaplanger Unternehmen aller Branchen in deren Wachstums- und Veränderungsprozessen.



Mag. Dr. Petra Martinek-Kuchinka ist geschäftsführende Gesellschafterin der KUCHINKA & PARTNER GmbH und beschäftigt sich mit wertbasierter B2B-Geschäftsmodellentwicklung und digitaler Transformation von Geschäftsmodellen sowie mit den Themen Vertrieb und Marketing. Aufbauend auf ihre zehnjährige, erfolgreiche Tätigkeit in Industrieunternehmen in leitenden Positionen sowie ihre frühere Tätigkeit als Universitätsassistentin an der Johannes Kepler Universität Linz berät Martinek-Kuchinka heute internationale Industrieunternehmen in den genannten Themenbereichen. Darüber hinaus ist sie als Trainerin an der LIMAK Austrian Business School in der postgradualen Ausbildung tätig.



Digitale Intensität und Management der Transformation

9

Patricia Deflorin, Maike Scherrer und Niklas Eberhardt

Inhaltsverzeichnis

9.1	Einleitung	246
9.2	Bausteine für das Entwickeln und Umsetzen digitaler Geschäftsmodelle	247
9.2.1	Geschäftsmodelle für Industrieunternehmen: eine Einführung	247
9.2.2	Digitale Technologien und vernetzte Prozesse: zwei Enabler digitaler Geschäftsmodelle	248
9.2.3	Fähigkeiten und Management/Leadership: zwei weitere Bausteine	249
9.2.4	Das Rahmenmodell	250
9.3	Methodik	251
9.4	Der Digitalisierungsgrad und die Erzielung von Nutzenpotenzialen	254
9.4.1	Der Digitalisierungsgrad: Der Zusammenhang zwischen digitalen Technologien, vernetzten Prozessen, Fähigkeiten und Management/Leadership ..	254
9.4.2	Der Einfluss des Digitalisierungsgrads auf Nutzenpotenziale	254
9.5	Digitale Technologien, Vernetzung und Management der Transformation – das Schaffen einer Grundlage für digitale Geschäftsmodelle	259
	Literatur	260

P. Deflorin (✉)

Fachhochschule Graubünden, Chur, Schweiz

E-Mail: patricia.deflorin@fhgr.ch

M. Scherrer

ZHAW School of Engineering, Zürich, Schweiz

E-Mail: maike.scherrer@zhaw.ch

N. Eberhardt

Accenture Technology Solutions GmbH, München, Deutschland

E-Mail: niklas.eberhardt@accenture.com

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch

245

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

D. R. A. Schallmo et al. (Hrsg.), *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen*,
Schwerpunkt Business Model Innovation,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-31980-9_9

Zusammenfassung

Digitale Technologien sind zentrale Treiber für das Entwickeln und Umsetzen digitaler Geschäftsmodelle. Die vorliegende Studie zeigt, dass neben der Entwicklung notwendiger Technologien weitere Bausteine wesentlich sind. Das Entwickeln und Umsetzen digitaler Geschäftsmodelle beruht zudem auf der Vernetzung von Prozessen und dem Entwickeln notwendiger Fähigkeiten/Know-how. Weiter sind gezielte Aktivitäten des Managements und des Leaderships notwendig. Die digitale Intensität widerspiegelt den Implementierungsgrad digitaler Technologien und vernetzter Prozesse. Das Management der Transformation bezieht sich auf die Fähigkeiten und das Management/Leadership. Zusammen bilden diese beiden Dimensionen den Digitalisierungsgrad eines Unternehmens. Die Analyse Schweizer Industrieunternehmen zeigt, dass zwischen dem Digitalisierungsgrad eines Unternehmens und der Erhöhung der Prozesseffizienz ein Zusammenhang besteht. Weniger ausgeprägt ist der Zusammenhang zwischen dem Digitalisierungsgrad eines Unternehmens und dem Erzielen von Mehrwerten aus Produkten und Dienstleistungen. Dies könnte daran liegen, dass der Mehrwert von Produkten und Dienstleistungen nicht durch eine reine Weiterentwicklung von Technologien und vernetzten Prozessen generiert werden kann, sondern ein passendes Geschäftsmodell benötigt wird.

9.1 Einleitung

Auch Industrieunternehmen setzen vermehrt auf digitale Geschäftsmodelle. Digitale Technologien, wie ein Long Range RFID-CHIP, kann eine Lagerbox vernetzen und dem Schraubenlieferanten melden, wenn der vordefinierte Bestand erreicht ist (Fleisch et al. 2014). Die Technologie ermöglicht durch den Aufbau eines wettbewerbsdifferenzierenden Nachfüllservices den Aufbau eines neuen Geschäftsmodells. Digitale Geschäftsmodelle beschreiben, wie durch digitale Technologien (z. B. Devices, Analytics, SocialMedia) neue oder verbesserte Produkt- oder Dienstleistungsmehrwerte erzielt werden können.

Die Wichtigkeit digitaler Technologien widerspiegelt sich nicht nur bei der Entwicklung und Umsetzung von Geschäftsmodellen, sondern auch bei den aktuellen Entwicklungen rund um das Thema Industrie 4.0. Bei Industrie 4.0 bilden die Technologien die Grundlage für die Verknüpfung der Maschinen und Anlagen untereinander sowie mit anderen Informations- und Kommunikationssystemen. Auch hier kommen die Experten zum Schluss, dass die digitalen Technologien, die intelligente Vernetzung sowie eine stärkere Integration der Mitarbeiter und Kunden die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle ermöglichen (Bauer et al. 2014).

Aktuelle fokussiert sich der Einsatz digitaler Technologien vorwiegend auf die Verbesserung der Kundenbetreuung oder die Verbesserung operationaler Prozesse (Westerman

et al. 2014). Jedoch bieten digitale Technologien auch die Möglichkeit, anhand neuer Geschäftsmodelle neue Produkt- oder Dienstleistungsmehrwerte für den Kunden zu generieren. Die vorliegende Analyse zeigt auf, wie digitale Technologien, vernetzte Prozesse, Fähigkeiten sowie Management/Leadership den Digitalisierungsgrad Schweizer Industrieunternehmen bestimmen und wie sich der Digitalisierungsgrad auf die Erzielung von Nutzenpotenzialen auswirkt.

9.2 Bausteine für das Entwickeln und Umsetzen digitaler Geschäftsmodelle

9.2.1 Geschäftsmodelle für Industrieunternehmen: eine Einführung

Geschäftsmodelle ermöglichen eine systematische Darstellung der Geschäftslogik eines Unternehmens sowie dessen Beziehungen mit der Umwelt (Teece 2010; Zott et al. 2011). Vereinfachend kann festgehalten werden, dass aufgezeigt wird, wie Geld verdient wird. Diese Grundlogik ist sowohl bei traditionellen wie auch digitalen Geschäftsmodellen vorhanden. Ein Geschäftsmodell eines Industrieunternehmens beruht auf den folgenden zentralen Dimensionen (Chesbrough und Rosenbloom 2002):

- Festlegen, welches Wertangebot dem Kunden mit der Technologie angeboten werden soll.
- Das Marktsegment spezifizieren, d. h. aufzeigen, welchen Abnehmern die Technologie Wert stiftet und warum und wie die Erträge generiert werden.
- Festlegen der Wertschöpfungskette, welche es dem Unternehmen ermöglicht, das Angebot zu erstellen und zu liefern.
- Abschätzen der Erstellungskosten und Einnahmen, basierend auf dem identifizierten Wertangebot und der gewählten Wertschöpfungskette.

Technologien sind ein zentrales Element im Erstellen des Wertangebots. So bieten Technologien einerseits die Möglichkeit, neue oder verbesserte Wertangebote für den Kunden zu schaffen (Kundennutzen) oder den Erstellprozess zu beeinflussen (Effizienzvorteile). Die Wichtigkeit von Technologien bzw. von Technologien welche die Digitalisierung und Vernetzung ermöglichen, wird im Zeitalter digitaler Geschäftsmodelle noch weiter zunehmen. Nachfolgendes Beispiel soll dies veranschaulichen: Im Jahr 2010 startete das Unternehmen Trumpf mit dem Serienbetrieb des cloudbasierten Telepresence-Portals. Die zugrunde liegende Technologie ermöglicht, dass bei Bedarf eine Maschine in China mit einem Experten von Trumpf in Deutschland Kontakt aufnehmen kann. Dieser kann aus der Ferne den Status der Maschine einsehen und sogar in den Produktionsprozess eingreifen. Mehrere tausend Maschinen sind heute über diese neue Plattform intelligent vernetzt (Meister 2015). Auf Basis digitaler Technologien und vernetzter Prozesse entstehen neue Ertragsmechaniken und darauf basierend Geschäftsmodelle. Allerdings unter-

scheiden sich Industrieunternehmen in der Intensität des Einsatzes digitaler Technologien und bei der Vernetzung von Prozessen (Kleinemeier 2013). Digitale Technologien und vernetzte Prozesse werden im Folgenden als Grundlage bzw. Bausteine digitaler Geschäftsmodelle betrachtet, deren Vorhandensein ein erfolgreiches Entwickeln und Umsetzen digitaler Geschäftsmodelle ermöglicht.

Neben den Technologien und Prozessen werden zur Werterstellung Fähigkeiten benötigt, welche sicherstellen, dass das Wertangebot dem Kunden in angestrebter Form angeboten werden kann. Im Beispiel des Industriebetriebs Trumpf müssen sowohl Experten vorhanden sein, welche die für die digitale Vernetzung notwendigen Technologien definieren und entwickeln, als auch solche, welche den Remote Service anbieten können. Als letzter Baustein für das Entwickeln und Umsetzen digitaler Geschäftsmodelle, sind Management und Leadership festzuhalten. Diese Bausteine digitaler Geschäftsmodelle werden in den nachfolgenden Ausführungen genauer analysiert.

9.2.2 Digitale Technologien und vernetzte Prozesse: zwei Enabler digitaler Geschäftsmodelle

Technologien welche die Digitalisierung ermöglichen, haben bereits heute einen grossen Einfluss auf die Wertschöpfungserstellung eines Industrieunternehmens und bilden oftmals die Grundlage für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle. Eine wesentliche Veränderung ist bei der Vernetzung von Geschäftsprozessen ersichtlich (Decurtins 2015). Die folgenden Beispiele zeigen mögliche Auswirkungen von Technologien auf die Digitalisierung und Vernetzung.

Technologien, wie zum Beispiel wissensbasierte Systeme, unterstützen komplettete Geschäftsprozesse. Der Einsatz von Echtzeitsystemen ermöglicht Mitarbeitenden den Zugriff auf aktuelle Informationen und Daten, unabhängig von Ort und Zeit (Rump et al. 2014). Technologien rund um Cloud Computing ermöglichen neue Formen des Outsourcings, wobei Kostenvorteile bei gleichzeitiger Steigerung des Leistungsumfangs erzielt werden können. Durch den Einsatz des Web 2.0 wird der direkte Kontakt mit den Zielgruppen gefördert, sowie die interne Kommunikation und Zusammenarbeit verbessert. Kleemann und Matuschek (2008) zeigen auf, dass aufgrund der Digitalisierung eine Verlagerung entlang der Wertschöpfungskette stattfindet: Kunden werden vermehrt in den Prozess der Leistungserstellung miteinbezogen. So kann bereits als Standard betrachtet werden, dass Kunden bei der Selbstbedienung an der Kasse ihre Artikel einscannen, beim eBanking ihre Zahlungen ohne Mithilfe der Unternehmung tätigen oder Flugreisen über bestimmte Plattformen direkt buchen (Kleemann und Matuschek 2008). Kunden haben ein zunehmendes Bedürfnis nach Mitwirkung und Integration und erwarten oftmals Zugang zu den Leistungserstellungsprozessen (Hoffmeister und von Borcke 2015). Eine bewusste Einbindung des Kunden kann die Leistungserstellung des Unternehmens entlasten und zu einer Effizienzsteigerung führen (Kleemann und Matuschek 2008).

Diese Veränderungen werden oftmals dadurch ermöglicht, dass physische Prozesse durch die Digitalisierung immer mehr durch virtuelle Prozesse substituiert oder mit virtu-

ellen Prozessen verbunden werden (Picot und Nuburger 2008). Solche digitalen und vernetzten Wertschöpfungsketten werden als cyber-physisch bezeichnet, indem physische Warenströme mit digitalen Plattformen verknüpft werden. Zentrale Technologien sind dabei RFID (radio-frequency identification) und Maschine-zu-Maschine-Kommunikation (Bechtold und Lauenstein 2014). Auch das Internet of Things (IoT) unterstützt diese Entwicklung (Kleemann und Matuschek 2008). Durch die Vernetzung verschiedener Objekte und steigende Datengehalte sind die Anforderungen an die Informationssysteme und entsprechenden Analyse-Fähigkeiten der Unternehmen stark gestiegen, insbesondere, um die Informationen nach deren Relevanz zu filtern.

Wichtige Technologien sind zudem digitale Endgeräte, welche das Abrufen von in Echtzeit generierten Situationsdaten ermöglichen, unabhängig vom jeweiligen Standort (Uhrig und Krzyzak 2013). van Belleghem (2015) betont, dass durch die Echtzeittechnologie Prozesse flexibler werden, die Effizienz gesteigert, die Qualität erhöht und eine verbesserten Arbeitskontext für die Mitarbeitenden geboten wird.

Der Einsatz von digitalen Technologien kann zu einem Aufbrechen traditioneller Wertschöpfungsketten führen und das Entstehen neuer Geschäftsmodelle ermöglichen (Reker und Böhm 2013). Die von Deloitte im Jahr 2013 durchgeführte Analyse zeigt auf, dass die befragten Unternehmen vor allem Veränderungen in der Ertragsmechanik erwarten. Weitere Aspekte sind die Ressourcenstruktur, Produkt-Markt-Kombinationen und die Wettbewerbsorientierung (Reker und Böhm 2013). Industrieunternehmen stehen dementsprechend vor der Herausforderung, in die Entwicklung von Technologien zu investieren, welche die Digitalisierung und Vernetzung erhöhen und Potenzial für das Entwickeln neuer Geschäftsmodelle bieten.

9.2.3 Fähigkeiten und Management/Leadership: zwei weitere Bausteine

Obwohl für das Entwickeln und Umsetzen digitaler Geschäftsmodelle digitale Technologien und vernetzte Prozesse wesentliche Bausteine bilden, ist das ledigliche Vorhandensein nicht ausreichend. Unternehmen, welche bereits erfolgreich digitale Geschäftsmodelle entwickelt und umgesetzt haben, zeichnen sich durch ein aktives Management der Transformation und dem Fokus auf notwendige Fähigkeiten aus (Bechtold und Lauenstein 2014, S. 15):

„They actively promote a digital vision, engage all stakeholders in digital initiatives and systematically drive a cultural change. Moreover, they invest in developing the required skills in their organization – an indispensable transformation measure, since digitization will entail radically new capability and skill profiles.“

Das Entwickeln und Umsetzen digitaler Potenziale basiert auf zwei zentralen Führungsphilosophien: Management und Leadership (Eckert 2014). Der Begriff „Leadership“

bezieht sich auf Veränderung und stellt das Entwickeln neuer Visionen und Strategien in den Mittelpunkt. Leadership umschreibt zudem das Motivieren und Begeistern von Menschen sowie das Erkennen von Veränderungsbedarf eines Unternehmens. Als Gegensatz dazu umfasst der Begriff Management das Umsetzen von Visionen und das Erfüllen von operativen Zielen und Meilensteinen. Beim Management stehen primär kurzfristige Verbesserungen im Vordergrund (Gairola 2011).

Bechtold und Lauenstein (2014) sowie Westerman et al. (2014) heben hervor, dass eine der grossen Herausforderungen im digitalen Zeitalter die digitalen Fähigkeiten sind. Eine Studie von Capgemini zeigt auf, dass 77 % der Unternehmen fehlende digitale Fähigkeiten als eine der wichtigsten Herausforderungen in der digitalen Transformation betrachten (Spitzer et al. 2013). Demzufolge fließen das Vorhandensein digitaler Fähigkeiten als weiterer Baustein in die Untersuchung mit ein.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sowohl Management als auch Leadership Aktivitäten für das Entwickeln und Umsetzen digitaler Geschäftsmodelle zentral sind und als Bausteine in das Rahmenmodell einfließen. Der vierte Baustein bilden die digitalen Fähigkeiten, deren Vorhandensein für den nachhaltigen Erfolg der Digitalisierung entscheidend ist und in Abschn. 9.2.1 durch die Notwendigkeit des Vorhandenseins entsprechender Mitarbeiter bereits diskutiert wurde.

9.2.4 Das Rahmenmodell

Basierend auf den oben beschriebenen Ausführungen untersuchen wir vier Bausteine, welche für die Entwicklung und Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle wesentlich sind. Als erster Baustein sind Technologien festzuhalten, welche die Digitalisierung und Vernetzung ermöglichen und somit die Grundlage für die Digitalisierungsaktivitäten in Industrieunternehmen bilden. Der zweite Baustein bildet die vernetzten Prozesse, welche in Kombination mit den Technologien eine weitere Grundlage bilden. Die Bausteine der digitalen Technologie und der vernetzten Prozessen bilden zusammen die digitale Intensität. Diese zeigt auf, wie weit die Digitalisierung und Vernetzung im Unternehmen vorangeschritten ist (Bechtold und Lauenstein 2014).

Die zweite Dimension bildet das Management der digitalen Transformation oder kurz: die digitale Transformation. Diese Bausteine umfassen einerseits die digitalen Fähigkeiten, andererseits die Aktivitäten des Managements und Leaderships. Beide Bausteine sind notwendig, um die Potenziale der digitalen Technologien und der vernetzten Prozesse in digitale Geschäftsmodelle zu überführen.

Um zu verstehen, über welche Potenziale die vier Bausteine verfügen, wird der Einfluss auf zwei Nutzenpotenziale untersucht. Das heißt, es wird angenommen, dass das Vorhandensein der Bausteine kann theoretisch:

- den Mehrwert von Produkten und Dienstleistungen steigert und
- die Effizienz in den Prozessen erhöhet und damit Unternehmen eine kompetitive Chance bietet (vgl. Abb. 9.1).

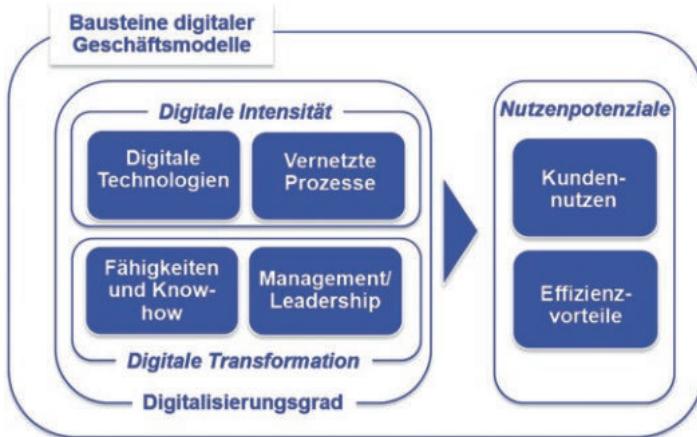


Abb. 9.1 Bausteine für die Entwicklung und das Umsetzen digitaler Geschäftsmodelle

Anhand des Rahmenmodells werden die Faktoren „Digitale Intensität“ und „Digitale Transformation“ analysiert und, basierend auf den Erkenntnissen der nachfolgenden Ergebnisse zu einem Wert, dem „Digitalisierungsgrad“ zusammengefasst. Der Digitalisierungsgrad wird mit den Zielen der Prozesseffizienz, Produkteinführungszeit, Produktmehrwert und Dienstleistungsmehrwert verglichen. Ziel ist es, Wirkungszusammenhänge und deren Richtung festzustellen sowie die Variablen zu identifizieren, die den höchsten Einfluss auf den Digitalisierungsgrad besitzen. Die Untersuchungen verfolgen die Beantwortung der folgenden Forschungsfragen:

- Welche Beziehung besteht zwischen den Bausteinen (digitale Technologien, vernetzte Prozesse, Fähigkeiten und Management/Leadership) zur Entwicklung und Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle?
- Welcher Zusammenhang besteht zwischen den Bausteinen (digitale Technologien, vernetzte Prozesse, Fähigkeiten und Management/Leadership) und der
 - Steigerung der Prozesseffizienz,
 - Senkung von Produkteinführungszeiten,
 - Steigerung des Mehrwerts der Produkte und der
 - Steigerung des Mehrwerts von Dienstleistungen?

9.3 Methodik

Die Methodik zur Beantwortung der Forschungsfragen folgt einem explorativen Forschungsansatz. Die fragebogenbasierte Umfrage beruht auf den Bausteinen zur Entwicklung und Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle: digitale Intensität (digitale Technologien und vernetzte Prozesse), digitale Transformation (Fähigkeiten und Management/

Digitale Intensität
Automatisierung Kernprozesse (v_528)
Anwendung von Analytik (v_529)
Echtzeitüberwachung der Prozesse (v_530)
Gemeinsame digitale Plattform (v_531)
IT-Schnittstellen zu externen Partnern (v_532)
Digitale Transformation
Leitende Angestellte besitzen eine Vision (v_521)
Digitale Initiativen werden unternehmensweit koordiniert (v_522)
Verankerung der digitalen Initiativen in den Geschäftszielen (v_523)
Unternehmensweites Set an digitalen Leistungskennzahlen (v_524)
Top Management Support (v_525)
Informationstechnologische Kompetenzen (v_526)

Abb. 9.2 Faktoren der digitalen Intensität und Transformation

Leadership) und Nutzenpotenziale (Kundennutzen und Effizienzvorteile). Anhand einer Literaturanalyse konnten die in Abb. 9.2 zusammengestellten Faktoren identifiziert werden (Eberhardt 2015).

Die zur Beantwortung der Forschungsfrage gesammelten Daten wurden durch eine online-basierte Umfrage im Sommer 2014 erhoben. Die Bruttostichprobe bestand aus 7'584 Unternehmen aus der Deutschschweiz, die per E-Mail zur Teilnahme eingeladen wurden. 1037 beteiligten sich bei der Umfrage. Bei 207 der beteiligten Unternehmen handelt es sich um Industrieunternehmen, welche die für die vorliegende Analyse wesentlichen Fragen vollständig beantwortet haben.

Bei der Gesamtbeteiligung sind folgende Strukturmerkmale des Datensatzes vorhanden. In Bezug auf die Unternehmensgröße zeigt sich, dass 34 % der befragten Unternehmen weniger als 10 Beschäftigte hat, weitere 42 % haben zwischen 10 und 99 Mitarbeitende. Die restlichen Unternehmen mit 100 und mehr Beschäftigten machen im untersuchten Datensatz einen Anteil von 23 % aus. In 60 % der Fälle handelte es sich bei der befragten Zielperson um den Eigentümer, Inhaber oder Teilhaber des Unternehmens. Bei 20 % wurden die Angaben von einem angestellten Geschäftsführer gemacht, in den übrigen 20 % der Fälle von einem anderen Entscheidungsträger mit Führungsfunktion. Eine deskriptive Auswertung der Gesamterhebung ist Deflorin et al. (2015) zu entnehmen.

Die Datenanalyse erfolgte in einem mehrstufigen Verfahren. Mittels des Kolmogorov-Smirnov-Tests wurde auf Normalverteilung der Daten getestet (Lilliefors 1967). Der Kolmogorov-Smirnov Test kann als nichtparametrisches Verfahren bei kleinen rangskalierten Stichproben angewendet werden, um die Verteilung der zugrunde liegenden Prüfgröße abzuschätzen. Hierbei wird der Abstand der Verteilung der Prüfgröße zu einer Normalverteilung anhand von Mittelwert und Standardabweichung abgeschätzt. Da keine

Normalverteilung der Daten vorlag, kamen nur nichtparametrische Testverfahren in Frage (Janssen und Laatz 2003).

In einem weiteren Schritt wurde anhand des Korrelationskoeffizienten nach Spearman getestet, ob zwischen zwei ordinalen Variablen in der Grundgesamtheit eine Beziehung herrscht (Horn 1942). Dabei werden paarweise Korrelationskoeffizienten gebildet, um entsprechende Abhängigkeiten aufzuzeigen. Somit konnten für die Daten die Zusammenhänge mittels Spearman Korrelationskoeffizienten berechnet, und Unterschiede der einzelnen Variablen der digitalen Transformation und digitalen Intensität bezogen auf die Nutzenpotenziale dargestellt werden. Es wurde ein Signifikanzniveau von 5 % ($\alpha = 0,05$) festgelegt.

Um Zusammenhang und Einfluss der einzelnen Variablen der digitalen Intensität und digitalen Transformation zu skizzieren, wurde eine Hauptkomponentenanalyse durchgeführt. Bei dieser Analyse werden komplexe Datensätze vereinfacht und strukturiert, indem die Vielzahl statistischer Einflussgrößen durch eine kleine Anzahl an möglichst inhaltsreichen Linearkombinationen (Hauptkomponenten) approximiert wird (Krzanowski 2000). Ziel dieses Verfahrens der multivariaten Statistik ist es, die Datenpunkte auf einen niedriger dimensionierten Raum so zu projizieren, dass so wenig Information wie möglich verloren geht. Somit werden mehrere Einflussfaktoren anhand ihrer Korrelationsmatrix durch Richtungsvektoren reflektiert, welche die größten Varianzen der Variablen beschreiben. Im Gegensatz zur Faktorenanalyse, bei der mehrere Variablen zu Faktoren zusammengeführt werden, wird bei der Hauptkomponentenanalyse jede Variable in jede Hauptkomponente miteinbezogen (Thurstone 1931). Durch die Hierarchie der Hauptkomponenten (1. Hauptkomponente beschreibt die größte Varianz, 2. Hauptkomponente beschreibt die orthogonale Varianz zur 1. Hauptkomponente, usw.) kann das resultierende Modell auf eine beliebige Anzahl von Dimensionen reduziert werden. Je stärker die Reduktion, desto geringer wird der Anteil der Korrelationsmatrix, welcher durch das Modell erklärt werden kann (Wold et al. 1987). Für die vorliegenden Daten konnte bereits mit der ersten Hauptkomponente 97 % der Korrelationsmatrix beschrieben werden. Somit wurde eine starke Reduktion auf eine Dimension gewählt. Diese Komponente wird als Digitalisierungsgrad bezeichnet und setzt sich aus den Variablen der digitalen Intensität (digitale Technologien und vernetzte Prozesse) und der digitalen Transformation (Fähigkeiten und Management/Leadership) zusammen.

In einem weiteren Schritt wurden Boxplots erstellt. Diese dienen der visuellen Darstellung verschiedenster Merkmale eines Datensets (Williamson et al. 1989). Der Median wird als dicke Linie gekennzeichnet. Dieser ist von einer Box umgeben, welche die mittleren 50 % der Messwerte beinhaltet (25 % und 75 % Grenzen). Die beiden Linien, welche die Box in beide Richtungen verlängern, werden Antennen oder Whisker genannt. Durch diese werden die Daten außerhalb der Box dargestellt. Es gibt verschiedene Möglichkeiten diese Whisker einzuziehen, hier wurde sich für die 2,5 % und 97,5 % Grenzen entschieden. In diesem Bereich befinden sich somit 95 % der gesamten Daten. Ausreißer der Verteilung werden durch Punkte außerhalb dieser Whisker gezeigt. Durch die Informa-

tionsdichte eines Boxplots bietet sich diese Visualisierungsmethode an, um Datenmengen, deren Mittelwert und Streuung zu veranschaulichen und zu analysieren.

Alle oben beschriebenen statistischen Auswertungen wurden mit dem Open Source Programm R getätig (Venables und Smith 2011).

9.4 Der Digitalisierungsgrad und die Erzielung von Nutzenpotenzialen

9.4.1 Der Digitalisierungsgrad: Der Zusammenhang zwischen digitalen Technologien, vernetzten Prozessen, Fähigkeiten und Management/Leadership

Im ersten Schritt wurde der Spearman Korrelationkoeffizient jeder einzelnen Variable der Themenbereiche „Digitale Intensität“ (v_528–v_532) und „Digitale Transformation“ (v_521–v_526) bezogen auf Prozesseffizienz (v_535, v_539), Produkteinführungszeit (v_536), Produktmehrwert (v_537) und Dienstleistungsmehrwert (v_538) gebildet. Aufgrund der hohen Anzahl an Korrelationen mit den Zielvariablen ist davon auszugehen, dass auch eine hohe Korrelation der einzelnen Variablen untereinander vorliegt. Aus diesem Grund wurde eine Hauptkomponentenanalyse durchgeführt welche auf einer Korrelationsmatrix gebildet wird (Abb. 9.3).

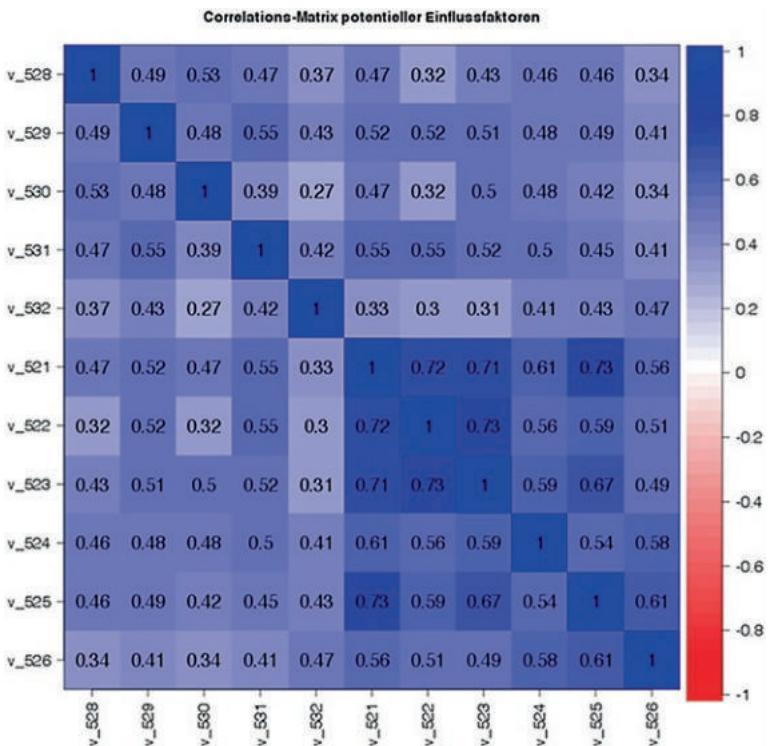
Die Matrix gibt die paarweisen Spearman Korrelationskoeffizienten der Einflussfaktoren auf einer Farbskala von –1 (rot) bis 1 (blau) an. Die einzelnen Variablen haben durchgehend positive Korrelation zueinander in einer geringen bis mäßigen Stärke (0.02–0.63).

In dieser Darstellung wird ersichtlich, dass die Variablen der digitalen Intensität und der digitalen Transformation stark untereinander abhängig sind. Vor allem die Variablen der digitalen Transformation weisen eine hohe Korrelation zueinander auf. Auf Basis dieser Korrelationsmatrix kann nun ein eindimensionales Hauptkomponentenmodell gebildet werden. In diese Hauptkomponente geht jede Variable mit einer Gewichtung ein (Abb. 9.4). Dadurch können die Bausteine zur Entwicklung und Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle auf eine Komponente reduziert werden.

Durch die Gewichtung der einzelnen Variablen ist zu erkennen, dass vor allem die Variablen, welche Management/Leadership Aktivitäten beschreiben eine hohe Korrelation auf die anderen Variablen besitzen.

9.4.2 Der Einfluss des Digitalisierungsgrads auf Nutzenpotenziale

Inwiefern Unternehmen mit einem hohen Digitalisierungsgrad mehr Nutzenpotenziale erzielen als Unternehmen mit einem geringeren Digitalisierungsgrad, wird in den folgenden Ausführungen diskutiert. Der Digitalisierungsgrad beschreibt den gewichteten Einfluss

**Abb. 9.3** Korrelationsmatrix potentieller Einflussfaktoren

Komponenten		PC1
Leitende Angestellte besitzen eine Vision		0,8
Verankerung der Digitalen Initiativen in den Geschäftszielen		0,77
Top-Management-Support		0,76
Digitale Initiativen werden unternehmensweit koordiniert		0,74
Unternehmensweites Set an Digitalen-Leistungskennzahlen		0,7
IT-Kompetenzen		0,67
Anwendung von Analytik		0,65
Eine gemeinsame digitale Plattform		0,65
Automatisierung der Kernprozesse		0,59
Überwachung der Prozesse in Echtzeit		0,58
IT-Schnittstellen zu externen Partner		0,5
Fit based upon off diagonal values		= 0,96

Abb. 9.4 Multivariates Modell der Abhängigkeiten (Hauptkomponentenanalyse): der Digitalisierungsgrad

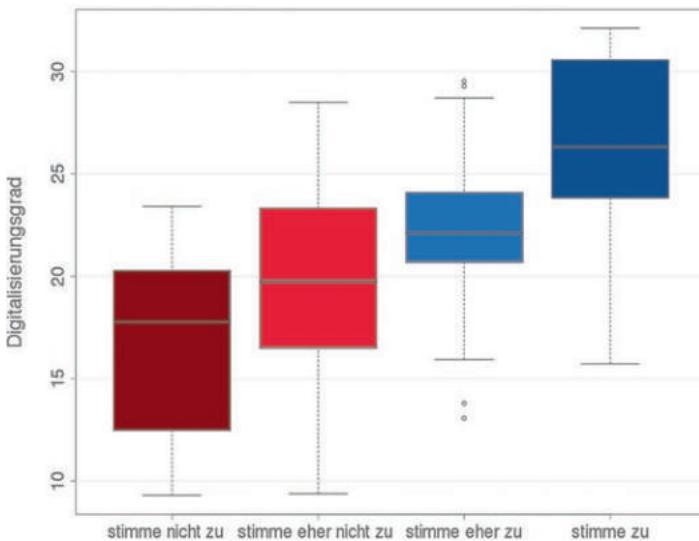


Abb. 9.5 Zusammenhang zwischen dem Digitalisierungsgrad und der Steigerung der Prozesseffizienz

der einzelnen Variablen, welche aus den Bausteinen digitale Technologien, vernetzte Prozesse, Fähigkeiten und Management/Leadership stammen.

Abb. 9.5 visualisiert den Zusammenhang zwischen dem Digitalisierungsgrad und der Frage nach der Steigerung der Prozesseffizienz (v_535). Die Boxplots stellen die Verteilung des Digitalisierungsgrades für eine Antwortmöglichkeit („stimme nicht zu“, „stimme eher nicht zu“, „stimmt eher zu“, „stimme zu“) dar. Die Farben kennzeichnen Zustimmung (blau) und Ablehnung (rot).

Es ist zu erkennen, dass Unternehmen die ihre Prozesseffizienz steigern konnten im Durchschnitt einen höheren Digitalisierungsgrad aufweisen als Unternehmen die ihre Prozesseffizienz nicht steigern konnten. Aus diesem Zusammenhang lässt sich schließen, dass ein hoher Digitalisierungsgrad einen positiven Einfluss auf die Prozesseffizienz haben kann. Das heißt, sind die Bausteine zur Entwicklung und Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle gut ausgeprägt vorhanden, sind Steigerungen in der Prozesseffizienz zu erwarten.

In Abb. 9.6 wird der Digitalisierungsgrad mit der Frage nach der Senkung der Produkteinführungszeit (v_536) verglichen. Es ist zu erkennen, dass ein hoher Digitalisierungsgrad förderlich ist, um die Produkteinführungszeit senken zu können. Unternehmen welche dieser Frage voll zustimmen weisen einen Digitalisierungsgrad von mindestens 20 (Summe der gewichteten Variablen des Digitalisierungsgrades) auf (untere 2,5 % Grenze des „stimme zu“ Boxplots).

Jedoch führt ein hoher Grad an Digitalisierung in diesem Fall nicht zwangsläufig zu einer Verkürzung der Produkteinführungszeit (obere 97,5 % Grenze des „stimme nicht zu“ Boxplots liegt bei 28). Zwischen den Antworten „stimme eher nicht zu“ und „stimme eher zu“ weichen die Medianwerte nur geringfügig voneinander ab. Eine Unterscheidung auf-

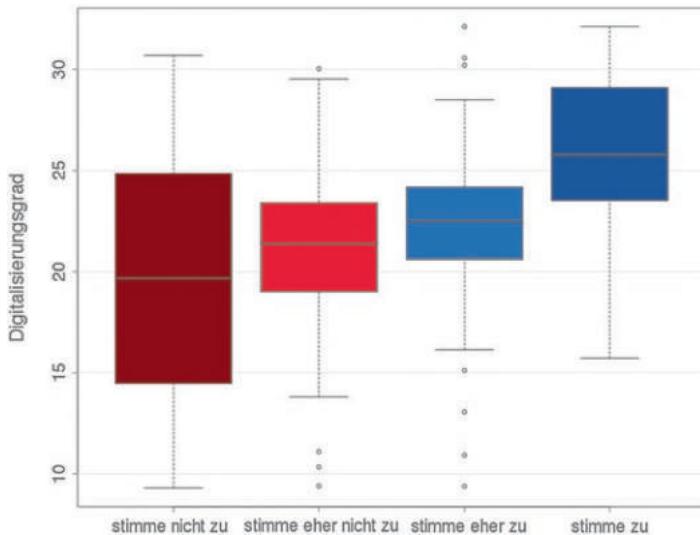


Abb. 9.6 Zusammenhang zwischen dem Digitalisierungsgrad und der Senkung der Produkteinführungszeit

grund dieser leichten Unterschiede ist nicht zulässig. Somit kann festgehalten werden, dass ein hoher Digitalisierungsgrad (20+) eine Voraussetzung sein könnte, um die Senkung der Produkteinführungszeit zu erreichen, jedoch keine Garantie ist.

Bei der Analyse der vier Antwortmöglichkeiten zur Frage der Steigerung des Produktmehrwertes fällt vor allem die große Varianz der Gruppe „stimme nicht zu“ auf (Abb. 9.7). Unabhängig vom Digitalisierungsgrad bzw. der Ausprägung der Bausteine zur Entwicklung und Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle haben Industrieunternehmen Schwierigkeiten den Mehrwert ihrer Produkte zu steigern. So befinden sich die Medianwerte der Gruppen „stimme eher nicht zu“ und „stimme eher zu“ auf einem ähnlichen Level (20–23). Es ist dennoch ein leichter Trend zu erkennen. So scheint ein Digitalisierungsgrad von mindestens 16 wichtig zu sein um einen Produktmehrwert aufgrund des Digitalisierungsgrades erhöhen zu können.

Ein deutlicherer Unterschied ist bei der Erhöhung des Mehrwertes der Dienstleistungen erkennbar (Abb. 9.8). Während der Median des Digitalisierungsgrades in den Gruppen „stimme nicht zu“ und „stimme eher nicht zu“ bei 16 und 18 vorzufinden ist, liegt er in den Gruppen „stimme eher zu“ und „stimme zu“ bei 21 und 24. Die geringe Varianz der „stimme nicht zu“ Gruppe sowie der hohe Wert der unteren 25 % Grenze für die „stimmt zu“ Gruppe lassen auf einen positiven Zusammenhang zwischen Digitalisierungsgrad und Dienstleistungsmehrwert schließen. So konnten Industrieunternehmen mit einem hohen Grad an Digitalisierung bzw. solche, deren Bausteine zur Entwicklung und Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle bereits ausgeprägt sind, öfters einen Mehrwert der Dienstleistungen erreichen als Unternehmen mit einem niedrigen Digitalisierungsgrad.

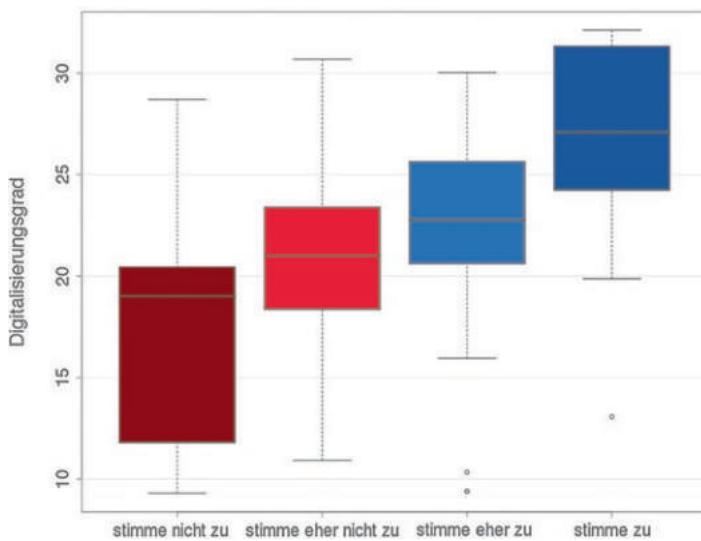


Abb. 9.7 Zusammenhang zwischen dem Digitalisierungsgrad und der Steigerung des Produktmehrwertes

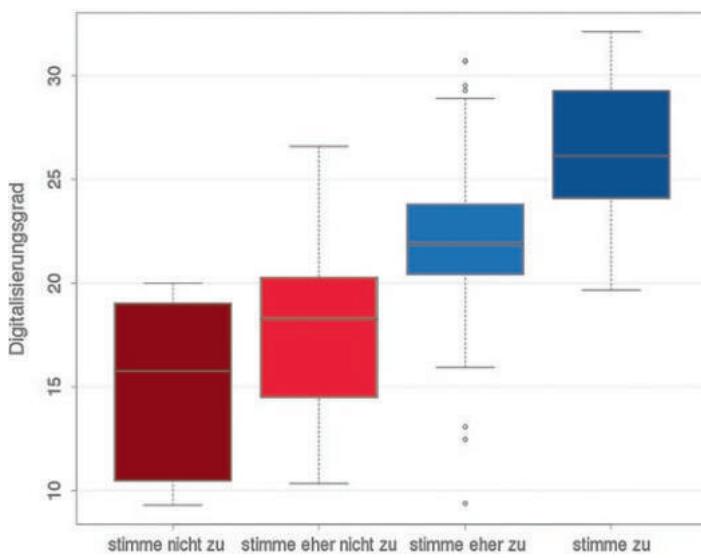


Abb. 9.8 Zusammenhang zwischen dem Digitalisierungsgrad und Steigerung des Mehrwerts von Dienstleistungen

9.5 Digitale Technologien, Vernetzung und Management der Transformation – das Schaffen einer Grundlage für digitale Geschäftsmodelle

Digitale Geschäftsmodelle produzierender Unternehmen basieren oftmals auf dem Einsatz von Technologien, welche die Digitalisierung und Vernetzung ermöglichen (Fleisch et al. 2014). Bei der Entwicklung und dem Einsatz digitaler Technologien steht vielfach die Steigerung der Prozesseffizienz im Vordergrund. Dies widerspiegelt sich auch in den Ausführungen zu Industrie 4.0 (Ebner und Bechtold 2012; Iansiti und Lakhani 2014; Kagermann 2014). Dabei werden jedoch weitere Potenziale der Digitalisierung und Vernetzung nicht genutzt. Diese Potenziale zielen auf die Generierung von neuen oder zusätzlichen Kundennutzen. Der Kundennutzen bezieht sich einerseits auf die Erhöhung des Produkt- oder Dienstleistungsmehrwerts.

Die vorliegende Studie widerspiegelt den Fokus von Industrieunternehmen auf die Steigerung der Prozesseffizienz. Die Analyse des Digitalisierungsgrads Schweizer Unternehmen zeigt, dass Unternehmen mit einem hohen Digitalisierungsgrad die Prozesseffizienz eher steigern konnten. Nur die Hälfte aller Befragten konnte einen Produktmehrwert generieren. Ein Unterschied bezüglich des Digitalisierungsgrades ist hier nicht ersichtlich. Dies liegt vor allem daran, dass der Mehrwert in Produkten und Dienstleistungen nicht durch eine reine technische Weiterentwicklung generiert werden kann, sondern ein passendes Geschäftsmodell benötigt wird (Porter 2014). Des Weiteren lässt dieses Resultat vermuten, dass die Kunden eine Zunahme des Digitalisierungsgrades vermehrt fordern, die Zahlungsbereitschaft für diese erhöhte Digitalisierung aber nur in einem kleinen Maß vorhanden ist.

Bei der Analyse der Zusammenhänge der einzelnen Faktoren der digitalen Intensität (digitale Technologien und vernetzte Prozesse) und der digitalen Transformation (Fähigkeiten und Management/Leadership) fällt auf, dass die höchsten Einflussfaktoren aus der digitalen Transformation stammen. Während die digitalen Technologien und vernetzten Prozesse durchaus wichtig sind, genügt deren bloße Existenz nicht. Digitale Technologien sind Treiber, aber vor allem das Management und Fähigkeiten sind wichtig für die Digitalisierung und folglich für die Ausgestaltung von Geschäftsmodellen.

Die vorliegende Studie zeigt auf, dass die Ausprägung der Bausteine für die Entwicklung und Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle zu unterschiedlichen Resultaten in Bezug auf Prozesseffizienz, Produkteinführungszeit sowie auf das Erzielen von Produkt- und Dienstleistungsmehrwerten führt. Der Digitalisierungsgrad, welcher sich aus der digitalen Intensität und dem Management der digitalen Transformation zusammensetzt, bilden eine gute Grundlage für die Entwicklung und Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle. Diese müssen jedoch bewusst entwickelt werden. Weitere Forschungsaktivitäten sollten hier ansetzen und aufzeigen, wie das Vorhandensein der Bausteine die Entwicklung und Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle ermöglicht.

Literatur

- Bauer, W., Schlund, S., Marrenbach, D., & Ganschar, O. (2014). Industrie 4.0: Volkswirtschaftliches Potenzial für Deutschland. *Studie. Hrsg. v. Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien eV (BITKOM) und Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO)*. www.bitkom.org/files/documents/Studie_Industrie_4.0.pdf. Zugegriffen am 11.05.2014.
- Bechtold, J., & Lauenstein, C. (2014). *Digitizing Manufacturing: Ready Set Go*. Capgemini. https://www.de.capgemini-consulting.com/resource-file-access/resource/pdf/digitizing-manufacturing_0.pdf. Zugegriffen am 07.07.2016.
- van Belleghem, S. (2015). *When digital becomes human: The transformation of customer relationships*. London: Kogan Page Publishers.
- Chesbrough, H., & Rosenbloom, R. S. (2002). The role of the business model in capturing value from innovation: Evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. *Industrial and Corporate Change*, 11, 529–555.
- Decurtins, V. (2015). *Der Einfluss der Digitalisierung auf Geschäftsprozesse*. Bachelorthesis, Hochschule für Wirtschaft und Technik HTW Chur.
- Deflorin, P., Hauser, C., & Scherrer-Rathje, M. (2015). Schweizer Unternehmen sehen Digitalisierung als Chance. *Die Volkswirtschaft*, 5, 58–61.
- Eberhardt, N. (2015). *Digitalisierung in der Schweizer Industrie – Bedeutung und Handlungsempfehlungen*. Masterthesis, Hochschule für Wirtschaft und Technik HTW Chur.
- Ebner, G., & Bechtold, J. (2012). *Are manufacturing companies ready to go digital? Understanding the impact of digital*. Capgemini. <https://www.capgemini-consulting.com/are-manufacturing-companies-ready-to-go-digital>. Zugegriffen am 07.07.2016.
- Eckert, R. (2014). Business Model Prototyping – sechs Schritte im Fokus. In *Business model prototyping*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Fleisch, E., Weinberger, M., & Wortmann, F. (2014). Geschäftsmodelle im Internet der Dinge. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 51, 812–826.
- Gairola, A. (2011). *LEADERSHIP+ MANAGEMENT= LEADERMENT UNTERNEHMENSFÜHRUNG*. Harvard Business Manager, 33(2), 104–111.
- Horn, D. (1942). A correction for the effect of tied ranks on the value of the rank difference correlation coefficient. *Journal of Educational Psychology*, 33, 686.
- Iansiti, M., & Lakhani, K. R. (2014). Digitale Erneuerung. *Harvard Business Manager*, Dezember 2014, 61–73.
- Janssen, J., & Laatz, W. (2003). *Statistische Datenanalyse mit SPSS für Windows*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer.
- Kagermann, H. (2014). Chancen von Industrie 4.0 nutzen. In *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Kleemann, F., & Matuschek, I. (2008). Informalisierung als Komplement der Informatisierung von Arbeit. In C. Funke & I. Schulz-Schaeffer (Hrsg.), *Digitalisierung der Arbeitswelt. Zur Neuordnung formaler und informeller Prozesse in Unternehmen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kleinemeier, M. (2013). Unternehmen müssen ihre Kunden gezielt und schnell erreichen. In F. Keuper, K. Hamidian, E. Verwaayen, T. Kalinowski & C. Kraijo (Hrsg.), *Digitalisierung und Innovation*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Krzanowski, W. (2000). *Principles of multivariate analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- Lilliefors, H. W. (1967). On the Kolmogorov-Smirnov test for normality with mean and variance unknown. *Journal of the American Statistical Association*, 62, 399–402.

- Meister, L. (2015). Auf dem Weg zur Social Machine. SSM: Schweizer MaschinenMarkt. <http://www.maschinenmarkt.ch/auf-dem-weg-zur-social-machine-a-484771/>. Zugegriffen am 07.07.2016.
- Picot, A., & Nuburger, R. (2008). Arbeitsstrukturen in virtuellen Organisationen. In C. Funke & I. Schulz-Schaeffer (Hrsg.), *Digitalisierung der Arbeitswelt. Zur Neuordnung formaler und informeller Prozesse in Unternehmen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Porter, M. (2014). Wie smarte Produkte den Wettbewerb verändern. *HBM – Harvard Business Manager*, 12, 34–60.
- Reker, J., & Böhm, K. (2013). *Digitalisierung im Mittelstand*. CapGemini. <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Mittelstand/Digitalisierung-im-Mittelstand.pdf>. Zugegriffen am 07.07.2016.
- Rump, J., Wilms, G., & Eilers, S. (2014). Digitalisierung in der Arbeitswelt. Hintergründe und Handlungsansätze. In W. Schröter (Hrsg.), *Identität in der Virtualität: Einblick in neue Arbeitswelten und Industrie 4.0*. Telheimer: mössingen-Talheim.
- Spitzer, B., Morel, V., Buvat, J., & Kvj, S. (2013). *The digital talent gap: Developing skills for today's digital organizations*. Capgemini Consulting. https://www.capgemini.com/resource-file-access/resource/pdf/the_digital_talent_gap27-09_0.pdf. Zugegriffen am 07.07.2016.
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43, 172–194.
- Thurstone, L. L. (1931). The measurement of social attitudes. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 26, 249.
- Uhrig, M., & Krzyzak, D. (2013). Ecosystem Resource Engineering: Das ERP der Zukunft. In L. Becker, W. Gora & M. Uhrig (Hrsg.), *Informationsmanagement 2.0. Neue Geschäftsmodelle und Strategien für die Herausforderungen der digitalen Zukunft*. Düsseldorf: Symposion.
- Venables, W., & Smith, D. (2011). The R Development Core Team. „*An introduction to R*“, Version, 2, 04–13.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Boston: Harvard Business Press.
- Williamson, D. F., Parker, R. A., & Kendrick, J. S. (1989). The box plot: A simple visual method to interpret data. *Annals of Internal Medicine*, 110, 916–921.
- Wold, S., Esbensen, K., & Geladi, P. (1987). Principal component analysis. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 2, 37–52.
- Zott, C., Amit, R., & Massa, L. (2011). The business model: Recent developments and future research. *Journal of Management*, 37, 1019–1042.



Prof. Dr. Patricia Deflorin ist Dozentin und Forschungsleiterin des Schweizerischen Instituts für Entrepreneurship der FH Graubünden sowie Privatdozentin der Universität Zürich. Sie beschäftigt sich mit Industrie 4.0 und mit dessen Auswirkungen auf die internationale Wertschöpfungskette produzierender Unternehmen. In Zusammenarbeit mit Praxisvertretern analysiert sie die Potenziale digitaler Technologien zur Umsetzung neuer Geschäftsmodelle. Diese Arbeiten resultieren in einer Vielzahl an wissenschaftlichen und praxisnahen Publikationen zum Thema Digitalisierung und Vernetzung, internationale Wertschöpfungsketten und Standortoptimierung.



Prof. Dr. Maike Scherrer ist Dozentin und Leiterin des Schwerpunkts Nachhaltiges Supply Chain Management und Mobilität am Institut für Nachhaltige Entwicklung der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) sowie Privatdozentin der Universität St. Gallen (HSG). In ihrer Forschung untersucht sie globale Produktionsnetzwerke und insbesondere deren Aufbau und Steuerung. In diesem Zusammenhang sind technische und digitale Verknüpfungen der gesamten Supply Chain ein wichtiger Eckpfeiler ihrer Arbeit. Ihre Ergebnisse resultierten sowohl in international renommierten wissenschaftlichen, wie auch praxisnahen Publikationen in den Themenbereichen Produktionsnetzwerkkoordination, globale Supply Chains und deren technische Verknüpfung.



Niklas Eberhardt ist Wirtschaftsingenieur und Master of Science in Business Administration (FHO) mit dem Fokus „New Business“. In seiner Masterarbeit befasste er sich ausführlich mit der Digitalisierung der Schweizer Industrie und deren Potenziale. Aktuell berät er Firmen und Behörden bei der Entwicklung und Umsetzung von Digitalen Geschäftsstrategien bei der global agierenden Unternehmensberatung Accenture Technology Solutions GmbH.



Digitalisierung von Geschäftsmodellen

10

Wolfgang Becker, Patrick Ulrich, Oliver Schmid
und Christoph Feichtinger

Inhaltsverzeichnis

10.1	Einleitung	264
10.2	Grundlagen	266
10.2.1	Mittelstand	266
10.2.2	Das Konstrukt „Geschäftsmodell“	268
10.2.3	Geschäftsmodellinnovationen	268
10.2.4	Geschäftsmodelle im Mittelstand	270
10.3	Forschungsstand und Entwicklungen	271
10.4	Ergebnisse einer eigenen qualitativen Erhebung	275
10.4.1	Forschungsmethodik	275
10.4.2	Charakterisierung der Stichprobe	275
10.4.3	Digitalisierungsverständnis	276
10.4.4	Digitalisierung in einzelnen Funktionsbereichen	278
10.4.5	Digitalisierungsgrad des Geschäftsmodells	279
10.4.6	Geschäftsmodellinnovationen aufgrund der Digitalisierung	280

W. Becker (✉) · O. Schmid · C. Feichtinger
Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Bamberg, Deutschland
E-Mail: ufc@uni-bamberg.de; oliver.schmid@uni-bamberg.de;
christoph.feichtinger@uni-bamberg.de

P. Ulrich
Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft, Aachen, Deutschland
E-Mail: patrick.ulrich@hs-aalen.de

10.5 Kontrastierung der Ergebnisse	281
10.5.1 Geschäftsmodelltypen	281
10.5.2 Aktualität und Relevanz der Digitalisierung	282
10.5.3 Treiber der Digitalisierung	284
10.6 Handlungsempfehlungen und Fazit	285
Literatur	286

Zusammenfassung

Mittelständische Unternehmen weisen in der Regel einen hohen Anteil industrieller Unternehmen und somit meist sehr traditionelle Geschäftsmodelle auf. Der vorliegende Beitrag diskutiert auf Basis einer Fallstudienuntersuchung von 41 Unternehmen die Frage, ob und inwieweit die zunehmende Digitalisierung zu einer verstärkten Transformation mittelständischer Geschäftsmodelle führt. Die Ergebnisse zeigen, dass im Bereich der Ertragsmechanik die größten Veränderungen erwartet werden. Eine Kontrastierung nach Geschäftsmodelltyp zeigt, dass Manufacturer den Fokus der Transformation auf Effizienzsteigerungen von Produktionsprozessen legen, während Landlords Schnittstellen zu Kunden und Lieferanten optimieren möchten. Summarisch ist hier aber eher von einer Evolution als einer Revolution mittelständischer Geschäftsmodelle auszugehen.

10.1 Einleitung

In der betriebswirtschaftlichen Forschung und Praxis wird gegenwärtig kaum eine Thematik so intensiv diskutiert wie die Digitalisierung von Geschäftsmodellen (Kreutzer 2013) im Kontext von Industrie 4.0 (Scheer 2015, S. 442–443) und des Internet der Dinge (Fleisch et al. 2014). Etablierte Unternehmen, unabhängig vom Betriebstyp, stehen vor der Herausforderung, das bestehende Geschäftsmodell oder einzelne Elemente des Geschäftsmodells partiell oder total zu digitalisieren (Berman 2012). Digitalisierung von Geschäftsmodellen beschreibt an dieser Stelle den Umfang, ob und inwieweit im Rahmen von Geschäftsmodellen auf Informations- und Kommunikationstechnologien zurückgegriffen wird (GS 1 Germany und Institut der deutschen Wirtschaft Köln Consult GmbH 2012, S. 6; Becker und Vogt 2015). Dies kann durch die Transformation bestehender Geschäftsmodelle oder die Schaffung neuer, parallel existierender Geschäftsmodelle erreicht werden, um die langfristige Existenzsicherung zu gewährleisten (zu Knyphausen-Aufseß und Zolleneck 2011). Die gegenwärtig beginnende digitale Transformation (Porter und Heppelmann 2014) wird branchen- und unternehmensgrößenübergreifend daher zu einschneidenden Veränderungen führen, denen sich die unternehmerische Praxis stellen muss (El Sawy

und Pereira 2013). In den letzten Jahren wurden auch mehrere Beiträge zur digitalen Transformation von Geschäftsmodellen veröffentlicht (Schallmo 2016).

Auch wenn die digitale Transformation zu unternehmensgrößenübergreifenden Veränderungen führen wird, so ist sie doch insbesondere für den Mittelstand von großer Bedeutung (Cole 2015). Mittelständische Unternehmen unterliegen in der Regel größeren finanziellen und sonstigen Ressourcenbeschränkungen (Reinemann und Ludwig 2015) und müssen sich ggf. auf besonders innovative Art und Weise der digitalen Transformation stellen, um im Wettbewerb bestehen zu können (Pflaum und Papert 2015). Der Mittelstand scheut jedoch – so zumindest eine historisch tradierte Einschätzung – tendenziell eine disruptive Transformation etablierter Geschäftsmodelle. Dies ist auf mehrere Gründe zurückzuführen. Erstens bedingen disruptive Transformationen einen größeren Umfang an Ressourcen tangibler und intangibler Art, als mittelständischen Unternehmen üblicherweise zur Verfügung stehen. Zweitens fehlt es im Mittelstand oftmals an dem notwendigen Know-How, um eine derartige Transformation gewinnbringend durchzuführen (Kaschny et al. 2015, S. 409). Drittens sind die Auswirkungen von Geschäftsmodellinnovationen auf die unternehmerische Wertschöpfung im Kontext der Digitalisierung zwar in der Praxis operativ gut erkennbar (Zolnokowski und Böhmann 2013, S. 36–38), bisher aber nur schwer strategisch zu prognostizieren und zu evaluieren (Obermaier und Kirsch 2015); ein Zusammenhang zu einer Steigerung des Unternehmenserfolgs kann daher bisher nur skizziert werden. Hier zeigt sich für den Mittelstand am Beispiel anderer, vorangegangener Innovationsschübe, dass Veränderungen, deren Auswirkungen noch nicht genau prognostizierbar sind, erst recht spät in Angriff genommen werden. Beispiele hierfür sind Governance, Risk Management und Compliance (Behringer 2015) sowie Data Analytics (Becker et al. 2015). Viertens ist der Digitalisierung von Geschäftsmodellen oder gar nur einzelner Komponenten (Produkte/Prozesse) stets eine strategische Entscheidung (Stähler 2014) vorgelagert, die sowohl Chancen als auch Risiken berücksichtigen sollte und mit einem formalisierten Entscheidungsprozess zu hinterlegen ist (Eckert 2014, S. 271–273).

Die Betriebswirtschaftslehre als angewandte und nicht zuletzt evidenzbasierte Wissenschaft muss in diesem Zusammenhang empirische Erkenntnisse zur Thematik der Digitalisierung von Geschäftsmodellen erzielen, um der Praxis evidenzbasierte Handlungsempfehlungen unterbreiten zu können. Der vorliegende Beitrag setzt genau an dieser Notwendigkeit an und geht insgesamt vier Fragen nach, die für Forschung und Praxis von Interesse sind:

1. Was wird in der mittelständischen Praxis unter Digitalisierung verstanden?
2. Inwieweit sind die einzelnen Funktionsbereiche mittelständischer Unternehmen auf die Digitalisierung vorbereitet?
3. Wie hoch wird der Digitalisierungsgrad mittelständischer Geschäftsmodelle von den befragten Unternehmensvertretern eingeschätzt?
4. Welche Elemente des Geschäftsmodells werden in Zukunft am stärksten von der Digitalisierung betroffen sein?

Um evidenzbasierte Antworten auf die obigen vier Forschungsfragen zu erhalten, hat das Europäische Forschungsfeld für Angewandte Mittelstandsforschung (EFAM) an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg im Jahr 2013 eine empirische Studie zur Digitalisierung von Geschäftsmodellen im Mittelstand durchgeführt. Durch die empirische Untersuchung kann ein Mehrwert für Wissenschaft und Praxis geschaffen werden, da einerseits die hier vorliegende wissenschaftliche Grundlagenforschung zu weiteren empirischen Untersuchungen motivieren kann, um so den Megatrend Digitalisierung im Kontext von Geschäftsmodellen theoretisch und empirisch weiter zu untersuchen. Der Mehrwert für die Unternehmenspraxis liegt vornehmlich in der evidenzbasierten Ableitung von konkreten Handlungsempfehlungen zur Gestaltung der Digitalisierung von Geschäftsmodellen. Diese Handlungsempfehlungen sind insbesondere für Unternehmen von Bedeutung, die eine Digitalisierung ihres Geschäftsmodells anstreben oder die sich von den Rahmenbedingungen ihrer jeweiligen Branche zu einer reaktiven Anpassung gezwungen sehen. Der vorliegende Beitrag ist wie folgt aufgebaut. Nach der Einleitung werden in Kap. 2 begriffliche Grundlagen gelegt. In diesem Zusammenhang wird auf Digitalisierung, Geschäftsmodelle, Geschäftsmodellinnovationen und den Betriebstyp Mittelstand eingegangen. In Kap. 3 erfolgt dann ein Überblick über den aktuellen Stand der Forschung mit Schwerpunkt auf wissenschaftlichen Beiträgen. In Kap. 4 werden die Ergebnisse der empirischen Untersuchung vorgestellt, die insbesondere die formulierten Forschungsfragen beantworten sollen. Kap. 5 kontrastiert die Ergebnisse und deckt unterschiedliche Typen mittelständischer Geschäftsmodelle auf. In Kap. 6 werden dann auf Basis der empirischen Erkenntnisse Handlungsempfehlungen für die Unternehmenspraxis abgeleitet und weitere Forschungsbedarfe aufgedeckt.

10.2 Grundlagen

10.2.1 Mittelstand

Das Untersuchungsobjekt des vorliegenden Artikels stellen mittelständische Unternehmen dar. Aufgrund des uneinheitlichen Mittelstandsverständnisses und verwendeter Begrifflichkeiten wie z. B. kleine und mittlere Unternehmen (KMU), Mittelstand und Familienunternehmen (Damken 2007, S. 57–59) in der wissenschaftlichen Diskussion ist es notwendig, kurz auf das diesem Artikel zugrunde liegende Mittelstandsverständnis einzugehen. Über die Hälfte der Wertschöpfung der deutschen Volkswirtschaft wird von mittelständischen Unternehmen generiert (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2014, S. 3). Trotz der großen wirtschaftlichen Bedeutung des Mittelstands ist die Mittelstandsforschung eher rudimentär ausgestaltet (Becker et al. 2008, S. 4).

Im Rahmen der wissenschaftlichen Diskussion haben sich drei verbreitete Definitionen heraus kristallisiert. Während der Mittelstandsbegriff der EU-Kommission eine rein quantitative Einteilung vorsieht auf Basis der Mitarbeiterzahl, dem Jahresumsatz und der Bilanzsumme, werden bei der Definition des Mittelstandsbegriffs des *Instituts für Mittel-*

Mittelstandsdefinition des EFAM		
Unternehmensgröße	Beschäftigte	Jahresumsatz
Kleinstunternehmen	bis ca. 30	bis ca. 6 Mio. EUR
Kleinunternehmen	bis ca. 300	bis ca. 60 Mio. EUR
Mittlere Unternehmen	bis ca. 3.000	bis ca. 600 Mio. EUR
Große Unternehmen	über 3.000	über 600 Mio. EUR

Abb. 10.1 Quantitative Größenklassen nach EFAM

standsforschung (IfM) Bonn und des *Europäischen Forschungsfelds für Angewandte Mittelstandsforchung an der Universität Bamberg* (EFAM) sowohl quantitative als auch qualitative Kriterien berücksichtigt (Becker und Ulrich 2015, S. 25–27). Dies erweist sich als zielführend, da die Eingrenzung des Begriffs Mittelstand durch quantitative oder qualitative Definitionen sich als nicht hinreichend erwiesen hat (Wallau 2005, S. 1–2).

Diesem Artikel liegt das Mittelstandsverständnis des EFAM zugrunde.

Neben den in der unten stehenden Tabelle genannten quantitativen Größenklassen werden auch folgende qualitative Merkmale berücksichtigt:

- Alle eigentümergeführten Unternehmen und Familienunternehmen;
- Managementgeführte Unternehmen bis zu einer Mitarbeiterzahl von ca. 3000 Mitarbeitern und/oder bis zu einer Umsatzgröße von ca. 600 Mio. Euro;
- Unternehmen, die beide Definitionsmerkmale aufweisen (Abb. 10.1).

Dieses Mittelstandsverständnis bietet im Vergleich mit anderen Definitionen folgende Vorteile (Becker et al. 2009, S. 7–9):

1. Integration quantitativer und qualitativer Kriterien,
2. Verwendung quantitativer Grenzen nur als Näherungsgrößen zur Klassifizierung von Unternehmen,
3. Vorrang qualitativer vor quantitativen Kriterien,
4. Deutliche Anhebung der quantitativen Größenklassen nach oben und somit bessere Eignung für den im internationalen Vergleich größeren gehobenen deutschen Mittelstand.

Die besagte Gruppe der mittelständischen Unternehmen zeichnet sich zudem durch besondere qualitative Merkmale wie z. B. die Einheit von Leitung, Entscheidung und Verantwortung, die Einheit von Eigentum, Risiko und Kontrolle, flache Hierarchien und einen Konsens zwischen Leitung und Personal sowie persönliche Beziehungen zum Unternehmensumfeld aus (Reinemann und Ludwig 2015, S. 39). Dies birgt im Kontext der Digitalisierung von Geschäftsmodellen Chancen, aber auch Risiken, die analog zum Thema des Strategischen Managements im Mittelstand betrachtet werden können (Tuschke und Wölflé 2015).

10.2.2 Das Konstrukt „Geschäftsmodell“

Das Geschäftsmodell ist ein ursprünglich aus der Wirtschaftsinformatik entstammendes Konstrukt, das auf die Betriebswirtschaftslehre übertragen und von ihr in letzter Zeit zunehmend als Analysekonstrukt genutzt wird. In der betriebswirtschaftlichen Forschung lassen sich bestehende Definitionen und Operationalisierungen entweder als Universal- oder Partialansätze (Wirtz 2010) kennzeichnen. Partialansätze beschränken sich auf die Teilespekte eines Unternehmens oder beschreiben branchenspezifische Geschäftsmodelle (Meinhardt 2002, S. 219). Universalansätze beschreiben hingegen das Geschäftsmodell von Unternehmen als Ganzes und können auch über Unternehmensgrenzen hinausgehen. Bekannte Geschäftsmodelldefinitionen (häufig auch als Ontologien bezeichnet) und deren Operationalisierungen stammen bspw. von Osterwalder (2004); Osterwalder und Pigneur (2010); Zott und Amit (2010) sowie Amit und Zott (2012). Ebenfalls große Bedeutung im Geschäftsmodellkontext besitzt die Typologie von Miles et al. (2006).

Unter einem Geschäftsmodell wird in diesem Beitrag in Anlehnung an Schoegel (2001) und Becker und Ulrich (2013) die (vereinfachende, strukturähnliche oder strukturgebende) Abbildung von ausgewählten Aspekten der Ressourcentransformation des Unternehmens, sowie seiner Austauschbeziehungen mit anderen Marktteilnehmern verstanden.

Durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien können Geschäftsmodelle verändert werden. Mittelständische Unternehmen können nicht nur das Geschäftsmodell als Ganzes, sondern auch ausgewählte Aspekte ihres Geschäftsmodells verändern, um Wert für ihre Kunden zu generieren. Die Veränderungen sind in sämtlichen Bereichen des Geschäftsmodells vorstellbar.

Demnach soll in Anlehnung an Becker et al. (2015) unter Digitalisierung die partielle bzw. totale Transformation von Geschäftsmodellen unter der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien mit dem Ziel der Wertschöpfung verstanden werden. Die Digitalisierung von Geschäftsmodellen führt u. a. zu einem neuartigen Wertversprechen des Unternehmens am Markt, sodass die Digitalisierung von Geschäftsmodellen als Innovationsprozess verstanden werden kann.

10.2.3 Geschäftsmodellinnovationen

Innovationen können anhand ihres Innovationsgrades in inkrementelle und radikale Innovationen unterteilt werden (Stummer et al. 2010, S. 18–19) Inkrementelle Innovationen stellen kontinuierliche Verbesserungen existierender Anwendungsfelder und Märkte dar. Radikale Innovationen sind hingegen diskontinuierliche Prozesse, die zu großen Veränderungen auch innerhalb des Unternehmens führen (Vahs und Burmester 2005, S. 83–84).

Übertragen auf die Digitalisierung von Geschäftsmodellen erfolgt die Transformation dieser abhängig vom Digitalisierungsgrad der Geschäftsmodell-Veränderung und kann somit radikal oder inkrementell erfolgen (Stähler 2002, S. 72; Schallmo 2013, S. 24–25).

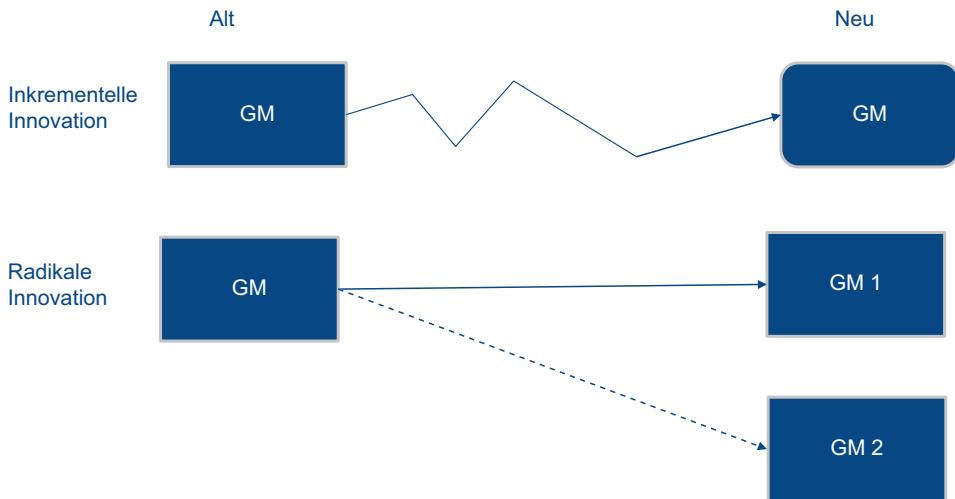


Abb. 10.2 Inkrementelle und radikale Veränderung von Geschäftsmodellen

Wie in Abb. 10.2 dargestellt, ist die inkrementelle Digitalisierung ein kontinuierlicher (evolutionärer) Prozess, der meist nur zu einem geringfügig veränderten Geschäftsmodell führt. Die Risiken, die mit einer inkrementellen Digitalisierung verbunden sind, können als geringer als bei einer radikalen Digitalisierung bezeichnet werden, da der kontinuierliche Veränderungsprozess weniger wirtschaftliche Ressourcen benötigt und Fehlentwicklungen innerhalb des Prozesses schneller und einfacher korrigiert werden können. Zeitgleich sind allerdings auch die sich daraus ergebenden (Markt-)Chancen geringer als bei radikalen Innovationen.

Eine radikale Digitalisierung zeichnet sich durch diskontinuierliche Veränderungsprozesse aus. Ein neues Geschäftsmodell entsteht, das parallel zu dem alten Geschäftsmodell existieren kann. Es ist allerdings auch möglich, dass das neue Geschäftsmodell das alte Geschäftsmodell vollständig ersetzt. Die Entwicklung eines neuen Geschäftsmodells und die Diskontinuität können zu hohen wirtschaftlichen Risiken führen, da mehr Ressourcen benötigt werden und Fehlentwicklungen nicht sofort ersichtlich sind. Insbesondere im Kontext gewachsener Organisationsstrukturen wie im Mittelstand (Rollberg 2011, S. 139) kann eine radikale Digitalisierung zudem auch zu unternehmensinternen Widerständen führen, die den Erfolg der Digitalisierung gefährden können. Die Chancen durch eine radikale Digitalisierung sind jedoch auch deutlich größer als die einer inkrementellen Digitalisierung, da bei der erfolgreichen Umsetzung eine (kurzfristige) Monopolstellung in einem bestimmten Marktsegment erreicht werden kann.

Die Notwendigkeit der radikalen und inkrementellen Digitalisierung von Geschäftsmodellen wird durch die Unternehmensumwelt stark beeinflusst. Durch den möglichen disruptiven Charakter von Umweltveränderungen ist eine regelmäßige Überprüfung des Geschäftsmodells unabdingbar. Beispiele von großen Unternehmen, wie Nokia, Kodak und Polaroid, zeigen deutlich, dass eine inkrementelle Veränderung des Geschäftsmodells

manchmal nicht ausreichen kann, wenn sich die Unternehmensumwelt schnell verändert. Im Rahmen dieses Zusammenhangs wird vereinzelt der Begriff „Digitaler Darwinismus“ verwendet, der die Existenzbedrohung für Unternehmen verdeutlicht, die zu spät ihr Geschäftsmodell digitalisieren (Kreutzer und Land 2013).

Mittelständische Unternehmen stellt diese Entwicklung vor besondere Herausforderungen, da die verfügbaren Ressourcen limitiert sind, sodass sie sich einem Spannungsverhältnis aus notwendiger (radikaler) Digitalisierung und existenzbedrohlichen Risiken aus dieser gegenübergestellt sehen.

10.2.4 Geschäftsmodelle im Mittelstand

Wie bereits in Abschn. 2.1 verdeutlicht wurde, können mittelständische Unternehmen von kapitalmarktorientierten Großunternehmen durch quantitative und qualitative Besonderheiten abgegrenzt werden.

Eine Analyse mittelständischer Geschäftsmodelle bedingt jedoch primär die Betrachtung qualitativer Mittelstandsspezifika. Becker et al. (2013a) stellen diesbezüglich heraus, dass eine besondere Rolle bei der Beeinflussung mittelständischer Geschäftsmodelle die Spezifika des Mittelstands in Bezug auf gesellschaftspolitische Verankerung, Markt, Ressourcen, Organisation, Unternehmensziele, Unternehmensführung, Controlling sowie auch in Bezug auf den Internationalisierungsgrad des jeweiligen Unternehmens spielen. Die Beeinflussung von Geschäftsmodellen durch die Spezifika des Mittelstands kann auf Basis einer typologisierenden Vorgehensweise untersucht werden. Den Autoren folgend kann zwischen vier Archetypen mittelständischer Unternehmen unterschieden werden:

- Mittelständischer Nischenanbieter mit einfacher Organisation: Bei diesem Unternehmenstyp handelt es sich üblicherweise um vergleichsweise kleine, häufig eigen tümer geführte Mittelständler mit hoher sozialer Verantwortung sowohl gegenüber Mitarbeitern als auch gegenüber externen Stakeholdern.
- Bürokratischer Mittelständler mit standardisiertem Produktprogramm: Dieser Unternehmenstyp bietet häufig standardisierte (Massen-)Produkte auf dem internationalen Markt an und verfolgt eine Strategie der Kostenführerschaft.
- Innovativer Mittelständler mit geringem Formalisierungsgrad: Unternehmen dieses Typs zeichnen sich i. d. R. durch eine sehr hohe Produkt- und Prozessinnovativität aus, die sich in Produkten mit hohem Novitätsgrad sowie dem Qualitätsanspruch eines Leistungsführers widerspiegeln.
- Diversifizierter Mittelständler mit hoher Produktriafalt: Bei diesem Unternehmenstyp handelt es sich üblicherweise um große Unternehmen mit starker Ressourcenausstattung und mehreren Produktsparten, die ihre Profitabilität jeweils eigenständig verantworten und für sich genommen relativ flexibel agieren können.

Becker und Ulrich (2013) untersuchen auf dieser Basis den Einfluss der Mittelstandsspezifika auf Geschäftsmodelle und die mittelstandsspezifische Ausprägung von Geschäftsmodellen. Da die Untersuchung mittelständischer Geschäftsmodelle und deren Einflussfaktoren sowie die mittelstandsspezifische Ausprägung in der wissenschaftlichen Diskussion kaum Berücksichtigung findet, wurden die Geschäftsmodelle mittelständischer Unternehmen von den Autoren mittels eines qualitativen Forschungsansatzes auf Basis von 40 Fallstudien untersucht.

Die empirischen Ergebnisse dieser Untersuchung sind aus mehreren Gründen für den vorliegenden Beitrag relevant. Mehr als die Hälfte der Probanden (84 Prozent) gehen von einem positiven Einfluss der Mittelstandsspezifika auf das Geschäftsmodell ihres Unternehmens aus. Lediglich 11 Prozent lehnen eine solche Sichtweise ab und weitere 5 Prozent machen hierzu keine Angabe. Der positive Einfluss der Mittelstandsspezifika auf das Geschäftsmodell äußert sich insbesondere durch die höhere Flexibilität und Geschwindigkeit, eine höheren Unabhängigkeit sowie die langfristige Orientierung des Unternehmens. Negative Einflussfaktoren mittelständischer Unternehmen auf das Geschäftsmodell sind vor allem knappe Ressourcen, eine höhere Abhängigkeit im Vergleich zu kapitalmarktorientierten Großunternehmen sowie eine geringe Marktmacht. Hinsichtlich der mittelstandsspezifischen Ausprägung von Geschäftsmodellen haben die Spezifika mittelständischer Unternehmen den größten Einfluss auf Ressourcen, gefolgt von der Unternehmenskultur und dem Markt sowie die Aufbauorganisation.

Insgesamt gesehen, lassen bisherige Studien und Beiträge darauf schließen, dass die Digitalisierung der Geschäftsmodelle im Mittelstand noch nicht besonders weit fortgeschritten ist. Im Folgenden werden aktuelle Erkenntnisse zur Digitalisierung und Transformation von Geschäftsmodellen aufgezeigt.

10.3 Forschungsstand und Entwicklungen

Die wissenschaftliche Betrachtung digitaler Geschäftsmodelle befindet sich derzeitig noch im Aufbau, allerdings nimmt die Anzahl der Beiträge mit Schwerpunkt Geschäftsmodell in der letzten Zeit stark zu (Schallmo 2013, S. 1–2). Einerseits gibt es bereits wissenschaftliche Untersuchungen die sich mit sog. „born digitals“ auseinandersetzen, also Unternehmen, die von Beginn an bereits teilweise, weit überwiegend oder vollständig digitalisiert sind. Dies sind insbesondere Unternehmen aus der Net Economy, die ihre Wertschöpfung digital erzielen. Gegenwärtig wird jedoch zunehmend diskutiert, wie auch Unternehmen, die nicht der Net Economy angehörig sind, ihr Geschäftsmodell digitalisieren können und was in diesem Zusammenhang genau darunter zu verstehen ist. Um einen Überblick über bisherige Erkenntnisse der wissenschaftlichen Forschung zu erhalten, wurden in den Datenbanken EBSCO, ECONIS und JSTOR recherchiert. Hierbei wurde die Methodologie des literature review nach Tramfield et al. (2003) gefolgt. Um eine zielorientierte Untersuchung zu gewährleisten, wurde ein two-word-count angewendet. Keyword 1 ist „digital“ und Keyword 2 ist „Business model“. Berücksichtigt wurden nur

Datenbank	Keyword 1	Keyword 2	Suchbedingung	Treffer
EBSCO	Digital	Business Model	Im Titel vorhanden	22
ECONIS	Digital	Business Model	Im Titel vorhanden	7
JSTOR	Digital	Business Model	Im Titel vorhanden	26
Summe				55

Abb. 10.3 Übersicht der Literaturanalyse

Veröffentlichungen in Zeitschriften mit peer-review-Begutachtungsverfahren sowie Working Paper. Folgende Übersicht zeigt zunächst die Gesamtzahl an Treffern (Abb. 10.3).

Mit lediglich 55 Treffern, verteilt über drei Datenbanken, ist einerseits die Erkenntnis zulässig, dass das Forschungsfeld noch relativ unerschlossen ist. Andererseits zeigt das Ergebnis aber auch die Aktualität der Fragestellung. Seitens der Forschung wird es in Zukunft unabdingbar sein, das Forschungsfeld mit zunehmender Intensität zu erschließen, um dadurch die Unternehmenspraxis im Kontext der anstehenden Transformation zu unterstützen. Im weiteren Verlauf wurden alle 55 Abstracts analysiert. Im Folgenden werden drei einschlägige Beiträge ausführlicher dargelegt.

Saul J. Berman (2012) – Digital transformation: opportunities to create new business models

Um die digitale Transformation erfolgreich durchführen zu können, empfiehlt Berman führenden Unternehmen, sich auf zwei komplementäre Maßnahmen zu konzentrieren: Die Umgestaltung des Kundennutzens (was angeboten wird) sowie die Transformation des Geschäftsmodells (wie die Leistung erbracht wird).

Bislang hat sich die Mehrheit der Unternehmen unter Zuhilfenahme von ausgewählten, spezifischen Methoden auf einen dieser Bereiche fixiert. Jede dieser Methoden birgt jedoch unterschiedliche Chancen und Risiken: Produkte und Dienstleistungen sowie Informationen und Kundenservice können durch die Nutzung der neuen Möglichkeiten im Bereich der Mobilität, Interaktion sowie dem Informationszugang umgestaltet werden. Diese neugewonnenen Ansätze zum Kundennutzen zu monetarisieren, stellt wiederum eine neue Herausforderung dar.

Weiterhin kann das Geschäftsmodell so umstrukturiert werden, dass Kundenpräferenzen sowie Kundenbedürfnisse über jegliche Aktivität in der Kaufs- und Vermarktungsstufe berichten. Um dies durchsetzen zu können, müssen nicht nur ganzheitliche Geschäftsaktivitäten miteinbezogen werden, sondern auch die Erfassung und Verwaltung der Daten in deren Zusammenhang. Zur optimalen Ausschöpfung gilt es außerdem, die betrieblichen Anforderungen zu ermitteln.

Sogar Industrien mit primär physischer Ausrichtung beginnen ihre digitale Transformation in der heutigen zunehmend digitalisierten Welt nicht mehr bei „null“. Stattdessen haben die meisten Organisationen bereits Wege gefunden, digitale Informationen durch das Bereitstellen interaktiver Websites, einem verbesserten Kundenservice oder einer gesteigerten Kundenzufriedenheit, zu nutzen.

Aufgrund seiner umfangreichen Recherchen und praktischer Erfahrungen kommt Berman zu dem Ergebnis, dass die optimale Strategie zur erfolgreichen Transformation in drei grundlegende Ansätze zusammengefasst werden kann:

1. Die Fokussierung des Kundennutzens
2. Die Transformation des Geschäftsmodells
3. Die Kombination dieser beiden Ansätze, bei gleichzeitiger Transformation des Kundennutzens und Geschäftsmodells.

Peter Keen und Ronald Williams (2013) – Value architectures for digital business: Beyond the business model

Nach Auffassung von Keen und Williams unterscheidet sich das digitale vom allgemeinen Geschäft kaum, es wird von denselben Kräften getrieben, wobei jedoch ein Faktor besonders hervorsticht:

Nutzen ist keine Aufgabe eines Produkts oder einer Dienstleistung, er ist weder beständig noch festgesetzt, und kann stets weniger von den Anbietern der Produkte und Dienstleistungen kontrolliert werden. Nutzen ist eine Aufgabe von Entscheidungsspielräumen.

Das digitale Geschäft wird von der Chance der Expansion dieser Möglichkeiten getrieben, welche oftmals zu einer Offensive in die Entscheidungsmöglichkeiten anderer Industrien führt und dem neue Dimensionen von Kunden-, Unternehmens- sowie Kooperationsnutzen hinzufügt. Vier Konsequenzen der Nutzengenerierung ergeben sich nach Keen und Williams aus der Geschichte von Ultraerfolg und Ultraschwäche.

1. Der Käufer bestimmt den Nutzen
2. Nutzen ist stets verhältnismäßig und veränderlich
3. Unternehmen machen sich Ökosysteme zunutze
4. Unternehmer werden neue Dimensionen des Nutzens anstoßen

Digitale Geschäftsmodelle streben sehr stark das Identifizieren von Chancen an und sind in Bezug auf Innovationen fortwährend kundenorientiert. Sie stellen das Business-as-usual (BAU) in Frage; ihre „Nutzen-Maschinen“ müssen ein neues „as usual“ kreieren. Allgemein stellten Geschäftsmodelle den Fokus sowie die Quelle von Neuigkeiten in der digitalen Marktdiskussion dar, wobei der aktuelle Innovations-Schwerpunkt auf Geschäftsmodellen für das Digitalgeschäft liegt.

Peter Weill und Stephanie L. Woerner (2013) – Optimizing Your Digital Business Model

Weill und Woerner identifizieren drei Trends zur Effektivitätssteigerung des digitalen Geschäftsmodells von Unternehmen.

Der erste Trend ist das kontinuierliche Bestreben, zunehmend Funktionen und Teilbereiche eines Unternehmens zu digitalisieren – eine bessere Einbeziehung von Kundenerfahrung, gesteigerte Durchführung von Geschäftsprozessen sowie Kooperation

mit Partnern innerhalb der Wertschöpfungskette. Der zweite Trend ist die steigende Anzahl von „digital natives“ – junge gegenwärtige sowie zukünftige Kunden und Mitarbeiter – welche brillante digitale Erfahrung in allen Interaktionen mit dem Unternehmen von diesem erwarten. Der dritte Trend beschreibt das anbrechende Zeitalter der „customer voice“, in welchem Kunden aufgrund von Bewertungen von beanspruchten Dienstleistungen (beispielsweise sind hier die Bewertungssterne bei Amazon und Rezensionen zu nennen), aber auch durch Statements und Postings auf Twitter und anderen Social Media einen enorm gesteigerten Einfluss auf Unternehmen besitzen.

Ein digitales Geschäftsmodell besteht nach Weill und Woerner aus drei Komponenten:

1. Inhalt
2. Kundenerfahrung
3. Plattform

Die erste Komponente beschreibt typische digitale Produkte. In diesem Zusammenhang zählen e-books, e-saver accounts, Filme und Software dazu. Die zweite Komponente, Kundenerfahrung, kann sowohl kundengerichtete digitalisierte Geschäftsprozesse, Gemeinschafts- und Kundenbeiträge, Fachwissen über das Treffen fundierter Entscheidungen, Empfehlungen sowie Tools und Schnittstellen beinhalten. Die dritte Komponente, Plattform, besteht aus einem verbundenen Konstrukt von digitalisierten Geschäftsprozessen, Daten und deren Infrastruktur. Die Plattform setzt sich sowohl aus internen als auch externen Bestandteilen zusammen. Sie kann nicht nur ihren digitalen Inhalt an Kunden weitergeben, sondern gleichzeitig auch die physische Produktlieferung zum Kunden verwalten. Um mit dem digitalen Geschäftsmodell positive Skaleneffekte zu erzielen, ist die Entwicklung und Wiederverwendung von digitalen Plattformen innerhalb unterschiedlicher Abteilungen eines Unternehmens erforderlich.

Wie die obigen Ausführungen gesamthaft zeigen, ist gegenwärtig noch unklar, was genau unter einem digitalen Geschäftsmodell sowie der Digitalisierung eines Geschäftsmodells zu verstehen ist. Die Ansichten in der Literatur divergieren teilweise stark, teilweise ergeben sich jedoch auch erste gemeinsame Positionen. Ebenso wenig wie eine eindeutige Begriffsdefinition nicht existiert, herrscht gegenwärtig keine allgemeingültige Meinung darüber, welche Elemente eines Geschäftsmodells zu digitalisieren sind, damit von einem digitalen Geschäftsmodell gesprochen werden kann. Trotz der aufgezeigten Unklarheiten wird jedoch übereinstimmend die Meinung vertreten, dass die Digitalisierung von Geschäftsmodellen sowie dessen digitale Transformation einen starken Einfluss auf die zukünftige Geschäftstätigkeit von Unternehmen besitzt und Unternehmen, falls sie eine disruptive Transformation scheuen, zumindest schrittweise eine digitale Transformation vollziehen müssen, um die Existenzsicherung des Unternehmens zu gewährleisten. Im Folgenden werden die bisherigen theoretischen und empirischen Erkenntnisse aus der Literatur nun um eigene Gedanken aus einer qualitativ-empirischen Erhebung angereichert.

10.4 Ergebnisse einer eigenen qualitativen Erhebung

10.4.1 Forschungsmethodik

Da der Wissensstand zur Digitalisierung von Geschäftsmodellen im Mittelstand noch recht gering ist, haben sich die Autoren dieses Beitrags für eine qualitativ-empirische und zugleich explorative Erhebung entschieden. Die empirische Erhebung fand im Zeitraum von November 2012 bis März 2013 in Form von 41 problemzentrierten Interviews mit Eigentümern und Mitgliedern der obersten Managementebenen von mittelständischen Unternehmen statt. Anschließend wurden die Ergebnisse der Erhebung in Experteninterviews zur Diskussion gestellt und kritisch hinterfragt. Aus diesen Datenquellen sowie internen Unternehmensdokumenten und Auswertungen wurden insgesamt 41 Fallstudien erarbeitet.

Die Vorbereitung der Interviews umfasst die Auswahl geeigneter Probanden nach vorab definierten theoretischen Kriterien. Die Identifikation der Probanden erfolgte via Internetrecherche und den Kontakten des Forschungsinstituts. Es wurden 500 Unternehmen telefonisch über deren Interesse an der Durchführung eines Interviews zum Thema ‚Digitalisierung im Mittelstand‘ befragt. Im Ergebnis konnten 41 Eigentümer und Mitglieder der obersten Managementebene für ein persönliches Interview gewonnen werden. Dies entspricht einer Teilnahmequote von 8,2 Prozent. Weiterhin wurde für die Interviewdurchführung ein Interviewleitfaden entwickelt, welcher sich aus 7 Themenbereichen zusammensetzt. Gemäß der Terminvereinbarung innerhalb der Vorbereitungszeit wurden alle Interviews direkt am Standort des Unternehmens geführt, in dem der Interviewpartner tätig ist. Der Zeitraum der Interviewdurchführung erstreckte sich von November 2012 bis März 2013. Der Zeitrahmen der Interviews betrug im Schnitt 80 Minuten.

Die fallstudienübergreifenden Erkenntnisse wurden auf Basis der Inhaltsanalyse nach Mayring (1997) sowie Grounded Theory nach Glaser et al. (1968) ausgewertet, wobei v. a. offenes und axiales Kodieren verwendet wurde. Die Ergebnisse werden in der Folge in einer eher positivistischen Art der Auswertung präsentiert (Alvesson 2003).

10.4.2 Charakterisierung der Stichprobe

Der größte Anteil dieser Stichprobe entfällt mit 47 Prozent auf Unternehmen, die der Größeneinteilung „mittlere Unternehmen“ zugeordnet werden können. Die nächstgrößte Gruppe stellen Kleinunternehmen mit 29 Prozent dar. 17 Prozent können nach dieser Einteilung als Großunternehmen bezeichnet werden. Den kleinsten Anteil dieser Stichprobe haben Teilnehmer, die den Kleinstunternehmen zugeordnet werden können. Der durchschnittliche Umsatz innerhalb der Stichprobe liegt bei 310 Millionen Euro, die durchschnittliche Mitarbeiterzahl bei 1560 (Abb. 10.4).

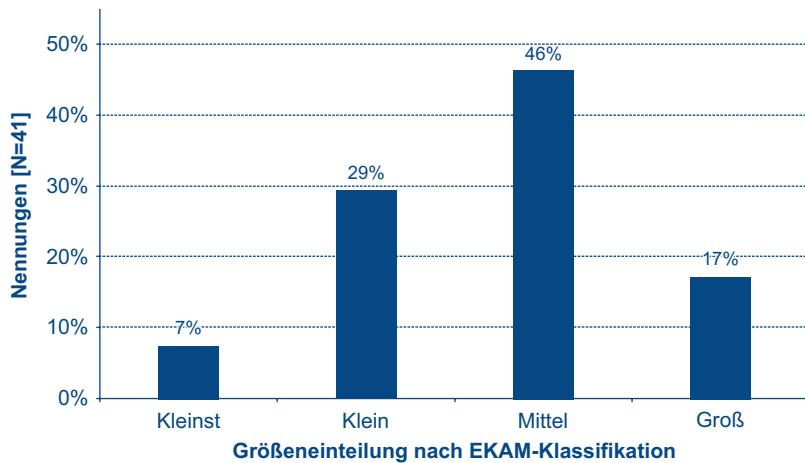


Abb. 10.4 Größeneinteilung der Stichprobe

Die Charakterisierung der Befragten wurde anhand der jeweiligen Branchenzugehörigkeit in einer ebenfalls offenen Frage ermittelt. Die Branchenzugehörigkeit beinhaltet eine Branchenkategorisierung gem. den Angaben des *Instituts der deutschen Wirtschaft* in: Land-/Forstwirtschaft/Fischerei; verarbeitendes Gewerbe/Bergbau/Energie/Wasser; Bau- gewerbe; Handel/Gastgewerbe/Verkehr; Finanzierung/Vermietung/Unternehmensdienstleistungen sowie öffentliche/private Dienstleister.

Der Branchenschwerpunkt der Studie liegt mit 66 Prozent bei Unternehmen, die der Branche verarbeitenden Gewerbe/Bergbau/Energie/Wasser zugeordnet werden können. Auf die Branchen Handel/Gastgewerbe/Verkehr und öffentlichen/privaten Dienstleistern entfallen jeweils 12 Prozent der Probanden. 7 Prozent der Teilnehmer können dem Bau- gewerbe und 3 Prozent der Branche Finanzierung/Vermietung/Unternehmensdienstleis- tungen zugeordnet werden. Aus der Branche Land-/Forstwirtschaft/Fischerei stammt kei- ner der teilnehmenden Probanden.

Zusätzlich zu den Merkmalen der befragten Unternehmen wurde die funktionale Zu- ordnung der befragten Probanden ermittelt. 30 Prozent der Befragten können dem funk- tionellen Bereich Geschäftsführung (CEO/Geschäftsführender Gesellschafter) zugeordnet werden. Ebenfalls 30 Prozent der Probanden entfallen auf die Position CFO/Kaufmänni- scher Leiter. 28 Prozent können als IT-Leiter/IT-Verantwortlichen eingeordnet werden. Zu der Position Assistenz der Geschäftsleitung zählen 8 Prozent der Probanden und 4 Prozent sind sonstigen Bereichen zugeordnet worden.

10.4.3 Digitalisierungsverständnis

In der diesem Beitrag zugrundeliegenden Befragung wurde zu Beginn das Begriffsver- ständnis der Probanden im Kontext der Digitalisierung untersucht. Dazu wurden die Inter-

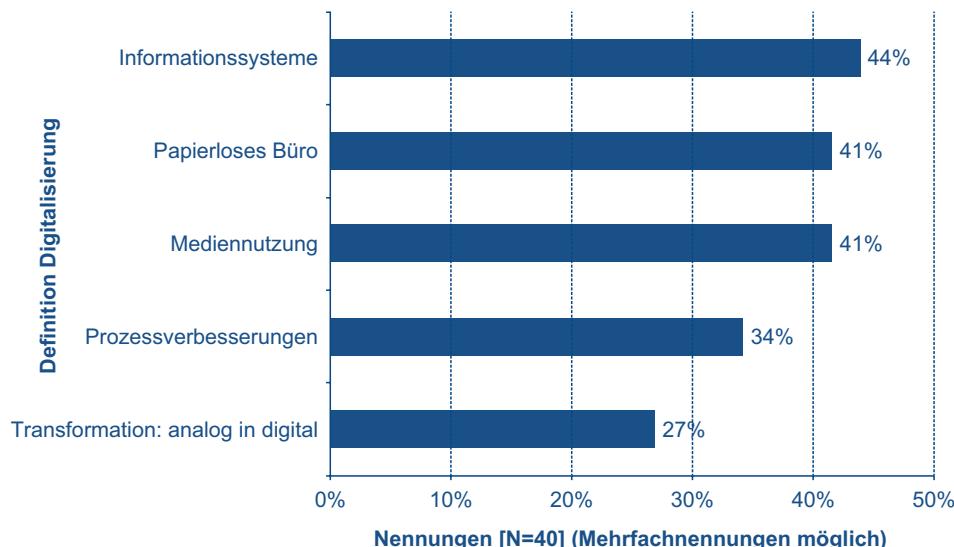


Abb. 10.5 Digitalisierungsverständnis

Teilnehmer in einer offenen Fragestellung um eine Definition des Begriffs „Digitalisierung“ gebeten. Die Antworten wurden anschließend inhaltsanalytisch anhand von Schlüsselbegriffen kategorisiert und den Kategorien „Informationssysteme“, „Papierloses Büro“, „Mediennutzung“, „Prozessverbesserungen“ und „Transformation: analog in digital“ (Abb. 10.5).

44 Prozent der Probanden zogen Informationssysteme zur Definition des Begriffs Digitalisierung heran. Unter dem Begriff Informationssysteme subsumieren sie beispielsweise Dokumentenmanagementsysteme, die Nutzung von Software, Lagerverwaltungssysteme sowie ERP-Systeme. 41 Prozent erklärten, dass sie unter Digitalisierung ein papierloses Büro verstehen. Das papierlose Büro wird dabei oftmals als „der Weg weg vom Papier“ bezeichnet. Ebenfalls 41 Prozent der Befragten verstanden unter Digitalisierung die Nutzung bestimmter Medien. Darunter fallen u. a. die Nutzung von Smartphones, PCs, Scannern oder Tablets. Weitere 34 Prozent definierten den Begriff der Digitalisierung als Prozessverbesserung, insbesondere beim Zugang zu den Kunden. Ein technisches Verständnis der Digitalisierung als Transformation von analogen in digitale Daten hatten 27 Prozent der Befragten angegeben.

Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass bei den befragten Probanden große Unterschiede des Digitalisierungsverständnisses vorliegen. Im Rahmen von der Digitalisierung von Geschäftsmodellen kann dies zu Kommunikationsproblemen innerhalb der jeweiligen Unternehmen führen, sodass der Erfolg gefährdet sein kann. Zusätzlich fällt auf, dass das Verständnis der Probanden weniger zukünftige Entwicklungen berücksichtigt, sondern vielmehr von bereits in der Praxis existierenden Anwendungen geprägt ist. Daraus könnte die Gefahr entstehen, dass disruptive Technologien und Umweltveränderungen verspätet

wahrgenommen werden und langfristig die Existenz des Unternehmens bedrohen. Das Verständnis von Digitalisierung scheint zumindest nicht den aktuellsten Stand von Technik und Technologie widerzuspiegeln, sondern zeigt ein eher traditionelles Bild. Dies ist eine Einschätzung, die auch die im Rahmen der Studie befragten Experten teilen.

10.4.4 Digitalisierung in einzelnen Funktionsbereichen

Im weiteren Verlauf der Studie wurde mit Hilfe einer geschlossen-skalierten Frage ermittelt, inwieweit die Funktionsbereiche der Unternehmen auf die Digitalisierung vorbereitet sind. Die Klassifizierung der Funktionsbereiche erfolgte anhand der Wertkette nach Porter (1985). Porter unterscheidet in diesem Konzept nach primären und unterstützenden Aktivitäten. Unter primären Aktivitäten werden Eingangslogistik, Operationen, Marketing & Vertrieb, Ausgangslogistik und Kundendienst verstanden. Die Unternehmensinfrastruktur, Personalwirtschaft, Technologieentwicklung und Beschaffung dienen der Unterstützung der primären Aktivitäten.

Die Ergebnisse in Abb. 10.6 verdeutlichen die unterschiedlichen Vorbereitungsgrade der jeweiligen Funktionsbereiche in der Selbsteinschätzung der Probanden. Innerhalb

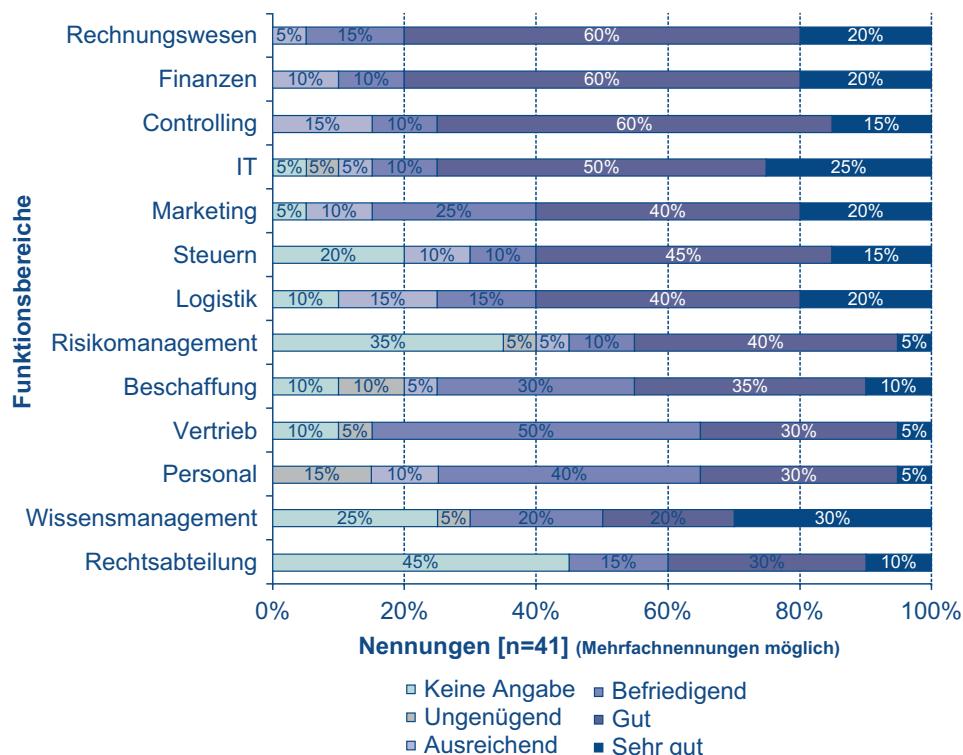


Abb. 10.6 Vorbereitung der Funktionsbereiche

dieser Funktionsbereiche ist das Rechnungswesen (gut: 54 Prozent; sehr gut: 24 Prozent) nach Einschätzung der Probanden am besten auf die Digitalisierung vorbereitet. Die Finanzen (gut: 49 Prozent; sehr gut: 27 Prozent) und die IT (gut: 49 Prozent; sehr gut: 24 Prozent) weisen ebenfalls hohe Vorbereitungsgrade auf. Die Funktionsbereiche Steuern (gut: 34 Prozent; sehr gut: 17 Prozent) und Vertrieb (gut: 39 Prozent; sehr gut: 7 Prozent) weisen insgesamt eher einen mittleren Vorbereitungsgrad auf. Die Bereiche Personal (gut: 29 Prozent; sehr gut: 7 Prozent) und Wissensmanagement (gut: 32 Prozent) sind eher weniger gut auf die Digitalisierung vorbereitet. Die Rechtsabteilung (gut: 10 Prozent; sehr gut: 2 Prozent) bildet das Schlusslicht dieser Betrachtung.

Dieses Ergebnis lässt die Vermutung zu, dass mittelständische Unternehmen verstärkt die „klassischen“ Funktionsbereiche, im Sinne von indirekten, unterstützenden Funktionsbereichen, mit Softwarelösungen digitalisieren. Ein wesentlicher Grund für diese Tatsache könnte sein, dass die bisher im Mittelstandsbereich eingesetzten Softwarelösungen maßgeblich diese Bereiche tangieren. Eine funktionsübergreifende Digitalisierung war in keinem der thematisierten 41 Unternehmen zu verzeichnen.

10.4.5 Digitalisierungsgrad des Geschäftsmodells

Inwiefern die Digitalisierung von Geschäftsmodellen in den befragten Unternehmen bereits stattgefunden hat, greift die vorliegende Studie mit einer geschlossen-skalierten Frage nach der Einschätzung des Digitalisierungsgrads des Geschäftsmodells auf. Hier handelt es sich um eine rein subjektive Einschätzung der Probanden, die parallel und im Nachhinein anhand der Experteninterviews trianguliert wurde (Flick 2011) (Abb. 10.7).

59 Prozent der Probanden schätzen den Digitalisierungsgrad ihres Geschäftsmodells als sehr niedrig ein, während weitere 12 Prozent ihn als niedrig einschätzen. Für hoch halten 24 Prozent der Probanden den Digitalisierungsgrad ihres Geschäftsmodells.

Interviewteilnehmer, die einen höheren Digitalisierungsgrad angaben, erklärten dies anhand der Existenz eines Enterprise-Resource-Planning-Systems. Ein Teilnehmer begründete den, seiner Meinung nach, hohen Digitalisierungsgrad durch den hohen Innovationsgrad und die Unterstützung der Kernprozesse durch IKT. Die Wahrnehmung eines niedrigen Digitalisierungsgrads wurde u. a. von einem Befragten damit erklärt, dass die Digitalisierung nur als punktuelle Unterstützung durch IKT oder durch bereits im Unternehmen vorhandene Insellösungen sichtbar werde.

Generell ist festzustellen, dass nur wenige der Probanden den Digitalisierungsgrad für die aktuelle Wettbewerbssituation angemessen halten. Besonders deutlich wird dies, wenn zusätzlich das Digitalisierungsverständnis der befragten Unternehmen herangezogen wird. Da der Digitalisierungsgrad durch eine Selbsteinschätzung der Befragten ermittelt wurde, ist davon auszugehen, dass diese vor dem Hintergrund ihres Digitalisierungsverständnisses geurteilt haben. Zu Beginn dieses Abschnittes ist bereits darauf eingegangen worden, dass dieses Digitalisierungsverständnis in der aktuellen wissenschaftlichen

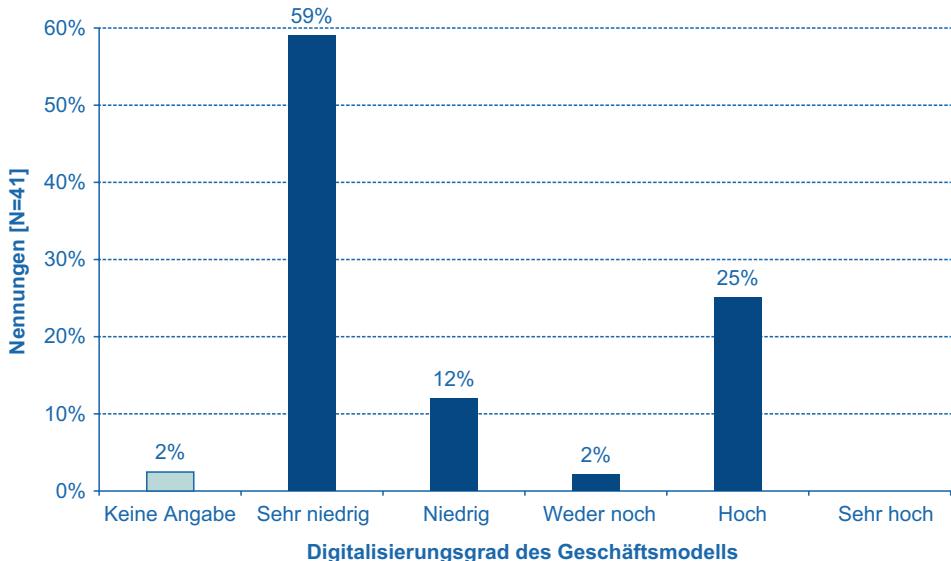


Abb. 10.7 Selbsteinschätzung zum Digitalisierungsgrad des Geschäftsmodells

Diskussion überholt ist, sodass davon auszugehen ist, dass bei einer objektiven Betrachtung des Digitalisierungsgrads dieser (noch) niedriger ausfallen würde.

10.4.6 Geschäftsmodellinnovationen aufgrund der Digitalisierung

Abschließend wurde, ebenfalls in einer geschlossen-skalierten Frage, untersucht, welche Geschäftsmodellelemente von Veränderungen besonders stark betroffen sind. Dazu wurden die von Becker et al. (2013b) identifizierten Geschäftsmodellelemente herangezogen.

Abb. 10.8 zeigt, dass die Probanden insbesondere bei der Ertragsmechanik Veränderungen erwarten. 12 Prozent erwarten sehr starke und 29 Prozent starke Veränderungen bei der Ertragsmechanik ihres Geschäftsmodells. Die Probanden können jedoch nur wenig konkrete Aussagen dazu machen, wie sich die Ertragsmechanik konkret anpassen wird. 34 Prozent der Befragten gehen davon aus, dass auch die Ressourcenstruktur stark bzw. sehr stark verändern wird. Die auffällig hohe Anzahl der Nennungen im Bereich „kein Angabe“ ist aus Sicht der Verfasser dieses Beitrags auch darauf zurückzuführen, dass ein Teil der Teilnehmer keine Veränderungen den Geschäftsmodellelementen erwartet. Erstaunlich ist, dass nur 32 Prozent der Teilnehmer Veränderungen in der Produkt-Markt-Kombination voraussehen. Dort ist ein deutlich höherer Wert erwartet worden, da durch den gezielten Einsatz von IKT neue Produkte und Märkte entstehen können.

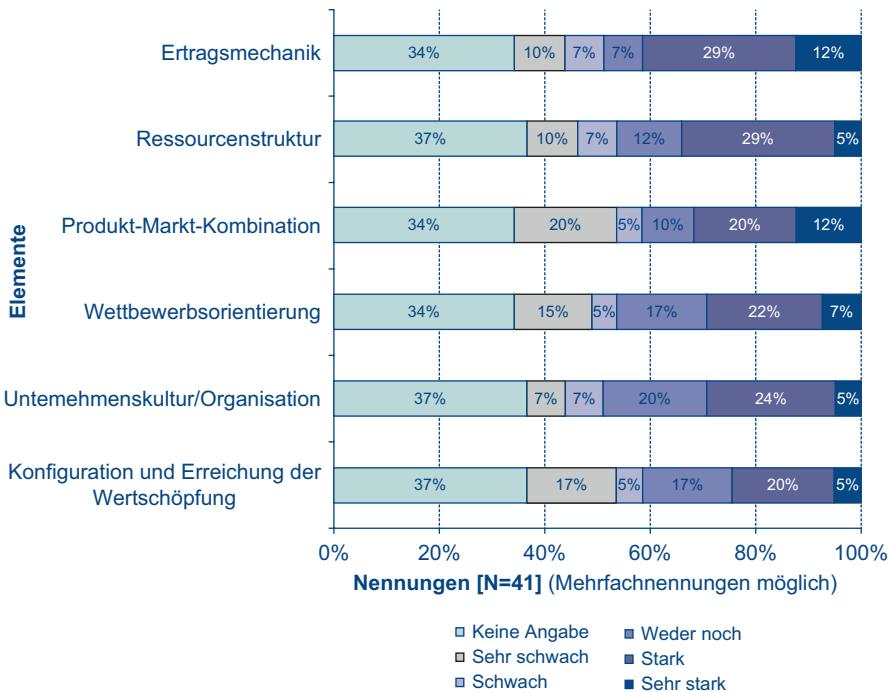


Abb. 10.8 Veränderung der Geschäftsmodellelemente

10.5 Kontrastierung der Ergebnisse

10.5.1 Geschäftsmodelltypen

Zur Kontrastierung wurden die Unternehmen anhand der Geschäftsmodelltypologie von Weill et al. (2005) analysiert. In diesem Kontext werden Geschäftsmodelle nach zwei Dimensionen klassifiziert. Das theoretische Fundament der Klassifizierung stellt die Theorie der Verfügungsrechte dar. Die erste Dimension unterscheidet Geschäftsmodelle aufgrund der Verfügungsrechte, die verkauft werden. Dabei werden Geschäftsmodelle in den Kategorien Creator, Distributor, Landlord und Broker unterschieden. In der zweiten Dimension werden die genutzten Assets zur Kategorisierung herangezogen. Hier wird zwischen vier Asset-Klassen unterschieden: physical, financial, intangible und human. Durch die Kombination der zwei Dimensionen entstehen 16 Geschäftsmodelltypen. In Abb. 10.9 sind diese aufgelistet.

Aufgrund von theoretischen Vorüberlegungen sind die Geschäftsmodelltypen Manufacturers und (physical) Landlords als von der Digitalisierung besonders betroffene Subgruppen des Mittelstands identifiziert worden. In die Gruppe der Manufacturers werden Geschäftsmodelle eingeordnet, deren Hauptgeschäftstätigkeit darauf beruht, physische

		What type of assets involved?			
What rights are being sold?	Creator	Financial	Physical	Intangible	Human
		Entrepreneur	Manufacturer	Inventor	Human Creator
		Financial Trader	Wholesale/Retailer	IP Trader	Human Distributor
	Landlord	Financial Landlord	Physical Landlord	Intellectual Landlord	Contractor
	Broker	Financial Broker	Physical Broker	IP Broker	HR Broker

Abb. 10.9 Geschäftsmodelltypen nach Weill et al. (2005)

Assets herzustellen und zu verkaufen, z. B. General Motors. Diese Geschäftsmodelle können im Rahmen der digitalen Transformation besonders betroffen sein, da insbesondere die Einführung neuer Technologien innerhalb der Produktionsprozesse zu Veränderungen der Geschäftsmodelle führen können. Als zweiter Geschäftsmodelltyp wurden Landlords, die Rechte zur Nutzung physischer Assets verkaufen, ausgewählt. Diesem Geschäftsmodelltyp können unter anderem Autovermietungen und das Hotelgastgewerbe zugerechnet werden.

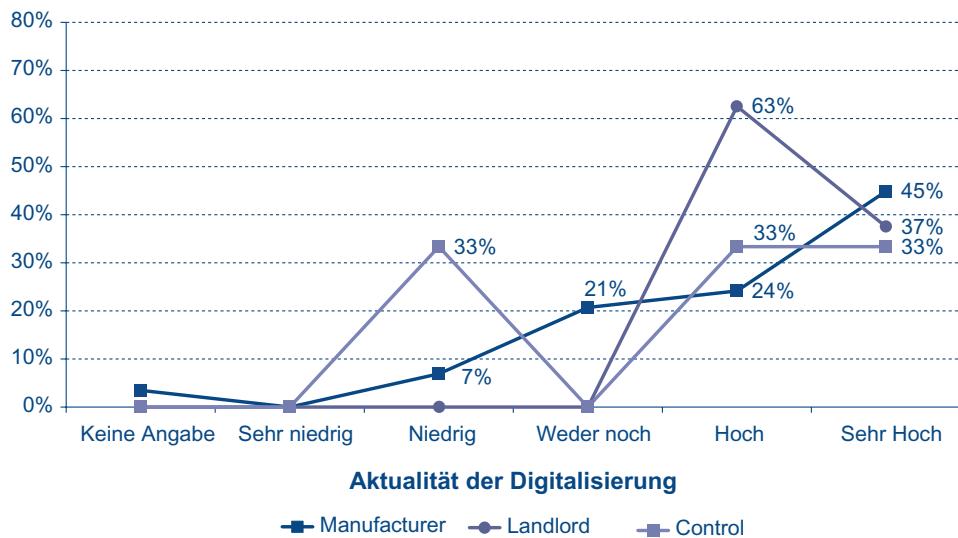
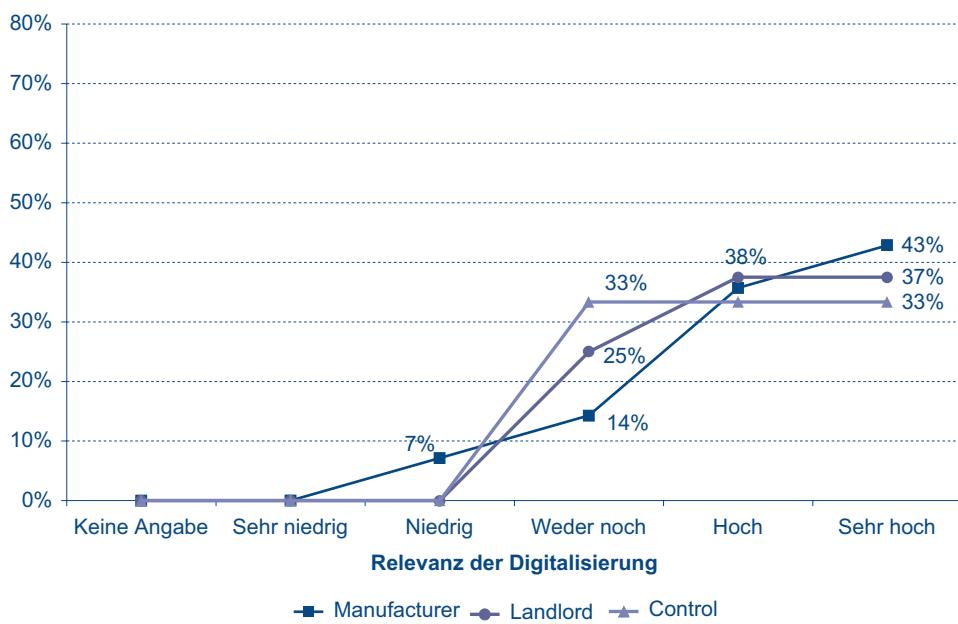
Insgesamt befinden sich in der Stichprobe 30 Manufacturers, 9 Landlords und zwei Unternehmen, die nicht in den Geschäftsmodelltypen Manufacturer und Landlord eingeordnet werden. Diese dienen als Kontrollgruppe.

10.5.2 Aktualität und Relevanz der Digitalisierung

In diesem Abschnitt wird die Aktualität und Relevanz der Digitalisierung anhand der oben vorgestellten Kontrastierung untersucht. Während bei der Aktualität externe Umwelteinflüsse ausschlaggebend sind, ist die Relevanz der Digitalisierung eher vom einzelnen Unternehmen und den durch die Digitalisierung erzielbaren Wettbewerbsvorteilen abhängig.

Auffällig ist, dass die Digitalisierung über alle Gruppen hinweg eine besondere Aktualität zu haben scheint. Ein Großteil der befragten Unternehmen schätzt die Aktualität als hoch bis sehr hoch ein. Wie aus Abb. 10.10 ersichtlich, ist der Anteil in der Gruppe der Manufacturers mit 69 Prozent schon deutlich in der Mehrheit. In der Gruppe der Landlords bewerten sogar alle befragten Unternehmen die Aktualität der Digitalisierung mit hoch bzw. sehr hoch. Ein Grund für die hohe Aktualität könnte die hohe Nutzung von Online-Portalen durch die Kunden sein, sodass das Unternehmensumfeld starken Einfluss auf die Unternehmen besitzt.

Auch die Relevanz der Digitalisierung, dargestellt in Abb. 10.11, wird von den teilnehmenden Unternehmen mehrheitlich mit hoch bis sehr hoch dargestellt. Zwischen den

**Abb. 10.10** Aktualität der Digitalisierung**Abb. 10.11** Relevanz der Digitalisierung

Gruppen zeigen sich nur marginale Unterschiede. So wird die Relevanz in der Gruppe der Manufactures höher eingeschätzt als in der Gruppe der Landlords. Eine mögliche Erklärung dafür könnte sein, dass die erzielbaren Effizienzgewinne durch die Digitalisierung, z. B. im Rahmen von Industrie 4.0-Projekten, insbesondere bei Manufactures zu Wettbewerbsvorteilen führen können.

10.5.3 Treiber der Digitalisierung

Die Digitalisierung führt zu Veränderungen innerhalb von Unternehmen. In der Regel werden diese durch Impulse ausgelöst. Dabei kann zwischen internen und externen Impulsen unterschieden werden. Im Rahmen der Digitalisierung können interne Impulse von Mitarbeitern ausgehen, die Prozessverbesserungen durch Informations- und Kommunikationstechnologien vorschlagen. Externe Impulse können beispielhaft durch Kunden entstehen, die ihre Produkte online erwerben möchten.

In Abb. 10.12 ist deutlich zu sehen, dass beide Gruppen davon ausgehen, dass die Digitalisierung in ihren Unternehmen eher intern getrieben ist. Die Gruppe der Landlords schätzt die Digitalisierung stärker als intern getrieben ein, als es bei den Manufactures der Fall ist. Dieses Ergebnis überrascht, da insbesondere bei der Gruppe der Landlords davon ausgegangen worden ist, dass die Beziehungen zu den Kunden aufgrund der Kundennachfrage, also einem externen Impuls, digitalisiert werden.

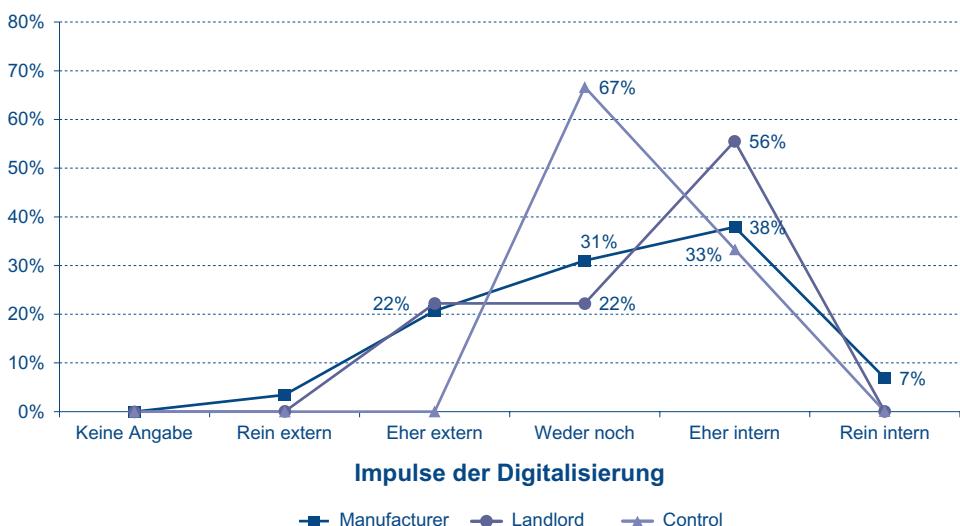


Abb. 10.12 Impulse der Digitalisierung

10.6 Handlungsempfehlungen und Fazit

Im vorliegenden Beitrag wurde auf Basis theoretischer, konzeptioneller und empirischer Erkenntnisse der Digitalisierung der Geschäftsmodelle im Mittelstand nachgegangen. In diesem Kontext werden die eingangs gestellten Fragen für Theorie und Praxis erneut aufgegriffen:

1. Was wird in der mittelständischen Praxis unter Digitalisierung verstanden: Die befragten mittelständischen Unternehmen weisen ein sehr traditionelles Verständnis der Digitalisierung auf, das nur wenig strategischen Anteil besitzt und eher im Bereich der Transformation von analogen in digitale Daten angesiedelt ist.
2. Inwieweit sind die einzelnen Funktionsbereiche mittelständischer Unternehmen auf die Digitalisierung vorbereitet: In der Studie war der subjektive Vorbereitungsgrad der indirekten Leistungsbereiche am höchsten. An dieser und anderen Stellen dieses Beitrags lässt sich die Tendenz erkennen, die Digitalisierung nicht wirklich zur Transformation von Geschäftsmodellen, sondern zur punktuellen Veränderung/Verbesserung bestehender Geschäftsmodelle zu nutzen.
3. Wie hoch wird der Digitalisierungsgrad mittelständischer Geschäftsmodelle von den befragten Unternehmensvertretern eingeschätzt: Die Probanden sehen den Digitalisierungsgrad ihrer Geschäftsmodelle als moderat, aber zu gering an. Gleichzeitig bestehen nur wenig konkrete Ansatzpunkte, wie der Digitalisierungsgrad gesteigert und welchen Kundennutzen dies letztendlich generieren kann.
4. Welche Elemente des Geschäftsmodells werden in Zukunft am stärksten von der Digitalisierung betroffen sein: Hier sehen die Probanden die stärksten Veränderungen in der Ertragsmechanik, ohne diese Einschätzung genau spezifizieren zu können.

Im Beitrag wurde verdeutlicht, dass bisherige mittelständische Geschäftsmodelle sich eher durch eine hohe Verbindung zur Tradition und ggf. sogar Skepsis gegenüber neuen Informations- und Kommunikationstechnologien auszeichnen. Eine ähnliche Einschätzung konnte auch schon Krämer (2014) im Bereich der Social Media ableiten. An dieser Stelle spielen sicherlich auch die bereits diskutierten Restriktionen des Mittelstands in Bezug auf finanzielle und personelle Ressourcen eine Rolle. Zudem ist der Spielraum für (vermeintliche) strategische Fehlentscheidungen, die mit einer Transformation des Geschäftsmodells verbunden sind, gering. Daraus resultiert ein – aus Sicht der Verfasser dieses Beitrags – eher passiver Umgang mit der Digitalisierung von Geschäftsmodellen.

Aus theoretischer Sicht konnte gezeigt werden, dass mittelständische Unternehmen anders als Großunternehmen mit der Digitalisierung von Geschäftsmodellen umgehen. Für die Unternehmenspraxis kann die Empfehlung abgeleitet werden, das Thema Geschäftsmodell als strategisches Thema zu begreifen und folglich auch fest in der Agenda von Top-Management, Aufsichtsrat und Beirat zu etablieren. Die erfolgreiche Digitalisierung von Geschäftsmodellen macht eine betriebstypabhängige Aufstellung von Chancen und

Risiken der Digitalisierung des Geschäftsmodells notwendig. Die Kontrastierungen des Kap. 5 haben gezeigt, dass Manufacturer und Landlords sehr unterschiedlich mit der Digitalisierung umgehen, jedoch ihrerseits jeweils auch nur eine sehr eingeschränkte Sicht auf die Leistungsprozesse (Manufacturer) bzw. Schnittstellen zu Kunden und Lieferanten (Landlords) aufweisen. Hier fehlt bisher ein auf den Mittelstand zugeschnittener generischer Bezugsrahmen für das Treffen und Durchsetzen sowie Realisieren von Entscheidungen zur Digitalisierung. Ein derartiger Bezugsrahmen könnte als grundlegendes Modell für die digitale Transformation in Unternehmen dienen und somit die Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Mittelstands erhalten. Hier sind jedoch noch weitergehende Forschungsarbeiten notwendig.

Zuletzt sollen einige Restriktionen des vorliegenden Beitrags aufgezeigt werden. Die empirische Befragung datiert bereits aus den Jahren 2012 und 2013. Auch wenn die Experteninterviews im Nachgang durchgeführt und die Ergebnisse mit den 41 Probanden der Primärstudie diskutiert wurden, kann nicht mehr von einer vollständigen Aktualität der Erkenntnisse ausgegangen werden. Zudem wurde in einer begrenzten geografischen Region (Deutschland) jeweils nur ein Interview pro Unternehmen geführt, was einen single-informant bias nahelegt, der nicht vollständig ausgeschlossen, aber durch die Triangulation abgemindert werden kann (Greve 2006, S. 108–110).

In der aktuellen Diskussion um die Digitalisierung von Geschäftsmodellen gewinnt vor allem die Debatte um Plattform-Geschäftsmodelle und Ökosysteme stark an Bedeutung (Ulrich und Fibitz 2019; Deloitte 2019). Ökosysteme stellen hierbei eine Erweiterung virtueller Unternehmensnetzwerke mit dem Ziel der Erreichung synergetischer Wert schöpfung zwischen den Unternehmen dar. Hier besteht sowohl für Theorie als auch Praxis noch vermehrter Forschungs- und Handlungsbedarf.

Literatur

- Alvesson, M. (2003). Beyond neopositivists, romantics, and localists: A reflexive approach to interviews in organizational research. *Academy of Management Review*, 28(1), 13–33.
- Amit, R., & Zott, C. (2012). Creating value through business model innovation. *MIT Sloan Management Review*, 53(3), 41–49.
- Becker, W., & Ulrich, P. (2013). *Geschäftsmodelle im Mittelstand*. Stuttgart: W. Kohlhammer.
- Becker, W., & Ulrich, P. (2015). Begriffsabgrenzung und volkswirtschaftliche Bedeutung. In W. Becker & P. Ulrich (Hrsg.), *BWL im Mittelstand: Grundlagen, Besonderheiten, Entwicklungen* (S. 19–37). Stuttgart: W. Kohlhammer.
- Becker, W., & Vogt, M. (2015). Digitalisierung im Mittelstand. In W. Becker & P. Ulrich (Hrsg.), *BWL im Mittelstand: Grundlagen, Besonderheiten, Entwicklungen* (S. 429–451). Stuttgart: W. Kohlhammer.
- Becker, W., Ulrich, P., & Staffel, M. (2008). *Mittelstand und Mittelstandsorschung*. Bamberg: Otto-Friedrich-Universität Bamberg.
- Becker, W., Ulrich, P., & Baltzer, B. (2009). Wie stehen mittelständische Unternehmen zur Corporate Governance? Aktuelle empirische Untersuchungen. *Zeitschrift für Corporate Governance*, 9(1), 5–12.

- Becker, W., Krämer, J., & Ulrich, P. (2013a). Typologie mittelständischer Unternehmen: Einflussfaktoren auf die Geschäftsmodelle des Mittelstands. *Zeitschrift Führung + Organisation (zfo)*, 82(5), 348–353.
- Becker, W., Ulrich, P., Vogt, M., Botzkowski, T., Hilmer, C., & Zimmermann, L. (2013b). *Digitalisierung im Mittelstand*. Bamberg: Otto-Friedrich-Universität.
- Becker, W., Ulrich, P., Botzkowski, T., & Eurich, S. (2015). Data Analytics in Familienunternehmen – Implikationen für das Controlling. *Controlling*, 27(4), 263–268.
- Behringer, S. (2015). Compliance. In W. Becker & P. Ulrich (Hrsg.), *BWL im Mittelstand: Grundlagen, Besonderheiten, Entwicklungen* (S. 751–760). Stuttgart: W. Kohlhammer.
- Berman, S. J. (2012). Digital transformation: Opportunities to create new business models. *Strategy & Leadership*, 40(2), 16–24.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. (2014). *German Mittelstand: Motor der deutschen Wirtschaft*. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.
- Cole, T. (2015). *Unternehmen 2020: Das Internet war erst der Anfang*. München: Carl Hanser.
- Damken, N. (2007). *Corporate Governance in mittelständischen Kapitalgesellschaften – Bedeutung der Business Judgement Rule und der D&O-Versicherung für Manager im Mittelstand nach der Novellierung des § 93 AktG durch das UAG*. Edewecht: OIWIR.
- Deloitte. (2019). *Digitale Strategien im Mittelstand - Ökosysteme, neue Geschäftsmodelle und digitale Plattformen*. Aus der Studienserie „Erfolgsfaktoren im Mittelstand“. München: o. V.
- Eckert, R. (2014). *Business model prototyping*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- El Sawy, O. A., & Pereira, F. (2013). *Digital business models: Review and synthesis. Business modelling in the dynamic digital space: An ecosystem*. New York: Springer Gabler.
- Fleisch, E., Weinberger, M., & Wortmann, F. (2014). *Business models and the Internet of things. Whitepaper of the Bosch Internet of Things and Services Lab, a Cooperation of HSG and Bosch*. Zürich/St. Gallen: Universität St. Gallen/Bosch Internet of Things & Services Lab.
- Flick, U. (2011). Triangulation. In G. Oelerich & H. U. Otto (Hrsg.), *Empirische Forschung und Soziale Arbeit* (S. 323–328). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Glaser, B. G., Strauss, A. L., & Strutzel, E. (1968). The discovery of grounded theory; strategies for qualitative research. *Nursing Research*, 17(4), 364.
- Greve, G. (2006). *Erfolgsfaktoren von Customer-Relationship-Management-Implementierungen*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- GS1 Germany GmbH, Institut der deutschen Wirtschaft Köln Consult GmbH. (2012). *Digitale Geschäftsmodelle: Wirtschaftlich erfolgreich durch effiziente Strukturen und Prozesse*. Köln: GS1 Germany GmbH/Institut der deutschen Wirtschaft Köln Consult GmbH.
- Kaschny, M., Nolden, M., & Schreuder, S. (2015). *Innovationsmanagement im Mittelstand: Strategien, Implementierung, Praxisbeispiele*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Keen, P., & Williams, R. (2013). Value architectures for digital business: Beyond the business model. *MIS Quarterly*, 37(2), 643–648.
- Knyphausen-Aufseß, D., & Zollenkopf, M. (2011). Transformation von Geschäftsmodellen: Treiber, Entwicklungsmuster, Innovationsmanagement. In T. Bieger, D. zu Knyphausen-Aufseß & C. Krys (Hrsg.), *Innovative Geschäftsmodelle: Konzeptionelle Grundlagen, Gestaltungsfelder und unternehmerische Praxis* (S. 111–126). Berlin: Springer Gabler.
- Krämer, J. (2014). *Mittelstand 2.0: Typabhängige Nutzungspotenziale von Social Media in mittelständischen Unternehmen*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Kreutzer, R., & Land, K. H. (2013). *Digitaler Darwinismus – Der stille Angriff auf ihr Geschäftsmodell und ihre Marke*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Kreutzer, R. T. (Januar 2014). Digital Darwinism and the Need for a digital Transformation. *International Conference on Business Strategy and Organizational Behaviour (BizStrategy). Proceedings* (S. 38), Global Science and Technology Forum.

- Mayring, P. (1997). *Qualitative Inhaltsanalyse* (6. Aufl.). Beltz: Weinheim.
- Meinhardt, Y. (2002). *Veränderungen von Geschäftsmodellen in dynamischen Industrien – Fallstudien aus der Biotech-, Pharmaindustrie und bei Business-to-consumer-Portalen*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- Miles, R. E., Miles, G., & Snow, C. C. (2006). Collaborative entrepreneurship: A business model for continuous innovation. *Organizational Dynamics*, 35(1), 1–11.
- Obermaier, R., & Kirsch, V. (2015). Wirtschaftlichkeitseffekte von Industrie 4.0-Investitionen: Ex-post-Analysen bei der Einführung eines Manufacturing Execution Systems. *Controlling*, 27(8–9), 493–503.
- Osterwalder, A. (2004). *The business model ontology – A proposition in a design science approach*. Dissertation, HEC Lausanne.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Hoboken: Wiley.
- Pflaum, A., & Papert, M. (2015). Die Vernetzung der Welt als Chance für den Mittelstand. In W. Becker & P. Ulrich (Hrsg.), *BWL im Mittelstand: Grundlagen, Besonderheiten, Entwicklungen* (S. 411–429). Stuttgart: W. Kohlhammer.
- Porter, M. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. New York: Free Press.
- Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2014). How smart, connected products are transforming competition. *Harvard business review*, 92(11), 64–88.
- Reinemann, H., & Ludwig, D. (2015). Die qualitative Dimension des Mittelstandsbegriffs. In W. Becker & P. Ulrich (Hrsg.), *BWL im Mittelstand: Grundlagen, Besonderheiten, Entwicklungen* (S. 38–52). Stuttgart: W. Kohlhammer.
- Rollberg, R. (2011). Supply Chain Management international agierender kleiner und mittlerer Unternehmen als Konsequenz des Konsistenz-Kongruenz-Gebots der Unternehmenstheorie. In F. Keuper & H. Schunk (Hrsg.), *Internationalisierung deutscher Unternehmen: Strategien, Instrumente und Konzepte für den Mittelstand* (2. Aufl., S. 123–142). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Schallmo, D. (2013). *Geschäftsmodell-Innovation: Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Schallmo, D. (2016). *Jetzt digital transformieren*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Scheer, A. W. (2015). Industrie 4.0: Von der Vision zur Implementierung. *Controlling*, 27(8–9), 442–451.
- Schoegel, K. (2001). *Geschäftsmodelle: Konstrukt, Bezugsrahmen, Management*. Stuttgart: FGM.
- Stähler, P. (2002). *Geschäftsmodelle in der digitalen Ökonomie; Merkmale, Strategien und Auswirkungen*. Lohmar: Springer Gabler.
- Stähler, P. (2014). Geschäftsmodellinnovationen oder sein Geschäft radikal neudenken. In D. Schallmo (Hrsg.), *Kompendium Geschäftsmodell-Innovation: Grundlagen, aktuelle Ansätze und Fallbeispiele zur erfolgreichen Geschäftsmodell-Innovation* (S. 109–136). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Stummer, C., Günther, M., & Köck, S. (2010). *Grundzüge des Innovations- und Technologiemanagements* (3. Aufl.). Wien: Facultas.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic literature review. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222.
- Tuschke, A., & Wölfle, M. (2015). Strategisches Management im Mittelstand – Ausgewählte Trends und Herausforderungen. In W. Becker & P. Ulrich (Hrsg.), *BWL im Mittelstand: Grundlagen, Besonderheiten, Entwicklungen* (S. 463–481). Stuttgart: W. Kohlhammer.

- Ulrich, P., & Fibitz, A. (2019). Digitalisierung als Element der Geschäftsmodellinnovation. In W. Becker et al. (Hrsg.), *Geschäftsmodelle in der digitalen Welt* (S. 233–248). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Vahs, D., & Burmester, R. (2005). *Innovationsmanagement: Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung* (3. Aufl.). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Wallau, F. (2005). Mittelstand in Deutschland – Vielzitiert, aber wenig bekannt. In F. Meyer et al. (Hrsg.), *Mittelstand in Lehre und Praxis – Beiträge zur mittelständischen Unternehmensführung und zur Betriebswirtschaftslehre mittelständischer Unternehmen* (S. 1–15). Shaker: Aachen.
- Weill, P., & Woerner, S. L. (2013). Optimizing your digital business model. *MIT Sloan Management Review*, 54(3), 71–78.
- Weill, P., Malone, T. W., D’Urso, V. T., Herman, G., & Woerner, S. L. (2005). *Do some business models perform better than others? A study of the 1000 largest US firms*. MIT Center for Coordination Science Working Paper, 226, Cambridge.
- Wirtz, B. (2010). *Business Model Management – Design – Instrumente – Erfolgsfaktoren von Geschäftsmodellen*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Zolnokowski, A., & Böhm, T. (2013). Veränderungstreiber service-orientierter Geschäftsmodelle. In T. Böhm, M. Warg & P. Weiß (Hrsg.), *Service-orientierte Geschäftsmodelle: Erfolgreich umsetzen* (S. 31–52). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Zott, C., & Amit, R. (2010). Business model design: An activity system perspective. *Long Range Planning*, 43(2–3), 216–226.



Univ.-Professor Dr. habil. Wolfgang Becker ist Ordinarius für Betriebswirtschaftslehre und Inhaber des Lehrstuhls Unternehmensführung & Controlling, Wissenschaftlicher Direktor des Europäischen Forschungsfelds für Angewandte Mittelstandsforschung (EFAM) sowie Mitglied des Direktoriums des Kompetenzzentrums für Geschäftsmodelle in der digitalen Welt an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg.



Prof. Dr. Patrick Ulrich lehrt als W3-Professor Unternehmensführung und -kontrolle an der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft und leitet das dortige Aalener Institut für Unternehmensführung (AAUF). Zudem ist er Privatdozent an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg.



Oliver Schmid ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl Unternehmensführung & Controlling der Otto-Friedrich-Universität Bamberg.



Christoph Feichtinger ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl Unternehmensführung & Controlling der Otto-Friedrich-Universität Bamberg.



Internet der Dinge

11

Markus Wildbihler, Birgit Stelzer, Edgar Schiebel und Leo Brecht

Inhaltsverzeichnis

11.1 Einleitung	292
11.2 Bibliometrische Analyse	293
11.2.1 Definition und Abgrenzung	293
11.2.2 Bibliografische Netzwerke	294
11.2.3 Grenzen der bibliografischen Analyse	295
11.3 Deskriptive Analyse: Beschreibung des Forschungsgegenstandes	295
11.4 Forschungsfronten	298
11.5 Forschungspotfolio	304
11.6 Zusammenfassung und Ausblick	307
Literatur	307

Zusammenfassung

Das Ziel dieses Beitrags besteht in der Identifikation zentraler Forschungsschwerpunkte im Internet der Dinge und deren Einfluss auf Geschäftsmodelle. Hierfür beschreiben wir die Entwicklung des Untersuchungsumfeldes und anschließend die

M. Wildbihler (✉)
Ulm, Deutschland

B. Stelzer · L. Brecht
Universität Ulm, Institut für Technologie- und Prozessmanagement, Ulm, Deutschland
E-Mail: birgit.stelzer@uni-ulm.de; leo.brech@itop-partners.com

E. Schiebel
AIT Austrian Institute of Technology, Seibersdorf, Österreich
E-Mail: edgar.schiebel@ait.ac.at

bedeutendsten Forschungsthemen auf Basis einer mathematisch-statistisch gestützten Analyse wissenschaftlicher Publikationen (bibliografische Kopplung). Zusätzlich zu inhaltlichen Aspekten visualisieren wir die zeitliche Entwicklung der Themen innerhalb der letzten Jahre. Die Analyse zeigt, dass insbesondere die Energieeffizienz in Sensornetzwerken, neuartige RFID-Anwendungen, smarte Objekte und cloud-basierte Lösungen eine Schlüsselrolle für die Zukunft des Internets (IoT) der Dinge spielen werden. Für die Unternehmenspraxis ist es von grundlegender Bedeutung, aktuelle Entwicklungen im IoT in die Gestaltung und Neuausrichtung der Geschäftsmodelle unterschiedlichster Unternehmen und Branchen einfließen zu lassen.

11.1 Einleitung

Die zunehmende Vernetzung und Digitalisierung von realen und virtuellen Objekten wird zu tief greifenden Veränderungen in der Arbeitswelt führen. Diese Entwicklung wird mit dem Begriff „Internet der Dinge“¹ beschrieben. Das IoT beschreibt ein dynamisches Netzwerk physischer und virtueller Objekte, die eingebettete Technologien zur Kommunikation, intelligenten Wahrnehmung und Interaktion mit deren Umwelt beinhalten (Gartner 2015). Der Grundgedanke besteht in der Allgegenwärtigkeit einer Vielzahl an Dingen, die beispielsweise über RFID-Chips oder Sensoren in einem Netzwerk individuell adressierbar sind. Diese sind dazu in der Lage, miteinander autonom zu kommunizieren und zusammen an der Erreichung eines gemeinsamen Ziels zu arbeiten (Atzori et al. 2010, S. 2788). Dadurch wird der Faktor Mensch bei der Nutzung des Internets zunehmend in den Hintergrund geraten, während die Gegenstände in den Vordergrund rücken (Keller et al. 2012, S. 119). Diese weitreichende Entwicklung wird revolutionäre Geschäftsmodelle für Unternehmen jeder Größe in den verschiedensten Branchen schaffen. Es wird unter anderem immer wichtiger werden, traditionelle Produkte in ein service-basiertes Geschäftsmodell einzubinden, damit zum Beispiel Maschinen ihre eigene Instandhaltung organisieren können. Erfahrene Hersteller müssen ihr klassisches Geschäft schützen und gleichzeitig Wachstum ermöglichen, indem sie etwa Dienstleistungen anbieten, die dem Kunden zusätzlichen Nutzen garantieren (Ferber 2014, S. 1 f.). Damit Unternehmen ihre Geschäftsmodelle zukunftsfähig gestalten können, muss Klarheit über die wichtigsten Trends und Entwicklungen innerhalb des Internets der Dinge herrschen. Dies stellt in der Praxis jedoch eine große Herausforderung dar, da aufgrund des weitausgelegten Begriffs „Internet der Dinge“ sehr viele unterschiedliche Forschungsthemen unter diesem Schlagwort subsumiert werden. Das Ziel dieses Beitrags besteht deshalb in der Identifikation zentraler Forschungsschwerpunkte auf Basis einer Auswertung wissenschaftlicher Publikationen anhand mathematischer und statistischer Verfahren. Diese sogenannte

¹ Nachfolgend auch Internet of Things oder IoT genannt.

bibliometrische Analyse wird mit Hilfe der Software BibTechMon² und dem Datenbestand des Web of Science durchgeführt. Besonderes Augenmerk in diesem Beitrag wird neben der deskriptiven Analyse des Forschungsgegenstandes auf die Methode der bibliografischen Kopplung gelegt. Dieses Vorgehen eignet sich insbesondere zur Identifikation von Thementrends, da Beziehungen zwischen aktuellen Publikationen hergestellt werden können. Auf diese Weise sollen einerseits die Forschungsschwerpunkte im Bereich Internet der Dinge und andererseits Trends im Verlauf der Zeit identifiziert werden.

Die Wissenschaft und Unternehmenspraxis profitieren von diesem Beitrag, da ein ausführlicher Überblick über die wichtigsten Themengebiete innerhalb des Internets der Dinge ermöglicht wird. Die Analyse gibt Aufschluss darüber, ob das IoT lediglich ein kurzlebiger Hype ist oder ob die Thematik eine ernsthafte Herausforderung für die Forschung und Unternehmen darstellt. Ein kurzlebiger Hype ist in diesem Fall dadurch charakterisiert, dass, ungeachtet großer Aufmerksamkeit, kaum praxisrelevante Informationen gewonnen werden können. Eine ernsthafte Herausforderung ergibt sich, wenn viele Forschungsergebnisse vorliegen und diese weitreichende Veränderungen in der Unternehmenspraxis zur Folge haben. Die Ergebnisse können darüber hinaus für Unternehmen ein Anhaltspunkt für zukünftige Schlüsseltechnologien sein. Aufgrund der fortschreitenden Technologieentwicklung und des sich verändernden Dienstleistungsangebotes im Kontext des IoT unterliegen nahezu alle Prozesse im Unternehmen und dem Unternehmensumfeld einem zunehmenden Anpassungs- und Veränderungsbedarf. Die Kenntnis über die aktuellen Fragestellungen ist daher von existentieller Bedeutung für zukünftige Weichenstellungen.

Dieser Beitrag beginnt in Abschn. 1.2 mit der theoretischen Einführung in die zugrunde liegenden methodischen Konzepte. Anschließend wird in Abschn. 1.3 ein Überblick über den Forschungsgegenstand gegeben, bevor in Abschn. 1.4 und 1.5 die aktuellen Forschungsfronten und deren zeitliche Entwicklung ausführlich dargestellt werden. Abschließend werden in Abschn. 2.6 die zentralen Ergebnisse zusammenfassend dargestellt und ein Fazit gezogen.

11.2 Bibliometrische Analyse

11.2.1 Definition und Abgrenzung

Zur Identifikation aktueller Forschungsschwerpunkte wird die bibliografische Kopplung, eine Technik der Bibliometrie, angewendet.

Der Begriff der Bibliometrie wurde ursprünglich von Pritchard (1969, S. 348 f.) geprägt und umfasst die quantitative Untersuchung von Publikationen mittels mathematischer und statistischer Verfahren (van Raan 1996, S. 399). Durch die Normierung der

²BibTechMon wurde vom österreichischen Forschungszentrum Seibersdorf (heute AIT) entwickelt.

Publikationsinformationen,³ wie beispielsweise Titel, AutorIn und Publikationsjahr, können Datensätze an Artikeln mit geringem Aufwand auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede untersucht werden. Die Aussagefähigkeit einer solchen Analyse kann gemäß Price (1965, S. 510 f.) durch eine Verknüpfung der Bibliometrie mit der Grafentheorie signifikant verbessert werden. Grafen werden in der Bibliometrie als Netzwerke bezeichnet und bestehen aus Knoten (z. B. Autoren, Organisationen, Publikationen) und Kanten, die Beziehungen zwischen den Knoten visualisieren. Wenn Publikationen im Fokus der Analyse stehen und demnach Knoten im Netzwerk darstellen, werden die Kanten durch bibliografische Kopplung oder Co-Zitation gebildet (Schiebel 2012; Boyack und Klavans 2010; Kessler 1963).

11.2.2 Bibliografische Netzwerke

Zwei Artikel gelten als bibliografisch gekoppelt, wenn mindestens eine zitierte Referenz in den Bibliografien beider Artikel auftaucht. Je höher die Anzahl übereinstimmender Referenzen zweier Artikel ist, desto stärker ist deren Kopplung und desto höher ihre inhaltliche Ähnlichkeit (Kessler 1963, S. 10). Im Gegensatz dazu liegt eine Co-Zitation vor, wenn zwei Artikel in einem dritten Werk zitiert werden (Small 1973, S. 265). Beide Vorgehensweisen beruhen auf der Annahme, dass zitierende und zitierte Artikel thematische Gemeinsamkeiten implizieren. Da ein Artikel vor dessen Zitation veröffentlicht werden muss, werden Cluster co-zitierter Artikel als Wissensbasen und bibliografisch gekoppelte Publikationen als Forschungsfronten bezeichnet (Persson 1994, S. 31). Die bibliografische Kopplung eignet sich insbesondere zur Identifikation aktueller Thementrends, da dabei neueste Publikationen betrachtet werden können, während man bei der Co-Zitation auf vorliegende Zitierungen späterer Publikationen angewiesen ist.

Verschiedene Softwarelösungen sind dazu in der Lage, bibliografische Netzwerke zu visualisieren und auf diese Weise Forschungsfronten in großen Datensätzen zu identifizieren (Stelzer et al. 2015, S. 143). Im Rahmen dieses Beitrags wird die Software BibTechMon des Austrian Institute of Technology verwendet. BibTechMon verwendet einen Visualisierungsalgorithmus, der auf Kopcsa's (Kopcsa und Schiebel 1998) Federmodell basiert. Dabei wird jeder Knoten zufällig in einem zweidimensionalen Raum verteilt. Zwischen den Knoten existieren, basierend auf der bibliografischen Kopplung oder Co-Zitation, anziehende oder abstoßende Kräfte. Sind zwei Artikel bibliografisch gekoppelt, werden diese durch eine Feder miteinander verbunden. Die anziehende Kraft der Feder ist umso größer, je stärker die bibliografische Kopplung der Artikel ist. Auf iterative Weise werden die Kräfte zwischen allen Knoten ermittelt, wobei sich die Knoten in die durch die Kraft definierte Richtung bewegen (Golbeck und Mutton 2006, S. 173 f.). Der Algorithmus endet sobald eine vorgegebene Anzahl an Iterationen ausgeführt wurde oder die resultierende Knotenbewegung unter einem definierten Wert liegt. Das finale Ergebnis ist ein Netzwerk bestehend aus Clustern thematisch sortierter Publikationen. Diese Cluster kön-

³Gemäß des Science Citation Index Expanded.

nen in BibTechMon detailliert analysiert werden. Dabei können die einzelnen Artikel ausgewählt werden und deren Metadaten (wie Titel, Abstrakt und Publikationsjahr) inhaltlich untersucht werden (Stelzer et al. 2015, S. 143).

11.2.3 Grenzen der bibliografischen Analyse

Die bibliografische Analyse ist trotz ihrer Leistungsstärke und zunehmenden Popularität unter Wissenschaftlern einigen Einschränkungen ausgesetzt: (1.) Alle bibliografischen Analysen beruhen auf der Annahme, dass das relevante Wissen eines Forschungsgebiets in Publikationen veröffentlicht wird. Allerdings kann Wissen auch außerhalb wissenschaftlicher Arbeiten, beispielsweise durch Patente oder Expertenbefragungen, identifiziert werden. Manches Wissen ist zudem aufgrund von Geheimhaltungsverträgen o. ä. unzugänglich. (2.) Die relevanten Publikationen müssen mit Hilfe eines geeigneten Suchbegriffs identifiziert werden können. (3.) Verschiedene Zitationsverfahren in unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplinen oder unterschiedliches Zitierverhalten können dazu führen, dass die zugrunde liegende thematische Nähe von Artikeln über- oder unterbewertet wird. (4.) Wissenschaftliche Forschungsschwerpunkte müssen nicht automatisch zu erfolgreichen Innovationen führen. (5.) Zwischen der Forschung und der Veröffentlichung und anschließenden Zitation einer Arbeit vergehen mehrere Jahre. Aufgrund dieser Zeitdifferenz kann nicht ausgeschlossen werden, dass aktuelle Forschungsanstrengungen bereits neue Themengebiete umfassen, welche noch nicht durch neue Veröffentlichungen abbildbar sind (Stelzer et al. 2015, S. 143 f.).

Innerhalb dieses Beitrags berücksichtigen und überprüfen wir die angeführten Grenzen. Zur Gewährleistung eines adäquaten Praxisbezugs werden innerhalb der einzelnen Forschungsfronten gezielt Publikationen mit konkreten Anwendungsbeispielen referenziert. Zudem wird der zeitliche Trend der Forschungsfronten mit Hilfe eines Forschungsportfolios belegt. Aufgrund dieses Vorgehens kann sichergestellt werden, dass die eingangs gestellte Forschungsagenda trotz bestehender methodischer Limitationen umfassend behandelt werden kann.

Im nachfolgenden Kapitel wird das Untersuchungsumfeld mit Hilfe der deskriptiven Statistik beschrieben. Die deskriptive Statistik umfasst statistische Methoden zur Aufbereitung, Auswertung und Beschreibung von Daten. Beispiele hierfür sind die grafische und tabellarische Repräsentation sowie die Angabe von Kenngrößen, die den Datensatz zusammenfassend beschreiben (Assenmacher 2003, S. 3).

11.3 Deskriptive Analyse: Beschreibung des Forschungsgegenstandes

In diesem Kapitel wird mit Hilfe der deskriptiven Statistik das Untersuchungsumfeld beschrieben. Es wird auf die Entwicklung der Anzahl relevanter Publikationen und deren Zuordnung zu Wissenschaftsdisziplinen und Ländern eingegangen. Dabei werden alle Pu-

blikationen, die im Zeitraum von 2000 bis inklusive 2014 veröffentlicht wurden und in der Web of Science Core Collection enthalten sind in die Analyse einbezogen.⁴

Bei der Betrachtung der zeitlichen Entwicklung (siehe Abb. 11.1) wird deutlich, dass die Forschungsaktivitäten, welche mit dem Begriff „Internet der Dinge“ verbunden sind, erst in jüngerer Zeit eine Intensivierung erfahren haben. Der erste Artikel wurde im Jahr 2002 veröffentlicht. Seit 2010 ist die Anzahl an Publikationen sprunghaft angestiegen. Aktuell scheint sich die Anzahl auf einem hohen Niveau eingependelt zu haben.

Die erste Publikation aus dem Jahr 2002 hat den Titel „The Internet of Things“ und befasst sich mit dem Einsatz von Sensoren in Alltagsgegenständen wie beispielsweise Jeans. Dieser Artikel kann jedoch kaum als Meilenstein für das Forschungsfeld betrachtet werden, da er lediglich einmal zitiert wurde. Die erste häufig zitierte Publikation stammt aus dem Jahr 2004 und hat ebenfalls den Titel „The Internet of Things“. Gershenfeld et al. (2004) beschreibt darin, wie ein allgegenwärtiges Internet unsere Zukunft verändern wird. Im Fokus steht die Verbindung alltäglicher Objekte auf Basis eines Datennetzwerks im smarten Zuhause. Ab dem Jahr 2010 und der Veröffentlichung des meistzitierten Artikels im gesamten Untersuchungsumfeld „The Internet of Things: A Survey“ von Atzori (Atzori et al. 2010) ist die Anzahl an Publikationen sprunghaft angestiegen.

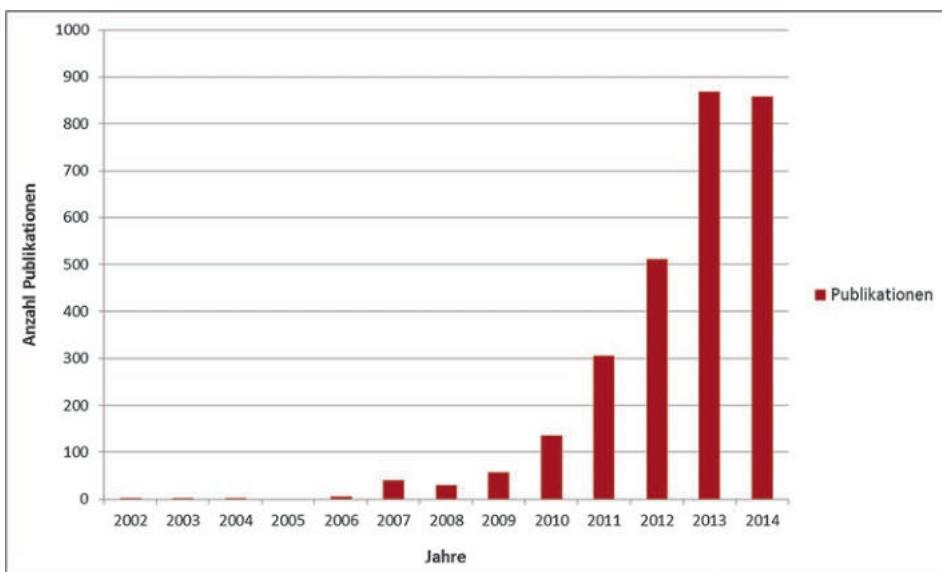


Abb. 11.1 Zeitliche Entwicklung der Publikationen zum Thema Internet der Dinge

⁴In diesem Zeitraum existieren 3038 Publikationen, die den Suchbegriff „Internet of Things“ im Titel, Abstrakt oder im Rahmen von Keywords enthalten (Stand 06.07.2015).

Aufgrund des weitausgelegten Begriffs „Internet der Dinge“ werden sehr viele unterschiedliche Forschungsthemen unter diesem Schlagwort subsumiert. Der hohe Grad an Interdisziplinarität wird offensichtlich, wenn man die Zuordnung der Publikationen zu Wissenschaftsdisziplinen untersucht (siehe Abb. 11.2).

Die drei wichtigsten Forschungsdisziplinen sind die Informatik, die Ingenieurwissenschaft und die Telekommunikationswissenschaft. Die Relevanz der Informatik erschließt sich bereits aus dem Namen „Internet der Dinge“. Die Digitalisierung und Vernetzung von realen und physischen Objekten über das Internet kann lediglich mit den notwendigen Kenntnissen aus diesem Fachbereich erreicht werden. Die Ingenieurwissenschaft befasst sich hauptsächlich mit der technischen Realisierung und Forschung im Bereich der Produktionstechnik. Zu diesem Aufgabengebiet zählt u. a. die Entwicklung intelligenter Maschinen für den Einsatz in der Industrie 4.0. Die Telekommunikationswissenschaft beschäftigt sich mit der Vernetzung smarter Objekte, beispielsweise über WiFi oder mobile Netzwerke.

Im Ländervergleich (siehe Abb. 11.3) wird deutlich, dass China mit einem Forschungsanteil von ca. 40 % der wissenschaftliche Vorreiter im Bereich Internet der Dinge ist. Auf

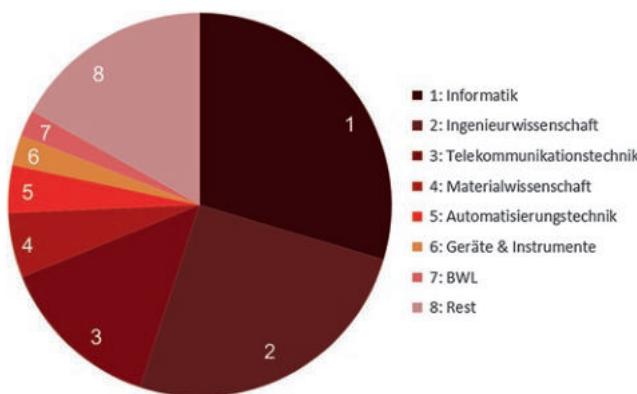
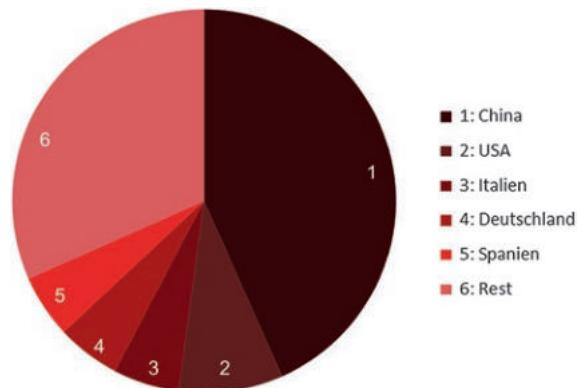


Abb. 11.2 Die wichtigsten Forschungsgebiete im Internet der Dinge

Abb. 11.3 Geografische Verteilung der Publikationen im Internet der Dinge



Platz 2 kommen mit knapp 9 % die USA und auf den Plätzen 3–5 mit jeweils ca. 5 % Italien, Deutschland und Spanien.

Die Dominanz Chinas im Vergleich zu den klassischen Industrienationen wie Amerika und Deutschland erfordert eine nähere Analyse. Chinesische Forscher sind insbesondere in den Bereichen **Environmental Internet of Things** (siehe Forschungsfront 7) und **Energieeffizienz in Sensornetzwerken** (siehe Forschungsfront 1) führend. Diese Forschungsschwerpunkte können durch die aktuelle Situation und zukünftigen Herausforderungen Chinas erklärt werden. Das starke Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum stellt für Chinas Umwelt und Infrastruktur erhebliche Probleme dar. Daher beschäftigen sich viele (häufig staatlich subventionierte) Forscher (IoT Council 2009) mit Möglichkeiten zur Energieeinsparung durch intelligente Maschinen, Produktionsanlagen und Häuser und mit Technologien zur Umwelt- und Infrastrukturüberwachung. Dadurch können beispielsweise Staus vermieden und Smog-Werte minimiert werden.

11.4 Forschungsfronten

Nachdem wir einen Überblick über das Forschungsfeld verschafft haben, werden in diesem Kapitel die wichtigsten Forschungsfronten vorgestellt. Abb. 11.4 bietet eine dreidimensionale Visualisierung der bibliografisch gekoppelten Cluster an wissenschaftlichen Publikationen. Die Höhe der Forschungsfronten wird durch die Anzahl der Artikel pro Cluster bestimmt und die Ähnlichkeit der Cluster definiert die räumliche Nähe der Peaks.

Abb. 11.4⁵ zeigt, dass das Forschungsgebiet viele unterschiedliche Themen umfasst. Einige sind deutlich voneinander abgegrenzt, wohingegen andere miteinander zu „verschmelzen“ scheinen und somit inhaltliche Ähnlichkeiten aufweisen.

Tab. 11.1 bietet einen zusammenfassenden Überblick über die Forschungsfronten (absteigend nach Größe sortiert), bevor diese anschließend ausführlich vorgestellt werden.

Forschungsfront 1: Energieeffizienz in Sensornetzwerken

Sensornetzwerke⁶ sind Netzwerke verteilter und unabhängiger Geräte, die mittels Sensoren ihre Umgebung überwachen und die gesammelten Informationen per Funk weiterleiten (Kulkarni et al. 2010, S. 68). Immer häufiger werden diese Netze zur Überwachung der Umwelt⁷ eingesetzt. Dabei erweist es sich in vielen Fällen als äußerst schwierig, die Sen-

⁵ Erklärung zur Grafik: Berge repräsentieren Cluster an thematisch ähnlichen Publikationen (Jaccardindex basierend auf der Anzahl gemeinsamer Referenzen je Publikation). Die Höhe der Berge spiegelt die Bedeutung der Forschungsfront wider – je höher der Peak, desto mehr Beachtung findet das Thema in der Forschung. Die Nähe der Berge gibt eine Aussage darüber über die thematische Ähnlichkeit der Cluster. Je näher zwei Berge beisammen sind, desto ähnlicher sind die Themen inhaltlich.

⁶ Im Englischen Wireless Sensor Networks (WSN).

⁷ Siehe Forschungsfront 7: Environmental Internet of Things (EIoT).

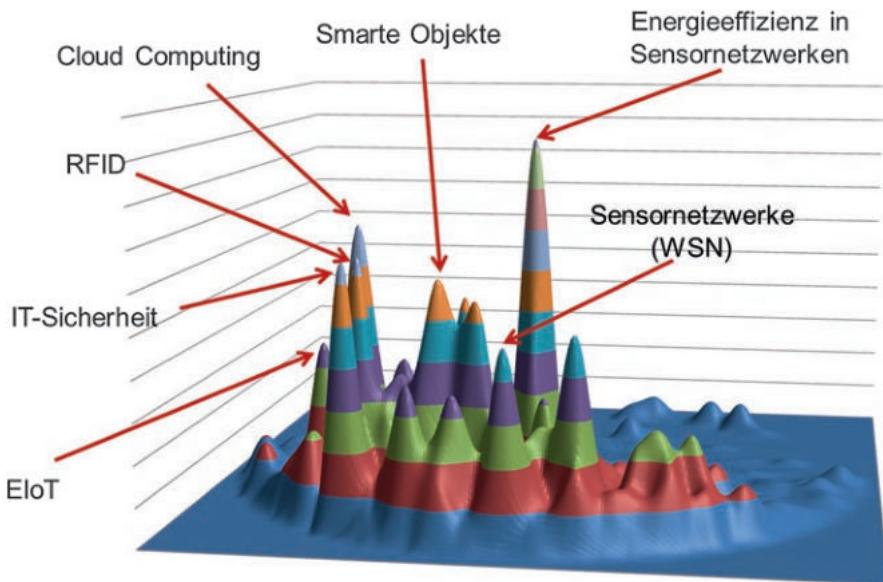


Abb. 11.4 Forschungsfronten – 3D Darstellung der lokalen Dichteverteilung von bibliografisch gekoppelten Publikationen

Tab. 11.1 Forschungsfronten im Internet der Dinge

Forschungsfronten	Beschreibung
Front 1: Energieeffizienz in Sensornetzwerken	Die mit 40 Publikationen größte Forschungsfront befasst sich mit der Steigerung der Energieeffizienz in Sensornetzwerken. Insbesondere im Bereich der Umweltüberwachung stellt Energie eine beschränkte Ressource dar.
Front 2: RFID	In dieser Forschungsfront (28 Publikationen) werden Ansätze zur Weiterentwicklung der etablierten RFID-Technologie besprochen. Durch eine Kombination intelligenter Sensoren mit klassischen RFID-Chips sollen neue Einsatzmöglichkeiten realisiert werden.
Front 3: Sensornetzwerke (WSN)	Die 27 Publikationen dieser Forschungsfront befassen sich mit Sensornetzen im Allgemeinen und mit konkreten Anwendungsfeldern im Speziellen.
Front 4: Smarte Objekte	Smarte Objekte stehen im Mittelpunkt des Internets der Dinge. Deren Heterogenität erschwert jedoch die gemeinsame Nutzung. Diese Forschungsfront (25 Publikationen) versucht, die Kompatibilität durch eine einheitliche Programmiersprache zu verbessern.
Front 5: Cloud Computing	Die 22 Artikel dieser Forschungsfront untersuchen die Einsatzmöglichkeiten des Cloud Computings im Internet der Dinge. Ein besonderer Fokus wird auf das Konzept „Cloud Manufacturing“ gesetzt.
Front 6: IT-Sicherheit	Diese Forschungsfront (21 Publikationen) stellt Sicherheitsrisiken im IoT in den Vordergrund. Fehler- und Vertrauensmanagementsysteme werden detailliert analysiert und Verbesserungsmöglichkeiten diskutiert.
Front 7: Environmental Internet of Things (EIoT)	Die siebte Forschungsfront (21 Artikel) befasst sich mit allen nötigen Aspekten zur Realisierung einer IoT-basierten Umweltüberwachung mit Hilfe von Sensornetzwerken.

sorknoten mit Energie zu versorgen, da diese in teilweise sehr abgelegenen Einsatzgebieten wie Bergregionen stationiert sind. Dementsprechend stellt Energie eine sehr wertvolle und beschränkte Ressource für Sensorknoten dar.

Diese Forschungsfront greift die beschriebene Problemstellung auf und befasst sich mit Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz. Ein erfolgsversprechender Ansatz besteht in der Optimierung der Datenübertragung. Klassischerweise bestehen Sensornetze zur Umweltüberwachung aus unzähligen einzelnen Knoten, die Informationen sammeln und an einen Basisknoten, der im Gegensatz zu verteilten Knoten mit Energie versorgt werden kann, weiterleiten. Der Energieverbrauch der Endknoten wird minimiert, wenn die dort gesammelten Daten vor deren Weiterleitung aggregiert werden. Wird beispielsweise die Bodentemperatur eines Waldes zur Prävention von Bränden überwacht, kann es sinnvoll sein, dass die Werte nicht ständig versendet werden, sondern ein Durchschnittswert des Tages gebildet wird. Dadurch kann die Anzahl an eingehend beziehungsweise ausgehenden Nachrichten und somit auch die benötigte Energie drastisch reduziert werden (Tan et al. 2011, S. 489). Weitere Publikationen arbeiten an Ansätzen zur Optimierung des Nachrichtenflusses (Tan und Korpeoglu 2003; Zhou et al. 2014).

Forschungsfront 2: RFID

Die zweite Forschungsfront befasst sich mit dem Thema RFID. Da die RFID-Technologie bereits sehr umfassend erforscht wurde (Ngai et al. 2008; Angeles 2005; Want 2006), geht es in den Publikationen dieses Clusters um neue Anwendungsmöglichkeiten und die Aus schöpfung des gesamten Potenzials der Technologie.

RFID wurde ursprünglich entwickelt, um Objekte und Lebewesen mit Hilfe von Radio wellen automatisch zu identifizieren. Aktuelle Forschungsergebnisse legen jedoch nahe, dass RFID mehr ist, als eine Art moderner Barcode.

RFID-Auswertungen können Aufschluss über den aktuellen Ort liefern und festhalten, wann sich das Objekt zuletzt wo aufgehalten hat und in welchem Zustand es sich befindet. Damit dies möglich ist, werden Sensortechnologien mit dem klassischen RFID-Chip kombiniert. Dadurch können Parameter wie beispielsweise Temperatur, Geschwindigkeit oder Luftfeuchtigkeit wahrgenommen und überwacht werden. Zu den daraus resultierenden neuen Anwendungsfeldern zählt selbst die Überwachung von Gesundheitsdaten wie Alkoholspiegel, Blutwerte und Herzraten (Michael et al. 2010, S. 1663–1668).

Diese Weiterentwicklungen ermöglichen neue oder angepasste Geschäftsmodelle für Unternehmen sämtlicher Wertschöpfungsstufen in unterschiedlichsten Branchen. Im Gesundheitswesen ist beispielsweise vorstellbar, dass die Vitalfunktionen von Risikopatienten lückenlos überwacht werden. Auch öffentliche Gebäude, wie Museen, profitieren von den neuen technologischen Möglichkeiten. So kann zum Beispiel sichergestellt werden, dass wertvolle Kunstwerke keinem zu hellen Licht oder unpassenden Temperaturen ausgesetzt werden.

Forschungsfront 3: Sensornetzwerke

Die dritte Forschungsfront befasst sich mit Netzwerken verteilter und unabhängiger Geräte, die mittels Sensoren feststellen können, ob sich Indikatoren in ihrer Umgebung verändern. Die wichtigsten Bestandteile der sogenannten Sensornetzwerke sind Sensorknoten. Diese über Funk kommunizierenden Computer arbeiten meist in einem sich selbst organisierenden Ad-hoc-Netz zusammen. Die in den Knoten gesammelten Daten werden von Knoten zu Knoten transferiert (Multi-Hop-Kommunikation), bis sie ihr Ziel erreicht haben (Kulkarni et al. 2010, S. 68).

Sensornetzwerke weisen besonders starke Verbindungen zu Forschungsfront 1 (Energieeffizienz in Sensornetzwerken) und Forschungsfront 7 (Environmental Internet of Things) auf. Technologien zur Umweltüberwachung müssen auch für schwer zugängliche Regionen, wie weitläufige Waldgebiete oder Bergketten, geeignet sein. Selbst-organisierende und robuste Sensorknoten sind für diese Aufgabe prädestiniert. Die Energieeffizienz muss jedoch maximiert werden, da die Energiezufuhr in derart abgelegenen Regionen problematisch ist.

Zusätzlich zu diesen Überschneidungen werden auch außergewöhnliche Verwendungen, zum Beispiel im Kriegsgebiet, erforscht. Hierbei werden typischerweise eine große Menge an Sensorknoten aus einem Flugzeug über dem Kriegsgebiet abgeworfen. Anschließend sammeln die Knoten, in Zusammenarbeit mit Radar-, Infrarot- und weiteren Militärtechnologien, Daten. Auf diese Weise können hilfreiche Informationen über die relevante Region gewonnen werden (Hua et al. 2011, S. 443).

Grundsätzlich sind Sensornetzwerke sehr gut dafür geeignet, Daten aus weitläufigen und schwer zugänglichen Gebieten zu sammeln. Diese Eigenschaft kann von unterschiedlichen Unternehmen zur Verbesserung der Geschäftsmodelle genutzt werden. Es ist zum Beispiel vorstellbar, dass Sensorknoten an Brücken angebracht werden, um Informationen über Beschädigungen wie Risse in Echtzeit zu erhalten. Auf diese Weise können Bauunternehmen kostspielige manuelle Untersuchungen auf ein Mindestmaß reduzieren.

Forschungsfront 4: Smarte Objekte

Die vierte Forschungsfront besteht genau genommen aus zwei eng miteinander verwandten und verbundenen Forschungsfronten. Die Nähe zweier Cluster im Netzwerk impliziert inhaltliche Gemeinsamkeiten. In diesem Fall stellt das Themengebiet Smarte Objekte die gemeinsame Grundlage dar, wobei sich die eine Forschungsfront verstärkt mit Anwendungsfeldern smarter Objekte und die andere mit deren Beitrag zum Web of Things (WoT) beschäftigt.

Smarte Objekte sind physische oder digitale Objekte, welche in einem Netzwerk agieren und dazu in der Lage sind, ihre Umgebung zu verarbeiten und wahrzunehmen. Im Gegensatz zu klassischen RFID-Chips sind smarte Objekte mit Informationstechnologien ausgestattet und können deshalb Zustandsveränderungen interpretieren, selbstständig agieren, miteinander kommunizieren und Informationen mit Menschen austauschen (Kortuem et al. 2010, S. 44).

Die aktuelle Forschung in diesem Bereich befasst sich unter anderem mit neuen Programmieransätzen zum effizienten Umgang mit heterogenen smarten Objekten. Verschiedene Typen smarter Objekte sind bisher hinsichtlich ihrer Funktionalitäten, Rechenleistungen, zugrunde liegender Netzwerke und unterstützter Programmiersprachen sehr unterschiedlich aufgebaut und nur schwer gemeinsam zu handhaben. Ein typisches Beispiel ist die Steuerung eines smarten Fernsehers mit einem Android Smartphone – beide Objekte basieren auf gänzlich unterschiedlicher Hardware und Software. Einige Arbeiten befassen sich nun mit einer einheitlichen Programmiersprache für smarte Objekte, damit diese einfacher gemeinsam genutzt werden können (Kong et al. 2013, S. 650).

Das Web of Things ist eine Weiterentwicklung des IoT. Die grundlegende Idee besteht darin, das World Wide Web als Anwendungsschicht für das Internet der Dinge zu verwenden. Im klassischen Internet der Dinge steht die Vernetzung unterschiedlichster Objekte über das Internet im Vordergrund. Um dies zu ermöglichen, wurde beispielsweise das IPv6 Protokoll entwickelt. Nachdem die Möglichkeit zur Vernetzung realisiert wurde, muss in einem zweiten Schritt eine Anwendungsschicht gefunden werden, die einen einheitlichen Umgang mit den heterogenen smarten Objekten ermöglicht. Hierfür bietet sich der meistgenutzte Internetdienst – das World Wide Web an. Folglich werden im Web of Things alle Objekte mit dem World Wide Web verbunden, um eine einheitliche Anwendungsschicht zu ermöglichen. Das WoT ermöglicht die Interaktion zwischen den unterschiedlichen Dingen. Dadurch können komplexere Lösungen und Anwendungen realisiert werden (Jara et al. 2014, S. 244 f.). Der große Vorteil des WoT besteht in der gestiegenen Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Es können nun Anwendungen programmiert werden, die auf virtuelle Leistungen aus dem Web und auf physische (smarte) Objekte zurückgreifen. Es wäre zum Beispiel denkbar, dass ein Musiksystem automatisch die Musik auf Twitter postet, welche am häufigsten abgespielt wurde (Guinard et al. 2011, S. 99).

Smarte Objekte haben großen Einfluss auf die Transformation von Geschäftsmodellen. Insbesondere klassische Geschäftsmodelle in der Automobilindustrie werden von den Möglichkeiten neuer Produkttechnologien tangiert. Kraftfahrzeuge können mit Hilfe intelligenter Sensoren ihre Umgebung überwachen und miteinander kommunizieren. Im Falle einer drohenden Gefährdung ist es möglich, die beteiligten Fahrer, beispielsweise durch ein Notsignal, zu warnen. Darüber hinaus werden smarte Objekte auch Einfluss auf die Ausstattung von Häusern haben. Mit Hilfe geeigneter Sensoren wird das Zuhause zum smarten Zuhause. Dieses kann intelligente Entscheidungen treffen und so zum Beispiel kurz vor Feierabend die Heizungen anstellen oder bei ausbleibendem Regen den Garten bewässern (Cook et al. 2013, S. 522).

Forschungsfront 5: Cloud Computing

Diese Forschungsfront befasst sich mit Cloud Computing und insbesondere mit Cloud Manufacturing (CMfg). Cloud Computing ermöglicht, dass jederzeit und von überall mit Hilfe eines Netzes auf einen geteilten Pool von Rechnerressourcen, wie Server, Speichersysteme und Anwendungen, zugegriffen werden kann und diese schnell und mit geringem Aufwand zur Verfügung gestellt werden können (BSI 2015).

CMfg-Systeme werden zur internetbasierten Optimierung der Produktion eingesetzt. Dabei werden die Produktionsressourcen, wie Maschinen oder Betriebsmittel, mit dem Internet verbunden und über IoT-Technologien, wie RFID-Chips, Sensornetzwerke u. ä., überwacht und gesteuert. Die durch die Betriebsmittel entstehenden Daten und Informationen werden gesammelt und ausgewertet (Tao et al. 2014, S. 1437). Anschließend werden die Produktionsressourcen in Gruppen zusammengefasst und in einzelnen Manufacturing Cloud Services gespeichert. Die mit den benötigten Zugriffsrechten ausgestatteten Nutzer können auf diese zugreifen und sie entsprechend ihrer Vorstellung zu einer Produktionsumgebung zusammensetzen (Tao et al. 2011, S. 1971). Cloud Manufacturing ist somit in der Lage, sichere, verlässliche und qualitativ hochwertige Serviceleistungen für den gesamten Produktionslebenszyklus auf Abruf bereitzustellen und deren bestmöglichen Einsatz zu garantieren. Die Sensoren können unter anderem darauf hinweisen, dass eine Maschine aktuell nicht genutzt wird und somit deren Auslastungsgrad erhöhen (Zhang et al. 2014, S. 174 f.). Dieser Ansatz eignet sich insbesondere für unternehmensübergreifende Kooperationen, da zum Beispiel die Nutzung sehr kostenintensiver Maschinen auch anderen Unternehmen ermöglicht werden kann, wenn diese Zugriff auf die Cloud haben (Tao et al. 2011, S. 1974 f.). Durch das CMfg entstehen flexible Geschäftsmodelle, die für Kooperationen prädestiniert sind und Kosten einsparen.

Forschungsfront 6: IT-Sicherheit

Die sechste Forschungsfront befasst sich mit dem Thema IT-Sicherheit. Das Internet der Dinge beruht auf der Verfügbarkeit und Auswertung großer Datenmengen. Dabei muss zu jeder Zeit sichergestellt sein, dass sensible Daten geschützt und Fehlfunktionen innerhalb des Netzwerkes vermieden werden. Diese Forschungsfront befasst sich zusätzlich zu grundsätzlichen sicherheitsrelevanten Fragestellungen insbesondere mit den Themen Fehler- und Vertrauensmanagement.

Vertrauensmanagement-Systeme entscheiden, basierend auf Sicherheitsrichtlinien, ob Nutzer vertrauenswürdig sind und Handlungen demnach genehmigt werden können. Grundlage für diese Entscheidung ist das Vorliegen eines benötigten Berechtigungsnachweises. Eine konkrete Möglichkeit zur Verifizierung der Vertrauenswürdigkeit besteht in der Erteilung eines digitalen Zertifikats.

Im Gesundheitswesen ist es beispielsweise vorstellbar, dass alle Ärzte und Einrichtungen, die für die Versorgung eines Patienten verantwortlich sind, dieses Zertifikat erhalten. Damit haben sie anschließend automatisch Zugriff auf alle Patientendaten, die in der Cloud gespeichert werden, da das System sie als vertrauenswürdig einschätzt (Grandison und Sloman 2001, S. 22).

Das **Fehlermanagement** besteht aus einer Vielzahl an Systemen zur Erkennung und Behebung von Fehlfunktionen. Der Großteil der aktuell zur Verfügung stehenden Systeme ist jedoch nicht für die Anforderungen im Internet der Dinge ausgelegt, da sie meist für spezifische Netzwerke konfiguriert sind. Das Internet der Dinge setzt sich aber zeitgleich aus mehreren unterschiedlichen Netzwerken, wie Sensornetzen und Satelliten netzen, zusammen, für die bislang individuelle Ansätze zur Fehlererkennung und -behebung existie-

ren. Ein möglicher einheitlicher Ansatz für das Fehlermanagement im IoT besteht in der Entwicklung eines mehrstufigen Systems. Die erste Ebene hat die Aufgabe, Fehler zu identifizieren. Hierfür werden Beobachtungsknoten an zentralen Positionen in die Netzwerke integriert. Sobald einer von ihnen eine Auffälligkeit erkennt, kommuniziert er mit benachbarten Beobachtungsknoten, um herauszufinden, in welchem Bereich die Ursache des Fehlers liegt. Die zweite Ebene ist anschließend für die Behebung des Fehlers zuständig. Je nachdem, in welchem (Teil-) Netzwerk der Fehler entstanden ist, werden die jeweiligen Lösungsansätze angewendet (zum Beispiel die Neuversendung einer Datei über eine alternative Route). Dieses Vorgehen ist für das Internet der Dinge prädestiniert, da Fehler zentral identifiziert werden und anschließend anhand der bewährten dezentralen Lösungen behandelt werden (Li et al. 2013, S. 197 f.).

Diese Forschungsfront liefert insbesondere für Softwareunternehmen interessante Erkenntnisse. Bislang existieren lediglich einzelne Lösungsansätze für komplexe Sensornetzwerke. Die Entwicklung einer umfassenden Softwarelösung könnte sehr erfolgsversprechend sein.

Forschungsfront 7: Environmental Internet of Things

Diese Forschungsfront beschäftigt sich mit der konkreten Ausgestaltung eines Rahmenwerks für das Environmental Internet of Things. Hierzu werden Sensorknoten, Echtzeit Überwachungssysteme, ökologische Datenbanken, ökologische Informationsplattformen und Managementsysteme benötigt. Durch diese Technologien soll gewährleistet werden, dass Umweltfaktoren wie Wasser, Erde, Atmosphäre, Geräusche und Wind durchgehend überwacht und analysiert werden können (Wang et al. 2013a, S. 199).

Weitere Publikationen befassen sich mit sehr spezifischen Lösungen, zum Beispiel Hardware zur Erfassung der durch Straßenverkehr erzeugten Geräuschkulisse und anderer wichtiger Stadtfaktoren (Wang et al. 2013b).

Auffällig ist, dass die Forschung enorm durch chinesische Wissenschaftler dominiert wird. Ursache hierfür können die zunehmenden negativen externen Effekte des chinesischen Bevölkerungswachstums sein (Überlastung des Straßennetzes etc.). Unternehmen, die diese Entwicklung rechtzeitig erkennen und nutzen, haben die Chance, sich auf einem vielversprechenden und wachstumsstarken Markt zu etablieren. Es wird vor allem darauf ankommen, dass bereits vorhandenes Know-how mit Sensornetzwerken und smarten Objekten kombiniert wird und somit eine möglichst umfassende wie auch intelligente Umweltüberwachung geschaffen werden kann. Auf diese Weise könnten das Internet der Dinge und die Digitalisierung von Geschäftsmodellen einen nicht unerheblichen Beitrag für eine nachhaltigere Zukunft leisten.

11.5 Forschungsportfolio

Zusätzlich zur inhaltlichen Analyse der relevantesten Forschungsbereiche bietet auch die zeitliche Entwicklung der Forschungsfronten, welche im Forschungsportfolio (siehe Abb. 11.5) abgebildet ist, interessante Einblicke in den Untersuchungsgegenstand. Das

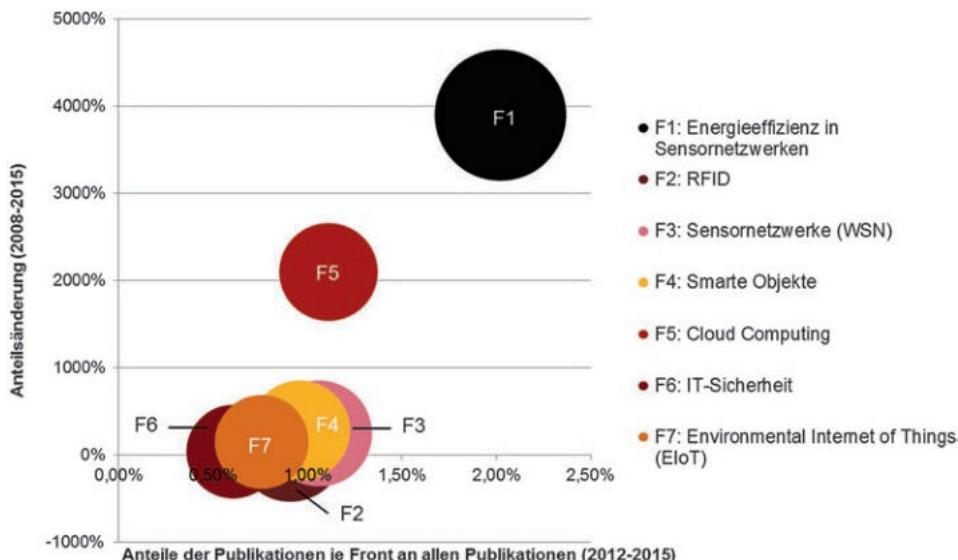


Abb. 11.5 Forschungspotfolio – Anteile an der Forschung und Wachstum im Zeitraum 2008–2015 (I)

Forschungspotfolio ist der bekannten BCG-Matrix nachempfunden und veranschaulicht die relative Bedeutung der einzelnen Themengebiete und deren zeitliche Entwicklung. Der Gesamtzeitraum (2008 bis 2015)⁸ wird in zwei Perioden (2008–2011 und 2012–2015) aufgeteilt. Die x-Achse entspricht dem Anteil der Publikationen einer Forschungsfront im Verhältnis zu allen Publikationen der zweiten Periode (2012–2015) im Bereich Internet der Dinge. Die y-Achse beschreibt die Anteilsänderung zwischen den beiden Perioden. Die Kreisgröße bestimmt sich aus der Dimension der jeweiligen Forschungsfront, also aus der Anzahl aller Publikationen, die dieser Front zugeordnet sind.

Bei der Betrachtung fällt sofort auf, dass zwei Ausreißer existieren. Die beiden Forschungsfronten Cloud Computing und Energieeffizienz weisen Anteilsänderungen von 2100 % bzw. 3900 % auf. Das bedeutet, dass deren Anzahl an Publikationen der Periode 2 im Vergleich zu Periode 1 sehr stark gewachsen ist. Dies ist darauf zurückzuführen, dass in diesen Themengebieten erst ab dem Jahr 2012 (Periode 2) geforscht beziehungsweise publiziert wurde.⁹

Die Forschungsfront Energieeffizienz weist sowohl die höchste Anteilsänderung, als auch den größten Gesamtanteil aller Forschungsfronten im gesamten Forschungsgebiet

⁸Die früheste Publikation, die einer der Forschungsfronten zugeordnet wird, ist 2008 veröffentlicht worden.

⁹Damit die beiden Forschungsfronten dennoch dargestellt werden konnten, wurde in der zugrunde liegenden Excel-Tabelle jeweils eine Publikation für die Periode 1 angegeben (ansonsten hätte der y-Wert nicht berechnet werden können, da man durch 0 geteilt hätte).

auf. Es ist allerdings auch offensichtlich, dass die Forschung im Bereich IoT sehr weitläufig ist. In der Summe machen alle dargestellten Forschungsfronten lediglich 7,42 % der Publikationen in Periode 1 aus. Das bedeutet, dass noch zahlreiche weitere Publikationen beziehungsweise schwach bibliografisch gekoppelte Artikel vorliegen.

Aufgrund der beiden Ausreißer empfiehlt es sich zur besseren Darstellung die fünf weiteren Fronten in einem zusätzlichen Diagramm (siehe Abb. 11.6) abzubilden:

Auch diese fünf Themengebiete weisen ungewöhnlich hohe Wachstumsraten auf (zwischen 33 % und 300 %). Dies zeigt, dass das Internet der Dinge aktuell ein Trendthema ist und die Forschungsintensität innerhalb der letzten Jahre enorm zugenommen hat.

Die Forschungsfronten Smarte Objekte (F4) und Sensornetzwerke (F3) sind durch eine hohe Anteilsänderung und einen hohen Gesamtanteil an allen Publikationen in der zweiten Periode charakterisiert. Die beiden Fronten RFID (F2) und IT-Sicherheit (F6) weisen hingegen vergleichsweise geringe Anteilsänderungen auf. Dies bedeutet nicht, dass die beiden Themen weniger wichtig sind. Es kann jedoch ein Indikator dafür sein, dass sie bereits weitestgehend erforscht sind und deshalb weniger neue Publikationen veröffentlicht werden.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass alle Forschungsfronten signifikante Wachstumsraten aufweisen und sich in ihrer Kreisgröße (Gesamtanzahl an bisherigen Publikationen) nicht sonderlich stark unterscheiden. Von besonderer Bedeutung ist die Forschungsfront Energieeffizienz, da diese innerhalb der letzten Jahre sehr stark erforscht wurde und Grundlage für die Realisierung und Wirtschaftlichkeit vieler IoT-Lösungen ist. Das Forschungspotfolio zeigt, dass das Internet der Dinge kein kurzlebiger Hype zu sein scheint, sondern eine ernst zu nehmende Herausforderung für die Wissenschaft darstellt. Auch Unternehmen können interessante Informationen aus dem Portfolio gewinnen.

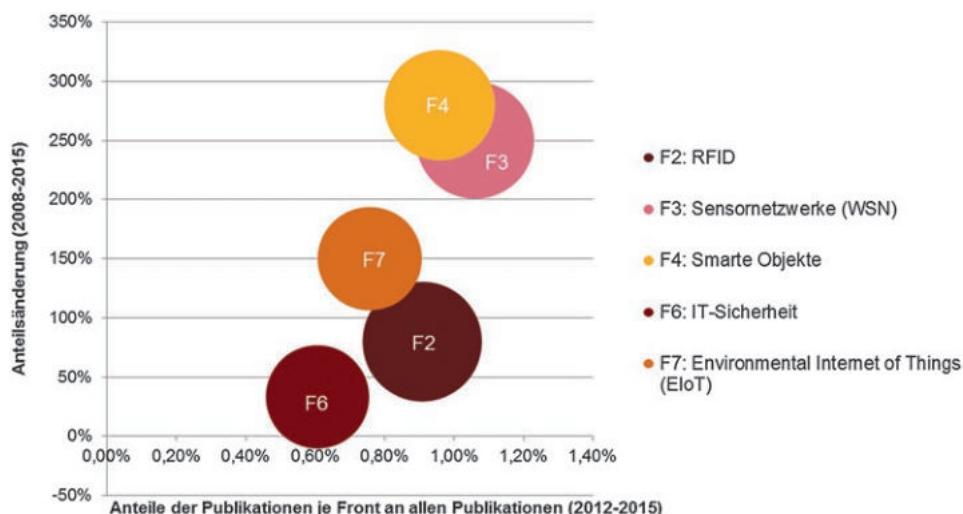


Abb. 11.6 Forschungspotfolio – Darstellung der Forschungsfronten im Zeitverlauf (II)

Große Forschungsfronten, welche verhältnismäßig geringe Anteilsänderungen aufweisen (zum Beispiel Front 2: RFID), beschreiben typischerweise umfassend erforschte Themengebiete, die bereits in der Praxis umgesetzt werden können. Forschungsfronten mit hoher Anteilsänderung (z. B. Front 1: Energieeffizienz in Sensornetzwerken) sollten zukünftig im Blick behalten werden. Die frühzeitige Implementierung neuer Anwendungsmöglichkeiten kann einen Wettbewerbsvorsprung verschaffen.

11.6 Zusammenfassung und Ausblick

In diesem Artikel wurden auf Basis der bibliografischen Kopplung die zentralen Forschungsschwerpunkte im Internet der Dinge identifiziert und deren Bedeutung für zukünftige Geschäftsmodelle aufgezeigt. Hierfür haben wir zunächst das Untersuchungsumfeld beschrieben, um anschließend die einzelnen Forschungsfronten detailliert zu analysieren. Durch die Visualisierung deren zeitlicher Entwicklung innerhalb der letzten Jahre konnte gezeigt werden, dass es sich beim Internet der Dinge um ein vielbeforschtes Trendthema in der Wissenschaft handelt. Unternehmen können bereits viele Erkenntnisse aus den Forschungsfronten in die Praxis umsetzen und sollten zukünftige Entwicklungen genauestens verfolgen. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die aktuellen Forschungsfronten im Zentrum des wissenschaftlichen Interesses stehen und weitreichende Auswirkungen auf Geschäftsmodelle aller Branchen haben. Dabei werden durch das IoT sowohl neue Geschäftsmodelle, wie beispielsweise die unternehmensübergreifende Bereitstellung, Überwachung und Steuerung von Produktionsressourcen in der Cloud, ermöglicht, als auch bestehende Geschäftsmodelle, wie in der Automobilindustrie, (sh. Forschungsfront 4, Abschn. 1.4) weiterentwickelt.

Auf Basis der Forschungsergebnisse kommen wir zu der Schlussfolgerung, dass das Internet der Dinge innerhalb der nächsten Jahre besonders große Auswirkungen auf zwei Bereiche haben wird: (1.) Innerhalb der Produktion werden sich die einzelnen Produktionsressourcen mit Hilfe smarter Objekte und Cloud Manufacturing verstärkt selbst organisieren. Notwendige Voraussetzung für diese Entwicklung ist jedoch ein ausreichender Schutz sensibler Daten durch ein geeignetes Fehler- und Vertrauensmanagementsystem. In Deutschland wird diese viel beachtete Entwicklung unter dem Begriff Industrie 4.0 subsumiert. (2.) Sensornetzwerke werden zunehmend zur Überwachung bestimmter Gebiete und Objekte eingesetzt. Ein besonders großes Marktpotenzial existiert in China, da dort intensiv nach Möglichkeiten zur Umwelt- und Städteüberwachung gesucht wird.

Literatur

- Angeles, R. (2005). RFID technologies: Supply-chain applications and implementation issues. *Information Systems Management*, 22(1), 51–65.
Assenmacher, W. (2003). *Deskriptive Statistik* (3. Aufl.). Berlin: Springer.

- Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). The internet of things: A survey. *Computer Networks*, 54(15), 2787–2805.
- Boyack, K. W., & Klavans, R. (2010). Co-citation analysis, bibliographic coupling, and direct citation: Which citation approach represents the research fronts most accurately? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64(12), 2389–2404.
- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). (2015). *Was is cloud computing?* https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/CloudComputing/Grundlagen/Grundlagen_node.html#. Zugriffen am 31.05.2015.
- Cook, D. J., Youngblood, M., Heierman, E. O., III, Gopalratnam, K., Rao, S., Litvin, A., & Khawaja, F. (2013). MavHome: An Agent-Based Smart Home. *PerCom*, 2003, 521–524.
- Ferber, S. (2014). *Wie das Internet der Dinge alles verändert*. <http://www.harvardbusinessmanager.de/blogs/das-internet-der-dinge-die-naechste-revolution-a-909940.html>. Zugriffen am 29.05.2015.
- Gartner. (2015). *Internet of things*. <http://www.gartner.com/it-glossary/internet-of-things/>. Zugriffen am 15.05.2015.
- Gershenfeld, N., Krikorian, R., & Cohen, D. (2004). The internet of things. *Scientific American*, 291(4), 76–81.
- Golbeck, J., & Mutton, P. (2006). Spring-embedded graphs for semantic visualization. In V. Geroimenko & C. Chen (Hrsg.), *Visualizing the semantic Web* (S. 172–182). London: Springer.
- Grandison, T., & Sloman, M. (2001). A survey of trust in Internet applications. *IEEE Communications Surveys & Tutorials, Fourth Quarter 2000*, 3(4), 2–16. <https://doi.org/10.1109/COMST.2000.5340804>.
- Guinard, D., Trifa, V., Mattern, F., & Wilde, E. (2011). From the Internet of things to the web of things: Resource-oriented architecture and best practices. In D. Uckelmann, M. Harrison & F. Michahelles (Hrsg.), *Architecting the Internet of things* (S. 97–129). Berlin: Springer.
- Hua, G., Yan-Xiao, L., & Xiao-Mei, Y. (2011). Research on the wireless sensor networks applied in the battlefield situation awareness system. In G. Shen & X. Huang (Hrsg.), *Advanced research on electronic commerce, web application, and communication* (1. Aufl., S. 443–449). Berlin: Springer.
- IoT Council. (2009). *Chinese premier wen jiabao on the internet of things*. <http://www.theinternetofthings.eu/content/chinese-premier-wen-jiabao-internet-things>. Zugriffen am 01.06.2015.
- Jara, A. J., Olivieri, A. C., Bocchi, Y., Jung, M., Kastner, W., & Skarmeta, A. (2014). Semantic web of things: An analysis of the application semantics for the IoT moving towards the IoT convergence. *International Journal of Web and Grid Services*, 10(2/3), 244–272.
- Keller, M., Pütz, S., & Siml, J. (2012). Internet der Dinge. In A. Mehler-Bicher & L. Steiger (Hrsg.), *Trends in der IT* (S. 118–125). Mainz: o.V.
- Kessler, M. M. (1963). Bibliographic coupling between scientific papers. *American Documentation*, 14(1), 10–25.
- Kong, J., Guo, Y., Chen, X., & Shao, W. (2013). Supporting Localized Interactions among Heterogeneous Smart Things with ThingWare. *2013 IEEE 10th International Conference on Ubiquitous Intelligence and Computing and 2013 IEEE 10th International Conference on Autonomic and Trusted Computing, Vietri sul Mare, Italy* (S. 650–655). <https://doi.org/10.1109/UIC-ATC.2013.102>.
- Kopcsa, A., & Schiebel, E. (1998). Science and technology mapping: A new iteration model for representing multidimensional relationships. *Journal of the American Society for Information Science*, 49(1), 7–17.
- Kortuem, G., Kawsar, F., Fitton, D., & Sundramoorthy, V. (2010). Smart objects as building blocks for the Internet of things. *Internet Computing IEEE*, 14(01), 44–51.
- Kulkarni, R. V., Förster, A., & Venayagamoorthy, G. K. (2010). Computational intelligence in wireless sensor networks: A survey. *Communications Surveys & Tutorials IEEE*, 13(1), 68–96.
- Li, X., Ji, H., & Li, Y. (2013). Layered fault management scheme for end-to-end transmission in Internet of things. *Mobile Networks and Applications*, 18(2), 195–205.

- Michael, K., Roussos, G., Huang, G. Q., Chattopadhyay, A., Gadh, R., Prabhu, B. S., & Chu, P. (2010). Planetary-scale RFID services in an age of Uberveillance. *Proceedings of the IEEE*, 98(9), 1663–1671.
- Ngai, E. W. T., Moon, K. K. L., Riggins, F. J., & Yi, C. Y. (2008). RFID research: An academic literature review (1995–2005) and future research directions. *International Journal of Production Economics*, 112(2), 510–520.
- Persson, O. (1994). The intellectual base and research fronts of JASIS 1986–1990. *Journal of the American Society for Information Science*, 45(1), 31–38.
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*, 25(4), 348–349.
- van Raan, A. (1996). Advanced bibliometric methods as quantitative core peer review based evaluation and foresight exercises. *Scientometrics*, 36(3), 397–420.
- Schiebel, E. (2012). Visualization of research fronts and knowledge bases by three-dimensional areal densities of bibliographically coupled publications and co-citations. *Scientometrics*, 91, 557–566.
- Small, H. (1973). Co-citation in the scientific literature: A new measurement of the relationship between two documents. *Journal of the American Society of Information Science*, 24(4), 265–269.
- de Solla Price, D. J. (1965). Networks of scientific papers. *Science*, 149(3683), 510–515.
- Stelzer, B., Meyer-Brötz, F., Schiebel, E., & Brecht, L. (2015). Combining the scenario technique with bibliometrics for technology foresight: The case of personalized medicine. *Technological Forecasting and Social Change*, 98, 137–156.
- Tan, H. O., & Korpeoglu, I. (2003). Power efficient data gathering and aggregation in wireless sensor networks. *Sigmod Record*, 32(4), 66–71.
- Tan, H. O., Korpeoglu, I., & Stojmenovic, I. (2011). Computing localized power-efficient data aggregation trees for sensor networks. *Parallel and Distributed Systems IEEE Transactions*, 22(3), 489–500.
- Tao, F., Lin, Z., Venkatesh, V. C., Luo, Y., & Cheng, Y. (2011). Cloud manufacturing: A computing and service-oriented manufacturing model. *Journal of Engineering Manufacture*, 225(01), 1969–1976.
- Tao, F., Cheng, Y., Da Xu, L., Zhang, L., & Li, B. H. (2014). CCIoT-CMfg: Cloud computing and Internet of things-based cloud manufacturing service system. *Industrial Informatics IEEE Transactions*, 10(2), 1435–1442.
- Wang, H., Wang, C., Chen, G., & Dong, R. (2013a). Traffic noise monitoring and simulation research in Xiamen city based on the environmental Internet of things. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 20(3), 248–253.
- Wang, H., Zhang, T., Quan, Y., & Dong, R. (2013b). Research on the framework of the environmental Internet of things. *The International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 20(3), 199–204.
- Want, R. (2006). An introduction to RFID technology. *Pervasive Computing*, 5(01), 25–33.
- Zhang, L., Luo, Y., Tao, F., Li, B. H., Lei, R., Zhang, X., Guo, H., Cheng, Y., Hu, A., & Liu, Y. (2014). Cloud manufacturing: A new manufacturing paradigm. *Enterprise Information Systems*, 8(2), 167–187.
- Zhou, Z., Tang, J., Zhang, L. J., et al. (2014). EGF-tree: an energy-efficient index tree for facilitating multi-region query aggregation in the internet of things. *Personal and Ubiquitous Computing*, 18, 951–966. <https://doi.org/10.1007/s00779-013-0710-y>



Markus Wildbihler hat Wirtschaftswissenschaften (M.Sc.) an der Universität Ulm studiert. Dabei hat er sich auf das Themengebiet Technologie- und Prozessmanagement spezialisiert und sich insbesondere mit der zukünftigen Entwicklung des Internets der Dinge und der damit einhergehenden Auswirkungen auf Unternehmen befasst.

Markus Wildbihler arbeitet als Projektleiter im Bereich Business Analytics bei der Robert Bosch GmbH in Stuttgart.



Dr. Birgit Stelzer hat am Institut für Technologie- und Prozessmanagement der Universität Ulm promoviert. Sie forscht auf den Gebieten des Technologiemanagements und der Technologievorausschau, insb. der Weiterentwicklung bestehender (quantitativer) Methoden, sowie Entrepreneurship und der digitalen Transformation. Ihre Forschungsarbeiten wurden in referierten nationalen und internationalen Zeitschriften veröffentlicht und sie engagiert sich u. a. als Reviewer für die Wissenschaftscommunity. Darüber hinaus doziert sie an unterschiedlichen europäischen Hochschulen, ist beratend für Unternehmen tätig und begleitet in ihrer aktuellen Position als Spin-off Managerin der Universität Ulm junge Gründerteams von Technologieausgründungen aus der Universität in die Wirtschaftspraxis.



Edgar Schiebel ist Senior Scientist am AIT Austrian Institute of Technology. Sein Forschungsinteresse gilt den Bereichen Technology Foresight, Technology Scouting sowie der bibliometrischen und szientometrischen Analyse, Visualisierung und Evaluierung des Wissenschaftssystems. Mit seinem Team entwickelte er die Software BibTechMon™, mit der große Datenmengen durch eine grafische Oberfläche in Wissenslandkarten dargestellt werden können. Seine Tätigkeitsgebiete zeichnen sich durch langjährige Forschungs-, Projekt- und Beratungserfahrung mit Unternehmen, nationalen Einrichtungen der Öffentlichen Hand und Organisationen der Europäischen Union aus. Er publiziert in renommierten wissenschaftlichen Journals, fungiert als Gasteditor, Conference Chair internationaler Konferenzen, ist Mitglied internationaler wissenschaftlicher Komitees im Bereich der Bibliometrie und Szientometrie und Reviewer bei der Zeitschrift Scientometrics sowie Science and Public Policy. Die Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten und die Abhaltung von Vorlesungen an den Universitäten Ulm, Wien und Graz runden seine wissenschaftlichen Aktivitäten ab. Er ist wissenschaftlicher Beirat beim Kompetenzzentrum Bibliometrie beim Deutschen Zentrum für Hochschulforschung (DZHW) sowie gewerberechtlicher Geschäftsführer beim AIT Austrian Institute of Technology GmbH in Wien.



Leo Brecht ist Direktor am Institut für Entrepreneurship und Inhaber des Lehrstuhls für Entrepreneurship und Technologie an der Universität Liechtenstein. Zu seinen Arbeitsschwerpunkten zählen Innovationen und Strategien zur Geschäftsentwicklung, Effizienz- und Effektivitätssteigerungen, Prozess- und Technologiemanagement. Er ist Autor zahlreicher Bücher und Dozent in MBA Studiengängen zu Themen Strategie, Innovation, Prozess und Technologie. Vor seiner Berufung nach Liechtenstein³ (2018) und Ulm² (2008) war Leo Brecht vier Jahre CEO der Arthur D. Little Schweiz AG und davor langjährig in Managementpositionen bei Arthur Andersen. Zuvor leitete er fünf Jahre das Forschungsprogramm Business Engineering an der Universität St. Gallen. Er besitzt mehrere Jahre Industrieerfahrung in der Automatisierung, während dieser Zeit war er Verwaltungsrat der familieneigenen Industrieunternehmung.

Neben seiner universitären Laufbahn ist Leo Brecht Gründer und Verwaltungsrat zweier KMUs. die sich auf Prozess-, Technologie- und Innovationsmanagement spezialisiert haben.



Internetvertrieb als Erfolgsfaktor von Gründungen

12

Jutta Stirner

Inhaltsverzeichnis

12.1	Stand der Literatur	314
12.2	Digitale Transformation des Vertriebs als Geschäftsmodell-Innovation	317
12.3	Erhebung empirischer Daten zur Untersuchung des Gründungserfolgs	320
12.3.1	Haupterhebung 2005 und Forschungsmethodik	320
12.3.2	Folgeerhebung 2015	322
12.4	Deskriptive Ergebnisse der Feldstudie	322
12.4.1	Haupterhebung 2005	322
12.4.2	Folgeerhebung 2015	328
12.5	Multivariate Ergebnisse der Feldstudie	331
12.6	Fazit	332
	Literatur	333

Zusammenfassung

Der Artikel geht der Frage nach, inwieweit das Internet als Hauptvertriebsweg ein Erfolgsfaktor von Gründungen ist. Internetpräsenz und Grad der Digitalisierung des Vertriebs werden untersucht. Die Forschungsfrage wird anhand eines hochwertigen Datensatzes mithilfe des Heckman-Selektionsverfahrens multivariat analysiert. Auf der

J. Stirner (✉)

Technische Hochschule Deggendorf, Deggendorf, Deutschland

E-Mail: jutta.stirner@th-deg.de

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch

313

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

D. R. A. Schallmo et al. (Hrsg.), *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen*, Schwerpunkt Business Model Innovation,

https://doi.org/10.1007/978-3-658-31980-9_12

Grundlage der Gewerbeanzeigenstatistik wurden alle 967 echten Gründungen des IHK-Bezirks Passau des Jahres 2000 befragt, die Rücklaufquote beträgt 29,2 %. Deskriptiv zeigt sich, dass nur wenige Gründer das Internet als Hauptvertriebsweg wählten. Bei einer Digitalisierung des Vertriebs setzt sich der Gründer zudem höherem Wettbewerb und niedrigeren erzielbaren Preisen aus. Die Digitalisierung des Vertriebsprozesses kann den persönlichen Einsatz des Gründers nicht ersetzen.

12.1 Stand der Literatur

Die Digitale Agenda der Bundesregierung 2014–2017 nennt die digitale Wertschöpfung und Vernetzung als einen wesentlichen Treiber für Wachstum und Beschäftigung. Insbesondere durch die Unterstützung junger Unternehmen bzw. von Unternehmensgründungen soll die bisherige Innovationspolitik fortgesetzt und die Entwicklung vorangetrieben werden (BMWi 2014, S. 2, 14). Durch die prominente politische Unterstützung des Themas ist ein großes Angebot von Workshops und Wettbewerben für Gründer zum Thema Digitalisierung entstanden.

Damit stellt sich die Frage, inwieweit die von der Politik in digitalisierte, innovative Gründungen gesetzten Hoffnungen vom Stand der Forschung bestätigt werden können, denn ein Charakteristikum von Gründungen ist die geringe Überlebensrate. So erreichen z. B. im westdeutschen Durchschnitt nur 48,5 % der Gründungen das 5. Lebensjahr, wobei die Überlebensraten in agglomerierten Regionen, also insbesondere in Städten, sogar unterdurchschnittlich sind (Fritsch et al. 2006, S. 296).

Umso drängender ist die Beantwortung der Frage, welche Faktoren das Überleben der Gründungen begünstigen können. Die Untersuchung der Faktoren des Gründungserfolgs hat sich in den letzten Jahren zu einem großen Forschungsfeld entwickelt, wobei schon die Definition des Erfolgs bzw. von Erfolgsfaktoren nicht einheitlich vorgenommen wird (Hübscher 2008, S. 5 ff.; Rusnjak 2013, S. 45 ff.) Als Erfolgsmaße können insbesondere finanzielle Kennzahlen wie der Umsatz oder Cash-Flow beim Eigner, Marktanteile, Anzahl der geschaffenen Arbeitsplätze, die persönliche Arbeitszufriedenheit des Gründers oder, als Minimalkriterium, das Überleben des Unternehmens am Markt in Betracht kommen. Erfolgsfaktoren werden u. a. als diejenigen wenigen kritischen Variablen definiert, welche den Erfolg des Geschäftsmodells nachhaltig beeinflussen (zuletzt Schallmo 2014, S. 23, 460). In dieser Untersuchung wird unter einem Erfolgsfaktor lediglich ein Faktor von vielen verstanden, welcher jedoch einen signifikanten Einfluss auf den Erfolg aufweist. Es gilt also, daneben eine Vielzahl weiterer Erfolgsfaktoren zu berücksichtigen.

Ein umfassender Literaturüberblick über die Erfolgsfaktoren von Gründungen findet sich in Hübscher (2008, S. 9–51). Als etablierte unternehmensinterne Faktoren können gelten: leistungsfördernde Persönlichkeitsmerkmale des Gründers, eine innovative, positiv motivierte Geschäftsidee, eine gründliche Vorbereitung und kontinuierliche Weiterbil-

dung, die Art der Gründung (Neugründung oder Unternehmensnachfolge) sowie tragfähige Finanzierung. Im Bereich der unternehmensexternen Faktoren sind die Konjunktur, staatliche Rahmenbedingungen, Netzwerke und vor allem Brancheneffekte zu nennen. Insbesondere Gründungen im Dienstleistungssektor haben geringere Erfolgsaussichten. Die neuere Literatur untersucht die einzelnen genannten Erfolgsfaktoren in zunehmendem Detail, wobei als Schwerpunkte weiterhin die Finanzierung, Innovation, sowie aus einem etwas anderen Blickwinkel Internationalisierung, Familienunternehmen und Social Entrepreneurship ausgemacht werden können.

Das in Literatur und Praxis bisher vorherrschende Dogma des Erfolgsfaktors Innovation wird allerdings in der neueren Literatur relativiert. Eine Meta-Analyse zur Wirkung der Innovation in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) kommt zu dem Schluss, dass Innovation den Erfolg grundsätzlich positiv beeinflusst, aber kontextabhängig ist und die Art der Innovation eine wesentliche Rolle spielt. Der Einfluss ist dabei stärker in jüngeren Firmen (Rosenbusch et al. 2011). In einer Untersuchung von europäischen und US-amerikanischen Firmen, die zumindest einen Teil ihres Geschäfts im Internet abwickeln, stellen Zott und Amit (2008) fest, dass innovative Business Models, wenn sie mit den Strategien Differenzierung, Kostenführerschaft oder einem frühen Markteintritt verbunden sind, den Firmenerfolg erhöhen. Sogar einen negativen Einfluss der Innovativität von Gründungen auf die Überlebensrate stellen Hyttinen et al. (2015) mithilfe eines Ex-Ante Untersuchungsdesigns fest, welches die methodischen Probleme der bisher dominierenden ex-post Analysen umgeht.

Kaum Beachtung in der Literatur fanden bisher die Themen Digitalisierung – als eine spezielle Form von Innovation – und Vertrieb als mögliche Erfolgsfaktoren von Gründungen. Hinlänglich bekannt ist zwar, dass Gründer oft Schwierigkeiten in Vertrieb, Marketing, und Kundengewinnung haben (zuletzt Kownatzki und Porsche 2014, S. 14) und falsche Vertriebsstrategien einen hemmenden Faktor für den Erfolg darstellen (Hemer et al. 2006, S. 20). Damit ist aber noch wenig darüber gesagt, welche Vertriebsstrategien nun die richtigen für Gründer sind.

Brettel et al. (2011) fassen die Literatur dahingehend zusammen, dass die Wahl des Vertriebswegs einerseits ein wesentlicher Erfolgsfaktor ist, andererseits die Mainstreampflichten in Bezug auf etablierte Firmen für Gründungen wenig Relevanz haben, da für Gründungen aufgrund zu geringer Umsatzvolumina und mangelnder Ressourcen sowohl die indirekten als auch die direkten Vertriebswege schwer zugänglich sind. Faktoren, die für die Wahl eines direkten Vertriebswegs in Gründungen sprechen sind (Brettel et al. 2011): Unsicherheit in Bezug auf die Höhe des Umsatzes, kundenspezifische Produkte, die Bedeutung der Kundenbindung, sowie Differenzierung durch Service Support. Einen signifikant negativen Einfluss auf den Grad direkten Vertriebs haben dagegen technologische Unsicherheit, Synergien durch komplementäre Produkte und die Kostenführerschaftsstrategie. Gemessen an Markterfolg und Umsatzrentabilität erzielen die untersuchten Gründungen bessere Ergebnisse, wenn das Vertriebssystem auf das durch die soeben erwähnten Faktoren beschriebene Geschäftsmodell abgestimmt ist.

Distribution ist nach Kollmann (2006, S. 336) einer der Erfolgsfaktoren für Gründungen in der Net Economy. Affiliate Marketing kann dabei helfen, den Ressourcenmangel der frühen Phasen zu kompensieren und sichert die Erreichbarkeit breiter Kundensegmente durch Internetvertrieb. Beim Affiliate Marketing werden die Produkte des Gründers auf den Webseiten der Affiliate-Partner angeboten. Nach einem erfolgreichen Verkauf erhält der Affiliate-Partner eine Kommission, vgl. Kollmann (2006, S. 336).

Nach Simmons, Armstrong und Durkin (2011, S. 535, 546) besteht für KMU E-Commerce im Wesentlichen darin, eine Webseite zu betreiben. Ein weiteres Ergebnis dieser Untersuchung ist, dass insbesondere diejenigen Gründer, die formalisierte Marktforschung betreiben, mit ihrer Webseite zufrieden sind bzw. diese als optimal einschätzen. Erfolgsfaktoren mit Vertriebsbezug im E-Commerce für alle Unternehmensgrößen hat Rusnjak (2013, S. 48 f.) in einer Literaturnauswertung identifiziert: Kundennutzen und Kundenfocus, Technologieorientierung sowie usability.

Geschäftsmodelle profitabler Internetunternehmen weisen nach Albers, Panten und Schäfers (2003, S. 631 f.) unter anderem folgende Charakteristika auf: Vollständige Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette bzw. Angebot einer Leistung, die zu 100 % aus Informationen besteht und die mit einem entgeltlichen Zusatznutzen verknüpft ist, der in der realen Welt so nicht besteht. Dies wird begleitet von der Übertragung von möglichst vielen Aufgaben auf den Kunden.

Aus der Literatur für etablierte Firmen erscheinen noch folgende Ergebnisse zur Erfolgswirkung der Digitalisierung des Vertriebs interessant: Wu et al. (2003) haben für die technologieintensive Industrie in den USA ermittelt, dass E-Business in den Bereichen Kommunikation und interne Verwaltung positive Erfolgseffekte aufweist, für Online-Vertrieb und E-Procurement konnte dies allerdings nicht festgestellt werden.

Gemäß einer Untersuchung in Deutschland kann die Nutzung des Internets als Vertriebskanal sowohl vorteilhaft als auch schädlich sein. Der Erfolg im Internetkanal ist entscheidend für den finanziellen Erfolg des gesamten Unternehmens, wobei ähnliche und unkoordinierte Kanäle den Erfolg des Internets als Vertriebskanal negativ beeinflussen. Für Erfolg im Internet ist Erfahrung in direkten Vertriebskanälen nicht erforderlich (Wolk und Skiera 2009).

Eine empirische Studie auf der Basis von Daten über Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes in Schweden zeigt, dass die Neigung zur Einführung von Internetvertrieb bei kleinen Firmen stark von der Einstellung des Gründers und weit weniger durch den Marktdruck beeinflusst wird, wohingegen bei großen Unternehmen der Marktdruck entscheidend für die Adoption von Internet-basierten Marketing-Strategien ist (Bengtsson et al. 2007, S. 37).

Die Digitalisierung von Kommunikations- und Vertriebswegen wird nach Jahn und Pfeiffer (2014, S. 87 f.) erst dann zum Erfolgstreiber, wenn das Top-Management die Initiativen strategisch unterstützt und die Agilität des Unternehmens im Umgang mit dem Kunden gesteigert werden kann. Allerdings ist auch der direkte Einfluss der digitalen Adoption auf den Unternehmenserfolg signifikant.

Die must-haves eines Online-Shops hat Burke (2002, S. 411, 415 f.) in einer empirischen Untersuchung in den USA detailliert untersucht, wobei Online-shops insbesondere die Kundenwünsche nach besseren Informationen über das Produkt sowie ein schnelleres Einkaufen gegenüber einem physischen Geschäft befriedigen. Dabei muss der Internetauftritt den spezifischen Bedürfnissen der Kundensegmente genau angepasst sein. Reibstein (2002, S. 472) hat zudem empirisch ermittelt, dass mit niedrigen Preisen zwar Kunden auf den Onlineshop gelockt werden können, dass aber die Wahrscheinlichkeit eines wiederholten Einkaufs vor allem von anderen Faktoren abhängt, insbesondere von Customer Support und pünktlicher Lieferung, der Preis spielt hierfür die geringste Rolle.

Der soeben referierte Kenntnisstand zeigt, dass die bisherigen Erkenntnisse zum Themenkomplex Digitalisierung, Vertrieb und Gründungserfolg sehr spezifisch und fragmentiert sind. In diesem Beitrag sollen folgende Forschungsfragen geklärt werden: Wie gestalten Gründer vor dem Hintergrund des digitalen Wandels ihren Vertrieb? Und ist digitaler Vertrieb ein Erfolgsfaktor für Gründungen?

12.2 Digitale Transformation des Vertriebs als Geschäftsmodell-Innovation

Ohne Internetauftritt geht es nicht mehr – das ist die Auffassung des Handelsverbands Bayern, da es den Kunden, so wie man ihn heute kenne, in der Zukunft nicht mehr gebe (PNP 2015a, S. 5). Smartphone und Tablet sind nur die äußerlich sichtbaren Zeichen eines stark gewandelten Kundenverhaltens. Die digitale Revolution wird für Unternehmen, die sich dem Veränderungsprozess verschließen, nicht selten zur Existenzfrage (Jahn und Pfeiffer 2014, S. 81). Häufig wird in diesem Kontext stark typisierend von jungen, implizit erfolgreichen Startups gesprochen, welche alte, traditionelle Unternehmen bedrohen (so z. B. Jahn und Pfeiffer 2014, S. 83). Diese Typisierung nach dem Alter greift jedoch gerade im Hinblick auf die Forschungsfrage nach Erfolgsunterschieden innerhalb der jungen Unternehmen bzw. Gründungen zu kurz, da implizit angenommen wird, dass junge Unternehmen in hohem Maße digitalisiert sind.

Vielmehr ist der Grad der Digitalisierung eine Frage des Geschäftsmodells und dessen innovativer Transformation. Das Geschäftsmodell ist ein mehrdimensionales Konstrukt, welches unterschiedlich definiert wird. Nach der Systematisierung von Schallmo (2014, S. 5 ff.) besteht es im Wesentlichen aus einer Kombination von nutzenstiftenden Elementen. Das Geschäftsmodell beantwortet die Frage, wie gestifteter Nutzen in Form von Umsätzen an das Unternehmen zurückfließt. Eine Geschäftsmodell-Innovation verändert daher eine oder mehrere Dimensionen eines Geschäftsmodells (Produkt-/Marktkombination, Wertschöpfungsarchitektur und Ertragsmodell), so dass eine neuartige Konfiguration der Elemente eines Geschäftsmodells entsteht und umgesetzt wird (Labbé und Mazet 2005, S. 897 f.). Geschäftsmodell-Innovationen sind somit von Unsicherheit, Komplexität und Mehrstufigkeit geprägt und haben das Ziel, bisher unbefriedigte Bedürfnisse zu befriedi-

gen, Umsätze zu generieren und sich gegenüber Wettbewerbern zu differenzieren (Schallmo 2014, S. 9, 12 f.) – kurz, den Unternehmenserfolg zu steigern.

Die digitale Transformation des Vertriebs, welche hier nur als Aufnahme von Vertriebsaktivitäten im Internet verstanden wird, ist eine Geschäftsmodell-Innovation in diesem Sinne. Diese kann von bestehenden, traditionellen Unternehmen durchgeführt werden, welche bei Innovationen bzw. organisatorischem Wandel jedoch häufig mit Widerständen zu kämpfen haben. Wie geschaffen für die Etablierung eines innovativen Geschäftsmodells sind dagegen neu gegründete Unternehmen, da die erst zu errichtende Unternehmensstruktur genau an den Anforderungen des neuen Geschäftsmodells ausgerichtet werden kann. Jedoch werden Business Model Entscheidungen in frühen Phasen der Organisationsentwicklung häufig aus dem subjektiven Empfinden des Gründers heraus getroffen, sind wenig strukturiert und durch dessen Kompetenzen und Fähigkeiten geprägt (Rusnjak und Ercan 2014, S. 84), was insbesondere bei innovativen Geschäftsmodellen das allgemeine Risiko des Gründers noch erhöht. Es gibt daher einen starken Anreiz für Gründer erprobte, traditionelle und daher vermeintlich risikoarme Geschäftsmodelle ohne innovatives Element vorzuziehen.

Der Vertrieb ist das Element des Geschäftsmodells, welches beschreibt, wie die Kunden erreicht werden und Umsätze generiert werden sollen. Der im Umsatz bezahlte Kundennutzen steckt in vielen Einzelementen des Vertriebs. Im Zuge der Geschäftsmodell-Innovation könnte nun die Digitalisierung als vollständiger Transfer von Prozessen oder als unterschiedliche Grade der Integration von Technologie und Humankapital (Johnson und Bharadwaj 2005, S. 5) durchgeführt werden. Denkbar sind geringe Grade der Digitalisierung mittels bloßer Email-Kommunikation oder der Firmenpräsentation auf einer Webseite bis hin zu höheren Graden der Digitalisierung wie Online-Shops mit integriertem Zahlungssystem (Bengtsson et al. 2007, S. 28). Bei der Wahl des Digitalisierungsgrads ist es essenziell, auf die Stimmigkeit des gesamten neuen Geschäftsmodells in allen Aspekten zu achten.

Der Internetvertrieb lässt sich dabei nicht ohne weiteres in die bisher gebräuchliche Systematisierung der Vertriebswege in direkt und indirekt einordnen, sondern stellt einen Vertriebsweg mit eigenen Eigenschaften dar. Er bildet zwar einen direkten Kanal zum Privat- oder Firmenkunden, kann aber im Gegensatz zum direkten Vertrieb insbesondere den persönlichen Kundenkontakt gerade nicht bieten. Multi-Channel Strategien mit paralleler Nutzung verschiedener Vertriebswege werden daher von der Ausnahme zur Regel (Frazier 1999, S. 232).

Die Digitalisierung des Vertriebs über das Internet bietet eine Reihe von Vorteilen: Umsatzwachstum durch die Erschließung neuer regionaler Märkte, Kosteneinsparungen (Frazier 1999, S. 236) und Risikoreduktion durch den Ersatz von Humankapital, Transaktionskostenersparnisse durch Kommunikation und direkte Transaktionen mit Kunden über Webseiten sowie die Freisetzung von Mitarbeiter-Kapazitäten für höherwertige Tätigkeiten wie Kundenanalyse durch die Automatisierung von Routine-Tätigkeiten wie Flyerversand (Johnson und Bharadwaj 2005, S. 3 f.).

Gerade Gründer können durch die Erschließung neuer Vertriebswege Markteintrittsbarrieren wie branchenübliche Vertriebswege umgehen und allein durch die Wahl des Absatzkanals Wettbewerbsvorteile schaffen. Rüggeberg nennt als Beispiel Direktversicherungsanbieter, die auf branchenübliche Vertreternetze verzichten und über das Internet oder Call Center billigere Versicherungen anbieten können (2003, S. 161). Darüber hinaus sind viele Gründer, gerade aus dem technischen Umfeld, nicht vertriebsaffin und können mittels digitalisierten Vertriebs eine ungeliebte Aufgabe zumindest teilweise automatisieren.

Aufgrund der genannten Vorteile wird daher die These aufgestellt, dass die Digitalisierung des Vertriebs als Geschäftsmodell-Innovation gerade für Gründungen einen Erfolgsfaktor darstellt. Für die empirische Untersuchung wird die These folgendermaßen als Hypothese 1 operationalisiert:

H1: Das Internet als Hauptvertriebsweg ist ein Erfolgsfaktor gemessen am Umsatz.

Wobei das Internet als Hauptvertriebsweg als weiter Begriff zu verstehen ist und sich durch die Gegenüberstellung zu den Vertriebswegen Laden, Geschäftsführer, Reisender, Messe, oder Versand definiert. Auch trifft die Operationalisierung keine Unterscheidung zwischen einem komplett digitalisiertem innovativem Geschäftsmodell und der Nutzung von Internetvertrieb als inkrementelle Innovation in einem herkömmlichen Geschäftsmodell. Entscheidend ist die subjektive Einordnung des Internets durch den Gründer als Hauptvertriebsweg.

Der Internetvertrieb birgt aber auch Gefahren. Hohe Markttransparenz (Specht und Fritz 2005, S. 215) erschwert Preisdifferenzierungsstrategien. Auch wo mehrere Firmen die Lizenz für dasselbe Produkt auf verschiedenen regionalen Märkten halten, ist das Internet als Vertriebskanal ungeeignet (Frazier 1999, S. 236). Das Internet als Vertriebskanal kann ferner Investitionen in bisherige Vertriebskanäle zerstören und wird daher in der Literatur auch als radikale Innovation eingestuft (Bengtsson et al. 2007, S. 28 f.). Auch kann die Nutzung des Internets als Vertriebskanal dazu führen, dass die Aufgabe des Vertriebs, die Wertschöpfungsprozesse des Kunden zu verstehen, durch die persönliche Entkopplung vom Kunden vernachlässigt wird. Die Kunden können dann nicht mehr in gleichem Maße als Impulsgeber für Innovationen herangezogen werden (Jünger und Wittmann 2011, S. 32 f.). Wie bei jeder Anpassung traditioneller Geschäftsmodelle an sich wandelndes Kundenverhalten besteht auch bei der Einführung von Internetvertrieb die Gefahr von undurchdachten Ad-hoc-Maßnahmen, welche die Stimmigkeit und damit das ganze Geschäftsmodell gefährden.

Aufgrund der erhöhten Markttransparenz wird die These aufgestellt, dass sich ein Gründer durch die Wahl des Vertriebswegs Internet einem höheren Wettbewerb bei gleichzeitig reduziertem Preisniveau aussetzt. Für die empirische Untersuchung wurden die Konstrukte Wettbewerb und Preis als subjektive Einschätzung des Gründers gemessen an einer siebenstufigen Likert-Skala operationalisiert.

H2: Der Wettbewerb ist höher beim Hauptvertriebsweg Internet.

H3: Der Preis ist niedriger beim Hauptvertriebsweg Internet.

12.3 Erhebung empirischer Daten zur Untersuchung des Gründungserfolgs

Die Auswertung der Empirie erfolgt mithilfe eines Basis-Datensatzes aller 967 Gründer des Jahres 2000 im IHK-Bezirk Niederbayern, die die ersten 5 Jahre überlebt haben und daher im Jahr 2005 noch aktiv waren. Der Basis-Datensatz wurde zweimal im Abstand von 10 Jahren zur Datenerhebung verwendet, 2005 und 2015. Die Haupterhebung erfolgte im Jahr 2005 und ist in Hübscher¹ (2008, S. 165–191) ausführlich dargestellt. Zur besseren Einordnung der Ergebnisse wird hier dennoch auch die Befragung von 2005, deren Motivation und die Datenaufbereitung deutlich verkürzt vorgestellt.

12.3.1 Haupterhebung 2005 und Forschungsmethodik

Die Sekundärdaten zum Gründungsgeschehen in Deutschland sind für empirische Untersuchungen nur eingeschränkt nutzbar, da keine originäre Gründungsstatistik geführt wird. Grundsätzlich enthalten zwar sowohl die amtliche Statistik, die Statistik der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Bundesagentur für Arbeit („Beschäftigtenstatistik“), das ZEW-Gründungspanel, die Gewerbeanzeigenstatistik, das Unternehmensregister als auch die Umsatzsteuerstatistik Daten zum Gründungsgeschehen. Allerdings wird das tatsächliche Geschehen je nach Erhebungszweck der Statistik entweder deutlich über- bzw. unterschätzt (Fritsch et al. 2002). Die empirische Untersuchung der theoretisch abgeleiteten Erfolgsfaktoren von Gründungen erfordert jedoch nicht nur eine korrekte Abbildung des Gründungsgeschehens im Datensatz, sondern auch die Verfügbarkeit von Daten zu den gewählten unabhängigen Variablen des Gründungserfolgs sowie die Verknüpfung derselben auf Mikroebene. Diese Informationen sollten zudem in einer möglichst langen Zeitreihe und in einem großen Stichprobenumfang vorhanden sein. Da die hier untersuchten Einflussgrößen und Erfolgsmaße in den genannten Statistiken nicht oder nicht ausreichend vorhanden sind, wurde eine eigene Erhebung durchgeführt.

Die Erhebung wurde als schriftliche Befragung mittels postalisch versandtem, hochwertig ausgeführtem Fragebogen konzipiert und insgesamt darauf ausgerichtet, dass der zu erwartende Rücklauf möglichst hoch ausfällt, da zu erwarten ist, dass sich Antworter und Nichtantworter angesichts des sensiblen Themas Gründungserfolg systematisch unterscheiden werden. Zu diesem Zweck wurde auf eine kostengünstige, digitalisierte Befragung per Email verzichtet, die Anschreiben soweit möglich personalisiert, Vertraulichkeit gewährleistet sowie ein portofreies Rücksendekuvert beigelegt (Wieken 1974, S. 148 ff.;

¹ Es handelt sich um ein Werk der Autorin, veröffentlicht unter dem vorehelichen Namen.

Bortz und Döring 2002, S. 257 f.). Auf die Validität des Fragebogens wurde geachtet und zudem wurde dieser vor dem massenhaften Versand einem Pretest unterzogen.

Die Auswahlgesamtheit der Untersuchung besteht analog zur Münchener Gründerstudie (Brüderl et al. 1996, S. 67 ff.) in den ca. 9000 Gründungen des Jahres 2000 im Bezirk der Industrie- und Handelskammer für Niederbayern. Im Jahr 2005 waren davon noch ca. 3500 aktiv. Nach Streichung der vom IHK-Beitrag befreiten Kleinstunternehmen mit einem jährlichen Ertrag unter 5000 Euro und Streichung von Scheingründungen wie Rechtsformwechsel oder Tochtergesellschaften von Gebietskörperschaften steht ein bereinigter Datensatz von 967 identifizierten echten Unternehmensgründungen des Jahres 2000, die bis zum Jahr 2005 überlebt haben, zur Verfügung. Der Rücklauf beträgt beachtliche 29,2 %; verwertbar sind davon 182 Rückmeldungen.

Die bereits angesprochene vermutete selektive Verzerrung durch Nonresponse wurde mittels t-test auf Mittelwertunterschiede zwischen Früh- und Spätantworten (Binder et al. 1979, S. 55 ff.), Vergleich der Branchenverteilung in der Auswahlgesamtheit und der Stichprobe sowie mittels des Heckman-Selektionsverfahrens (1979, S. 153) untersucht. Insgesamt zeigen die unterschiedlichen Empfehlungen der verschiedenen Tests, dass wohl eine geringfügige Verzerrung zugunsten der erfolgreichen Gründungen vorliegt. In dieselbe Richtung wirkt der durch die Definition der Auswahlgesamtheit verursachte Survivor Bias. Dies ist bei der Interpretation der deskriptiven Ergebnisse zu berücksichtigen.²

Der positiven Selektion durch Nonresponse wird in der multivariaten Analyse durch Anwendung des Heckman-Selektionsmodells Rechnung getragen. Gegenüber dem Standard-Regressionsmodell kann hier in einem zweistufigen Verfahren die vorhandene Information aus dem Basisdatensatz über die Nichtantworter über die Schätzung einer Funktion der Selektionswahrscheinlichkeit (inverse Mills Ratio, λ) zusätzlich effizient genutzt werden (Heckman 1979, S. 156). Existiert eine Selektionsverzerrung, so korrelieren die Störgrößen der Selektionsgleichung und der Hauptgleichung. Diese Information wird dann im Unterschied zum Standard-Regressions-Verfahren in der Hauptgleichung verwendet. Sind der Korrelationskoeffizient ρ der Störgrößen und die inverse Mills Ratio, λ , wie im hier geschätzten Modell deutlich von Null verschieden, vgl. weiter unten Abb. 12.11, so ist damit das Vorliegen einer Selektionsverzerrung angezeigt und auf die Korrektur der Hauptgleichung durch diese Variablen kann nicht mehr verzichtet werden.³

Für die multivariate Analyse stehen nach Abzug von missing values in den verschiedenen interessierenden Einflussfaktoren die Angaben von 875 konkreten Unternehmen bzw. Fällen zur Verfügung.

²Vgl. zu den statistischen Auswirkungen im Detail Greene (2003, S. 757 ff., 780 ff.).

³Vgl. zum Heckman-Selektionsverfahren auch die ökonometrische Standardliteratur, z. B. Greene (2003, S. 784 ff.).

12.3.2 Folgeerhebung 2015

Mithilfe des Basisdatensatzes von 967 Gründungen wurde 2015 eine im Umfang deutlich reduzierte Folgeerhebung mittels Internetrecherche durchgeführt.⁴ Ziel war zum einen, die Überlebensquote als Minimalerfolgskriterium nach Ablauf weiterer 10 Jahre zu ermitteln, zum anderen, wie sich die Internetpräsenz und Digitalisierung des Vertriebs mittels Internet im Jahr 2015 bei definitionsgemäß relativ jungen Unternehmen gestaltet.

Alle Unternehmen wurden gegoogelt. Konnte nicht innerhalb kurzer Zeit (max. 3 Minuten) ein Ergebnis gefunden werden, wurden diese Unternehmen als nicht mehr existent kategorisiert. Da Informationen für den gesamten Basisdatensatz vorliegen, ist die Problematik der selektiven Verzerrung hier mit Ausnahme des aufgrund der Genese des Basisdatensatzes vorhandenen Survivor Bias nicht relevant.

12.4 Deskriptive Ergebnisse der Feldstudie

12.4.1 Haupterhebung 2005

In der Haupterhebung von 2005 wurden die Gründer nach ihrem Hauptvertriebsweg befragt. Die Verteilung der Antworten ist in Abb. 12.1 ersichtlich. Zwei Drittel der damals fünfjährigen Gründungen gibt als Hauptvertriebsweg entweder einen Laden oder den Geschäftsführer, wohl in den meisten Fällen den Gründer selbst, an. Der Vertrieb über

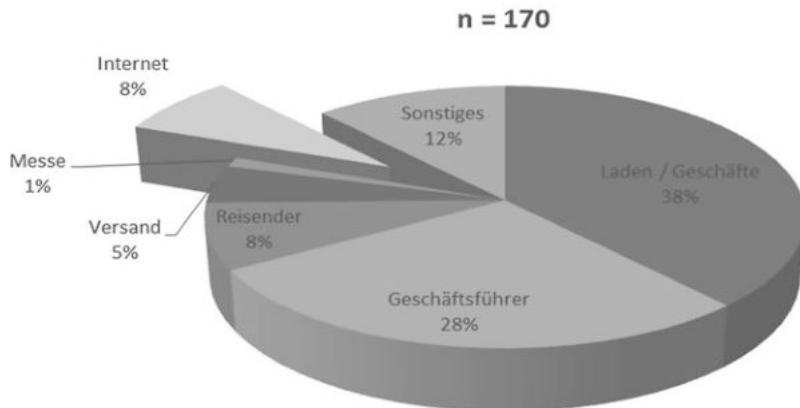


Abb. 12.1 Gewählte Vertriebswege

⁴Ich danke den beiden Praktikantinnen Caroline Pösl, Deggendorf, und Cristina Wolf, Deggendorf, für ihre umfangreiche Recherhetätigkeit sowie Matthias Hoffmann, THD, und Anita Neidhardt, THD, für die grafische Umsetzung und Unterstützung des Forschungsprojekts.

Reisende, Messen, Versand, Internet oder sonstige Kanäle (meist genannt unter Sonstiges: persönliche Referenzen, Mundpropaganda) nimmt nur eine untergeordnete Rolle ein. Insbesondere das Internet als Hauptvertriebsweg wurde nur von 13 von 170 Gründern angegeben. Diese 13 sind in folgenden Branchen tätig: jeweils ein Unternehmen in Verarbeitendem Gewerbe, Bau und Handel, vier Unternehmen in unternehmensnahen Dienstleistungen und sechs Unternehmen in privaten Dienstleistungen, wobei es sich bei den Dienstleistungen vorwiegend um Datenverarbeitung und Tourismus handelt. Das Internet als Hauptvertriebsweg wird von Gründern also kaum genutzt und scheint wenn überhaupt von Dienstleistern verwendet zu werden, jedoch wider Erwarten kaum vom Handel.

Dieses überraschende Ergebnis lässt sich durch die bei den niederbayerischen Gründern vorherrschenden traditionellen Geschäftsmodelle erklären: Nur die Minderheit beschäftigt sich mit Innovation in irgendeiner Form. Unter den Nutzern traditioneller Vertriebskanäle geben nur 31,3 % an, innerhalb der letzten 2 Jahre eine völlig neue Leistung, für die erst ein Markt geschaffen werden musste, eingeführt zu haben. Unter den Gründern, deren Hauptvertriebsweg das Internet ist, sind dies sogar nur 15,4 %. Aufgrund des Ergebnisses des Chi-Quadrat-Unabhängigkeits-Tests (Pearson Chi² (Albers et al. 2003) = 1,7372; Irrtumswahrscheinlichkeit P = 0,187)⁵⁵ zeigt sich, dass zwischen innovativen Aktivitäten des Gründers in verschiedenen Bereichen kein Zusammenhang besteht. Die wenigen Gründer, die sich mit Produktinnovation befassen, nutzen daher nicht notwendigerweise einen innovativen Vertriebsweg.

Auch Marktforschung wird von den Gründern mehrheitlich nicht betrieben. So geben 83,5 % der Nutzer traditioneller Vertriebskanäle und immerhin noch 69,2 % der Gründer, die das Internet als Hauptvertriebsweg nutzen, an, keine Marktforschung zu betreiben. Die Marktforschungsverweigerer sind allerdings in der Gruppe der Gründer mit traditionellem Vertriebsweg signifikant häufiger vertreten als in der Gruppe mit Internetvertrieb (Pearson Chi² (Binder et al. 1979) = 13,0236; Irrtumswahrscheinlichkeit P = 0,005). Der Blick auf die Kundenstruktur vervollständigt das Bild: Diese wird mehrheitlich aus privaten Verbrauchern gebildet, gefolgt von Selbstständigen. Nur in verschwindend geringem Umfang zählen Mittelständler und Großunternehmen zu den Kunden der niederbayerischen Gründer, vgl. Abb. 12.2.

Betrachtet man allerdings die regionale Kundenstruktur der Gründer, so zeigt sich, dass die Nutzer des Internetvertriebs einen signifikant größeren Aktionsradius aufweisen (Pearson Chi² (Bortz und Döring 2002) = 11,2776; Irrtumswahrscheinlichkeit P = 0,046), vgl. Abb. 12.3. Während bei nicht digitalisiertem Vertrieb die häufigste Kategorie des Kundensitzes der eigene Landkreis ist, werden die Hauptkunden bei Gründern mit Internetvertrieb mehrheitlich im gesamten Bundesgebiet verortet.

Eine Ausweitung der Geschäftstätigkeit ist offenbar aber auch von den wenigsten Gründern gewünscht, wie die Verteilung der Zufriedenheit der Gründer in Abb. 12.4 zeigt. Während bei einem Mittelwert von 4,8 auf einer siebenstufigen Skala 62,2 % der Gründer

⁵⁵Die statistische Auswertung erfolgte mithilfe von STATA 8.

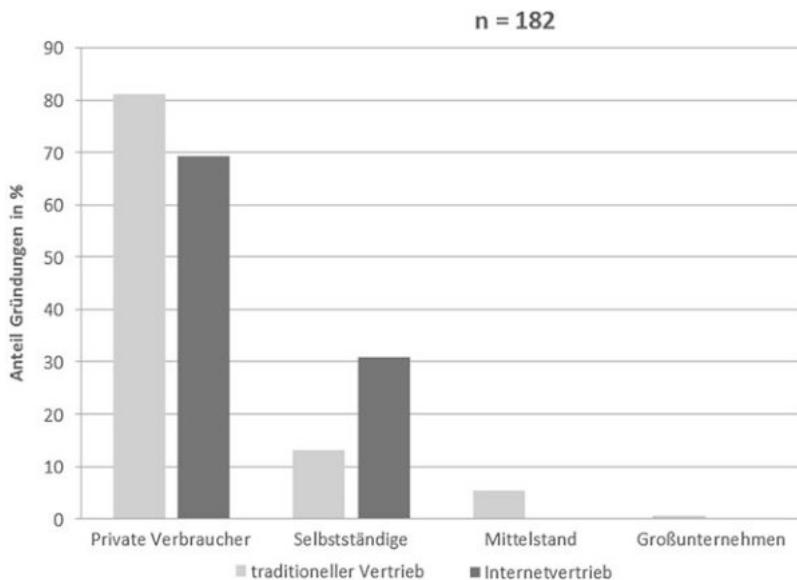


Abb. 12.2 Kundenstruktur nach Art des Vertriebswegs

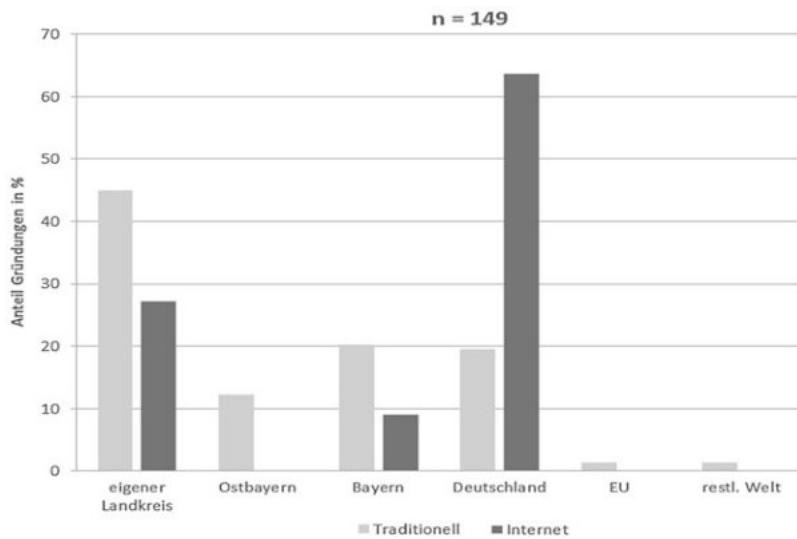


Abb. 12.3 Regionale Kundenstruktur nach Art des Vertriebswegs

mit traditioneller Vertriebsstrategie überdurchschnittlich zufrieden mit ihrer Unternehmensgründung sind, sind dies nur 38,5 % der Gründer, die als Hauptvertriebskanal das Internet nutzen (Mittelwert 3,8). Die Signifikanz dieses Unterschieds auf dem 5 %-Niveau (Irrtumswahrscheinlichkeit $P = 0,0439$) sowie der folgenden Unterschiede in den deskriptiven Statistiken ist in Tabelle 12.2 zusammengefasst.

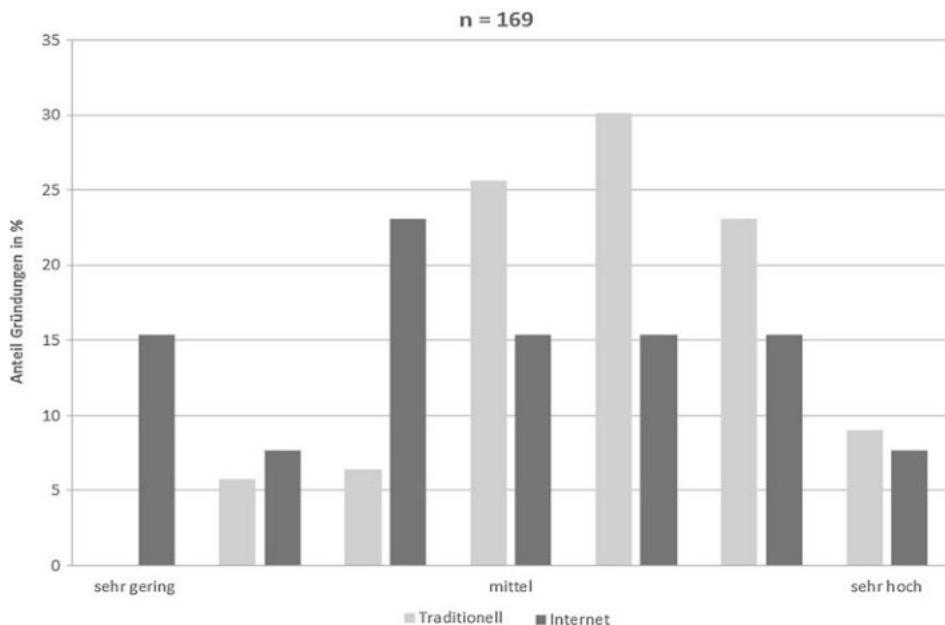


Abb. 12.4 Berufliche Zufriedenheit aufgrund der Gründung nach Art des Vertriebswegs

tiven Auswertungen wurde mittels eines zweiseitigen T-Tests bei heterogener Varianz ermittelt.

Die niedrigere persönliche Zufriedenheit bei Internetvertrieb mag an der Wahrnehmung einer höheren Wettbewerbsintensität liegen, bei gleichzeitig höherem Preisdruck. Während bei einer vorwiegenden Nutzung traditioneller Vertriebskanäle 65,5 % der Gründer eine überdurchschnittliche Wettbewerbsintensität verspüren, sind dies 76,9 % bei den Gründern mit Internetvertrieb, vgl. Abb. 12.5. Der Mittelwertunterschied von 5,2 zu 5,8 auf einer siebenstufigen Skala ist schwach signifikant auf dem 10 % Niveau ($P = 0,0939$). Hypothese 2 ist damit bestätigt.

Die berichtete höhere Wettbewerbsintensität zeigt sich auch an einem höheren Preisdruck bei Internetvertrieb. Die Gruppe der Gründer mit Internetvertrieb gibt im Mittel ein niedrigeres Preisniveau für ihr wichtigstes Produkt im Vergleich zum Hauptkonkurrenten an als die Gruppe der Gründer mit traditionellem Vertriebsweg (Mittelwert 3,2 zu 3,7 auf einer siebenstufigen Skala), vgl. Abb. 12.6. Dieser Unterschied ist signifikant ($P = 0,0373$)⁶ und bestätigt somit Hypothese 3.

Infolgedessen ist wohl auch die Ertragslage bei Internetvertrieb schwach signifikant ($P = 0,0603$) schlechter als bei Nutzung traditioneller Vertriebskanäle. Abb. 12.7 zeigt die Verteilung der Ertragslage; bei traditionellen Vertriebswegen liegt der Mittelwert der an-

⁶Dieser t-test beruht auf homogenen Varianzen.

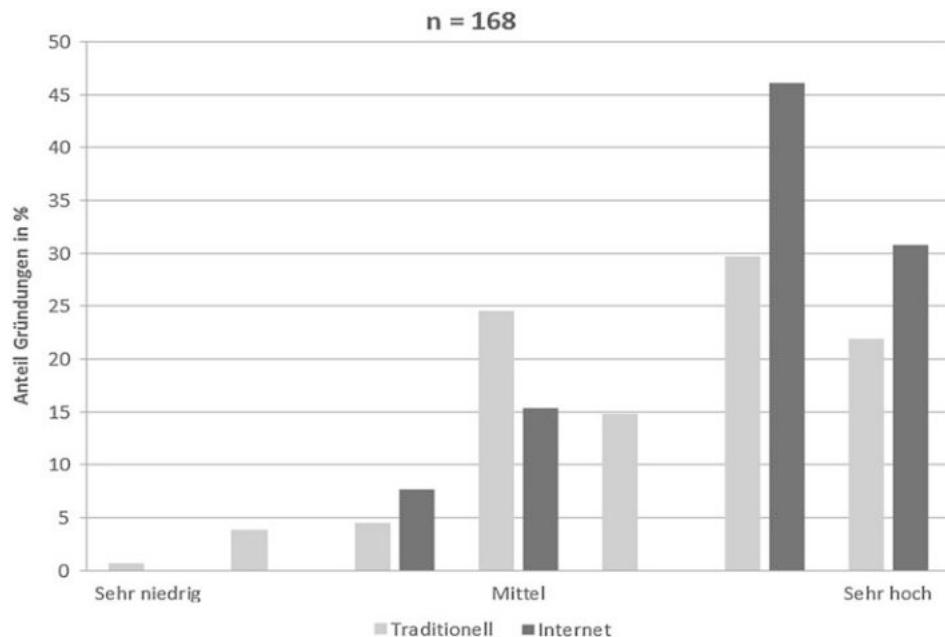


Abb. 12.5 Subjektive Einschätzung der Wettbewerbsintensität durch den Gründer nach Art des Vertriebswegs

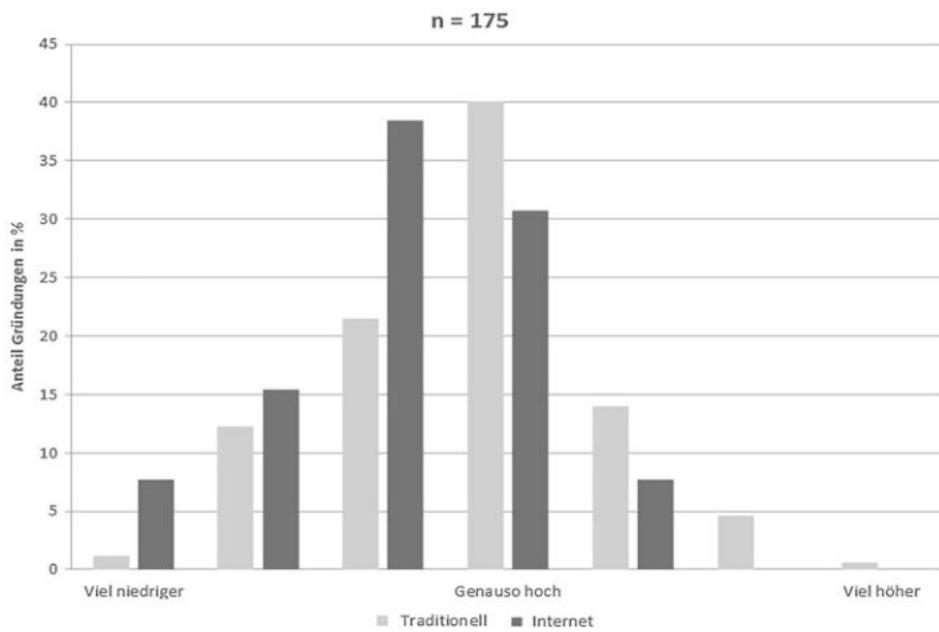


Abb. 12.6 Subjektive Einschätzung des Preisniveaus durch den Gründer nach Art des Vertriebswegs

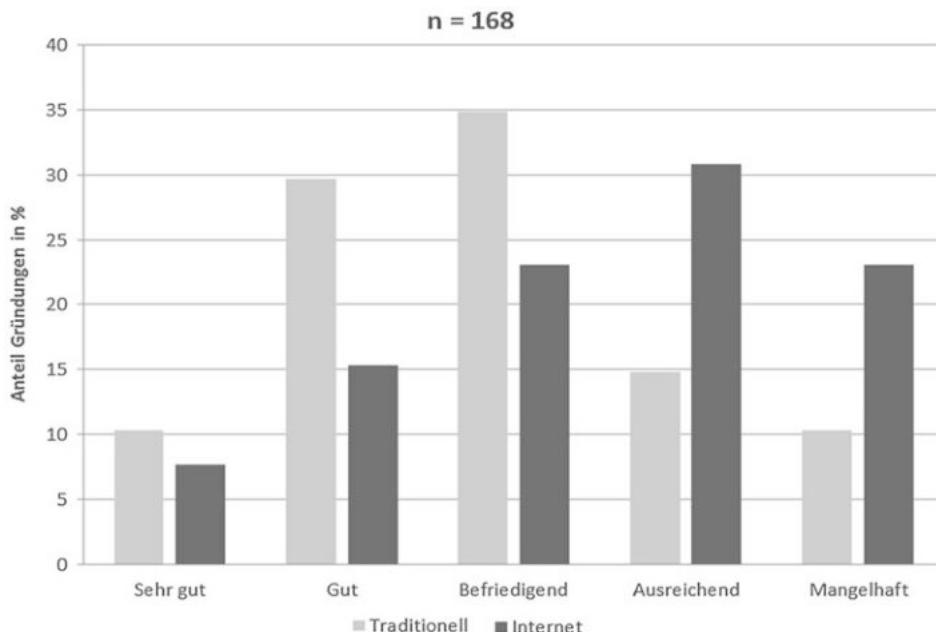


Abb. 12.7 Subjektive Einschätzung der Ertragslage durch den Gründer nach Art des Vertriebswegs

gegebenen Ertragskategorie bei 2,9, hingegen bei Internetvertrieb bei 3,5.⁷ Die Ertragslage wurde nur auf Basis einer 5-stufigen Skala erfragt, um der erwarteten Antwortverweigerungstendenz bei einer zu detaillierten Fragestellung in diesem sensiblen Bereich entgegen zu wirken.

Die Verteilung des Erfolgsmaßes Umsatz zeigt Abb. 12.8, signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen traditionelle Vertriebswege und Internetvertrieb bestehen nicht.

Zusammenfassend lässt sich daher als deskriptives Ergebnis der Haupterhebung des Jahres 2005 feststellen, dass die hier untersuchten jungen, damals fünfjährigen Unternehmen, kaum Geschäftsmodellinnovation im Sinne einer Digitalisierung des Vertriebs betreiben; auch Produktinnovation und Marktforschung finden mehrheitlich nicht statt. Die Gründer sind mit traditionellen (Kleinst-)betrieben zufrieden, der innovative Vertriebsweg Internet wird als wettbewerbssteigernd und preisdrückend empfunden. Dies scheint sich auch negativ auf die Ertragslage auszuwirken.

⁷Vgl. zur Anwendung parametrischer Verfahren auf Daten, die mittels Rating-Skala erhoben wurden, die Diskussion in Bortz und Döring (2002, S. 180 f.).

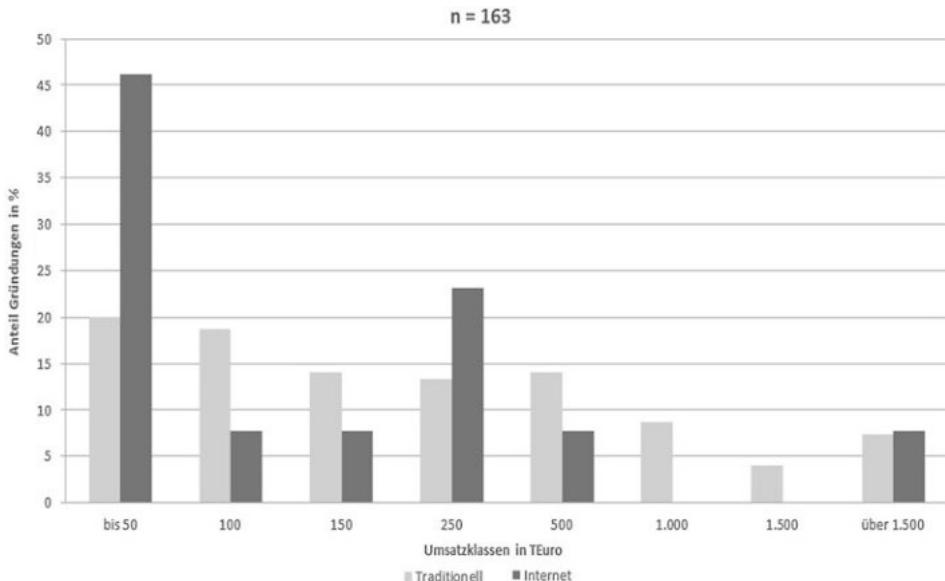


Abb. 12.8 Verteilung des Umsatzes nach Art des Vertriebswegs

12.4.2 Folgeerhebung 2015

Die sich in den soeben referierten Ergebnissen spiegelnde Haltung der Gründer lässt nach allgemeinem betriebswirtschaftlichen Kenntnisstand nur eine mäßige Prognose für die Entwicklung dieser Unternehmen erwarten. Umso überraschender ist es wiederum, dass 77,8 % der Unternehmen auch 10 Jahre später noch existieren. Die Überlebenswahrscheinlichkeit verbessert sich also nach den ersten 5 Jahren, bleibt aber stark branchenabhängig, wie Abb. 12.9 zeigt. Unter den nicht mehr existenten Unternehmen finden sich überdurchschnittlich viele aus der Branchengruppe der privaten Dienstleistungen. Dieses Ergebnis ist gemäß dem Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest hoch signifikant (Pearson Chi² (Frazier 1999) = 29,7621, Irrtumswahrscheinlichkeit P = 0,000) und konsistent mit der Literatur zum Überleben von Gründungen. Einschränkend ist zu beachten, dass das Überleben gleichgesetzt wurde mit der Tatsache, dass das Unternehmen per Google-Recherche gefunden werden konnte. Es ist daher nicht auszuschließen, dass die Unternehmen trotz nichtvorhandener Internetpräsenz noch existieren.

Aus regionalpolitischer Sicht interessant ist die Tatsache, dass die Gründungen, sofern sie überleben, der Region treu bleiben. Im Untersuchungszeitraum fanden zwar 37 Umzüge von Firmen statt, jedoch mehrheitlich innerhalb eines Umkreises von wenigen Kilometern. Nur 2 Gründer sind in andere Bundesländer gezogen, 3 weitere innerhalb Bayerns in Großstädte.

Hauptzweck der Folgeerhebung 2015 war jedoch die Ermittlung der Internetpräsenz und deren Nutzung für den Vertrieb. Es wurden neben der Feststellung „nicht existent“ die

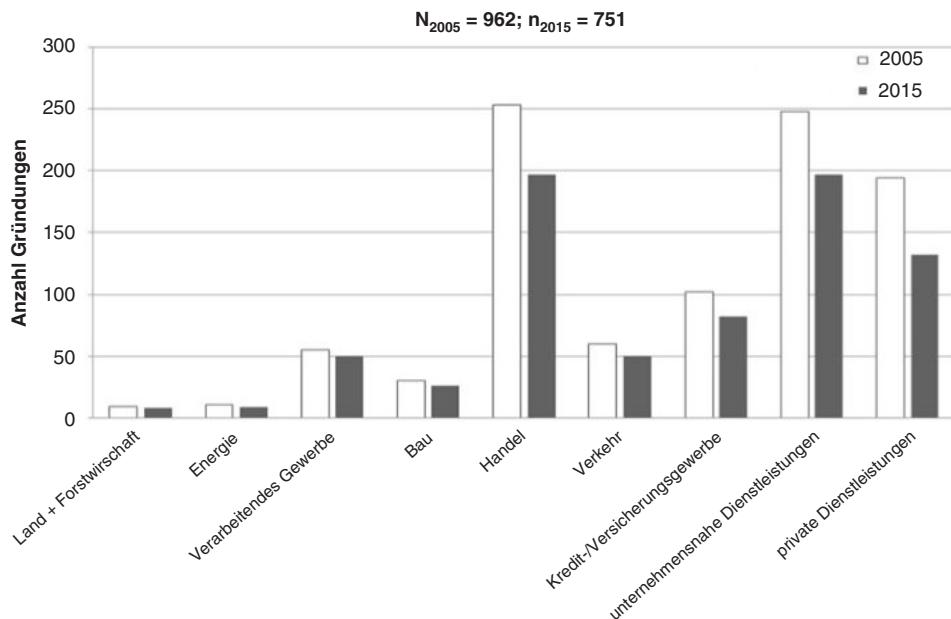


Abb. 12.9 Branchenverteilung in den Jahren 2005 und 2015

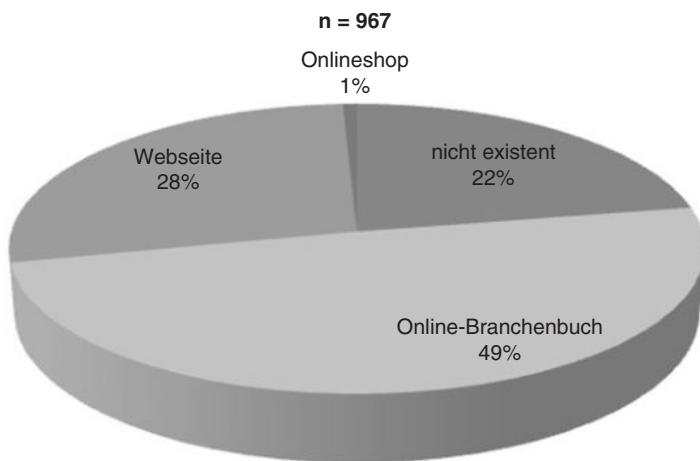


Abb. 12.10 Digitalisierungsgrad des Vertriebs

Kategorien Online-Branchenbuch, eigene Webseite und Online-Shop gebildet und die Unternehmen der Kategorie mit dem jeweils höchsten Digitalisierungsgrad zugeordnet. Abb. 12.10 lässt sich entnehmen, dass sich die Internetpräsenz bei annähernd der Hälfte der Unternehmen (49,2 %) auf lediglich einen Online-Branchenbuch-Eintrag beschränkt. Dies tritt besonders im Bereich der unternehmensnahen Dienstleistungen auf (Pearson

Chi2 (Frazier 1999) = 26,5576; Irrtumswahrscheinlichkeit P = 0,002) und scheint angesichts der nun schon 15-jährigen Marktpräsenz dieser Unternehmen durchaus ausreichend zu sein.

Eine eigene Webseite haben 27,5 % der untersuchten Unternehmen, wobei sich keine spezifische Branchenverteilung zeigt. Einen Online-Shop betreiben nur 0,7 % der untersuchten Unternehmer, obwohl die Branchenkategorie Handel im Datensatz stark vertreten ist.

Von den im vorherigen Kapitel gesondert untersuchten 13 Firmen, die das Internet als Hauptvertriebsweg angegeben hatten, lassen sich in der Folgeerhebung 6 Firmen identifizieren und zu den Daten des Jahres 2005 zuordnen. 5 dieser Firmen betreiben im Jahr 2015 eine eigene Webseite, eine Firma einen Online-Branchenbuch-Eintrag. Die Vermutung, dass es sich bei der Angabe „Hauptvertriebsweg Internet“ um einen Online-Shop handeln könnte, bestätigt sich daher nicht. Die Unternehmen gehören dem verarbeitenden Gewerbe, dem Handel sowie der Tourismus-Branche an.

Die Digitalisierung des Vertriebs befindet sich damit weit unter dem erwarteten Niveau. Die Interpretation der Ergebnisse sollte jedoch vor dem Hintergrund erfolgen, dass Niederbayern eine strukturschwache Region ist, was sich auch an der im bayerischen Vergleich schlechten Versorgung mit Höchstgeschwindigkeits-Internet zeigt (PNP 2015b, S. 9).

Das wesentliche Ergebnis der Folgeerhebung 2015 ist, dass eine Digitalisierung des Vertriebs aktuell nur auf sehr niedrigem Niveau stattfindet. Online-Shops sind nicht in nennenswertem Umfang vorhanden, auch eigene Webseiten betreiben die Unternehmer mehrheitlich nicht. Da es sich bei den untersuchten Unternehmen immerhin um solche handelt, die sich bereits seit 15 Jahren am Markt behaupten konnten, scheint das Digitalisierungsniveau des Vertriebs für eine Fortsetzung der Geschäftstätigkeit zumindest ausreichend zu sein. Allerdings wirft das Ergebnis die weiterer Forschung vorbehaltene Frage auf, weshalb sich der Vertriebsprozess offenbar über alle möglichen Geschäftsmodelle hinweg einer weitergehenden Digitalisierung entzieht.

Eine im Datensatz häufig vorkommende – und damit die Anonymität der befragten Gründer nicht gefährdende – Konstellation mag dieses Ergebnis abschließend konkret veranschaulichen: Für Tourismusbetriebe, z. B. Hotels, ist das Digitalisierungsniveau „Betrieb einer eigenen Webseite“ offenbar vollkommen ausreichend. Hauptkunden sind im Wesentlichen private Verbraucher, welche Ihren Individualurlaub durch googeln von Begriffen wie „Wellness Bayerischer Wald“ o. ä. planen. Erfolgskritisch scheint hier insbesondere die Optimierung der Webseite für die Google-Suche und die ansprechende Gestaltung zu sein. Eine weitergehende Digitalisierung, wie z. B. die komplette Buchung Online vornehmen zu können, scheint gegenüber einem „Buchungstelefonat“ mit der Möglichkeit, Hintergrundinformationen zu erfragen, keinen nennenswerten Nutzenzuwachs bzw. sogar einen Nutzenverlust für den Kunden zu bringen.

12.5 Multivariate Ergebnisse der Feldstudie

Die Ergebnisse der multivariaten Analyse von 875 konkreten Unternehmen mithilfe des Heckman-Selektionsverfahrens zeigt Abb. 12.11. Die Koeffizienten des Semilog-Modells geben nach der Multiplikation mit 100 die prozentuale Veränderung des Umsatzes gegenüber der Basiskategorie (Gujarati 2003, S. 179) an. Zur Ermittlung des Einflusses des gewählten Vertriebswegs auf den Gründungserfolg gemessen am Umsatz wurden die in der Literatur etablierten Erfolgsfaktoren in die Analyse als Kontrollfaktoren mit aufgenommen, um deren Einflüsse herauszurechnen und somit den Einfluss des Erfolgsfaktors Vertrieb isolieren zu können.

Es zeigt sich, dass Gründer, die als Hauptvertriebsweg den Geschäftsführer oder Reisende angegeben haben, signifikant höhere Umsätze im Vergleich zur Basiskategorie Laden/Geschäft erzielen. Die Kontrollvariablen Brancheneinflüsse, Art der Gründung, Berufserfahrung des Gründers, Höhe des Startkapitals, Innovationstätigkeiten, die Nutzung von Fördermitteln und die Rechtsform als Indikatoren für sonstige mögliche Erklärungen für diese Unterschiede sind hier schon herausgerechnet.

Diejenigen Gründer, die als Hauptvertriebsweg das Internet angegeben haben, erzielen keine signifikant höheren Umsätze. Die Wahl des Vertriebswegs Internet führt also in den 875 konkret untersuchten Fällen nicht zu einer Steigerung des Umsatzes im Vergleich zur Basiskategorie. Damit hat sich Hypothese 1 nicht bestätigt.

Dieses Ergebnis lässt mehrere Interpretationen zu, deren Klärung allerdings weiterer Forschung vorbehalten ist: Zunächst einmal ist es möglich, dass sich hier ein Mantra der Gründungsberatungspraxis zeigt: Vertrieb ist die ureigenste Aufgabe des Gründers, welche nicht von der Geschäftsführungsebene wegdelegiert oder ans Internet „ausgelagert“ werden kann. Nur wenn der Gründer selbst oder der Geschäftsführer bzw. ein Reisender

In Umsatz	Koeff.	St. Fehler	z	P > z	95% Konf. Intervall
Geschäftsführer	.4226273 *	.2241792	1.89	0.059	-.0167559 .8620104
Reisender	.707178 **	.3074079	2.30	0.021	.1046696 1.309687
Versand	-.2189433	.398776	-0.55	0.583	-1.0053 .5626433
Messe	-.1997404	.9775973	-0.20	0.838	-2.115796 1.716315
Internet	-.3501565	.3214065	-0.276	0.276	-.9801018 .2797887
Sonstiges	-.244442	.3028045	-0.420	0.420	-.937928 .349044
n	875				
n unzensiert	154				
Chi Quadrat	143.42 ***				
Rho	.8004097 ***				
Lambda	1.036082				

***: statistisch signifikant auf dem 1-Prozent-Niveau, **: statistisch signifikant auf dem 5-Prozent-Niveau und*: statistisch signifikant auf dem 10-Prozent-Niveau

Abb. 12.11 Einfluss der verschiedenen Vertriebswege auf die Höhe des Umsatzes

sich intensiv der Aufgabe Vertrieb widmen, ist ein überdurchschnittlicher Umsatzerfolg zu erwarten. Die Angabe „Hauptvertriebsweg Internet“ könnte somit auf eine Vernachlässigung des Themas Vertrieb durch den Gründer hindeuten.

Andererseits kann das Ergebnis auch Ausdruck einer mangelhaften Einbeziehung des Internetvertriebs in das Geschäftsmodell sein. Möglicherweise wurde in traditionellen Geschäftsmodellen einfach nur ein klassischer Vertriebsweg ohne weitere Reflexion durch das Internet ersetzt, so dass das Geschäftsmodell nicht mehr stimmig ist.

12.6 Fazit

Die Auswertung der Informationen über 967 echte Gründer aus Bayern konnte die Forschungsfragen beantworten, warf aber auch neue auf.

Die Internetpräsenz sowie der Grad der Digitalisierung des Vertriebs sind deutlich geringer als erwartet. Die untersuchten Unternehmen wurden mit traditionellen Geschäftsmodellen gegründet, nur 7,7 % geben als Hauptvertriebsweg das Internet an. Daran änderte sich auch in den vergangenen zehn Jahren wenig. Die Internetpräsenz der untersuchten Gründungen liegt auch aktuell unter den Erwartungen. Eine eigene Webseite wird mehrheitlich nicht betrieben, die Zahl der Online-Shops ist vernachlässigbar gering, obwohl der Handel im Datensatz eine prominente Stellung einnimmt. Dennoch sind die untersuchten Unternehmen nunmehr seit 15 Jahren am Markt tätig, immerhin mit soviel Erfolg, dass sie bis heute überlebt haben.

Die Wahl des Internets als Hauptvertriebsweg wird von den Gründern als preisdrückend und wettbewerbssteigernd bei gleichzeitiger ungünstigerer Einschätzung der Ertragslage empfunden. Die subjektive Zufriedenheit mit dem beruflichen Erfolg durch die Unternehmensgründung ist niedriger als bei Gründern deren Geschäftsmodell auf traditionelle Vertriebswege baut.

In der multivariaten Analyse konnte der Internetvertrieb nicht als Erfolgsfaktor für Unternehmensgründungen identifiziert werden, wohl aber die Vertriebswege „Geschäftsführer“ und „Reisender“. Der Vertrieb scheint ein immer noch stark persönlich geprägter Bereich zu sein, den der Gründer als eine seiner Hauptaufgaben persönlich wahrnehmen sollte. Bei einer „Delegation“ des Vertriebs an das Internet besteht die Gefahr, dass die Vertriebsaufgabe insgesamt vernachlässigt wird.

Eine mögliche Gefahr des Digitalisierungstrends ist auch der unreflektierte Ersatz eines klassischen Vertriebswegs durch das Internet ohne das resultierende „Geschäftsmodell“ auf seine Stimmigkeit zu prüfen.

Der geringe Digitalisierungsgrad des Vertriebs und die fehlenden Erfolgswirkungen führen zu dem Schluss, dass sich der Vertrieb bisher der Digitalisierung bis zu einem gewissen Grad in Gründungen entzieht. Die Gründe dafür zu ermitteln, soll weiteren Forschungsvorhaben vorbehalten bleiben.

Literatur

- Albers, S., Panten, G., & Schäfers, B. (2003). Erfolgsanalyse im E-Commerce – Erkenntnisse zu Geschäftsmodellen profitabler Internetunternehmen. In B. Wirtz (Hrsg.), *Handbuch Medien- und Multimediamanagement* (S. 621–641). Wiesbaden: Gabler.
- Bengtsson, M., Boter, H., & Vanyushyn, V. (2007). Integrating the Internet and marketing operations. *International Small Business Journal*, 25(1), 27–48.
- Binder, J., Sieber, M., & Angst, J. (1979). Verzerrung bei postalischen Befragungen: das Problem der Nichtbeantworter. *Zeitschrift für Experimentelle und Angewandte Psychologie*, 26(1), 53–71.
- BMWi Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. (2014). Die Bundesregierung: Digitale Agenda 2014–2017. http://www.digitale-agenda.de/Content/DE/_Anlagen/2014/08/2014-08-20-digitale-agenda.pdf;jsessionid=FF3FAA8D7ED2936E603741F89396C683.s1t1?__blob=publicationFile&v=6. Zugegriffen am 28.07.2015.
- Bortz, J., & Döring, N. (2002). *Forschungsmethoden und Evaluation*. Berlin: Springer.
- Brettel, M., Engelen, A., Müller, T., & Schilke, O. (2011). Distribution channel choice of new entrepreneurial ventures. *Entrepreneurship Theory & Practice*, 35(4), 683–708.
- Brüderl, J., Preisendorfer, P., & Ziegler, R. (1996). *Der Erfolg neugegründeter Betriebe*. Berlin: Duncker & Humblot.
- Burke, R. (2002). Technology and the customer interface: What consumers want in the physical and virtual store. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(4), 411–432.
- Frazier, G. (1999). Organizing and managing channels of distribution. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 27, 226–240.
- Fritsch, M., Grotz, R., Brixy, U., Niese, M., & Otto, A. (2002). Gründungen in Deutschland: Datenquellen, Niveau und räumlich-sektorale Struktur. In J. Schmude & R. Leiner (Hrsg.), *Unternehmensgründungen* (S. 1–32). Heidelberg: Physica.
- Fritsch, M., Brixy, U., & Falck, O. (2006). The effect of industry, region and time on new business survival – A multi-dimensional analysis. *Review of Industrial Organization*, 28, 285–306.
- Greene, W. H. (2003). *Econometric analysis*. New York: McGraw-Hill.
- Gujarati, D. (2003). *Basic econometrics*. New York: McGraw-Hill.
- Heckman, J. J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica*, 47, 153–161.
- Hemer, J., Berteit, H., Walter, G., & Göthner, M. (2006). Erfolgsfaktoren für Unternehmensausgründungen aus der Wissenschaft. In Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.), *Studien zum deutschen Innovationssystem 05–2006*. <http://www.bmbf.de/pubRD/sdi-05-06.pdf>. Zugegriffen am 28.07.2015.
- Hübscher, J. S. (2008). *Regionalspezifische Erfolgsfaktoren von Gründungen*, Diss. Lohmar-Köln: Eul.
- Hyytinens, A., Pajarinens, M., & Rouvinen, P. (2015). Does innovativeness reduce startup survival rates? *Journal of Business Venturing*, 30, 564–581.
- Jahn, B., & Pfeiffer, M. (2014). Die digitale Revolution: neue Geschäftsmodelle statt nur neue Kommunikation. *Marketing Review St. Gallen*, 31(1), 79–93.
- Johnson, D. S., & Bharadwaj, S. (2005). Digitization of selling activity and sales force performance: An empirical investigation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 33, 3–18.
- Jünger, M., & Wittmann, R. (01. Februar 2011). Die innovativen Stellhebel im Vertrieb nutzen. *Sales Business*, S. 32–33.
- Kollmann, T. (2006). What is e-entrepreneurship? – Fundamentals of company founding in the net economy. *International Journal of Technology Management*, 33(4), 322–340.
- Kownatzki, B., & Porsche, S. (2014). Gründerinnen-Studie 2014: Deutschlands neue Unternehmerinnen. (Hrsg.), Hypovereinsbank, UniCredit Bank AG. München. <http://about.hypover>

- einsbank.de/export/shared/de/assets/functional/ueber-uns/downloads/hvb-frauenbeirat/Studie_Gruenderinnen-2014.pdf. Zugegriffen am 28.07.2015.
- Labbé, M., & Mazet, T. (2005). Die Geschäftsmodellinnovations-Matrix: Geschäftsmodellinnovationen analysieren und bewerten. *Der Betrieb*, 17, 897–902.
- PNP. (2015a). Bayerischer Handel setzt auf Internet. *Passauer Neue Presse* vom 01.07.2015, (148), 5.
- PNP. (2015b). Breitbandausbau: Niederbayern Schlusslicht. *Passauer Neue Presse* vom 10.07.2015, (156), 9.
- Reibstein, D. J. (2002). What attracts customers to online stores, and what keeps them coming back? *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30, 465–473.
- Rosenbusch, N., Brinkmann, J., & Bausch, A. (2011). Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. *Journal of Business Venturing*, 26, 441–457.
- Rüggeberg, H. (2003). *Marketing für Unternehmensgründer*. Wiesbaden: Gabler.
- Rusnjak, A. (2013). Entrepreneurial Business Modeling im Kontext einer erfolgsfaktorenorientierten Strategie-Entwicklung. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:15-qucosa-118684>. Zugegriffen am 28.07.2015.
- Rusnjak, A., & Ercan, T. (2014). Business Modeling für Entrepreneure und Intrapreneure mittels der Speed Creation. In D. Schallmo (Hrsg.), *Kompendium Geschäftsmodell-Innovation* (S. 75–107). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Schallmo, D. R. A. (2014). Theoretische Grundlagen der Geschäftsmodell-Innovation – Definitionen, Ansätze, Beschreibungs raster und Leitfragen. In D. Schallmo (Hrsg.), *Kompendium Geschäftsmodell-Innovation* (S. 1–30). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Simmons, G., Armstrong, G. A., & Durkin, M. G. (2011). An exploration of small business website optimization: enablers, influencers and an assessment approach. *International Small Business Journal*, 29(5), 534–561.
- Specht G., & Fritz, W. (2005). *Distributionsmanagement* (4., überarb. u. erw. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Wieken, K. (1974). Die schriftliche Befragung. In J. van Koolwijk & M. Wieken-Mayser (Hrsg.), *Techniken der empirischen Sozialforschung* (S. 146–161). München: Oldenbourg.
- Wolk, A., & Skiera, B. (2009). Antecedents and consequences of Internet channel performance. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 16(3), 163–173.
- Wu, F., Mahajan, V., & Balasubramanian, S. (2003). An analysis of e-business adoption and its impact on business performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 31, 425–447.
- Zott, C., & Amit, R. (2008). The fit between product market strategy and business model: Implications for firm performance. *Strategic Management Journal*, 29, 1–26.



Prof. Dr. Jutta Stirner betreut an der Technischen Hochschule Deggendorf Vorlesungen in Bachelor- und Masterstudiengängen in den Bereichen Unternehmensgründung und Businessplan, Finanzierung, Wirtschaftsrecht, Steuern und VWL. Vor ihrer Berufung war sie neun Jahre in der Beratung von Gründern mit Schwerpunkt Finanzierung und Businessplan an der Universität Passau und der Hans Lindner Stiftung, Arnstorf, tätig. Sie ist Mitgründerin des deutschlandweit ersten MBA Unternehmensgründung, -führung und -nachfolge. Während des Studiums der Betriebswirtschaftslehre und der Rechtswissenschaften an der Universität Passau war sie an der Gründung eines Dienstleistungsunternehmens im Bereich der Marktforschung beteiligt.



Big Data und technologiegetriebene Geschäftsmodellinnovation

13

Katharina Hölzle, Tobias Schoder und Nina Spiri

Inhaltsverzeichnis

13.1 Einleitung	336
13.2 Theoretischer Hintergrund	338
13.3 Empirisches Design	340
13.4 Ergebnisse der Einzelfallanalysen	341
13.5 Ergebnisse der Cross-Case Analyse	347
13.6 Fazit und Diskussion	350
Literatur	351

Zusammenfassung

Wie verändert eine radikal neue Technologie existierende Geschäftsmodelle eines Unternehmens bzw. schafft neue Geschäftsmodelle nicht nur für ein Unternehmen, sondern für eine ganze Branche? Am Beispiel der In-Memory Technologie und hier speziell SAP HANA wird anhand von vier Fallstudien zunächst eine Bestandsaufnahme des aktuellen Einsatzes der In-Memory Technologie mit ihren Auswirkungen auf exis-

K. Hölzle (✉)

Universität Potsdam, Potsdam, Deutschland

E-Mail: katharina.hoelzle@hpi.uni-potsdam.de

T. Schoder

Berlin, Deutschland

N. Spiri

Berlin, Deutschland

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch

335

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

D. R. A. Schallmo et al. (Hrsg.), *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen*,
Schwerpunkt Business Model Innovation,

https://doi.org/10.1007/978-3-658-31980-9_13

tierende Geschäftsmodelle im Kontext von Big Data beschrieben. Die Autoren können zeigen, dass die meisten Unternehmen dem Einsatz einer solch radikal neuen Technologie zunächst mit Geschäftsprozessänderungen begegnen. Nur wenige Unternehmen nutzen die Technologie als Auslöser für ein komplettes Re-Design ihres Geschäftsmodells, da die potenziellen Chancen und Risiken nur schwer abschätzbar sind. Gleichzeitig wünschen sich die Unternehmen insbesondere in Hinblick auf die Big Data getriebenen Trends Konnektivität (Connectivity), Personalisierung (Personalization), Management der Komplexität (Management of Complexity) und des Entstehens komplett neuer Märkte einfache aber zugleich mächtvolle Technologien, um diesen Trends mit neuen Geschäftsmodellen zu begegnen. Theoriegeleitet und fallstudiengestützt entwickeln die Autoren ein Modell für technologiegetriebene Geschäftsmodellinnovation.

13.1 Einleitung

Big Data, Smart Data, Digitalisierung, Internet of Things oder Industrie 4.0 sind in diesen Tagen in aller Munde. Es vergeht kein Tag, ohne dass nicht neue Publikationen, Initiativen, Konferenzen oder Beiträge zu diesen Themen entstehen. Allen gemein ist, dass sie diese Schlagworte und ihre Implikationen häufig nur ungefähr beschreiben, ihnen aber gleichzeitig eine sehr hohe Bedeutung beimessen. Es werden zwar ernst zu nehmende technologische Entwicklungen gesehen, die tief greifende Auswirkungen auf Unternehmen, Volkswirtschaften und Gesellschaften zur Folge haben werden. Was diese konkret für die Unternehmen bedeuten und wie die Unternehmen sich diesen Herausforderungen stellen sollten wird jedoch kaum thematisiert. Nur eins erscheint sicher: die enormen technologischen und methodischen Verbesserungen der Rechenleistung, Datenspeicherung und Datenanalyse ermöglichen es den Unternehmen, die ständig wachsende Menge und Vielfalt von Daten zu verarbeiten und nutzbringend zu verwenden. Damit wird nicht nur ein Einblick in den Geschäftsbetrieb in Echtzeit geboten, vielmehr werden komplett neue Wege für altes und neues Geschäftsgeschehen eröffnet (de Mauro et al. 2015). In den vergangenen fünf Jahren konnten erste akademische und branchenbezogene Studien Steigerungen im Bereich der Produktivität, Effizienz und Wettbewerbsvorteile durch den Einsatz von Big Data nachweisen (Bakhshi et al. 2014; Brynjolfsson et al. 2011; Bulger et al. 2014). Wenige Erkenntnisse gibt es jedoch in Hinblick auf die Bedeutung von Big Data auf existierende und zukünftige Geschäftsmodelle.

Der vorliegende Beitrag fokussiert sich auf technologiegetriebene Geschäftsmodellinnovation unter besonderer Berücksichtigung des Umgangs mit und die Verarbeitung von Big Data sowie den daraus entstehenden Implikationen für aktuelle und zukünftige Geschäftsmodelle. Er beschreibt damit erste Ergebnisse eines gemeinsamen Forschungsprojektes, das zwischen dem Hasso-Plattner-Institut (Potsdam), dem Lehrstuhl für Innovationsmanagement und Entrepreneurship der Universität Potsdam und der SAP SE

durchgeführt wird. Das Hasso-Plattner-Institut (HPI) ist ein An-Institut der Universität Potsdam, welches durch eine Stiftung von Prof. Hasso Plattner im Jahr 1998 gegründet wurde. SAP SE ist der weltweit drittgrößte unabhängiger Software-Hersteller (SAP SE 2014a), der für Unternehmen Software-Lösungen zur Verwaltung von Geschäftsvorgängen und Kundenbeziehungen entwickelt. Im Jahre 2010 brachte SAP SE ein neues Produkt namens SAP „HANA“ (High-Performance Analytic Appliance) auf den Markt. Die Vorentwicklung für dieses Produkt wurde auf Initiative von Prof. Plattner am HPI geleistet. Da SAP HANA eine spaltenorientierte Arbeitsweise und die übliche, in relationalen Datenbanken verbreitete zeilenorientierte Datenbanktechnologie vereint, wird die Verarbeitung von großen Datenmengen in Echtzeit direkt im Arbeitsspeicher des Systems ermöglicht. Außerdem verfügt SAP HANA über die Fähigkeit, erweiterte Analysen wie so genannte predictive Analytics oder Analysen von unstrukturierten Daten wie Geospatial oder Text-Daten zu verarbeiten oder Verbindungen zu einer öffentlichen Cloud-Plattform herzustellen (SAP SE 2014b). Aktuell wird dieser Technologie ein umfangreiches Potenzial prognostiziert, es fehlen aber Erkenntnisse, wie a) diese Technologie existierende Geschäftsmodelle beeinflusst oder verändert und b) neue Geschäftsmodelle auf Basis dieser Technologie entstehen können.

Neben der Bedeutung für die Praxis ist die Kombination von Geschäftsmodellinnovation und Big Data auch für die Forschung von besonderer Bedeutung (siehe z. B. Schneider und Spieth 2013; de Mauro et al. 2015). Die Zahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen, Berichte, Fallstudien und theoretischen Publikationen zum Thema Big Data sind in den letzten Jahren deutlich gestiegen (Buhl et al. 2013), so dass im Jahr 2014 1581 Artikel existierten, welche den Begriff „Big Data“ entweder im Titel oder in den Schlagworten verwandten (de Mauro et al. 2015). Eine ähnliche Häufung finden wir zu den Themen Geschäftsmodell und Geschäftsmodellinnovation, die erstmals Mitte der 1990er-Jahre in der Wissenschaft erschienen sind und seitdem intensiv in über 2823 veröffentlichten Artikeln (Wirtz et al. 2015) untersucht worden sind. Auch die Tatsache, dass sieben der Top zehn Fortune 500-Unternehmen den Begriff „Geschäftsmodell“ in ihren Jahresberichten für das Jahr 2014 (Time Inc 2015) verwenden, deutet auf einen hohen Stellenwert des Geschäftsmodell-Konzepts in der Praxis hin. Gleichzeitig finden sich bisher jedoch kaum Studien dazu, wie technologische Innovationen das Geschäftsmodell eines Unternehmens beeinflussen oder dessen Entstehung überhaupt erst ermöglichen (Ausnahmen sind Marquides 2006; Cavalcante 2013; Baden-Fuller und Haefliger 2013). Nach Chesbrough & Rosenbloom sind es aber Geschäftsmodelle, die technologische Inputs in wirtschaftliche Outputs verwandeln (Chesbrough und Rosenbloom 2002). Es erscheint also notwendig, dass die Kombination aus technologischer Innovation und Geschäftsmodellen näher betrachtet wird. Der vorliegende Beitrag adressiert diese Forschungslücke und untersucht den Einfluss von Big Data als technologischen Innovationstreiber auf existierende und emergente Geschäftsmodelle etablierter Unternehmen.

Wir verstehen Big Data dabei entsprechend der Definition von de Mauro et al. (2015) als „the information assets characterized by such a high volume, velocity and variety to require specific technology and analytical methods for its transformation into value.“ (de

Mauro et al. 2015, S. 8). Auch wenn die Veränderungen und Auswirkungen von Big Data auf Unternehmen und ihre Geschäftsmodelle noch nicht eindeutig spezifiziert werden können, so ist doch klar, dass in einem Umfeld wo Produkte und Dienstleistungen immer ähnlicher werden, datengetriebene Geschäftsprozesse einen klaren Wettbewerbsvorteil darstellen (Czotscher 2014). In einem gemeinsamen Forschungsprojekt von IBM und der Saïd Business School der Universität Oxford, in dem 1144 IT- und Wirtschaftsexperten interviewt wurden verweisen die Unternehmen auf einen um 70 % gesteigerten Wettbewerbsvorteil durch die Anwendung von Big Data (Bulger et al. 2014). Ein Schlagwort, welches in diesem Kontext gerne genutzt wird, ist das Data-Driven Business Model (DDBM) (Hartmann et al. 2014; Sadovskyi et al. 2014). DDBM steht dabei entweder für (1) ein komplett datenbasiertes Geschäftsmodell (Produkt oder Dienstleistung) eines Unternehmens oder (2) die Ergänzung bzw. Verbesserung einzelner Elemente existierender Geschäftsmodelle durch Big Data. Unternehmen der ersten Kategorie sind aktuell vor allem junge Startup Unternehmen, die ihr zentrales Wertever sprechen auf Dienstleistungen, die sich mit der Datenanalyse und Datenverarbeitung beschäftigen, aufbauen. In der vorliegenden Studie soll es vor allem um Unternehmen, die der zweiten Kategorie zuzuordnen sind, gehen.

13.2 Theoretischer Hintergrund

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wie das Wechselspiel zwischen technologischer Innovation und Geschäftsmodellinnovation im Zusammenhang mit Big Data aussieht, wird zunächst ein konzeptioneller Rahmen zur Klassifizierung von Geschäftsmodellen und Geschäftsmodellveränderungen aufgestellt. Dieser Rahmen wird im weiteren Verlauf zur Analyse der untersuchten Fallstudien verwandt, um aus den einzelnen Fallstudien sowie im Vergleich der Fallstudien Erkenntnisse zum Einfluss der HANA Technologie auf Geschäftsmodellinnovation abzuleiten.

Das Geschäftsmodell hat in erster Linie die Funktion eines Mittlers zwischen der technologischen Innovation und der „Nutzung“ durch den Kunden (Baden-Fuller und Haefliger 2013; Chesbrough und Rosenbloom 2002). Dies bedeutet, dass neue bzw. verbesserte Produkte oder Dienstleistungen nicht zwangsläufig zu Verbesserung der Unternehmensleistung führen, sondern ein geeignetes Geschäftsmodell zwingend notwendig für die Überführung einer innovativen Technologie in einen wirtschaftlichen Wert ist. Für die vorliegende Studie bauen wir auf der Definition von Teece (2010) auf, der das Geschäftsmodell als „Design oder Architektur der Wertschöpfung, der Lieferung und der Mechanismen zur Wertsicherung“ (Teece 2010, S. 172) sieht. Wir verwenden eine Kombination aus der prozessorientierten Perspektive (Aktivitätssystem) nach Cavalcante et al. (2011), Cavalcante (2013) und der Geschäftsmodelltypologie nach Baden-Fuller und Mangematin (2013). Die Anwendung des Ansatzes von Cavalcante, welcher Kerngeschäftsprozesse als Grenzen des Geschäftsmodells einer Firma postuliert und Geschäftsmodellveränderung als Innovationen definiert, die diese Kerngeschäftsprozesse betreffen, bietet eine greifbare und direkte Möglichkeit zur Operationalisierung von Geschäftsmodellinnovation. Caval-

Tab. 13.1 Prozessbasierte Geschäftsmodellveränderungen (Cavalcante et al. 2011)

Geschäftsmodell--Veränderung	Beschreibung
Generierung (Creation)	Es werden komplett neue Geschäftsprozesse erstellt. Es gibt keine standardisierten Geschäftsprozesse oder Beispiele aus der Praxis. Es entsteht ein neues Geschäftsmodell.
Erweiterung (Extension)	Das vorhandene Geschäftsmodell wird um neue Geschäftsprozesse erweitert, während die laufenden Geschäftsprozesse unverändert bleiben.
Überarbeitung (Revision)	Das vorhandene Geschäftsmodell wird geändert, indem die spezifischen Geschäftsprozesse entfernt, ersetzt oder für einen anderen Bereich vorbereitet werden.
Beenden (Termination)	Das vorhandene Geschäftsmodell wird durch die Schließung eines gesamten Geschäftsbereichs oder einer -einheit, beendet, während die übrigen Geschäftsbereiche weiter aktiv sind. Alle Geschäftsprozesse, die Bestandteil dieses Geschäftsmodells sind, werden abgebrochen.

Tab. 13.2 Elemente der Geschäftsmodelltypologie (Baden-Fuller und Mangematin 2013)

Geschäftsmodellelement	Beschreibung
Wertschöpfungsnetzwerk (WN)	Aktivitätenzuweisung, Struktur, Koordination
Kundenintegration (KI)	Nutzenversprechen, Interaktion/Kommunikation, Infrastruktur
Kundenkonstellation (KK)	Nutzer, Zahler, Markt
Monetarisierung (M)	Umsatzmechanismen sowie nicht-monetäre Wertschöpfung

cante unterscheidet zwischen der Generierung, der Erweiterung, der Überarbeitung und dem Beenden von Geschäftsmodellen als vier verschiedenen Arten von Geschäftsmodellveränderungen auf Geschäftsprozessebene (siehe Tab. 13.1).

Die Analyse der Geschäftsprozesse identifiziert im ersten Schritt das aktuelle Geschäftsmodell des Unternehmens. Auf Basis der bestehenden oder potenziellen Geschäftsprozessveränderungen kann unter Berücksichtigung der Geschäftsmodellelemente (siehe Tab. 13.2) das künftige Geschäftsmodell abgeleitet werden.

Mit der Annahme, dass Veränderungen innerhalb der Kerngeschäftsprozesse eines Unternehmens auch in den Geschäftsmodellelementen vorzufinden sind, können so unternehmensspezifische Veränderungen kategorisiert und in Fallstudien miteinander verglichen werden (siehe Abb. 13.1).

Die Abb. 13.1 zeigt, wie aus einem existierenden Geschäftsmodell ein verändertes Geschäftsmodell mit veränderten Geschäftsmodellprozessen und veränderten Geschäftsmodellelementen wird.

Wichtig für die Betrachtung von Big Data sind darüber hinaus aktuelle und zukünftige Trends in diesem Bereich, insbesondere die Themen Konnektivität (Connectivity), Personalisierung (Personalization), Management der Komplexität (Management of Complexity) und die Schaffung neuer Märkte (New Market Environment) (de Mauro et al. 2015). Diese Trends können sowohl eine kleine als auch eine umfassende Auswirkung auf

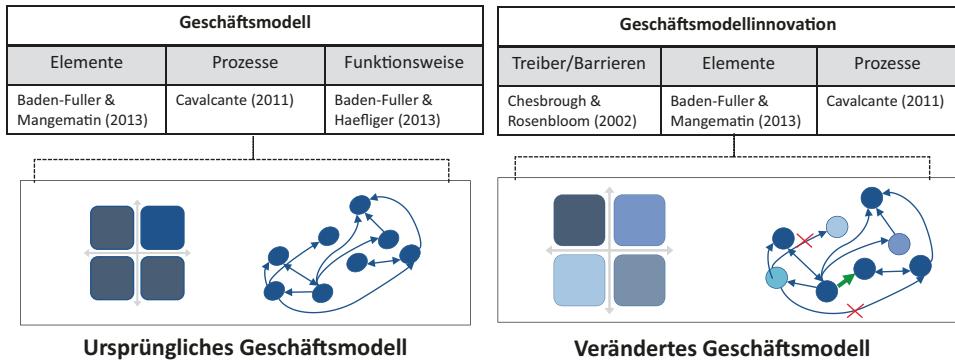


Abb. 13.1 Vom Geschäftsmodell zur Geschäftsmodellinnovation

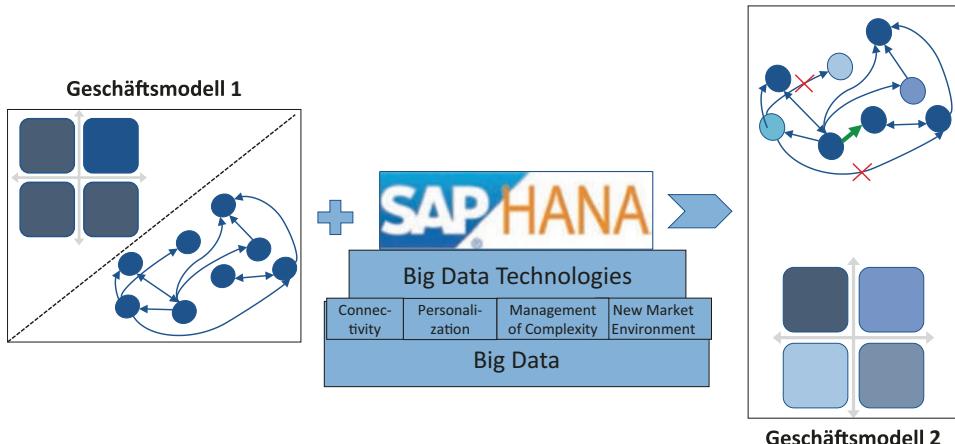


Abb. 13.2 Modell zur technologiegetriebenen Geschäftsmodellentwicklung am Beispiel von SAP HANA

das Geschäftsmodell des Unternehmens haben und sind damit Treiber der Geschäftsmodellinnovation. Diese zusätzliche Perspektive wird in Abb. 13.2 dargestellt.

13.3 Empirisches Design

Die Durchführung einer vergleichenden Fallstudienanalyse (Cross-Case Analyse) zur Erforschung von Geschäftsmodellen hat sich in der Vergangenheit durch besondere Nützlichkeit und Relevanz ausgezeichnet (Baden-Fuller und Morgan 2010). Da einzelne Fallstudien normalerweise weniger starke und für die Allgemeinheit nützliche Theorie liefern (Eisenhardt und Graebner 2007), wurde zur Verbesserung der analytischen Basis eine Mehrfachfallstudie durchgeführt. Um eine Vergleichbarkeit zwischen den einzelnen

Unternehmen zu erreichen, wurden dazu halbstrukturierte Interviews geführt. Die Befragten waren dabei entweder Projektverantwortliche oder obere Führungskräfte. Die Projektverantwortlichen haben ein funktionsübergreifendes Verständnis der Auswirkungen von SAP HANA auf die Geschäftsprozesse des Unternehmens. Dieser Bereich betrifft die technologische sowie die betriebliche Ebene. Die Führungskräfte haben die Kompetenz, die gegenwärtigen sowie die zukünftigen Auswirkungen auf das Geschäftsmodell des Unternehmens in einem breiteren, stärker strategischen Sinn einzuschätzen.

Zur Analyse der Daten folgen wir der Empfehlung von Mc Lellan et al. (2003) statt einer Transkription strukturierte Gesprächsnotizen sowie akustische Aufnahmen zu verwenden. Für die computergestützte Analyse der qualitativen Daten, Text und Multimedia-Dateien nutzen wir das Software-Programm MAXQDA-Tool (MAXQDA 2015).

13.4 Ergebnisse der Einzelfallanalysen

Die folgenden Unterkapitel beschreiben ausgewählte Ergebnisse der Einzelfallanalysen. Jedes Unterkapitel beginnt mit einer kurzen Beschreibung des Unternehmens, warum und in welchem Umfang es SAP HANA einsetzt. Gemäß unserem Analyserahmen (siehe Abb. 13.2) beschreiben wir anschließend die Geschäftsprozessänderung, ihre Auswirkung auf die Geschäftsmodellelemente und potenzielle Geschäftsmodellinnovationen.

Unternehmen 1 – Internationales Verlagshaus

Das Unternehmen 1 (U1) ist ein weltweit führendes Verlagshaus und deckt die Bereiche Technik, Wissenschaft und Medizin ab. Zu den wichtigsten Geschäftsfeldern dieses Unternehmens gehören wissenschaftliche und nicht-fiktionale Bücher und Zeitschriften sowie pädagogische Bücher. Fast alle Bücher und Artikel, die veröffentlicht werden, können sowohl als gedruckte als auch als Online-Version erworben werden. U1 hatte den ersten Kontakt mit SAP HANA im Jahr 2012. In Form eines Versuchsprojektes sollte das Testen von Alternativen in Hinblick auf die Neugestaltung der Online-Präsenz stattfinden. Hierbei sollte die Textsuche für den Kunden auf der Website flexibler gestaltet, die strukturierte Verwendung von SQL-Daten erleichtert sowie semantische Analysefunktionen verbessert werden. Allerdings entschied sich U1 zunächst gegen den Einsatz von SAP HANA und für eine Fortführung der vorhandenen Software. 2013 entschied sich U1 für den Einsatz von SAP HANA für den Bereich Business Warehouse.

Geschäftsprozessänderungen

Bei U1 lassen sich deutliche Auswirkungen von SAP HANA auf die Reporting-Prozesse erkennen. Vorher wurden die Daten auf verschiedenen Ebenen verdichtet sowie die Berichte in unterschiedliche Prioritäten unterteilt. Die Bereitstellung von SAP HANA führt zur Verschmelzung aller Datenbanken. Mithilfe der neuen Technologie wird die Ladezeit auch für komplexe Datenberichte signifikant verkürzt, so dass nicht nur zentrale Teile der Berichte, sondern auch weniger wichtige Teile, innerhalb von Sekunden anstatt Minuten

oder sogar Stunden, wie es vor der Implementierung dieser Technologie der Fall war, erstellt werden können. Desweitern hat der Einsatz von SAP HANA zu einem deutlich schnelleren Import verschiedener Datenquellen in die zentrale Datenbank geführt. Nun können mehrere Datenquellen aus derselben Datenbank gleichzeitig genutzt werden, was der Vermeidung von Unstimmigkeiten dient. Diese Konsolidierung führt zu einer zuverlässigeren und gleichzeitig transparenten Berichterstattung der Ergebnisse. Die Berichte können von verschiedenen Beteiligten unabhängig voneinander erstellt und verwendet werden. So wird die Erstellung und Flexibilität der Berichterstattung stark erhöht. Es handelt sich hier also um eine Erweiterung und Überarbeitung bestehender Prozesse, die zu einer Veränderung des Geschäftsmodells führen.

Auswirkungen auf die Geschäftsmodellelemente

Der verbesserte Informationsfluss sowie die hohe Aussagekraft der Berichte haben insgesamt einen positiven Einfluss auf das Geschäftsmodellelement *Wertschöpfungsnetzwerk*. Nicht nur die interne Berichterstattung und Hilfestellung bei Entscheidungsprozessen, sondern auch die Unternehmensprozesse zum Kunden wurden optimiert. Die Verkaufsabteilung kann nun auf deutlich größere und komplexere Datenquellen zugreifen, um an mehr Daten und Wissen über bestimmte Kunden zu gelangen. Nicht nur aufgrund der Datenkonsolidierung, sondern auch aufgrund der großen Verarbeitungskapazität für Echtzeit-Analysen profitierte das Key-Account-Management von der neuen Technologie. Es ist nun möglich innerhalb von Sekunden Berichte über Vertrieb oder Kunden zu erstellen. Der Key-Account-Manager kann damit z. B. in einer Besprechung Daten über einen bestimmten Kunden in Echtzeit extrahieren und somit in die Entscheidungsfindung einfließen lassen. Das verbesserte Berichtswesen hat damit sowohl einen positiven Einfluss auf die Geschäftsmodellelemente *Kundenkonstellation* und *Kundenintegration* da die Key-Account-Manager besser informiert sind und einen besseren Service bieten können. Auch bei spontanen Treffen mit Kunden können diese über alle aktuellen Geschäftsvorgänge in Echtzeit informiert werden.

Potentielle Geschäftsmodellinnovation

Aktuell denkt U1 darüber nach, den Einsatz von SAP HANA in Form einer digitalen Plattform für die Organisation zu erweitern. Dies soll der Entwicklung einer Online-Plattform für Autoren, Gutachter und Leser dienen. Das Finden passender Gutachter für bereitgestellte Artikel ist einer der Kernprozesse des Unternehmens und da dessen Bedeutung in der Zukunft immer stärker zunimmt, ist hier großes Optimierungspotenzial vorhanden. Semantische Text-Analysen können zur Strukturierung der Artikel nach Inhalt sowie zur Verknüpfung semantischer Konzepte betragen. Automatische Inhaltsanalysen der bereitgestellten, geschriebenen oder auch bereits geprüften Artikel der potenziellen Gutachter verbessern die Identifizierung von geeigneten Gutachtern. Durch eine bessere Identifizierung von relevanten Inhalten sowie des Fach- und Interessenbereichs und Empfehlungen für die Zukunft wird somit die Kundenzufriedenheit erhöht. Dieses hat einen direkten

Einfluss auf das Nutzenversprechen des Unternehmens und somit auf das Geschäftsmodellelement *Kundenintegration*. Die HANA-Plattform wird weiterhin das Geschäftsmodellelement *Wertschöpfungsnetzwerk* durch die Analyse von internen Dokumenten, Projekten und Kommunikation usw. unterstützen.

Unternehmen 2 – Sportverband

Unternehmen 2 (U2) ist ein deutscher Verband, in dem 27 verschiedene Sportverbände organisiert sind. Der Verband existiert seit 1900 und besteht als Betreibergesellschaft aus vier verschiedenen Tochtergesellschaften mit unterschiedlichen Aufgaben wie Wirtschaftsdienste, Medien, Reisebüro und Online-Bereich. Die Wirtschaftsdienste decken den Bereich Lizenzierung, Namen, Symbole, Zeichen, Marke des Unternehmens sowie Bildmaterial der Sport-Spieler ab. Die Tochtergesellschaft Medien befasst sich mit dem konsequenten Aufbau und der Struktur aller elektronischen und softwarebasierten Angelegenheiten. Das Reisebüro ist für die Organisation aller Spieler-Fahrten zuständig. Die Tochtergesellschaft „Online-Bereich“ beschäftigt sich mit allen Online-Aktivitäten einschließlich der Projekte Web-Präsenz, Apps und mobile Geräte. Im Jahr 2012 hat U2 für den Eintrittskartenverkauf eine Kooperation mit einer Dienstleistungs-GmbH vereinbart. Hierbei ist eine neue Ticketing-System-Anwendung mit SAP HANA geschaffen worden. Dies bedeutete deutliche Veränderungen für U2, da bisher der Ticket-Verkauf an einen externen Dienstleister ausgelagert wurde. Des Weiteren wurde mit SAP HANA eine zentrale Datenbank geschaffen. Da U2 zuvor kein Kundenbeziehungssystem (CRM) verwandte, stellt der Einsatz von SAP HANA in Verbindung mit der Errichtung eines CRM-Systems einen Quantensprung für das Unternehmen dar. Beide Projekte wurden von erfahrenen Software-Beratungsunternehmen begleitet. Außerdem wurde in der Finanzabteilung des Unternehmens das alte ERP-System durch HANA ersetzt und teilweise für das tägliche Geschäft verwendet.

Geschäftsprozessänderungen

U2 hatte zuvor den gesamten Eintrittskarten/Ticket-Verkauf-Prozess ausgelagert und von einem externen Dienstleister durchführen lassen. Als eines der ersten Unternehmen setzt U2 nun den SAP HANA Enterprise Cloud Service für den Verkauf von Eintrittskarten ein und hat so den gesamten Prozess wieder in das Unternehmen integriert (Überarbeitung) und damit einen Kundenbeziehungsmanagementprozess eingeführt (Erweiterung bzw. Generierung). Die Einführung des Eintrittskarten/Ticket-Verkauf-Prozesses bedeutet für das Unternehmen zwar eine Zunahme der Komplexität, ermöglicht aber auch einen direkten Zugang zu Kundendaten, welcher vorher nicht möglich war. Basierend auf einer einheitlichen Datenbank werden nun auch interne Berichtsprozesse, die bisher in verschiedenen Abteilungen separat durchgeführt wurden, in Abstimmung mit allen Beteiligten gemeinsam erzeugt.

Auswirkungen auf die Geschäftsmodellelemente

Die Veränderung der Geschäftsprozesse hat einen großen Einfluss auf das interne Geschäftsmodellelement *Kundenintegration*. Die neu gewonnenen Kundendaten aus dem Eintrittskarten/Ticket-Verkauf-Prozess werden mit den Daten aus dem Online-Shop, Newsletter-Abonnenten und dem Fan-Club in einer CRM-Datenbank in der Cloud zusammengeführt. Zuvor wurden diese Daten unabhängig voneinander erhoben. Diese neue Datenbank führt zu einem deutlich effizienteren Kundenmarketing. Gleichzeitig haben die neu gewonnenen Kundendaten sowie die Zusammenführung der verschiedenen Datenbestände einen positiven Einfluss auf das Geschäftsmodellelement *Kundenkonstellation*. Zuvor wurde im Unternehmen keine richtige Kundensegmentierung durchgeführt. Durch die neue Technologie kann die Analysetätigkeit verbessert werden und eine Kundensegmentierung auf Basis der Daten einer einzigen und vollständigen Datenbank vorgenommen werden. Dies hat ebenfalls einen positiven Effekt auf das Geschäftsmodellelement *Wertschöpfungsnetzwerk*. Zunächst wurde die Transparenz der Marketing-Aktivitäten sowie die Effizienz erhöht. Jede Abteilung weiß nun genau was die anderen machen. Ein geteiltes Verständnis für den Kunden sowie ein gemeinsames Ziel für die Mitarbeiter verstärken das Gefühl der Einheit innerhalb des Unternehmens. Zusätzlich verbessert SAP HANA die Planung für die Zukunft. Entscheidungen, die früher häufig intuitiv gefällt wurden, basieren nun auf Fakten wie z. B. direktes Kundenfeedback zu Marketing-Kampagnen.

Potentielle Geschäftsmodellinnovation

Zur weiteren Verbesserung der internen Berichterstattung plant U2 den Einsatz von mobilen Geräten welche über SAP HANA laufen und alle Arten von Berichten als Dashboards in Echtzeit anzeigen. Ein lernfähiges System, das jeden Kunden einzeln betrachtet und analysiert, verbessert die Transparenz des Kunden im Unternehmen. Ferner werden erste Feldversuche mit iBeacons¹ durchgeführt. Diese werden in Stadien z. B. auf Fanzelte oder Busse angebracht und interagieren mit Kunden, indem sie dem Kunden ort- oder personspezifische Angebote machen. SAP HANA kann an dieser Stelle dazu beitragen, die Streaming-Daten dieser Veranstaltung zu verarbeiten und mit den bereits vorhandenen Kundendaten in Echtzeit zu verknüpfen. Darauf hinaus plant U2, die Echtzeit-Analyse für das Echtzeit-Eintrittskarten-Preissystem zu nutzen. Dieses erkennt die Kapazität des Stadions und setzt je nach Angebot und Nachfrage einen entsprechenden Preis für die Eintrittskarten. Dies hat einen direkten Einfluss auf das Geschäftsmodellelement *Monetarisierung*. Als weiteres Leistungsangebot soll eine Ticketing-App angeboten werden, mit der der Kunde einerseits Tickets kaufen kann, andererseits Serviceangebote wie Zusatzinformationen zu Spielen oder Gewinnspiele erhalten kann. Hierdurch können weitere Partner wie z. B. Sponsoren einbezogen werden und ein neues B2B-basiertes Geschäftsmodell aufgebaut werden.

¹iBeacons sind kleine Bluetooth-aktivierte Geräte, die mobile Endgeräte bei Annäherung veranlassen Aktionen durchzuführen.

Unternehmen 3 – Automobilzulieferer

Das Unternehmen 3 (U3) ist ein Ingenieurunternehmen für Auto-Tuning und hat seit 1990 eine Kooperation mit einem großen Automobilhersteller. Seit 2005 ist U3 eine hundertprozentige Tochtergesellschaft dieses Automobilherstellers. Im Jahr 2009 ist U3 das erste Mal mit SAP HANA in Berührung gekommen. Als Pionier des Mutterkonzerns setzt U3 seit dem Frühjahr 2014 als erste Geschäftseinheit SAP HANA ein. Seitdem läuft das gesamte Enterprise Resource Planning (ERP) mit SAP HANA. Die einzige Ausnahme bildet dabei der Personalbereich (HR), welcher nach wie vor in den Zuständigkeitsbereich der Muttergesellschaft fällt. Durch den Einsatz der neuen Technologie im täglichen Geschäftsprozess ist U3 der Pilotanwender für eine neue Infrastruktur. Drei innovative Projekte laufen derzeit mit HANA.

Geschäftsprozessänderungen

Die erste Geschäftsprozessänderung von U3 fand im Finanz- und Rechnungswesen statt. Aufgrund eines starken Wachstums in den letzten Jahren wurden der operative Bereich sowie die Budgetplanung und -steuerung zuvor nicht standardisiert. Durch die Einführung von SAP HANA wurde das gesamte IT-System neu gestaltet und strukturiert (Erweiterung). Außerdem wurden die einzelnen Datenbanken zu einer einzigen großen Datenbank zusammengeführt. Die Erstellung von Monatsabschlüssen ist deutlich schneller und flexibler mithilfe von SAP HANA, da Anfragen schneller und flexibler direkt in der Datenbank ausgeführt werden. Mit dem bisherigen ERP-System war dies noch nicht möglich.

Als zweite Geschäftsprozessänderung wurde der Neuproduktentwicklungsprozess (NPD) komplett neu gestaltet (Überarbeitung). Im NPD wurden bisher designierte Teams für einzelne Modelle eingesetzt. Diese entwickelten das gesamte Modell von Anfang bis Ende. Nach der SAP HANA Umstrukturierung werden die Teams nun nach Kompetenzen in Hinblick auf einzelne Fahrzeugkomponenten gebildet. Unter Verwendung von Design Thinking Prinzipien wurde der nutzerspezifische Informationsbedarf identifiziert und neue Anwendungen entwickelt. Die an den NPD-Prozessen beteiligten Mitarbeiter werden nun vom neuen zentralisierten System mit ihrem kompetenzspezifischen Profil erkannt und können entsprechend den Teams zugeordnet werden.

Die dritte Geschäftsprozessänderung betrifft den Prozess der Qualitätssicherung der Motoren (Überarbeitung). Das Testen der Motoren ist ein kostspieliger und datenintensiver Prozess, da hierfür bis zu 30.000 Datensätze pro Sekunde im Laufe einer Stunde erstellt werden müssen. Bisher konnten Qualitätssicherungstools die Daten hauptsächlich sammeln, jedoch nicht auswerten. Mithilfe von SAP HANA werden nun Daten in Echtzeit ausgewertet. Die Ingenieure sind nun in der Lage, einen Motorschaden während des Tests zu erkennen und den Test gleich zu beenden.

Auswirkungen auf die Geschäftsmodellelemente

Bei U3 liegt der Fokus vor allem auf dem Geschäftsmodellelement *Wertschöpfungsnetzwerk*. Bei Projektbesprechungen kam es bisher häufig zu Problemen aufgrund von Entscheidungsunsicherheiten, die durch zu alte Daten entstanden. Nach der Zusammenfüh-

rung der getrennten Datenbanken wurde die Transparenz des gesamten Unternehmens erhöht, sodass jede Tätigkeit der Mitarbeiter für alle sichtbar wird. Dies führt dazu, dass Projektmanager den Zugriff auf jegliche Informationen wie Daten zu vergangenen Projekten, materiellen Auflösungen sowie Zahlungen an Lieferanten erhalten. Mithilfe einer einzigen Datenbank kann die Budgetplanung nun in Echtzeit effektiver und effizienter vorgenommen werden. Für die Planung und Steuerung der Projekte werden für die Mitarbeiter Informationen auf einem Management-Cockpit angezeigt, wobei nur relevante Informationen und zentrale Kenngrößen sichtbar sind, um eine Ablenkung durch zu viele Informationen zu vermeiden. Des Weiteren wurde das Altsystem in das Business Warehouse integriert, was wiederum eine Echtzeitplanung und dadurch eine substanziale Zeitersparnis ermöglicht. Durch das Komprimieren mithilfe von SAP HANA werden Datensätze zusammengeführt, wodurch die erforderliche Speicherkapazität sowie die Reaktionsgeschwindigkeit gesenkt werden. Die Erstellung der monatlichen Abschlussberichte dauert nicht mehr Tage, sondern nur noch Minuten.

Die Umstrukturierung des NPD-Prozesses hat die Effizienz der NPD erheblich erhöht. Die Kompetenz-Teams sind nun an der Entwicklung aller Fahrzeugmodelle beteiligt. Da sich die Produktentwicklung bei verschiedenen Modellen oft ähnelt, können so viele Probleme von vornherein gelöst und Aktivitäten schneller und effektiver durchgeführt werden, was letztendlich zu einer deutlichen Leistungssteigerung führt. Ferner konnten die Nutzung des IT-Systems sowie das Suchen nach Informationen stark vereinfacht werden. Alle Projekte sind nun in einer gemeinsamen Datenbank miteinander verknüpft, sodass Verzögerungen in einem Projekt sofort alle anderen betroffenen Projekte sichtbar werden. Durch eine einheitliche Oberflächengestaltung benötigen die Mitarbeiter weniger Training, um die Komplexität des Systems zu bewältigen. Außerdem ist das System weniger anfällig für Störungen.

Durch den Einsatz von SAP HANA hat sich der Qualitätssicherungsprozess für Motoren verändert. Sowohl die Zuverlässigkeit als auch die Effizienz des letzten Produktions schrittes konnten verbessert werden. Durch eine schnellere Bewertung können fehlerhafte Module schneller aus der Produktion ausgeschlossen werden, was zu einer Zeitersparnis von einem zusätzlichen Test-Tag pro Woche führt.

Potentielle Geschäftsmodellinnovation

U3 wird wie U2 mobile Geräten zur Visualisierung und Steuerung sowohl für das Management als auch für die Ingenieure im Unternehmen einführen. Im Zusammenhang mit dem Thema Industrie 4.0 werden die interne Wertschöpfungskette sowie Produktionsprozesse weiter optimiert werden. Das vernetzte Auto mit einer Vielzahl von Sensoren und Netzwerktechnologien ermöglicht es U3, eine große Menge an Daten über das Auto und den Fahrer bzw. den Treiber zu erhalten. Mithilfe von SAP HANA können diese Informationen effizient und zweckgerichtet analysiert werden (Auswirkung auf Kundenintegration und Kundenkonstellation). Dies kann zum rechtzeitigen Aufdecken von Schwachstellen sowie dem Angebot neuer Dienstleistungen wie z. B. vorausschauender Instandhaltung führen. Durch Kooperationen zwischen Automobilherstellern und Versicherungsgesellschaften entstehen neue Angebote (Monetarisierung).

Unternehmen 4 – Logistikunternehmen

Als eine Institution des öffentlichen Rechts ist das Unternehmen 4 (U4) in einem der größten und wichtigsten Häfen der Welt tätig. Da das Unternehmen 10.000 Schiffe pro Jahr sowie 200 Güterzüge und 5000 LKW täglich einsetzt, fallen eine große Menge an Daten an. Seit 2005 bietet U4 Leistungen wie Hafen-Management an und ist hauptverantwortlich für die Landseite und die Hafeninfrastruktur sowie die Wirtschaftslage des Hafens. U4 beschreibt sein Kerngeschäft als „die Sicherstellung einer präzisen und zuverlässigen Hafeninfrastruktur, zuverlässiger Transportwege sowie einer effizienten, transparenten Kommunikation auf dem Wasser und an Land“. Vor rund drei Jahren hat U4 SAP HANA das erste Mal im Rahmen eines übergreifenden Projektes angewandt. Hier ist eine komplexe IT-Plattform mit mobilen Applikationen (Apps) entstanden. Diese ermöglicht allen Beteiligten einen Zugriff auf Informationen und hafenspezifische Dienste mittels mobiler Geräte, wie Tablets und Smartphones. So können Transportunternehmen beispielsweise auf Informationen wie kostenlose Parkplätze, aktuelle Streckensituationen oder Wartezeiten zugreifen. Meldungen über kurzfristig verfügbare Be- oder Entladestellenhelfen helfen, den Verkehr umzuleiten und somit Staus zu vermeiden. Informationen zu Brückenöffnungszeiten helfen Frachtschiffen, ihre Leerlaufzeit zu verringern.

Auswirkungen auf die Geschäftsmodellelemente

Die Datenzusammenführung in der Cloud sowie die App (Anwendung), die darauf aufbaute, haben einen großen Einfluss auf die Hafenbehörde. Einerseits ermöglichte dieses Echtzeit-Verkehrssystem den Verkehr zu regulieren und somit die Effizienz zu erhöhen, was gleichzeitig zu einer stärkeren Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten führt (*Wertschöpfungsnetzwerk*). Darüber hinaus hat U4 infolge des Einsatzes Plattform sein Alleinstellungsmerkmal verbessert. Diese Veränderung betrifft insbesondere das Geschäftsmodellelement *Kundenintegration*.

Potentielle Geschäftsmodellinnovation

Als nächstes ist die Integration zusätzlicher Daten aus anderen Transportunternehmen, Containerterminals, Wetterdaten und Verkehrsinformationen geplant, was zur Erhöhung der Effizienz des Hafens führen wird. Darüber hinaus wird das Infrastrukturmanagement, wie die Aufrechterhaltung der Verkehrswege auf Schienen, Straßen und zu Wasser, mit dem Verkehr und Transportmanagement verknüpft. Die Nutzung einer gemeinsamen Datenbank auf Basis von SAP HANA trägt zur Verbesserung der Funktionsweise der neuen Dienste, wie vorausschauende Instandhaltung, bei. Es sind eine schnelle Verarbeitung und erweiterte Analysen auf Grundlage der einheitlichen Datenhaltung möglich und damit die Schaffung neuer Angebote.

13.5 Ergebnisse der Cross-Case Analyse

Aufbauend auf den Ergebnissen der individuellen Fallstudienanalysen ergeben sich folgende bisherige und zukünftige Geschäftsmodellveränderungen in den vier untersuchten Unternehmen (siehe Tab. 13.3).

Tab. 13.3 Zusammenfassung der Geschäftsmodellveränderungen

		Wertschöpfungsnetzwerk	Kundenintegration	Kundenkonstellation	Monetarisierung
U1	aktuell	Informationsflussteigerung sowie Erhöhung der Informationsqualität	Verbesserung des Kundenservices		
U1	zukünftig	Verbesserte Verfahren zur Bewertung der Mitarbeiterkompetenzen	Verbessertes Wertangebot durch passende Empfehlungen	Bessere Kundensegmentierung auf Basis von Peer Review	
U2	aktuell	Verbesserung der Abteilungs-zusammenarbeit	Personalisierte Kundenbeziehungen	Umfangreiche Kunden-segmentierung	
U2	zukünftig	Verbesserung der Planungssicherheit	Datengesteuerte Anpassung von E-Commerce-Aktivitäten	Ausweitung der Kundensegmentierung auf Basis von iBeacons	Dynamische Ticketpreise durch Angebots-Nachfrage-Analyse in Echtzeit
U3	aktuell	Verbesserung der Flexibilität und Verfügbarkeit der Information durch Einsatz mobiler Geräte	Neues Nutzenversprechen durch iBeacons		
		Erhöhung der Transparenz durch Zusammenführen verschiedener Datensätze			
		Verbesserte Ressourcenzuteilung durch effizientere Budgetplanung			
		Geschwindigkeits- und Output-steigerung durch Neugestaltung NPD			
		Verbesserung der Zuverlässigkeit und Effizienz Qualitäts sicherung			
		Verbesserung interner Logistik			

		Kundenintegration	Kundenkonstellation	Monetarisierung
U3 zukünftig	Wertschöpfungsnetzwerk Verbesserung der Planungssicherheit durch vorausschaende Analysen Verbesserung der Flexibilität und Verfügbarkeit der Informationen durch Bereitstellung von mobilen Geräten Produktionsoptimierung durch Produktdatenanalyse	Neues Nutzenversprechen durch Einführung neuer Dienstleistungen	Ausweitung der Kundensegmente auf Basis neuer Kundeninformationen aus vernetzten Produkten	Neue Umsatzpotenziale durch neue Partnerschaften basierend auf zusätzlichen Daten
U4 aktuell	Effizienzsteigerung aufgrund von Optimierung des Verkehrs im Hafen mithilfe zusätzlicher und miteinander kombinierter Daten	Neues Nutzenversprechen durch Einführung neuer App-Dienstleistungen		Generierung eines neuen Erlösmodells durch Ausgliederung einer Unternehmensberatung
U4 zukünftig	Effizienzsteigerung der Wertschöpfungskette durch die Analyse zusätzlicher Daten Verbesserung der Geschäftsabläufe durch Zusammenführung von Transport- und Infrastrukturmangement Verbesserung der Berichterstattung durch neue Business-Intelligence-Tools mit erweiterter Analyse			

Wie in der Tab. 13.3 erkennbar sind in alle befragten Unternehmen mindestens zwei Geschäftsmodellveränderungen durchgeführt worden. Die meisten Veränderungen führen zu einer gesteigerten Effizienz und Effektivität im Bereich des Informationsflusses und Entscheidungsfindung. Effizienzsteigerungen sind meist infolge von Standardisierung, Anpassung der Planung oder Berichtswesen, vor allem wenn die Durchführung in Echtzeit abließ, eingetreten. Die Effektivität wurde durch eine erhöhte Aussagekraft und Korrektheit der extrahierten Daten verbessert. Ferner berichteten die Unternehmen von einer gesteigerten Transparenz innerhalb der Organisation sowie der Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen den Abteilungen. Veränderungen im Rahmen der Einbindung neuer Geschäftspartner sind noch eher selten vorzufinden. Auf die Zukunft bezogen hilft das Geschäftsmodellelement Wertschöpfungsnetzwerk durch die Einführung neuer Analytik-Instrumente, wie beispielsweise Business-Intelligence-Plattformen oder Predictive Analytics, den Bezug zum Unternehmen und den Mitarbeitern zu verstärken und den Berichtswesen- und Planungsprozess zu verbessern. Zukünftige Geschäftsmodellinnovationen befassen sich überwiegend mit Bereitstellung neuer Produkte oder Dienstleistungen insbesondere auf Basis personalisierte Daten, wie z. B. iBeacons oder auch vorausschauende Wartungs- und Planungsprozesse.

13.6 Fazit und Diskussion

Basierend auf vier Fallstudien können wir zeigen, dass die betriebswirtschaftlichen Potenziale von SAP HANA noch sehr unterschiedlich in den untersuchten Unternehmen ausgeprägt sind. Insgesamt wird deutlich, dass bei allen Unternehmen deutliche bis umfangreiche Geschäftsprozessänderungen auf Grundlage der neuen Technologie erfolgt sind. Insbesondere im Geschäftsmodellelement *Wertschöpfungsnetzwerk* werden deutliche Veränderungen offensichtlich. Diese sind in allen Unternehmen realisiert worden. Projekte innerhalb der Geschäftsmodellelemente *Kundenkonstellation* und *Kundenintegration* sind im überwiegenden Teil vorzufinden. Veränderungen im Geschäftsmodellelement *Monetarisierung* sind bislang noch die Ausnahme.

Alle Interviewpartner bestätigen, dass die Veränderung der Geschäftsprozesse und der Geschäftsmodellelemente nicht nach einem erfolgreichen (oder nicht erfolgreichen) Projekt endet, sondern für Folgeprojekte von den Unternehmen weitergeplant werden. Die Technologie SAP HANA wird an Relevanz gewinnen, was mit einer steigenden Komplexität der Projekte einhergeht. In den befragten Unternehmen werden auch weitere Systeme für die aktuellen HANA Anwendungen genutzt und dienen so ebenfalls der Geschäftsprozessänderung und Geschäftsmodellinnovation. Im nächsten Schritt sollte also die Kombination verschiedener (neuer) Technologien und den daraus entstehenden Auswirkungen auf aktuelle und zukünftige Geschäftsmodelle untersucht werden.

Die zunehmende Bedeutung von Big Data wurde im Laufe dieser Studie sehr deutlich. Auch wenn es vielleicht zurzeit noch überzogenen Erwartungen gibt, sowohl von Management und wissenschaftlicher Literatur, gibt es einen Konsens darüber, dass Big Data nicht

nur ein Modethema ist. Aktuell geht es vor allem um die Schaffung von Grundlagen für die Zukunft, um Daten, die bereits vorhanden sind, zu sammeln und sie mit einfachen Algorithmen zu analysieren. Hierfür ist eine analytische Datenbanktechnologie wie SAP HANA unerlässlich. Da die Investitionen aber nicht unerheblich sind, muss dieser erste Schritt (d. h. die Integration des alten Systems in HANA) spezielle vom Management und den Entscheidungsträgern unterstützt werden, da es als Grundlage für die darauffolgenden Projekte dient. Die Fallstudien zeigen auch, dass bei eher traditionellen Unternehmen die oberen Führungskräfte einen nicht-technischen Hintergrund haben, was ein großes Hindernis für IT-Investitionen im Kontext Big Data darstellen kann. Es ist daher zwingend notwendig für die Unternehmen, zukünftig IT-Kompetenzen bei ihren Führungskräften auszubilden.

Ein weiteres Ergebnis unserer Fallstudienanalyse ist, dass der Einsatz von HANA oftmals Hand in Hand geht mit der Neugestaltung größerer Geschäftsprozesse (z. B. der NPD Prozess von Unternehmen 3). Dies geschieht insbesondere dann, wenn sowieso Veränderungen anstehen und „zwei Fliegen mit einer Klappe“ geschlagen werden können.

Neben der Umgestaltung der IT-Infrastruktur und der Geschäftsprozesse bestätigen die Fallstudien, dass SAP HANA einen erheblichen Einfluss auf das Geschäftsmodell eines Unternehmens haben kann. Allerdings ist festzustellen, dass die Geschäftsmodellanpassungen und -innovationen immer iterativ geschahen, meist das Ergebnis von Einzelprojekten waren und nur im geringen Maße das Ergebnis einer vorangestellten Planung der digitalen Zukunft des Unternehmens waren. Ein Grund dafür ist der Wunsch nach schnellen Ergebnissen, um die Führungsebene und andere Abteilungen von dem Mehrwert von Big Data zu erzeugen, anstatt eine umfangreiche (in der Regel zeitaufwendige) Strategieentwicklung zu initiieren. Dies wurde besonders deutlich, bei dem Versuch langfristige Geschäftsmodellinnovationen für das Element Monetarisierung zu erarbeiten, was den meisten Unternehmen in der Analyse zum jetzigen Zeitpunkt als nicht vorstellbar erschien. Fast jedes Unternehmen lobte zudem vor allem die Effizienzgewinne durch HANA (z. B. der Reporting-Prozesse), anstatt sich vorzustellen, wie ein Sitzungsraum der Zukunft mit bspw. Echtzeit-Dashboards aussehen könnte. Hier ist ein gemeinsames Vorgehen von Forschung und Praxis erforderlich, um einerseits basierend auf den hier erarbeiteten Erkenntnissen Empfehlungen für Unternehmen abzuleiten und andererseits das hier präsentierte Modell zur technologiegetriebenen Geschäftsmodellentwicklung am Beispiel von SAP HANA weiterzuentwickeln.

Literatur

- Baden-Fuller, C., & Haefliger, S. (2013). Business models and technological innovation. *Long Range Planning*, 46(6), 419–426.
- Baden-Fuller, C., & Mangematin, V. (2013). Business models: A challenging agenda. *Strategic Organization*, 11(4), 418–427.
- Baden-Fuller, C., & Morgan, M. S. (2010). Business models as models. *Long Range Planning*, 43(2), 156–171.

- Bakhshi, H., Bravo-Biosca, A., & Mateos-Garcia, J. (2014). *Inside the datavores: Estimating the effect of data and online analytics on firm performance*. London: NESTA.
- Brynjolfsson, E., Hitt, L. M., & Kim, H. H. (2011). Strength in numbers: How does data-driven decision-making affect firm performance? SSRN1819486.
- Buhl, H. U., Röglinger, M., Moser, D. K. F., & Heidemann, J. (2013). Big data. *Business & Information Systems Engineering*, 5(2), 65–69.
- Bulger, M., Taylor, G., & Schroeder, R. (2014). *Data-driven business models: Challenges and opportunities of big data*. Oxford Internet Institute, Research Councils UK: NEMODE (New Economic Models in the Digital Economy).
- Cavalcante, S. A. (2013). Understanding the impact of technology on firms' business models. *European Journal of Innovation Management*, 16(3), 285–300.
- Cavalcante, S. A., Kesting, P., & Ulhøi, J. (2011). Business model dynamics and innovation: (Re) establishing the missing linkages. *Management Decision*, 49(8), 1327–1342.
- Chesbrough, H., & Rosenbloom, R. S. (2002). The role of the business model in capturing value from innovation: Evidence from Xerox Corporation's technology spin off companies. *Industrial and Corporate Change*, 11(3), 529–555.
- Czotscher, E. (2014). Managementkompass big data analytics. Steria Mumment Consulting [Web document]. <http://www.frankfurt-bm.com/publikationen/katalog/managementkompass-big-data-analytics>. Zugegriffen am 23.08.2015.
- Eisenhardt, K. M., & Graebner, M. E. (2007). Theory building from cases: Opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*, 50(1), 25–32.
- Hartmann, P. M., Zaki, M., Feldmann, N., & Neely, A. (2014). *Big data for big business? A taxonomy of data-driven business models used by start-up firms* (S. 1–29). Working Paper der Universität of Cambridge: Cambridge Service Alliance.
- Markides, C. (2006). Disruptive innovation: In need of better theory. *Journal of Product Innovation Management*, 23(1), 19–25.
- de Mauro, A., Greco, M., & Grimaldi, M. (2015). What is big data? A consensual definition and a review of key research topics. *AIP Conference Proceedings*, 1644, 97–104.
- MAXQDA. (2015). Qualitative datenanalyse software. *MAXQDA* [Website]. <http://www.maxqda.de/produkte/maxqda>. Zugegriffen am 23.08.2015.
- McLellan, E., MacQueen, K. M., & Neidig, J. L. (2003). Beyond the qualitative interview: Data preparation and transcription. *Field Methods*, 15(1), 63–84.
- Sadovskyi, O., Engel, T., Heininger, R., Böhm, M., & Krcmar, H. (2014). Analysis of big data enabled business models using a value chain perspective. *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI 2014)*, 1126–1137.
- SAP SE. (2014a). SAP at a glance: Company information. *SAP SE* [Website]. <http://www.sap.com/corporate-en/about/our-company/index.html>. Zugegriffen am 20.05.2015.
- SAP SE. (2014b). SAP HANA features. *SAP SE* [Website]. <http://hana.sap.com/abouthana/hana-features.html>. Zugegriffen am 20.05.2015.
- Schneider, S., & Spieth, P. (2013). Business model innovation: Towards an integrated future research agenda. *International Journal of Innovation Management*, 17(01), 1340001.
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2), 172–194.
- Time Inc. (2015). *This year's fortune 500* [Website]. <http://fortune.com/fortune500/>. Zugegriffen am 23.08.2015.
- Wirtz, B. W., Pistoia, A., Ullrich, S., & Göttel, V. (2015). Business models. Origin, development and future research perspectives. *Long Range Planning*, (im Druck).



Prof. Dr. Katharina Hölzle leitet das Fachgebiet IT-Entrepreneurship am Hasso Plattner Institut, Digital Engineering Fakultät der Universität Potsdam. Sie ist stellv. Vorsitzende der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) und Mitglied des Hightech-Forums der Bundesregierung. Sie ist Visiting Professor an der University of International Business and Economics (UIBE) in Peking und der Macquarie University in Sydney. Seit 2015 ist sie Herausgeberin der Fachzeitschrift „Creativity and Innovation Management“ (Wiley). Ihre Forschungsgebiete sind Digital Entrepreneurship, Digital Transformation und Innovation sowie Digital Ecosystems. (Photo: David Ausserhofer).



Tobias Schoder ist ein TU Berlin und UT Twente Alumni mit zwei erfolgreich abgeschlossenen Master of Science. Als Serial Entrepreneur hat Tobias mit seinen beiden Startups, InkDrop.tech und Fundabit.co, große Beiträge zur Weiterentwicklung der Blockchain Technologie geleistet. Seine berufliche Laufbahn begann zunächst als Technologieberater für internationale Top-Tier-Unternehmen bei BearingPoint, bevor er Innovationen direkt innerhalb des VW Konzerns umsetzte. Aktuell ist Tobias unter anderem als Unternehmensberater zum Thema Entwicklung und Implementierung von digitalen Geschäftsmodellinnovationen tätig.



Nina Spiri hat einen zweifachen Master of Science in Innovation Management and Entrepreneurship der Technischen Universität Berlin sowie der University of Twente. Sie absolvierte 2009 ihren Bachelor of Arts an der Universität Mannheim in Kultur und Wirtschaft mit dem Schwerpunkt Anglistik/Amerikanistik. Wissenschaftliche Mitarbeit hat sie sowohl an der Universität Mannheim (Lehrstuhl für Anglistik, Prof. Dr. Tracy) als auch an der Technischen Universität Berlin (Lehrstuhl für Strategisches Management, Prof. Dr. Dodo zu Knyphausen-Aufsess) bzw. dem Siemens CKI (Center of Knowledge Interchange) geleistet. Zurzeit arbeitet sie als Innovationsmanager bei der Firma World of Medicine GmbH in Berlin.



Wandel der Personenmobilität im digitalen Zeitalter

14

Harry Wagner und Barbara Koch

Inhaltsverzeichnis

14.1	Relevanz und Vorgehen	356
14.2	Auslöser von Veränderungen im Bereich der Mobilität	357
14.2.1	Bevölkerungsentwicklung in Städten	357
14.2.2	Mobilitätsverhalten	358
14.2.3	Megatrends als Treiber der Mobilität der Zukunft	360
14.3	Mobilitätsangebote der Zukunft im Personenverkehr	361
14.3.1	Prozessdarstellung digitaler Transformation am Beispiel der moovel GmbH ..	362
14.3.2	Neue Akteure im Bereich der Mobilität	368
14.4	Strategische Ausrichtung zukünftiger Mobilitätsanbieter	370
14.5	Szenario „Mobilitäts-Flat“	371
	Literatur	371

Zusammenfassung

„Daten sind das neue Öl“ (Munzinger und Wenhart 2012, S. 1) – mit diesem Slogan wird auf die zunehmende Bedeutung von Daten im Bereich der Mobilität der Zukunft verwiesen. Mobilität der Zukunft wird nicht mehr nur von den Herstellern einer Industrie – der Automobilindustrie – geprägt; vielmehr wird die Mobilitätsbranche durch die Vernetzung von mehrerer Branchen bestimmt: Informations- und Kommunikationstechnologien spielen eine ebenso bedeutende Rolle wie Internet-Dienstleistungsunter-

H. Wagner (✉) · B. Koch

Business School, Technische Hochschule Ingolstadt, Ingolstadt, Deutschland

E-Mail: harry.wagner@thi.de; barbara.koch@thi.de

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch

355

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

D. R. A. Schallmo et al. (Hrsg.), *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen*,
Schwerpunkt Business Model Innovation,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-31980-9_14

nehmen, Energieversorger, die Telekommunikationsbranche, Personenbeförderungsgesellschaften im Nah- und Fernverkehr sowie öffentliche und kommunale Einrichtungen. Durch die Vernetzung verschiedener Industrien findet ebenso eine Transformation und Vernetzung der Produkte und Dienstleistungen, sowie eine Digitalisierung der Angebote statt. Insbesondere Dienstleistungen spielen dabei eine übergeordnete Rolle, wie beispielsweise die Zahl innovativer Apps verdeutlicht, oder die Tatsache, dass Unternehmen wie Google oder Apple sich mit dem Thema der Mobilität beschäftigen. Deren Zugriff auf eine Vielzahl von Daten spielt eine entscheidende Rolle hinsichtlich der Schaffung, der Transformation, sowie der Vernetzung von Mobilitätsdienstleistungen. Der vorliegende Beitrag versucht Antworten auf zwei zentrale Fragen hinsichtlich des Wandels der Personenmobilität im digitalen Zeitalter zu geben. Zum einen wird ein Erklärungsansatz aufgezeigt, warum und in welchem Ausmaß sich die Mobilitätsbedürfnisse der Zukunft ändern. Des Weiteren findet eine Beschreibung statt, wie diese Bedürfnisse durch digitale und innovative Geschäftsmodelle befriedigt werden können.

14.1 Relevanz und Vorgehen

Mittels explorativer, interdisziplinärer Methoden werden zunächst die Auslöser von Veränderungen im Bereich der Mobilität beschrieben, beispielsweise die Tatsache, dass bis zum Jahr 2050 dreiviertel aller Menschen weltweit in Städten leben werden (vgl. Vereinte Nationen 2014). Für Deutschland wird eine starke Bevölkerungszunahme vor allem in den Metropolregionen wie beispielsweise München, Hamburg oder Frankfurt (vgl. Röhl 2013) erwartet. Diese Entwicklung bringt viele Herausforderungen für die Städte mit sich. Eine zentrale Frage wird neben dem knappen und teuren Wohnraum ein optimiertes Mobilitätsangebot für die Stadtbewohner sein. Für deren Lösung ist der Einsatz digitaler Techniken unerlässlich damit einem Verkehrsinfarkt durch die Verbreitung und Akzeptanz für intermodale Mobilitätskonzepte entgegen gewirkt werden kann.

Aufbauend auf diesen und weiteren Auslösern wird anhand eines Praxisbeispiels exemplarisch die daraus resultierende digitale Transformation von Geschäftsprozessen im Bereich der Mobilität erläutert, indem ein Vorreiter vernetzter intermodaler Mobilität – die Daimler AG – mit dem Tochterunternehmen moovel GmbH analysiert wird. Mit der moovel App hat der Nutzer Zugriff auf Verkehrsmittelinformationen, Reservierungen, Buchungen und Bezahlung für car2go, mytaxi, Flinkster, ÖPNV, Deutsche Bahn, Taxizentralen, Mitfahrgelegenheiten oder Mietfahrräder in ganz Deutschland. Die moovel App vergleicht die Mobilitätsangebote der verschiedenen Mobilitätsdienstleister und zeigt dem Nutzer verschiedene Möglichkeiten auf, mit welchem Verkehrsmittel oder welcher Kombination das Ziel am schnellsten, preiswertesten oder bequemsten zu erreichen ist. Mit Hilfe dieses Beispiels soll der Nutzen digitaler Transformation eines Geschäftsmodells aufgezeigt werden. Es verdeutlicht außerdem, aufbauend auf ausgewählten Bausteinen

des CANVAS Modells, den Schritt der Transformation eines Automobilherstellers zu einem Mobilitätsdienstleister am Beispiel der Daimler AG. Außerdem wird untersucht werden, welche neuen Akteure wie beispielsweise Energieversorger, Internetdienstleister oder soziale Medien das Mobilitätsangebot der Zukunft ergänzen bzw. erweitern werden und welche Geschäftsmodelle zukünftige Mobilität prägen werden.

Nach der Darstellung der Auslöser und des Nutzens digital transformierter Geschäftsmodelle werden das Vorgehen und die strategische Ausrichtung beleuchtet, welcher künftige Anbieter ausgesetzt sind. Damit vernetzte Mobilität möglich ist, sind insbesondere Daten und Technologien erforderlich, wodurch Aspekte wie Verfügbarkeit und Sicherheit in den Fokus gelangen. Dabei wird die Vernetzung von Dienstleistungen im Bereich der Mobilität neben ökonomischen Aspekten auch soziale und ökologische Aspekte beinhalten. Es werden deshalb Szenarien erörtert, ob eine individuell konfigurierbare „Mobilitäts-Flat“ den Anreiz der Gesellschaft erhöht auf ein eigenes Fahrzeug zu verzichten und verschiedene Formen vernetzter Fortbewegung zu nutzen.

14.2 Auslöser von Veränderungen im Bereich der Mobilität

Es gibt verschiedene Auslöser, welche die Nachfrage nach Mobilität verändern. Zum einen ziehen immer mehr Menschen von ländlichen Gegenden in die Stadt oder das stadt-nahe Umfeld, da sie dort eine bessere Infrastruktur vorfinden. Aus diesem Trend resultiert unter anderem, dass die Anzahl an Megastädten weiter wächst (vgl. Wyman 2011, S. 1). Des Weiteren ist das Mobilitätsverhalten der Menschen entscheidend, wie viel und aus welchem Grund Mobilität nachgefragt wird (vgl. infas und DLR 2010, S. 1 ff.). Letztendlich beeinflussen auch sogenannte Mega-Trends wie beispielsweise Neo-Ökologie das Mobilitätsverhalten der Zukunft (vgl. Winterhoff et al. 2009, S. 3). Gerade für Anbieter von Mobilitätsdienstleistungen ist es essenziell diese Auslöser zu kennen, um gezielte Geschäftsmodelle für die Bedürfnisse der potenziellen Kunden anbieten zu können. Nur wer seinen Kunden versteht und dessen Bedürfnisse kennt, wird am Markt erfolgreich sein. Auch wenn es derzeit noch wenige Anbieter von vernetzten intermodalen Dienstleistungen gibt, wird sich die Zahl in Zukunft erhöhen und diejenigen mit dem besten Angebot sich am Markt durchsetzen.

14.2.1 Bevölkerungsentwicklung in Städten

Weltweit ziehen immer mehr Menschen in urbane Ballungsräume. Während im Jahr 1950 0,7 Milliarden Menschen in Städten lebten, waren es 2014 bereits 3,9 Milliarden und für das Jahr 2050 werden nach Schätzung der Vereinten Nationen 6,4 Milliarden Menschen in Städten leben. Das größte Wachstum wird für die Länder Indien, China und Nigeria erwartet. Aus der enormen Bevölkerungsentwicklung in den Städten resultiert eine Zunahme der Megastädte weltweit. Im Jahr 1990 gab es lediglich zehn Städte mit mehr als zehn

Millionen Einwohnern. 2014 waren es bereits 28 Megastädte davon 16 in Asien, vier in Lateinamerika, jeweils drei in Afrika und Europa sowie zwei in Nordamerika. Für das Jahr 2030 werden 41 Megastädte prognostiziert, wovon Tokio die weltweit größte Stadt mit 37 Millionen Einwohnern sein wird (vgl. Vereinte Nationen 2014). Für die Städte resultiert aus diesem Trend eine Reihe von Herausforderungen. In Deutschland beispielsweise leben heute bereits drei von vier Menschen in Städten. Die moderne Stadt ist der Lebensmittelpunkt vieler Menschen und geht weit über die reine Wohn- und Arbeitsstätte hinaus, indem die Stadt Erlebnisräume hinsichtlich Freizeit, Bildung und Kultur bietet (vgl. BMBF 2015, S. 2). Jedoch kommt die moderne Stadt nicht an den Herausforderungen des 21. Jahrhunderts – Klimawandel, bezahlbarer Wohnraum, nachhaltige Mobilität, demografischer Wandel – vorbei. Es geht darum die Lebensqualität in der Stadt zu steigern, indem weniger Ressourcen verbraucht, die Luftqualität verbessert und die Lärmelastung verringert werden, indem die vorhandenen Ressourcen, Flächen und Infrastrukturen effizienter genutzt werden. In der Vergangenheit orientierten sich die Stadtplaner daran eine Stadt mit möglichst breiten Straßen für Fahrzeuge zu bauen, damit ein Verkehrsstau mit wenig Stau realisiert werden konnte. Steigerte sich das Verkehrsaufkommen in dem Maße, dass ein reibungsloser Verkehr nicht mehr möglich war, wurden die Straßen ausgebaut. Der Mensch war dabei nicht im Mittelpunkt der Planung, vielmehr ging es darum Symptome zu lindern, ohne die Ursachen zu kennen. Mittlerweile wandelt sich das Bild – weg von einer Autostadt hin zu einer Menschenstadt – wobei der Mensch im Mittelpunkt der Planung steht. Gerade in Großstädten fehlt es schlichtweg an Platz, um immer mehr und breitere Straßen zu bauen. Stattdessen wird vermehrt darauf gesetzt, die Bedingungen für Fußgänger und Fahrradfahrer zu verbessern und eine Möglichkeit zu bieten verschiedene Verkehrsmittel miteinander zu kombinieren oder zu variieren. Diese Möglichkeit reduziert die in der Vergangenheit viel diskutierte Feinstaubbelastung in Städten, weshalb es mittlerweile in vielen deutschen Städten sogenannte Umweltzonen gibt. Sowohl Parkanlagen als auch die Begrünung von Häusern tragen ebenfalls zur Reduzierung der Feinstaubbelastung bei und fördern die mentale Gesundheit und physische Fitness der Stadtbewohner (vgl. Obrist et al. 2012, S. 5).

14.2.2 Mobilitätsverhalten

Mobil zu sein gehört seit jeher zu den Grundbedürfnissen der Menschen. Bereits in der Steinzeit war es überlebensnotwendig mobil zu sein, wobei es zu dieser Zeit lediglich eine, die ursprünglichste Form der Mobilität gab, die eigenen Füße. Die Möglichkeiten der Fortbewegung werden immer vielfältiger, der Mensch jedoch selbst immer immobiler. „Eine zentrale Kenngröße zur Beschreibung von Mobilität ist der Anteil der Personen, die an einem Tag mindestens einmal das Haus verlassen und damit Verkehr „verursachen““ (infas und DLR 2010, S. 23). In Deutschland verlassen 90 Prozent der Bevölkerung einmal täglich das Haus aus unterschiedlichsten Beweggründen. Betrachtet man das Mobilitäts-

verhalten in Deutschland, wurden im Jahr 2008 von den Einwohnern pro Tag 3,4 Wege mit einer durchschnittlichen Wegelänge von 11,5 Kilometer zurückgelegt. Der hierfür benötigte Zeitaufwand betrug knapp 90 Minuten. Der Hauptwegezweck, weshalb Personen das Haus verlassen, ist auf Freizeitaktivitäten zurückzuführen, oder um Einkäufe zu erledigen. Diese beiden Aktivitäten umfassen zusammen über 50 Prozent der zurückgelegten Wege. Hingegen ist der Anteil des Arbeitsweges mit 14 Prozent relativ gering (vgl. infas und DLR 2010, S. 1 ff.). Dies lässt sich einerseits durch den demografischen Wandel erklären, als auch durch neue Arbeitsformen wie beispielsweise Heimarbeitsplätze, wodurch physischer Verkehr durch moderne Telekommunikationsformen ersetzt wird. Betrachtet man den Modal Split für Deutschland gesamt ist das dominierende Verkehrsmittel, nach wie vor der Pkw mit 58 Prozent an allen Wegen, gefolgt von der Urform der Mobilität- den eigenen Füßen – mit 24 Prozent. Das Fahrrad wird für zehn Prozent und die öffentliche Verkehrsmittel zu neun Prozent an allen Wegen verwendet (vgl. infas und DLR 2010, S. 43 ff.). Anhand Abb. 14.1 wird deutlich, dass der Modal Split davon abhängig ist, in welcher Region ein Mensch lebt.

An dieser Stelle wird ein Vergleich zwischen der Kernstadt und ländlichen Kreisen durchgeführt, da hierbei die unterschiedliche Verkehrsmittelwahl am deutlichsten wird. Darüber hinaus zeigt der Vergleich auf, dass gerade städtische Gebiete als Ausgangsort für digitale Geschäftsmodelle im Bereich der Mobilität geeignet sind, da dort einerseits die

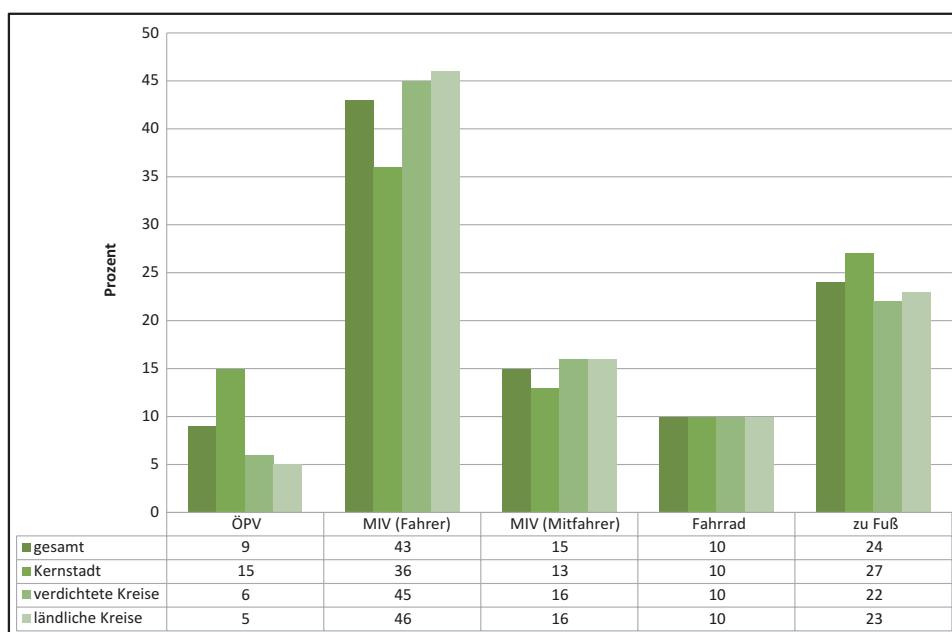


Abb. 14.1 Modal Split Verkehrsaufkommen nach Kreistypen in Prozent. Eigene Darstellung in Anlehnung an infas und DLR 2010, S. 45

nötige Infrastruktur vorhanden ist und andererseits das Mobilitätsverhalten der Stadtbewohner derartige Geschäftsmodelle positiv begünstigen. Während in ländlichen Kreisen der motorisierte Individualverkehr das dominierende Verkehrsmittel mit 62 Prozent darstellt sind es in der Kernstadt „nur“ 49 Prozent. Diese Werte können unter anderem daraus resultieren, dass es in ländlichen Kreisen des Öfteren an adäquaten Alternativen zum eigenen Pkw mangelt und die dort lebenden Menschen auf einen Pkw angewiesen sind. Der für die Kernstadt hohe Wert von 49 Prozent lässt sich unter anderen darauf zurückführen, dass sich auch heute noch viele Menschen über den eigenen Pkw identifizieren, er als Statussymbol wahrgenommen wird, auch wenn er nicht immer nötig ist. Wer es sich jedoch finanziell leisten kann in einer guten Lage in der Innenstadt zu leben, verfügt meist auch über die nötigen finanziellen Ressourcen sich ein eigenes Fahrzeug zu kaufen. Einen deutlichen Unterschied gibt es zwischen der Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel. Geraade in der Kernstadt ist aufgrund gut ausgebauter öffentlicher Verkehrsnetze und regelmäßiger Taktfrequenzen eine hohe Nutzung von 15 Prozent zu verzeichnen, wohin gegen in ländlichen Kreisen lediglich fünf Prozent der Bevölkerung die öffentlichen Verkehrsmittel nutzen. Diese geringe Nutzung kann zum einen damit begründet werden, dass in ländlichen Gebieten beispielsweise nur stündlich Busse verkehren, was in der heutigen beschleunigten Gesellschaft nicht mehr ausreichend ist. Zum anderen sind die Preise der öffentlichen Verkehrsmittel bei nur gelegentlicher Nutzung im Vergleich zu Abopreisen relativ hoch und halten damit möglicherweise Gelegenheitsnutzer ab mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zu fahren. Bei der Fahrradnutzung hingegen gibt es keine Unterschiede in welcher Region die Menschen leben, jedoch gehen in der Kernstadt mehr Menschen zu Fuß als in ländlichen Kreisen. Dies kann unter anderem mit einer verdichteten und gemischten Stadtstruktur zusammenhängen, in anderen Worten: Stadt der kurzen Wege. Geraade für Kurzstrecken stellt das Fahrrad, als auch der Fußweg eine Alternative sowohl zum motorisierten Individualverkehr, als auch zu den öffentlichen Verkehrsmitteln dar. Aufgrund der bereits beschriebenen zunehmenden Landflucht muss ein besonderes Augenmerk auf die Mobilität in Städten gelegt werden. Dort findet sich die nötige Infrastruktur wieder, damit vernetzte Dienstleistungen und somit Intermodalität realisiert werden kann.

14.2.3 Megatrends als Treiber der Mobilität der Zukunft

Globale Faktoren, welche für einen Zeitraum von 30–50 Jahren die Rahmenbedingungen für alle Bereiche von Gesellschaft und Wirtschaft darstellen werden als Megatrends bezeichnet. Für das Thema Mobilität wurden drei Mega-Trends identifiziert: Neo-Ökologie, Individualisierung und Mobilität (vgl. Winterhoff et al. 2009, S. 3).

Der Ursprung der Neo-Ökologie entstammt aus der Umweltbewegung der 80er-Jahre. Heute wird dieser Megatrend als gesellschaftliche Verantwortung wahrgenommen und stellt eine wichtige Ergänzung der klassischen Kapitalmarktorientierung dar, da dieser Trend die Grundkoordination des Wirtschaftssystems verschiebt. Wachstum wird aufgrund des verstärkten Umwelt- und Verantwortungsbewusstsein der Konsumenten aus

dem Dreiklang Ökonomie, Ökologie und gesellschaftlichen Engagement generiert. Drei wesentliche Merkmale sind prägend für die Neo-Ökologie: Öko-Ökonomie, Prinzip Verantwortung und Ethischer Konsum. Kunden sprechen laut einer internationalen Umfrage in den USA, Frankreich, Großbritannien, Deutschland sowie den Wachstumsmärkten China und Indien konventionellen Verbrennungsmotoren die Zukunftsfähigkeit ab. Hingegen haben Hybridmotoren länderübergreifend enorme Imagevorsprünge, vor allem in den aufstrebenden Ländern China und Indien. Dabei sind z. B. verschärfte Emissionsgrenzen oder stark steigende Kraftstoffpreise nur äußere Faktoren. Das saubere Image dieser Fahrzeuge ist der Grund für deren Attraktivität bei den Kunden (vgl. Winterhoff et al. 2009, S. 11 ff.).

Der Mega-Trend Individualisierung ersetzt Pflichtkultur durch Multioptionalität. Der Konsument kann sein Leben aufgrund einer neuen Vielfalt an Möglichkeiten selbstbestimmt gestalten. Sowohl das Mobilitätsbedürfnis, als auch die Mobilitätsanforderungen werden durch Individualisierung beeinflusst. Individualisierung begünstigt Flexibilisierung, jedoch erfordert die zunehmende Flexibilität eine höhere räumliche Mobilität, was letztendlich zu einer Multi-Mobilität führt. In Europa, USA und Japan ist die Auto-Mobilität seit Mitte des 20. Jahrhunderts das Symbol für Individualität und Unabhängigkeit. Am deutlichsten wird der Mega-Trend Individualisierung bei der Produktgestaltung der Fahrzeuge. Die Konsumenten verlangen nach maßgeschneiderten Fahrzeugen, welche deren Lebensstil und Einstellung widerspiegeln (vgl. Winterhoff et al. 2009, S. 14 f.).

Aufgrund der Globalisierung und einer stetigen Beschleunigung durch den fortschreitenden technischen Fortschritt haben moderne Gesellschaften einen erhöhten Mobilitätsbedarf, woraus der Megatrend Mobilität resultiert. Hinsichtlich des Personenverkehrs ist eine Steigerung dort zu verzeichnen, wo Wohnen und Arbeiten nicht mehr an einem Ort stattfinden. Neben den vermehrten Pendlerbewegungen wird auch in der Freizeit und für Urlaubsfahrten heute deutlich mehr Mobilität nachgefragt als in der Vergangenheit. Global betrachtet hat der Flugverkehr stark an Bedeutung gewonnen, jedoch ist und bleibt auch in naher Zukunft das Auto das dominierende Verkehrsmittel. Dies wird dadurch deutlich, dass sich beispielsweise in Deutschland in den letzten 50 Jahren der Kraftfahrzeugbestand verzehnfacht hat. Auf europäischer Ebene wird ein deutliches Verkehrswachstum bis zum Jahr 2020 prognostiziert (vgl. Winterhoff et al. 2009, S. 16).

14.3 Mobilitätsangebote der Zukunft im Personenverkehr

Zwei Determinanten sind bezüglich der Verkehrsmittelwahl entscheidend für die Transformation von Geschäftsmodellen. Zum einen ist das die Pkw-Fähigkeit sowie das Vorhandensein einer Zeitkarte im öffentlichen Personenverkehr (vgl. Sommer und Krichel 2012, S. 15 ff.). Gerade in Ballungsräumen lässt sich eine abnehmende Gebundenheit an ein Verkehrsmittel mit gut ausgebautem öffentlichem Verkehr beobachten. In den letzten Jahren lässt sich ebenfalls ein Wandel der Nutzung aller Verkehrsmittel aufgrund moderner Informations- und Kommunikationsmedien feststellen. Begonnen hat diese Entwick-

lung im Kfz-Bereich durch den Einsatz von Navigations- und Fahrerassistenzsystemen, womit die Nutzung komfortabler wurde. Von dieser Entwicklung kann auch der öffentliche Personenverkehr seit einigen Jahren profitieren. Durch den Einsatz des mobilen Internets ist es beispielsweise möglich Echtzeit-Fahrtgastinformationen bereitzustellen, oder den Erwerb von Fahrausweisen online durchzuführen. Darüber hinaus unterstützen die Veränderungen im IT-Bereich auch den Trend „Nutzen statt Besitzen“ und somit Sharing-Angebote und Mitfahrtsysteme (vgl. Sommer und Mucha 2014, S. 503). Das Internetzeitalter begünstigt damit Ansätze der Intermodalität, also der Wahlmöglichkeit innerhalb eines Weges verschiedene Verkehrsmittel miteinander zu kombinieren (vgl. Mayr 2015, S. 78). Mit der App „switchh – eine App für alle Wege“ hat die Freie und Hansestadt Hamburg ein Angebot für integrierte Mobilität im Angebot. Switchh ist ein zweijähriges Pilotprojekt der Hamburger Hochbahn mit den Partnern car2go, Europcar, dem HVV und StadtRad Hamburg. Ziel des Projekts ist es, verschiedene Mobilitätsangebote für einen nahtlosen Verkehr in Hamburg zu verknüpfen. Alle Mobilitätsangebote von Bus über U- und S-Bahn, car2go, Fahrrad oder Fähre, bis hin zum Mietwagen und Taxi sollen so miteinander vernetzt werden, dass das richtige Angebot im richtigen Moment am richtigen Ort zur Verfügung steht. Das Ziel von switchh ist Hamburgs Verkehr und damit die Lebens- und Umweltbedingungen zu verbessern. Die Produkte der verschiedenen Anbieter werden an den sieben Mobilitäts-Service-Punkten gemeinsam vorgehalten. Diese befinden sich in direkter Nähe von Schnellbahn-Haltestellen. Die Nutzung von switchh erfolgt per Web oder App und stellt eine Ergänzung der HVV-App dar, sodass auch Online-Fahrkarten erworben, sowie die App-basierte Taxivermittlung myTaxi genutzt werden können (vgl. Hamburger Hochbahn 2015). Das Kerngeschäft der Hamburger Hochbahn AG war seit jeher Mobilitätsdienstleistungen anzubieten, weshalb die Erweiterung um weitere Dienste das Portfolio ergänzen und das bereits vorhandene Wissen genutzt werden kann. Anders hingegen sieht es bei der moovel GmbH der Daimler AG aus. Die Kernkompetenz der Daimler AG ist es Fahrzeuge zu bauen. Als erster Automobilhersteller hat Daimler den Geist der Zeit erkannt und ein eigenes integriertes Mobilitätsangebot erfolgreich im Markt etabliert.

14.3.1 Prozessdarstellung digitaler Transformation am Beispiel der moovel GmbH

Die Daimler AG gliedert sich in die Unternehmensbereiche Mercedes Benz Vans, Trucks, Cars, Busses sowie die Daimler Financial Services (vgl. Daimler 2014, S. 3). Die moovel GmbH ist eine hundertprozentige Tochter der Daimler AG und organisatorisch der Daimler Financial Services zugeordnet. Moovel wurde im Jahr 2012 als Pilotprojekt des Daimler-Bereichs Business Innovation in Stuttgart gestartet. Mittlerweile kann das Angebot deutschlandweit genutzt werden. Mit der moovel GmbH ist Daimler Pionier auf dem Gebiet innovativer Mobilitätsdienstleistungen. Das erklärte Ziel von moovel ist es die Mobi-

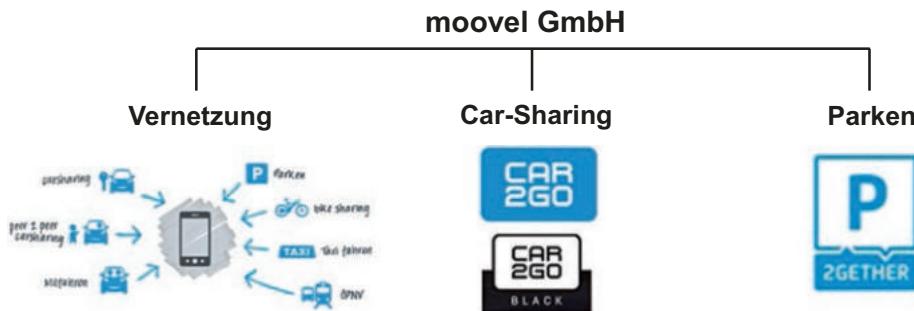


Abb. 14.2 Geschäftsfelder der moovel GmbH. Eigene Darstellung in Anlehnung an Daimler Communications 2015, S. 31 ff.

lität zu vereinfachen. Dabei bietet die moovel GmbH ihren Kunden innovative Mobilitätsdienstleistungen aus einer Hand an. Die Betätigungsfelder der moovel GmbH lassen sich, wie auf Abb. 14.2 dargestellt, in drei Bereiche untergliedern.

Vernetzung

Mit der Marke moovel bietet das Unternehmen eine intuitiv bedienbare Smartphone-App an, welche dem Kunden ermöglicht, verschiedene Mobilitätsangebote bezüglich verschiedener Parameter zu vergleichen. Mit Hilfe der moovel App hat der Nutzer Zugriff auf Verkehrsmittelinformationen, Reservierungen, Buchungen und Bezahlung für car2go, mytaxi, Flinkster, ÖPNV, Deutsche Bahn, Taxizentralen, Mitfahrgesellschaften oder Mietfahrräder in ganz Deutschland. Die moovel App vergleicht die Mobilitätsangebote der verschiedenen Mobilitätsdienstleister und zeigt dem Nutzer verschiedene Möglichkeiten auf, mit welchem Verkehrsmittel oder welcher Kombination das Ziel am schnellsten, preiswertesten oder bequemsten zu erreichen ist.

Car-Sharing

Im Bereich Carsharing ist moovel mit der Marke car2go mit über einer Million Kunden an 30 Standorten und 8 Ländern bereits heute weltweit Marktführer im Segment des flexiblen Carsharing. Kunden können dabei jederzeit spontan ein Fahrzeug der Marke smart, in ausgewählten Städten (auch Elektrofahrzeuge), anmieten und nach Beendigung der Fahrt an einem freien Stellplatz innerhalb des jeweiligen Geschäftsgebietes abstellen. Die Fahrzeuge können von dem Kunden entweder vorab gebucht werden, oder auch spontan angemietet werden. Die Bezahlung erfolgt im Minutentakt, dabei sind Kraftstoffkosten, Steuern und Versicherung sowie Parkgebühren im Preis inkludiert. Premium-Carsharing bietet moovel seinen Kunden unter der Marke car2go black an. Hierbei können Kunden Carsharing mit Fahrzeuge der Marke Mercedes-Benz erleben. Im Gegensatz zu car2go arbeitet dieser Service mit festen Parkspots.

Parken

Das dritte Betätigungsfeld der moovel GmbH ist die Entwicklung von innovativen Lösungen beim Suchen und Buchen von verfügbaren Parkplätzen (vgl. Daimler Communications 2015, S. 31 ff.). Mit Park2gether werden zwei Stakeholder bedient. Zum einen sind das die Kunden, welche sich unnötige Suchzeit nach einem Parkplatz ersparen und zum anderen die Parkplatzbesitzer, welche somit ihren Auslastungsgrad erhöhen können.

Zur Verdeutlichung der Transformation der Daimler AG zu einem Mobilitätsdienstleister wird diese aufbauend auf ausgewählten Bausteinen des CANVAS-Modells dargestellt. Das CANVAS-Modell von Alexander Osterwalder ist eine Methode Geschäftsmodelle von Unternehmen zu beschreiben. Dieses basiert, wie auf Abb. 2.2 dargestellt, aus neun Bausteinen. Mit Hilfe der neun Bausteine lassen sich die vier wichtigsten Bereiche eines Unternehmens: Kunden, Wertangebot, Infrastruktur und finanzielle Ausstattung abdecken (vgl. Osterwalder und Pigneur 2011, S. 19).

Nachfolgend werden die in Abb. 14.3 markierten Bausteine des CANVAS-Modells im Vergleich zwischen dem Unternehmensbereich Mercedes Benz Cars und der moovel GmbH angewendet. Der Vergleich beruht auf Annahmen des Autors und sind nicht Gegenstand von Veröffentlichungen der Daimler AG.

Wertangebote – Mit welchen Produkten und Dienstleistungen schöpfen wir für unsere Kunden Wert?

Das Kerngeschäft von Mercedes Benz Cars ist ein physisches Produkt, ein Fahrzeug der Premiumklasse. Dabei steht der Name Mercedes für eine traditionsreiche Marke und Prestigeobjekt. Im Gegensatz dazu besteht das Wertangebot der moovel GmbH in der Bereitstellung von intermodalen Mobilitätslösungen.

Kundensegmente Mercedes Benz Cars: Kunden schätzen Zuverlässigkeit, Komfort und Effizienz moovel GmbH: Nutzen statt Besitzen	Wertangebote Mercedes Benz Cars: Physisches Produkt der Premiumklasse moovel GmbH: Bereitstellung von intermodalen Mobilitätslösungen	Kanäle Mercedes Benz Cars: Autohäuser, Website, Sponsoring moovel GmbH: App, Website
Kundenbeziehungen Mercedes Benz Cars: Persönlicher Kontakt moovel GmbH: Online oder telefonisch	Einnahmequellen Mercedes Benz Cars: Verkauf von Fahrzeugen und Ersatzteilen, Leasing moovel GmbH: Nutzungs- und Validierungsgebühren von car2go	Schlüsselressourcen Mercedes Benz Cars: Produktionsanlagen, Händlernetzwerk, Mitarbeiter, Patente moovel GmbH: Mitarbeiter, App Vermittlungsplattform, Partnerschaften
Schlüsselaktivitäten Mercedes Benz Cars: Entwicklung und Herstellung von Automobilen moovel GmbH: Vernetzung, Carsharing und Parken	Schlüsselpartnerschaften Mercedes Benz Cars: Systemlieferanten und Ingenieurdienstleister moovel GmbH: Programmierer und Mobilitätsdienstleistungsunternehmen	Kostenstruktur Mercedes Benz Cars: Forschung- und Entwicklung, Produktion, Mitarbeiter moovel GmbH: Kauf und Unterhalt des Fuhrparks, Mitarbeiter, Gebäudemieten

Abb. 14.3 Neun Bausteine des CANVAS-Models. Eigene Darstellung in Anlehnung an Osterwalder und Pigneur 2011, S. 25 ff.

Schlüsselaktivitäten – Welche Aktivitäten sind für die Bereitstellung des Wertangebotes nötig?

Basierend auf dem Wertangebot ist die Schlüsselaktivität von Mercedes Benz Cars die Entwicklung und Herstellung von Automobilen. Die Schlüsselaktivität der moovel GmbH hingegen ist die Bereitstellung von innovativen Mobilitätslösungen mittels einer Vermittlungsplattform in Form einer App.

Schlüsselpartner – Welche Partner, Netzwerke und Lieferanten sind für das Wertangebot nötig?

Zu den wichtigsten Schlüsselpartnern von Mercedes Benz Cars gehören sowohl Systemlieferanten als auch Ingenieurdienstleistungsunternehmen. Diese Annahme beruht darauf, dass die Wertschöpfungstiefe in der Automobilindustrie seit Jahren Rückläufig ist und vermehrt auch Schlüsselaktivitäten outsourct werden (vgl. Czaja 2009, S. 27 f.). Damit die moovel GmbH das oben genannte Wertangebot anbieten kann, sind ebenfalls verschiedene Partner nötig. Auf Abb. 14.4 wurde eine Clusterung der wichtigsten Mobilitäts-Partner vorgenommen.

1. Öffentliche Verkehrsbetriebe
2. Deutsche Bahn
3. Taxivermittlungen

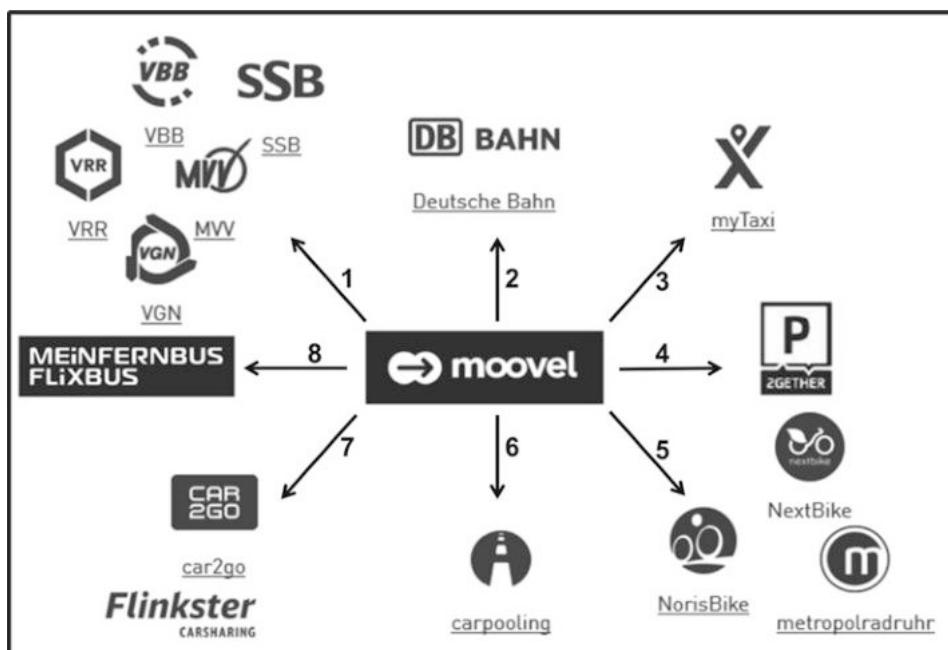


Abb. 14.4 Mobilitäts-Partner der moovel GmbH. Eigene Darstellung in Anlehnung an moovel 2015a

4. Parkplatzbetreiber
5. Fahrradverleih-Unternehmen
6. Mitfahrzentralen
7. Carsharing-Unternehmen
8. Fernbusanbieter

Darüber hinaus ist eine Partnerschaft mit Entwicklern von innovativen Apps und Programmierern unerlässlich.

Damit moovel auch im internationalen Mobilitätsmarkt seine Präsenz stärken kann, gehört seit September 2014 der führende Mobilitäts-App Anbieter in Nordamerika, Ride-Scout LLC, zu moovel. Darüber hinaus bestehen Beteiligungen am Chauffeurservice-Portal Blacklane sowie am Fernbusanbieter FlixBus. FlixBus fusionierte erst vor kurzen mit MeinFernbus zum größten deutschen Fernbusanbieter. Mit diesen beiden Beteiligungen bietet moovel den Kunden noch mehr Mobilitätsoptionen und damit Flexibilität an (vgl. Daimler Communications 2015, S. 31 ff.).

Kundensegmente – Wer sind unsere Kundengruppen?

Der Daimler AG ist es durch die verschiedenen Geschäftsbereiche möglich unterschiedliche Kundengruppen sowohl im Privatkunden, als auch im Geschäftskundenbereich anzusprechen. Privatkunden von Mercedes Benz Cars kaufen diese Fahrzeuge aus unterschiedlichen Beweggründen. So gibt es nach Auffassung des Autors einerseits markentreue Wiederholungskäufer, als auch interessierte Erstkäufer, welche sich aufgrund des verjüngten Designs von der Marke Mercedes angesprochen fühlen. Im Geschäftskundenbereich steht die Marke Mercedes für Sicherheit, Effizienz und hat eine seriöse Außendarstellung. Anders hingegen sieht es bei der moovel GmbH aus. Hier steht im Privatkundenbereich das Nutzen statt Besitzen im Vordergrund. Zu der Hauptkundengruppe gehören überwiegend Smartphone-Affine, junge, gebildete Stadtbewohner. Bei den Geschäftskunden handelt es sich um Start-Up-Unternehmen in Metropolregionen, welche sich keinen eigenen Fuhrpark leisten können oder auch wollen.

Schlüsselressourcen – Welche Ressourcen sind für die Bereitstellung des Wertangebotes nötig?

Zu den wohl wichtigsten Schlüsselressourcen von Mercedes Benz Cars gehören einerseits weltweite Produktionsanlagen, ein weltweites Händlernetzwerk, gut ausgebildete Mitarbeiter, als auch andererseits Patente, Partnerschaften, Kundenstammdaten und Firmenwissen. Für die moovel GmbH gehören ebenfalls gut ausgebildete Mitarbeiter, Partnerschaften und Kundenstammdaten zu den wichtigsten Schlüsselressourcen. Darüber hinaus sind für die moovel GmbH Spezialisten im Bereich Intermodalität, sowie die Vermittlungsplattform und die App essenzielle Schlüsselressourcen.

Einnahmequellen – Für was für Wertangebote sind unsere Kunden bereit zu zahlen?

Die Haupteinnahmequelle von Mercedes Benz Cars besteht im Verkauf von Fahrzeugen. Darüber hinaus werden durch Leasingverträge Erträge erwirtschaftet. Hinzu kommt ein immer wichtigerer Bereich das Geschäft mit Ersatzteilen. Die Nutzungsgebühren von car2go und car2go black bilden die Haupteinnahmequellen der moovel GmbH.

Das die moovel GmbH mit ihren Lösungen ein Vorreiter der vernetzten Mobilität ist und den Geist der Zeit erkannt hat, wurde am 02. Juni 2015 mit dem Gewinn des „TU Automotive Award 2015“ in der Kategorie „Best New Mobility Solution“ untermauert. Die moovel GmbH wurde für deren innovative Mobilitätslösungen und vorausschauende Sichtweise ausgezeichnet (vgl. moovel 2015b).

Um auch weiterhin Vorreiter im Bereich Mobilität zu bleiben, bietet die moovel GmbH seit Januar 2015 mit der weltweit einzigartigen innovativen Online-Kommunikationsplattform „Move Forward“ eine einmalige Möglichkeit für englisch-sprachige Nutzer an, sich mit der Zukunft der Mobilität auseinander zu setzen. „Mit Move Forward wollen wir strategische Überlegungen öffentlich machen, einen internationalen Dialog anregen und gemeinsame Ideen zu verschiedenen Aspekten der Fortbewegung entwickeln.“ so Robert Henrich CEO der moovel GmbH (moovel 2015c, S. 2). Ein Hauptziel der Mobilitäts-Kommunikationsplattform „Move Forward“ ist der Dialog mit internationalen Zielgruppen. Die Plattform ist in die drei Module: Magazin, Crowd Innovation und Strategie aufgeteilt.

Magazin

Mit dem technischen Wandel in Verbindung mit neuen innovativen Mobilitätskonzepten befasst sich die Kategorie „Disruptive Technologies“. Als Beispiel werden hier Themen wie das Tracking von Fahrzeugen behandelt. Die Veränderung von Lebensstilen wie der Trend der Verstädterung wird unter „Mobility & Living“ beleuchtet und rechtliche Fragestellung beispielsweise hinsichtlich der Datennutzung für das autonome Fahren in „Legal Framework“ beantwortet. Sowohl interne aber insbesondere externe Experten aus der ganzen Welt veröffentlichen auf dieser Plattform ihr Wissen.

Crowd Innovation

Sowohl Fragen zur Vorstellung über die Zukunft der Mobilität, als auch nach neuen Ideen und Konzepten für die heutigen und zukünftigen Herausforderungen in diesem Bereich kann im Crowd Innovation-Teil der Plattform einer internationalen Community gestellt werden. Interessierte können sich in der Community registrieren und sich somit vernetzen, austauschen, Nachrichten und Kommentare schreiben. Für die moovel GmbH und damit die Daimler AG ist dies eine einmalige Gelegenheit direkt Informationen von Stakeholdern zu erhalten, ohne ein Marktforschungsinstitut beauftragen zu müssen.

Strategie

Über ihre Vorstellung der Mobilität der Zukunft berichten die Geschäftsführer der moovel GmbH Robert Henrich und Marcus Spickermann im Strategie-Teil der Plattform. Die Informationen werden als Multimedia-Inhalte wie beispielsweise Artikel, Infografiken und Videos Interessierten bereitgestellt (vgl. moovel 2015c, S. 2).

Die Daimler AG hat mit seinem Tochterunternehmen moovel bewiesen, dass eine Transformation von einem Automobilhersteller zu einem Mobilitätsdienstleister keine Zukunftsvision, sondern genau am Puls der Zeit ist. Für die Daimler AG als Automobilhersteller bringt dieser Wandel gerade hinsichtlich des Flottenziels von 95 g/km im

Jahr 2020 Vorteile mit sich. Im Speziellen car2go mit den sparsamen Fahrzeugen der Marke smart wirken sich positiv auf das von der EU beschlossene Ziel aus. Des Weiteren ist es Daimler hiermit möglich Elektrofahrzeuge in den Markt zu bringen und damit Kunden die Möglichkeit zu bieten mit Elektrofahrzeugen zu fahren, welche anderweitig keinen Zugang hierzu gehabt hätten. Darüber hinaus besteht für Daimler damit die Möglichkeit neue Technologien im Markt einzuführen, wie zukünftig beispielsweise autonomes Fahren, und die Akzeptanz der Kunden zu testen. In den nächsten Jahren wird sich zeigen, ob Daimler seine Pionierstellung ausbauen kann, oder ob mögliche Konkurrenten mit einer noch innovativeren Idee in den Markt eintreten. Ob die Konkurrenz dabei aus der Automobilindustrie stammen wird, oder ob es Branchenfremde neue Akteure wie Beispielsweise Google sind, bleibt abzuwarten.

14.3.2 Neue Akteure im Bereich der Mobilität

Eine Transformation des Geschäftsmodells kann nicht nur bei klassischen Automobilherstellern wie beispielsweise der Daimler AG beobachtet werden, sondern auch in anderen Branchen.

Internetdienstleister Google

In der heutigen Zeit ist das Internet kaum mehr wegzudenken. In nahezu allen Lebenslagen wird es genutzt, dementsprechend umfangreich und differenziert ist das Angebotspektrum der Internet-Dienstleister. Ursprünglich war das Internet vom Erfinder Tim Berners Lee nur als Netzwerk für Forscher zum Zwecke der Kommunikation und des Informationsaustausches gedacht, jedoch entwickelten sich daraus rasch kommerzielle Angebote für Privatpersonen und Unternehmen (vgl. Andelfinger und Hänisch 2015, S. 1). „Das Ziel von Google ist es, die Informationen der Welt zu organisieren und für alle zu jeder Zeit zugänglich und nutzbar zu machen.“ (Google 2014). Bis vor wenigen Jahren dachte man bei Google lediglich an die Suchmaschine und an Dienstleistungen wie z. B. GMail oder Google Translator. Google hat im Jahr 2009 den Schritt gewagt und sich in ein völlig neues Metier begeben – die Automobilindustrie. Im Jahr 2009 wurde das Google Self-Driving Car Projekt ins Leben gerufen. Mit diesem Projekt hat Google der Welt gezeigt, wer mit Daten umgehen kann, ist in der Lage neue branchenfremde Geschäftsmodelle in kurzer Zeit auf die Beine zu stellen. Eine Spezialität von Google ist es, Maschinen beizubringen selbstständig zu lernen, deren Umgebung zu erfassen und diese zu interpretieren. Dabei ging es primär nicht darum ein Auto zu entwickeln, sondern einen intelligenten Roboter (vgl. Schulz 2014). Googles Argument für sein autonom fahrendes Auto ist, dass die schlechtesten Fahrer Menschen sind. Jedes Jahr sterben 1,2 Millionen Menschen weltweit durch Autounfälle. Unabhängige Experten schätzen, dass 90 Prozent der Unfälle aufgrund menschlichen Versagens passieren. Die drei Hauptursachen der Unfälle sind Alkoholeinfluss, überhöhte Geschwindigkeit und Ablenkung durch ein Mobiltelefon.

lefon (vgl. Newton 2014). Weitere Gründe, die für ein autonom fahrendes Fahrzeug sprechen sind die Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs, da der Computer so programmiert werden kann, dass Fahrstrategien besser an Umgebungsbedingungen angepasst werden (vor-ausschauendes Fahren). Hinzu kommt, dass weniger öffentlicher Straßenraum benötigt wird, da autonome Fahrzeuge einen geringeren Abstand zu vorausfahrenden Fahrzeugen benötigen. Des Weiteren gewinnt das Thema Carsharing an Bedeutung (Mobility on Demand). Der Kunde bestellt sich ein selbstfahrendes Auto, lässt sich an sein Ziel fahren und das Fahrzeug parkt anschließend selbstständig ein oder fährt weiter (vgl. Günnel 2014). Insgesamt haben Googles Self-Driving Cars bereits mehr als eine Million Testkilometer in Florida, Kalifornien, Nevada, Texas und rund um Washington zurückgelegt. Google hat hierfür die benötigte Technik in die Fahrzeuge der Hersteller Toyota und Lexus eingebaut (vgl. Kloß 2014). „Im Prinzip funktioniert das System ganz einfach: Der Computer wird mit einer Riesenmenge Daten gefüttert. Heraus kommen zwei Zahlen, eine für die Geschwindigkeit und die zweite für das Lenken.“ (Schulz 2014). Um mit ihren selbstfahrenden Prototyp die Marktreife zu erlangen und in Serienproduktion gehen zu können, ist Google derzeit auf der Suche nach Industrie-Partnern. Das Ziel von Googles Projektleiter Chris Urmson ist es, die ersten selbstfahrenden Fahrzeuge innerhalb der nächsten fünf Jahre auf den Markt zu bringen. Die noch größte Hürde bei der Entwicklung ist nicht die benötigte Hardware, wie z. B. Sensoren, sondern die Entwicklung der Software (vgl. Fölemer 2014).

Energieversorger

Bislang ist das Kerngeschäft von Energieversorgern die Erzeugung und Verteilung von Strom sowohl aus konventionellen Rohstoffen, als auch regenerativen Energiequellen für Privathaushalte und Unternehmen. In Zukunft könnte das Kerngeschäft um ein weiteres Geschäftsmodell nämlich die Bereitstellung von Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge erweitert werden. Der Aufbau solcher Ladestationen ist entsprechend teuer, weshalb bislang die Automobilindustrie, bis auf den Hersteller Tesla, keine eigene Infrastruktur aufgebaut hat. Für Energieversorger bietet es sich an in den Aufbau von Ladeinfrastruktur zu investieren, da es in Deutschland beispielsweise aufgrund des fortschreitenden Ausbaus der erneuerbaren Energien des Öfteren Stromüberschuss gibt, und dieser sich sehr gut eignet um damit Elektrofahrzeuge zu laden und somit das Stromnetz zu stabilisieren. Des Weiteren können Energieversorger alte Elektrobatterien als Speichermedium „Battery second life“ nutzen und für die Bereitstellung für Strom an Ladestationen vorhalten. Für eine Zukunft ohne konventionelle Rohstoffe, basierend auf erneuerbaren Energien, ergibt sich eine vielversprechende Synergie aus Elektrofahrzeugen und Energieherstellern. In Zeiten von Stromüberschuss, beispielsweise an sehr sonnigen oder windigen Tagen, dienen Elektrofahrzeuge als Stromabnehmer. Im umgekehrten Fall können Elektrofahrzeuge Strom an den Energieversorger zurückgeben. Der Erfolg solcher Synergien beruht auf digitalen Geschäftsmodellen, welche mit den Datenmengen, die an den Schnittstellen der verschiedenen Akteure entstehen umgehen können.

Soziale Medien

Weltweit nutzen täglich knapp 970 Millionen Menschen aktiv Facebook und knapp 1.5 Milliarden Menschen nutzen Facebook monatlich (vgl. Facebook 2015, S. 3 ff.). Anhand dieser Zahlen ist es nicht verwunderlich, dass immer mehr Unternehmen Facebook als Plattform nutzen, um mit Kunden in Kontakt zu treten. Auch die Automobilhersteller sind auf Facebook vertreten, um dort mehr über die Wünsche und Anregungen ihrer Kunden zu erfahren. Teure Umfragen durch Marktforschungsinstitute können heutzutage durch gezielte Umfragen in Facebook substituiert werden. Jedoch stellt sich eine entscheidende Frage. Was macht Facebook mit den Daten und wie sicher sind diese.

14.4 Strategische Ausrichtung zukünftiger Mobilitätsanbieter

Zukünftige Mobilitätsanbieter sollten, um am Markt erfolgreich zu sein, vier zentrale Punkte beachten.

1. Definition des zukünftigen Geschäftsmodells

Anbieter von Mobilitätsdienstleistungen müssen sich klar darüber sein, welche Zielgruppen sie ansprechen wollen und welche Geschäftsmodelle hierfür in Frage kommen. Darauf hinaus ist es wichtig, sich von möglichen Wettbewerbern abzugrenzen.

2. Anpassung des Leistungsangebots

3. Aufbauend auf der Wahl des Geschäftsmodells ist es wichtig, dass das Produkt- und Serviceportfolio entsprechend angepasst wird. Zielgruppen erwarten ein maßgeschneidertes Leistungsangebot und keine Standardlösung.

4. Anpassung der Wertschöpfungskette

Ebenfalls beeinflusst die Wahl des Geschäftsmodells maßgeblich die Ausgestaltung der Wertschöpfungskette. Anbieter von Mobilitätsdienstleistungen werden für sich selbst die Frage beantworten müssen, ob sie die Dienstleistungen aus der eigenen Kompetenz und Erfahrung bereitstellen können, oder ob es nötig ist, Dienstleistungen einzukaufen, um ein breites Portfolio anbieten zu können.

5. Aufbau von Kooperationen

Ohne Kooperationen sowohl innerhalb derselben Branche als auch Branchenübergreifend wird es zukünftig schwieriger sein am Markt erfolgreich zu sein. Deshalb sind strategische Kooperationen und Partnerschaften wichtig. [vgl. Winterhoff et al. 2009, S. 70 f.] Aus diesem Grund haben sich beispielsweise die Autobauer Audi, BMW und Daimler zusammengetan und einen gemeinsamen Milliardenbetrag in die Hand genommen um den Kartendienst von Nokia Here zu kaufen. Die drei Automobilhersteller sehen sich damit gerüstet für „den Kampf“ gegen Google und Co., welche aufgrund ihrer Erfahrung mit dem Umgang mit Daten Wissensvorsprung im Softwarebereich vorweisen können (vgl. Reuters 2015).

14.5 Szenario „Mobilitäts-Flat“

Kann durch die Bereitstellung einer „Mobilitäts-Flat“ und der Vernetzung verschiedener Mobilitätsangebote die Gesellschaft dahin gebracht werden, auf ein eigenes Fahrzeug zu verzichten? Verschiedene Ansätze sind denkbar, damit eine Antwort auf diese Frage gegeben werden kann. Als Grundlage der Ansätze sei angenommen, dass es sich um das Jahr 2035 handelt. Rechtliche und technische Fragen für das autonome Fahren haben sich geklärt. Ein Umstieg auf elektrifizierte Fahrzeuge ist im breiten Markt erfolgt. Ein möglicher Ansatz auf ein eigenes Fahrzeug zu verzichten ist ein zusammensteckbares Leasing-Auto, welches sich je nach Bedarf vom Zweisitzer in einen Wohnwagen, Pickup, in eine Limousine oder ähnliches verwandeln lässt. Diese Technik ermöglicht eine auf die jeweilige Lebenssituation angepasste Mobilität. „Mobilitäts-Flat“ erlebt als der Inbegriff der individuellen Fortbewegung ohne Einschränkungen in Kauf nehmen zu müssen, frei nach dem Motto: zu jederzeit das passende Fahrzeuge zur Verfügung zu haben. Ein weiterer Ansatzpunkt ist ein nachhaltiges Carsharing nach dem Cradle-to-Cradle-Prinzip. „Mobilitäts-Flat“ nicht nur für den Menschen sondern auch für die Natur, welche die Rohstoffe für die Mobilität liefert. Nur wenn es gelingt, immer ausreichend Ressourcen zur Verfügung zu haben, was mit einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft möglich ist, kann der Mobilitätsdurst der Welt gestillt werden.

Literatur

- Andelfinger, V. P., & Hänisch, T. (2015). *Internet der Dinge: Technik, Trends und Geschäftsmodelle*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (2015). *Perspektive Erde: Forschung zum globalen Wandel*. http://www.fona.de/mediathek/pdf/Perspektive_Erde_Stadt_der_Zukunft.pdf. Zugegriffen am 26.08.2015.
- Czaja, L. (2009). *Qualitätsfrühwarnsysteme für die Automobilindustrie*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Daimler AG. (2014). *Geschäftsbericht 2014*. http://www.daimler.com/Projects/c2c/channel/documents/2590211_Daimler_FY_2014_Geschaeftsbericht.pdf. Zugegriffen am 26.08.2015.
- Daimler Communications. (2015). *moovel: Pionier auf dem Gebiet innovativer Mobilitätsdienstleistungen*. <http://media.daimler.com/dcmedia/0-921-911857-49-1807806-1-0-1-1807845-0-1-12637-614216-0-1-0-0-0-0.html?TS=1438613448278>. Zugegriffen am 04.08.2015.
- Facebook. (2015). *Facebook Q2 2015 results*, [PowerPoint-Präsentation]. http://files.shareholder.com/downloads/AMDA-NJ5DZ/626164075x0x842064/619A417E-5E3E-496C-B125-987FA25A0570/FB_Q215EarningsSlides.pdf. Zugegriffen am 26.08.2015.
- Floemer, A. (2014). *Self-Driving-Car: Googles selbstfahrendes Auto ist fertig für die Straße*. <http://www.androidnext.de/news/self-driving-car-googles-selbstfahrendes-auto-ist-fertig-fuer-die-strasse/>. Zugegriffen am 05.08.2015.
- Google Inc. (2014). *Unternehmensprofil*. https://www.google.com/intl/de_de/about/company/. Zugriffen am 04.08.2015.
- Günnel, T. (2014). *Connectivity-Studie: Automatisiertes Fahren – Die Entwicklung*. <http://www.automobil-industrie.vogel.de/wirtschaft/articles/470402/>. Zugegriffen am 05.08.2014.

- Hamburg Hochbahn AG. (2015). *switchh Hamburg verbunden*. https://www.switchh.de/wps/portal/switchh/was_ist_switchh. Zugegriffen am 03.08.2015.
- Institut für angewandte Sozialwissenschaften GmbH (infas), & Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR). (2010). *Mobilität in Deutschland 2008*. http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2008_Abschlussbericht_I.pdf. Zugegriffen am 10.08.2015.
- Kloß, K. (2014). *Googles selbstfahrendes Auto verspätet sich um Jahre*. <http://www.manager-magazin.de/unternehmen/autoindustrie/google-car-google-roboterauto-verspaetet-sich-um-jahre-a-969411.html>. Zugegriffen am 05.08.2014.
- Mayr, M. (2015). *Integriertes Verkehrsmanagement* [PowerPoint-Präsentation]. Ingolstadt: Technische Hochschule Ingolstadt, S. 15.
- moovel GmbH. (2015a). *Die moovel Welt*. <https://www.moovel.com/de/DE/partner.html>. Zugegriffen am 10.08.2015.
- moovel GmbH. (2015b). *moovel GmbH gewinnt TU-Automotive Award 2015: Presseinformation vom 30. Juni 2015*. [http://media.daimler.com/dcmedia/0-921-1630221-49-1828152-1-0-0-0-1-12759-614216-0-0-0-0-0-0-0.html](http://media.daimler.com/dcmedia/0-921-1630221-49-1828152-1-0-0-0-0-1-12759-614216-0-0-0-0-0-0-0.html). Zugegriffen am 04.08.2015.
- moovel GmbH. (2015c). „Move Forward“: *Daimler-Tochter moovel GmbH bündelt Dialog zur Zukunft der Mobilität auf weltweit einzigartiger Online-Plattform*: Presse-Information vom 14.01.2015. <http://media.daimler.com/dcmedia/0-921-614319-49-1781831-1-0-0-0-1-12759-614216-0-0-0-0-0-0.html>. Zugegriffen am 04.08.2015.
- Munzinger, U., & Wenhart, C. (2012). *Marken erleben im digitalen Zeitalter: Markenerleben messen, managen, maximieren*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Newton, C. (2014). *I took a ride in Google's self-driving car: Autonomous vehicles are ready for the city*. <http://www.theverge.com/2014/5/14/5716468/i-took-a-ride-in-a-self-driving-car>. Zugegriffen am 04.08.2015.
- Obrist, M. et al. (2012). *Biodiversität in der Stadt – für Mensch und Natur*. <http://www.wsl.ch/dienstleistungen/publikationen/pdf/12092.pdf>. Zugegriffen am 26.08.2015.
- Osterwalder, A., & Pigneur, O. (2011). *Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer*. Frankfurt a. M.: Campus.
- Reuters. (2015). *Kauf von Nokia-Kartendienst: Autobauer investieren Milliarden für Auto der Zukunft*. <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/kauf-von-nokia-kartendienst-autobauer-investieren-milliarden-fuer-auto-der-zukunft/12137214.html>. Zugegriffen am 05.08.2015.
- Röhö, K.-H. (2013). Konzentrations- und Schrumpfungsprozesse in deutschen Regionen und Großstädten bis 2030. *IW-Trends Heft: Vierteljahreszeitschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung aus dem Institut der deutschen Wirtschaft Köln*, 40(4), 120.
- Schulz, T. (2014). *Testfahrt in Google Self-driving Car: Dieses Auto kommt ohne Sie aus*. <http://www.spiegel.de/auto/aktuell/google-auto-unterwegs-im-selbstfahrenden-auto-a-969532.html>. Zugegriffen am 05.08.2015.
- Sommer, C., & Krichel, P. (2012). Wer nutzt welche Verkehrsmittel. *Der Nahverkehr*, 3, 15.
- Sommer, C., & Mucha, E. (2014). Integrierte multimodale Mobilitätsdienstleistungen. In H. Proff (Hrsg.), *Radikale Innovationen in der Mobilität: Technische und betriebswirtschaftliche Aspekte*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Vereinte Nationen. (2014). *World's population increasingly urban with more than half living in urban areas*. <http://www.un.org/en/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html>. Zugegriffen am 30.07.2015.
- Winterhoff, M. et al. (2009). *Zukunft der Mobilität. Die Automobilindustrie im Umbruch?* http://www.adlittle.de/uploads/tex_extthoughtleadership/ADL_Zukunft_der_Mobilitaet_2020_Langfassung.pdf. Zugegriffen am 26.08.2015.
- Wyman, O. (2011). Oliver Wyman-Studie zu urbanen Mobilitätskonzepten der Zukunft: Partnernetzte bestimmen urbane Mobilität von morgen. München.



Prof. Dr. Harry Wagner ist Professor für Automotive & Mobility Management an der Technischen Hochschule Ingolstadt mit Forschungsschwerpunkt im Bereich der Mobilität der Zukunft. In seiner beruflichen Laufbahn war Herr Wagner als geschäftsführender Gesellschafter eines mittelständischen Ingenieurdienstleisters sowie mehrere Jahre im Management der AUDI AG tätig. Darüber hinaus war er knapp zehn Jahre für international renommierte Unternehmensberatungen mit Schwerpunkt Automobilindustrie in Deutschland, Japan und USA tätig.



Barbara Koch ist wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin an der Technischen Hochschule Ingolstadt. Ihr Forschungsschwerpunkt ist die Mobilität der Zukunft. Nach ihrer Ausbildung zur Bürokauffrau studierte sie an der Technischen Hochschule Ingolstadt zunächst Betriebswirtschaft (Bachelor of Arts) und anschließend Automotive & Mobility Management (Master of Arts). Erste Berufserfahrung kann Frau Koch sowohl in der Automobilindustrie als auch im Maschinenbau vorweisen.



Digitalisierung in der Mobilitätsinfrastruktur

15

Ein Beitrag zur Gestaltung des Mobilitätswandels

Ulrike Reisach und Martin Stirzel

Inhaltsverzeichnis

15.1	Einleitung und Erkenntnisinteresse	376
15.2	Zielsetzung und eingesetzte Methoden	377
15.3	Begriffliche Grundlagen	377
15.4	Vergleich der Rahmenbedingungen	379
15.4.1	Deutschland	379
15.4.2	China	380
15.5	Implikationen für Deutschland	387
15.6	Fazit	387
	Literatur	388

Beide Autoren haben in gleichem Maße zu diesem Forschungsprojekt beigetragen.

Der Beitrag basiert auf einem Vortrag für den Inno-Süd-Kongress „Die Intelligente Mobilität von morgen“ und wurde dort im Tagungsband veröffentlicht:

Reisach, U. und Stirzel, M. (2019) Intelligente Mobilität in China – ein Beispiel für Deutschland? In: von Schwerin, M. (Ed.) Tagungsband zur InnoSüd-Innovationskonferenz „Die intelligente Mobilität von morgen“ am 09.05.2019, THU Ulm, ISBN 978-3-9820843-0-5, S. 5–19. https://studium.hs-ulm.de/de/research/Documents/Tagungsband_Innokongress.pdf#search=Tagungsband%20InnoS%C3%BCd%20Kongress.

U. Reisach · M. Stirzel (✉)

Hochschule Neu-Ulm, Fakultät für Informationsmanagement, Ulm, Deutschland
E-Mail: ulrike.reisach@hnu.de; martin.stirzel@hnu.de

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch

375

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

D. R. A. Schallmo et al. (Hrsg.), *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen*,
Schwerpunkt Business Model Innovation,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-31980-9_15

Zusammenfassung

Intelligente Mobilität mit Hilfe von Digitalisierung setzt kaum ein anderes Land um wie China. China kooperiert mit internationalen Partnern beim Thema Fahrerassistenzsysteme und automatisiertes Fahren. E-Mobilität wird von der Regierung gefördert und ist eines der Kernelemente zur Verbesserung der Luftqualität. In Verkehrssteuerungszentren werden die Verkehrsmittel intermodal vernetzt und mit Daten zu Wetter, Ferien und Tageszeiten kombiniert, so dass die Verkehrsflüsse optimiert und Routenhinweise für die Verkehrsteilnehmer gegeben werden können. Dieser Beitrag vergleicht die Ziele und Rahmenbedingungen, stellt vor, worin sich chinesische und deutsche Mobilitätsansätze unterscheiden, und diskutiert, von welchen chinesischen Ansätzen wir möglicherweise lernen können und wollen. Damit nähern wir uns einer Beantwortung der Frage, wie Deutschland sich angesichts der ganz anderen Herangehensweise Chinas positionieren und eigene Stärken herausarbeiten und im Rahmen der aktuell laufenden Digitalisierungsinitiativen nutzen kann, um auch zukünftig ganz „vorne“ mit dabei zu sein.

15.1 Einleitung und Erkenntnisinteresse

Generell sind Mobilitätskonzepte derzeit Veränderungen durch die Digitalisierung ausgesetzt. In verschiedenen Regionen wird damit verschiedenartig umgegangen, mit zahlreichen Chancen und Risiken. Der Vergleich von China und Deutschland zeigt, dass sich Mobilität und Verkehrswirtschaft in vielerlei Hinsicht unterschiedlich entwickeln. Während europäische Länder auf einem hohen Reifegrad der technologischen Entwicklung aufsetzen, zugleich aber in der Umsetzung einen demokratischen, konsensbasierten Ansatz wählen, verfolgt China eine langfristig orientierte Planung (von Senger 2008, S. 115 ff.) und staatliche Industriepolitik. Spätestens seit dem Eintritt in die Welthandelsorganisation im Jahr 2001 steht China direkt im Wettbewerb mit den westlichen Industriestaaten. Die Unternehmen wurden aufgefordert, ihre Flügel zu spreizen und ins Ausland auszuschwärmen (Backaler 2015) und chinesische Manager und Studenten folgen dem Ruf. Staatliche, kommunale, private und hybride Unternehmen folgen den programmatischen Vorgaben der Regierung (Hanemann und Huotari 2015) und nutzen den faktisch geschlossenen chinesischen Kapitalmarkt, staatliche Subventionen und Universitäten, um Schlüsseltechnologien (weiter) zu entwickeln. Dies gilt auch für Transportsysteme. Wichtige Voraussetzungen sind dabei öffentliche Infrastrukturprojekte und „public-private partnerships“. Aber auch China muss sich aktuell Herausforderungen stellen: der Wachstumsschub infolge rascher Industrialisierung, basierend auf niedrigen Kosten, Technologietransfer (Yu und Dowling 2018), strikter Ein-Kind-Politik und hoher Liquidität, läuft aus und das Wachstum wird nur schwer auf dem Niveau der letzten Jahre fortzusetzen sein (Zhang und Chen 2017).

15.2 Zielsetzung und eingesetzte Methoden

China realisiert intelligente Mobilität so schnell und umfassend wie kaum ein anderes Land. Es kooperiert mit internationalen Partnern beim Thema Fahrerassistenzsysteme und automatisiertes Fahren. E-Mobilität wird von der Regierung gefördert und ist eines der Kernelemente zur Verbesserung der Luftqualität. In Verkehrssteuerungszentren werden die Verkehrsmittel intermodal vernetzt und mit Daten zu Wetter, Ferien und Tageszeiten kombiniert, so dass die Verkehrsflüsse optimiert und Routenhinweise für die Verkehrsteilnehmer gegeben werden können. Dieser Beitrag vergleicht die Ziele und Rahmenbedingungen, stellt vor, worin sich chinesische und deutsche Mobilitätsansätze unterscheiden, und diskutiert, von welchen chinesischen Ansätzen wir möglicherweise lernen können und wollen. Damit nähern wir uns einer Beantwortung der Frage, wie Deutschland sich ange-sichts der ganz anderen Herangehensweise Chinas positionieren und eigene Stärken herausarbeiten und nutzen kann, um auch zukünftig ganz „vorne“ mit dabei zu sein.

Das Erkenntnisinteresse unserer Forschung liegt darin, Unterschiede und deren Ursachen zu identifizieren und die Übertragbarkeit von Best Practices zu beurteilen.

Dabei stützt sich die vorliegende Analyse auf

1. einen mobilitätsbezogenen System-Vergleich von Deutschland und China
2. die Beobachtungen vor Ort in China im Jahr 2018 und
3. strategische Planungsmethoden, welche helfen, die Szenarien zu strukturieren.

15.3 Begriffliche Grundlagen

In diesem Beitrag wird zunächst der Begriff „intelligente Mobilität“ eingegrenzt. Unter **Mobilität** versteht man die Möglichkeit von Personen, sich zu bewegen bzw. räumlich zu verändern (vgl. zu Definitionen Schopf 2001, S. 4 f.). Dazu werden – nicht zwingend, aber häufig – von den Menschen geschaffene Instrumente für den Verkehr eingesetzt, sogenannte Verkehrsträger. In englischsprachigen Definitionen wird die Verkehrsinfrastruktur in der Regel nicht separiert und der Mobilität zugeordnet.

Werden von Nutzern situativ oder aufgrund Präferenzen verschiedene Verkehrsträger genutzt, spricht man von einem **multimodalen Verhalten** (Csizar 2013, S. 125 ff.).

Werden für die Überwindung *einer* Strecke mehrere Verkehrsträger eingesetzt, spricht man von **intermodalem Transport** (Crainic und Kim 2007, S. 467 ff.).

Mobilität wird mit Adjektiven wie „smart“ oder „intelligent“ näher beschrieben. Diese implizieren mindestens eine nach außen intelligent erscheinende Wirkung, ggf. aber auch technologische Merkmale innerhalb des Systems, welche das System wirklich intelligent machen (z. B. Selbstkoordination und -optimierung, bspw. auf Basis künstlicher Intelligenz). Grundlage ist die informationsseitige Durchdringung der Realität, mit Hilfe von Sensorik und Konnektivität.

Intelligente Mobilität beschreibt einerseits eine spezielle Form der Mobilität, andererseits umfasst sie weitere Elemente wie z. B. Bestandteile von Infrastruktur-Kommunikation und Plattformen. Es ist davon auszugehen, dass die heute (in einigen urbanen Umfeldern) schon beobachtbare Form solcher Mobilität sich weiter ausdehnt und zu einer Art Standardform wird. Die Mega-Ballungsräume und -Städte nehmen hier eine Vorreiterrolle ein, da Sie aufgrund der Wachstumsraten (Zuzug) und dem verschärften sozialen und ökologischen Druck sämtliche Ansätze zur Verbesserung des Lebens aufgreifen müssen. Die erzielbaren Effekte sind besonders in urbanen Umfeldern hoch und ermöglichen einen höheren Impact mit zugleich besserem Wirkungsgrad der Investitionen (Infrastruktur, Kartografie, ...) als in zersiedelten ländlichen Gebieten.

Mit Blick auf urbane Erscheinungsformen tritt der Begriff auch häufig im Zusammenhang mit **Smart Cities** (vgl. Cocchia 2014) auf. Darunter sind auch über die Mobilität hinausgehende Konzepte zu verstehen, die ebenso nahe Echtzeit operieren. Bspw. mit Bezug zu Umweltdaten wie Luftverschmutzung, Sicherheit von Bauten, Sachen und Personen (bei Erdbeben, Hochwasser oder sonstigen Katastrophen), Gebäudemanagement mit optimierter Nutzung, und auch die Versorgungsinfrastruktur (hauptsächlich für Wasser, Elektrizität und Wärme). In diesem Beitrag soll der Schwerpunkt jedoch auf der Mobilität liegen, wenn auch andere Gebiete wie Smart Cities Schnittstellen zur Mobilität besitzen.

Eine Ausprägung sowohl des Individual- als auch des Massenverkehrs ist das **autonome Fahren**. Eine wichtige Grundlage hierfür ist die Vernetzung der Fahrzeuge. Heute wird diese realisiert durch eine im Fahrzeugsteuergerät integrierte Mobilfunk-SIM-Karte, welche vom Hersteller kostenfrei oder über zusätzliche Leistungsangebote für den Individulkunden angeboten wird (Johanning und Mildner 2015, S. 2).

Die verbaute Hardware wird aber im Hinblick auf „Car 2 Car“ und „Car 2 Infrastructure“ noch wenig genutzt (Johanning und Mildner 2015, S. 15 f.). Es ist zu erwarten, dass Cloud-Lösungen im Backend mit entsprechenden Zugriffsprofilen basierend auf den Eigentumsverhältnissen der Informationen für die verschiedenen Stakeholder kommen werden (Johanning und Mildner 2015, S. 20). Wie später noch ausgeführt wird, sind der Wunsch der Nutzer nach Informationsschutz und die damit verbundenen Gesetzgebungen eher hemmend. Demgegenüber steht das Gewinnstreben der Unternehmen, welche ein Milliardenpotenzial sehen (McKinsey und Company 2015).

Tatsächlich wird die intelligente Mobilität faktisch durch die Smartphones der Nutzer mit Daten gespeist (bspw. Bewegungsdaten der Smartphones für Stauermittlung, ein eher zufälliger Nutzen aus der Verbreitung der Smartphones). Es stellt sich nunmehr die Frage, in welcher Form und durch welche Träger eine koordinierte Informationsverarbeitung stattfinden kann. Derzeit findet eine Auseinandersetzung darüber statt, wer die Koordinationsrolle in der vernetzten Mobilität übernimmt.

15.4 Vergleich der Rahmenbedingungen

In diesem Kapitel werden die unterschiedlichen förderlichen und beschränkenden Faktoren in Deutschland und China erläutert und anschließend als Grafik in Anlehnung an das Akronym PESTEL (Political, Economical, Social, Technological, Ecological und Legal, vgl. Pillkahn 2007) geclustert, wobei die Grafik die Überlappungen visualisiert.

15.4.1 Deutschland

Vermutlich wird das derzeitige Selbstverständnis der Automobil-OEM als Einzelgänger-Integrator irgendwann überholt sein, da nur eine *herstellerübergreifende* Plattform funktionieren kann. McKinsey betont in einer Studie, dass die Automobilhersteller ihre Geschäftstätigkeiten an die zuvor aufgeführten Veränderungen in Angeboten und Funktionen ausweiten und unter Umständen sogar verlagern müssen (McKinsey und Company 2015). Zudem werden die für die Kommunikation der Fahrzeuge erforderlichen Schnittstellen einige einheitliche Standards notwendig machen, welche marken- und Regionen übergreifend ausfallen müssen. Es wäre laut McKinsey somit von Vorteil, ein Ökosystem zu schaffen, in dem eine große Anzahl an OEMs eine Plattform gemeinsam nutzen. Dies ist gemäß Studie erfolgreicher als Alleingänge von einzelnen Unternehmen. Hierbei könnten Kooperationen zwischen OEMs und anderen Marktteilnehmern stattfinden, indem sie dieselbe (Software-)Plattform nutzen. Dies hätte gleichzeitig den Vorteil, dass die kritische Größe erreicht werden würde und Fähigkeiten erlangt werden könnten, die Grundvoraussetzung für die neuen Funktionen und Angebote sind. Zugleich würde ein Kontrollverlust der Datenflüsse vermieden. Die OEMs hätten somit auch den Vorteil, dass die gesetzten Standards einen Datenaustausch und das Teilen jeweiliger Daten ermöglichen und darauf aufbauend Funktionen entwickelt werden könnten, welche in den Augen der Kunden als Differenzierungsmerkmale der Hersteller dienen könnten. Die Automobilhersteller könnten dadurch beispielsweise intelligente Navigationssysteme mit einer dynamischen Routenplanung entwickeln, die anhand von Echtzeitinformationen zu Straßen-, Wetter- und Verkehrsbedingungen agieren. Im Hintergrund könnte eine gemeinsame Datenbank sowie einheitliche Kommunikationsprotokolle stehen, die es möglich machen, diese Informationen in den Fahrzeugen unterschiedlicher Hersteller zu erfassen (McKinsey und Company 2015, S. 27–30). Besagte Studie befasst sich hauptsächlich mit dem automobilen Ökosystem.

Die darüber liegende Ebene eines universellen Mobilitäts-Ökosystems über alle Verkehrsmittel hinweg erschien bis vor Kurzem umso mehr als Utopie. Sehr wahrscheinlich bilden sich in Deutschland und anderen Staaten, bei denen privatwirtschaftliche Unternehmen führend sind, **Integratoren**, die Angebote/Services sammeln, aber nicht hierarchisch die Verkehrsmittel koordinieren. Katalysatoren könnten die im Vormarsch befindliche Sharing Economy und Entwicklung von Mobility Services sein.

Deutschland hat nach dem zweiten Weltkrieg ein System der sozialen Marktwirtschaft entwickelt, das als Ordoliberalismus bekannt wurde (Eucken 2004). Dabei wird die Funktionsfähigkeit des Marktes durch die Kontrolle von Monopolen und Kartellen sowie durch andere marktkonforme Maßnahmen gesichert. Auch für eine technologische Ordnungsstruktur ist das Land der Ingenieure bekannt. Jedoch sind die Menschen durch Immanuel Kant und die Philosophie der Aufklärung gewohnt, frei und selbstbestimmt zu denken und handeln, was für Kreativität und Innovationen ein Vorteil ist (Reisach 2018c), aber auch bedeutet, dass die Nutzung und Diffusion von Innovationen stark von den Akteuren abhängt (Stirzel 2007).

Eine vielstimmige, tlw. aus der Übersättigung gelähmte Meinungsbildung sowie ein auf zwei Stufen zu koordinierendes Subsidiaritätsprinzip (Föderalismus und EU) erschweren Entscheidungen. Darüber hinaus werden innovative Ansätze aus Gründen der **Risikovermeidung** perfektioniert, bevor eine Pilotierung oder gar großflächige Implementierung erfolgt. Die Adaption von Technologien erfolgt langsamer. So zeigt sich, dass die Bereitschaft, für vernetzte Dienste Geld auszugeben, in China (mit 60 %) nahezu doppelt so hoch wie in Deutschland (mit 32 %) ist lt. einer McKinsey-Studie (McKinsey und Company 2015, S. 18–21). Die Politik hat zwar erkannt, dass Veränderungsprozesse angestossen werden müssen, an manchen Stellen fehlt es jedoch an Pragmatismus. Hinzu kommen **rechtliche Hürden**, die Gesellschaft und Individuum schützen sollen, bspw. Datenschutz als hohes Gut. Sicherlich lassen sich ausbremsende Faktoren nicht generell ausschalten, ein Blick auf die Entwicklung in China, um von einzelnen Ansätzen zu lernen, könnte jedoch förderlich sein.

Demgegenüber stehen die Einflussfaktoren in Deutschland (siehe Abb. 15.1).

15.4.2 China

Die chinesischen Planer haben mit hoher Wahrscheinlichkeit das oben erläuterte Verkehrs-Ökosystem von McKinsey studiert. Jedoch sind die Ziele, Voraussetzungen und Lösungen nicht die gleichen. China folgt seit Beginn des Reformkurses der Devise „vom Westen lernen, Chinese bleiben“ (Grobe 1982). Trotz oder gerade aufgrund der sozialistischen Ausrichtung ist die Politik recht pragmatisch (vgl. Reisach et al. 2007, S. 197–215). Sie folgt damit teils dem **sozialistischen Materialismus**, der die Wahrheit in den Tatsachen sucht, teils aber auch in der konfuzianischen Lehre, wonach Bildung und gesellschaftliche Harmonie erstrebenswert sind (Weber-Schäfer 1983, S. 218). Auf Basis dieser Grundlagen ist die Volksrepublik China seit der Öffnung des Landes 1978 sehr erfolgreich, und das einstige Entwicklungsland China stieg zur größten Wirtschaftsmacht nach den USA auf (WEF 2018).

Mit einer 27-fachen Landfläche der Bundesrepublik Deutschland und Städten mit bis zu 30 Millionen Einwohnern steht die Volksrepublik China vor ganz anderen Herausforderungen als Deutschland. Man könnte China und seine 23 Provinzen und 5 autonomen Gebieten (VfL 2014, S. 38) eher mit Europa vergleichen, doch auch dieser Vergleich



Abb. 15.1 Externe Einflussfaktoren auf Mobilität (Deutschland)

hinkt angesichts einer Einwohnerzahl von insgesamt 1,4 Milliarden Menschen in China, dies sind fast dreimal so viele wie in der EU. Die Regierungsführung war zu Kaiserzeiten (Balazs 1964, S. 304 ff.) und zu Zeiten der Planwirtschaft stark zentralistisch organisiert, im Zuge der Öffnungspolitik von Deng Xiaoping wurden seit 1988 jedoch immer mehr Entscheidungsbefugnisse an die Provinzen und Kommunen delegiert. Zugleich wurden die Staatsunternehmen (teil-) privatisiert und die Wirtschaft als „Sozialistische Marktwirtschaft“ modernisiert und wettbewerbsorientiert ausgerichtet (Reisach et al. 2007, S. 197 ff.) – mit großem Erfolg: Durch die **Kombination von Sozialismus und Marktwirtschaft** sowie einer dialektischen Synthese von Gegensätzen, avancierte China zur größten Wirtschaftsmacht nach den USA, und zum zweitgrößten Absatzmarkt der EU (European Commission/Eurostat 2018).

Die **politischen Leitlinien** für alle Bereiche wurden und werden vom Zentralkomitee (ZK) der Kommunistischen Partei Chinas (KPCh) in Beijing vorgegeben. Nach dem Amtsantritt Xi Jinpings im Jahr 2013 zeigt sich China als weltoffen, propagiert den freien Welthandel (Xi 2017) und entwickelt mit der neuen Seidenstraße (Belt and Road Initiative, BRI) zu Lande und zu Wasser eine hohe internationale und zugleich geostrategische Dynamik, die von Zentralasien bis Europa und von Südostasien bis Afrika reicht (Eder/MERICS 2019). Parallel dazu erfolgt eine verstärkte Orientierung am Gründer der Volksrepublik China, Mao Zedong, und eine industriepolitisch motivierte Innovationsförderung. Die Programme *Made in China 2015* (Wübbeke et al. 2016) und *Created in China*

zeigen, dass China verstkt eigene Innovationen entwickelt und international vermarktet. China ist inzwischen der grte Anmelder von Patenten weltweit (WIPO 2016).

Verkehrspolitisch sind die Ziele pragmatisch und an den Herausforderungen des Wachstums von Bevkerung und Umweltverschmutzung orientiert. Ziel ist es, den Verkehr so zu steuern, dass Wirtschaft und Gesellschaft prosperieren können. Dabei sind Kollektivismus und Harmonie kulturell tief verankert (Nisbett 2009 sowie Talhelm et al. 2014). Die Menschen sollen sich an Vorgaben und Regeln halten, und der Staat wacht über die Einhaltung. Verhaltensregeln bspw. für den Verkehr und die Nutzung öffentlicher Anlagen werden per Lautsprecher, Bild und Video verbreitet, denn sowohl nach sozialistischem als auch traditionellem chinesischen Verndnis sind die Menschen erziehbar. Hintergrund ist u. a. Ordnungslehre des chinesischen Gelehrten Konfuzius (6. Jahrhundert n. Chr.), dem zufolge es (nach einer Zeit des Aufruhrs) Aufgabe des Menschen ist, die Gesellschaft zurück in die Ordnung und natürliche Harmonie zu führen (Pye 1985). Die Ordnung der Natur wird als Parallele zur Ordnung der Gesellschaft gesehen, die hierarchisch gegliedert ist und auf der Führung einer bestens ausgebildeten Beamtenelite beruht. So sollen Chaos vermieden und die Bürger durch die Herrschenden gut geleitet werden.

Individualismus und Freiheit klingen Mao zufolge eher nach „individualistischer Un-diszipliniertheit“ (Mao 1968/1969, S. 123). Ein wenig chaotisch wirkte der Verkehr in den rasant wachsenden Städten bis vor wenigen Jahren tatsächlich (eigene Erfahrung der Autorin). Nun sorgen Wachpersonal und Kameras mit Nummernschild- und Gesichtserkennung per künstlicher Intelligenz und teilweise auch die in Erprobung befindlichen Sozialkreditsysteme (Chorzempa et al. 2018) dafür, dass Geschwindigkeitsbeschränkungen, Fahrspuren, Verkehrsschilder und Ampelzeichen weitgehend eingehalten werden. Verkehrssicherheit und Stauvermeidung sind bei Städten von 30 Millionen Einwohnern durchaus eine Herausforderung. Tab. 15.1 zeigt die in dieser Studie einbezogenen Städte und deren Bewohnerzahlen. Offiziell werden nur die amtlich registrierten Personen gezählt (Hukou System), real leben aber deutlich mehr Menschen, z. B. nicht dort registrierte Wanderarbeiter, in den Städten. Eine so genannte „mittlere Stadt“ wie Hangzhou hat immer noch rund 10 Millionen Einwohner.

In der **Stadtplanung** geht China sehr pragmatisch vor: Ausgehend vom Zentrum, in Beijing also z. B. vom alten Kaiserpalast (heutiges Palastmuseum und Sitz der KPCh) aus, werden Ringstraßen und Metrolinien in konzentrischen Ovalen errichtet (Liu 2009, vgl. auch China.Org.Cn 2017). Die dadurch entstehende Spinnennetz-Struktur (vgl. Metro

Tab. 15.1 Bevkerungssituation bedeutender chinesischer Städte

Stadt	Bevkerung offiziell, mit Hukou	Bevkerung real	Bevkerungsdichte p/km ²
Beijing	25 Mio.	Ca. 30 Mio.	6
Shanghai	23 Mio.	Ca. 30 Mio.	3600–5282
Shenzhen	12,5 Mio.	Ca. 14 Mio. (18 Mio. bis 2030)	3600
Hangzhou	9,5 Mio.	Ca. 12 Mio.	530

(eigene Darstellung auf Basis von Citypopulation.de, Versus.com, Worldscapitals.com und GTAI)

Shanghai 2019) erlaubt eine größere Flexibilität in der Routenplanung für Autos und Bahnkunden: Falls eine Strecke durch Staus oder Ausfälle blockiert ist, können die Verkehrsteilnehmer relativ unproblematisch auf eine andere Verzweigung umsteigen. Zugleich wird der Zugang zu den Ringstraßen durch eine City-Maut, deren Preis bei der Nutzung von E-Cars sinkt, reguliert. Zur Erfassung der PKWs sind Kameras an den großen Kreuzungen und Erkennungssoftware in den Wagen installiert. Dem Wachstum von Bevölkerung und Wirtschaft folgend werden neue Stadtviertel in der Größenordnung von mehreren hunderttausend Bewohnern am Reißbrett konzipiert und meist auch im Schachbrettmuster angelegt. Straßen, Metrolinien und -stationen sowie neuerdings auch Ladestationen für E-Mobilität werden ebenso eingeplant wie Schulen, Universitäten, Einkaufszentren und Parkanlagen. Da Landflächen, Häuser und Fabriken grundsätzlich sozialistisches Gemeineigentum sind und nur im Rahmen einer Pacht 30–70 Jahre genutzt werden können (Clarke 2017), bekommen die vormaligen Besitzer und Bewohner Entschädigungen in Form von neuen Gewerbevlächen oder Wohnungen. Da also faktisch weder individuelles Privateigentum noch ein effektiver Rechtsschutz desselben besteht (Clarke 2017), gelingt es in China viel schneller als in Deutschland, neue Stadtteile zu errichten und diese verkehrstechnisch gut auszustatten. So können eine effiziente Logistik für Flughäfen, Bahnhöfe und Metros erreicht und die große Menge der Menschen sicher transportiert werden. Dennoch zeigt die Erfahrung vor Ort, dass bspw. in Beijing lange Wege in engen Tunneln zurückzulegen sind, um Anschlusslinien zu erreichen. In Hangzhou und Shanghai sind Treppen hinderlich für Reisende mit Gehbehinderung oder mit schwerem Gepäck. Es gibt also auch in China noch Optimierungspotenzial. Die Infrastruktur hält offensichtlich nicht mit dem Wachstum Schritt. Es gibt immer noch Staus, Engpässe und Luftverschmutzung, allerdings sind die schlimmsten Jahre dank Gasheizungen und Fabrikverlagerung sowie E-Mobilität vorbei.

Die **Verkehrsträger in China** sind, da es kaum Zulassungsbeschränkungen gibt, noch vielfältiger als in Deutschland. So findet man E-Scooter, E-Fahrräder, E-Roller und viele andere Varianten auf den Straßen, insbesondere um die letzten Kilometer zum Ziel zu erreichen. Hangzhou z. B. betreibt in großem Stile Car-Sharing und fördert die Mobilität per (E-)Rädern und Scootern (HNU Team Hangzhou). Im Jahr 2018 wurden mehr als 60 chinesische Marken für E-Fahrzeuge gezählt. Insgesamt wurden lt. dem chinesischen Autoherstellerverband im Jahr 2017 mehr als 777.000 batteriebetriebene Fahrzeuge und Plug-in-Hybride in China verkauft (CAAM 2018). Die E-Mobilität wird vom Staat gefördert. Hangzhou, die Heimat von Geely, einem der bekanntesten Elektrofahrzeug-Hersteller, setzt auf E-Mobilität, als auch Shenzhen mit Sitz von BYD, das als Konzeptstadt Vorzeigecharakter besitzt und schon bis 2020 mindestens 35 % E-PKWs auf den Straßen haben will. Nummernschilder werden in Lotterien erworben. Der Staat gibt jedes Jahr 100.000 Stück in Shenzhen aus, davon sind 20.000 „grüne“, also E-Car-Nummernschilder (Manz et al. 2017). Ähnliche Anreizsysteme finden sich auch in anderen chinesischen Großstädten. Teilweise werden diese Begünstigungen wieder revidiert, weil sich ein Trend zum Zweitauto erkennen lässt. Auch Busse und Taxis erhalten Subventionen für den Umstieg auf E-Antrieb. Gefördert wird die E-Mobilität auch durch **Mobility Services**: So können

Taxen, Leihautos oder Fahrräder Tankstellen und Ladestationen sowie Parkplätze (z. B. in Parkhäusern) einfach bestellt/gefundene und bezahlt werden. Dabei haben Regionen übergreifende Apps wie die des chinesischen Internet-Giganten Alibaba, den die Verfasser mit der HNU-Gruppe in Hangzhou besucht haben, den Vorteil, dass die Nutzer einer App sich in allen Städten einfach mobil bewegen können.

Entscheidend für **E-Personenkraftwagen** und **E-Busse** sind Batteriequalität und Energieversorgung. Mit 45 im Betrieb und 15 im Bau befindlichen Kernkraftwerken sowie weiteren, die in Vorbereitung sind, ist China schon heute das Land mit der größten nuklearen Kapazität (WNA 2019). Die Verfügbarkeit von Energie und staatlich gesetzte günstige Preise sind ein realer „Energieschub“ für die E-Mobilität des Landes. China baut im Zuge der „Made in China 2015-Initiative“ landesweit zahlreiche Batteriehersteller auf (Holzmann 2018). Grundsätzlich dürfen bislang nur chinesische Batterien verwendet werden (Hua 2018). BYD („Build your Dream“) und CATL („Contemporary Amperex Technology Co“) sind die führenden Batteriehersteller. BYD baut eigene E-Fahrzeuge in seiner riesigen Fertigung in Shenzhen und ist dort mit Abstand die meistgefahrenen Marke (Zählung HNU-Team Shenzhen), sowohl privat als auch bei Taxen. Aber auch der E-Mobilhersteller Nio (chinesisch „Weilei“, übersetzt „Blue sky coming“) überrascht durch sportliches Design, interaktive Sprachsteuerung und Unterhaltungssoftware sowie eine Neu-Interpretation der Beziehung zum Kunden: Es geht nicht allein um das Auto, sondern um die Mitgliedschaft in einer Art Club, der den Ladevorgang zum Erlebnis macht und seine Mitglieder über soziale Medien verknüpft. Nio unterhält Showrooms auf mehreren Kontinenten, kooperiert mit Stanford in Sachen Spracherkennung und gilt als der „chinesische Tesla“ (mit ähnlichen Problemen bei den Absatzzahlen).

E-Busse sollen dazu beitragen, den Smog in den Städten zu reduzieren. Pionier ist das ehemalige Fischerdorf Shenzhen im Süden Chinas, das sich binnen 30 Jahren zum Silicon Valley Chinas entwickelt hat (vgl. Deloitte 2018; GTAI 2018). Innerhalb weniger Jahre wurden mehr als 16.000 Elektrobusse in Betrieb genommen (Deuber und Kirchbeck 2018). Pro Tag finden in dieser Stadt 5,7 Millionen Busfahrten statt. Die HNU-Gruppe besuchte einen der Buslinienanbieter, die Shenzhen Eastern Bus Group, an einer ihrer 60 Busstationen mit Ladegeräten. Jede dieser Stationen kann von 400 E-Bussen angefahren werden, so dass mehr als 20.000 E-Busse geladen werden können.

Das Team besuchte in Shenzhen außerdem Potevio, einen in Staatsbesitz befindlichen Hersteller von Informations- und Kommunikationstechnologie, mit 10 Filialen und 20 Service-Standorten. Potevio liefert einen Teil der Ladestationen und Services für die 20.000 Busse und PKW. Dazu zählen eine App für Kunden zum Finden und Buchen freier Ladesäulen. Pro Ladesäule und Tag sind maximal 1–2 Bus-Aufladungen für eine Reichweite von 250–300 km möglich. Die Ladesäulen müssen laut Potevio nur ca. alle acht Jahre überholt werden und können über ein firmeneigenes Kontrollzentrum überwacht werden. Digitale Nutzungsauswertungen erlauben eine Steuerung und logistische Optimierung der Ladesäulen. Die Stromversorgung wird in Kooperation mit dem lokalen Energieerzeuger und den städtischen Behörden sichergestellt.

Die **Metro** ist das Rückgrat des städtischen Verkehrs. Der erste Metro-Tunnel wurde in Shanghai im Jahr 1965 gebaut. Die Metro-Linie 1 wurde 1993 in Betrieb genommen und 20 Jahre später hatte Shanghai mit 15 Metro Linien, 331 Stationen und 567 km das größte Streckennetz der Welt (SUPC 2018). Die Shanghaier Metro ist die zweitmeist genutzte Metro weltweit. Zugang und Abrechnung erfolgen durch elektronische Fahrkarten oder die kostenlose Metro-App, die auch Linieninformationen und ein Bezahlsystem beinhaltet. Das Metrosystem ist einfach zu nutzen, da man nur das Fahrtziel eingeben muss. Bei Nutzung der Metro-App erkennt das System selbst, wie weit der Fahrgast fährt und zieht die entsprechende Summe vom Guthaben ab bzw. nutzt das Bezahlsystem zur Verrechnung mit dem Monats- oder Jahrespass. Die Taktung ist mit 2–7 Minuten komfortabel, die Züge halten pünktlich an exakt gekennzeichneten Stellen, bei denen sich dann die Glaswände am Bahnsteigrand öffnen. Innerhalb des Zuges befindet sich über den Türen eine Streckenkarte in chinesischer und englischer Schrift. Fahrtrichtung und die nächste Haltestation sind klar gekennzeichnet. Dabei unterscheiden sich die Städte nicht viel in der Ausgestaltung, so dass es auch Besuchern relativ einfach gelingt, per Metro zu fahren (Erfahrung HNU-Team). Die Klarheit der Kennzeichnung und die Nutzerfreundlichkeit der Streckenangaben in den Waggons und bei der Abrechnung per App wären durchaus auch in Deutschland wünschenswert. Gewöhnungsbedürftig aber nachvollziehbar sind die Sicherheitskontrollen (Gepäckscan) sowie Sicherheitspersonal am Eingang und auf den Bahnsteigen.

Moderne Schnellzüge von mehr als 300 km/h verbinden die Ballungszentren besonders der östlichen Küstenregionen Chinas. Sie sind ähnlich organisiert wie in Deutschland Flughäfen: Bei der Buchung bedarf es eines Passes, und die Fahrgäste müssen mindestens eine halbe Stunde vorher da sein. Die Wartehallen sind riesig, und durch eine Eingangs- und Gepäck-Kontrolle nur für Fahrgäste zugänglich. Die Fahrgäste gehen vom Wartebereich im Erdgeschoss über Rolltreppen zum jeweils gebuchten der mehr als 30 auf Chinesisch und Englisch angezeigten Bahnsteige. Auf den sehr sauber gehaltenen Bahnsteigen sind die jeweiligen Waggon-Nummern und Einstiegsstellen am Boden gekennzeichnet. Die Fahrgäste steigen nur an jeder zweiten Tür zu, die aussteigenden Personen nutzen die anderen Türen. So wird der Ein- und Aussteige-Prozess zeitlich optimiert. Die Schnellzüge fahren extrem pünktlich und sind in den für westliche Besucher durchaus erschwinglichen ersten zwei Klassen sehr modern und bequem ausgestattet. Gruppenbuchungen waren leider von Deutschland aus nicht möglich, diese sollten besser von chinesischen Agenturen vor Ort erledigt werden, um eine zeitraubende persönliche Passvorlage der ganzen Gruppe zu vermeiden (Erfahrung HNU-Team). Weniger schnelle regionale und ältere Zuglinien sowie die günstigste Klasse entsprechen nicht dem geschilderten Niveau.

Die **digitale Vernetzung verkehrsbezogener Daten** ist bisher vor allem in den boomenden Ostküstenstädten Chinas realisiert, in denen auch die Internet-Nutzung sehr hoch ist. So sind in Beijing z. B. mehr als 77 Prozent, in Shanghai und Shenzhen mehr als 74 Prozent der Bevölkerung aktive Internetnutzer (CNNIC 2018). Dies erleichtert die individuelle Mobilität, da Straßen-, Metro und Bahn-Streckennetze sowie Fahrzeiten digital sichtbar sind und bequem gebucht und bezahlt werden können. Außerdem – und dies ist



Abb. 15.2 Externe Einflussfaktoren auf Mobilität (China)

der wesentliche Unterschied zu Deutschland – erlaubt der staatliche Zugriff auf die Daten der privaten Internetanbieter wie z. B. Alibaba, Baidu und Tencent (vgl. Reisach 2018b) die Nutzung mobiler Daten für die städtische Verkehrssteuerung. So analysiert ein Team von Informatikern, Statistikern und Data Scientists (Reisach, Gespräche vor Ort und mit GIZ) im Shenzhen Urban Traffic Planning Center (SUTPC) statistische Auswertungen zum Verkehrsaufkommen auf der Basis von Baidu, Bus, Taxi und Park-Apps (Nedophil 2018). Zugleich wird das Verkehrsaufkommen durch Kameras und Sensoren erfasst, um so z. B. Verkehrsunfälle, Ordnungswidrigkeiten, Staus und CO₂-Emissionen zu erkennen. Für die Darstellung von Wetter- und Verkehrsdaten wurden Smart Lampposts installiert (Nedophil 2018). Shenzhen ist damit die Vorzeigestadt nicht nur für E-Mobilität, sondern auch für eine zentrale Verkehrssteuerung (s. Abb. 15.2).

Eine zentralisierte, digitalisierte Verkehrssteuerung scheint in den chinesischen Megastädten mit ihren 15–30 Millionen Einwohnern notwendig zu sein, um den Verkehrsfluss am Laufen zu halten. Dabei kommt in Teilbereichen wie bei der Erkennung von Nummernschildern und Gesichtern **künstliche Intelligenz** zum Einsatz (vgl. auch Reisach 2018a), ebenso innerhalb der Autos und in sozialen Medien wie WeChat bspw. in Form von Texterkennung in Sprachnachrichten. Ob und inwieweit darüber hinaus jetzt oder in einer (teil-) autonomen Verkehrs-Zukunft künstliche Intelligenz, z. B. „predictive analysis“, zur zentralen und automatisierten Verkehrssteuerung zum Einsatz kommt, blieb offen

und ist als Gegenstand künftiger Forschungen spannend. Im Moment scheint es, als würden längst nicht alle verfügbaren Daten genutzt, was aufgrund der Datenfülle (mehr als 750 Millionen pro Tag) nicht überrascht. Die Erfahrung vor Ort zeigt, dass der Straßenverkehr zu Stoßzeiten stockend bleibt und Verzögerungen von mehr als einer Stunde möglich sind (HNU-Team). Die Bewohner der Stadt wissen das und empfehlen Metros als Verkehrsmittel (HNU-Team).

15.5 Implikationen für Deutschland

Im Bereich Elektromobilität zeigt sich, dass in Deutschland insbesondere der öffentliche Personennahverkehr im Zuge der CO₂-Reduzierung in Innenstädten von E-Bussen profitieren kann. Diese werden im Moment zu einem beträchtlichen Anteil aus China importiert, was Handlungsbedarf in Deutschland signalisiert. Ob und wie eine Vernetzung und Verkehrssteuerung in den wesentlich kleineren und historisch gewachsenen deutschen Städten wünschenswert ist, wird in der „Smart-City“-Forschung unterschiedlich bewertet.

Da die vielfältigen öffentlichen und privatwirtschaftlichen Akteure in Deutschland aufgrund

- des Subsidiaritätsprinzips und föderaler Strukturen sowie
- rechtlicher Vorgaben wie z. B. Privateigentum und Datenschutz

überwiegend eigene Lösungen für lokale Herausforderungen bearbeiten, scheint eine starke Orientierung am chinesischen Modell kaum wünschenswert bzw. realisierbar. In einigen praktischen Punkten aber können Kommunen, Verkehrsbetriebe und die Automobilindustrie durchaus von chinesischen Ansätzen lernen. So könnte bspw. eine Analyse der Geschäftsmodelle und ggf. auch eine Zusammenarbeit mit chinesischen Herstellern, z. B. hinsichtlich Ladesäulen und deren Stromversorgung und digitaler Vernetzung, durchaus vorteilhaft für beide Seiten sein. Da bei der Mobilität (Abschn. 15.3) Integratoren eine Rolle spielen, die eine Vielzahl von Infrastrukturelementen und Services integrieren, ist eine internationale Vernetzung ohnehin wahrscheinlich.

15.6 Fazit

China verfügt über komparative Vorteile im Bereich E-Mobilität und Verkehrssteuerung:

1. Es braucht weniger Technologie zum Bau der Fahrzeuge und profitiert von der Kompetenz und internationalen Präsenz der chinesischen Batteriehersteller BYD und CATL.
2. Die Energieversorgung ist gesichert durch Kernenergie und ein Mix alternativer Energien.

3. Es nutzt sein Staatssystem der „sozialistischen Marktwirtschaft“

- für einen innovationssteigernden Wettbewerb zwischen den Anbietern,
- für die Bereitstellung von Fördermitteln und regulativen Anreizsystemen,
- für ggf. staatlich initiierte horizontale Fusionen von Unternehmen, um deren internationale Wettbewerbsfähigkeit zu steigern (z. B. von China Northern und China Southern Railways im Jahr 2015),
- zur Steuerung des Wachstums und des Infrastrukturausbaus der Megacities,
- zur Verkehrsüberwachung und Disziplinierung,
- zum Zugriff auf Nutzerdaten und (verkehrsbezogene) Informationsflüsse.

... und kann so die Lade-Infrastruktur und die Verkehrsträger und Nutzerdaten intelligent verknüpfen. Es ist damit in der Lage, eine zentrale Verkehrssteuerung zu realisieren.

Die PESTEL-Analyse zeigt, dass es sich bei den aktuellen chinesischen Fortschritten in Sachen Mobilität primär um politische/systembezogene Vorteile handelt, die ökonomisch genutzt werden. Die deutschen Hersteller im Bereich Automotive reagieren darauf nicht allein mit ihrem bestehenden technologischen Know-how, sondern mit einer stärkeren Zusammenarbeit bzw. Vernetzung untereinander. Zgleich betrachten Deutschland und Europa die internationalen Aktivitäten der Volksrepublik China stärker unter industrie-politischen Gesichtspunkten, analysieren Firmenakquisitionen kritischer und fordern einen fairen Marktzugang. Dieser wurde durch den Wegfall des Joint-Venture-Zwangs teilweise erleichtert.

Zahlreiche deutsch-chinesische Kooperationen in der Herstellung von Fahrzeugen und Komponenten sowie in innovativen Bereichen wie Fahrerassistenzsystemen und autonomem Fahren zeigen, dass deutsche Automobil- und Komponentenhersteller auf eine kooperative Zukunft im chinesischen Markt setzen. Modelle einer sensor-gesteuerten Verkehrssystemkooperation werden auch von Deutschland angeboten (z. B. von Siemens, für Singapur) und in Testprojekten erprobt, kommen aber voraussichtlich zunächst in asiatischen Städten zum Einsatz. Ob und inwieweit deutsche Firmen in Feldern wie Digitalisierung, Car-Entertainment und Verkehrssteuerung mit China kooperieren wollen, ist eine strategische Frage, die von den deutschen Herstellern zu beantwortet ist. Weitere industrie- und handelspolitische Initiativen sind Gegenstand der politischen Debatte in Deutschland und Europa, da China z. B. mit seiner Seidenstraßeninitiative starke Mobilitätsinteressen in den Bereichen Schienenverkehr, See- und Luftverkehr hat und diese mit hohen Investitionen fördert. China ist damit einer der stärksten und innovativsten Anbieter und Wettbewerber für weltweite Mobilitätslösungen und damit längst nicht mehr nur Markt, sondern als Partner mindestens auf Augenhöhe.

Literatur

Backaler, J. (2015). *China goes West. Everything you need to know about Chinese companies going global*. New York: Palgrave Macmillan.

- Balazs, E. (1964). *La bureaucratie céleste. Recherches sur l'économie et la société de la Chine traditionnelle (Presentation de Dimiéville, Paul)*. Paris: Gallimard.
- CAAM. (2018). NEV enjoyed strong development, Chinese Association of Automobile Manufacturers, Peking Januar 2018. <http://www.caam.org.cn/AutomotivesStatistics/20180115/1305214916.html>. Zugegriffen am 19.04.2019.
- China Internet Network Information Center. (CNNIC 2018). Statistical Report in Internet Development in China, Beijing January 2018. <https://cnnic.com.cn/IDR/ReportDownloads/201807/P020180711391069195909.pdf>. Zugegriffen am 20.09.2018.
- China.org.cn. (28. September 2017). *China sets population, construction limits in Beijing city planning*. eBeijing, Beijing Information, News update. <http://www.ebeijing.gov.cn/BeijingInformation/BeijingNewsUpdate/t1494492.htm>. Zugegriffen am 19.04.2019.
- Chorzempa M., Triolo P., & Sacks S. (2018). China's social credit system: A mark of progress or a threat to privacy?. Peterson Institute for International Economics (Hrsg.), Policy Brief 18–14. Washington, DC. <https://piie.com/publications/policy-briefs/chinas-social-credit-system-mark-progress-or-threat-privacy>. Zugegriffen am 18.02.2019.
- Clarke, D. (16. Mai 2017). Has china restored private land ownership? The implications of Beijing's new policy. *Foreign Affairs*.
- Cocchia, A. (2014). Smart and digital city: A systematic literature review. In R. P. Dameri & C. Rosenthal-Sabroux (Hrsg.), *Smart city, how to create public and economic value with high technology in urban space* (S. 13–43). Cham: Springer.
- Crainic, T. G., & Kim, K. H. (2007). Intermodal Transportation. In C. Barnhart & G. Laporte (Hrsg.), *Transportation, handbooks in operations research and management science* (S. 467–537). Amsterdam: Elsevier.
- Csiszar, C. (2013). Model of multimodal mobility coordination and guiding system. *International Journal of Engineering and Innovative Technology (IJEIT)*, 3(6), 125–132.
- Deloitte. (2018). *Deloitte city mobility index*. Shenzhen. https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/4331_Deloitte-City-Mobility-Index/Shenzhen_GlobalCityMobility_WEB.pdf. Zugegriffen am 31.07.2018.
- Deuber, L., & Kirchbeck, B. (20. August 2018). 16.000 Elektrobusse – Wie Shenzhen zur E-Metropole wurde. *Next Mobility News*. <https://www.nextmobility.news/16000-elektrobusse-wie-shenzhen-zur-e-metropole-wurde-a-743402/>. Zugegriffen am 31.07.2018.
- Eder, T. S. (2019). *Belt and road tracker*. Berlin: Mercator Institute for China Studies. <https://www.merics.org/en/bri-tracker>. Zugegriffen am 20.04.2019.
- Eucken, W. (2004). *Grundsätze der Wirtschaftspolitik* (7. Aufl.). Tübingen: Mohr Siebert.
- European Commission. (2018). Directorate general for trade, client and supplier countries of the EU28 in merchandise trade (value %) (2018, excluding intra-EU trade), basierend auf Eurostat (Comext, statistical regime 4) Last update: 15.03.2019. http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2006/september/tradoc_122530.pdf. Zugegriffen am 30.03.2019.
- Germany Trade and Investment (GTAI). (2018). *Chinas Metropole Shenzhen baut 17 Millionen Wohnungen*. <https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=chinas-metropole-shenzhen-baut-17-millionen-wohnungen,did=1932240.html>. Zugegriffen am 19.04.2019.
- Grobe, K. (1982). *Vom Westen lernen, Chinese bleiben – Kader und Kommunenbauern, Lamas und Studenten*. Frankfurt a. M.: Eichborn.
- Hanemann, T., & Huotari, M. (2015). *Chinesische Direktinvestitionen in Deutschland und Europa. Eine neue Ära chinesischen Kapitals*, MERICS Studie zu China, Juni 2015. Berlin: Mercator Institute for China Studies und der Rhodium Group. https://www.merics.org/sites/default/files/2018-07/COFDI_2015_DE_web.pdf. Zugegriffen am 29.10.2018.
- Holzmann, A. (24. Oktober 2018). *Chinas battery industry is powering up for global competition*. Berlin: MERICS Institute for China Studies. <https://www.merics.org/en/blog/chinas-battery-industry-powering-global-competition>. Zugegriffen am 20.04.2019.

- Hua, S. (04. Juli 2018). Wie CATL zu Chinas größtem Batteriezellen-Hersteller wurde. *Handelsblatt*.
- Johanning, V., & Mildner, R. (2015). *Car IT kompakt Das Auto der Zukunft – Vernetzt und autonom fahren*. Marl/Bergisch Gladbach: Springer Vieweg.
- Liu, J. (13. Juli 2009). *A brief introduction on Beijing & its urban planning*. Tsinghua University/TU Delft. http://www.ifou.org/summerschool/2009delft/lectures/07_ifou_summerschool_2009.pdf. Zugegriffen am 19.04.2019.
- Manz, W., Elgendi, H., Bergern, J., & Böhringer, J. (Juni 2017). *Urban mobility in China*. Institute for Mobility Research, A research facility of the BMW group, Munich. https://www.ifmo.de/files/publications_content/2017/ifmo_2017_Urban_Mobility_China_en.pdf. Zugegriffen am 19.04.2019.
- Mao, T. (1968/1969). *Ausgewählte Werke* (Bd. 4). Beijing: Verlag für fremdsprachige Literatur.
- McKinsey und Company. (2015). Wettkauf um den vernetzten Kunden – Überblick zu den Chancen aus Fahrzeugvernetzung und Automatisierung. http://www.forschungsnetzwerk.at/download-pub/mckinsey-connected-customer_deutsch.pdf. Zugegriffen am 20.04.2019.
- Metro Shanghai. (2019). *Welcome to Shanghai metro*. <http://service.shmetro.com/en/> und Streckenplan <http://service.shmetro.com/en/yxlt/index.htm>. Zugegriffen am 20.04.2019.
- Nedopil, C. (2018). Managing 750 million records of big data to optimize mobility in Shenzhen. Sustainable. [Transport.org](http://www.sustainabletransport.org/archives/5830). <http://www.sustainabletransport.org/archives/5830>. Zugegriffen am 19.04.2019.
- Nisbett, R. E. (2009). *The geography of thought: Why we think the way we do*. New York: Free Press.
- Pillkahn, U. (2007). *Trends und Szenarien als Werkzeuge zur Strategieentwicklung. Der Weg in die unternehmerische Zukunft*. Erlangen: Publicis Publishing.
- Pye, L. W. (1985). *Asian power and politics: The cultural dimensions of authority*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Reisach, U. (2018a). Chinas Masterplan Künstliche Intelligenz (AI: China's Masterplan). In China Contact, *The Foreign Trade Magazine*, Hamburg Summit Special, 11/2018, S. 26–27. Hamburg: owc.
- Reisach, U. (2018b). *Die Digitale Transformation Chinas – eine Herausforderung für Deutschland?* DLR/Deutsch-Chinesische Plattform Innovation: Policy Briefs 2018 der deutschen Expertengruppe. Dezember 2018, Bonn, S. 38–44. ISBN 978-3-942814-74-4. https://www.plattform-innovation.de/files/PolicyBrief_2018_final-5.pdf. Zugegriffen am 20.04.2019.
- Reisach, U. (2018c). *Kulturelle Einflussfaktoren auf Wissenschaft und Innovationen: Deutsch-chinesische Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Wahrnehmung und Bewältigung aktueller Herausforderungen*. DLR/Deutsch-Chinesische Plattform Innovation: Policy Briefs 2018 der deutschen Expertengruppe. Februar 2018, Berlin, S. 12–17. ISBN 978-3-942814-72-0. https://www.plattform-innovation.de/files/PB_2018%202.pdf. Zugegriffen am 20.04.2019.
- Reisach, U., Tauber, T., & Yuan, X. (2007). *China – Wirtschaftspartner zwischen Wunsch und Wirklichkeit* (4. Aufl.). Heidelberg: Redline Wirtschaft.
- Schopf, J. M. (2001). Mobilität & Verkehr – Begriffe im Wandel. In *Verkehr und Mobilität* (S. 3–11). Wien: Interdisziplinär.
- von Senger, H. (2008). Moulüe. In *Supraplanung: Unerkannte Denkdimensionen aus dem Reich der Mitte*. München: Hanser.
- Shanghai Urban Planning Exhibition Center (SUPC). (2018). <http://www.supec.org/>. Zugegriffen am 20.04.2019.
- Stirzel, M. (2007). Der industrielle Innovationsprozess. *Wissenschaftsmanagement*, 13(5), 39–40.
- Talhelm, T., Zhang, X., Oishi, S., Shimin, C., Duan, D., Lan, X., & Kitayama, S. (2014). Large-scale psychological differences within china explained by rice versus wheat agriculture. *Science*, 344(6184), 603–608. <https://doi.org/10.1126/science.1246850>.
- Verlag für fremdsprachige Literatur VFLL. (2014). *China*. Beijing: Verlag für fremdsprachige Literatur.

- Weber-Schäfer, P. (1983). Die konfuzianischen Literaten und die Grundwerte des Konfuzianismus. In W. Schluchter (Hrsg.), *Max Webers Studie über Konfuzianismus und Taoismus – Interpretation und Kritik* (1. Aufl.). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- World Economic Forum. (2018). *The world's biggest economies in 2018*. <https://www.weforum.org/agenda/2018/04/the-worlds-biggest-economies-in-2018/>. Zugegriffen am 15.04.2019.
- World Intellectual Property Organization. (2016). *WIPO IP facts & figures 2016*, Geneva 2016. http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_943_2016.pdf. Zugegriffen am 20.12.2017.
- World Nuclear Association. (2019). *Nuclear power in China*. <http://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-a-f/china-nuclear-power.aspx>. Zugegriffen am 20.04.2019.
- Wübbeke, J., Meissner, M., Zenglein, MJ., Ives, J., & Conrad, B. (Dezember 2016). *Made in China 2025: The making of a high-tech superre wählt Werkes for industrial countries*. Berlin: MERICS.
- Xi, Y. (2017). Speech to Davos WEF. In World Economic Forum (Hrsg.), President Xi's speech to Davos in full. World Economic Forum Annual Meeting 2017, Davos, 17.01.2017. <https://www.weforum.org/agenda/2017/01/full-text-of-xi-jinping-keynote-at-the-world-economic-forum>. Zugegriffen am 15.04.2019.
- Yu, A. K., & Dowling, M. (2018). Technologietransfer chinesischer Unternehmen durch Tochtergesellschaften in Industrieländern. In DLR/Deutsche Plattform Innovationen (Hrsg.), Policy Briefs 2018.
- Zhang, J., & Chen, J. (2017). Introduction to China's new normal economy. *Journal of Chinese Economics and Business Studies*, 15(1), 1–4, London: Taylor and Francis. <https://doi.org/10.1080/14765284.2017.1289454>.



Prof. Dr. oec. publ. Ulrike Reisach lehrt an der Fakultät für Informationsmanagement der Hochschule Neu-Ulm (HNU). Mit 20 Jahren Industrie-Erfahrung (Director Strategy and Trends der Siemens AG) und 35-jähriger China-Expertise forscht und publiziert sie in Zusammenarbeit mit Unternehmen, Verbänden, Ministerien und Think Tanks. Prof. Reisach ist Mitglied des Münchner Kreises für die Digitale Transformation und dessen Arbeitsgruppe Mobilität.



Prof. Dr. rer. pol. Martin Stirzel lehrt an der Fakultät für Informationsmanagement der HNU. Nach langjähriger Tätigkeit in der Automobilbranche (Daimler-Konzern sowie in einer Vielzahl von Projekten mit Akteuren aus der Automobilindustrie) lehrt und forscht er nun im Studiengang Information Management Automotive (IMA) an der HNU, in Zusammenarbeit mit bestehenden sowie Startup-Unternehmen, Verbänden und öffentlichen Trägern.



Geschäftsmodellentwicklung im Bereich Öffentlich-Privater Partnerschaften

16

Michael C. Blum

Inhaltsverzeichnis

16.1	Infrastruktur und Digitalisierung	394
16.1.1	Infrastruktur	394
16.1.2	Re-Regulierungen als Impulse am Beispiel der Maut	398
16.1.3	Digitalisierung zwischen Versorgungssicherung und Agilität	404
16.2	Fünf Digitalisierungsthesen	410
16.2.1	Digitalisierung startet lokal	410
16.2.2	Pilotierung schlägt Perfektion	411
16.2.3	Geschäftsmodell-Pilotierung braucht realistische Erprobungsbedingungen	412
16.2.4	Chancen-Kommunikation erhöht Akzeptanz	414
16.2.5	Ausschreibungen werden sich ändern müssen	415
16.3	Fazit	417
	Literatur	418

Zusammenfassung

Regulierungen bilden zumeist den Rahmen für Geschäftsmodelle, stellen Grenzen dar und sind zu beachten. Gelegentlich sind Regulierungen aber auch Katalysator für gänzlich neue Geschäftsmodelle oder eine maßgebliche Weiterentwicklung derselben. Dieses Phänomen ist an der Schnittstelle zwischen Privatwirtschaft und Öffentlicher Hand gut zu beobachten. Anhand eines Exkurses über die Veränderung der Infrastrukturfi-

M. C. Blum (✉)

autoTicket GmbH, Berlin, Deutschland

E-Mail: michael.blum@autoticket.eu

nanzierung wird aufgezeigt, wie politische Entscheidungen einerseits und Nutzerbedürfnisse sowie technologische Entwicklungen andererseits ein Digitalisierungspotenzial entfalten. Besondere Herausforderungen der Digitalisierung liegen in realistischen Zielstellungen, einer hinreichenden Pilotierung, einer besseren Integration lokaler oder regionaler Lösungen und einer aktivierenden Chancen-Kommunikation.

16.1 Infrastruktur und Digitalisierung

Wer heute über ‚Digitalisierung‘ spricht, denkt vornehmlich an Künstliche Intelligenz, Apps, Musikstreaming, E-Commerce, Profiling und neue Formen der Werbung, Datenschutz und andere Begriffe. Was aber hat die Infrastruktur damit zu tun? Was ist gemeint, wenn man von Digitalisierung einer Infrastruktur spricht? Macht die Digitalisierung zum Beispiel halt vor dem, was wir mit Fahrzeugen befahren, den Straßen? Wie verändern Kundenerwartungen und Technologien die ‚Welt des Betons und des Asphalt‘?

16.1.1 Infrastruktur

Infrastrukturen sind für eine funktionierende Gesellschaft von erheblicher Bedeutung. Insbesondere die Sektoren Wasser, Energie und Verkehr sind Bereiche, die umfangreiche Infrastrukturen unterhalten. Allein die Verkehrsinfrastruktur in Deutschland steht nach Untersuchungen des DIW für ein Bruttoanlagevermögen in Höhe von 778 Milliarden Euro und damit etwa sechs Prozent des Bruttoanlagevermögens aller Wirtschaftsbereiche in Deutschland, so Kunert und Link (2013, S. 32). Ohne eine staatliche Koordination diese Leistung ist ein Gemeinwesen nicht vorstellbar. Dies ist insbesondere in Fällen von Naturkatastrophen oder Kriegen zu beobachten, in denen diese Bereiche häufig empfindlich getroffen werden. Wenn im vorliegenden Beitrag von Infrastruktur die Rede ist, so ist damit die Öffentliche Infrastruktur gemeint. Eine Infrastruktur, die sich vornehmlich, wenn auch nicht ausschließlich im Eigentum öffentlicher Haushalte befindet. Solche Eigentümer können beispielsweise der Bund, die Bundesländer oder Kommunen sein. Eine derartige Infrastruktur wird zumeist im Wege öffentlicher Beschaffungsvorgänge erstellt. In manchen Fällen wird für öffentliche Infrastrukturen auch eine Beschaffungsvariante gewählt, die als „Öffentlich Private Partnerschaft“ (ÖPP, Englisch: Public Private Partnership oder PPP) bezeichnet wird.

Beckers und Klatt führen in einer Studie zu Potenzialen und Erfolgsfaktoren verschiedene Formen des sogenannten PPP-Ansatzes auf. Einerseits kann es sich um eine konsortiale Struktur handeln, in der die Öffentliche Hand und die Privatwirtschaft in einem gemischtwirtschaftlichen Unternehmen investiert sind. Andererseits kann es sich um ver-

tragliche Konstruktionen zwischen Öffentlicher Hand und Privatwirtschaft handeln, in denen das Eigentum (zeitweise) in den Privaten Haushalten liegt. Für diesen Fall wird z. B. während der Betriebs- oder Konzessionsphase die Infrastruktur in den privaten Gesellschaften bilanziert und häufig nach bestimmten Regeln, vor allem aber am Ende der Betriebs- oder Konzessionsphase an den Staat übertragen. Beckers und Klatt (2008, S. 3).

Die Beschaffungsvariante der Öffentlich Privaten Partnerschaften wird unter anderem dann gewählt, wenn Risiken zwischen der Öffentlichen Hand und der Privatwirtschaft so verteilt werden können, dass die Leistung am Ende wirtschaftlicher erstellt werden kann. So können beispielsweise in einem einzigen Auftrag die Entwicklung, der Aufbau, die Wartung und ggf. sogar der Betrieb eines Systems als Dienstleistung vergeben werden. Die Koordination zwischen den vorstehend genannten Einzel-Leistungen kann durch den privaten Auftragnehmer erfolgen. Gerade in gebündelten Vergaben kann vermutet werden, dass der Auftraggeber sich dann besser stellt, wenn die Kompetenzen zur Planung und Erstellung sowie zum Erbringen der Dienstleistung stärker beim Privaten als beim Öffentlichen Partner ausgeprägt sind. Dies sollte auch eine Reduzierung der Kosten zur Folge haben. Sofern für die Vergütung Anreizmechanismen im Vertrag niedergelegt werden, welche Kosteneffizienzen bei einem vereinbarten Qualitätsniveau fördern, darf davon ausgängen werden, dass sich diese Kosteneffizienzen auch realisieren lassen und zu den vereinbarten Anteilen weiter gegeben werden. Der vorliegende Fachbeitrag erörtert im Folgenden insbesondere am Beispiel eines großen vertraglichen PPP-Modells einige Besonderheiten mit Blick auf die Digitalisierung. Der Bereich der Straßeninfrastrukturfinanzierung unter Einbezug von Nutzerentgelten – im weiteren Verlauf vereinfacht als Maut bezeichnet – stellt hierfür ein Untersuchungsobjekt dar, an dem die Auswirkungen der Digitalisierung im Infrastruktursektor aufgezeigt werden können.

In Europa werden nach Analysen der ASECAP (2014) im Jahr 2014 etwa 27 Mrd. EUR an Maut bzw. Abgaben zur Straßennutzung eingehoben. Der Markt wächst bis 2018 nach eigenen Recherchen um über 30 %. Die größten Mautmärkte in der Europäischen Union wären nach derzeitigen Einschätzungen Deutschland, Frankreich, Italien und Österreich, wie in Abb. 16.1 dargestellt. Der Investitionsrückstau in einigen Ländern sowie die Bedeutung einer funktionierenden Straßeninfrastruktur für Volkswirtschaften, die an einer global vernetzten Leistungserstellung partizipieren möchten, führen dazu, dass Mitgliedsstaaten Mautsysteme weiterentwickeln. So wird etwa die Gruppe der Fahrzeuge, die der Mautpflicht unterliegen, erweitert oder die Straßennetze, auf denen zu bezahlen ist, ausgedehnt. Neben der Refinanzierung der Kosten der Infrastruktur werden zunehmend auch andere Ziele verfolgt: So sollen Mautsysteme auch sogenannte ‚Externe Kosten‘ verursachungsgerecht anlasten können. Hierunter sind in Geld bewertete Folgen, die vom Straßenverkehr ausgehen und die Gesellschaft belasten zu verstehen. Die Folgen sollen wiederum ‚internalisiert‘ werden und auf diesem Wege dazu beitragen, dass Anreize zur Nutzung ökologischer Fahrzeugsysteme existieren. So ist es inzwischen auch möglich, Lärmmissionen auf die Nutzer der Mautstraßen umzulegen.

Die oben beschriebenen Entwicklungen legen schon nahe, dass sich das Feld der Nutzerfinanzierung im Bereich der Straßeninfrastruktur dynamisch weiterentwickelt. Bevor

Größte europäische Mautmärkte in 2018 (in Mrd. EUR)²

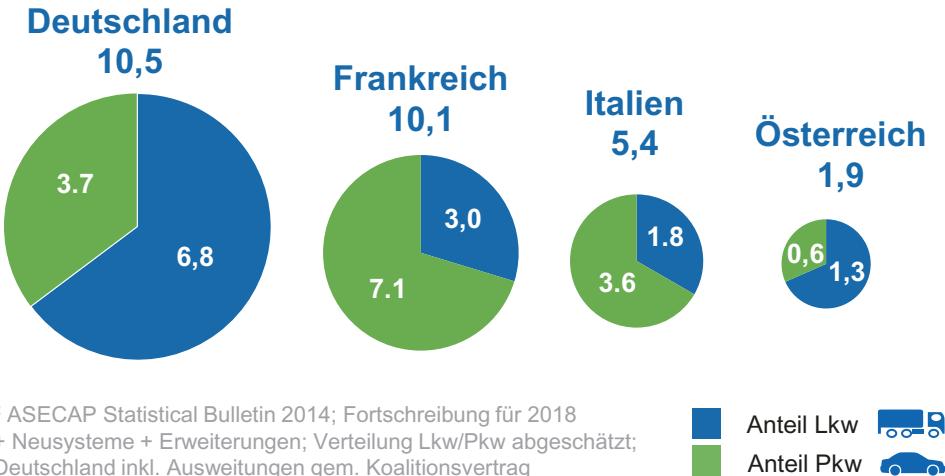


Abb. 16.1 Größte europäische Mautmärkte

auf die Impulse für die Anpassung der Geschäftsmodelle tiefer eingegangen wird, werden zwei grobe Phasen der Infrastrukturentwicklung beschrieben.

16.1.1.1 Gestehungsphase

Die Wiederaufbauarbeiten nach dem zweiten Weltkrieg führten Mitte des 20. Jahrhunderts dazu, dass Konzessionsmodelle entstanden, die es beispielsweise Bauunternehmen ermöglichten, insbesondere Autobahnen zu planen, zu finanzieren, zu errichten und für eine bestimmte Konzessionsdauer, die häufig 25 Jahre überstieg, zu betreiben. Dafür erhielt der Konzessionär das Recht, Maut zu erheben. Die Unternehmen entlasteten die Öffentliche Hand vor allem in Ländern wie Italien, Frankreich, Spanien oder Portugal zunächst um die Haushaltsfinanzierung teurer Infrastrukturen. Diese häufig auch als Konzessionäre bezeichneten Infrastrukturbetreiber waren nun gezwungen, die Nutzung ihrer Verkehrswege der Entrichtung eines Nutzungsentgeltes zu unterwerfen, wofür sie Barrieren errichteten. Dabei kam es vor allem auf die wirksame Zutrittskontrolle und Erhebung des Entgeltes an. Wer in den 1980er-Jahren Urlaub in den oben genannten Ländern machte, konnte erleben, dass spätestens nach der zweiten Ölkrise Ende der 1970er-Jahre sich zunehmend Staus vor eben solchen Mautstellen bildeten. Die Nachfrage nach Verkehr stieg und die Technik der Kontrolle und des Zuflusses ins System erforderte ein kurzes Anhalten. Zwar konnte der Bezahlvorgang durch Automatisierung beschleunigt werden. Ein kurzes Anhalten war jedoch weiterhin erforderlich.

Länder wie Deutschland, in denen die Infrastruktur staatlich organisiert erstellt wurde, finanzierten den Auf- und Ausbau der Straßen sowie deren Betrieb vor allem aus Steuermitteln. Im Jahr 1960 wurde das ‚Straßenbaufinanzierungsgesetz‘ verabschiedet, welches die Verwendung von Teilen des Steueraufkommens der Mineralölsteuer für den Straßenbau und -Unterhalt binden sollte. In Deutschland beispielsweise entstand über viele Jahre hinweg, zuletzt in einem großen Ausbauprogramm nach der Wiedervereinigung, ein großes und verzweigtes Netz an Autobahnen und Bundesstraßen. Aufgrund der Tatsache, dass Steuern nicht zweckbindungsfähig sind und die Mineralöl- wie auch die Kfz-Steuer in den Allgemeinen Haushalt fließen, unterlag die Verwendung der entsprechend über das ‚Label Verkehr‘ eingehobenen Abgaben immer der Entscheidung des Gesetzgebers. Die jährlichen Haushaltsberatungen und danach verabschiedeten Haushaltsgesetze legten fest, welcher Anteil für Netzausbau, Instandhaltung oder Betrieb der Infrastruktur zur Verfügung stand. Der Straßenzustand wurde über die Jahre hinweg schlechter, erforderliche Erhaltungsinvestitionen unterblieben.

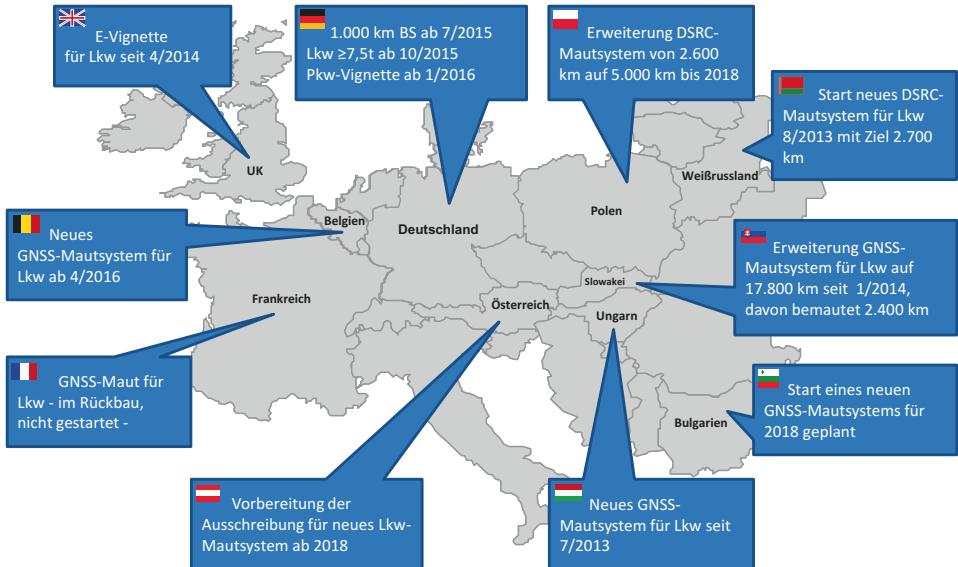
16.1.1.2 Harmonisierungsphase

Es war somit nicht verwunderlich, dass nach einer langjährigen Debatte über die Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur auf europäischer Ebene 1995 Deutschland neben zunächst vier weiteren Ländern (Belgien, Niederlande, Luxemburg, Dänemark) eine zeitbezogene Abgabe (Eurovignette) für schwere Lastkraftwagen einführte. Grundlage hierfür war eine Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft aus dem Jahre 1993: 93/89/EWG. Die sogenannte Eurovignetten-Richtlinie stellte einen ersten Schritt zur Harmonisierung der Besteuerung bzw. Bepreisung bestimmter Verkehrswege dar. Mit einem einheitlichen Modell der Tarifierung und Buchung sowie der Kontrolle einer solchen Vignette wurde in den oben genannten Ländern, denen später noch Schweden beitrat, eine zeitbezogene Gebühr für einen Teil des Netzes und den Güterkraftverkehr eingeführt.

Eine andere Form der Harmonisierung war in Ländern wie Frankreich und Italien zu beobachten, in denen sich Mautbetreiber von Konzessionsstraßen zusammenschlossen, um prozessuale und technische Standards auszuprägen, die es ermöglichen, innerhalb eines Landes die verschiedenen Mautsysteme zu benutzen. Mit der Nutzung der Nahbereichskommunikation (heute vorwiegend unter Nutzung des Mikrowellen-Bandes von 5,8Ghz) war es möglich, den Prozess der Authentifizierung und Bezahlung an einem ‚Schlagbaum‘ vor einer Mautstraße zu beschleunigen und letztlich für den Straßenbenutzer und Mautbetreiber effizienter zu gestalten. Diese Form der Angleichung hatte zudem den Effekt, den Verkehrsfluss an Mautstellen zu beschleunigen. Während eine Bezahlung an einer Mautstelle zu Beginn das vollständige Anhalten erforderte, konnte fortan mit einer reduzierten Geschwindigkeit durch speziell ausgerüstete Spuren an Mautstellen gefahren werden. Der Durchfluss pro Zeiteinheit erhöhte sich, die Staus nahmen ab.

Bis zur Veröffentlichung der u.s. Europäischen Richtlinie hat jedes Land seine eigenen Konzepte der Bemautung umgesetzt. Manche Länder belegten private Pkw-Halter mit einer Maut, andere bereits leichtere Lastkraftwagen ab 3,5 t, wiederum andere unterwarfen schwere Lastkraftwagen ab 12 t zulässigem Gesamtgewicht der Maut. In England

Wichtige Entwicklungen im Markt für Mautsysteme in Europa



Legende: BS= Bundesstraßen; GNSS=Global Navigation SatelliteService; DSRC=DedicatedShort Range Communication

Abb. 16.2 Wichtigste Entwicklungen im Markt für Mautsysteme in Europa

scheiterte zwar ein nationales Mautsystem (Lorry Road User Charge), dafür führte London eine, Congestion Charge‘ ein, die eine Reduzierung des Fahrzeug-Aufkommens in der Londoner City erwirken sollte. Während sich also – wie oben beschrieben – innerhalb mancher Mitgliedsstaaten eine erste Harmonisierungswelle zeigte, hat sich in Europa ein Flickenteppich an unterschiedlichen Mautsystemen und -betreibern ausgeprägt. Hinzu kam, dass die politischen Zielvorstellungen zur Nutzerfinanzierung auch unterschiedliche Technologien hervorbrachten. Jede dieser Technologien war mehr oder weniger gut geeignet die konkrete lokale Problemstellung zu bewerkstelligen. Allerdings waren die Lösungen häufig nicht geeignet, über die Grenzen der Systeme oder gar über Mitgliedsstaaten hinweg interoperabel zu funktionieren. Abb. 16.2 zeigt eine Übersicht der wichtigsten Entwicklungen im Markt für Mautsysteme.

16.1.2 Re-Regulierungen als Impulse am Beispiel der Maut

Mitte der 1990er-Jahre hat die Europäische Union Leitlinien zur Entwicklung der bedeutendsten Verkehrsinfrastrukturen, den sogenannten TEN-T innerhalb der Europäischen Union entwickelt und in entsprechenden Entscheidungen (vgl. z. B. 1692/96/EG vom 23. Juli 1996) niedergelegt. In Anbetracht der zunehmenden internationalen und v. a. innereuropäischen Verflechtung der Wirtschaft und der daraus resultierenden Logistik- und

Transportketten, war nicht nur ein hoch verfügbares und qualitativ ausreichendes Straßen- netz erforderlich. Auch ein möglichst interoperabler und idealerweise ohne Barrieren funktionierender Transport sollte realisiert werden. Während die Straßenqualität und Kapazität der Verkehrssysteme unter den Mitgliedsstaaten stark differierte und deren Angleichung vor allem in einigen Staaten erhebliche finanzielle Mittel benötigte, war die im vorherigen Kapitel beschriebene Heterogenität der Systeme der Nutzerfinanzierung und deren technischer Instrumente ein weiteres Defizit. Dieses sollte regulatorisch in Angriff genommen werden und stellte – wie sich heute zeigt – als ein Impuls zur Digitalisierung im Infrastruktur-Sektor heraus.

16.1.2.1 User Pays Principle

Die Finanzierung Öffentlicher Infrastrukturen erfolgte lange Zeit über den Allgemeinen Haushalt der betroffenen Gebietskörperschaft. Wenngleich in Deutschland immer wieder die Absicht bestand, einen definierten Anteil der über die Energiesteuer eingehobenen Steuermittel für den Straßenverkehr zu reservieren, so ließ sich eine bedarfsgerechte Allokation der erforderlichen Mittel nicht realisieren. Die Finanzierung einer Infrastruktur wie dem deutschen Fernstraßennetz unterliegt der jährlichen Haushaltsgesetzgebung. Die dar- vor stattfindenden Debatten im Parlament folgen den jährlich differierenden und auch je Wahlperiode unterschiedlichen Schwerpunktlegungen der Fraktionen bzw. der Mitglieder des Bundestages, insbesondere der Haushaltspolitiker. Eine Infrastruktur, sei es nun eine Wohnimmobilie, ein Kraftwerk oder aber eben ein kapitalintensives Verkehrsnetz erfor- dern gleichermaßen eine vor allem an der angestrebten Qualität und der wirtschaftlichen Nutzungsdauer orientierten Bewirtschaftung des Investitionsgut mit dem Ziel, eine mög- lichst geringe ‚Total Cost of Ownership‘ zu erzielen.

Die in der Nutzerfinanzierung begründete bessere Allokation der Ressourcen mit Blick auf Effektivität und Effizienz kann im Vergleich zur Haushaltsfinanzierung heute durchaus als dominante verkehrsökonomische Leitvorstellung bezeichnet werden. Insbesondere in geschlossenen Finanzierungskreisläufen, in denen die Nutzer zudem als Kunden betrach- tet werden, kann ein optimales Pricing erfolgen. Es bleiben zwar weiterhin Entscheidun- gen über Investitionen in Lückenschlüsse eines Fernstraßennetzes oder Neubauprojekte, die sich nicht nur an der Nutzung, sondern auch an raumordnerischen Zielsetzungen ori- entieren. Jedoch führt die Nutzerfinanzierung für die Aufgaben des bedarfsgerechten Aus- baus, des Erhalts sowie des Betriebs einer Infrastruktur zu erheblichen Effizienzgewinnen.

Was häufig im Kontext der Nutzerfinanzierung vergessen wird, ist ein Aspekt, welcher für die zunehmende Digitalisierung relevant ist: die Information. Während die Kosten ei- ner Verkehrsinfrastruktur über Wegekostengutachten ermittelt und entsprechend der zu- rückgelegten Fahrzeugkilometer zuzüglich externer Kosten auf bestimmte Fahrzeugcate- gorien umgelegt und damit zu Preisen eingehoben werden können, ist die Frage nach einer effektiven Mittelverwendung damit noch nicht beantwortet.

Bevor also entschieden wird, wie in einem geschlossenen Finanzierungskreislauf die eingehobenen zweckgebundenen Mittel wiederum eingesetzt werden, benötigt es Infor- mationen zur Disposition.

Solche Informationen können unter anderem sein:

- a. Informationen zur Verkehrsnachfrage in bestimmten Segmenten des Verkehrsnetzes (erhoben z. B. durch entfernungsabhängige Mautsysteme)
- b. Informationen zur Verkehrsnachfrage zu bestimmten Zeiten (saisonal, über den Tag/Woche/Monat verteilt, ebenfalls über Mautsysteme zu erheben)
- c. Informationen über Verfügbarkeitseinschränkungen (z. B. Baustellen, Unfälle, Witte-rung)
- d. Informationen zu Straßenzuständen (z. B. Zustandswerte von Straßen oder Ingenieurbauwerken wie Brücken oder Tunnels)
- e. Informationen zur Befolgung der Regeln der Nutzerfinanzierung (z. B. Mautausweichverkehre oder Informationen zu Schwerpunkten des Verstoßes gegen die Mautpflicht)

Erst durch die organisatorischen und technologischen Möglichkeiten eine ausdifferenzierte verursachungs- bzw. entfernungsabhängige Nutzerfinanzierung umzusetzen, wurden Elemente des Geschäftsmodells dieser wichtigen Infrastrukturleistung variiert. Den Aufgaben der Straßeneigentümer, die Infrastruktur zu erstellen, ggf. auszubauen und zu warten kam nun eine Erhebungs-, Abrechnungs- und Kontrollaufgabe hinzu. Dies hat dort, wo der Straßeneigentümer die Aufgabe selbst wahrnimmt (Konzessionär oder z. B. die Schweizer Eidgenossenschaft) sein Geschäftsmodell verändert. In anderen Fällen wurde die Dienstleistung der Mauterhebung als Geschäftsmodell in neuen Unternehmen ausgeprägt und seitens der Straßeneigentümer kontrahiert.

Dieses Geschäftsmodell sei exemplarisch anhand der neun Elemente des Business Model Canvas von Osterwalder et al. (2010) aufgezeigt.

Nutzenversprechen

Während in der Steuerfinanzierung kein Anspruch auf eine bestimmte Gegenleistung erworben wird, legt die Nutzerfinanzierung mit der Zweckbindung der Mittel für die Infrastruktur eine Verpflichtung nahe, die Infrastruktur auch entsprechend der Anforderung der Nutzer weiterzuentwickeln.

Weiterhin sind entsprechende Nutzungsentgelte nur in dem Maße zu entrichten, wie sie der Inanspruchnahme der Infrastruktur entsprechen. Damit liegt eine weit konkretere Value Proposition als im Steuersystem vor.

Kundensegmente

Anders als in der Steuerfinanzierung, die die Lasten der Infrastrukturfinanzierung breit und Unabhängig von der Inanspruchnahme verteilt, sind in Systemen der entfernungsabhängigen Maut, Kunden im Sinne von Nutzersegmenten bekannt und treten in Interaktion mit entsprechenden Behörden oder privaten Dienstleistern.

Kanäle

Schon bei zeitbezogenen Systemen der Nutzerfinanzierung (Vignette) werden entsprechende Fahrtberechtigungen an Vertriebspunkten ausgegeben.

Entfernungsabhängige Mautsysteme erfordern die Ausrüstung mit entsprechenden Geräten oder eine Buchungsinfrastruktur über das Internet oder spezielle Buchungsterminals.

Kundenbeziehung

Informationen über Tarife, Streckennetz, Gültigkeitsdauer, Vertriebspunkte, Regeln der Mautentrichtung, Ausrüstung, Werkstätten sowie akzeptierte Zahlverfahren müssen zur Verfügung gestellt werden. Dies vor allem auch außerhalb des Netzes, für welches Maut entrichtet wird und damit in unterschiedlichen Sprachen.

Aktivitäten

Eine ganze Reihe von Prozessen, die es ermöglichen, Segmente eines Netzwerks (Strecke zwischen zwei Kreuzungen oder Ein-/Ausfahrten) zu erkennen oder exakt zurückgelegte Kilometer zu messen.

Die Ausgabe von Endgeräten oder beispielsweise die Modellierung von digitalen Karten für Endgeräte, die o. g. Aufgaben erledigen.

Ressourcen

Es sind Fähigkeiten in der Mauterhebung und Kontrolle der Einhaltung der Abgabepflicht aufzubauen sowie des Managements einer Vielzahl von ineinandergrifender Prozesse. Kompetenzen in der Abrechnung mit dem Nutzer und der Auskehr der eingenommenen Mittel an den Straßeneigentümer (Bund/Konzessionär).

Partner

Je nach Festlegung der eigenen Wertschöpfungstiefe sind typischerweise der Rechenzentrumsbetrieb, der Zahlungsverkehr, Vertriebs- oder auch Wartungsdienstleistungen in der Fläche kontrahierte Leistungen.

Die gemeinsame Entwicklung benötigter Hardware zur Erhebung (On Board Unit/DSRC-Tag), oder die Zusammenarbeit bei der Realisierung von Kontrolltechnik sind typische Partnerschaften im Geschäftsmodell der Mauterhebung.

Kosten- und Umsatzstruktur

In der Regel werden die Kosten maßgeblich von den angestrebten (oft politisch gesetzten) Zielsetzungen bestimmt. Leicht zu erweiternde Mautsysteme haben höhere Ingangsetzungsaufwendungen für eine dann leichter skalierende Technik, die vor allem in den benötigten Endgeräten im Fahrzeug zu finden sind.

Ein weiterer Treiber können verschiedene Kanäle zur Buchung sein. Die Erlösstruktur für den Mautdienstleister ergibt sich zumeist aus einer Cost-Plus Vergütung, die um entsprechende Performance-Bestandteile (Boni/Mali) ergänzt wird. Eine Vergütung in Ab-

hängigkeit der Mauterlöse ist zwar denkbar, würde aber Verkehrsmengen- und Preisrisiken, die z. B. nicht durch den Privaten zu beeinflussen sind, einschließen.

Mit der Weiterentwicklung von der Steuer- zur Nutzerfinanzierung wurde das Geschäftsmodell der Infrastrukturfinanzierung also erheblich verändert. Dabei sollte es aber nicht bleiben. Zum Paradigmenwechsel hin zur Nutzerfinanzierung traten weitere Harmonisierungsbestrebungen und daher vorgenommene Regulierungen hinzu.

16.1.2.2 Europäischer Elektronischer Mautdienst

Die Geschäftsmodelle von Mautbetreibern unterliegen einem Wandel, der durchaus abhängig von politischen Rahmenbedingungen ist. Beispielsweise wurde in Österreich der staatlichen Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft, kurz ASFINAG, seit 1997 die Einhebung der Mautgebühren übertragen, nachdem sie bereits seit 1982 für die Finanzierung, den Ausbau, die Erhaltung und den Betrieb des Autobahnen- und Schnellstraßennetzes zuständig ist. Österreich und die Schweiz haben jeweils ein entfernungsabhängiges Mautsystem für den gewerblichen Güterkraftverkehr installiert. In Deutschland betreibt Toll Collect seit 2005 das Lkw-Mautsystem und ist darüber hinaus für weitere Aufgaben in der Kontrolle beliehen.

Neben den oben beschriebenen nationalen Rahmensetzungen hat spätestens 2004 eine auf EU-Ebene vorgenommene Rahmensetzung die Weiterentwicklung der Geschäftsmodelle der Mautbetreiber verändert. Die Europäische Union (2011) sieht neben nationalen Mauterhebern eine künftige Rollenverteilung zwischen dem sogenannten „Toll Charger“ (Eigentümer der Infrastruktur) und einem „EETS¹-Anbieter“ (Schnittstelle zum Kunden) vor. Erklärtes Ziel ist es, Nutzern den Zugang zum mautpflichtigen europäischen Straßennetz mit nur einem Vertrag und nur einem Bordgerät zu ermöglichen (Deutscher Bundestag 2014, S. 1–2).

Genau hierin liegen sowohl technologische Herausforderung als auch Chance für ein neues Geschäftsmodell. In einer ersten Welle der Geschäftsmodellentwicklung stand die Abkehr von der Steuerfinanzierung hin zu einer Nutzerfinanzierung im Fokus und hatte die oben skizzierten Änderungen der Elemente des Geschäftsmodells zur Folge. In einer zweiten Welle der Geschäftsmodellentwicklung geht es nun mit EETS um eine Veränderung der Kundenbeziehung zum Nutzer einerseits und zum Eigentümer der Straße andererseits. Es tritt ein neuer Unternehmertyp in das Ecosystem. Während in nationalen Abgabensystemen eine besondere Konzentration auf die korrekte Erhebung und Durchsetzung der Abgabe gelegt wird, ist es den potenziell in den EETS-Markt eintretenden Unternehmen möglich, die Aufgabe der Errichtung der Maut darüber hinaus mit weiteren nutzerzentrierten Diensten zu verknüpfen.

Wie genau diese neue Rollenverteilung die Geschäftsmodelle beeinflussen wird, ist derzeit noch schwer zu prognostizieren. So stellt beispielsweise die in der Richtlinie der Kommission niedergelegte Anforderung der Anbindung aller Mautgebiete innerhalb von 24 Monaten eine große Einstiegshürde dar. Regionale Ansätze erscheinen hier durchaus

¹EETS steht für European Electronic Toll Service, zu Deutsch: Europäischer Elektronischer Mautdienst.

praktikabel. So ermöglicht Toll Collect bereits seit dem Jahr 2012 ihren Nutzern die Interoperabilität mit dem österreichischen Mautsystem. Wenn dies auch nicht dem EETS-Modell in Reinform entspricht, so zeigt sich aber, dass aus Nutzersicht eine Interoperabilität nachgefragt wird.

Notwendige Aufgaben der o. g. Rolle „EETS-Anbieter“ liegen in den Bereichen Zahlungsverkehr, Nutzerbetreuung und der Distribution der erwähnten interoperablen Bordgeräte. Prozesse sowie Technologien, die im Grunde nur einmal für alle EETS-Anbieter geleistet werden müssten und welche vor allem für die Erhebungsqualität in GNSS-Systemen ausschlaggebend sind, sind nach Vorstellung mancher Mitgliedsstaaten ebenfalls durch den EETS-Anbieter zu leisten. Sie könnten aber durchaus auch beim nationalen Mautbetreiber angesiedelt sein und den neuen Marktteilnehmern zur Verfügung gestellt werden. Dabei muss die Sicherstellung und Haftung für höchste Qualitätsstandards in der Erhebung und Kontrollfähigkeit auch für EETS gelten.

16.1.2.3 Nationale Gesetzesinitiativen

Parallel zur EETS-Direktive entwickeln die Mitgliedsstaaten fortwährend ihre Abgaben weiter. So hat beispielsweise Frankreich im Jahr 2008 eine Initiative gestartet, mit der etwa 15.000 Km, größtenteils aus dem Netz der ‚Routes Nationales‘ sowie einige ‚Routes Départemental‘ bemautet werden sollten. Hierfür wurde im Rahmen der Ausschreibung ein dem EETS ähnliches Rollenmodell entwickelt, welches die bereits im Rahmen der dortigen Konzessionsmauten entstandenen Anbieter integrierte. Das System kam letztlich aus politischen Gründen nicht zum Einsatz. Jedoch zeigte sich gerade an der französischen Initiative, dass ebendiese Anbieter weitere Dienste ausprägten, um Nutzer in deren Kundenkreis zu ziehen: Geo-Positionierung, Überprüfung der Konzessionsmaut, Auswertungen zur Zuordnung der Maut zu Frachten, Mehrwertsteuerrückerstattungen, um nur einige zu nennen.

In Deutschland wurde jüngst eine Gesetzesinitiative zur Einführung einer Infrastrukturbagage gestartet und das Gesetzgebungsverfahren abgeschlossen. Zwar handelt es sich hier um keine entfernungsabhängige Abgabe, jedoch zeigt sich, dass bei Umsetzung des Gesetzes auch neue Ausprägungen des Geschäftsmodells, insbesondere mit Blick auf Digitalisierung an der Kundenschnittstelle entstehen können. So ist zu erwarten, dass ein neuer Betreiber entsteht, der den Vertrieb der zeitbezogenen Fahrtberechtigungen auf dem deutschen Fernstraßennetz unter Nutzung aktueller Technologien und breit verfügbarer Endgeräte (Smartphones, Tablets, Web-Terminals) realisiert. Die in vielen Ländern noch als Klebevignette ausgebrachten Fahrberechtigungen werden durch eine Registrierung des Kfz-Kennzeichens digital in Erhebung und Kontrolle verarbeitet werden.

Schließlich sei erwähnt, dass Abgeordnete des Deutschen Bundestages sich dafür einsetzen, dass Daten, die im Zuge der Nutzerfinanzierung entstehen, auch für bestimmte weitere Aufgaben genutzt werden. So geben beispielsweise aggregierte und nicht einer Person oder einem Fahrzeug zuordenbare Maut-Daten Hinweise auf die Nutzung des Bundesfernstraßennetzes. Diese Daten könnten nach einem Beschluss des Deutschen Bundes-

tages (2015) sowohl in der Verkehrsorschung als auch in der Verkehrslenkung genutzt werden, was inzwischen eine politische Forderung darstellt.

Mit der Einführung eines weiteren GNSS²-Mautsystems nach Toll Collect in Deutschland, der Slowakei und Ungarn wird im Jahr 2016 Belgien weitere Features implementieren. So ist geplant, eine weitaus differenziertere Bepreisung der Infrastruktur durchzuführen. So wäre es möglich, die Mautsätze nach Fahrtrichtung (z. B. in Zentren hinein oder aus Ballungsraumen heraus) zu differenzieren. Ebenfalls möglich werden soll die kurzfristige Ergänzung weiterer Netzteile. Die Nutzer sind – anders als in Deutschland und ursprünglich in der Slowakei – gezwungen, sich mit einem Bordgerät auszustatten.

Diese Beispiele zeigen auf, dass nationale Besonderheiten parallel zur supranationalen Regulierung des EETS die Geschäftsmodelle weiterentwickeln. Diese Parallelität birgt aber auch Risiken, die insbesondere darin liegen, dass die durch die EU erhofften Harmonisierungen schwerer oder zu anderen Preisen sich realisieren lassen. Will also die Kommission einerseits eine möglichst barrierefreie Fahrt des Güterverkehrs mit nur einem Bordgerät und Vertrag durch die EU realisieren, sind nationale Ausprägungen immer noch unterschiedlich und vor allem über die Zeit veränderlich. Genau hier liegt ein Dilemma in der Geschäftsmodellinnovation.

16.1.3 Digitalisierung zwischen Versorgungssicherung und Agilität

In einer frühen Phase der Digitalisierung stand ganz offensichtlich die Effizienz von Unternehmensprozessen im Vordergrund. Sei es durch eine beschleunigte Kommunikation via E-Mail oder die Vernetzung von Unternehmen, beispielsweise in komplexen und verteilten Produktionsprozessen wie der Automobilindustrie. Die auch als zweite Welle der Digitalisierung bezeichnete Entwicklungsphase des Web2.0, welche als sichtbare Ausprägung vor allem die Vernetzung der Gesellschaft in sozialen Netzwerken und die durch die Teilnehmer selbst generierten Inhalte trug, wird zunehmend durch einen weiteren Entwicklungsabschnitt ergänzt, der die Vernetzung von Dingen beinhaltet. Elemente einer Vernetzung im ‚Internet der Dinge‘ können Personen, Sensoren, Aktuatoren, Daten oder Prozesse, die Daten liefern oder verarbeiten sein.

Im Folgenden steht nicht die Digitalisierungsbestrebung der Verwaltung an sich im Mittelpunkt. Vielmehr soll der Frage nachgegangen werden, wie die in Abschn. 1.2 aufgezeigten Entwicklungen von Geschäftsmodellen zu den Anforderungen der Akteure passen und inwiefern hier Herausforderungen oder Hürden einer weiteren Digitalisierung zu finden sind.

Zunächst sollen einige am Beispiel der Maut beschriebene Anforderungen der Nutzer diskutiert werden, bevor spezifische Anforderungen der Verwaltung aufgezeigt werden. Schließlich wird auf Besonderheiten der neuen Marktteilnehmer und deren Anforderungen eingegangen.

²GNSS: Global Navigation Satellite System.

16.1.3.1 Anforderungen der Nutzer

Nutzer im Sinne der Lkw-Maut ist ein Frachtführer bzw. Fuhrunternehmer, dessen Fahrzeug unter die Mautpflicht fällt und die Straßen, für deren Benutzung Maut anfällt, befährt. Dabei ist es unerheblich, ob dieses Fahrzeug im In- oder Ausland zugelassen ist. Viel entscheidender für die weitere Diskussion ist aber, dass der Nutzer-Begriff in mindestens zwei Gruppen zerfällt:

- Der Fahrzeughalter, der für das Betriebsmittel Lkw verantwortlich ist,
- Der Fahrzeugführer, der den Lkw über die mautpflichtigen Netze führt.

Schon allein dieser Umstand führt zu unterschiedlichen Anforderungslagen. Mindestens in den Fällen, in denen Fahrzeugführer nicht Fahrzeughalter sind. Während der Fahrzeughalter als Fuhrunternehmer vorwiegend an einem wirtschaftlichen Betrieb interessiert sein dürfte, artikuliert der Fahrer weitere Anforderungen. Die unten stehende Tab. 16.1 listet einige wichtige Anforderungen, die mit einer interoperablen Lkw-Maut verknüpft werden.

An nahezu allen dieser Anforderungen setzt der Gedanke der EETS Regulierung an. So kann beispielsweise ein einziges Bordgerät sowohl die Schulungszeiten verringern, Stillstandszeiten bei der Installation senken und mindestens in Verwaltung und Unterhaltung günstiger sein. Gerade schnell zu verbauende Bordgeräte erlauben eine sehr zügige Ausrüstung von in jedem Fall unter 30 Minuten.

Was aber führt dazu, dass ein Nutzer in einer gewachsenen heterogenen Welt der Lösungen umsteigt? Gibt es eine Zahlungsbereitschaft für eine interoperable Lösung oder steht der Logistiksektor derart unter Kostendruck, dass die oben erwähnten Nutzenbeiträge kaum oder erst dann, wenn viele oder alle zusammenfallen, die Entgelte, die ein etwaiger EETS-Anbieter von ihm verlangen würde, übersteigen? Bis heute gibt es kein entsprechendes Angebot, so dass die Frage offen bleiben muss. Bislang kann aber festgehalten

Tab. 16.1 Wichtige Nutzer-Anforderungen an eine Interoperable Maut

Fahrzeughalter	Fahrzeugführer
Geringer Verwaltungsaufwand im Betrieb	Geringe Anzahl verschiedener Bordgeräte
Geringe Stillstandszeiten bei Ausrüstung	Hohe Usability bei Buchung und Gerätehandlung
Einfache Umlage der Maut gemäß Frachten	Wenig Aufwand zur korrekten Mautentrichtung
Geringer Schulungsbedarf für Mitarbeiter	Einfaches Fehlerhandling bei Bedarf

werden, dass die artikulierte Zahlungsbereitschaft der Frachtführer die in Preisen enthaltenen Gestaltungskosten eines Europäischen Elektronischen Mautdienstes nicht übersteigt.

16.1.3.2 Anforderungen aus Sicht der Verwaltung

Mitgliedsstaaten haben vor Jahrzehnten bereits begonnen, Gebührenerhebungssysteme zu implementieren. Es besteht also eine sogenannte „Legacy“ ohne deren Berücksichtigung die Weiterentwicklung in eine harmonisierte Welt der Mauterhebung nicht gedacht werden kann. Dies hat verschiedene Gründe.

Grund 1: Vertragsdauer und Pfadabhängigkeit

Ganz gleich, ob es sich um Konzessionen handelt, die häufig für mehr als 25 Jahre an Straßenbetreiber vergeben wurden oder um nationale Mautsysteme, die im Wege eines PPP kontrahiert wurden. Langlaufende Vertragsverpflichtungen hemmen die Umstellung von dem einen auf das andere System.

Eine weitere Herausforderung liegt darin, dass die angestrebten Effekte der Regulierung nicht unabhängig von der Anzahl umgestellter Systeme sind. Damit spielt nicht nur die Restlaufzeit eines einzelnen Vertrages eine Rolle, sondern die Roadmap der Verträge und damit die Möglichkeit, eine Reihe von Systemen umzustellen.

Grund 2: Kosten der Erhebung

Wie in Abschn. 1.1 dargelegt, beanspruchen Private Partner in PPP eine häufig komplex strukturierte Vergütung. Sie orientiert sich häufig an Leitsätzen zur Preisermittlung für öffentliche Aufträge und hat in der Regel ausgefeilte Vergütungsmechanismen. Diese Vergütung entspricht einer Leistung, die ausgestaltet wurde, bevor die EETS-Regulierung in nationales Recht überführt wurde. Die Verwaltung ist an diese Verträge gebunden und verlangt den privaten Vertragspartnern Leistungen ab, die in Teilen zwar potenziell durch einen EETS-Anbieter substituiert werden könnten, jedoch einseitig nicht aus dem Vertrag herauslösbar sind.

Nun argumentiert der neue Marktteilnehmer mit einem Vergütungsanspruch für eine vergleichbare Leistung. Dies würde jedoch, sofern die Verwaltung den nationalen Betreiber *und* die eintretenden EETS-Provider vergütete, zu einer Kostensteigerung für die Verwaltung führen, was kaum in deren im Sinne sein kann. Schließlich ginge dies zu Lasten der Ziele der Infrastrukturfinanzierung.

Grund 3: Transaktionskosten

Nationalstaaten kontrahieren nicht nur Mautbetreiber, sie überwachen sie auch. Die dadurch entstehenden Kosten der Betreiberüberwachung, Registrierung und Zulassung von Betreibern sowie die Beilegung potenzieller Vertragsstreitigkeiten, der Umgang mit potenziellen Zahlungsausfällen im Ausland zugelassener Dienstleister führen zu einem Erfüllungsaufwand der Verwaltung, also den mit der Umsetzung des Gesetzes zusammenhängenden Kostenverpflichtung, in Höhe von einmalig über 100 Mio. EUR sowie geschätzten jährlichen 5,6 Mio. EUR Deutscher Bundestag 2014.

Bislang lassen sich weder aus der Richtlinie noch aus der Entscheidung der Europäischen Kommission unmittelbar Vergütungsansprüche des EETS-Anbieters gegenüber der sogenannten Mautdomäne ableiten. Gerade mit Blick auf eine Unterfinanzierung der Straßeninfrastruktur sowie einen über viele Jahre hinweg aufgebauten Investitionsstau muss die Verwaltung ein besonderes Augenmerk auf die Erhebungskosteneffizienz legen.

16.1.3.3 Anforderungen aus Sicht der neuen Akteure

Nach der Markttöffnung und Regulierung im Telekommunikationsmarkt in den 1990er-Jahren prägten sich verschiedene Rollen aus. Zum einen ‚Netzgesellschaften‘, die primär Infrastrukturen zur Übertragung und Vermittlung aufbauten bzw. schon betrieben. Zum anderen ‚Servicegesellschaften‘, welche Kapazitäten und Leistungen der Infrastruktur bei den Netzgesellschaften einkauften, Service-Produkte gestalteten, die Kundenschnittstelle managten und Nutzer häufig mit attraktiven Angeboten aus Hardware-Subvention und mit Mindestlaufzeiten belegten Dienstleistungen anboten. Weitere Arten von Anbietern entstanden. So bildeten sich ‚Ausrüster‘, vollständig ‚integrierte Telekommunikationsanbieter‘ und auf den Vertrieb fokussierte Gesellschaften heraus. Alle mussten Geschäftsmodelle über die Zeit entwickeln.

Die Telekom-Branche ist für den EETS Markt zwar keine Blaupause. Schon gar nicht, da einige Treiber eines Konsumentenmarktes völlig fehlen. Einige Parallelitäten lassen sich allerdings erkennen.

Mit der Regulierung zur Umsetzung von EETS sind es, analog der Telekommunikationsbranche, die ‚Incumbents‘, die durch neue Akteure ergänzt oder teilweise in ihren Leistungen bedroht sind, substituiert zu werden, vergleicht man dies mit den Ausführungen von Picot et al. (2008, S. 10) zur „erweiterten Wertschöpfungskette in intelligenten Netzen“ nach. In Abb. 16.3 ist zu sehen, wie verschiedene Marktteilnehmer unterschiedlich

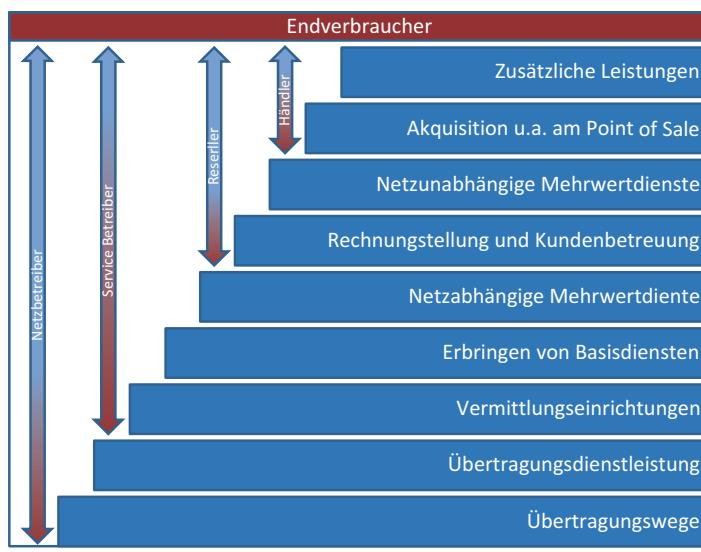


Abb. 16.3 Wertschöpfungskette Telekommunikation

che Wertschöpfungsstufen abdecken. EETS kann zu analogen Aufgabenteilungen führen. Große kapitalintensive Infrastrukturen wie Konzessionsmauten oder nationale Mautsysteme sollen ergänzt werden durch neue Gesellschaften, die vor allem die Distribution von Boardgeräten (Telko: Endgeräte), die Registrierung von Nutzern (Telko: Akquisition) sowie die Abrechnung gegenüber dem Toll Charger und Kunden vornehmen sollten (Telko: Rechnungstellung und Kundenbetreuung).

Während in einigen deregulierten Märkten, etwa der Telekommunikationsbranche oder auch dem Schienenverkehr ein Anbieter nur eines Teils der Wertschöpfung (z. B. Verkehrsdiensleistung) sich gegen Zahlung eines entsprechenden Entgeltes an die Infrastrukturleistung anschließen kann, ist dies bislang im EETS-Markt nicht ohne Weiteres gegeben. Für einen Markteintritt sind durchaus die Barrieren und die Bewertung entscheidend, ob sich die Kosten des Eintritts mit einer dem Risiko angemessenen Rendite refinanzieren lassen. Für EETS stellen die Mautdomänen bzw. Mitgliedsstaaten unterschiedliche und teilweise sehr spezifische Anforderungen an den Marktteilnehmer, die aus Sicht der Verwaltung und der Haushaltzwänge nachvollziehbar erscheinen. Für einen neuen Marktteilnehmer bedeutet dies allerdings, sich mit einer Reihe unterschiedlicher und mehr oder weniger umfangreicher Investitionen und Integrationsleistungen auseinandersetzen zu müssen.

Keiner der neuen Marktteilnehmer im Telekommunikationsbereich war – sofern er auf Service-Dienstleistungen und das Management der Kundenbeziehung setzte – letztlich gezwungen, die Leistungen einer Netzgesellschaft ebenfalls anzubieten.

Wie sieht dies im Bereich des EETS aus?

- a. Unternehmen, die in den neuen Markt für EETS eintreten, benötigen Transparenz über die technischen und prozessualen Rahmenbedingungen des Markteintritts. Die meisten Mautgebiete in Europa, inzwischen zumindest diejenigen, auf denen großvolumig Maut erhoben wird, haben inzwischen die Gebietsvorgaben veröffentlicht. Sie beschreiben, in welcher Art und Weise Maut in ihren Infrastrukturen erhoben werden muss und wie eine Zulassung erfolgen kann.
- b. Vor allem die Transparenz zu Vergütungsanspruch, Struktur und Höhe der Vergütung der Leistungen gegenüber dem Straßeneigentümer wird von den Markneulingen vermisst. Erste Toll Charger haben im Rahmen von Pilotprojekten oder intendierten Kooperationsmodellen wie im ursprünglich vorgesehenen französischen Nationalstraßenmautsystem Vergütungsinformationen gegeben. Andere Mautdomänen äußern hierzu bislang keine Vorstellung.
- c. Bislang existiert wenig Erkenntnis über die konkrete Zahlungsbereitschaft eines EETS-Nutzers für die spezifische Dienstleistung. Zwar gibt es sogenannte ‚Stated Preference Untersuchungen‘, die zumeist von potenziellen EETS-Anbietern durchgeführt wurden. Aufgrund der Tatsache, dass noch kein EETS-Dienst im Wirkbetrieb ist, ist die Einschätzung des Erlösmodells weiterhin mit erheblichen Risiken behaftet.
- d. Eine Alternative zur vollständigen Erbringung der Leistungen eines EETS-Systems wäre die Aufteilung der Leistungen zwischen den (teilweise bereits existierenden) nationalen Betreibern und den neuen Anbietern. Hierfür wäre allerdings eine Öffnung

von Leistungen der nationalen Betreiber für EETS-Anbieter erforderlich. Insbesondere Unternehmen, die technische Leistungen nicht zu deren Kernkompetenzen zählen, jedoch die Kundenschnittstelle des EETS-Modells gerne umsetzen möchten, vermissen die Nutzbarkeit und Anschlussfähigkeit ihrer Leistungen an die nationalen Mautsysteme.

Während in Teilen der bisherigen Landschaft an existenten Mautsystemen eine Integration der neuen Rolle EETS-Anbieter technisch weniger aufwendig ist und mit geringeren Eintrittsrisiken einhergeht, ist dies in anderen Mautgebieten nicht der Fall. Insofern stellt sich weiterhin die Frage, ob und wenn ja wie sich die Intention der europäischen Regulierung realisieren lässt.

16.1.3.4 Geschäftsmodell in der Klemme

Zur Realisierung der neuen Rolle im Markt der Mauterhebungsdienstleistungen bedarf es offenbar einer Variation des Geschäftsmodells. Gegebenenfalls müssen auch die Rahmenbedingungen angepasst werden. Der Nutzenbeitrag der durch die Bereitstellung eines einzelnen Bordgerätes und einer einzelnen Vertragsbeziehung des Frachtführers mit einem EETS-Anbieter entsteht, kommt nur zur Geltung, wenn ein für den Kunden relevantes Minimal-Set an Ländern verbunden wird, durch die er sodann ohne Barrieren fahren kann.

Weiterhin bedarf es der Klärung der Zahlungsbereitschaft seitens des Nutzers. Aber auch die Zahlungsbereitschaft seitens des Toll-Chargers ist zu ermitteln. Wäre ein ertragsstarkes Geschäftsmodell in seinem Erlös- und Kostenmodell sehr abhängig von einem Vergütungsanteil seitens des Toll-Chargers, so wäre insbesondere für eine Toll-Charger-Vergütung Transparenz über das Vorliegen eines Vergütungsanspruchs und deren Struktur nötig. In Abhängigkeit der unterschiedlichen Vergütungsquellen (Nutzervergütung für Mautdienst, Nutzervergütung für Mehrwertdienste, Toll-Charger-Vergütung für Erhebungsleistung, ggf. weitere) könnte sodann der EETS-Anbieter entscheiden, welche Anzahl Nutzer und wie viel abzurechnende Maut er benötigte, um seine Investitionen über die Zeit aus seiner Sicht angemessen verzinst zu erhalten.

Zeitliche Aspekte spielen ebenfalls eine Rolle und befördern oder hemmen die Umsetzung der intendierten Markttöffnung. Nachdem die Europäische Kommission vor wenigen Jahren einer regulatorisch festgelegten Evaluation zufolge konstatieren musste, dass Barrieren zur Implementierung des EETS existieren, untersuchten einzelne Interessierte, Verbände, sowie öffentliche Institutionen die Gründe und suchten Strategien für einen Ausweg aus der Klemme. Derzeit wird eine Pilotanwendung im Rahmen eines durch die EU geförderten Projektes durchgeführt und soll eine Implementierung der Idee eines Regionalen EETS zeigen. Eine Revision der Richtlinie ist im Rahmen des Roadpackage der EU für das Jahr 2016 angedacht. Ohne heute zu wissen, ob alle wesentlichen Hürden der Einführung durch die Anpassung der Richtlinie hinreichend genommen sein werden, steht heute schon fest, dass zwischen der Veröffentlichung der Richtlinie in 2004 und einer möglichen Anpassung 12 Jahre lagen. Eine möglicherweise erforderliche Überführung in nationales Recht ist – je nach Instrument der EU – damit längst nicht erfolgt und erfordert weitere Zeit.

Vor allem mittelständische Unternehmen, die beabsichtigen, in diesen Markt einzutreten, um z. B. auch ihre Kunden im Zahlungsverkehr europaweit zu begleiten, sind gezwungen über lange Zeiträume hinweg eine Entscheidung zum Eintritt in diesen Markt immer wieder auf das Neuen hin zu bewerten.

16.2 Fünf Digitalisierungsthesen

Funktionierende supranationale Regulierungen für ein stärker zusammenwachsendes Europa sind erforderlich – auch oder gerade in Zeiten eines potenziellen Austritts des Vereinigten Königreichs aus der EU (Brexit). Referenden, wie das der Briten am 23. Juni 2016, sind ein Beleg hierfür. Soll der europäische Binnenmarkt und Handel innerhalb Europas und zwischen Europa und anderen Staaten florieren, so sind Barrieren abzubauen bzw. Harmonisierungen anzustrengen. Diese Regulierungen treffen häufig auch Infrastrukturen, die zunächst je Mitgliedsland unterschiedlich ausgeprägt sind. Solche Regulierungen sind beispielsweise der Single European Sky (SES), das European Train Control System (ETCS) oder eben der hier exemplarisch beschriebene European Electronic Toll Service (EETS).

In allen genannten Fällen benötigt es erheblich Zeit, bis sich Erfolge einer entsprechenden Harmonisierung einstellen. Wo liegen Grenzen der Regulierung? Was kann getan werden, um die Realisierungschancen eines solchen Regulierungs-Vorhabens zu steigern? Welche Lehren kann man aus bislang nicht erfolgreichen Bemühungen ableiten? Gibt es Besonderheiten, wenn es um Geschäftsmodelle in der Digitalisierung geht? Auf diese und damit zusammenhängende Fragen, soll in den folgenden Thesen-Kapitel eingegangen werden.

16.2.1 Digitalisierung startet lokal

Wie in den vorstehenden Kapiteln gezeigt, entwickeln öffentliche Haushalte oder Gebietskörperschaften unterschiedlichster Art lokal sehr unterschiedliche Lösungen der Digitalisierung von Prozessen, der Vernetzung von Informationen oder gar Dingen. Lokale Randbedingungen, die sich meist entlang in der Vergangenheit eigens gesetzter Rahmenbedingungen entwickelten, können lokal leichter beobachtet, bewertet und verändert werden. So war es technisch zunächst völlig ausreichend und vor allem in seiner Komplexität beherrschbar, zwischen den mehr als 10 Autobahngesellschaften in Frankreich zu Beginn der 2000er-Jahre ein System Télélépäge (liber-t) einzurichten und den Nutzer digital zu erfassen und abzurechnen.

Der technologische Fortschritt und der Umstand, dass es in Deutschland keine ‚Legacy‘ gab, machte es möglich, dass wiederum lokal eine Digitalisierung der nächsten Entwicklungsstufe möglich war. Physische Barrieren zur Erhebung der Maut mussten nicht aufgebaut werden. Unter Nutzung mehrerer Sensoren in einem Endgerät, welches in ei-

nem Fahrzeug verbaut wird, war es nun möglich, Maut für ein Fahrzeug – in dem Fall einen Lkw – exakt und entferungsabhängig zu berechnen. Es wurde ein einziger nationaler Mauterheber ausgeschrieben und die Lösung musste nicht zwischen mehreren nationalen Autobahnkonzessionären harmonisiert oder abgestimmt werden.

Es zeigt sich, dass vor allem dort, wo lokale politische Zielsetzungen den Rahmen für eine frühe Digitalisierung setzen, eine Berücksichtigung von idealen supranationalen Interessen kaum möglich ist. Insbesondere dann, wenn unterschiedliche Entwicklungsstände und Verpflichtungen in einem Interessenausgleich Berücksichtigung finden müssen. Selbst innerhalb eines föderalen Staates wie Deutschland kann am Beispiel des Öffentlichen bzw. Schienen Personen Nahverkehrs (ÖPNV/SPNV) gut beobachtet werden, dass einige Städte bargeldlose Bezahlmöglichkeiten in Fahrzeugen des ÖPNV vorsehen oder beispielsweise sich einem Handybuchungsdienst von Fahrtstrecken im ÖPNV/SPNV anschließen oder eben nicht.

Der Grad der Digitalisierung und die Geschwindigkeit des Einsatzes entsprechender Technologien wird lokal bestimmt und erfordert somit bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten im Nachgang eine Integration. Daher wird es bei der weiteren Digitalisierung vor allem auf die Integrierbarkeit dezentraler Lösungen ankommen.

16.2.2 Pilotierung schlägt Perfektion

Regulierungen auf supranationaler Ebene müssen sich schon allein aufgrund des aufwändigen Abstimmungsprozesses im Rahmen der Komitologie (1999/468/EG) an idealen Zielzuständen orientieren. Wie aber passt dies zu sich ändernden Geschäftsmodellen, insbesondere an der Schnittstelle zur Öffentlichen Hand?

Es kann heute durchaus als erwiesen angesehen werden, dass Unternehmen, die in der Lage sind, ihre Geschäftsmodelle zeitnah weiterzuentwickeln, sich im Wettbewerb besser stellen. Implementiert ein Regulierer neue Rollen in einem Markt, so stellt sich die Frage, ob er nicht auch Wege finden muss, die Regulierung an technologische Entwicklungen oder ökonomische Erkenntnisse anzupassen. Ganz besonders ist eine Pilotierung von Konzepten der Regulierung oder entsprechenden Geschäftsmodellen zu fordern, wenn sie neu sind und Unsicherheit über die Umsetzbarkeit der Lösung existiert.

In den oben genannten drei Fällen des SES, ETCS und EETS ging der Regulierung der EU eine Reihe von Forschungsprojekten voraus. Ohne eine Regulierung des Europäischen Elektronischen Mautsystems wäre vermutlich der Marktimpuls zu schwach ausgefallen und bei Rechtsunsicherheit über die Möglichkeiten, eine europäische Lösung überhaupt implementieren zu können, wären Bestrebungen von Unternehmen vielleicht gänzlich ausgeblieben. Insofern hat eine Regulierung neben verschiedenen Zielen auch mindestens zwei weitere Ziele zu erfüllen:

1. Sie sollte bei allen Beteiligten klare Anreize schaffen, die Richtlinie einzuhalten und der dahinterstehenden Regulierung zu folgen.

2. Sie sollte, sofern (neue) Geschäftsmodelle betroffen sind, eine Flexibilität aufweisen, die zur Dynamik der Erkenntnisse mit den Anforderungen an das Geschäftsmodell Schritt halten kann.

Beides ist im Fall EETS nicht gegeben gewesen. Im September 2013 startete ein von der EU gefördertes Projekt, welches eine Pilotierung zum Gegenstand hat und bis Ende 2015 lief. Damit startete eine intensive Arbeit an den erforderlichen Ausgestaltungen der Interoperabilität etwa neun Jahre nach Verabschiedung der Richtlinie und immer noch etwa vier Jahre nach einer entsprechenden Entscheidung der EU. Vor einer tatsächlichen Pilotierung der Zusammenarbeit war es erforderlich, Klärungen zu vertraglichen, risiko-bezogenen und Leistungskennzahlen abzustimmen. Auch Fragen der Zertifizierung und Zulassung, technischer und prozessualer Schnittstellen mussten geklärt werden, bevor derzeit ein Pilotbetrieb mit dem Ziel begleitet wird, tatsächliche Interoperabilität in einer regionalen Ausprägung zu implementieren. Hieran zeigt sich, dass selbst Pilotierungen erhebliche Ressourcen benötigen. Allein das REETS Konsortium zählte 17 Partner.

Die Pilotierung konnte eine Interoperabilität zwischen ausgewählten Ländern herstellen. Damit traf sie zwar zunächst nicht die ursprünglich intendierte Zielvorstellung der Europäischen Kommission. Die Erkenntnisse des Projektes sowie der Pilotierung wurden jedoch in die Überarbeitung der Richtlinie eingebracht. Es ist daher zu fordern, dass Geschäftsmodell-Pilotierungen erfolgen und Erkenntnisse in die Ausgestaltung der Rahmenbedingungen einfließen. Schon bei der nächsten Regulierungs-Idee für eine europäische Pkw-Maut sollte bedacht werden, dass das Geschäftsmodell des bisherigen Vignettentreibs stark beeinflusst wird. Vorhandene Papiervignetten-Systeme wie in Österreich oder der Schweiz sind dabei ebenso zu berücksichtigen wie die Herausforderungen beim Vertrieb von einer im dreistelligen Millionenbereich liegenden Anzahl an Fahrberechtigungen.

16.2.3 Geschäftsmodell-Pilotierung braucht realistische Erprobungsbedingungen

Am Beispiel neuer Mobilitätsangebote wie Car2Go, DriveNow, Multicity zeigt sich, dass Geschäftsmodelle realistische Erprobungsbedingungen benötigen. Spontanmiete, das heißt für Nutzer sorglos mobil sein. Kein Kopfzerbrechen über Parkgebühr, Winterreifen, Tankfüllung oder Versicherungswahl. Gezahlt wird pro Minute oder in Pauschalen. Im Idealfall immer und überall angeschlussmobil, ganz ohne Eigentum. Zahlen für die Nutzung, nicht für den Besitz. Für die Anbieter heißt die Variation des Geschäftsmodells neue Kunden zu gewinnen. Der Umsatz wird nicht bei Verkauf und Werkstattaufenthalt gemacht, er wird über die Nutzungszeiträume kumuliert erwirtschaftet. Die Logistik ändert sich auch: Vertrieb über das Internet und die Lieferung über RFID-Identifizierung am Produkt, das bereits um die Ecke steht, so der Plan. Flottenmanagement Know-how ist mit

Mietwagenanbietern wie Sixt, Europcar oder der Bahn ebenfalls gefunden. Sie adressieren als Partner der Hersteller gemeinsam einen neuen Absatzmarkt.

Rationalitätenfalle birgt Risiken – vor allem für Anbieter und Kommunen

Schaut man aber genauer hin, so stellt man fest, dass die Akteure vor einem Dilemma stehen. Die Innenstädte sind bereits überfüllt mit der hohen Zahl an Pkw. Fahrzeuge sind zu etwa 23 Stunden am Tag *Stehzeuge* und belegen die ohnehin knappen Flächen. Auf diesen müssten die zusätzlichen DriveNow und Car2Go Fahrzeuge stehen, um die Spontannutzer jederzeit und überall aufzunehmen. Gleichzeitig geben die traditionellen Nutzer der eigens angeschafften Fahrzeuge diese nicht auf. Dies, da sie derzeit nicht darauf vertrauen können, fortan in erreichbarer Nähe ein ausreichendes Angebot vorzufinden. Begibt sich derzeit ein experimentierfreudiger Mensch auf den Weg, die Spontanmiete als Alternative zum bisherigen Autobesitz zu testen, so ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass er zurück kehrt in das traditionelle Mobilitätsmuster. Kommen auf einen Quadratkilometer weniger als 4 freie Fahrzeuge, so ist die Wegstrecke bis zum Fahrzeug im Mittel zu lange. Kann er nicht auf eine ausreichend hohe Durchdringung des Stadtgebietes mit Carsharing-Fahrzeugen bauen, riskiert der Nachfrager, seinen Mobilitätsbedarf nicht adäquat befriedigen zu können. Ein paar Erlebnisse schon können ein junges und kluges Geschäftsmodell am dauerhaften Erfolg hindern und damit auch die Kommunen in ihrem Ziel, den urbanen Individualverkehr und die Flächennutzung zu optimieren, deutlich zurück werfen.

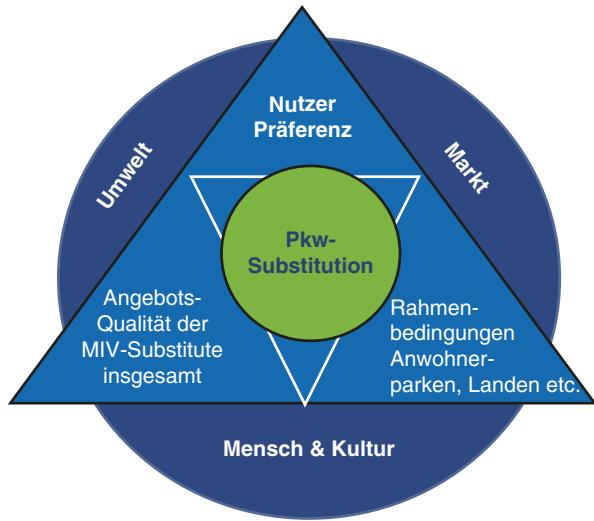
Lösungsansatz: Geschäftsmodell-Pilotierung als soziales Experiment

Was aber, wenn ein Testnutzer das Erlebnis in einem idealen Pilot-Kiez mache? Einem, der die Durchdringung mit Fahrzeugen in der Form ermöglicht, wie sie später – unter idealen Bedingungen und ohne Rationalitätenfalle – entstünde. Der Ausweg liegt in einer adäquaten Testumgebung für neue Geschäftsmodelle. Eine Umgebung, in der die Faktoren einer Substitution des Pkw-Eigentums durch Alternativen im Motorisierten Individualverkehrs (MIV) ausgewogen sind (siehe Abb. 16.4).

Hierzu gehören mindestens drei Voraussetzungen: Zum einen, dass Stadtbezirke identifiziert werden, die eine hohe Nachfrage nach motorisierter Individualmobilität aufweisen und unter Parkraumknappheit leiden. Sie müssen eine hohe Nachfragebereitschaft nach Spontanmiete vermuten lassen und das Ziel verfolgen, das Potenzial der Pkw-Substitution durch ein Bündel an Mobilitätsdienstleistungen unter Einschluss der Spontanmiete solide zu untersuchen.

Zum anderen benötigt es Beteiligungsformate unter Einbindung der Bevölkerung, Dienstleistungsindustrie und Verwaltung. In einem Dialogverfahren sollten die Gruppen mit nachvollziehbaren, konsistenten Szenarien konfrontiert werden. Es gilt herauszufinden, unter welchen Bedingungen die Substitution des eigenen Fahrzeugs durch alternative Angebote erreicht werden kann. Kernfrage: Wie wird mehr individuelle Mobilität mit weniger Fahrzeugen und weniger Flächenverbrauch möglich? Schließlich ist das ‚buy-in‘ für eine Testperiode unter entsprechenden Bedingungen erforderlich. Für die beteiligten Unternehmen und Nutzer bedarf es der Rechtssicherheit über die Testperiode. Zwei bis drei

Abb. 16.4 Spannungsfeld der Pkw-Substitution



Jahren sind vermutlich nötig. Eine Phase, in welcher Anbieter fortwährend das Angebot adaptieren und über die Zeit eine fundierte Bewertung vornehmen. Mit einer Durchdringung von unter einem Prozent Carsharing-Autos an den etwa 250.000 Fahrzeugen innerhalb des Berliner S-Bahn Rings sind die Rahmenbedingungen und die Angebotsqualität nicht in Balance mit den Nutzerpräferenzen, wie es Abb. 16.4 darstellt. Wie viel Durchdringung tatsächlich erforderlich ist, bleibt bislang unbekannt. Letztlich auch, da die sogenannte kritische Masse und ihre Substitutionseffekte nicht ermittelt werden können. Die Beschränkung auf beispielsweise 300 DriveNow oder Car2Go-Fahrzeuge in München ist hierfür eine ordnungspolitische Grenzziehung aus Schutz vor noch mehr verstopften Innenstadtbezirken. Ob dieser Weg klug ist, muss in Frage gestellt werden. In manchen Fällen ist ein „bisschen Spontanmiete“ eben gerade zu wenig, um Effekte zu erzielen.

An dritter Stelle bedarf es einer Rück- oder Umbauverpflichtung am Ende dieser Testperiode. Das gilt sowohl für die potenzielle Ladeinfrastruktur bei e-Carsharing als auch für die entsprechende Tarifgestaltung in der Parkraumbewirtschaftung.

Für eine solche Pilotumgebung braucht es also mutige Stadtplaner. Sie können mit geeigneten Rahmenbedingungen helfen, das zu realisieren, was Geschäftsmodell-Forscher fordern: Ein Umfeld, in dem es möglich ist, den Kreislauf ‚Prototype – Fail – Learn‘ möglichst häufig zu durchlaufen.

16.2.4 Chancen-Kommunikation erhöht Akzeptanz

Die Industrialisierung hat neben der vielfach zitierten Produktivitätseffekte in ihrer Frühzeit und bevor Unfallverhütungsvorschriften Unternehmen verpflichteten häufig Folgen für die Gesundheit gehabt. Dem ständigen Wunsch nach noch mehr Mobilität folgt EU--

weit eine immer noch erschreckende Anzahl an Verkehrstoten und Verletzten. So hat auch die Digitalisierung nicht nur intendierte und positive Folgen für die Gesellschaft.

Mit dem Grad der informationstechnischen Vernetzung von Personen, Infrastrukturen und andere Assets muss sich auch die Berücksichtigung von Datenschutz und Datensicherheit mitentwickeln. Geschäftsmodelle in der Digitalisierung müssen sich daher nicht nur an den entsprechenden regulatorischen Rahmen ausrichten. Sie müssen vor allem in ihren Architekturen Aktivitäten einplanen, die Datenschutz und Datensicherheit gewährleisten. Dabei stehen nach Einhaltung entsprechender Gesetze vor allem die organisatorischen Vorkehrungen wie etwa Rollen- und Berechtigungskonzepte, physische Zutrittsrechte oder Dokumentationsverfahren im Mittelpunkt. Diese werden ergänzt durch technische Möglichkeiten wie Verschlüsselungsverfahren oder Routinen zur Löschung von nicht mehr erforderlichen Daten in allen Systemen (sogenannte Löschkonzepte).

Wer sich allerdings auf die Kommunikation des Risikomanagements im Feld des Datenschutzes bzw. der Daten- und IT-Sicherheit beschränkt, der vergisst, dass Daten zu geben unter bestimmten, als nützlich empfundenen Bedingungen, auch Chancen birgt. Wer beispielsweise ein Prepaid-Handy besitzt, gibt gerne seine Kontoverbindung an, um sich bei Unterschreiten eines Limits einen festgelegten Betrag via Lastschrift wieder aufzubuchen zu lassen. Wer häufig in der Stadt mit seinem Smartphone navigiert, ist möglicherweise gerne dazu bereit, seine letzte Position im Handy vorhalten zu lassen, um zügiger das nächste Car2Go oder DriveNow-Fahrzeug angezeigt zu erhalten. Solche und andere Vorteile zu kommunizieren, ist wichtig. Erfährt der Nutzer sowohl von Chancen als auch von Maßnahmen zur Mitigation der Risiken, kann er abwägen und für den Fall, dass für ihn der Nutzen überwiegt, entsprechend handeln.

16.2.5 Ausschreibungen werden sich ändern müssen

In einer Welt, in der neue Infrastrukturen lokal aufgebaut werden, ist ein Integrationsbedarf recht überschaubar. Je weiter entwickelt die Landschaft ist, umso mehr ist eine Koordination und Vernetzung erforderlich. Dies gilt insbesondere dann, wenn das, was neu entsteht, erst im Zusammenspiel mit bereits existierenden Lösungen zu einem Prozessergebnis führt. Mindestens drei wesentliche Treiber werden daher auf die Art und Weise wie die Beschaffung künftig in Ausschreibungsverfahren gestaltet sein muss, Einfluss nehmen.

Treiber 1: Art der Ausschreibung und Entwicklungsvorgehen

In Fällen, in denen völlig klar ist, wie die Leistung konkret beschaffen sein soll, kann eine Leistung im Rahmen der Ausschreibung technisch detailliert *spezifiziert* sein. Derartige Leistungen wird es immer wieder geben, so zum Beispiel für Hoch- oder Tiefbauleistungen, die keine weitere Vernetzung erfordern. Werden aber Leistungen ausgeschrieben, deren Lösung unterschiedlich erfolgen kann, so fördert es den Wettbewerb um das wirtschaftlichste Angebot, wenn lediglich *funktional* ausgeschrieben wird. Dies könnte sogar so weit gehen, dass bei Ausschreibungen beispielsweise die Einhaltung einer bestimmten

Leistungskennzahl gefordert ist, der Anbieter jedoch im Wege des Angebots klar macht, dass es für ihn und den Auftraggeber wirtschaftlicher ist, an der Güte der Leistungskennzahl Abstriche zu machen und die Differenz in direkt auszugleichen. Dies erfordert ein Vorgehen, das mit den gängigen Vergabeverfahren bewerkstelligt werden kann. Allerdings ist es gerade für komplexere Leistungen mit einer auf beiden Seiten fachlich anspruchsvollen und durchaus längeren Verhandlung oder einem ‚wettbewerblichen Dialog‘ verbunden.

Weiterhin ist zu erwarten, dass gerade dort wo Nutzerinteraktion gestaltet werden muss, der Entwicklungsprozess agiler sein wird. Geht es um Anwendungsfreundlichkeit oder ein tiefes Verständnis der Kundenprozesse, so stehen Entwicklungsmethoden wie Wasserfallmodell oder V-Modell XT vor der Herausforderung, dass eine zeitlich sehr früh stehende Festlegung auf konkrete atomare Anforderungen eine Abänderung derselben zu einem späteren Zeitpunkt, in dem der Nutzer mit einer integrierten Leistung konfrontiert wird, nicht mehr oder nur sehr aufwendig möglich macht. Es muss also dort, wo agile Entwicklungsmethoden wie beispielsweise SCRUM geeigneter sind, auch umgedacht werden und zugelassen sein, erst im Entwicklungsvorgehen selbst, konkreter mit der Gestaltung des Systems zu werden.

Treiber 2: Integrationsschicht

Die Informationen zu einem im Land A zugelassenen Kfz sind sowohl für dessen steuerliche Behandlung, seine regelmäßigen Hauptuntersuchungen aber z. B. auch für die Verifikation einer korrekten Klassifizierung der Mautpflicht in Land B relevant. Ebenso ist das Datum ‚Schadstoffklasse‘ in dem System der Lkw-Maut wie auch einer künftig umzusetzenden Infrastrukturabgabe für Pkw relevant. Daten zur Verkehrsnachfrage ohne Personen- oder Fahrzeugbezug sind für Planungs- und Forschungsaufgaben interessant, können aber auch genutzt werden, um Verkehrsregelungsanlagen zu steuern.

Hier zeigt sich, dass Ausschreibungen künftig in der Lage sein sollten, Anbieter auf die Zurverfügungstellung von Daten in bestimmten Formaten an bestimmte Integrations- oder Metasysteme zu liefern. Die Verfügbarkeit einer Art Programmierschnittstelle oder API (application programming interface) wird künftig eine größere Rolle spielen, wenn es darum geht, Daten über Infrastrukturen und Systeme hinweg zu integrieren und damit auch für Prozesse nutzbar zu machen, die auf unterschiedliche Systeme verteilt sind.

Treiber 3: Laufzeit

Grundsätzlich existiert in Fällen einer Ausschreibung eine gewisse Informationsasymmetrie. Nach der Principal-Agent-Theorie (vgl. Picot et al. 2001, S. 56 ff.) kommt es daher zu sogenannten Agenturkosten. Nun kann aber über die Zeit und insbesondere nachdem eine Leistung für den Ausschreibenden erfolgreich erbracht wurde, die Leistung ggf. auch von dem Prinzipal (Auftraggeber) ausgeführt werden, die zwischenzeitliche Leistung durch den Agenten (Auftragnehmer) ist nicht mehr erforderlich. Darüber hinaus könnte der Prinzipal im Rahmen seiner institutionellen Überlegungen auch Leistungsteile neu ordnen und benötigt daher Gestaltungsspielraum.

Derartige Freiheit kann sich die Öffentliche Hand dadurch schaffen, indem sie Optionen in PPP-Verträgen aushandelt, die es – unter Zugrundelegung von entsprechenden Bewertungsverfahren – möglich machen, die Gesellschaftsanteile eines Privaten Partners vollständig oder teilweise zu übernehmen. Sei dies, um selbst in die Gesellschafterrolle einzutreten oder eben um eine Transaktion durchzuführen und Gesellschaften neu zu strukturieren. Eine solche recht früh umgesetzte Call Option wurde beispielsweise wenige Jahre nach Errichtung des österreichischen Mautsystems ausgeführt. Die damalige Gesellschaft Europass wurde in die ASFINAG eingebbracht. Seither wird die Maut von der in Staatseigentum befindlichen ASFINAG selbst erhoben.

16.3 Fazit

Die Digitalisierung macht keineswegs halt vor Infrastrukturen. Sie nimmt Einfluss auf das Management von Infrastrukturen und ist zugleich Enabler zur Harmonisierung gewachsener Infrastrukturen. Die Digitalisierung bietet die Chance, durch Vernetzung völlig neue Prozesse zu ermöglichen, die ohne eine Digitalisierung in diesem Bereich nicht möglich wären. Gleichzeitig ist eine hohe wechselseitige Abhängigkeit zwischen Regulierung und Geschäftsmodellinnovation zu beobachten. Einerseits benötigt die Implementierung neuer Geschäftsmodelle im Bereich der öffentlichen Infrastrukturen eine Regulierung, die es möglich macht, Geschäftsmodelle zu testen und gegebenenfalls anzupassen. Umgekehrt erfordert die Regulierung Kenntnisse funktionierender Geschäftsmodellausprägungen, um den Rechtsrahmen so zu legen, dass sich die intendierten Ziele auch tatsächlich erreichen lassen.

Der Beitrag sollte aufzeigen, dass Strategien zum Einsatz kommen müssen, um das erwähnte Dilemma aufzulösen. Hierzu zählt zum einen, Wege zu finden, wie Geschäftsmodelle frühzeitig pilotiert werden können. Dabei ist es nicht hinreichend, technische Möglichkeiten zu erforschen. Vielmehr geht es um eine in die Realität und die Nutzerwelt integrierte Pilotierung, die – durchaus befristet – so zu gestalten ist, dass sie nahe an die späteren Realbedingungen kommt. Das Beispiel mit der Spontanmiete zeigt auf, dass hierzu auch eine Gestaltung der Öffentlichen Hand gehören kann, zeitweise mehr Fahrzeuge zu akzeptieren, um langfristig das Problem der Kfz-Substitution aufzulösen. Da auch weiterhin einzelne Entwicklungen lokal starten, ist besonderes Augenmerk auf spätere informatorische Integrierbarkeit von Daten und Prozessen zu legen. Meta-Plattformen und API's sind erforderlich, um die weiter wachsende Anzahl an Systemen nutzbar zu machen bzw. mindestens deren Outputs über unterschiedliche Anwendungen im Infrastrukturbereich hinweg einsetzen zu können.

Schließlich ist ein besonderes Augenmerk auf die Nutzenkommunikation zu legen. Damit ist nicht intendiert, Risiken der Digitalisierung sowie die Erfordernisse im Bereich des Datenschutzes und der Datensicherheit klein zu reden. Es ist allerdings mehr Augenmerk auf ein Stakeholder-Management zu legen, das den Akteuren die Vorteile greifbar macht. Dies ist letztlich auch deshalb nötig, da gerade im Bereich regulierter Infrastrukturen

Volksvertreter in Parlamenten Rahmenbedingungen setzen. Sind die Nutzenaspekte nicht transparent und griffig vermittelbar, so besteht die Gefahr, dass die oben skizzierten Chancen nicht genutzt werden. Es würde einer politischen Rationalität folgen sich im Zweifel leichter gegen Risiken als für Chancen zu entscheiden. Daher sollte der Ergründung der Nutzenaspekte und ihrer Kommunikation mehr Raum gegeben werden.

Literatur

- ASECAP Statistical Bulletin. (2014). http://www.asecap.com/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=11:archived-statistical-bulletin-key-figures&lang=en. Zugegriffen am 01.10.2015.
- Beckers, T., & Klatt, J. P. (2008). *Potenziale und Erfolgsfaktoren des PPP-Ansatzes, Studie im Auftrag der Initiative Finanzstandort Deutschland (IFD)*. Berlin: Technische Universität.
- Deutscher Bundestag. (2014). Entwurf eines Gesetzes zur Änderung mautrechtlicher Vorschriften hinsichtlich der Einführung des europäischen elektronischen Mautdienstes (Drucksache 18/2656).
- Deutscher Bundestag. (2015). Entschließungsantrag der Fraktionen der CDU/CSU und SPD zum Entwurf eines Dritten Gesetzes zur Änderung des Bundesfernstraßenmautgesetzes (Drucksache 18/4463).
- Europäische Union. (2011). Der elektronische europäische Mautdienst (EETS): Leitfaden für die Anwendung der Richtlinie 2004/52/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und der Entscheidung 2009/750/EG der Kommission, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, Luxemburg.
- Kunert, U., & Link, H. (2013). DIW Wochenbericht Nr. 26.2013. http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.423532.de/13-26-6.pdf. Zugegriffen am 22.09.2015.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Clark, T. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Hoboken: Wiley.
- Picot, A., Reichwald, R., & Wigand, R. (2001). *Die grenzenlose Unternehmung*. Wiesbaden: Gabler.
- Picot, A., Wernick, C., & Grove, A. (2008). Aktuelle Treiber auf Telekommunikationsmärkten und ihre Auswirkungen auf Geschäftsmodelle und Erlösquellen festnetzbasierter Carrier, Working Paper, Ludwig Maximilian Universität München. http://www.iom.bwl.uni-muenchen.de/pubdb/work_papers/2008-0030.html. Zugegriffen am 02.10.2015.



Dr. Michael C. Blum studierte Wirtschaftswissenschaften und Business Engineering in Deutschland, Frankreich, der Schweiz und den USA. Er forschte im Bereich technologieinduzierter Geschäftsmodellinnovationen und lehrte von 2003–2005 Strategisches Projektmanagement. Seine berufliche Laufbahn startete er 1994 als geschäftsführender Gesellschafter eines mittelständischen Familienunternehmens. Von 2005 an verantwortete er den Bereich Business & Mobility Consulting und leitete ab 2007 auf Partner-Level die Berliner Geschäftsstelle der Dornier Consulting. Herr Dr. Blum verfügt über langjährige internationale Erfahrungen in Projekten privater und öffentlicher Auftraggeber, vor allem in den Feldern Mobilität, Telematik und Logistik. Er unterstützte namhafte Hersteller und Dienst-

leister in ihrer Strategiearbeit und Implementierung von Geschäftsmodell- & Produktentwicklungen. So beriet er ab 2008 zur Bewertung der Elektromobilität. Von September 2011 bis März 2019 zeichnete Herr Dr. Blum für die Strategie- & Unternehmensentwicklung der Toll Collect GmbH verantwortlich. Er ist heute Geschäftsführer der autoTicket GmbH in Berlin.



Trends und Potenziale der digitalen Transformation in klinischen Dienstleistungen am Beispiel der Patiententransportlogistik

17

Jürgen Schröder, Dagmar Piotr Tomanek und Hildegard Thim

Inhaltsverzeichnis

17.1	Einleitung: Forschungsprojekt „BELOUGA“	422
17.2	Wertstromorientierung und Wertschöpfungskonzentration	423
17.3	Patiententransportlogistik – Benchmarkingstudie	425
17.3.1	Patiententransportlogistik – Potenziale der Wertschöpfungskonzentration	425
17.3.2	Ergebnisse der Benchmarkingstudie	427
17.3.3	Fazit der Benchmarkingstudie	431
17.4	Patiententransportlogistik 4.0 – Eine Vision der digitalen Transformation	433
17.5	Zusammenfassung	435
17.6	Ausblick: Forschungsprojekt „Hospital 4.0“	436
	Literatur	438

Zusammenfassung

Das 2014 abgeschlossene und durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt „BELOUGA – Benchmarking logistischer Unterstützungs- und Dienstleistungsprozesse im Gesundheitswesen und in industriellen Anwendungen“ zielte insbesondere auf die Untersuchung der Wertschöpfungskonzentration in unterstützenden Bereichen mit Blick auf Personaleinsatz und Ressourcenauslastung. Mit der

J. Schröder (✉) · D. P. Tomanek
Technische Hochschule Ingolstadt, Ingolstadt, Deutschland
E-Mail: juergen.schroeder@thi.de; dagmar.piotr.tomanek@thi.de

H. Thim
München, Deutschland
E-Mail: juergen.schroeder@thi.de

Identifikation der Wertschöpfung in klinischen Prozessen wurde, basierend auf dem Lean-Konzept und unter Berücksichtigung der digitalen Transformation, eine Verbesserung der Effizienz in klinischen Prozessen angestrebt. Aus den Ergebnissen des BELOUGA-Projektes lässt sich folgern, dass die ganzheitliche Wertschöpfungsoptimierung in Krankenhäusern in Verbindung mit einer digitalen Transformation erhebliches Potenzial bietet. Anhand der BELOUGA-Benchmarkingstudie für die Patiententransportlogistik werden zunächst Potenziale der Wertschöpfungskonzentration aufgezeigt. Darauf aufbauend, wird die entwickelte Vision der digitalen Transformation für die Patiententransportlogistik vorgestellt. Der Ansatz einer Patiententransportlogistik 4.0 zielt auf eine ganzheitliche und durchgängige Digitalisierung des Patientenpfades ab, die mittel- bis langfristig zur Erhöhung des Erfolgs von klinischen Dienstleistungen im Krankenhaus beiträgt.

17.1 Einleitung: Forschungsprojekt „BELOUGA“

Der Gesundheitssektor befindet sich seit Jahren in einer schwierigen Situation. Der steigende Kostendruck, gepaart mit der zunehmenden Problematik des demografischen Wandels, verursacht einerseits einen Qualitätsverlust, andererseits führt die Situation nicht selten zur Unzufriedenheit von Patienten und Mitarbeitern. Immer wieder wird seitens der Ärzte und des Pflegepersonals beklagt, dass der administrative Aufwand einen hohen Anteil der zur Verfügung stehenden Zeit in Anspruch nimmt. Das eigentliche Kerngeschäft, die Behandlung des Patienten, die Diagnostik sowie die Pflege, werden hierdurch stark beschnitten.

Übereinstimmend weisen zahlreiche Studien (u. a. Deidda et al. 2013; Bloching et al. 2015) große Handlungsfelder im Bereich der digitalen Transformation im Gesundheitssektor auf. Nicht nur die reine Digitalisierung sowie Echtzeit-Anwendungen bringen Vorteile, sondern es besteht auch die Möglichkeit der Prozessoptimierung (Varnhagen und Hillen 2014). Die Vernetzung zwischen Patienten und Ressourcen (Ärzten, Funktionsdiagnostik, OP-Sälen, u. a.) analog den Cyber-Physical-Systems (CPS) im Industrie 4.0 – Ansatz wird zu einem Quantensprung in der Prozesssicherheit und dem effizienten Resourceneinsatz führen. Gerade in Krankenhäusern zeigen erste Ansätze vielversprechende Ergebnisse (Götz et al. 2014).

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Forschungsprojektes BELOUGA (Benchmarking logistischer Unterstützungs- und Dienstleistungsprozesse im Gesundheitswesen und in industriellen Anwendungen) hat die Technische Hochschule Ingolstadt durch umfangreiche Erfahrungen mit den Methoden zur Wertschöpfungsoptimierung eine Lead-Funktion für den wertstromorientierten Benchmark-Vergleich übernommen. Die Benchmarkingstudie zur Bewertung des Unterstützungsprozesses Patiententransportlogistik ging der Beantwortung der Fragestellung nach,

welchen Einfluss der Faktor Zeit auf Kosten und Qualität im Unterstützungs- und Kernprozess hat. An der Studie zur Bewertung der Patiententransportlogistik nahmen sechs Kliniken aus Bayern teil. Die Patiententransportlogistik im Krankenhaus umfasst sowohl die Durchführung der Patiententransporte zu den festgelegten Untersuchungsterminen als auch die Steuerung des Prozessablaufes. Letzteres beinhaltet insbesondere die Kommunikation zwischen allen an dem Prozess beteiligten Akteuren. Diese logistische Dienstleistung des Hin- und Rücktransportes des Patienten ist als ein klinischer Unterstützungsprozess anzusehen. Sie verfügt über zwei Schnittstellen zum medizinischen Kernprozess, der Untersuchung bzw. Behandlung des Patienten (s. Abschn. 17.3.1). Zur Beurteilung der Leistung der Patiententransportlogistik kann der wertstromorientierte Ansatz herangezogen werden. Bei der Wertstromorientierung wird der Zeit eine hohe Gewichtung zugeordnet. Zur gesamtheitlichen Betrachtungsweise werden ebenfalls die Schnittstellen zum Kernprozess einbezogen und bewertet. Der wertstromorientierte Ansatz untersucht den Einfluss des Faktors Zeit auf Kosten und Qualität in Unterstützungs- und Kernprozessen. Die Wertschöpfungskonzentration analysiert das Verhältnis von Wertschöpfung und Verschwendungen (auch Nicht-Wertschöpfung).

17.2 Wertstromorientierung und Wertschöpfungskonzentration

Die Parameter „Wert“ und „Strom“ definieren die Wertstrommethodik. Die Komponente „Wert“ impliziert, dass auch ein klinischer Unterstützungsprozess indirekt mit einer Wertschöpfung verbunden ist. Der „Strom“, eine wichtige Komponente der Patiententransportlogistik, charakterisiert die Fortbewegung des Patienten in räumlicher Hinsicht (Erlach 2010, S. 8). Ziel der wertstromorientierten Analyse ist es, Verschwendungen in der Transportlogistik zu identifizieren, zu reduzieren oder sogar gänzlich zu eliminieren, um dadurch die Wertschöpfungskonzentration zu erhöhen.

Verschwendungen sind der Verbrauch von Ressourcen, unabhängig welcher Art, durch den keine Wertsteigerung realisiert werden kann (Klever 2007, S. 15). Es kann sich bei den verwendeten Ressourcen sowohl um Personal, Flächen, Maschinen und Anlagen als auch um ein beliebiges Zusammenspiel von den verwendeten Ressourcen handeln. In die Verschwendungen fließen alle Aufgaben und Prozesse ein, welche nicht zur Befriedigung der Kundenanforderungen beitragen. Somit kann die Verschwendungen als ein Bereich der Arbeit angesehen werden, für den der Kunde nicht bereit ist, eine Geldeinheit zu entrichten (Bergmann und Lacker 2009, S. 161).

Ein Ansatz die Wertschöpfung zu bewerten, ist die Analyse der Wertschöpfungskonzentration (s. Abb. 17.1). Je verschwendungsfreier beispielsweise ein Prozess ist, desto höher ist dessen Wertschöpfungskonzentration. Umgekehrt gilt, dass die Wertschöpfungskonzentration niedrig ist, wenn ein hoher Anteil an Verschwendungen besteht. Hinsichtlich der Beurteilung der Wertschöpfungskonzentration wird zwischen den Faktoren Personaleinsatz, Flächennutzung und Maschinen- und Anlagennutzung unterschieden (Tomanek und Schröder 2018, S. 9 f.).

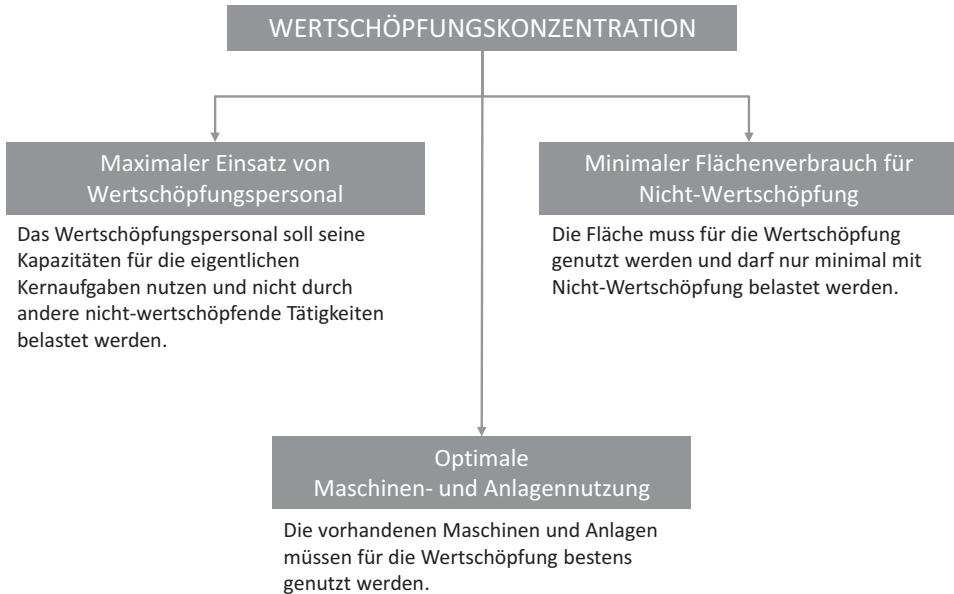


Abb. 17.1 Wertschöpfungskonzentration. (Quelle: Tomanek und Schröder 2018, S. 11)

Am Beispiel der Patiententransportlogistik ist insbesondere eine maximale Auslastung des Personals, das direkt und indirekt an der Wertschöpfung beteiligt ist, zielführend. Der Transportdienst führt eine Dienstleistungserstellung durch, die indirekt zur Wertschöpfung beiträgt. Um einen möglichst effizienten und wertschöpfenden Einsatz des Transportdienstes sicherzustellen, sollen diese Mitarbeiter sich nur auf ihre Kernaufgaben, nämlich den Transport von Patienten zu Untersuchungen bzw. Behandlungen, beschränken. Analog dazu, sollen Ärzte und Pfleger sich auf ihre direkt wertschöpfende Dienstleistungserstellung, nämlich die Untersuchungen bzw. Behandlungen von Patienten konzentrieren. Ärzte und Pfleger, die sich um den Patiententransport kümmern, verringern ihre eigentliche Wertschöpfung. Für den Transport von Patienten soll ausschließlich der Patiententransportdienst, die innerbetriebliche Logistikabteilung im Krankenhaus, verantwortlich sein.

Logistische Unterstützungsprozesse, wie die Patiententransportlogistik, verbrauchen für die Patientenbereitstellung Flächen, die in einem Untersuchungs- und Behandlungsbereich häufig nur begrenzt zur Verfügung stehen. Reservierte Flächen für Patientenbetten sind jedoch nur bedingt wertschöpfend. Sie können zwar nicht vollständig eliminiert, aber zumindest durch eine effiziente Patiententransportlogistik minimiert werden. Zielführend aus Sicht der Wertschöpfungskonzentration ist daher ein minimaler Flächenverbrauch für Nicht-Wertschöpfung, damit Fläche für die eigentliche Wertschöpfung genutzt werden kann.

Aus Sicht der Wertschöpfungskonzentration sollen ebenfalls die vorhandenen Anlagen und Maschinen für die Wertschöpfung optimal genutzt werden. Dazu zählen im klinischen

Bereich beispielsweise meist kostenintensive Geräte und Räumlichkeiten wie Röntgengeräte, Computertomografen oder OP-Säle (Tomanek 2017, S. 17 f.). Eine häufig in der Praxis auftretende Gegebenheit ist, dass das medizinische Personal auf den zu untersuchenden Patienten wartet oder diesen im Wartebereich sucht. Die Fehlerquelle für die Verschwendungen verfügbarer Wertschöpfungszeit von Maschinen und Anlagen kann in einer ineffizienten Patiententransportlogistik liegen.

In Zukunft wird die Digitalisierung Mitarbeiter unterstützen und ihnen entsprechende Informationen zur Verfügung stellen, um Verschwendungen der Ressourcen Personal, Fläche sowie Maschinen- und Anlagen zu vermeiden.

17.3 Patiententransportlogistik – Benchmarkingstudie

Die Logistik im Bereich des innerbetrieblichen Patiententransports umfasst die Durchführung der Transporte von Patienten zu den angeordneten Untersuchungs- und Behandlungsterminen. Zu den Aufgaben der Logistik gehört weiterhin die Koordination dieser Prozessabläufe. Dies beinhaltet die Informationsübermittlung zwischen den am Prozess beteiligten Stakeholdern. Der Hin- und Rücktransport des Patienten stellt gleichzeitig die Schnittstelle zum medizinischen Kernprozess, nämlich der Untersuchung bzw. Behandlung dar. Die Patiententransportlogistik ist somit als ein klinischer Unterstützungsprozess einzurordnen.

Die Leistung des Patiententransportdienstes kann mithilfe der operativen und dispositiven Effizienz gemessen werden. Diese im Rahmen von BELOUGA entwickelten Kennzahlen zur operativen und dispositiven Effizienz können helfen, Verschwendungen im Rahmen der Patiententransportlogistik zu ermitteln.

17.3.1 Patiententransportlogistik – Potenziale der Wertschöpfungskonzentration

Die operative Effizienz des Transportdienstes misst die durchgeführten Tätigkeiten des indirekt wertschöpfenden Personals. Sie umfasst die benötigte Zeit für den Transport, unabhängig von der vorherrschenden organisatorischen und strukturellen Gestaltung eines Krankenhauses. Das Ergebnis der Effizienz des operativen Patiententransports setzt sich zusammen aus dem Quotienten der durchschnittlichen Strecke pro Transport, gemessen in Metern, durch die benötigte Durchschnittszeit für den Transport, gemessen in Minuten. Eine Normierung über die zurückgelegte Strecke in Abhängigkeit von der zur Verfügung stehenden Einsatzzeit ist eine zwingende Voraussetzung für die Vergleichbarkeit von Kliniken in einer Benchmarkingstudie (s. Formel Gl. 17.1).

Formel 17.1: Operative Effizienz Quelle: Jehle et al. (2015)

$$\text{Effizienz des operativen Transportdienstes} \left[\frac{\text{Meter}}{\text{Minute}} \right] = \frac{\varnothing \text{ Strecke pro Transport} \left[\frac{\text{Meter}}{\text{Transport}} \right]}{\varnothing \text{ Transportzeit} \left[\frac{\text{Minuten}}{\text{Transport}} \right]} \quad (17.1)$$

Anhand der Kennzahl zur Effizienz des operativen Transportdienstes lässt sich Verschwendungen indirekt ermitteln. Je größer die zurückgelegte Entfernung pro Minute, desto geringer ist die operative Verschwendungen im Prozess. Analog gilt, je kleiner die zurückgelegte Entfernung pro Minute, desto höher ist die operative Nicht-Wertschöpfung im Prozessablauf. Die Patiententransportlogistik kann nicht nur operativ, sondern auch dispositiv bewertet werden.

Die Bestimmung der dispositiven Effizienz beinhaltet die Arbeitsleistung des indirekt an der Wertschöpfung beteiligten Personals hinsichtlich Koordination, Planung und Kommunikation zwischen den am Patiententransport beteiligten Akteuren. Im Unterschied zur operativen Effizienz hängt der dispositiven Aufwand für die Steuerung der Patiententransporte unmerklich von den strukturellen Gegebenheiten eines Krankenhauses ab. Die dispositiven Effizienz bedarf jedoch ebenfalls einer Normierung, nämlich über die Anzahl der durchzuführenden Transporte.

Die dispositiven Effizienz wird durch den Quotienten aus benötigter Arbeitszeit des Transportdienstes für die Disposition, gemessen in Minuten, durch die Anzahl der vom Transportdienst realisierten Transporte berechnet (s. Gl. 17.2).

Formel 17.2: Dispositive Effizienz Quelle: Jehle et al. (2015)

$$\text{Effizienz des dispositiven Transportdienstes} \left[\frac{\text{Minute}}{\text{Transport}} \right] = \frac{\text{dispositive Arbeitszeit des Transportdienstes} \left[\frac{\text{Minuten}}{\text{Jahr}} \right]}{\text{Anzahl der Transporte durch Transportdienst} \left[\frac{\text{Transporte}}{\text{Jahr}} \right]} \quad (17.2)$$

Während die Dimension der operativen Effizienz eine Geschwindigkeit gleicht, entspricht die Dimension der dispositiven Effizienz einer Taktzeit. Sie wird in Minuten pro Transport angegeben. Je weniger Zeit für die Disposition pro Transport aufgewendet wird, desto weniger dispositiven Verschwendungen besitzt der Prozess und je mehr Zeit für die Disposition pro Transport aufgewendet wird, desto mehr Verschwendungen besitzt der Prozess (s. Abb. 17.2).

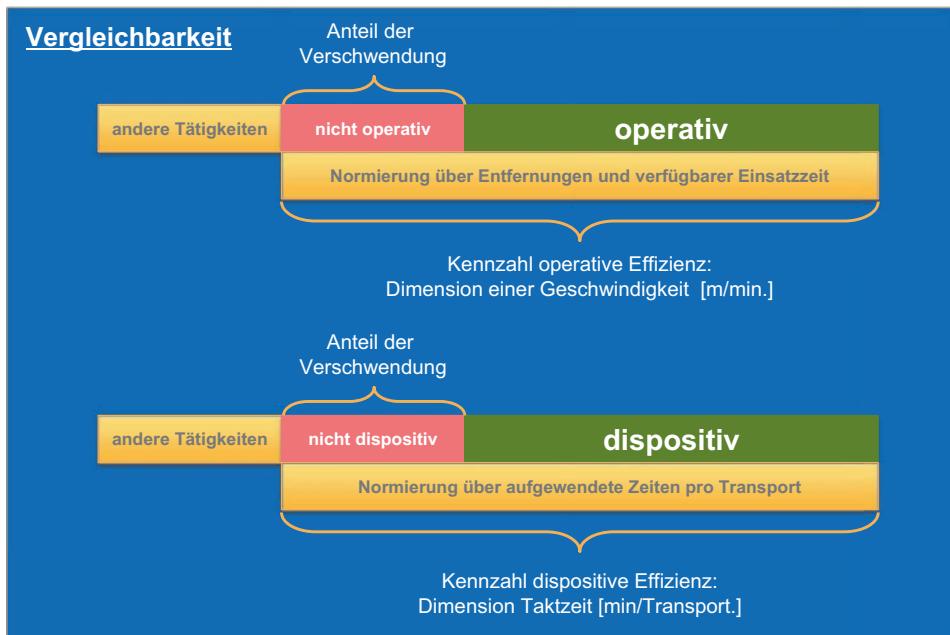


Abb. 17.2 Dispositive und operative Effizienz. (Quelle: Schröder und Tomanek 2015, S. 131)

Die Patiententransportlogistik als ein klinischer Unterstützungsprozess orientiert sich immer am Kernprozess. Wird unterstellt, dass lange Wartezeiten des Patienten vor bzw. nach einer Untersuchung oder Behandlung hauptsächlich durch eine schlechte Patiententransportlogistik verursacht werden, so ist dies auch negativ für den Kernprozess. Diese Annahme gilt jedoch nur für die Fälle, in denen lange Wartezeiten nicht aufgrund fehlender Termintreue der untersuchenden bzw. behandelnden Funktionsabteilungen entstehen. Umgekehrt impliziert eine kurze Untersuchungs- bzw. Behandlungsverweildauer auch kurze Wartezeiten und eine kürzere Durchlaufzeit für den Patienten.

Verweildauern und Wartezeiten des Patienten im Funktionsbereich können auch die Qualität der Patiententransportlogistik selbst beeinflussen. Eine Wertsteigerung durch eine Effizienzsteigerung der Patiententransportlogistik ist deshalb ausdrücklich nur dann erfolgreich, wenn der Kernprozess sich dadurch nicht verschlechtert.

17.3.2 Ergebnisse der Benchmarkingstudie

Der wertstromorientierte Ansatz misst dem Faktor Zeit eine besondere Bedeutung bei. Charakteristisch für eine effiziente Arbeitsweise ist nicht nur ein optimierter Transport von

Patienten und die daraus resultierende Senkung der Wartezeiten sowie der Durchlaufzeit, sondern auch eine nachhaltige Reduzierung der Kosten und Verbesserung der Qualität. Im Rahmen der Benchmarkingstudie wurde daher zunächst die dispositive Effizienz in Zusammenhang von dispositiven Kosten und Fehlerqualität in Beziehung gesetzt. Zu den dispositiven Aufgaben der Patiententransportlogistik gehört die Koordination der Abläufe. Das beinhaltet auch die Informationsübermittlung zwischen den am Prozess beteiligten Akteuren. In der Abb. 17.3 weisen Kliniken, die weiter rechts positioniert sind, eine höhere dispositive Effizienz als Kliniken, die links positioniert sind. Kliniken, die weiter oben positioniert sind, besitzen niedrigere dispositive Kosten als Kliniken, die unten positioniert sind. Kliniken mit einem kleineren Kreisdurchmesser haben eine bessere Fehlerqualität als Kliniken mit größeren Kreisen. Im durchgeführten Klinikvergleich ist eine Positionierung im Quadranten oben rechts mit einem kleinen Kreisdurchmesser erstrebenswert. Klinik 6, die im Zielquadranten oben rechts positioniert ist, besitzt demnach eine gute dispositive Effizienz und geringe dispositive Kosten. Sie zeichnet sich zudem durch eine durchschnittliche Fehlerqualität im Vergleich zu den anderen Kliniken aus.

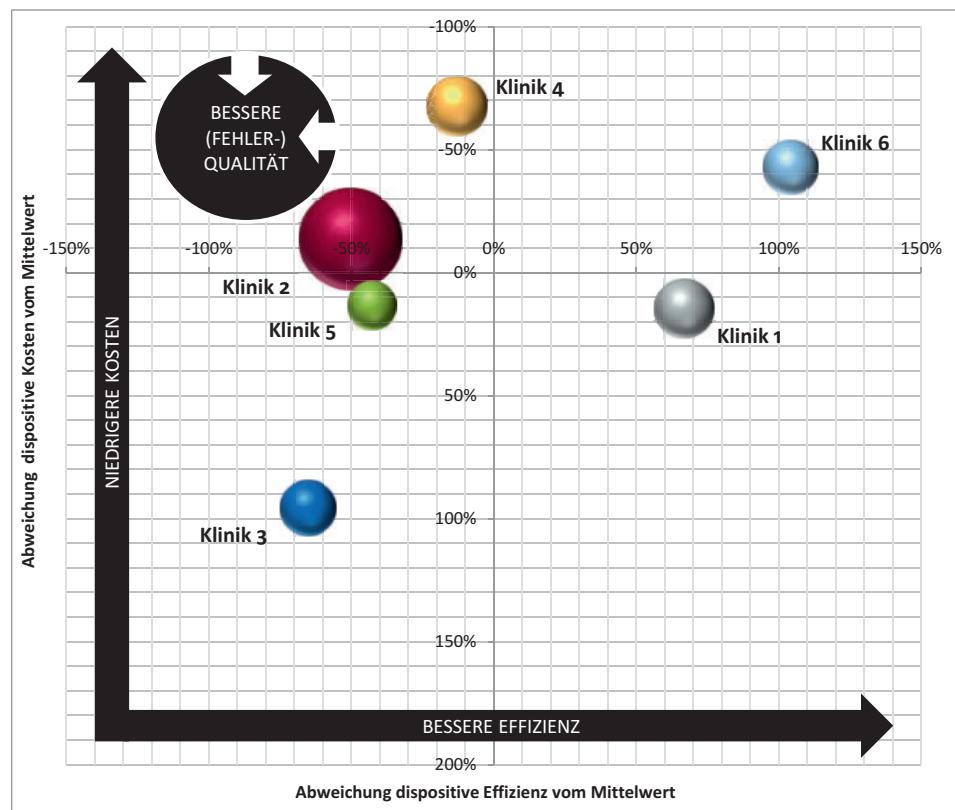


Abb. 17.3 Zusammenhänge zwischen dispositiver Effizienz, Kosten und Qualität. (Quelle: Jehle et al. 2015, S. 163)

Klinik 3 ist im Quadranten unten links eingeordnet und hat eine vergleichsweise schlechtere dispositivo Effizienz und höhere dispositivo Kosten. Wird lediglich die Fehlerqualität analysiert, so fällt dabei Klinik 2 am negativsten auf.

Der wertstromorientierte Ansatz zur Beurteilung der Patiententransportlogistik wird durch den Benchmark hinsichtlich der operativen Effizienz vervollständigt. Die operativen Tätigkeiten einer Transportabteilung beinhalten die Durchführung der Transporte von Patienten zu den angeordneten Untersuchungs- bzw. Behandlungsterminen. In Abb. 17.4 werden die operativen Kosten, die operative Effizienz und die bereits bekannte Fehlerqualität gegenübergestellt. Im Vergleich weist Klinik 2 zwar eine überdurchschnittlich hohe operative Effizienz und niedrige Kosten auf. Sie liegt dadurch im Zielquadranten oben rechts. Der Anteil der Fehlerqualität bedingt durch den Transportdienst ist jedoch überproportional hoch. Klinik 6 zeichnet sich durch geringe Kosten aus, orientiert sich jedoch hinsichtlich der operativen Effizienz links vom Mittelwert und zeigt deshalb in diesem Bereich Entwicklungspotenzial auf.

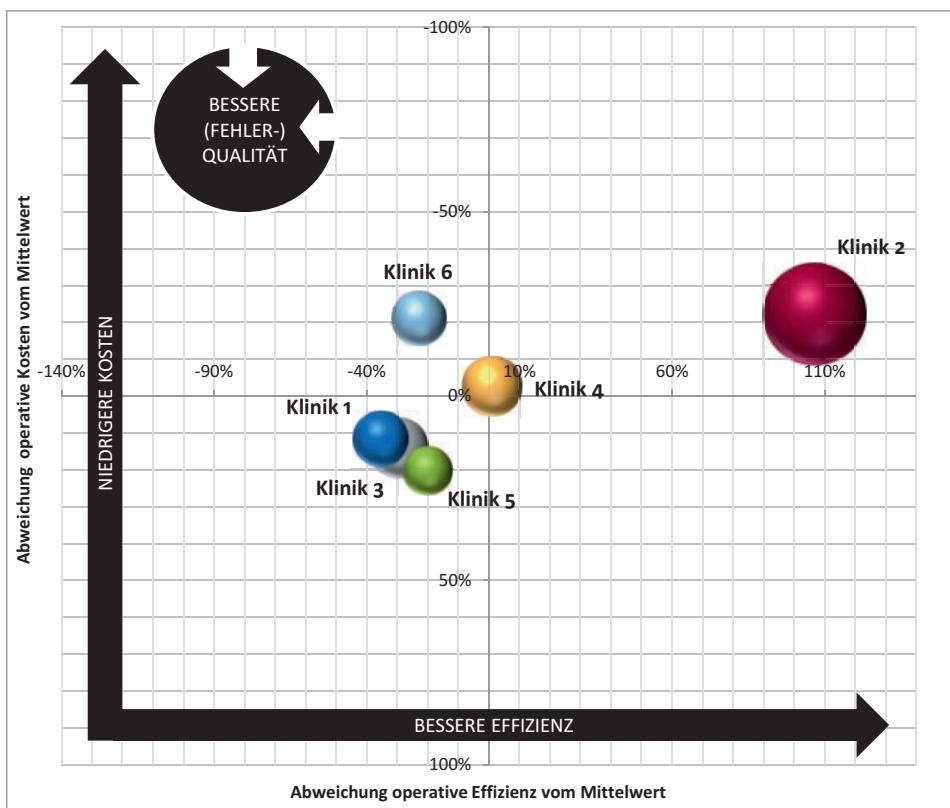


Abb. 17.4 Zusammenhänge zwischen operativer Effizienz, Kosten und Qualität. (Quelle: Jehle et al. 2015, S. 164)

Ein Versuch, die dispositiven und die operative Betrachtungsweise zusammen zu führen, ist die Normierung über die Kosten. Über einen Zuschlag können die absolut betrachtet anteilig geringeren dispositiven Kosten zu den operativen Kosten addiert werden. Der Zuschlag ermittelt sich aus dem Quotienten der dispositiven Kosten, gemessen in Euro pro Transport, durch die durchschnittliche Dauer eines Transportes, gemessen in Stunden (siehe Formel Gl. 17.3).

Formel 17.3: Normierte (Gesamt-)Kosten Quelle: Jehle et al. (2015)

$$\begin{aligned} & \text{Normierte (Gesamt) Kosten} \left[\frac{\text{Euro}}{\text{Stunde}} \right] \\ &= \text{operative Kosten} \left[\frac{\text{Euro}}{\text{Stunde}} \right] + \frac{\text{dispositive Kosten} \left[\frac{\text{Euro}}{\text{Transport}} \right]}{\varnothing \text{Transportdauer} \left[\frac{\text{Stunden}}{\text{Transport}} \right]} \quad (17.3) \end{aligned}$$

In Abb. 17.5 sind die normierten Kosten, die operative Effizienz der Patiententransportlogistik sowie die durchschnittlichen Wartezeiten für den Patienten gegenübergestellt. Die Schnittstellenbetrachtung zum Kernprozess über die Wartezeiten der Patienten unterstellt, dass Wartezeiten überwiegend durch den Unterstützungsprozess der Patiententransportlogistik verursacht werden. Lange Wartezeiten, bedingt durch eine schlechte Patiententransportlogistik, beeinflussen dadurch den Kernprozess negativ. Die durchschnittlichen Wartezeiten wurden auf Basis einer quantitativ durchgeführten Patientenbefragung erhoben. Sie geben die subjektiv wahrgenommenen Wartezeiten wieder.

In der Benchmarkingstudie hat Klinik 1 die höchsten durch den Patienten subjektiv wahrgenommenen Wartezeiten. Zugleich weist diese Klinik ebenfalls Potenziale hinsichtlich Kosten und operativer Effizienz auf. Im Vergleich dazu hat Klinik 4 die kürzesten Wartezeiten für den Patienten und besitzt neben einer durchschnittlichen operativen Effizienz auch niedrigere Kosten. Die Klinik 6 hat im Vergleich die niedrigsten Kosten, jedoch auch eine geringe Effizienz. Eine überdurchschnittlich gute operative Effizienz besitzt Klinik 2. Sie weist zudem überdurchschnittlich niedrige Kosten auf und verfügt vergleichsweise über keine langen Wartezeiten.

Die Analyse der gemessenen Patientenverweilzeiten, der Zeitspanne zwischen Beendigung (Hin-)Transport und Beginn (Rück-)Transport bzw. (Weiter-)Transport, ermöglicht bei den Untersuchungen eine Relativierung der vom Patienten subjektiv wahrgenommenen Wartezeiten aus Abb. 17.5. In der Benchmarkingstudie wurden hierfür die Verweilzeiten bei den am häufigsten durchgeführten Untersuchungen, nämlich Röntgen, CT und EKG, herangezogen. Die Zusammenhänge zwischen der operativen Effizienz, den normierten Kosten und der durchschnittlichen Verweildauer sind der Abb. 17.6 zu entnehmen.

Sowohl die kürzesten subjektiv wahrgenommenen Wartezeiten, als auch die kürzesten gemessenen Verweilzeiten haben die Kliniken 4 und 5. Signifikante Unterschiede zwischen

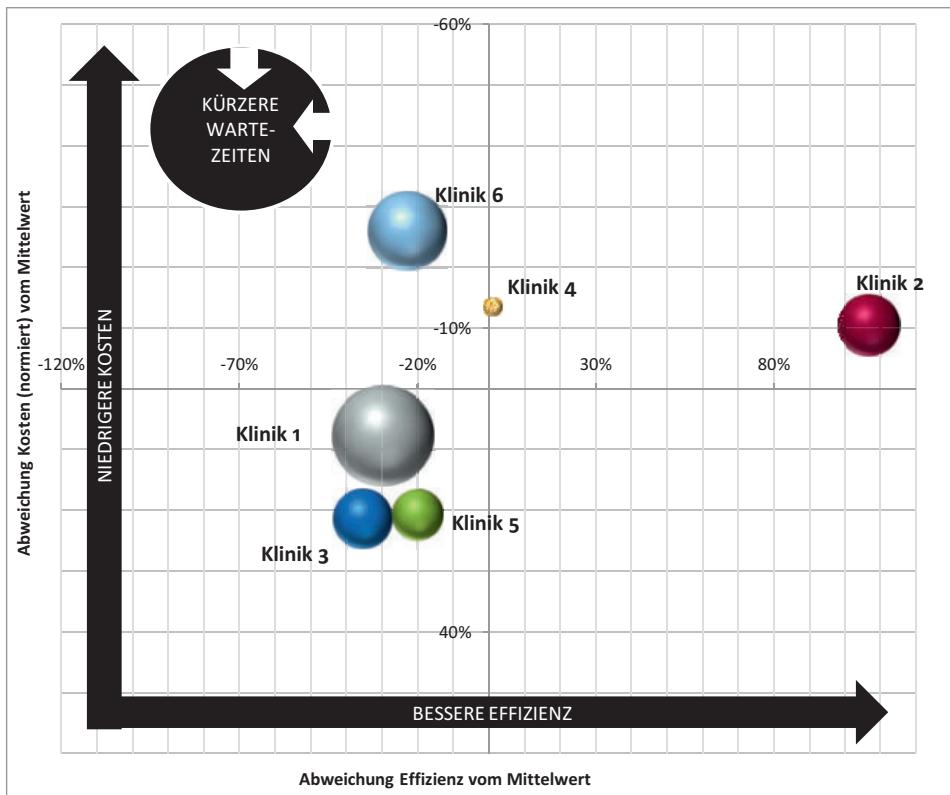


Abb. 17.5 Zusammenhänge zwischen Effizienz, Kosten und Wartezeiten. (Quelle: Jehle et al. 2015, S. 166)

den Wartezeiten und den Verweildauern konnten hingegen bei den Kliniken 1 und 2 beobachtet werden. Während Klinik 2 über kurze Wartezeiten und lange Verweildauern verfügt, zeichnet sich Klinik 1 durch lange Wartezeiten und kurze Verweildauern aus. Das bedeutet, dass die langen Untersuchungsverweildauern in der Klinik 2 vom Patienten nicht als lang wahrgenommen werden. Umgekehrt werden die kurzen Verweildauern in der Klinik 1 von den Patienten als lang empfunden.

17.3.3 Fazit der Benchmarkingstudie

Die Ergebnisse des Benchmarkingstudie können in zwei Kategorien eingeordnet werden. Einerseits ermöglicht der Klinikvergleich die Ableitung von Tendenzen zu den Ursache- bzw. Wirkungsbeziehungen zwischen Effizienz, Kosten und Qualität. Andererseits können durch die Schnittstellenbetrachtung Zusammenhänge zwischen den Kern- und Unterstützungsprozessen visualisiert werden.

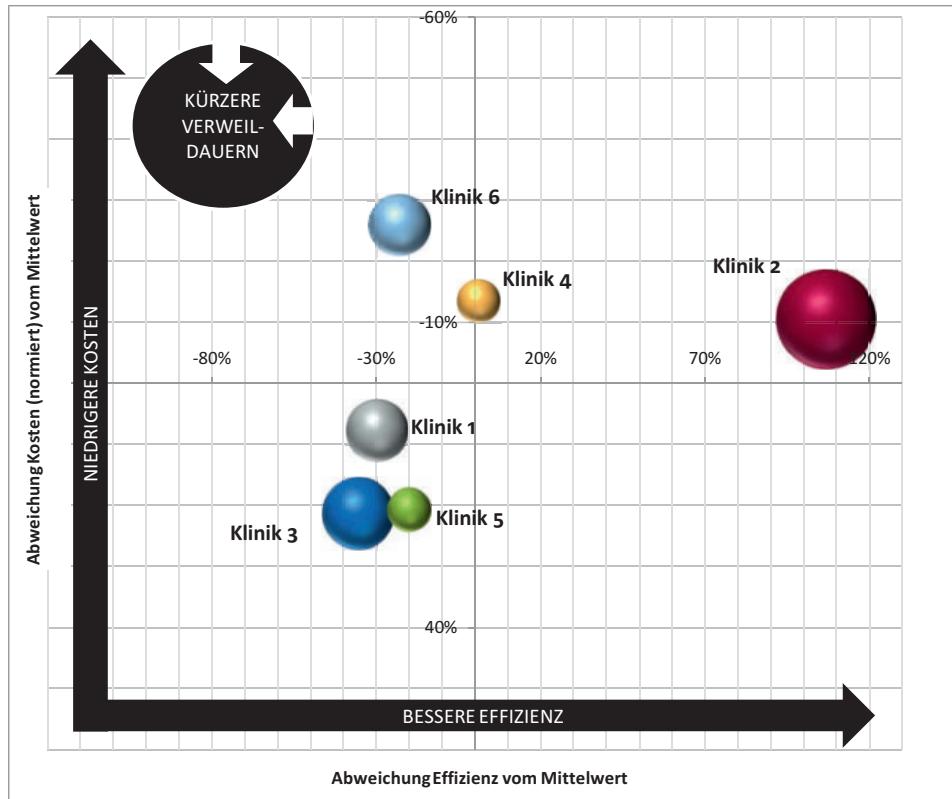


Abb. 17.6 Zusammenhänge zwischen Effizienz, Kosten und Verweilzeiten. (Quelle: Jehle et al. 2015, S. 167)

Eine wichtige Erkenntnis des Klinikvergleichs ist, dass kein direkter Zusammenhang zwischen Effizienz und Kosten besteht, d. h. eine hohe Effizienz führt nicht automatisch zu hohen Kosten. Effizient zu arbeiten bedeutet also nicht, gleichzeitig auch teuer zu sein. Im Umkehrschluss führen hohe Kosten nicht zwangsläufig zu einer hohen Effizienz. Analog besteht kein direkter Zusammenhang zwischen Effizienz und Fehlerqualität. Eine niedrige Fehlerqualität führt nicht zu einer hohen Effizienz. Der Zusammenhang zwischen hoher Effizienz und niedriger Fehlerqualität ließ sich nicht eindeutig belegen (siehe Abb. 17.3 und 17.4).

Aus dem Benchmark geht ebenfalls hervor, dass eine effiziente Patiententransportlogistik nicht mit den kürzesten Warte- und Verweilzeiten für den Patienten einhergeht. Die Patiententransportlogistik als Unterstützungsprozess kann ihre Effizienz dadurch erhöhen, indem höhere Wartezeiten im Kernprozess akzeptiert werden. Eine höhere Auslastung des Transportdienstes kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass Patienten früher als zum einbestellten Termin vor die Untersuchungs- bzw. Behandlungsräume gebracht werden. Eine solche Maßnahme hat zur Folge, dass sowohl die Zahl der wartenden Patienten

als auch deren Verweilzeit vor den Untersuchungen bzw. Behandlungen steigt. Ein effizienter Unterstützungsprozess kann also unter Umständen der Grund für einen ineffizienten Kernprozess sein. In der durchgeführten Benchmarkingstudie haben Krankenhäuser mit den kürzesten Warte- und Verweilzeiten auch nicht die effizienteste Patiententransportlogistik. Das bedeutet, dass effiziente Kernprozesse nicht zwangsläufig die effizientesten Unterstützungsprozesse haben müssen. Für die Optimierung eines Unterstützungsprozesses ist daher als Grundsatz zu beachten, dass eine Effizienzsteigerung, beispielsweise der Patiententransportlogistik, nur dann erfolgreich ist, wenn der Kernprozess sich durch die implementierten Maßnahmen nicht verschlechtert (siehe Abb. 17.5 und 17.6).

Die Ergebnisse im Projekt „BELOUGA“ zeigen auf, dass die ganzheitliche Wertschöpfungsorientierung in Krankenhäusern erhebliches Potenzial bietet. Es wurde zudem im Rahmen des Projektes deutlich, dass ein nicht unerheblicher Teil der Probleme auf die fehlende digitale Vernetzung zurückzuführen ist.

17.4 Patiententransportlogistik 4.0 – Eine Vision der digitalen Transformation

Hinter der Vision von Industrie 4.0 steht die Verfügbarkeit aller relevanten Informationen in Echtzeit durch die Vernetzung aller an der Wertschöpfung beteiligten Akteure (Lenkungskreis der Plattform Industrie 4.0 2013). Überträgt man den Ansatz von Industrie 4.0, so kommunizieren Patienten über die Informationen der elektronischen Patientenakte mit den behandelnden Ärzten. Ressourcen wie z. B. Röntgengeräte oder Computertomografen geben Informationen, dass diese verfügbar sind und veranlassen selbst wiederum eine Information, dass der Patient, dessen genauer Aufenthaltsort bekannt ist, jetzt zur jeweiligen Untersuchungsstation gebracht werden kann.

Eine digitale Vernetzung wird zwischen der Patiententransportlogistik und den Funktionsbereichen zu einer weiteren Effizienzsteigerung beitragen. Der grundsätzliche Ansatz im Bereich der logistischen Industrie 4.0-Anwendungen liegt in der Automatisierung des „Anforderns“, des „Buchens“ und der „Bestätigung“. Die Anforderung eines notwendigen Transportes wird durch das Personal der Funktionsabteilung oder sogar des Untersuchungsgerätes generiert. So ist z. B. ein Röntgengerät in der Lage, den Beginn und das Ende einer Untersuchung in ein System zu melden. Hierdurch besteht die Möglichkeit, den nächsten bzw. übernächsten Patienten entsprechend der Auftragsprioritäten über ein CPS automatisch anzufordern. Der Abschluss der Untersuchung wird in der Cloud bestätigt. Die Untersuchungsergebnisse werden direkt in der Patientenakte gespeichert. Der behandelnde Arzt wird darüber informiert, dass die Ergebnisse vorliegen. Er kann direkt darauf zugreifen und weitere Maßnahmen digital einleiten. Weiterhin löst die Beendigung der Untersuchung einen weiteren Transportauftrag aus, den der Abholung des Patienten vom Untersuchungsbereich. Der Bereich, an dem der Patient abgeholt werden soll, wird über den Transportauftrag informiert und kann, sofern erforderlich, notwendige Maßnahmen einleiten. Das System verfügt über Kenntnis des Standortes der Transporteure, über

deren Status („transportiert Patienten X“, „verfügbar“, o. a.) und ggf. über deren Arbeitszeiten. Virtuell bieten Transporteure auf den erstellten Auftrag. Das System erteilt demjenigen Transporteur den Auftrag, der den Status „verfügbar“ hat und sich zugleich am nächsten zum Bedarfsort befindet. Dieser erhält auf seinem mobilen Gerät eine Information über seinen nächsten Auftrag. Der Auftrag wird von ihm angenommen. Ist der Transportauftrag erfüllt, wird dieser durch den Transporteur als „durchgeführt“ bestätigt. Der Transporteur ist somit wieder verfügbar. Zeitgleich wird der betreffende Funktionsbereich darüber informiert, dass sich der Patient im Wartebereich befindet (siehe Abb. 17.7).

Ein weiteres Merkmal von Industrie 4.0-Anwendungen stellen sogenannte „Alert“-Meldungen dar. Hier werden Kennzahlen in Echtzeit ermittelt. Überschreiten diese Toleranzgrenzen, so wird unmittelbar eine Warnmeldung ausgegeben. Dies ermöglicht ein sofortiges Eingreifen. Zeichnet sich ab, dass ein Transportauftrag nicht zeitgerecht durchgeführt werden kann, so können ggf. vorhandene Springer eingesetzt werden. Geht die aktuelle Auslastung der Transporteure zurück, so besteht die Möglichkeit, Überkapazitäten, z. B. durch Abbau von Überstunden, zu eliminieren und damit die Auslastung zu erhöhen. Weiterhin lassen sich Auswertungen erstellen, die über die Effizienz der Patiententrans-

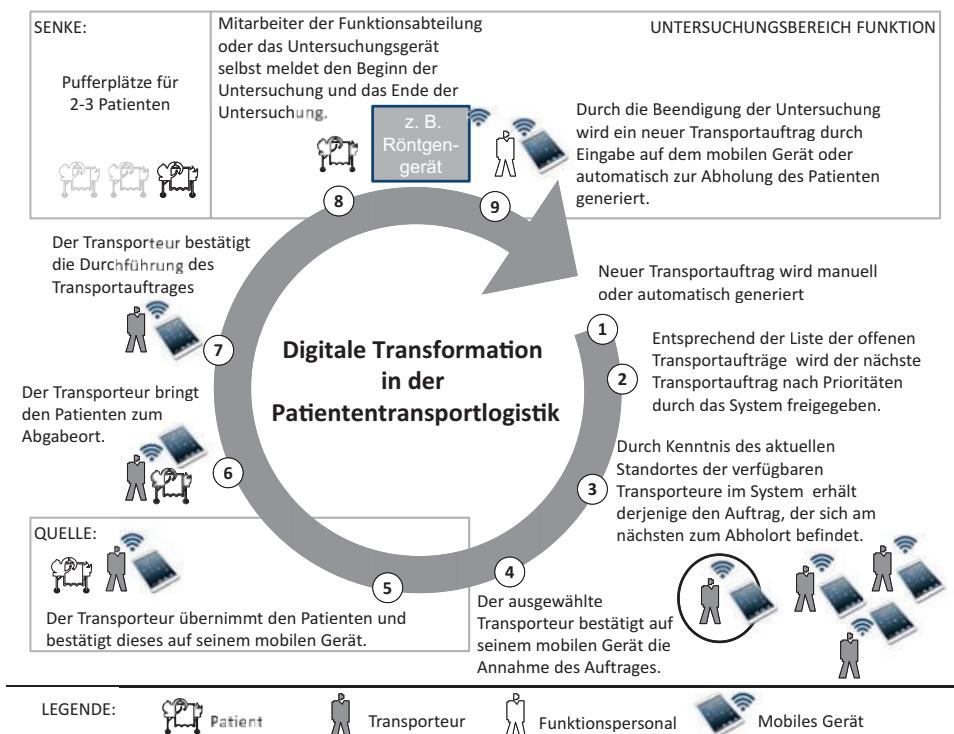


Abb. 17.7 Vision der digitalen Transformation in der Patiententransportlogistik. (Quelle: Tomanek und Schröder 2017)

portlogistik Auskunft geben. Top-Down-Analysen ermöglichen die Einleitung weiterer Schritte, um die Produktivität zu erhöhen.

Anhand der Patiententransportlogistik lässt sich nachvollziehbar zeigen, dass eine digitale Vernetzung zur Produktivitätssteigerung führen wird. Dieses Beispiel zeigt, dass selbststeuernde Mechanismen zu einem deutlich effizienteren Ablauf führen werden. Daten, die bisher nicht oder nur unzureichend vorlagen, werden zukünftig zu Informationen, die den Patientenfluss beschleunigen werden. Zeitverluste durch Nachfragen oder zusätzliche Dokumentation werden vermieden. Mögliche Fehlerquellen werden eliminiert. Mitarbeiter werden effizienter eingesetzt und die Wertschöpfungskonzentration wird erhöht.

17.5 Zusammenfassung

Ausschlaggebend für den mittel- bis langfristigen Erfolg wird die ganzheitliche und durchgängige Betrachtung des Patientenpfades sein. Um den langfristig richtigen Weg einzuschlagen und nicht unabgestimmte Einzeloptima zu verfolgen, ist es zwingend notwendig, das Konzept eines idealen Krankenhauses unter besonderer Berücksichtigung digitaler Vernetzung zu erarbeiten. Alle Konzepte rund um Industrie 4.0, wie beispielsweise Smart Data und Smart Services, versprechen zusätzliche Wertschöpfungs- und Beschäftigungspotenziale zu ermöglichen (Bauernhansl et al. 2014, S. 608). Die Adaption der Vision von Industrie 4.0 auf das System Krankenhaus bedarf jedoch einer Berücksichtigung der dienstleistungsspezifischen Randbedingungen, die eine Implementierung meistens verhinderten. Um die Wertschöpfungspotenziale durch die Digitalisierung aufzuzeigen, liegt die zentrale Herausforderung darin, diejenigen Prozesse zu identifizieren, die die elementaren Wertschöpfungsprozesse eines Krankenhauses negativ beeinträchtigen. Es schließt sich die Beurteilung der Optimierungsmöglichkeiten durch eine digitale Vernetzung an. Hierzu ist es erforderlich, die technologischen Möglichkeiten zu analysieren und neu zu modulieren. Abschließend ist zu beurteilen, ob ein zentrales System, welches einerseits Abweichungen erkennt und andererseits die Auswirkungen von Eingriffen simuliert, zielführend für einen robusten Prozess ist.

Die skizzierten Trends gehen Hand in Hand mit neuen Geschäftsmodellen. Ein mögliches Geschäftsmodell liegt in der digitalen Transformation selbst. Ein Unternehmen kann für seine Kunden ein Produkt anbieten, das die digitale Transformation erst ermöglicht. Das Produkt kann Hardware oder Software sein, dass beispielsweise über Lizzenzen vertrieben wird.

Mit der digitalen Transformation, die eine Optimierung der klinischen Prozesse darstellt, werden selbststeuernde und autarke Prozesse etabliert. Eine autarke Patiententransportlogistik kann als neues Geschäftsmodell durch einen Dienstleister erbracht werden. In beiden Fällen ist der Nutzen der neuen Geschäftsmodelle für die Krankenhäuser eine effizientere Patientenversorgung.

17.6 Ausblick: Forschungsprojekt „Hospital 4.0“

Das Kerngeschäft eines Krankenhauses ist die medizinische Diagnostik, Therapie und Pflege der Patienten, was die vorgelagerte Aufnahme und die nachgelagerte Entlassung einschließt. Um diesen Hauptprozess störungsfrei durchzuführen, ist ein reibungsloser Ablauf aller logistischen Unterstützungsprozesse unabdingbar. Auf dieser Basis setzt das durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt Hospital 4.0 an, welches 2017 mit einer Laufzeit von drei Jahren startete. Die Zielstellung beinhaltet eine allgemeine Weiterentwicklung und beispielhafte Umsetzung von innovativen Logistiksystemen in Krankenhäusern durch den Einsatz digitaler Technologien. Fußend auf Erkenntnissen des BELOUGA-Projekts und der Vision eines idealen Krankenhauses 2030 wird im Rahmen des Projekts ein Referenzmodell und eine beispielhafte Umsetzung anhand zweier, im folgenden beschriebener Bereiche erstellt.

Bereits im BELOUGA Projekt standen die logistischen Unterstützungs- und Dienstleistungsprozesse im Fokus. Allerdings ist die anhand einer Benchmarkingstudie analysierte Patiententransportlogistik lediglich einer von vielen logistischen Prozessen, die den medizinischen Kernprozess im Krankenhaus ermöglichen. Als ein weiteres Beispiel ist hier die Bettenlogistik in Kombination mit dem Belegmanagement zu nennen, welche im Projekt Hospital 4.0 bearbeitet wird.

Folgende Zielstellungen sollen durch den Einsatz innovativer Logistiksysteme in diesen Bereichen erreicht werden: Die Eliminierung bzw. Minimierung der Bettentransporte durch die Pflegekräfte, sowie die Reduzierung der sich im Umlauf befindlichen Betten. Des Weiteren werden durch die systemisch generierten Informationen die Erhöhung der Bestandstransparenz und die Lokalisierung von reinen bzw. unreinen Betten in Echtzeit angestrebt. Infolgedessen kann eine zeitgerechte Verfügbarkeit der reinen Betten in der für die Patienten notwendigen Konfiguration ermöglicht werden. In Kombination mit dem Belegungsmanagement ist die Zielstellung um die Echtzeit-Transparenz über freie Belegungsmöglichkeiten nach Zimmer und Bettplatz mit individuellen Kriterien erweiterbar. Auch die Patientenaufnahme kann mit dem Transportauftrag eines beizustellenden Bettes mit einer individuellen Konfiguration in Echtzeit verknüpft werden. Dies gilt analog für die Abholung des unreinen Bettes bei der Entlassung des Patienten.

Ein weiterer essentieller Prozess zur Sicherstellung der medizinischen Patientenversorgung ist die logistische Abwicklung aller Medikalprodukte. Diese Produktgruppe bezeichnet alle Gegenstände bzw. Stoffe, die lediglich physikalisch oder physikochemisch zu versorgungs- bzw. behandlungszwecken am Patienten eingesetzt werden und sind klar von Arzneimitteln abzugrenzen (Bundesministerium für Arzneimittel und Medizinprodukte, 2013). Allerdings stehen Medikalprodukte, ebenso wie die Arzneimittel, unter be-

sonderem rechtlichen Augenmerk, was durch gesetzliche Anforderungen an die Transparenz und die Rückverfolgbarkeit entlang ihrer Supply Chain bedingt ist.

Im Rahmen des Projekts werden zwei Stellen des logistischen Prozesses der Versorgung mit Medikalprodukten explizit untersucht: Diese Kernpunkte sind der Wareneingang und die Abwicklung im Stationslager bzw. Versorgungspunkt der Station. Speziell im Wareneingang soll durch den Einsatz innovativer Logistiksysteme eine Beschleunigung bei gleichzeitiger Aufwandsminimierung erzielt, die Transparenz erhöht und eine Flächenreduzierung ermöglicht werden. Im Hinblick auf die gesetzlichen Anforderungen soll zusätzlich die Erfassung des UDI (Unique Device Identifier) sichergestellt werden. Dessen Rückverfolgbarkeit für alle Risikoklassen ist bis 2027 vom Gesetzgeber angestrebt (Verordnung (EU) 2017/745, 2017, S. 6 ff.). Für das Stationslager soll durch die Implementierung neuer Systeme eine Steigerung Bestandstransparenz generiert werden. Die in der UDI enthaltenen Informationen sind für die Stationslager ebenfalls relevant, da die digitale Verfügbarkeit der Haltbarkeitsdaten von Medikalprodukten ermöglicht wird und manuelle Kennzeichnungsprozesse eingespart werden. Weiter können durch innovative Logistiksysteme auf den Stationen – als Beispiel sei der Einsatz von Wearable-Scannern der ProGlove GmbH genannt – eine Entlastung der Pflegekräfte erreicht werden.

Teilnehmer in dem Projekt „Hospital 4.0“ sind das Universitätsklinikum Augsburg, das Klinikum Bayreuth, die eHealth Ventures GmbH, die Technische Hochschule Ingolstadt und das Fraunhofer Institut für angewandte Informationstechnik (FIT), welches die Projektleitung innehat.

Um die gegenwärtige Situation an den zwei teilnehmenden Kliniken darzustellen, sind die bestehenden Prozesse in den ausgewählten Bereichen anhand von Multi-Momentaufnahmen analysiert und Wertstromanalysen zur Potenzialerhebung erstellt worden. Basierend auf den Erfahrungen aus dem BELOUGA Projekt und als Spezialisten im Bereich der Wertstromoptimierung wurden diese Analysen federführend von der Technische Hochschule Ingolstadt durchgeführt. Die anhand der erhobenen Informationen generierten Blueprints dienen als Grundlage zur Potenzialermittlung für den Einsatz innovativer digitaler Logistiksysteme. Um diese Ergebnisse weiter zu validieren, wurden Simulationen für die Bettenlogistik anhand historischer Daten durchgeführt, um neben den Potenzialen des Einsatzes innovativer Technologien auch den organisatorischen Optimierungsaspekt detailliert zu beleuchten. Um eine Vergleichbarkeit zwischen verschiedenen Technologien zu generieren, werden für die Pilotierungsphasen Ende 2019 verschiedene Systeme, u. a. RFID-Boxen oder OCR-Systeme zur Erkennung von Lieferscheinen, zum Einsatz kommen.

Parallel dazu wird ein Referenzmodell erstellt, bei dem die Kombination zwischen dem Informationsfluss und dem Materialfluss eine tragende Rolle spielt. Zielstellung ist hierbei eine kombinierte Darstellung beider Ströme, um die Vorteile des Einsatzes digitaler Technologien zur Beschleunigung des Informationsflusses transparent und messbar zu vi-

sualisieren. Dadurch kann gezeigt werden, dass der durch Digitalisierung beschleunigte Informationsfluss direkte, positive Auswirkungen auf den Materialfluss und somit auf den gesamten Prozess hat.

Erste Ergebnisse des Projekts werden Anfang 2020 erwartet.

Literatur

- Bauernhansl, T., ten Hompel, M., & Vogel-Heuser, B. (2014). *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik*. Wiesbaden: Springer.
- Bergmann, L., & Lacker, M. (2009). *Denken in Wertschöpfung und Verschwendungen* (1. Aufl.). Berlin/Heidelberg: Springer.
- Bloching, B., Leutiger, P., & Oltmanns, T. (2015). *Analysen zur Studie – Die digitale Transformation der Industrie*. http://www.rolandberger.de/medien/publikationen/2015-03-17-rbsc-pub-die_digitale_transformation_der_industrie.html. Zugegriffen am 03.07.2015.
- Deidda, M., Lupiñez-Villanueva, F., & Maghiros, I. (2013). *European Hospital Survey: Benchmarking Deployment of e-Health Services (2012–2013)*. European Commission – Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies. <https://ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/JRC85852.pdf>. Zugegriffen am 03.07.2015.
- Erlach, K. (2010). *Wertstromdesign – Der Weg zur schlanken Fabrik* (2., bearb. u. erw. Aufl.). Berlin/Heidelberg: Springer.
- Götz, G., Breit, K., Lumenta, C., & Saleh, A. (2014). *Cloud live: das Krankenhaus 4.0 – Any Time, any Place, any Device and secure*. Krankenhaus IT Journal, Ausgabe 4/2014.
- Industrie 4.0, L. d. (2013). <http://www.plattform-i40.de/was-industrie-40-f%C3%BCr-uns-ist>. Zugriffen am 13.01.2015.
- Jehle, F., Woratschek, H., Schröder, J., Horbel, C., Tomanek, D. P., Stadtelmann, M., & Weismann, F. (2015). Benchmarking-Studie Patiententransportlogistik (PTL). In H. Woratschek, J. Schröder, T. Eymann & M. Buck (Hrsg.), *Wertschöpfungsorientiertes Benchmarking : Logistische Prozesse in Gesundheitswesen und Industrie* (S. 155–181). Berlin: Springer.
- Klever, T. (2007). *Wertstrom Mapping und Wertstrom Design: Verwendung erkennen – Wertschöpfung steigern* (1. Aufl.). Landsberg am Lech: mi-Fachverlag.
- Schröder, J., & Tomanek, D. P. (2015). Wertschöpfungsoptimierung von klinischen Unterstützungsprozessen. In H. Woratschek, J. Schröder, T. Eymann & M. Buck (Hrsg.), *Wertschöpfungsorientiertes Benchmarking: Logistische Prozesse in Gesundheitswesen und Industrie* (S. 155–181). Berlin: Springer.
- Tomanek, D. P. (2017). *Möglichkeiten und Grenzen der Wertschöpfungsoptimierung von medizinischen Dienstleistungen mithilfe der Wertstromorientierung am Beispiel von klinischen Prozessen*. Dissertation, Universität Bayreuth, Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, S. 226.
- Tomanek, D. P., & Schröder, J. (2017). Hospital 4.0: Das ideale Krankenhaus unter besonderer Berücksichtigung digitaler Transformation. Veranstaltung: Symposium eHealth & Society, 15.02.2017, München. (Veranstaltungsbeitrag: Vortrag). https://www.ehealthandsociety.eu/fileadmin/eHealth_society/C1_Tomanek.pdf. Zugegriffen am 06.05.2019.
- Tomanek, D. P., & Schröder, J. (2018). *Value Added Heat Map – Eine Methode zur Visualisierung von Wertschöpfung* (S. 92). Berlin: Springer Gabler.
- Varnhagen, V., & Hillen, M. (2014). Digitale Transformation als strategischer Imperativ Healthcare: Kein Erkenntnis-, sondern ein Umsetzungsproblem. Krankenhaus IT Journal, Ausgabe 1/2014.



Prof. Dr. Jürgen Schröder ist Professor für Logistik und Produktionsorganisation an der Technischen Hochschule Ingolstadt und Projektleiter am Zentrum für Angewandte Forschung. Der Schwerpunkt seiner Lehr- und Forschungstätigkeit liegt neben Logistik selbst insbesondere auf den Produktionssystemen nach dem Vorbild des Toyota Produktionssystems, innovativen Steuerungskonzeptionen, Supply Chain Management und Krankenhauslogistik. Aktuelle Forschungsprojekte beinhalten u. a. Themen wie Wertschöpfungskonzentration, Value Added Heat Map sowie die digitale Transformation von logistischen Prozessen.



Dr. Dagmar Piotr Tomanek ist Postdoktorand am Zentrum für Angewandte Forschung der Technischen Hochschule Ingolstadt. Er unterstützt derzeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Forschungsreferent das vom Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kultur geförderte Projekt „industry NOW“, das den Ausbau der bestehenden Forschungsaktivitäten im Bereich Industrie 4.0 und Digitalisierung der Produktion an der TH Ingolstadt vorantriebt. Dr. Dagmar Piotr Tomanek ist zusammen mit Jürgen Schröder Markeninhaber des layoutbezogenen Wertschöpfungsdiagramms Value Added Heat Map nach Schröder und Tomanek beim Deutschen Patent- und Markenamt. Als Dozent der VWA München hält er Vorlesungen in den Lehrfächern Materialwirtschaft sowie Produktionsmanagement und Logistik.



Hildegard Thim ist wissenschaftliche Mitarbeiterin für das Forschungsprojekt Hospital 4.0 am Zentrum für Angewandte Forschung der Technischen Hochschule Ingolstadt. Im Rahmen einer Verbundpromotion ist sie Doktorandin am Lehrstuhl fml der TU München.



Status-Quo und Wertschöpfungsperspektiven digitaler Geschäftsmodelle in der Textilbranche

Geflochtene Smart Textiles als Use-Case für die Flechtindustrie

Fabian Schreiber und Katharina Felk

Inhaltsverzeichnis

18.1	Einleitung	442
18.2	Ausgangssituation	443
18.2.1	Textilmaschinenbau	444
18.2.2	Textilproduzierende Unternehmen	446
18.3	Handlungsansätze der Textilbranche	449
18.4	Use-Case-Betrachtung	451
18.4.1	Das Canvas Modell	451
18.4.2	Anwendung des Canvas Modells auf eine technische Flechtersie	451
18.5	Fazit und Ausblick	457
	Literatur	457

Zusammenfassung

Seit über einem Jahrhundert beliefert der deutsche Textilmaschinenbau textilproduzierende Unternehmen in Deutschland und weltweit. In der Vergangenheit lag der Fokus hierbei stets auf dem Innovationsgehalt und der Qualität der Produkte und Maschinen. Produkte wie Funktions- und Schutzkleidung, Faserverbundprodukte für die Automobil- und Energiebranche sowie medizinische Implantate sind nur einige Beispiele der Produktrickeit der Textilbranche. Obwohl das Endprodukt der textilen Produktionskette in den meisten Fällen direkt beim Endverbraucher zur Anwendung kommt,

F. Schreiber (✉) · K. Felk

Gemini Business Solutions GmbH, Aachen, Deutschland

E-Mail: fabian.schreiber@gemini-solutions.net; katharina.felk@gemini-solutions.net

gibt es bislang wenige Bestrebungen des Textilmaschinenbaus sowie der textilproduzierenden Unternehmen neue digitale Geschäftsmodelle unter Einbeziehung des Verbrauchers zu entwickeln. Bislang enden digitale Geschäftsmodelle bei den Groß- und Einzelhändlern oder den Konzernen aus der Bekleidungsindustrie. Die direkte Koppelung von Endverbraucher und Produktionsunternehmen bieten jedoch beiden Seiten ein großes Potenzial für eine kontinuierliche Produktverbesserung sowie die Erfüllung kundenindividueller Wünsche und einer direkten Einflussnahme des Verbrauchers auf den Produktentstehungsprozess. Durch die digitale Transformation der Textilbranche wird das Sammeln und Auswerten von Produktions-, Produkt- und Verbraucherdaten ermöglicht. Hieraus bieten sich neue Optionen hinsichtlich der Transformation von bestehenden Geschäftsmodellen oder auch der Entwicklung völlig neuer digitaler Geschäftsmodelle, die in einem Use-Case veranschaulicht werden.

18.1 Einleitung

Die deutsche Textilbranche ist einer der ältesten Industriezweige und profitierte in der Vergangenheit stets von Neuentwicklungen, um seine Wettbewerbsfähigkeit zu stabilisieren. Die deutschen Textilmaschinenbauer bieten seit mehr als 100 Jahren textile Prozesstechnik im Premium-Segment an. Sie gehören zu den führenden Unternehmen weltweit und sind seit mehr als 50 Jahren Exportweltmeister. Die mittels dieser Textilmaschinen hergestellten Produkte entwickelten sich parallel zur Prozesstechnik fortlaufend weiter und reichten von den ersten maschinell hergestellten Nylonstrümpfen Anfang der 1940er-Jahre über Verstärkungstextilien für Faserverbundanwendungen in den 1980er-Jahren, bis hin zu elektrisch-leitenden Stoffen für die Aufzeichnung von Herzfunktionen in sogenannten Smart Textiles. Die Entwicklung dieser Hightech-Textilien war in der Vergangenheit zwangsläufig von Beginn an von einem kontinuierlichen Austausch von Anforderungen und Optimierungsvorschlägen zwischen deutschen textilproduzierenden Unternehmen und dem deutschen Textilmaschinenbau geprägt. Die Bedeutung der Innovationskraft für diese Unternehmen spiegelt sich in den überdurchschnittlichen Umsatzzahlen mit Produktneuheiten (25 % des Umsatzes) wieder (Deutsche Bank 2011, S. 5). Die Ausgaben werden ausschließlich für die Optimierung der Produkte eingesetzt, während zur gleichen Zeit aufkommende Trends und maßgebliche Fortschritte in anderen Bereichen, allen voran der Digitalisierung bislang außer Acht gelassen werden (Kröger et al. 2013, S. 9).

Die folgende Ausarbeitung wird in einem ersten Schritt eine Übersicht über die Textilbranche und insbesondere über die beiden Teilbranchen der Textilindustrie und des Textilmaschinenbaus gegeben. In einer Analyse zum Status Quo der Situation innerhalb dieser Branchen wird unter den Gesichtspunkten von internen und externen Schlüsselfaktoren, die auf die Branchen einwirken, die Ausgangslage für die angehende Ausführung umrissen. Neben den Schlüsselfaktoren, sollen auch Industrie- und Branchentrends, die die

Unternehmen vor neue Herausforderungen stellen und zu den dynamischen Wettbewerbsbedingungen führen, dargestellt werden.

Aufbauend darauf werden in Kap. 3 die Handlungsansätze zur Begegnung der neuen Herausforderungen der Märkte für die beiden Branchen erarbeitet. Neben den vorangegangenen Ausführungen bilden die neuere Fachliteratur zu Geschäftsmodellen sowie aktuelle Studienergebnisse des VDMA und der Mc Kinsey & Company die Grundlage hierfür.

Anschließend wird in Kombination einer theoretischen Erörterung ein Use-Case für die Praxis veranschaulicht, wie die Transformation eines textilproduzierenden Unternehmens in Zusammenarbeit mit einem Textilmaschinenbauer hin zu einem digitalen Geschäftsmodell gelingen kann.

Das abschließende Kapitel behandelt die Ergebnisse der vorliegenden Ausarbeitung und bildet ein Fazit und einen Ausblick für zukünftige Anknüpfungspunkte.

18.2 Ausgangssituation

Die Textilbranche besteht hauptsächlich aus vier Teilbereichen: Textilmaschinenbau, Textilindustrie, Näh- und Bekleidungsindustrie sowie dem Handel bzw. Endverbraucher (vgl. Abb. 18.1). Die textile Produktionskette beginnt mit dem Rohstoff bzw. der Faserherstellung. Darauf folgt die Flächenherstellung und angeschlossen das Waschen, Ausrüsten und Veredeln der textilen Flächen. Diese Produktionsschritte und Verfahren gehören zur Textilindustrie. Daran gliedert sich die Näh- und Bekleidungsindustrie an, mit den Verfahrensschritten Konfektion und Fügeverfahren wie Nähen und Schweißen. Von da aus gehen die fertigen Textilien in den Einzelhandel und weiter zum Endverbraucher oder bei funktionalen Textilien, die nicht als Bekleidung gelten wie z. B. Verstärkungstextilien, Füllstoffe oder Medizintextilien zu anderen Unternehmen, die diese Textilien weiterverarbeiten. Für jeden Teil dieser Kette gibt es verschiedene Hersteller von Betriebsmitteln, welche die Textil- und Bekleidungsindustrie mit Textilmaschinen und -anlagen beliefern.

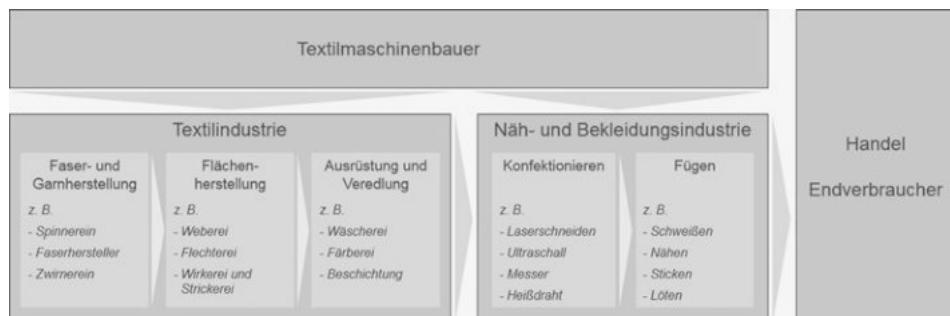


Abb. 18.1 Die Textilbranche im Überblick

In Anlehnung an Osterwalder und Pigneur (2011) erfolgt die anvisierte Beschreibung des Textilmaschinenbau und der Textilindustrie aus interner Sicht über die neun Geschäftsmodell-Komponenten, aufgeteilt in die zwei Kategorien Kostenstruktur, die sich wiederum aus den Komponenten Schlüsselpartnerschaften, Schlüsselaktivitäten, Schlüsselressourcen und zu einem Teil aus Wertangebot zusammensetzt. Demgegenüber stehen auf der Seite der Einnahmestruktur die Komponenten Wertangebot, Kundenbeziehungen, Kundensegmente sowie Kanäle (Osterwalder und Pigneur 2011, S. 48). Die einwirkenden externen Komponenten aus Branchenkräften, Marktkräften, Schlüsseltrends und makroökonomischen Kräften vervollständigen die Darstellung.

18.2.1 Textilmaschinenbau

18.2.1.1 Interne Komponenten des Geschäftsmodells

Das Wertangebot stellt die zentrale Komponente des Geschäftsmodells dar und beschreibt in seiner Gesamtheit die Produkte und Dienstleistungen, im Besonderen die qualitativen und quantitativen Aspekte, State-of-Art Technologie und Innovation, Leistung sowie die Umsetzung der kundenspezifischen Anforderungen, die für ein bestimmtes Kundensegment relevant sind (Bieger und Reinholt 2011, S. 35). Bezogen auf den deutschen Textilmaschinenbau kann konstatiert werden, dass 74 % eine Premiumstrategie verfolgen (VDMA 2014, S. 11). In diesem Segment werden innovative Premiummaschinen angeboten, die oftmals kundenspezifische System- und Integrationslösungen darstellen. Weiterhin ist der Aftersales/Serviceangebot darin enthalten, das dem Kunden Ersatzteile, Reparatur, Wartung und Umrüstung bietet. Diese Kombination führt zum einen dazu, dass zahlreiche Textilmaschinenbauer Hidden Champions, Anbieter weltweit marktführender Maschinentechnologie sind und so in der Lage sind die höheren Kosten ableiten und rechtfertigen zu können (VDMA 2014, S. 7).

Die Schlüsselaktivitäten, um das Wertangebot dieses Geschäftsmodells herzustellen, liegen in der Forschung & Entwicklung der qualitativ hochwertigen Textilmaschinen, allen voran der Weiterentwicklung der Prozess- und Produktinnovationen, die der Umsetzung der kundenspezifischen Anforderungen in Form von Systemlösungen dienen.

Die hierfür benötigten Schlüsselressourcen setzen sich zusammen aus menschlichen und finanziellen Ressourcen. Die deutschen Textilmaschinenbauer können in diesem Fall auf Ihre lange Tradition und das damit einhergehende angesammelte Wissen zurückgreifen sowie auf zahlreiche Fachkräfte bauen, die in der Lage sind das Wertangebot im Premiumsektor herzustellen. Diese Kombination machte die heimische Wertschöpfung und den Standort Deutschland bisher konkurrenzfähig. Aufgrund von Marktentwicklungen und dem Eintritt der neuen Marktteilnehmer, allen voran aus China und Indien, ist die Wettbewerbsfähigkeit des Standort Deutschlands als auch der deutschen Unternehmer in den vergangenen Jahren unter Druck geraten. Die Untersuchung des VDMA und McKinsey brachte zu Tage, dass im Vergleich wenige operative Champions in der Branche exis-

tieren (VDMA 2014, S. 15). Ein Grund, auf den dies zurückzuführen ist, ist die Größenstruktur. Die Unternehmen dieser Branche sind gekennzeichnet durch klein- und mittelständische Unternehmen, von denen 80 % unter 250 Mitarbeiter aufweisen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Profitabilität kleiner Unternehmen geringer ist. Hier ist es notwendig die eingesetzten Schlüsselressourcen und die Prozessketten innerhalb der Unternehmen zu optimieren. Zusätzlich kommt in diesem Zusammenhang der Komponente Schlüsselpartnerschaften des Geschäftsmodells eine bedeutende Rolle zu. Diese beinhaltet das System der Firmen, Netzwerke und Partner, die die deutschen Textilmaschinenbauer umgeben. Diese Komponente bietet die Möglichkeit die Skaleneffekte und eine weitere Optimierung des operativen Geschäfts und der Prozessketten zu erreichen (Osterwalder und Pigneur 2011, S. 43). Gerade den klein- und mittelständischen Unternehmen des Textilmaschinenbaus, die aufgrund ihrer Größenstruktur und der Wertschöpfungskette vielfach Partnerschaften mit Fertigungsbetrieben, Komponentenlieferanten und Softwaredienstleistern eingegangen sind, bieten sich Optimierungspotenziale.

Die Zusammenlegung der Komponenten Schlüsselressourcen, Schlüsselaktivitäten und Schlüsselpartnerschaften definieren die Komponente Kostenstruktur innerhalb der Beschreibung eines Geschäftsmodells. Diese kann entweder die gegensätzliche Ausrichtung kostenorientiert oder wertorientiert haben (Osterwalder und Pigneur 2011, S. 45). Als Premiumanbieter verfolgt die deutsche Textilmaschinenbaubranche ein wertorientiertes Geschäftsmodell, das allerdings zunehmend unter Kostendruck gerät.

Eine wichtige Komponente bei der Beschreibung der internen Faktoren eines Geschäftsmodells stellen die Kundensegmente dar. Die Bedürfnisse und Anforderungen der Kunden bilden die Grundlage eines jeden Geschäftsmodells. Die Kundensegmente der deutschen Textilmaschinenbauer bilden die textilproduzierenden Unternehmen weltweit. Wie bereits eingangs erwähnt, sind deutsche Textilmaschinenbauer seit über 50 Jahren die weltweit größten Exporteure von Textilmaschinen. Im Jahr 2013 umfasste der Exportanteil über 90 %, bei einem gleichzeitigen Volumen von 3,1 Mrd. Euro (VDMA und McKinsey 2014, S. 10). Hiervon wurden knapp die Hälfte der Exporte nach Asien, gefolgt von einem knappen Drittel nach Europa verkauft. In den Jahren 2004–2014 waren die Hauptnehmer von deutschen Textilmaschinen textilproduzierende Unternehmen in China, Türkei und Niederlande. Die Zahlen veranschaulichen die Verschiebung der Absatzmärkte nach Asien, allen voran China. Der hohe Exportanteil in die Absatzmärkte außerhalb Europas setzt die Unternehmen hohen Wechselkurschwankungen aus, die die Profitabilität der Unternehmen zusätzlich schmälert (VDMA 2014). Die Entwicklung, dass gleichzeitig die individuellen Kundenanforderungen an das Aftersales und Serviceangebot wachsen, stellt die klein- und mittelständischen Unternehmen zusätzlich zunehmend vor die Schwierigkeiten dies auch in den fernen Absatzmärkten auf- und auszubauen.

Die Komponente der Kundenbeziehungen beinhaltet die Beschreibung der Beziehung der zwischen Kunden und Unternehmen. Diese kann differenzierte Formen annehmen, verfolgt aber in der Regel eine langfristige Kundenbindung (Osterwalder und Pigneur 2011, S. 32). Wie im vorangegangenen Abschnitt bereits ausgeführt, sind viele der deut-

schen Textilmaschinenbauer Hidden Champions und Weltmarktführer in ihrem Segment. Die Anzahl der Konkurrenten dieser Unternehmen hält sich in geringen Grenzen, weshalb die Kundenbeziehungen häufig als langjährig und international beschrieben werden können.

Die Komponente der Kanäle eines Geschäftsmodells hat zum Zweck dazustellen wie die einzelnen Kundensegmente auf das Wertangebot aufmerksam gemacht werden. Osterwalder und Pigneur unterstreichen, dass es bei einer verschiedenen Anzahl von Möglichkeiten hauptsächlich auf die richtige Wahl und Zusammenstellung der Kanäle, angelehnt an die Kundensegmente geht. Derzeit beschränken sich die Vertriebskanäle der Unternehmen auf klassischen Direktvertrieb über Vertriebsmitarbeiter und Messen.

18.2.1.2 Externe Komponenten im Textilmaschinenbau

Wachsende Verflechtungen der Märkte und vielschichtige Entwicklungen haben es unabdingbar gemacht auch die externen Einflussfaktoren auf Geschäftsmodelle in die Betrachtung und Beschreibung einfließen zu lassen.

Die Komponente Schlüsseltrends erfasst Technologietrends, die in der Darstellung der Textilmaschinenbaubranche als Softwaregetriebene Innovationen, Datenanalyse und Big Data eingehen. Als gesellschaftliche und kulturelle Einflussfaktoren können individualisierte Produkte der Losgröße eins identifiziert werden.

In der Betrachtung einer Branche, die die Beschaffenheit eines internationalen Umfeldes aufweist, müssen globale Marktbedingungen, Kapitalmärkte und die wirtschaftliche Infrastruktur mit einbezogen werden. Wie bereits im vorangegangenen Kapitel ausgearbeitet, sind deutsche Textilmaschinenbauunternehmen zum überwiegenden Teil auf den Export ausgerichtet und neben hohen Wechselkursschwankungen auch Protektionismus und dynamischen Energiepreisen ausgesetzt (VDMA 2014, S. 6).

Zu einem äußerst wichtigen Einflussfaktor können die Branchenkräfte zugeordnet werden. Diese setzen sich zusammen aus Lieferanten und anderen Partnern, Wettbewerbern und neuen Marktteilnehmern sowie Dienstleistungen. Die deutschen Unternehmen sind einem hochdynamischen internationalen Umfeld ausgesetzt. Die Entwicklung der letzten Jahre hat dazu geführt, dass neue Teilnehmer den Wettbewerb befeuert haben (VDMA 2014, S. 6).

18.2.2 Textilproduzierende Unternehmen

18.2.2.1 Interne Komponenten des Geschäftsmodells

Das Wertangebot der textilproduzierenden Unternehmen in Deutschland ist die lange Erfahrung und damit verbundene Qualität der textilen Produkte und Halbzeuge. Insbesondere hervorzuheben sind die technischen Textilien. Als technische Textilien werden alle textilen Halb- und Fertigerzeugnisse bezeichnet, die hauptsächlich wegen ihrer technischen und funktionellen Eigenschaften hergestellt werden. Zum Einsatz kommen hier alle gängigen textilen Fertigungsverfahren wie Weben, Stricken, Wirken, Flechten und Vlieser-

zeugung (Horrocks und Annand 2000, S. 2). Die Verwendungsgebiete technischer Textilien sind ausgesprochen vielfältig. In einer Studie der Commerzbank zu technischen Textilien (Commerzbank 2014, S. 4) wird die Verteilung des weltweiten Umsatzes mit technischen Textilien auf die einzelnen Anwendungsgebiete dargestellt, wobei drei Anwendungsgebiete ein besonderes Augenmerk verdienen. Nicht weiter überraschend ist, dass 23 % des weltweiten Umsatzes auf den Fahrzeugbau fallen, dem Grund geschuldet, dass im Fahrzeuginnenraum u. a. Sitzpolster und -bezüge, Dachhimmel, Sicherheitsgurte, Airbags aus Textilien bestehen. Des Weiteren gehen 17 % des weltweiten Umsatzes mit Textilien auf Filtrationsanwendungen, Seile und Taue, Förderbändern und Gurten zurück. Der drittgrößte Bereich sind die Sporttextilien mit 15 %, worunter Funktionskleidung, Segel, Zelt- und Wanderausrüstung sowie Leichtbaumaterialien für Skier und ähnliches fallen. Der restliche Umsatz verteilt sich fast gleichmäßig auf die Bereiche Bau-, Agrar-, Schutz-, Heim-, Bekleidungs-, Verpackungs- und Medizintextilien mit jeweils zwischen fünf und sieben Prozent.

Die Schlüsselaktivitäten bestehen aus der hohen Innovationskraft der Branche, denn die in Deutschland weiterhin ansässige Textil- und Bekleidungsindustrie hat frühzeitig erkannt, dass Produktneuheiten und technische Innovationen wichtig sind, um neue Wachstumsmöglichkeiten zu erschließen und langfristig die Produktionsstätten am Standort Deutschland erfolgreich betreiben zu können. Die Branche liegt gemessen an der anderen Industrie mit gut 25 % Umsatzanteil mit Innovationsprodukten weit über dem Durchschnitt (Deutsche Bank 2011, S. 4).

In der gesamten Textil- und Modeindustrie in Deutschland waren im Jahr 2013 knapp 95.000 Personen in knapp 1000 Betrieben beschäftigt (Zitex 2014, S. 8). Die Branche erzielte einen Gesamtumsatz von fast 19 Mrd. Euro. Die textilproduzierenden bzw. verarbeitenden Unternehmen der Textilindustrie in Deutschland beschäftigten 2013 rund 75.000 Beschäftigte und erzielten einen Umsatz von knapp 15 Mrd. Euro (Textil + Mode 12/2014, S. 3). Zu den Schlüsselressourcen gehören neben dem Personal die in Deutschland ansässigen sechzehn Forschungsinstitute (Deutsche Bank 2011, S. 7), die maßgeblich an der Innovationskraft der Branche beteiligt sind. Viele der textilproduzierenden Unternehmen pflegen teilweise seit fast einem Jahrhundert Schlüsselpartnerschaften mit diesen Einrichtungen und übernehmen gut ausgebildete Textilingenieure von den Hochschulen. Weitere Schlüsselpartner sind die deutschen und europäischen Textilmaschinenbauer, die die Voraussetzung für die hochwertigen Textilmaschinen und herausragende Produktqualität sind. Die Kundenbeziehung zu den Branchen, denen die Textilindustrie zuliefert, besteht seit Jahrzehnten. Begünstigt ist die Textilindustrie durch die Tatsache, dass die Abnehmerbranchen von technischen Textilien hauptsächlich in Deutschland fertigen (Deutsche Bank 2011, S. 4). Das Kundensegment ist genauso vielfältig wie die Bandbreite von Einsatzgebieten technischer Textilien. Eine Auswahl der 12 Anwendungsbereiche mit Produktbeispielen sind (Commerzbank 2014, S. 4):

1. Landwirtschaft und Fischerei : z. B. Pflanzenschutzvliese und Fangnetze
2. Gebäudetechnik: z. B. Isolierstoffe und Bewehrungsmaterialien

3. Schuh- und Bekleidungstechnik: z. B. Einlagen und Füllstoffe
4. Geotextilien: z. B. Dränagen und Bewehrungen
5. Möbelindustrie und Innenausstattung: z. B. Polster und Bodenbeläge
6. Filtration: z. B. Trennstoffe und Filter
7. Hygiene- und Medizinprodukte: z. B. Verbandmaterialien und Implantate
8. Fahrzeugbau: z. B. Reifencord, Airbags und Sitzbezüge
9. Umweltschutz: z. B. Schadstofffilter
10. Verpackungsmittel: z. B. Säcke und Tüten
11. Personen- und Sachschutz: z. B. Sicherheitsbekleidung
12. Sport- und Freizeit: z. B. Zeltplanen, Rucksäcke und Leichtbaumaterialien

Die wichtigsten Kanäle der Branche sind die des Vertriebs und des Transports. Die Produkte und Halbzeuge werden über alle gängigen Transportwege (Luft, Wasser und Straße) in die ganze Welt transportiert. Die deutsche Textilindustrie arbeitet hauptsächlich noch aufgrund der oft anspruchsvollen Textilanforderungen und -eigenschaften bei technischen Textilien im Direktvertrieb, da eine Kundenbindung und langjährige Erfahrung zum Vertreiben der Produkte notwendig sind. Bestrebungen zum Online-Vertrieb für technische Textilien überzugehen sind in Einzelfällen bei Standardprodukten wie zum Beispiel Kletterseilen, Standardsegeltüchern und Trage- und Spanngurten bereits üblich.

18.2.2.2 Externe Komponenten des Geschäftsmodells

Makroökonomische Kräfte wie die Weltwirtschaftskrise und die anhaltende Krise in Europa sowie die starke Internationalisierung der Branche und damit globalen Marktbedingungen für deutsche Textilunternehmen haben über die letzten 15 Jahre ihre Spuren hinterlassen. Die Branche ist einem starken Strukturwandel ausgesetzt gewesen. Die Produktion der Textil- und Bekleidungsindustrie in Deutschland sank von 1991 bis 2010 um fast 70 %. Die Bekleidungsindustrie verzeichnete ein Minus von 85 %. Im Vergleich Die Textilindustrie verlor auch deutlich mit einem Minus von 50 % stand jedoch wesentlich besser da als die Bekleidungsindustrie. Die Gründe hierfür sind insbesondere im Bekleidungsgewerbe, dass zur Sicherung des Überlebens die Fertigung aus Deutschland in neue Produktionsstätten ins Ausland verlagert wurde. Parallel dazu sank ebenfalls die Anzahl der Betriebe und Beschäftigten. Jedoch lag die Insolvenzquote nicht über dem Durchschnitt der gesamten Industrie. Hieraus kann abgeleitet werden, dass der Rückgang der Betriebe nicht einem wirtschaftlichen Ausscheiden zuzuschreiben, sondern vielmehr eine Sitzverlegung ins Ausland im Zuge der Internationalisierung der Branche unvermeidbar war (Deutsche Bank 2011, S. 2).

Der Anteil der technischen Textilien am Umsatz der deutschen Textilindustrie liegt bei über 50 % und ist in den letzten 15 Jahren um mehr als 15 % gestiegen. Getrieben wird die Nachfrage durch verschiedene Schlüsseltrends, sogenannte Megatrends, wie zum Beispiel die steigende Bevölkerungszahl, die alternde Gesellschaft, Mobilität und die energetischen Herausforderungen der Zukunft. Zusätzlich steigt durch zunehmendes Umweltbewusstsein weltweit die Nachfrage nach Leichtbaustoffen für Mobilitätsanwen-

dungen zur CO₂-Reduktion. Zur Energieeinsparung in Gebäuden werden Füll- und Dämmstoffe sowie textile Bewehrungsmaterialien eingesetzt (Deutsche Bank 2011, S. 5; Forschungskuratorium Textil 2010, S. 62).

Treibende Marktkräfte sind wachsende Kundenanforderung hinsichtlich Individualität und maßgeschneiderten Produkteigenschaften (VDMA 2014, S. 23). Zusätzlich wird der Endverbrauchermarkt nicht nur im Bereich Funktions- und Sportbekleidung zunehmend für datenbasierte Geschäftsmodelle interessant. Smart Textiles für z. B. die Aufzeichnung von Körperfunktionen für Leistungssportler oder Krankenhauspatienten bieten neue Möglichkeiten der Datensammlung und -auswertung. Auch US-amerikanische Firmen wie Google Inc. haben das erkannt und erst dieses Jahr ihr Projekt Jacquard vorgestellt. Das Projekt beschäftigt sich mit der Verarbeitung signal- oder stromleitender Garne auf Textilmaschinen und den damit verbundenen Potenzialen (Absatzwirtschaft 2015).

Branchenkräfte, die auf die deutsche Textilindustrie wirken sind die Konkurrenz aus dem Ausland. Auch wenn die Verarbeitungsqualität technischer Textilien noch immer in vielen Bereichen der maßgebende Faktor ist, drängen neue Firmen aus z. B. der Türkei und China auf den Markt. Zudem werfen immer mehr Internetfirmen einen Blick auf den Endverbrauchermarkt im Bereich der Bekleidungsindustrie. Das oben bereits erwähnte Google Jacquard Projekt ist nur ein Beispiel hierfür.

18.3 Handlungsansätze der Textilbranche

Die detaillierte Darstellung der Ausgangssituation in den Branchen des Textilmaschinenbaus und der Textilindustrie hat gezeigt, dass die Mehrzahl der deutschen Unternehmen sich in einer stabilen Situation befindet. Gleichzeitig hat die Untersuchung Defizite in einigen Bereichen offengelegt, die sich unter Berücksichtigung der derzeitigen Marktentwicklungen und einer Verstärkung der Dynamik negativ auf die zukünftige Wettbewerbssituation und den Standort Deutschland auswirken wird. Daraus abgeleitet ergeben sich Handlungsansätze (VDMA 2014, S. 27), um dieser Entwicklung entgegen zu wirken. Diese Handlungsempfehlungen stützen sich derzeit auf die im vorangegangen Kapitel beschriebenen Geschäftsmodell-Komponenten der Branche und deren Vorbereitung auf die Zukunft. Durch Einbeziehung des Megatrends Digitalisierung werden neue Potenziale geschaffen diese Handlungsansätze noch leistungsstärker zu gestalten. Im Folgenden werden die erarbeiteten Handlungsempfehlungen für die Branche hinsichtlich der Digitalisierung im Rahmen des Internet-of-Things (IoT) untersucht und Möglichkeiten aufgezeigt. Positiv umgesetzt endet die Digitalisierung der Branche in Smart Products, Smart Services und einer Smart Production.

Bezogen auf die Potenziale digitaler Geschäftsmodelle und mögliche Einsatzgebiete solcher Modelle sagen laut TCS Studie, in der fast 800 Manager aus allen Branchen gefragt wurden, der Industrie-Branche einen Umsatzanstieg von 27 % bis zum Jahr 2018 durch „Internet-of-Things“-bezogene Projekte voraus (TCS 2015, S. 42).

Großes Potenzial wird dem Auf- und Ausbau des Aftersales und Servicegeschäft zugeschrieben. Gute Wachstums- und Ertragschancen in diesem Feld basieren nicht nur auf den Kundenbedürfnissen, sondern auch technologischen Möglichkeiten zur Umsetzung. Kunden machen ihre Kaufentscheidungen heutzutage nicht nur vom Produkt abhängig, sondern auch von Angebot und Service. Wichtig hierbei ist die Einführung eines modularen Angebotes, das zugeschnitten ist auf die Bedürfnisse des eigenen Kundensegments sowie des Produkts. Neben eines optimierten Ersatzteilmanagements, Reparatur- und Wartungsservice sollten Möglichkeiten zum Umrüsten von Maschinen und Anlagen genutzt werden um die Lebenszykluskosten des Produkts zu verringern. Hier gilt es Professionalisierung unter Einsatz von Organisation und Strukturen zu erreichen. Technologische Weiterentwicklungen und Innovationen im Bereich Predictive Maintenance und Monitoring ermöglichen zusätzlich den Service in diesem Bereich auszuweiten und schließlich Smart Services anzubieten. Voraussetzung ist die Einbettung der Technologie in die Maschinen- (Smart Production) und Produktentwicklung (Smart Product) (VDMA 2014, S. 28). Studienergebnisse der TCS Studie besagen, dass über 40 % der Unternehmensführer bis 2020 gedenken die Digitalisierung in diesem Bereich umzusetzen und ihre Geschäftsmodelle anzupassen. An oberster Stelle wird mit 40 % dem Anstieg des Service-Geschäfts im Bereich Datenmonitoring für Predictive Maintenance und ähnliche Anwendungen die größten Potenziale für eine digitale Transformation des aktuellen Service-Modells zugeschrieben (TCS 2015, S. 42).

Weiterhin ist eine kontinuierliche Optimierung des Wertangebotes bzw. des Produktportfolios wichtig. Wie im vorangegangenen Kapitel ausgeführt, sollten detaillierte Analysen zu Schlüsseltrends erfolgen. Hier gilt es die Innovationen an den Produkten weiterzuentwickeln, um den technologischen Vorsprung zu wahren oder auszubauen. Gleichzeitig sollte über die Standardisierung und Modularisierung des Angebots erreicht werden, dass dem Kunden ein breites und individuelles Angebot, das in der Produktion gleichzeitig geringere Varianz und Komplexität aufweist, bereitgestellt wird. Durch die Fortschritte in der Digitalisierung der Produktion wird versucht die Komplexität und Dynamik dezentraler miteinander vernetzter Produktionsprozesse (Smart Production) kontrollierbar zu machen. Dies bietet die Möglichkeit kundenspezifische Lösungen aufgrund von veränderten Strukturen und Verknüpfungen in der gesamten Wertschöpfungskette zu erreichen (VDMA 2014, S. 29). Kundenspezifische Lösungen können auch das Leasing statt den Verkauf von Maschinen darstellen. Rund 19 % erwarten, dass durch Leasing-Modelle ähnlich eines Product-as-a-Service-Modells reine Verkaufsmodelle von Maschinen und Produkten abgelöst werden (TCS 2015, S. 42). Mit 23 % der Nennungen in der TCS Studien stehen Modelle, durch die bestehende Vertriebswege umgangen werden oder ein direkter Vertriebsweg zum Verbraucher ermöglicht wird (TCS 2015, S. 42).

In der Branche sind viele Hidden Champions zu finden, die operative Defizite aufweisen. Optimierungen in der Wertschöpfungskette führen dazu, dass Kosten und Reklamationshäufigkeiten verringert und Qualität und Liefertreue verbessert werden. Die Digitalisierung der Produktion, die die Auswertung von Daten des Monitorings und frühzeitige Reaktionen ermöglicht, birgt erhebliche Chancen um die Werte in diesen Berei-

chen zu verbessern. Mit 28 % werden Geschäftsmodelle genannt, bei denen durch den Verkauf von Produktionsdaten an Dritte der Umsatz erhöht wird (TCS 2015, S. 42).

18.4 Use-Case-Betrachtung

Anhand einer deutschen Flechtereи wird im Folgenden eine Use-Case-Betrachtung zur Entwicklung eines digitalen Geschäftsmodells für diese Art von Unternehmen durchgeführt. Hierbei wird zunächst auf die genutzte Methodik zur Ermittlung geeigneter Geschäftsmodelle eingegangen und diese im Weiteren auf eine Flechtereи angewendet. Im letzten Teil wird auf die nötigen Voraussetzung und Systeme zur Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle in der Flechtindustrie eingegangen und Vorschläge erarbeitet wie eine Transformation zukünftig aussehen könnte.

18.4.1 Das Canvas Modell

Das Canvas Modell, welches von Osterwalder und Pigneur (2011) entwickelt wurde, ist eine gängige Vorgehensweise um Geschäftsmodelle in der Unternehmenspraxis zu kreieren (Gassmann et al. 2013, S. 25; Weiner et al. 2010, S. 31–32). Die Vorgehensweise wird in fünf Phasen unterteilt: Mobilisieren, Verstehen, Gestalten, Implementieren und Durchführen (Osterwalder und Pigneur 2011, S. 248). Der Prozess ist nicht als eine strenge Wasserfall-Vorgehensweise zu verstehen, sondern ist vielmehr durch Schleifen und Rücksprünge, insbesondere in frühen Phasen der Geschäftsmodellentwicklung gekennzeichnet.

18.4.2 Anwendung des Canvas Modells auf eine technische Flechtereи

18.4.2.1 Mobilisieren

Ziel der Mobilisieren-Phase ist die Zusammenstellung eines möglichst interdisziplinären und heterogenen Projektteams sowie die konkrete Formulierung von Projektzielen (Osterwalder und Pigneur 2011, S. 254). Im Rahmen des Use-Cases wurden die Projektziele mittels Anforderungsanalyse nach der anerkannten Vorgehensweise des International Requirements Engineering Boards (IREB e.V.) durchgeführt (Pohl und Rupp 2011, S. 4). Hierfür wurde ein Team aus fünf Personen jeweils eine Person aus der Geschäftsleitung, der Software- und Hardwareentwicklung sowie zwei Textilmaschinenbauingenieuren zusammengestellt. Die acht Projektziele wurden wie folgt definiert:

1. Betrachtung des Status Quo klassischer deutscher Flechterein und Bandweberein
2. Identifizierung der Kundensegmente
3. Bestehende Geschäftsmodelle beschreiben

4. Generieren von theoretischen Geschäftsmodell-Innovationen
5. Entwicklung eines Geschäftsmodell-Prototypen für eine deutsche Flechterei
6. Schaffung der technischen und kulturellen Voraussetzungen
7. Implementierung des Geschäftsmodell-Prototypen
8. Entwicklung einer Vorgehensweise zur kontinuierliche Bewertung und Optimierung

18.4.2.2 Verstehen

Analysen und Recherchen kennzeichnen die Verstehens-Phase, die zur Untersuchung der direkten Geschäftsmodell-Umgebung dient (Osterwalder und Pigneur 2011, S. 256). Hierzu werden unter anderem Interviews mit Experten, Analysen der Kundensegmente sowie eventuell konkurrierender Geschäftsmodelle durchgeführt (Osterwalder und Pigneur 2011, S. 256).

In einer durchschnittlichen Flecht- und Bandweberei in Deutschland gehören neben Standardgeflechten wie z. B. Schnürenkel und Kerzendochte, technische Textilien wie beispielsweise Schiffstaue, Sicherungsgurte und Seile zum Standardportfolio. Die Kundensegmente erstrecken sich von Zulieferbetrieben für die Automobilindustrie über Großhändler der Schuh- und Bekleidungsindustrie und Kerzenhersteller bis hin zu Medizintechnikunternehmen. Heutzutage produziert die Textilindustrie fast ausschließlich nach Kundenvorgaben und -wünschen. Die Kundenbedürfnisse nach hoher und gleichbleibender Qualität sowie ein gutes Preisleistungsverhältnis stehen maßgeblich im Vordergrund. Schnelligkeit und Liefertreue bezogen auf bestellte Waren gewinnen im Zuge der immer kürzeren Produktentwicklungs- und Lebenszyklen an Bedeutung. Zudem haben die Kunden der Flechtereien von ihren Kunden steigende Vorgaben was die Varianten und Individualisierung von Produkten und Produktgruppen betrifft. Hieraus wächst zusehend das Kundenbedürfnis nach zugeschnittenen Geflechten mit herausragenden Eigenschaften bei gleichzeitig hoher Individualität was Farbe, Geflechtsstruktur und Dimensionen angeht. Im Ökosystem der Textilindustrie wachsen somit auch die Anforderungen an den Textilmaschinenbau immer flexiblere Produktionssysteme mit größerer Bandbreite der auf diesen Systemen herzustellenden Textilien (vgl. Kap. 3). Bei einer späteren Entwicklung eines neuen Geschäftsmodells kann es sinnvoll und sogar zwingend notwendig sein den Textilmaschinenbauer in die Betrachtung mit einzubeziehen.

18.4.2.3 Gestalten

In dieser Phase wird ein breiter Denkansatz gefordert, um neue und nicht konventionelle Geschäftsmodelle zu schaffen (Osterwalder und Pigneur 2011, S. 258). Ideen sollen hierbei nicht voreilig beurteilt werden. Der Fokus sollte hierbei auf der Langfristigkeit des Geschäftsmodells liegen und der Betrachtungshorizont nicht in die zu nahe Zukunft gelegt werden. Da Geschäftsmodell-Innovationen häufig erst mit der Zeit ihr volles Potenzial zum Vorschein bringen.

Innerhalb verschiedener Interviews und Gesprächen mit Flechtmaschinenbauern und Flechtereien wurden verschiedene Modelle mit einer großen Bandbreite erörtert und zunächst wertneutral aufgenommen. Eine Auswahl der am häufigsten genannten Modelle

wird im Folgenden aufgeteilt nach Flechtmaschinenbau, Flechtereien und Schnittmengen-Modellen für die Flecht- und Bandwebindustrie beschrieben:

18.4.2.3.1 Flechtmaschinenbau

Das Leasing-Modell

Insbesondere bei komplexen Maschinen oder gesamten Produktionsketten mit hohen Investitionskosten und häufiger Vorfinanzierung zum Bau solcher Maschinen beim Maschinenbauer, kommt es vor, dass Kunden erst nach vollständiger Abnahme der Maschine die Kosten begleichen. Daher werden immer wieder Ideen zu Leasing-Modellen erörtert, wodurch eine kontinuierliche monatliche Einnahme gewährleistet würde und zusätzlich die Maschine bei Verkauf nicht den Besitzer wechselt.

Das Datenlogger-Modell

Durch den Einbau von sogenannten Datenloggern können beim Maschinenbauer Daten über den Zustand der Maschine gesammelt werden. Hieraus ergeben sich Smart Service-Modelle wie Predictive Maintenance, sowie Optimierungsvorschläge für die Produktion und Nutzungsdatenanalysen für kommende Maschineninnovationen.

Das Nutzungsdauer-Modell

Eine ganz visionäre Idee ist die kostenlose Bereitstellung der Produktionsmaschine beim Textilproduzenten. Neue Software und eingebaute Sensorik ermöglichen Abrechnung nach Nutzungsdauer. Sinnvoll ist dieses Modell insbesondere bei Maschinen, die häufig umgerüstet werden und hohe Stillstandzeiten haben. Hier sind zum Beispiel High-Tech-Maschinen für die Faserverbundindustrie oder die Medizintechnik zu nennen.

18.4.2.3.2 Flechtereien

Das Bypass-Modell

Das Wort Bypass impliziert schon, dass es sich hierbei um die Umgehung bestehender Strukturen handelt. In diesem Fall werden bestehende Handels- und Kundenbeziehungen umgangen, um einen Vertriebskanal direkt zum Endkunden aufzubauen. Da Flechtereien häufig Produkte wie Kletterseile, Armbänder, Schutzgeflechte und Schnürenkel herstellen, die direkt beim Endverbraucher im Einsatz sind, bietet sich hierdurch die Möglichkeit direktes Feedback vom Verbraucher hinsichtlich Produktinnovationen und -anpassungen zu bekommen. Außerdem können so aktuelle Markttrends wie individualisierte und maßgeschneiderte Produkte hinsichtlich Design, Geometrie und Farbgestaltung einfacher an den Kunden herangetragen werden.

Das Smart Product-Modell

Durch Smart Textiles bietet sich den Flechtereien die Möglichkeit durch Integration von Elektronik und Sensorik in die Geflechte smarte Produkte zu erzeugen. Beispielsweise aus Armbändern werden Wearables, die zur Gestensteuerung oder für Fitness-Anwendungen genutzt werden können. Durch die Sammlung und Auswertung oder den Verkauf der

Daten an Dritte ergibt sich ein völlig neues Geschäftsmodell für die Flechtereien, welches nichts mehr mit dem ursprünglichen Modell zu tun hat.

18.4.2.3.3 Schnittmengen-Modell

Das Digital-Hub-Modell

Nach Hoffmeister werden in einem Digital-Hub-Modell meist bestehende Geschäftsmodelle angepasst und häufig in einer neuen Form auf einer Plattform konfiguriert (Hoffmeister 2013, S. 204). Ein mögliches Szenario für die Flecht- und Bandwebindustrie besteht in der gemeinsamen Vernetzung von verschiedenen Flechtereien und Flechtmaschinen-und -anlagenbauern in einem digitalen Hub. Über diesen Hub können Ersatzteile organisiert werden, Maschinenkapazitäten in einem Pooling angeboten und verteilt sowie unternehmensübergreifende Verkettung von Produktionsprozessen (Smart Production) realisiert werden.

18.4.2.4 Implementieren

Die Implementieren-Phase beschäftigt sich mit der praktischen Umsetzung neuer Geschäftsmodelle, die sich noch im Prototypenstatus befinden (Osterwalder und Pigneur (2011, S. 260)). In dieser Phase wird erstmals ein allgemeiner Geschäftsplan skizziert und insbesondere Mechanismen entwickelt wie Feedbackschleifen möglichst intelligent eingebaut werden können, um das Geschäftsmodell bewerten und kontinuierlich verbessern zu können.

Um die im vorangegangenen Teil beschriebenen Geschäftsmodelle in der Praxis einzusetzen müssen beim Textilproduzenten entweder in Eigeninitiative oder durch geeignete Angebote des Textilmaschinenbauers, Systeme geschaffen werden, die auf Daten und digitalen Ansätzen basierenden Modelle ermöglichen. Im Folgenden werden die beschriebenen Ansätze Smart Product-Modell und Bypass-Modell detaillierter hinsichtlich einer praktischen Umsetzung detaillierterer Betrachtung unterzogen.

In einer klassischen Flechterei verläuft, mit wenigen Ausnahmefällen, in denen ein Roboterhandling für den Geflechtsabzug notwendig ist, die Produktion nicht automatisiert. Die verschiedenen Maschinengenerationen sind in den meisten Fällen noch nicht netzwerkfähig. Es bedarf zunächst die technische Voraussetzung für eine automatisierte Herstellung von Geflechten. Hierzu können sogenannte integrative Automatisierungskonzepte (Schreiber 2012, S. 74), welche eine Netzwerkanbindung, eine Produktionsdatenverarbeitung sowie die Automatisierung des Flechtprozesses ermöglichen.

In Abb. 18.2 ist eine integrativ automatisierte Prozesszelle einer Flechtmaschine abgebildet. Diese Prozesszelle ermöglicht über ein Ringmagazin die Speicherung verschiedener Garnspulen sowie den automatischen Wechsel der Fadensysteme über zwei Greifsysteme. Überwacht und nachverfolgt wird der Spulenträgerwechsel über RFID-Technologie (Schreiber 2015, S. 82). Das Konzept ermöglicht es die Maschine vom Maschinenbediener teilweise zeitlich zu entkoppeln, da innerhalb einiger Grenzen wie Garnvorrat, zur Verfügung stehender Garnmaterialien und Farben der Prozess komplett autark ablaufen kann. Zusätzlich verfügt ein integratives Produktionskonzept über die neuesten

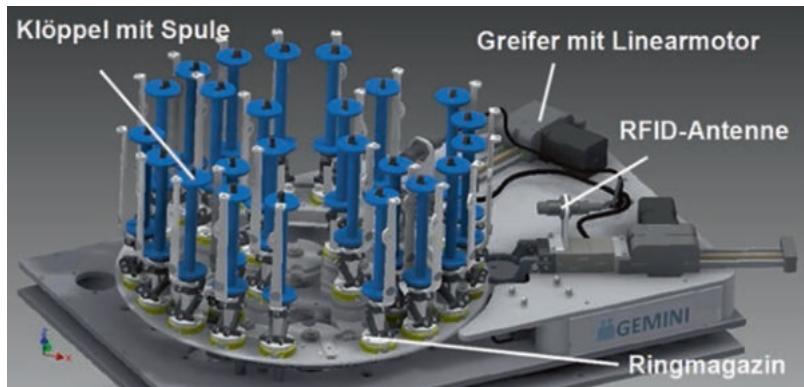


Abb. 18.2 Integrativ automatisierte Prozesszelle einer Flechtmaschine

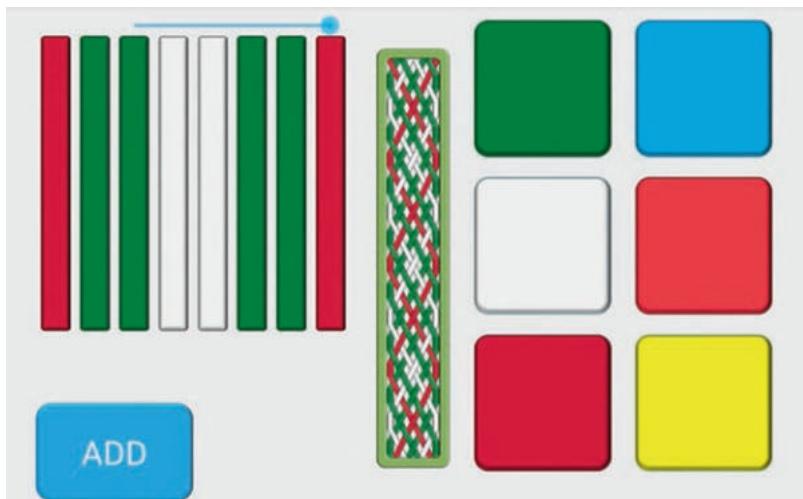


Abb. 18.3 Schematische Darstellung eines Geflechtkonfigurators mit angeschlossenem Online-Store

Steuerungskomponenten, die Musterverarbeitung sowie Abarbeitung von webbasierten Anwendungen und Befehlen ermöglichen. Somit wird ein direkter online Zugriff auf das Produktionssystem und -prozess technisch möglich. Auf Seiten des Endverbrauchers fehlt nun noch ein Tool für das Geflechtsdesign und die Konfiguration bestimmter Parameter, um den Weg hin zu einem Bypass-Modell zu ermöglichen. Ein mögliches Produkt für diesen Anwendungsfall ist ein aus verschiedenen farbigen Garnen geflochtenes Armband.

Abb. 18.3 zeigt die schematische Darstellung eines Geflechtkonfigurators mit integriertem Online-Shop. Über diese Tablet-Applikation wird der Auftrag direkt generiert, in Maschinencode übersetzt und über eine sichere und verschlüsselte Internetverbindung an die Produktionsdatenbank versandt. Hier wird der Auftrag eingereiht und weiterverarbeitet.

Der Endverbraucher kann individuell aus fast 20.000 Armband-Varianten wählen, konfigurieren und bestellen. In einem nächsten Schritt muss nun zunächst ein allgemeiner Geschäftsplan erstellt werden. Hierfür müssen die anfallenden Personalkosten, Investitionskosten für das Automatisierungssystem und den Aufbau eines Onlineshops genauso berücksichtigt werden wie der Materialeinsatz und die Instandhaltungskosten. Darüber hinaus können Wege betrachtet werden zusätzliche Umsätze aufgrund des Online-Geschäfts wie Werbung, Nutzerdatenauswertung und Zusatzerlöse zu erzielen.

Gekoppelt werden kann das im vorherigen Abschnitt beschrieben Modell mit einem Smart Product Ansatz. Die hergestellten individuell geflochtenen Armbänder können durch zusätzliche Elektronik und Sensorik zur Erfassung von Personendaten wie z. B. Bewegung, Pulsfrequenz, Temperatur und Sauerstoffgehalt zu sogenannten Wearables weiterverarbeitet werden. Die Sensorik kann hierbei entweder textilintegriert (zusammenfügen von Elektronikkomponenten mittels Fügeverfahren an das Armband) oder durch leitende Garne textilbasiert sein. Durch die so hergestellten smarten Armbänder wird die Möglichkeit für die Flechterei geschaffen, personenbezogene Daten des Endverbrauchers zu sammeln und zu analysieren. Dieser Ansatz das bestehende Geschäftsmodell zu transformieren würde langfristig die Flechterei grundlegend verändern. Mit den hergestellten Geflechten würde zunehmend nicht mehr der Hauptteil des Umsatzes generiert werden, sondern sie dienten vielmehr als Mittel zum Zweck, um datenerzeugende Produkte an den Endverbraucher zu bringen.

18.4.2.5 Durchführen

Innerhalb der Durchführungs-Phase wird das Geschäftsmodell basierend auf den Ergebnissen der Feedbackschleifen an die Marktreaktionen angepasst. Das Geschäftsmodell wird entlang des gesamten Lebenszyklus fortlaufend bewertet, modifiziert und dessen Entwicklung gilt niemals als endgültig abgeschlossen. Hierzu soll ein kleines Team sich in regelmäßigen Abständen zusammensetzen, um über mögliche Anpassungen und Optimierungen zu sprechen und daraus Handlung abzuleiten (Osterwalder und Pigneur 2011, S. 262).

Die Flechtereien in Deutschland stehen noch ganz am Anfang des digitalen Zeitalters und müssen wie im vorherigen Abschnitt beschrieben zunächst einmal die Voraussetzungen im Unternehmen schaffen, um den Weg zu einem digital transformierten Geschäftsmodell zu beschreiten. Nach erfolgreicher Implementierung von Automatisierungs- und Softwaresystemen und der Auswahl eines möglicherweise geeigneten Geschäftsmodells ist der nächste Schritt die Erprobung im Markt. Durch die relativ endverbrauchernahe Produktpalette von deutschen Flechtereien sollte es möglich sein das prototypisch umgesetzte Geschäftsmodell an die Marktreaktion anzupassen und langfristig erfolgreich betreiben zu können.

18.5 Fazit und Ausblick

Die Innovationskraft der Textilindustrie und des Textilmaschinenbaus beruht hauptsächlich auf der herkömmlichen Optimierung der Produkte und Maschinen. Wobei die Ertragsmechanik auf traditionellen Geschäftsmodellen basiert. Hinsichtlich der Transformation hin zu digitalen Geschäftsmodellen und der Digitalisierung der Geschäfts- und Produktionsprozesse insgesamt steht die Branche noch am Anfang. Sowohl Produkte als auch Prozesse der Textilbranche bieten jedoch großes Potenzial für Smart Services, Smart Products und eine Smart Production.

Die technischen Textilien bieten zum Beispiel produzierenden Unternehmen die Möglichkeit über Hergestellte Halbzeuge und Produkte in verschiedenen Sektoren wie Verstärkungstextilien, Heimtextilien und Sporttextilien eine direkte Endkundenbeziehung aufzubauen. Zusätzlich können über smarte Textilien produkt- und personenbezogenen Daten generiert werden (Smart Products). Hinsichtlich dieser neuen Modelle und Produktanforderungen werden zusätzliche Anforderung an den Textilmaschinenbau hinsichtlich der Produktionsmaschinen und der Automatisierung (Smart Production) gestellt. Aufbauend auf den generierten Daten und Automatisierungstechnologien lassen sich neue Geschäftsmodelle für produzierende Unternehmen und den Textilmaschinenbau entwickeln. Für den Textilmaschinenbau wird der Aus- und Aufbau von Dienstleistungen wie Predictive Maintenance (Smart Services) und kontinuierliche Maschinenoptimierung möglich. Für das produzierende Unternehmen lassen sich bestehende und über Jahrzehnte entstandene Vertriebswege umgehen und ein direkter Vertriebskanal zum Endverbraucher aufbauen.

Die Transformation hin zu einem digitalen Geschäftsmodell unter Einbindung oder Erweiterung des Leistungsspektrums auf Smart Products, eine Smart Production oder Smart Service eröffnet den Unternehmen zusätzliche Wertschöpfungspotenziale. Eine integrierte Betrachtung zeigt jedoch, dass Wertschöpfungsperspektiven erst bei konsequenter Kombination aller drei Elemente zur vollen Entfaltung kommen. Die Absicht traditionelle Produkte, Prozesse und Anwendungen im Rahmen gezielter unternehmens- und branchenübergreifender Kooperation und Netzwerke für neue digitale Geschäftsmodelle zu nutzen, um auf neue Rahmenbedingungen nicht nur reagieren, sondern agieren zu können, birgt den Vorteil First-Mover-Vorteile nutzen zu können.

Literatur

- Bieger, T., & Reinhold, S. (2011). Das wertbasierte Geschäftsmodell – Ein aktualisierter Strukturierungsansatz. In T. Bieger, D. zu Knyphausen-Aufseß & C. Krys (Hrsg.), *Innovative Geschäftsmodelle*. Heidelberg/Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-18068-2_2.
- Deutsche Bank Research. (2011). *Textil-/Bekleidungstechnik: Innovationen und Internationalisierung als Erfolgsfaktoren*. Aktuelle Themen 519, HST Offsetdruck Schadt & Tetzlaff GbR.
- Forschungskuratorium Textil. (2010). *Textile (R)evolution – Im Abendkleid unterm Autohimmel*. Berlin: Forschungskuratorium Textil e.V.

- Gassmann, O., Frankenberger, K., & Csik, M. (2013). *Geschäftsmodelle entwickeln: 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator*. München: Carl Hanser.
- Gesamtverband Textil + Mode. (2014). *Konjunkturbericht 2014 – Dezember 2014*. Berlin: Gesamtverband Textil + Mode.
- Gondorf, L. (2015). Das Jacquard-Projekt: So will Google Kleidung und Technik vereinen. <http://www.absatzwirtschaft.de/das-jacquard-projekt-so-will-google-kleidung-und-technik-vereenen-55525/>. Zugegriffen am 08.06.2015.
- Grebe, J. (2014). *Commerzbank – Branchenbericht: Technische Textilien*. Frankfurt a. M.: Commerzbank AG.
- Hoffmeister, C. (2013). *Digitale Geschäftsmodelle richtig einschätzen*. München: Carl Hanser.
- Horrocks, A. R., & Annand, S. (2000). *Handbook of technical textiles*. Cambridge: Woodhead.
- Kröger, F. et al. (2013). *Ne(x)t economy: mit digitalen Geschäftsmodellen zum Erfolg*. Berlin: Springer.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer*. Frankfurt a. M.: Campus.
- Pohl, K., & Rupp, C. (2011). *Basiswissen Requirements Engineering: Aus- und Weiterbildung nach IREB-Standard zum Certified Professional for Requirements Engineering Foundation Level* (3. Aufl.). Heidelberg: dpunkt.
- Schreiber, F. (2012). *Methodik zur Entwicklung integrativer Automatisierungskonzepte für die Herstellung geflochtener Implantate*. Aachen: Shaker.
- Schreiber, F. (2015). Geflechtsproduktion 4.0 auf der ITMA 2015. *Meliand Textilberichte – Band- und Flechtindustrie*, 2, 82–83.
- Tata Consultancy Services. (2015). *TCS global trend study 2015 on IoT*. Mumbai: Tata Consultancy Services.
- ZiTex – Textil, & Mode NRW. (2014). *Brancheneinblick Juni 2014*. Mönchengladbach: ZiTex – Textil & Mode NRW.
- Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. und McKinsey & Company. (2014). *Zukunfts-perspektive deutscher Maschinenbau: Erfolgreich in einem dynamischen Umfeld agieren*. Frankfurt a. M./Berlin: Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. und McKinsey & Company.
- Weiner, N., Renner, T., & Kett, H. (2010). *Geschäftsmodelle im „Internet der Dienste“: Aktueller Stand in Forschung und Praxis*. THESEUS. Stuttgart: Fraunhofer Verlag.



Fabian Schreiber studierte Maschinenbau an der RWTH Aachen University und promovierte anschließend am Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University im Bereich integrativer Automatisierungstechnik. Parallel zum Studium gründete er bereits 2003 mit seinem Zwillingsbruder die Beratungsfirma Gemini Business Solutions GmbH, die schwerpunktmäßig im Bereich der IT-Beratung, Anforderungsanalyse und Prototyping tätig ist. Dort hat er bis heute den Posten als Geschäftsführer im Bereich Forschung & Entwicklung inne. Darüber hinaus ist er Gründer und Vorstandssprecher der ark Industrie AG, die im Firmennetzwerk aus Start-Ups und Partnerfirmen als arkgroup spezialisiert auf das Thema Industrie 4.0 ist. Er ist ein großer Unterstützer von jungen Entrepreneuren im Umfeld von Industrie 4.0 und an verschiedenen Gründungsvorhaben beteiligt oder beratend tätig.



Katharina Felk studierte Soziologie, Politische Wissenschaft und Wirtschaftsgeografie an der RWTH Aachen University. Als Head of Marketing der GEMINI Business Solutions GmbH hat sie sich in der Vergangenheit intensiv mit der marktorientierten Unternehmensführung und den Einsatzmöglichkeiten von sozialen Medien auseinandergesetzt.



Diffusions- und Adoptionsbarrieren bei internetbasierten Geschäftsmodellen

19

Herausforderungen und Handlungsempfehlungen für Unternehmen in der Printmedien-Branche

Elisabeth Eppinger und Andreas Scheel

Inhaltsverzeichnis

19.1	Das Internet als Chance und Herausforderung für neue Geschäftsmodelle	462
19.2	Diffusions- und Adoptionsbarrieren bei Geschäftsmodellen	463
19.3	Wichtige Entwicklungen für internetbasierte Geschäftsmodelle von Zeitungen und Zeitschriften	465
19.4	Spezifische Adoptionsbarrieren bei internetbasierten Geschäftsmodellen von Zeitungen	468
19.5	Internetbasierte Geschäftsmodelle deutscher Zeitungen	472
19.5.1	Beispiel 1 – Klassisches werbebasiertes Finanzierungsmodell	473
19.5.2	Beispiel 2 – Freemium Modell	475
19.5.3	Beispiel 3 – Metered Modell	476
19.5.4	Beispiel 4 – Online und Print als integrative Komplementäre	477
19.6	Ergebnisse und Handlungsempfehlungen	479
19.7	Fazit und Ausblick	481
	Literatur	482

Zusammenfassung

Der Vormarsch des Internets über die letzten Jahrzehnte stellt Unternehmen vor spezifische Chancen und Herausforderungen. Die durch das Internet radikal veränderte Um-

E. Eppinger (✉)

HTW Berlin, Berlin, Deutschland

E-Mail: Elisabeth.Eppinger@HTW-Berlin.de

A. Scheel

Freie Universität Berlin, Berlin, Deutschland

E-Mail: andreas.scheel@fu-berlin.de

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch

461

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

D. R. A. Schallmo et al. (Hrsg.), *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen*, Schwerpunkt Business Model Innovation,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-31980-9_19

welt zwingt auch die Verlagshäuser in Deutschland zu einer Neuausrichtung ihrer Geschäftsmodelle. Welcher Umstellung des Geschäftsmodells bedarf es, damit den Printmedien im Zeitalter der Digitalisierung eine lukrative Metamorphose gelingt? Der von Everett Rogers erarbeitete Kriterienkatalog der Diffusions- und Adoptionsbarrieren bei Innovationen bildet eine Basis, um sich der formulierten Fragestellung aus einer theoretisch-konzeptionellen Perspektive zu nähern. Der folgende Beitrag widmet sich der Möglichkeit identifizierte Barrieren als Grundlage für die Neuausrichtung von Geschäftsmodellen zu verwenden.

Für die Frage der Transformation von Geschäftsmodellen als Konsequenz dieser Barrieren geschieht der Rückgriff auf die Geschäftsmodellgestaltung von Amit und Zott und deren vier Kernkriterien: Neuheit, Lock-In, Komplementarität und Effizienz. Angewandt auf vier Verlagshäuser, welche die Dynamiken des Online-Zeitalters auf unterschiedlich Art und Weise in ihre Geschäftsmodelle haben einfließen lassen, werden Schlussfolgerungen für diese Branche diskutiert. So scheint es für die Printmedien keine Universallösung zu geben. Fest steht jedoch, dass Print- und Onlineversionen als integratives Geschäftsmodell betrieben werden sollten und als komplementäre, sich ergänzende Bereiche gelten müssen, um in eine erfolgreiche Zukunft blicken zu können.

19.1 Das Internet als Chance und Herausforderung für neue Geschäftsmodelle

Das Internet ist ein wichtiger Antrieb für Innovationen, da herkömmliche Produkte und Dienstleistungen den Möglichkeiten der Geschwindigkeit und der Breite des Informationsaustauschs nicht gerecht werden. Neben der Chance, mit Innovationen in diesem Feld die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu stärken, müssen sich etablierte Unternehmen zunehmend gegen neue Wettbewerber behaupten, die mit internetbasierten Lösungen Marktanteile erobern. Gerade in Branchen wie den Printmedien, in denen Informationen den Kern der Wertschöpfung darstellen, kann potenziell eine größere Leserschaft mit viel geringerem Aufwand erreicht werden. Herausgeber von Printmedien sehen sich daher besonders gezwungen, die Möglichkeiten des Internets zu berücksichtigen. Doch auch in sämtlichen anderen Branchen bietet das Internet als wichtiger Bestandteil der Informations- und Kommunikationstechnologie nicht nur Wachstumspotenziale, sondern fordert durch neuen Wettbewerb die Integration des Internets und somit damit einhergehend häufig die Neuausrichtung von Geschäftsmodellen ein.

Wie jede Innovation sind auch internetbasierte Geschäftsmodelle nicht nur durch Chancen, sondern auch durch spezifische Diffusions- und Adoptionsbarrieren gekennzeichnet. In diesem Kapitel werden die Diffusions- und Adoptionsbarrieren aus einer theoretisch-konzeptionellen Perspektive beleuchtet und anhand von Praxisbeispielen aus den deutschen Printmedien illustriert. Basierend auf der Innovationsdiffusions- und Adopti-

onstheorie von Everett Rogers (2003) wird definiert, welche spezifischen Innovationsbarrieren sich bei der Umstellung auf bzw. der Einführung von internetbasierten Geschäftsmodellen ergeben. Anhand von Fallbeispielen aus der deutschen Zeitungsbranche wird dargestellt, wie unterschiedlich mit diesen Problemen umgegangen wird. Damit zeigen wir nicht nur positive Beispiele, wie diese Barrieren überwunden wurden, sondern auch negative, wie sie nicht bewältigt werden konnten. Die allgemeinen Herausforderungen, die sich für Unternehmen durch das Einbinden des Internets ergeben und wie sie diese adäquat adressieren können, werden abschließend für die Branche diskutiert.

19.2 Diffusions- und Adoptionsbarrieren bei Geschäftsmodellen

Diffusion ist der Prozess „by which an innovation is communicated through certain channels over time among members of a social system“ (Rogers 2003, S. 5). Die Adoption bildet einen Kernbestandteil dieses Prozesses. Sie beschreibt die individuellen Entscheidungsprozesse für und gegen eine Innovation auf der Ebene einzelner Akteure wie Individuen, Betriebe oder sonstige Organisationen (Fritsch 1991, S. 16; Lissoni und Metcalfe 1994, S. 109; Maas 1990, S. 21). Der Diffusions- und Adoptionsprozess von Innovationen, den Rogers (2003) maßgeblich beschrieben hat, ist durch fördernde und hemmende Faktoren gekennzeichnet. Diese sind auf der Ebene der Innovation (z. B. technologische Eigenschaften, Neuheitsgrad), der Akteure (Motive, Interessen, Netzwerke) und dem System (Rahmenbedingungen und Umweltfaktoren) verortet. Sie sind ausschlaggebend dafür, ob eine Innovation überhaupt angenommen und wie weit sie verbreitet wird (Cooremans 2012, S. 499). Rogers (2003) stellt fünf Kriterien von Innovationen heraus, die für die Adoption kritisch sind: (1) der relative Vorteil im Vergleich zur bestehenden Lösung, (2) die Kompatibilität mit dem bestehenden System, (3) die Komplexität, (4) die Erprobbarkeit der Innovation und (5) die Wahrnehmbarkeit, das heißt, ob sie über Kanäle leicht verbreitet werden kann und für Adoptoren ersichtlich ist.

Wenn die Implementierung einer Innovation für den Adoptor deutliche Vorteile bringt, finden sich schnell Nachahmer. Akteure als Adoptoren können sich imitieren und gegenseitig beeinflussen. Cavusoglu et al. (2010, S. 306) teilen daher die beteiligten Akteure in Einflussnehmer, Gegner und Nachahmer ein. Einflussnehmer und Gegner sind autonome Meinungsführer, die der Innovation positiv oder negativ gegenüber stehen, sie entsprechend fördern oder verweigern und den Diffusionsprozess so bremsen oder befügeln. Daher ist es wichtig für Unternehmen bei der Einführung von Innovationen die Heterogenität und Machtstellung der Meinungsführer zu verstehen, um ihre Bedürfnisse so zu adressieren, dass sie die Innovation annehmen und Nachahmer finden.

In diesem Beitrag stützen wir uns auf die Definition von Geschäftsmodellen von Zott und Amit, die sich auf die Aktivitäten der Wertschöpfungsprozesse fokussiert. Sie definieren Geschäftsmodelle als „the content, structure, and governance of transactions designed so as to create value through the exploitation of business opportunities“ (Zott und Amit 2010, S. 219). Geschäftsmodellinnovation wird für diesen Beitrag als mindestens eine

veränderte Komponente des Geschäftsmodells, die für den Kunden wahrnehmbar ist, definiert. Bezuglich der Komponenten stützen wir uns auf das Business Model Canvas von Osterwalder und Pigneur (2011, S. 19). Es beschreibt Geschäftsmodelle mit neun Bausteinen, die den vier Unternehmensbereichen Kunde (Kundensegmente, Kundenbeziehung und Kanäle), Angebot (Wertangebot), Wertschöpfung (Schlüsselaktivitäten, Schlüsselpartner, Schlüsselressourcen) und Ertragsmodell (Einnahmequellen, Kostenstruktur) zugeordnet werden.

Als Designthemen bei der Gestaltung von Geschäftsmodellen können Neuheit, Lock-in, Komplementarität und Effizienz differenziert werden (Zott und Amit 2010, S. 221). Auf Neuheit fokussierte Innovationen des Geschäftsmodells äußern sich durch die Übernahme neuer Aktivitäten, neue Teilnehmer und das Erschließen neuer Wege, um diese Aktivitäten miteinander zu verbinden oder zu steuern (Amit und Zott 2001, S. 512). In Geschäftsmodellen, die auf ein Lock-in gerichtet sind, geht es um die Bindung Dritter, insbesondere der Kunden als essenzielle Teilnehmer und Partner. Ein Beispiel für diese Einschließungsphänomene stellen bei Internetverkaufsplattformen die durch Kundenintegration erreichte starke Bindung der Nachfrage dar, durch welche potenzielle Verkäufer angezogen werden (Amit und Zott 2001, S. 510). Komplementaritäten bieten sich stets an, wenn die Bündelung der eigenen Aktivitäten mit denen der Partner gemeinsam einen höheren Wert bietet, als deren separater Vertrieb. Da online kein Lager- oder Büroraum die Vielfalt beschränkt, kann diese Integration von Dienstleistungen und Produkten horizontal oder vertikal, durch die Integration mehrerer Glieder der Wertschöpfungskette erfolgen. Als viertes Designthema nennen Amit und Zott (2001, S. 503 f.) Effizienz, beispielsweise indem Kunden Onlinekataloge gezielter durchsehen können, Aufträge schneller eingehen und Kosten für Marketing gesenkt werden.

Bei Geschäftsmodellinnovationen kann es zu Diffusions- und Adoptionsbarrieren kommen. Wenn einzelne Bereiche eines Geschäftsmodells verändert werden, können sie mit den Rogers-Kriterien geprüft werden, um konkrete Adoptionsbarrieren zu identifizieren. Beispielsweise kommen im Hinblick auf ein neuartiges Angebot die Rogers-Kriterien folgendermaßen zum Tragen: (1) Bietet das neue Angebot einen Vorteil im Vergleich zum alten? (2) Ist es kompatibel mit den bestehenden Systemen? (3) Ist seine Komplexität handhabbar? (4) Kann es einfach erprobt werden? (5) Wie leicht kann es wahrgenommen werden? Mit der Beantwortung dieser Fragen lässt sich erschließen, welche Adoptionsbarrieren bezüglich eines neuen Angebots entstehen.

Welche Chancen und Herausforderungen sich durch das Internet für das Geschäftsmodell von Zeitungen ergeben, wird im folgenden Abschnitt diskutiert. Da der Schwerpunkt unserer Betrachtung auf den kundenseitigen Adoptionsbarrieren liegt, werden wir diese anschließend im Hinblick auf die Änderungen des Wertangebotes, der Konsumenten und der finanziellen Wertschöpfung, die bei der Erweiterung der Angebote von Zeitungsunternehmen mit webbasierten Produkten entstehen, diskutieren.

19.3 Wichtige Entwicklungen für internetbasierte Geschäftsmodelle von Zeitungen und Zeitschriften

Durch das Internet kann eine hohe Zahl an Menschen gleichzeitig zu geringen Kosten mit großen Informationsmengen erreicht werden (Amit und Zott 2001, S. 495). So ermöglicht das World Wide Web, Kommunikationskosten auch über einen weiten geografischen Raum hinweg zu senken. Laut Rogers (2003, S. 216) kann dadurch die Adoptionsrate einer Innovation um ein Vielfaches beschleunigt werden. Von Verlagshäusern wird das Internet seit seiner Einführung als Chance und gleichzeitig als Bedrohung betrachtet (Fuller 2010; Starr 2012).

Die Wertschöpfung des klassischen Geschäftsmodells der Zeitungsbranche ist durch eine Dreiecksbeziehung charakterisiert. Die Zeitungen werden an Endkunden über Abonnements und Zwischenhändler verkauft, wo diese die Zeitungen einzeln erwerben können. Von diesen Einnahmen wird nur ein Teil der gesamten Produktionskosten finanziert. Den anderen Teil finanzieren werbende Unternehmen (Teece 2010, S. 179). Die Preise für Anzeigen werden in Abhängigkeit von der Auflagenzahl der Zeitung, der Platzierung der Anzeige und des Formats der Werbung differenziert. Das Wertangebot für die Leser ist das Recherchieren und Bereitstellen von neuen Informationen. Für werbende Unternehmen ist die Mittlerfunktion des Trägermediums ausschlaggebend. Für sie ist wichtig, wer erreicht wird, das heißt die Größe und die Eigenschaften der Leserschaft. Ohne das Wertangebot für die Leser ist das Angebot für die werbenden Unternehmen demnach nicht möglich. Daher zählen Zeitungen zu den Inhaltenanbietern. Auch im Zuge der Komplementierung ihres traditionellen Geschäftsmodells durch internetbasierte Geschäftsmodelle haben sie diese Kernausrichtung beibehalten. Im Folgenden werden anhand der von Osterwalder und Pigneur (2011, S. 19) definierten vier Unternehmensbereiche Kunde, Angebot, Wertschöpfung bzw. Infrastruktur und Ertragsmodell bzw. finanzielle Stabilität die Veränderungen und Chancen erläutert, die sich für internetbasierte Geschäftsmodelle von Zeitungen ergeben.

Bezüglich neuartiger Angebote ermöglicht das Internet, Leser ortsungebunden jederzeit zu erreichen (Pickard und Stearns 2011). Sie benötigen lediglich einen Internetzugang und können individuell wählen, mit welchem Endgerät sie die Nachrichten lesen möchten. Außerdem können unterschiedliche Artikel in Zeitintervallen über den Tag verteilt veröffentlicht werden. So ist eine Berichterstattung aktueller Geschehnisse beinahe in Echtzeit möglich. Diese relativen Vorteile gegenüber der Printausgabe sind deutlich kommunizierbar, lassen sich für die bestehenden Systeme der Leser anpassen und die Leser benötigen lediglich einen Internetzugang, um das Angebot wahrnehmen zu können.

Darüber hinaus können Leser Onlineartikel kommentieren und mit Bekannten teilen, um ihr eigenes Profil als informierte, wissenskundige Bürger herauszustellen. Die Frage, welche Tageszeitung eine Person liest, wird zum Teil davon abgelöst, in welchen Themenfeldern sich diese Person auskennt. Darüber hinaus nutzen Zeitungen als neue Unterhaltungsform kurze Nachrichtenvideoclips, insbesondere für Berichterstattungen über Ge-

sellschaft und Kultur. Die Kompatibilität dieser Form wurde durch Internetflatrates und leistungsstärkere Datenübertragungstechnologien in den letzten Jahren deutlich verbessert.

Für werbende Unternehmen wird das Angebot mit neuen Formaten angereichert, die auf Onlineseiten eingebettet werden. Sogenannte Skyscraper am linken und rechten Seitenrand sowie Banner im Text oder über den Text gelegt, ermöglichen Weiterleitungen auf spezielle Seiten der werbenden Unternehmen. Bewegte Bilder werden als Chance des Internets ergriffen und mit den Pre-Rolls, die vor dem eigentlichen News-Clip ein paar Sekunden eingespielt werden, in die Tat umgesetzt. Bei den Formaten mit aktiver Weiterleitung, den sogenannten Affiliate-Modellen, beispielsweise bei den Skyscrapern, kann selbst gemessen werden, wie viele Nutzer sich tatsächlich für die Werbung interessieren. Als große Chance, um den relativen Vorteil gegenüber Werbung in Printmedien zu verdeutlichen, gilt die gezieltere Adressierung von Lesern mit Werbung unter Anwendung von Big Data-Systemen. Unter diesem Schlagwort wird das Sammeln vieler kleiner Daten zu einem Nutzerprofil verstanden, um aus diesen Bausteinen ein Gesamtbild zu erzeugen, welches Auskunft über mögliche Interessen und Kaufverhalten gibt. Mit entsprechenden Algorithmen wird zu entschlüsseln versucht, welche Werbung den Nutzer interessieren könnte.

Auf der Kundenseite bietet das Internet Zeitungen die Möglichkeit, neue Segmente und Kanäle zu erschließen sowie die Kundenbeziehung zu vertiefen. Bezüglich der Kundensegmente können vor allem junge Leser mit dem Internet erreicht werden, die als sogenannte Digital Natives aufgewachsen sind. Anstatt klassische Zeitungen zu abonnieren, suchen sie sich ihre Informationen aus dem Internet zusammen. Sie wechseln schneller, als Leser der Printversionen, bleiben allerdings auch einer Zeitung treu, wenn sie mit deren Angebot zufrieden sind. Da die Anschaffungskosten für Leser gegen Null gehen und die Ortsgebundenheit entfällt, können Kunden in neuen Regionen und mehr Gelegenheitsleser gewonnen werden, die sich zu Gewohnheitslesern wandeln können. Der wichtigste Kanal ist das Internet selber, welches die Verbindung zu den neuen Kundensegmenten herstellt.

Als weiterer neuer Kanal können Blogger eingebunden werden. Sie berichten in der Regel, nicht von kommerziellen Interessen getrieben, für Interessengemeinschaften über spezifische Themenfelder. Meist schreiben Sie mit einem persönlichen Interesse und emotionaleren Zugang über Themen oder verfügen als Experten über Detailwissen, für dessen Aneignung Journalisten die Zeit fehlt. Statt einer neutralen Berichterstattung formulieren sie vor allem Meinungen und Kommentare. Von Zeitungen können sie als Multiplikatoren in einen Dialog eingebunden werden, sich auf Artikel beziehen und diese mit zusätzlichen Informationen unterfüttern, als Kommentatoren diese bewerten und somit das Nachrichtenforum in ihrer Lesergemeinschaft bekannt machen. Blogger verstehen sich meist als unabhängig und sind bestrebt, ihre Unabhängigkeit zu bewahren. Ihr Renommee färbt auf das der Tageszeitung und der Zeitschriften ab.

Die Kundenbeziehung hat sich durch das Einbinden der Leserschaft mit dem Internet intensiviert. Leser können nicht nur Artikel kommentieren, wie es mit Leserbriefen üblich war. Sie können ihre Kommentare über das Internet im Rahmen ihrer sozialen Medien einbinden und verbreiten. So werden sie selbst zum Vertriebskanal. Indem sie sich über

ihre Meinung und ihr Wissen im Bekanntenkreis profilieren und den Artikel über soziale Netzwerke, beispielsweise Facebook, Twitter und andere Kanäle weiterleiten, steigern sie dessen Bekanntheitsgrad und im besten Fall den gesamten Zeitungen. Umgekehrt können auch unerwünschte Kommentare hinterlassen werden, vor allem wenn die Verfasser anonym arbeiten. Missverständnisse – echte oder inszenierte – werden im Internet als Steilvorlage genutzt, um Hetzmeinungen zu verbreiten. Viele Zeitungen führten daher einen Filter ein, indem sie die Kommentarfunktion dahingehend begrenzten, dass die Kommentatoren sich erst registrieren müssen. Damit steigt die Hemmschwelle deutlich, aggressive Kommentare zu hinterlassen (Thurman und Myllylahti 2009, S. 703).

Das Internet hat auch die Wertschöpfung der Nachrichtenproduktion grundlegend verändert. Insbesondere für die Informationsbeschaffung bietet es für Journalisten neue Möglichkeiten: Neben dem schnelleren Informationsaustausch bieten sich neue Kanäle in abgeschottete Staaten und Krisengebiete. Für Informanden ist es leichter, Journalisten große Datenmengen zuzuspielen. Außerdem ist zum ersten Mal eine genaue Auswertung möglich, welche Artikel tatsächlich wie häufig gelesen wurden. Redaktionen können die Themen und den Sprachstil entsprechend anpassen. Eine Untersuchung ergab, dass diese Analysemöglichkeit beispielsweise dazu führt, dass Zeitungen vermehrt auf populäre Unterhaltungsthemen setzen und andere Nachrichten stattdessen zu kaufen (Thurman und Myllylahti 2009, S. 699 f.). Ferner betrachten Journalisten als großen Vorteil des Onlinejournalismus die Möglichkeiten, dass die strikte Platzbeschränkung für Artikelgrößen entfällt.

Im Bereich des Onlinejournalismus wird neue Software eingesetzt, insbesondere um Daten zu Sport- und zu Wirtschaftsnachrichten aufzubereiten. Programme wie Wordsmith können die Informationen selbst in Texte in einem spezifischen Sprachstil zusammenfügen. In den Bereichen Wirtschaft und Sport sind diese Anwendungen besonders interessant, da es hier vorwiegend um einen aktuellen Informationsgehalt geht. Anstatt mit Journalisten zu konkurrieren werden diese Softwarelösungen als sinnvolle Ergänzung betrachtet, damit Journalisten Zeit für komplexere Recherchen und investigative Artikel haben.

Als weitere Chance des Internets bezüglich der Wertschöpfung wird die Verringerung der Produktionskosten gesehen. Manche Zeitungen ergriffen die Möglichkeiten, auf Produktionskosten der Printherstellung ganz zu verzichten und stellten ihr Angebot vollständig auf Onlinezeitungen um (Thurman und Myllylahti 2009, S. 691). Die Einsparungen der Druckkosten werden für Zeitungen auf 35 Prozent der Gesamtkosten geschätzt, wenn sie vollständig ins Netz gehen (Edmonds 2014).

Bezüglich des Ertragsmodells ermöglicht das Internet eine neue Einkommensstruktur. Leser können Kombinationen aus Print- und Onlineausgaben abonnieren. Vor allem im Ausland, wo Zwischenhändler fehlen, können Onlineausgaben deutlich breiter vertrieben werden. Werbenden Unternehmen wird beispielsweise mit speziellen Tarifen angeboten, nur für die Einstreuungen zu zahlen, die auch tatsächlich auf das Interesse von Lesern stießen und die diese entsprechend auswählten, um weitere Informationen zu erhalten.

19.4 Spezifische Adoptionsbarrieren bei internetbasierten Geschäftsmodellen von Zeitungen

Seit der rasanten Ausbreitung des Internets sind die Verkaufszahlen von Printprodukten wie Zeitungen und Zeitschriften deutlich zurückgegangen. Die Zahlen derjenigen, die anstatt materielle Zeitungen und Zeitschriften zu lesen sich ausschließlich über Onlinemedien informiert, steigen exponentiell an. Während keine neue Leserschaft traditioneller Printmedien nachwächst, wechseln immer mehr Personen von Papier zu elektronischen Endgeräten wie Smartphones, Tablets und Laptops. Doch statt den Erfolg der internetbasierten Geschäftsmodelle zu feiern, wurde die Krise der Zeitungsbranche ausgerufen (Fulcher 2010; Urs 2013). Dies liegt vor allem daran, dass kaum eine Zeitung ein stabiles Ertragsmodell für den Onlinebereich entwickelt hat. An den ersten Versuchen, das bewährte Geschäftsmodell auf digitale Medien direkt zu übertragen, scheiterten viele Verlagshäuser (Nel 2010). Das alte Modell, über Werbung und Verkäufe genug Erlöse zur Finanzierung der Verlagshäuser zu erzielen, ließ sich nicht ohne weiteres auf das Internet übertragen (Picard 2009; Starr 2012). Bei dem Versuch werden sie mit Adoptionsbarrieren konfrontiert, die wir im Folgenden ausführen.

Die größte Adoptionsbarriere bezüglich des Angebots von Onlinezeitungen ist die Schwierigkeit, den relativen Vorteil gegenüber alternativen Angeboten herauszustellen und zu kommunizieren. Viele Leser suchen themenspezifisch nach Informationen und tauschen die Informationsmedien schneller aus. Sie verschaffen sich einen vergleichenden Überblick und sind zu schnelleren Wechseln bereit. Insgesamt halten sie sich viel kürzer auf Onlineseiten auf, als Leser von Printzeitungen (Thurman und Myllylahti 2009, S. 696). Aufgrund des leichten Zugriffs auf eine hohe Anzahl an Substituten können Nutzer sich im Internet besser über Alternativen informieren und entscheiden, bestimmte Leistungen von Wettbewerbern zu erhalten, die spezifischer auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind.

Dadurch, dass die Produktionskosten deutlich reduziert wurden, traten neue Teilnehmer in den Markt ein, die ausschließlich Onlineportale betreiben. Alles, was online verfügbar ist, kann abgeschrieben werden. Auch die Web-Präsenzen ausländischer Qualitätszeitungen zog Leser ab. Neuartige Dienstleister schalteten sich ein und bieten an, Nachrichten je nach Interessensgebieten individuell anzupassen und zuzustellen. Eine weitere Konkurrenz, die in Deutschland immer noch umstritten ist, sind die Onlinenachrichtenmagazine der öffentlich-rechtlichen Fernsehsender. Dadurch, dass sie sich über Grundgebühren finanzieren, die jeder Privathaushalt zahlen muss, sind sie nicht auf Werbeeinnahmen angewiesen. Die Nachrichtenmagazine nutzen ihre Onlinepräsenz dahingehend, dass sie weiterführende Informationen, aufbereitet als Artikel und Videos zur Verfügung stellen. Die Zeitungen versuchten bisher vergeblich, gegen diesen aus ihrer Perspektive unfairen Wettbewerb vorzugehen.

Der relative Vorteil für Werbung auf Internetzeitungen hohe Preise zu zahlen, erschließt sich auch für werbende Unternehmen nur eingeschränkt. Sie nutzen das Internet für neuartige Werbeformate, die losgekoppelt von den Zeitungen sind. Beispielsweise bringt ein

Mobilfunkanbieter ein eigenes Onlinemagazin heraus, für das eigens Fachjournalisten und Grafiker beschäftigt werden.

Eine kritische Adoptionsbarriere stellen die technischen Anforderungen an die Übertragung der Werbung und die unterschiedlichen Endgeräte dar. Hier sind Kompatibilitäts- und Komplexitätsanforderungen des Internets als Kanal zum Leser problematisch. Gerade hatten sich die Zeitungsanbieter auf Laptops als das Medium der Wahl eingestellt, kamen Tablets und Smartphones auf den Markt. Nutzer besitzen häufig mehrere Endgeräte und möchten mit allen gleichzeitig die Zeitungsangebote nutzen, ohne darüber nachdenken zu müssen, welches Endgerät sie gerade verfügbar haben. Die Texte müssen somit für unterschiedliche Formate aufbereitet bzw. gut lesbar sein. Gleichzeitig muss die Werbung entsprechend gestaltet sein (Herbert und Thurman 2007). Während mit Tablets auch großflächige Bilder und Texte wahrgenommen werden können, ist diese Art der Darstellung für Smartphones problematisch, da Texte kürzer und Bildmaterial kleiner sein müssen. Auch funktioniert Werbung im Allgemeinen schlecht auf kleinformatigen Endgeräten. Nutzer wollen sich über mobile Endgeräte lediglich kurz und schnell informieren. Eingeblendete Werbung, insbesondere Texte und Videos, die ausgeschaltet werden müssen, werden als störend empfunden. Dieser Umstand kann sich negativ auf die Bereitschaft auswirken, Webseiten bzw. Nachrichtenseiten zu nutzen, die diese Werbebotschaften regelmäßig einblenden. Der Trend zum Smartphone ist demnach eine große Adoptionsbarriere aufgrund der fehlenden Kompatibilität des Systems der Onlinenutzung auf Kundenseite.

Auch die fehlende Kompatibilität der Kanäle mit neuen Werbeinhalten ist eine wichtige Adoptionsbarriere, die dem Erfolg eines werbebasierten Ertragsmodells entgegenwirkt. Konkret handelt es sich hierbei um fehlende Standards für Werbeflächen auf den Webseiten. Da keine einheitlichen Formate als Werbeflächen verfügbar sind, müssen die Banner, Bilder und Videos entsprechend umprogrammiert werden, um auf einer Webseite auf sämtlichen Endgeräten stabil angezeigt zu werden. Außerdem werden bei der zunehmenden Mobilnutzung trotz Flatrates die Übertragungsgeschwindigkeiten zum Problem. Leser reagieren mit Unverständnis, wenn zu große Werbedateien das Laden der eigentlich erwünschten Inhalte verzögern. Die Kundenbindung hat sich dadurch, dass viele Basisversionen von Onlinezeitungen kostenlos sind, grundlegend verändert. Da Leser nichts oder nur wenig in den Kauf einer Onlinezeitung investieren, wechseln sie auch schneller zu einer anderen (Thurman und Myllylahti 2009, S. 699). Wer wie Internetleser aktiv nach Informationen sucht und diese in kurzer Zeit beschaffen will, ist zudem weniger aufnahmefähig für Werbung als diejenigen, die das Zeitungslesen als feste Routine im Tagesablauf eingeplant haben. Entsprechend empfinden Internetleser Werbung eher als störend. Das führt soweit, dass sie Software installieren, die Werbung vollständig ausblendet.

Die Erzeugung zielgerichteter Werbung funktioniert bisher nur eingeschränkt. In vielen Fällen ist sie fehlgeleitet und beeinträchtigt die Kundenbeziehung. Leser sind auf Datenschutz bedacht und fühlen sich durch gezielte Werbung ausspioniert oder falsch verstanden. Alternativangebote von Produkten, die sie gerade erst gekauft haben, interessiert sie oft ebenso wenig wie Dienstleistungen, die sie aus anderen Gründen als Kaufinteressen recherchierten. Wer eine Flugreise gebucht hat, möchte nicht die nächsten Wochen von der

Plattform, auf der die Buchung tätigte, durch Retargeting-Mechanismen verfolgt werden. Wenn ein Zeitungsleser einen Artikel zur Ernährung las, möchte er nicht die nächsten Wochen Angebote für Appetithemmer und Diättipps gezeigt bekommen. Immerhin sind neben diesen brachialen Zusammenführungen die Rückkopplungen aktiv, so dass bestimmte Werbung nicht mehr gezeigt wird, wenn ein Internetnutzer diese wiederholt ignoriert.

Auch auf der Ebene der Wertschöpfung sind Adoptionsbarrieren verbreitet. Die wichtigsten sind das Misstrauen und die fehlende Wertschätzung der Onlineausgabe von Redakteuren und Journalisten. Das Internet führte zu massiven Rückgängen der Abonnenten im Bereich der Printzeitungen. Der massive Rückgang der Abverkäufe führte zu Stellenabbau und geringeren Einstiegsgehältern (Siles und Boczkowski 2012; Thurman und Myllylahti 2009, S. 696). Viele Zeitungen arbeiten auch vermehrt mit freien Autorinnen und Autoren. Die Sorge, dass auch ihre Stellen gefährdet sind, führt bei einigen Redakteuren dazu, dass sie Gegner und keine befürwortenden Einflussnehmer der Onlinezeitungen werden. Im schlimmsten Fall können sie selbst zum Scheitern des internetbasierten Geschäftsmodells beitragen. Mit der fehlenden Wertschätzung und der mangelnden Finanzierung der Onlineausgabe ist das Problem verknüpft, dass die Gehälter der Printredakteure höher ausfallen, als die der Onlinedekakteure. So arbeiten die besten Journalisten entsprechend für die Printredaktionen. Um sich langfristig am Markt durchzusetzen, müssen die Onlineversionen jedoch gute Fachkräfte beschäftigen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Konkurrenz um Leser im Internet noch höher ist als bei Printausgaben (Kaye und Quinn 2010). Die fehlende Bereitschaft von Mitarbeitern, die Einführung eines internetbasierten Geschäftsmodells zu unterstützen, kann im schlimmsten Fall dessen Scheitern herbeiführen, insbesondere, wenn durch Umstrukturierungen und Neueinstellungen die Machtbefugnisse einzelner eingeschränkt werden (Hausschild 2004, S. 188). Daher ist es umso wichtiger, dass die Mitarbeiter eines Unternehmens den Wechsel zu einem internetbasierten Geschäftsmodell unterstützen und sich mit diesem intensiv auseinander setzen (Teece 2010, S. 178).

Onlinedekakteure geben an, dass der Druck durch die Beschleunigung der Nachrichten massiv zugenommen hat, so dass ihnen wenig Zeit für Recherchen bleibt (Thurman und Myllylahti 2009, S. 701). Insbesondere durch die Strategie, mehrere Nachrichten zu einem Thema im Laufe des Tages zu publizieren, dem sogenannten Dayparting (Beyers 2004, S. 67), erhöhen sich die Anforderungen an Journalisten, ihre Arbeitsprozesse umzustellen. Anstatt einer Deadline gibt es mehrere pro Tag, so dass die Leser auf dem Weg zur Arbeit, zur Mittagszeit, für die Kaffeepause, auf dem Nachhauseweg und dann noch einmal abends mit Neuigkeiten versorgt werden. Dieser Vorteil für Leser im Wertangebot wirkt sich entsprechend durch erhöhte Komplexität der Schlüsselaktivitäten aus. Der Vorteil, sich nicht mehr an strikte Größenvorgaben halten zu müssen, konnte laut einer Untersuchung von Thurman und Myllylahti (2009, S. 702) nicht umgesetzt werden. Sie zeigen, dass Onlineartikel nicht umfangreicher sind, sondern selbst im Durchschnitt geringere Textgrößen aufweisen. Sie begründen es mit der Pfadabhängigkeit der Arbeitsroutinen

und dem neuen Zeitdruck, anstatt eines Redaktionsschlusstermins bei Onlinezeitungen mehrfach Artikel zu veröffentlichen. Lange Texte sind außerdem schwer lesbar, daher müssen Journalisten ihren Stil anpassen und mit kürzeren Wortzahlen auskommen. Boulevardzeitungen können dieses leichter umsetzen als Qualitätszeitungen.

Dadurch, dass die Texte kürzer sind, Lesern ein flüchtigeres Lesen attestiert wird und die Inhalte kostenlos sein sollen, wurde die Bedeutung der Onlinezeitungen von einigen anfangs falsch eingeschätzt. Anstatt sofort hochwertige, nutzerfreundliche Webseiten aufzubauen, um die Nutzer an sich zu binden, warteten sie ab. Suarez und Lanzolla (2005, S. 124), die sich intensiv mit Timingstrategien bei Markt- und Technologiedynamiken auseinandersetzen, fanden heraus, dass sich bei schneller Marktentwicklung und gleichzeitig rasanter Technologieentwicklung die Folger und nicht die Marktpioniere als erfolgreich herausstellten. Sie begründeten den Effekt damit, dass die Folger als Nutznießer aus den Arbeiten der Marktpioniere lernen und dadurch mit geringerem Aufwand ihre Angebote besser ausgestalten können. Allerdings verpassten viele Zeitungen durch das Abwarten die Möglichkeit, gute Onlinedaktion aufzubauen und sich bei Internetzeitungslesern als das Nachrichtenmagazin der Wahl zu etablieren.

Im Hinblick auf das Ertragsmodell sind bei beiden Kundengruppen der Zeitungen Adoptionsbarrieren zu finden: bei den Lesern und den werbenden Unternehmen. Die jeweiligen Adoptionsbarrieren sind eng miteinander verzahnt. Bei Lesern wird immer wieder die fehlende Bereitschaft, für Webinhalte zu zahlen, hervorgehoben. Einerseits sind sie nicht gewöhnt, im Internet für Informationen zu bezahlen und andererseits wissen sie, dass die Material- und Druckkosten entfallen und die Produktionskosten somit geringer ausfallen. Auch wenn Leser grundsätzlich bereit sind, für Qualitätsjournalismus, exklusive Informationen und eine hochwertige Informationsaufbereitung zu zahlen, fällt ihre Zahlungsbereitschaft für Onlinezeitungen wesentlich geringer aus, als bei Printmedien. Als Gegner der Bezahlmodelle sind Netzaktivisten wichtige Akteure, die sich massiv dafür einsetzen, dass das Internet und möglichst dessen Inhalte als ein Gemeingut erhalten werden sollten (Searls und Weinberger 2015). Nach einer Untersuchung der World Association of Newspapers (WAN 2010) sprechen sich 74 Prozent der Befragten dagegen aus, für ihre Onlinezeitung zu zahlen. Für sie wären die Gebühren ein Grund, zu einer anderen Zeitung zu wechseln. Solange andere Zeitungen ihre Inhalte kostenlos ins Internet stellen, fehlt für die Leser der relative Vorteil, eine Bezahlzeitung zu wählen. Dieser Trend kann sich jedoch in naher Zukunft ändern, wie der Erfolg der New York Times demonstriert. Sie benötigten keine fünf Jahre nach Einführung des Bezahlmodells, bis sie eine Million Abonnenten der digitalen Zeitungsausgabe vorweisen konnten (Doctor 2015). Diese Qualitätszeitung und ihr Bezahlmodell ist ein klares Beispiel für andere, dass sich ausreichend Adoptoren finden lassen, die bereit sind, für hochwertige Nachrichten im Netz zu bezahlen.

Dieses veränderte Konsumverhalten ist entsprechend mit der Adoptionsbarriere verknüpft, die von Seiten der werbenden Unternehmen besteht: die fehlende Bereitschaft, Onlinewerbung im gleichen Maß zu vergüten wie Printwerbung. Hier stellt die fehlende Wahrnehmbarkeit des Nutzens von Werbung auf Onlinezeitungen ein Problem dar. Es

wird allgemein angenommen, dass Onlinewerbung von Lesern weniger registriert wird und es fehlt ein klares Wirkungsmessmodell, um realistisch abzuschätzen, welchen Effekt sie hat. Entsprechend verschoben werbende Unternehmen aufgrund des Rückgangs der Printausgaben ihr Budget nicht in die Onlinewerbung, sondern in Fernsehwerbung. Darüber hinaus sind Werbeflächen bei Onlinezeitungen kein knappes Gut, wie bei Printausgaben. Die Werbeflächen können mehrfach verkauft werden (Thurman und Myllylahti 2009, S. 697). Die Zeitungen kamen diesem Problem entgegen, indem per Page-Impression gezahlt wird, die möglichst intelligent berechnet, wem die Werbung gezeigt wird. Ein alternatives Bezahlmodell besteht darin, dass die Auftraggeber nur bezahlen, wenn Leser auf die Werbung klicken und weitergeleitet werden.

Zu den Adoptionsbarrieren im Hinblick auf das Ertragsmodell zählt auch die gesetzliche Rahmenbedingung der Umsatzsteuer. Hier fehlt die Kompatibilität der Rahmenbedingung im sozialen System mit dem Erlösmodell der Zeitungen, ihren Printabonnementen das E-Paper gratis mitzuliefern. Während auf Printprodukte sieben Prozent erhoben wird, gelten elektronische Versionen und Apps als elektronische Dienstleistungen und werden mit neunzehn Prozent versteuert. Das sogenannte Spar-Menü-Urteil wird seit dem Jahr 2014 auch für Verlage durchgesetzt, so dass Kombinationsangebote anteilig mit sieben und neunzehn Prozent besteuert werden (Bundesfinanzministerium 2013). Da nicht ersichtlich war, wie teuer die elektronische Version anteilig sein muss, führten wieder viele der Zeitungen ein, dass die elektronische Ausgabe mit einem Euro inklusive der Mehrwertsteuer vergütet werden muss. Ferner werden insgesamt neunzehn Prozent Umsatzsteuer erhoben, wenn Zeitungen kostenpflichtige Modelle für ihre Onlinezeitungen einführen. Da die Leser ohnehin weniger Zahlungsbereitschaft für Onlineinhalte aufweisen, wird der Gewinn durch die höhere Umsatzsteuer bei Bezahlmodellen zusätzlich verringert.

19.5 Internetbasierte Geschäftsmodelle deutscher Zeitungen

Für viele Experten ist es nur eine Frage der Zeit, bis Printausgaben von Zeitungen nur noch als exklusives Premiumprodukt erhältlich oder ganz verschwunden sind (Thurman und Myllylahti 2009, S. 691). Entsprechend sehen sich auch deutsche Verlage gezwungen, die Chancen des Internets zu nutzen. Wie sie im Einzelnen versuchen, ihr Geschäftsmodell auszurichten, um profitabel zu bleiben in Anbetracht der Diffusions- und Innovationsbarrieren, wird exemplarisch an vier Beispielen diskutiert. Dabei liegt das Hauptaugenmerk auf der Nutzung der Designthemen bezüglich Änderungen im Geschäftsmodell. Anhand der von Zott und Amit (2010, S. 221) definierten vier Designthemen werden die Chancen für internetbasierte Geschäftsmodelle von Zeitungen erläutert. Ferner werden die jeweils wichtigsten Komponenten der internetbasierten Geschäftsmodelle (Osterwalder und Pigneur 2011) von Zeitungen diskutiert.

19.5.1 Beispiel 1 – Klassisches werbebasierteres Finanzierungsmodell

Auch wenn viele Printzeitungen an dem Versuch scheiterten, ihre Onlineausgabe über Werbung zu finanzieren, gibt es ein leuchtendes Beispiel in der deutschen Verlagslandschaft. Das einzige Onlinemagazin, das sich maßgeblich über Werbung finanzieren kann, startet am 25. Oktober 1994 als weltweit erstes Onlinenachrichtenmagazin. Spiegel Online, das von der SPIEGELnet GmbH, einer 100 Prozent-Tochtergesellschaft des Spiegelverlagshauses, betriebene Onlinemagazin hatte bereits 210 Millionen Zugriffe im Monat März 2013. Diese Zahl spiegelt den großen Impact, den Spiegel Online mittlerweile hat, wider. Entsprechend viele werbende Unternehmen sind auch bereit, für unterschiedliche Werbeformate im Onlinemagazin zu zahlen. Dabei wurde das Magazin mit denselben Barrieren konfrontiert, bei denen andere im Hinblick auf das Ertragsmodell und die Wertschöpfung noch keine Lösung fanden. Daher stellen sich die Fragen: Wie konnte eine solch große Reichweite realisiert werden? Was bewegt die Menschen dazu, sich auf Spiegel Online über die Themen unserer Zeit zu informieren?

Bei der Ausrichtung des internetbasierten Geschäftsmodells des Magazins wird deutlich, dass alle vier von Zott und Amit (2010) beschriebenen Designthemen angewendet werden: Neuheit, Lock-In, Komplementarität und Effizienz. Dabei hat sich das Unternehmen bemüht, seine First Mover Vorteile zu sichern und infolgedessen Angebot, Kundenbeziehung und Wertschöpfung kontinuierlich weiterentwickelt. Das Angebot von Spiegel Online hat sich in den letzten 20 Jahren seit 1994 erwartungsgemäß stark gewandelt. Wurden beim Release der Seite noch vornehmlich ausgewählte Artikel der Printausgabe auf der Onlineausgabe „wiederverwertet“, agieren die Redaktionen der Print- und Onlineausgabe heute vollständig unabhängig und sind geschäftlich, personell und räumlich voneinander getrennt. Neben den auf die Onlinenutzung zugeschnittenen Artikeln zur aktuellen Berichterstattung findet sich heute auch Video-Content in Form von kurzen Beiträgen auf der Webseite wieder. Das Multimediaangebot wurde zusätzlich zum Bewegtbild um Podcasts und Audio-on-Demand-Angebote erweitert. Entsprechend konnten beide Kundengruppen mit einem neuen Angebot erreicht werden. Den Lesern wurde ein breiteres Spektrum an Unterhaltung geboten, während werbende Unternehmen diese mit innovativen Werbeformaten erreichen konnten.

Effizienz wird vor allem den Lesern geboten. Für sie ist Orientierung gerade in der Fülle der Informationen im Internet wichtig. Das Magazin schafft es, sich mit Journalismus auf einem hohen Niveau kombiniert mit dem Abbau von Eintrittsbarrieren für viele Leser als die Informationsquelle der Wahl zu etablieren. Neben den Vorteilen, den Spiegel Online dadurch hatte und immer noch hat, dass sie als Erste im Onlinebereich aktiv geworden sind, basiert das Modell auf der hohen Aktualität, dem breiten Themenspektrum und dem seriösen Image. So liefert dies zum großen Teil eine Erklärung dafür, dass Spiegel Online 2013 das meistzitierte Onlinemedium darstellte. Die Onlinebeiträge werden ausnahmslos kostenlos auf der Webseite zur Verfügung gestellt und die Seite wird kontinuierlich verbessert, um auch Bilder und Videoclips nutzerfreundlich übertragen zu können. Zusätzlich werden die Nachrichten mit großem Aufwand durch die Onlinedaktion stetig

aktuell gehalten. Anstatt eines Termins werden im Laufe des Tages neue Informationen veröffentlicht. Damit wird erreicht, dass Leser in regelmäßigen Abständen die Seite aufrufen. Die Beiträge der Printausgabe können von den Besuchern von Spiegel Online zwar auszugsweise konsumiert werden, sind aber kostenpflichtig, sobald man den ganzen Artikel einsehen möchte. Die jeweiligen Printausgaben des Spiegels können als Einzelexemplar oder aber als Abonnement erworben werden. Zusätzlich weist der Onlinebereich einen Shop auf, in dem man Bücher und Zeitschriften erwerben kann. Ein weiterer Teil der Einnahmen wird über Bannerwerbung und Affiliate-Modelle generiert. Insgesamt verfolgt Spiegel Online also ein multiples Erlösmodell.

Als Element der Vertiefung der Kundenbeziehung wird versucht, die Interaktion mit den Besuchern der Webseite mit Hilfe von Kommentarfunktionen und thematisch abgegrenzten Foren voranzutreiben. Der somit generierte Content wird streng überwacht und gegebenenfalls auch censiert. Die Besuchszahlen dieses User-Generated Contents können jedoch als relativ gering angesehen werden.

Das Designthema Komplementarität zeigt sich in den Kooperationen, die das Unternehmen für die Wertschöpfung nutzte. Die Inhalte und Themenfelder wurden über die letzten Jahre hinweg häufig mit Hilfe von Kooperationen ausgeweitet. So ist man im Jahr 2012 beispielsweise eine Zusammenarbeit mit dem VICE-Magazin eingegangen, um einerseits das Video-Angebot zu erweitern und andererseits das Angebot für eine jüngere Kundengruppe auszuweiten. Auch beim Erstellen des Angebots setzt das Unternehmen auf Kooperationen: Neben den hauseigenen Redakteuren sind auch freie Mitarbeiter und Kolumnisten am Verfassen der Beiträge beteiligt.

Bezüglich der Wertschöpfung setzt das Unternehmen vor allem auf Neuheit und Lock-In. Da sie sich schnell davon distanzierten, die Printtexte online erneut zu verwerten, waren sie gezwungen, gezielt Onlineredakteure einzustellen. Die Kombination, dieses als erste zu tun, der ausgezeichnete Ruf des Printmagazins, der für Qualitätsjournalismus steht, und die Tatsache, ein gut zahlender Arbeitgeber zu sein, führte dazu, hoch qualifizierte Mitarbeiter zu gewinnen und langfristig an sich zu binden. Die Redaktion ist inzwischen neben Hamburg und Berlin durch Büros in den großen Metropolen New York, Moskau und Neu-Delhi weltweit vertreten. Entsprechend sind seit dem Jahr 2004 englischsprachige Artikel ebenfalls Teil des Onlineportfolios. Die Inhalte werden folglich mit erheblichem Aufwand realisiert, um eine hohe Angebotsqualität zu gewährleisten anstatt zu versuchen, mit so geringen Kosten wie möglich die Printtexte doppelt zu verwerten. Diese Strategie zahlte sich bisher aus.

Trotz der hohen Akzeptanz in der Medienlandschaft hat auch der Branchenprimus mit rückläufigen Besucherzahlen zu kämpfen. Innerhalb eines Jahres, im Zeitraum von April 2013 bis April 2014, sind die Besuchszahlen von 210 Millionen auf 130 Millionen gesunken. Das entspricht einem Rückgang um fast 40 Prozent. Die Frage für die Zukunft lautet, wie das Onlinemagazin diesem Trend entgegenwirken kann. Außerdem sieht sich Spiegel Online dadurch mit zusätzlichen Problemen konfrontiert, dass Leser sich, vor allem mit kleinen Endgeräten, durch Werbung gestört fühlen und die Zahl derjenigen, die werbung-blockierende Software installieren, stetig steigt. Hier zeichnen sich für die Zukunft des werbebasierten Ertragsmodells massive Probleme ab.

19.5.2 Beispiel 2 – Freemium Modell

Ein Ertragsmodell, auf das viele Zeitungen setzen, ist das sogenannte Freemium Modell. Dabei wird das Grundangebot Lesern kostenlos (free) zur Verfügung gestellt, um eine möglichst große Kundenzahl zu akquirieren. Somit ist es möglich, potenzielle Leser auf neuen Wegen anzusprechen und sie über das kostenfreie Onlineangebot der Zeitung als treue Leserschaft zu gewinnen. Zusätzlich werden weitere Dienste oder erweiterte Premiumversionen des Produkts zu einem kostenpflichtigen Tarif bereitgestellt (Teece 2010, S. 219). Beispielsweise werden zusätzliche Artikel, Bilder und Videos zur Verfügung gestellt, die bei kostenfreien Besuchen der Webseite oder Applikationen nicht abrufbar sind. Laut einer Studie des Bundesverbands Deutscher Zeitungsverleger (BDZV), die im April dieses Jahres erschienen ist, verbergen mittlerweile 106 Zeitungen in Deutschland ihre Inhalte zum Teil oder vollständig hinter einer sogenannten Paywall. Diese Bezahlschranke wird in unterschiedlicher Ausprägung für das Erlösmodell genutzt. So verwenden 63 Zeitungen das zuvor beschriebene Freemium Modell, welches beim Axel Springer Verlag (ASV) den Namen BILDplus trägt.

BILD.de hat seine Bezahlschranke erstmals Mitte 2013 eingeführt. Stärker als die Konkurrenz setzt der ASV auf eine Verschränkung des Online- und Printangebots. Der sinkenden Reichweite und den damit einhergehenden Einbußen in den Werbeeinnahmen soll entgegengewirkt werden, indem den Lesern in der teuersten Abonnementvariante (derzeit 14,99 €) ermöglicht wird, sich kostenlos eine Druckausgabe der BILD an einem Kiosk ihrer Wahl abzuholen. Umgekehrt erwerben die Käufer der Print-Ausgabe mit dem Kauf der BILD die Zugangsberechtigung zum Onlinebereich, die via Gutscheincode zur Verfügung gestellt wird. Durch diese Wechselbeziehung wird versucht, einen Lock-in-Effekt zu realisieren, in dem der potenzielle Kunde nicht mehr nur an einen der medialen Kanäle des Verlagshauses sondern vielmehr an die Marke BILD gebunden wird. Der Fakt, dass die Überschneidungen zwischen den Online- und Printlesern 2013 gerade einmal bei 13 Prozent lag, lässt vermuten, dass der eingeschlagene Weg noch lange nicht abgeschlossen ist. Um die Leser davon zu überzeugen, Zusatzangebote gegen Bezahlung wahrzunehmen, sind neben dem Anreiz eines vergünstigten Preises für den ersten Nutzungsmonat des Onlineangebots auch Aktivitäten hinsichtlich des Designthemas Neuheit und Komplementarität zu verzeichnen. Der ASV sicherte sich seit der Saison 2013/2014 einen Teil der Übertragungsrechte der Bundesliga. Auf diesem Wege soll versucht werden, der sportbegeisterten Klientel, welches einen nicht unerheblichen Teil der Kundschaft von BILD und BILD.de ausmacht, über neuartige, komplementäre Angebote an die Multimediasplattform zu binden, die das Verlagshaus mehr und mehr vorantreibt. Der Versuch, Sportinhalte als Zusatzleistungen für die Bezahlversion anzubieten, wird auch im Bereich des Relationship Marketings als mögliche Erfolgsstrategie angesehen. In diesem Zusammenhang werden die Höhepunkte wichtiger Sportevents meist in Kooperation mit der ausrichtenden Stelle in Form von Videoclips exklusiv zur Verfügung gestellt (McKenna 1991, S. 14).

Das Designprinzip Neuheit im Hinblick auf Design und verbesserte Nutzerfreundlichkeit des Wertangebots für den Leser wird auch mit strategischen Partnerschaften realisiert.

Um die Kompetenzen im Onlinemarketing weiter zu bündeln und auszubauen wurde im Juni 2015 in Kooperation mit der Funke Mediengruppe das Vermarktings-Joint-Venture „Media Impact“ ins Leben gerufen. Diese Vorgehensweise dient unter anderem dazu, organisationsinterne Wissensbarrieren abzubauen und unternehmensübergreifende Synergien zu generieren. Insgesamt kann BILD.de eine Reichweite von fast 200 Millionen Besuchen allein im Juli 2015 aufweisen. Laut Media Impact sei dies auf ein innovatives Design, hohe Usability, ein modernes Video-Portal und umfangreiche Fotogalerien zurückzuführen. Zur Stärkung der Kundenbindung, weniger als Effizienzmaßnahme der Contentgenerierung bindet BILD mit Hilfe der Rubrik „Leser Reporter“ User Generated Content in die Webseite ein und versucht das Engagement und somit auch den Lock-in-Effekt so zu verstärken. Zusätzlich wird als Komplementaritätsprinzip über die Funktion Facebook Connect das weltweit größte und bedeutendste Soziale Netzwerk mit BILD.de verbunden, was sowohl die Reichweite als auch die Interaktion mit den Lesern nochmals erhöht. Die Arbeitsgemeinschaft Online Forschung wies die Zielgruppe von BILD.de im Mai 2015 wie folgt aus: 57 % der User sind männlich, 66 % im Alter von 20 bis 49 Jahre und 42 % haben ein hohes Bildungsniveau (d. h. Abitur/Fachabitur oder höher). Das erfolgreichste Onlineangebot des ASV scheint genau auf diese Zielgruppe zugeschnitten zu sein. Als Effizienzmaßnahme für die Nutzer senkt BILD die Schwelle, aus dem sozialen Netzwerk zum Zeitungsangebot und zurück zu wechseln.

Zusammenfassend setzt auch BILD bei der Ausrichtung des internetbasierten Geschäftsmodells auf alle vier von Zott und Amit (2010) beschriebenen Designthemen: Neuheit, Lock-In, Komplementarität und Effizienz. Schlussendlich soll nicht unerwähnt bleiben, dass sich das Verlagshaus seit einigen Jahren intensiv an der Förderung von Start-ups mit internetbasierten Geschäftsideen beteiligt. Diese Innovationsstrategie lässt darauf schließen, dass mit unterschiedlichen Geschäftsmodellen experimentiert wird, um das eigene Angebot durch die Integration der erfolgreichsten Ideen komplementieren zu können. Diese Maßnahme gilt als effizienter in der Wertschöpfung von Innovationen, als diese im eigenen Unternehmen zu generieren. Ob diese Effizienzmaßnahme ihr Versprechen einlöst, kann allerdings erst im Nachhinein bewertet werden.

19.5.3 Beispiel 3 – Metered Modell

Das Metered Modell als Erlösstruktur für die Erträge von Lesern ist neben dem Freemium Modell bei deutschen Zeitungen am weitesten verbreitet. Nutzer haben dabei einen freien Zugang zu einer bestimmten Anzahl an Artikeln. Wenn diese Quote ausgeschöpft ist, müssen die Leser entweder bis zum nächsten Monat warten oder aber ein Abonnement abschließen. Die Inhalte auf Sueddeutsche.de setzen sich aus ausgewählten Artikeln der Printausgabe, Artikeln der Onlinedaktion sowie Agenturmeldungen zusammen. Ähnlich wie BILD.de setzt Sueddeutsche.de darauf, dass Leser bereit sind, für journalistische Arbeit nicht nur im Printformat, sondern auch im Netz zu bezahlen. Seit dem Jahr 2015 wird das sogenannte Metered Modell zur Abrechnung angewandt. So sind zehn Texte pro Wo-

che kostenlos abrufbar. Bei jedem weiteren Artikel muss sich der Leser entweder einen Tagespass für 1,99 Euro kaufen oder aber ein Monatsabonnement für fast 30 Euro abschließen. Zukünftig soll die Bezahlschranke weiter gesenkt werden. Das heißt, dass in Zukunft weniger frei zugängliche Artikel online angeboten werden. Bei den Inhalten wird unterschieden zwischen frei zugänglichen Texten wie Agenturmeldungen und exklusiven Interviews und Berichterstattungen der Printausgabe, für die die Nutzer zur Kasse gebeten werden. Bei der gegebenen Komplexität dieses Modells ist es nicht verwunderlich, dass für die IT-Infrastruktur Investitionen im siebenstelligen Bereich kolportiert werden.

Die Zeitung schlägt damit einen anderen Weg ein, als die derzeitig führenden Nachrichtenangebote im Internet und orientiert sich an dem Erfolg der New York Times. Die Geschäftsmodelle von BILD.de und Spiegel Online basieren auf einer enormen Reichweite, die sich nicht mit den Möglichkeiten der Süddeutschen vergleichen lässt. Im Februar 2015 hatte BILD.de mit 291 Millionen fast sieben Mal so viele Besucher wie der Onlineauftritt der Süddeutschen (44 Millionen). Mit über 200 Millionen Besuchen schloss Spiegel Online im gleichen Monat als zweiter ab. Das vorwiegende Designthema ist demnach Effizienz, d. h. möglichst geringen Aufwand in der Wertschöpfung zu betreiben bei der Erstellung der Onlineinhalte. Neuheit, Komplementarität und Lock-In werden bei diesem internetbasierten Geschäftsmodell nicht berücksichtigt.

Jedoch unterscheiden sich nicht nur die Reichweiten der Konkurrenten maßgeblich voneinander. Im Vergleich zu BILD.de bedient sich die Süddeutsche einer sehr viel älteren Klientel. Fast ein Drittel der Besucher von Sueddeutsche.de ist 50 Jahre und älter. Auch das Einkommen dieser Zielgruppe ist vergleichsweise hoch. Darüber hinaus sind fast 20 Prozent der erreichten Webuser in leitenden Positionen in einer Organisation tätig. Aufbauend auf diesem vergleichsweise exklusiven Konsumentenprofil bieten die digitalen Werbeflächen der Onlineausgabe ein geeignetes Umfeld für relativ hochpreisige Bereiche wie Leben, Kultur, Automobil oder Reisen und lassen sich entsprechend vermarkten. Demzufolge versucht die Zeitung die geringe Verbreitung mit hoher Exklusivität für werbende Unternehmen auszugleichen. Es bleibt abzuwarten, ob die beschriebene Zielgruppe bereit ist, im Rahmen des Metered Modells für den Zugang zu diesen exklusiven Inhalten zu bezahlen. Daran ist auch der Erfolg geknüpft, ob die Zeitung die restlichen Aufwendungen über Werbung finanzieren kann.

19.5.4 Beispiel 4 – Online und Print als integrative Komplementäre

Der Fokus des vierten Beispiels liegt nicht, wie bei den vorherigen, auf der Erlösstruktur, sondern zeichnet sich im Kern durch ein neuartiges Wertangebot für den Leser aus. Die Wochenzeitung *der Freitag* realisiert dieses durch eine einzigartige Verflechtung zwischen Onlineangebot und Printausgabe. Indem sie beide Teile zu einem einzigen Wertangebot für den Nutzer zusammenfügt, schafft sie ein Alleinstellungsmerkmal als Meinungsblatt, welches wiederum den Lock-In von Kunden fördert. Neben Neuheit und Lock-In kommen im geringeren Maße auch Effizienz und Komplementarität zum Tragen.

Die 1990 als politisch linksorientierte gegründete Zeitung wurde über die Jahre hinweg mehrfach sowohl personell als thematisch umstrukturiert. Vor allem die Übernahme des Blattes durch Jakob Augstein am 1. Juni 2008 sollte einen Wendepunkt in der Geschichte der Wochenzeitung darstellen. Verlor *der Freitag* in den zehn Jahren zuvor noch Leser um Leser – die Anzahl der verkauften Exemplare ging um über 25 Prozent zurück – stabilisierte sich die Situation ab dem Jahr 2009 merklich. Die Zahl der Abonnenten konnte von 2009 bis 2015 fast verdoppelt werden. Neben diesen verbesserten Auflagenzahlen konnte *der Freitag* ebenfalls die Einnahmen über Anzeigenwerbung steigern. Stellte sich die Wochenzeitung in der ursprünglichen Form noch sehr anzeigenarm dar, verstärkte *der Freitag* diese Einnahmequelle nachhaltig. Diese Veränderung des Geschäftsmodells ging nicht ohne Widerstände in der Belegschaft und den verantwortlichen Positionen vonstatten. Auch seitens der Leserschaft hatte das Blatt an dieser Stelle mit Adoptionsbarrieren zu kämpfen. Dass die Diskussion um die veränderte wirtschaftliche Ausrichtung nicht zum Einbruch der Verkaufszahlen führte, ist zum großen Teil darauf zurückzuführen, dass die Entscheidung angemessen transparent erklärt und mit der Leserschaft diskutiert wurde. Ein Ort des Austausches stellt an dieser Stelle ohne jeden Zweifel die Online-Community dar.

Bezüglich des Wertangebots wurde auch das inhaltliche Themenspektrum erweitert. Die bestehenden Rubriken Politik, Kultur und Alltag wurden um das Ressort Wirtschaft ergänzt. Hier setzt die Wochenzeitung zudem auf Komplementarität mit anderen Qualitätszeitungen: Mit den beiden britischen Zeitungen *Guardian* und *Observer* wurde eine Kooperation eingegangen. Ausgewählte Inhalte werden sowohl in übersetzter Form als auch in Originalsprache direkt auf der Webseite eingebunden.

Die Verzahnung von Online und Print wurde kontinuierlich ausgebaut. Ein Beispiel dafür ist die Rolle der Zeitungsnutzer in der Wertschöpfung, die deutlich die Kundenbindung erhöht. Leser der Print- und Onlineartikel haben die Möglichkeit sich an der Erstellung der Inhalte aktiv zu beteiligen und können Diskussionen und Themen auf der Plattform mitgestalten, statt nur zu kommentieren und zu bewerten. Zudem werden ausgewählte Blogartikel, die in der gedruckten Zeitung erscheinen, zum Teil vergütet. Hier trifft klassischer Journalismus auf Blogosphäre. Im Vergleich zu anderen etablierten Onlineauftritten ist der Einbindungsgrad in die Erstellung der Beiträge bei *der Freitag* deutlich höher. Es handelt sich hierbei um eine Form von interaktiver Wertschöpfung. Das tragende Designthema ist somit Neuheit und Lock-In für die Nutzer, sich exklusiv bei *der Freitag* als Produzenten einbringen zu können. Gleichzeitig werden auf diese Art und Weise neue Kanäle zu Kunden ermöglicht, da die Blogger ihre Beiträge in ihrem Umfeld verbreiten und dadurch in ihrem Umfeld neue Leser werben. Ein weiterer essenzieller Werbekanal ist dabei der Besitzer selbst, der mit vielen Fernsehauftritten und Kolumnen „linke“ Meinungen zu aktuellen Themen formuliert. Um die bestehenden Vertriebskanäle zu erweitern, wurde Ende 2014 die *der Freitag*-App auf den Markt gebracht.

Das Thema Effizienz in der Wertschöpfung setzt die Wochenzeitung nicht nur mit Einbinden der Nutzer um, sondern auch, indem ein und dieselben redaktionellen Mitarbeiter sowohl für die Inhalte der Online- als auch der Printausgabe zuständig sind. Trotz der er-

folgreichen Verschmelzung der analogen mit der digitalen Welt, konnte die Wochenzeitung bisher keine Gewinne erwirtschaften. Anhaltende Veränderungen im Personal – sowohl hinsichtlich der Mitarbeiterzahl als auch der Besetzung von Posten – lässt erahnen, dass eine Veränderung des Geschäftsmodells oftmals eine Anpassung von Kompetenzen mit sich bringt. Ferner zeugt die Fluktuation von dem Phänomen, dass kleinere Zeitungen von Mitarbeitern als Sprungbrett genutzt werden, sich zu profilieren und zu auflagestärkeren Medien zu wechseln. Darüber hinaus bilden sich Innovationsbarrieren in Unternehmen, wenn innovative Gedanken im Unternehmen aufgrund fehlender Kompetenzen nicht umgesetzt werden und schließlich den Erfolg der Unternehmung gefährden. Als notwendige oder aber letzte Konsequenz bleibt den verantwortlichen Personen in manchen Fällen lediglich ein Austausch des Personals. Beim Einbinden der Blogger ist beispielsweise die Vernetzungskompetenz eine kritische Ressource, um das Wertangebot für die Leser erbringen zu können. Dabei geht es darum, die Blogger mit dem größten Renommee und jene, die sich gerne mit den Lesern austauschen, für sich zu gewinnen. Gegenleistungen wie die Aussicht darauf, einen kritischen Artikel in der Printausgabe publizieren oder sich persönlich mit den Redakteuren austauschen zu können, reichen dabei nicht aus. Mehrere Mitarbeiter müssen sich kontinuierlich darum kümmern, die Blogger zu motivieren, sich am Wertschöpfungsprozess aktiv zu beteiligen. Entsprechend werden Mitarbeiter benötigt, die nicht nur inhaltlich als Journalisten arbeiten, sondern über Vernetzungskompetenzen verfügen, um die wichtigsten Blogger langfristig zu binden.

19.6 Ergebnisse und Handlungsempfehlungen

Die Beispiele verdeutlichen, wie unterschiedlich die Zeitungsverlage versuchen, mit den Diffusions- und Adoptionsbarrieren umzugehen und ein internetbasiertes Geschäftsmodell lukrativ umzusetzen. Dabei setzen sie – mit der Ausnahme des dritten Beispiels – auf alle vier Designthemen mit jeweils unterschiedlicher Ausprägung. Gemein haben sie Außerdem, dass sie sich weiterhin auf ihre bisherige Ausrichtung bezüglich der Leserschaft, die sie auch mit ihrer Printausgabe ansprechen, fokussieren. Ihr solides Handwerkszeug in der Berichterstattung, ihre Alleinstellungsmerkmale und damit ihr jeweiliges Nutzenversprechen übertragen die Herausgeber von Printmedien ins Internet. Allerdings sind die Internetausgaben bisher für die meisten Zeitungen als eigenständiges Geschäftsmodell nicht lukrativ. Das Erfolgsmodell von Spiegel Online lässt sich für andere nicht kopieren, da sein First-Mover Advantage nicht nachgeahmt, sondern nur mit einem neuartigen Geschäftsmodell, welches die Bedürfnisse der Kunden besser adressiert, abgelöst werden kann. Die Hauptelemente des Geschäftsmodells von Spiegel Online sind für den Markt allerdings ersichtlich und folglich von Konkurrenten leicht zu imitieren. Die Position als Marktführer kann daher wieder verloren gehen, in Form eines Wechsels eines Teils der Leserschaft und damit der werbenden Unternehmen hin zu anderen Onlinezeitungen. Dieses könnte als Konsequenz dazu führen, dass anstatt das zumindest eine Zeitung über ein

erfolgreiches Erlösmodell im Internet verfügt, sich die Einnahmen auf mehrere verteilen und für alle nicht ausreichen.

Ein Trend geht dahin, dass Leser für Onlineausgaben mehr zahlen müssen. Laut BDZV nutzen derzeit nur sechs Zeitungen eine harte Bezahlschranke. In diesen Fällen ist der komplette Onlinebereich kostenpflichtig. Die TAZ ist dabei ein Sonderfall: Hier wird den Lesern freigestellt, ob sie bereit sind für einen Artikel zu bezahlen oder nicht. Auch die Süddeutsche führte für ihre Onlineausgabe ein Paid Content Modell Anfang 2015 ein. Dieser Trend wirft mehrere Fragen auf. Zum einen stellt sich die Frage, ob die immer länger werdende Liste an Zeitungen, die Inhalte ausschließlich gegen Bezahlung online zugänglich machen, darauf schließen lässt, dass die Zukunft des Onlinejournalismus in einer solchen Paywall liegt. Zum anderen ist es eine Schuldfrage. Wer trägt die Verantwortung dafür, dass Leser im Internet nicht dazu bereit sind, für journalistische Inhalte zu zahlen? Hierüber existieren verschiedene Meinungen. Einerseits kann den Verlagshäusern ein Großteil der Verantwortung zugeschrieben werden. Schließlich sind es die Zeitungen selbst gewesen, die mit dem Aufkommen des Internets damit begannen, ihre Inhalte online kostenfrei zu verbreiten. Der potenziell neue Vertriebskanal und die veränderten Rahmenbedingungen wurden unzureichend bei der Anpassung des eigenen Geschäftsmodells berücksichtigt. Dieser Umstand wirft eine weitere Frage auf: Kann die Diffusion der Idee des kostenlosen Konsumierens von qualitativ hochwertigen Inhalten wieder umgekehrt werden? Oder anders gefragt, wie können Konsumenten dazu gebracht werden für etwas zu bezahlen, das zuvor kostenlos zur Verfügung stand? Können Zeitungen die bestehenden Diffusions- und Adoptionsbarrieren in diesem Zusammenhang für ihre Zwecke nutzen?

Ein zweiter Erklärungsversuch stützt sich auf die Argumentation, dass durch das Internet für freie Journalisten und Blogger die Möglichkeit aufkam, ihre Inhalte direkt und ohne Umwege zu verbreiten. Auf diese Art und Weise bildeten sich Geschäftsmodelle heraus, die eine Konkurrenz für die größeren Verlagshäuser darstellten und auch weiterhin darstellen. In diesen Geschäftsmodellen machen die Besuche der Blogs oder Webseiten und die damit verbundenen Werbeeinnahmen nicht die alleinige Säule des Erlöses aus. Prominente Beispiele wie Sascha Lobo – einer der erfolgreichsten Blogger Deutschlands – generieren einen nicht unerheblichen Teil ihrer Einnahmen mit öffentlichen Auftritten auf Konferenzen und in anderen medialen Formaten. Zudem tritt Lobo beispielsweise als Unternehmer bei der Entwicklung von neuartigen Streaming-Modellen für Bücher, sogenannten „Sobooks“, auf. Die Tatsache, dass Lobo unter anderem für Spiegel Online schreibt, beweist, dass die verschiedenen Geschäftsmodelle nicht unvereinbar sind. Es zeigt, dass die unterschiedlichen Akteure – Verlagshäuser und Blogger – voneinander lernen können und Synergien gegeben sind.

In diesem Zusammenhang ist festzustellen, dass sich die Zeitungen noch intensiver mit der Frage beschäftigen müssen, wie sich die Bedürfnisse der Leserschaft und der werbenden Unternehmen verändern, wie die Leser der Zukunft charakterisiert sind und welche Neuerungen durch die Digitalisierung möglich sind. Nur mit spezifischen Kundenbezie-

hungen und einzigartigen Wertversprechen kann Adoptionsbarrieren langfristig entgegengewirkt werden. Für Nutzer sind spezielle Leistungen denkbar, wie zusätzliche Softwarelösungen mit interaktiven Vorlese- und Recherchefunktionen, so dass mit einer sprachgeführten Menüführung Überschriften und Artikel vorgelesen und passende weiterführende Informationen herausgesucht werden können. Hier sollten Zeitungen vermehrt auf die Zusammenarbeit mit strategischen Partnern, auch ausländischen und aus anderen Medien wie Nachrichtenmagazine im Rundfunk, setzen. Ein Modell, welches dafür einen Rahmen bieten könnte, sind virtuelle Zeitungskioske. Mit einem Monatsabonnement erhalten die Nutzer Zugang zu elektronischen Versionen mehrerer Tageszeitungen. Zusätzlich bieten diese Plattformen ein Archiv und weitere Multimediainhalte (Casero-Ripollés und Inzquierdo-Castillo 2013, S. 73). Als weiteres Angebot für Nutzer ist denkbar, mit einer Vernetzung von Kalendern und Rezensionen über Kulturreignisse direkt die Veranstaltungstermine und -orte einzutragen sowie eine Einladung an Begleitpersonen zu generieren.

Damit ein werbefinanziertes Ertragsmodell für Zeitungen aufgeht, sollten sie eine aktive Rolle in der Lösungsfindung einnehmen, dass Nutzer sich nicht gestört fühlen und mit Add-Blockern Werbung verhindern. Werbebotschaften sollten dabei möglichst so transportiert werden, dass sie wirklich diejenigen erreichen, die sie interessieren könnten. Das sogenannte Permission-based Marketing steht aktuell in der Diskussion, um Nutzern maßgeschneiderte Werbeinhalte zukommen zu lassen. Unter diesem Schlagwort werden Einschränkungen zusammengefasst, die der Nutzer vornehmen kann, um nur von bestimmter Werbung angesprochen zu werden. Dieses Format bietet sich beispielsweise auch im Rahmen von E-Mailübermittlung von abonnierten Nachrichten an. Doch auch hier setzen kleine Endgeräte Grenzen.

19.7 Fazit und Ausblick

Eine Universallösung für die internetbasierten Geschäftsmodelle der Zeitungsbranche existiert bisher nicht. Im Gegenteil, aufgrund der erheblichen Adoptionsbarrieren ist es fraglich, ob sich diese Situation in naher Zukunft ändern wird. Wäre es demnach effizienter für Zeitungen, die Internetpräsenz ganz aufzugeben? Der Imagetransfer von der Printausgabe zur Onlineausgabe und vice versa ist ein wichtiger Aspekt, den Unternehmen berücksichtigen sollten. Selbst wenn die Onlineausgabe sich finanziell nicht selbst tragen kann, ist sie unumgänglich für das Gesamtangebot. Anstatt Print- und Onlineversionen mit eigenständigen Geschäftsmodellen zu beschreiben, sollten sie daher eine enge Verzahnung der Print- und Onlineangebote herstellen im Sinne zweier komplementärer Aspekte einer gesamten Werterzeugung für den Kunden. Mit dieser integrierten Betrachtung kann Widerständen im eigenen Unternehmen gegen die Onlineausgaben entgegengewirkt und die Zusammenarbeit der Print- und Onlinedakteure gefördert werden.

Literatur

- Amit, R., & Zott, C. (2001). Value creation in e-Business. *Strategic Management Journal*, 22, 493–520.
- Beyers, H. (2004). Dayparting online: Living up to its potential? *International Journal of Media Management*, 6(1), 67–73.
- Bundesfinanzministerium. (2013). Umsatzsteuer-Trennung der Entgelte bei Abgabe mehrerer unterschiedlich zu besteuernder Leistungen zu einem pauschalen Gesamtverkaufspreis. 03.04.2013. https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/BMF_Schreiben/Steuerarten/Umsatzsteuer/Umsatzsteuer-Anwendungserlass/2013-11-28-trennung-entgelte-bemessungsgrundlage-pauschaler-gesamtverkaufspreis.pdf?__blob=publicationFile&v=1. Zugriffen am 12.08.2015.
- Casero-Ripollés, A., & Inzquierdo-Castillo, J. (2013). Between decline and a new online business model: The case of the Spanish newspaper industry. *Journal of Media Business Studies*, 10(1), 63–78.
- Çavuşoğlu, H., Hu, N., Li, Y., & Ma, D. (2010). Information technology diffusion with influentials, imitators and opponents. *Journal of Management Information Systems*, 27(2), 305–334.
- Cooremans, C. (2012). Investment in energy efficiency: Do the characteristics of investments matter? *Energy Efficiency*, 5(4), 497–518.
- Doctor, K. (2015). Newconomics: 10 numbers on The New York Times' 1 million digital-subscriber milestone. Nieman Lab, 06.08.2015. <http://www.niemanlab.org/2015/08/newconomics-10-numbers-on-the-new-york-times-1-million-digital-subscriber-milestone/>. Zugriffen am 12.08.2015.
- Edmonds, R. (2014). Pulling the plug on print. Poynter, 25.11.2014. <http://www.poynter.org/news/mediawire/85733/pulling-the-plug-on-print/>. Zugriffen am 12.08.2015.
- Fritsch, M. (1991). Die Übernahme neuer Techniken durch Industriebetriebe. *IFO-Studien*, 37, 1–37.
- Fuller, J. (2010). *What is happening to news: The information explosion and the crisis in journalism*. Chicago: University of Chicago Press.
- Hausschild, J. (2004). *Innovationsmanagement*. München: Vahlen.
- Herbert, J., & Thurman, N. (2007). Paid content strategies for news websites. *Journalism Practice*, 1(2), 208–226.
- Kaye, J., & Quinn, S. (2010). *Funding journalism in the digital age*. New York: Peter Lang.
- Lissoni, F., & Metcalfe, J. (1994). Diffusion of innovation ancient and modern: A review of the main themes. In M. Dodgson & R. Rothwell (Hrsg.), *The handbook of industrial innovation* (S. 106–141). Aldershot: Edward Elgar Publishing.
- Maas, C. (1990). *Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens*. *Volkswirtschaftliche Schriften* (Heft 399). Berlin: Duncker & Humblot.
- McKenna, R. (1991). *Relationship marketing: Successful strategies for the age of the customer*. Boston: Addison-Wesley.
- Nel, F. (2010). Where else is the money? A study of innovation in online business models at newspapers in Britains 66 cities. *Journalism Practice*, 4(3), 360–372.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer*. Frankfurt a. M.: Campus.
- Picard, R. G. (2009). Shifts in newspaper advertising expenditures and their implications for the future of the newspaper. In B. Franklin (Hrsg.), *The future of newspapers* (S. 75–87). London: Routledge.
- Pickard, V., & Stearns, J. (2011). New models emerge for community press. *Newspaper Research Journal*, 32(1), 46–62.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovation*. New York: The Free Press.

- Searls, D., & Weinberger, D. (2015). New clues. The Cluetrain Manifesto, 15.01.2015. <http://newclues.cluetrain.com/>. Zugegriffen am 12.08.2015.
- Siles, I., & Boczkowski, P. J. (2012). Making sense of the newspaper crisis: A critical assessment of existing research and a agenda for future work. *New Media & Society*, 14(8), 1375–1394.
- Starr, P. (2012). An unexpected crisis: The news media in postindustrial democracies. *The International Journal of Press Politics*, 17(2), 234–242.
- Suarez, F., & Lanzolla, G. (2005). The half-truth of first-mover advantages. *Havard Business Review*, 83(4), 121–127.
- Teece, D. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 46, 172–194.
- Thurman, N., & Myllylahti, M. (2009). Taking the paper out of news: A case study of Taloussanomat, Europe's first online-only newspaper. *Journalism Studies*, 10(5), 691–708.
- Urs, N. (2013). The internet, the crisis of the written press and why should we care. *Romanian Journal of Communication & Public Relations*, 15(2), 11–31.
- WAN (World Association of Newspapers) (2010). The paid vs. free content debate. *Shaping the Future of Newspaper, Strategy Report*, 9(2), 1–38.
- Zott, C., & Amit, R. (2010). Business model design: An activity system perspective. *Long Range Planning*, 43, 216–226.



Prof. Dr. Elisabeth Eppinger ist Professorin für Nachhaltigkeit und Textiltechnologie an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW Berlin). In ihrer interdisziplinär ausgerichteten Forschung befasst sie sich mit Nachhaltigkeitstransformationsprozessen, Innovationsanreizen, Schutzrechten geistigen Eigentums und Geschäftsmodellen. Sie studierte Technik- und Wissenschaftsforschung in Maastricht und Strasbourg. Vor ihrer Tätigkeit in der Innovationsforschung arbeitete sie als Entwicklungsingenieurin in der Textil- und Chemieindustrie, u. a. in den Niederlanden und Australien.



Andreas Scheel Dipl.-Kfm., studierte Internationales Management an der ESCE Paris und der HWR Berlin. Von 2011 bis 2014 war er in seiner Funktion als Project Manager am Aufbau der Carl Benz Academy in Peking, Los Angeles und Berlin beteiligt und arbeitete gleichzeitig als Studiengangkoordinator des General Management (MBA) an der Deutschen Universität für Weiterbildung (DUW) in Berlin. Seit 2014 ist Herr Scheel Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Innovationsmanagement der Freien Universität Berlin. Neben seiner Lehrtätigkeit in den Veranstaltungen „Strategic Innovation and Technology Management“ und im Master-Studiengang „Zukunftsforschung“ arbeitete er im Rahmen des BMBF geförderten Konsortiums „Advanced UV for Life“ an der Konzeption und dem Aufbau einer „Ideen- und Produktwerkstatt“. In seiner Funktion als Gründer und Geschäftsführer dieses IdeaLabs überführt Herr Scheel nun seine wissenschaftlichen Ergebnisse in die außeruniversitäre Praxis. Seine Forschungsschwerpunkte, denen er insbesondere in seinem Promotionsvorhaben an der London South Bank University nachgeht, liegen in den Bereichen Strategisches Management, Innovationsmanagement und Soziale Medien.



Das Internet der Dinge und neue digitale Geschäftsmodelle in der Lebensmittelindustrie

20

Gunnar Brink und Fernando Chaves

Inhaltsverzeichnis

20.1 Einleitung	486
20.2 Neue Möglichkeiten durch digitale Technologien	488
20.2.1 Das Internet der Dinge	489
20.2.2 Industrie 4.0 Konzept	491
20.3 Diskussion	496
20.4 Ausblick	500
Literatur	502

Zusammenfassung

Ausgehend von der Beobachtung, dass sich der Online-Handel über viele Jahre sehr schwer tat, Fuß zu fassen, aber in letzter Zeit zunehmend einen Markt und Akzeptanz bei Finanzinvestoren gefunden hat, stellt dieses Kapitel die Frage, inwieweit die Entwicklungen des Technologieparadigmas „Internet der Dinge“ Beiträge leisten kann, die Schwächen und Probleme der Lebensmittelindustrie zu bewältigen. Dazu fasst es die wissenschaftlichen Arbeiten, die sich mit derartigen Problemen befasst haben, zusammen und beschreibt anschließend die Attribute und Kennzeichen der Entwicklungen des Technologieparadigmas „Internet der Dinge“ sowie des damit verwandten „Industrie 4.0“-Ansatzes. Drei Fallstudien zu Smart Farming, dem System F-Trace der

G. Brink (✉) · F. Chaves

Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB),
Karlsruhe, Deutschland

E-Mail: gunnar.brink@iosb.fraunhofer.de; fernando.chavez@iosb.fraunhofer.de

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch

485

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

D. R. A. Schallmo et al. (Hrsg.), *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen*,
Schwerpunkt Business Model Innovation,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-31980-9_20

deutschen Firma G1 One Germany und der Firma Yummia aus dem US-amerikanischen Silicon Valley illustrieren die Möglichkeiten und wirtschaftlichen Chancen des Internets der Dinge und einer besseren Vernetzung aller Datenbestände und Prozesse über alle Akteure in der Wertschöpfungskette der Lebensmittelindustrie „from Plough to Plate“, d. h. vom Pflug bis zum Teller. Abschließend fasst es zusammen und gibt Ausblicke darauf, wie eine digitale Revolution in der Lebensmittelbranche naht, die die Märkte erheblich verändern wird.

20.1 Einleitung

Die Lebensmittelindustrie macht mehr als 30 % der weltweiten Wertschöpfung aus und erwirtschaftet pro Jahr mehr als 20 Billionen (engl. trillion) Dollar (Stuckler und Nestle 2012; Shanahan 2013). Ernährung ist aber nicht nur ein zentrales Grundbedürfnis, Diäten sind auch Ausdruck von Lebensstil, persönlicher Identität und oftmals wesentlicher Bestandteil der Religionsausübung. Für viele Menschen haben Verfügbarkeit, Qualität, Frische und Vertrauenswürdigkeit von Lebensmitteln daher eine hohe Bedeutung. Medienberichte über Verunreinigungen von Lebensmitteln mit Umweltgiften, Krankheitserregern, falsch deklarierten Billigprodukten oder beispielsweise mit nicht deklarierten Spuren von Schweinefleisch verunsichern Verbraucher in der ganzen Welt. Man könnte also davon ausgehen, dass die Industrie über die gesamte Wertschöpfungskette von den Erzeugern bis zum Handel viele Innovationen unter Verwendung moderner Sensor- und Informationsverarbeitungstechnologien hervorbringt, um Qualität, Frische und Lieferbarkeit zu steigern und, wie es bei vielen digitalen Technologien der Fall ist (Hundley und Shyles 2010), auf den Lebensstil der Verbraucher Bezug zu nehmen und diesen zu prägen.

In den letzten Jahrzehnten sind allerdings viele Versuche gescheitert, mit Online-Handel von Lebensmitteln profitable Geschäftsmodelle zu etablieren. „Alle Versuche in Deutschland das Geschäft mit der Web-Bestellung und der Auslieferung bis an die Haus- oder Wohnungstür zu beleben, gelten bislang jedoch als wenig erfolgreich“ schrieb Wohlgert (2011) und stellte die Frage, ob man in Deutschland, dem Land der Lebensmittel-Discounter, anders als beispielsweise in Großbritannien oder der Schweiz, nicht bereit sei, mehr Geld für Bequemlichkeit im Kontext des Lebensmitteleinkaufs auszugeben. Nach Wohlgert konnte sich der Online-Lebensmittelversand in Deutschland vor allem bei Feinkost und Spezialitäten etablieren, während die Discounter selbst in ihren Online-Shops vermehrt auf Non-Food-Produkte und haltbare Lebensmittel, aber nicht auf frische Ware setzten (Wohlgert 2011).

Im Jahr 2015 sieht die Situation aus Verbraucher- und aus Investorenseicht auch in Deutschland bereits anders aus: Insgesamt haben Investoren beispielsweise bis Mitte des Jahres 2015 fast 200 Millionen Dollar in den Berliner Start-Up Lieferheld/Delivery Hero eingebracht (Waßermann 2015), ein Unternehmen, das nach eigenen Pressemitteilungen

heute für über 55.000 Restaurants in insgesamt 14 Ländern via Internet oder mobilen Endgeräten Bestellungen von mehr als 6 Millionen Endkunden vermittelt und so zu einem Umsatz von über 500 Millionen Dollar beiträgt. Auch im engeren Bereich des Online Lebensmittelhandels hat sich die Einschätzung der Geldgeber geändert, wie das Beispiel des Berliner Start-Ups HelloFresh zeigt. Nach Einschätzung der Nachrichtenagentur Reuters (Schuetze und Hübner 2015) bereitet der Online-Versender von Zutaten für komplette Mahlzeiten einen Börsengang vor. Weiterhin konnte sich in Deutschland im Jahr 2015 auch ein Segment der Spezialitäten- und Feinkosthändler im Internet etablieren, wie etwa die Unternehmen Marley Spoon, Bosfood oder Otto Gourmet.

Für weitere, grundlegende Innovation im Lebensmittelbereich gibt es viele gute Gründe und großes Verbesserungspotenzial: einerseits im Bereich des Verbrauchertrauens, der Vorbeugung von lebensmittelbedingten Erkrankungen, andererseits in der Vermeidung von Lebensmittelbetrug, schlechten Margen und enorm großer Verschwendungen.

Nach einer Studie der KPMG weiß fast die Hälfte der Nahrungsmittelhersteller nicht, wer ihre Zulieferer vor den direkten Zulieferern sind, sie haben also kein Wissen über ihre eigene Lieferkette. Während sie ihre unmittelbaren Lieferanten regelmäßig überwachen und auditieren, wissen sie oft wenig über die Lieferanten ihrer Lieferanten.

Das Center for Disease Control der US Regierung schätzt, dass jedes Jahr an lebensmittelbedingten Erkrankungen etwa ein Sechstel der Amerikaner, also 48 Millionen Menschen erkranken, 128.000 davon in ein Krankenhaus eingeliefert werden und 3000 sogar sterben (Centers for Disease Control and Prevention 2011).

Mangelnde Lebensmittelqualität und Frische, Krankheitserreger, Schadstoffe und intransparente Informationen über die Herkunft unseres Essens erzeugen zunehmend Misstrauen und Verunsicherung unter den Verbrauchern (Bildtgård 2008). Dabei spielt es eine wichtige Rolle, dass Verbrauchertrauen nicht primär durch die objektiv nachgewiesenen Fakten geprägt ist, sondern in erster Linie durch subjektive Zuschreibungen und der Mutmaßung dass Herkunft des Lebensmittels und Höhe des Risikos eng zusammenhängen: Verbraucher wollen wissen, was sie essen und woher das Essen kommt (Bildtgård 2008).

Staatliche regulatorische Maßnahmen wie Gesetze, Verordnungen, Kontrollen, Standards, Normen und die Lebensmitteletikettierung tragen nur bedingt zum Abbau der Informationsasymmetrien zwischen Produzenten und Konsumenten bei (Jahn et al. 2005; Anania und Nisticò 2004). Im Jahr 2003 waren 46 % der EU Bürger, also noch vor dem Pferdefleischskandal (Premanandh 2013), besorgt über Betrug bei der Qualität von Nahrungsmitteln und landwirtschaftlichen Erzeugnissen (Eurobarometer poll on fraud and fight against fraud 2003).

Jährlich sterben zudem mehrere Millionen Menschen an den Folgen von lebensbedrohlichen Lebensmittelerkrankungen (Flint et al. 2005; Convertino und Hedberg 2014; Have-laar et al. 2012; Wallace et al. 1999). Diese Erkrankungen und Maßnahmen gegen Krankheitserreger können die Lebensmittelversorgung und das Geschäft der Erzeuger erheblich beeinträchtigen, wie etwa im Falle des schweren Ausbruchs von Lebensmittelvergiftungen in Deutschland im Jahr 2011 durch Escherichia coli O104: H4 (EHEC) kontaminierte

Bockshornkleesamen aus Ägypten (Beutin und Martin 2012). Als in der Elch-Lasagne, die IKEA in Europa verkaufte, Schweinefleisch gefunden wurde, waren viele jüdische und islamische Gemeinden verärgert. Cadbury erlitt erheblichen Image-Schaden in Malaysia, einem überwiegend muslimischen Land, als Schweine-DNA in Schokoriegeln gefunden wurde. Solche Ereignisse führen zu der Frage, was passiert ist und welche anderen Kreuzkontaminationen unentdeckt bleiben.

Quellen der Erkrankungen und Verunreinigungen sind aber nicht einfach zu identifizieren, weil die meisten Unternehmen zwar ihre Lieferanten gut kennen und dokumentieren, aber, wie die oben genannte KPMG Studie beschreibt, häufig wenig über deren Zulieferer wissen, wie sauber diese arbeiten, wie es dort mit dem Tierschutz und der Tiergesundheit steht.

Zahlreiche Lebensmittelskandale, organisierter Lebensmittelbetrug und die bewusste Fehletikettierung von Nahrungsmitteln verursachen nicht nur erhebliche Imageschäden für die gesamte Industrie, sondern können auch ernsthafte, gesundheitsgefährdende Auswirkungen auf den Endverbraucher haben (White 2015; Forbes und Alexander 2015; Spink und Moyer 2011; Warner et al. 2013; Johnson 2014).

Aus Unternehmenssicht zeichnet sich die Lebensmittelbranche besonders durch Margendruck auf die Zulieferer aus, vor dem auch Markenfirmen nicht gefeit sind (Cook 2011, S. 13) und durch den sich die Marktmacht immer mehr weg von den Erzeugern zum Handel verschiebt (de Chernatony 2012; Thomassen et al. 2006). Eine weitere ökonomische Herausforderung liegt in der hohen Volatilität der Lebensmittelversorgung. Zwar wächst weltweit der Bedarf beispielsweise an Getreide und Ölfrüchten relativ gleichmäßig und vorhersehbar, das Angebot schwankt dagegen von Jahr zu Jahr vor allem aufgrund von Wettereinflüssen erheblich (US Department of Agriculture 2013) und führt für die Landwirtschaft zu schwankenden und teilweise schlecht planbaren Abnahmepreisen.

Angesichts von Nahrungsmittelknappheit in manchen Ländern, aber auch angesichts des beschriebenen Margendrucks ist es schwer zu verstehen, dass in der Lebensmittelindustrie die Vergeudung von Lebensmitteln besonders ins Gewicht fällt. Über die gesamte Lieferkette wurde bei Hackfrüchten wie Rüben und Kartoffeln ein Verlust von bis zu 60 %, bei Obst und Gemüse bis zu 55 %, bei Meeresfrüchten und Fisch ein Verlust von bis zu 50 % und selbst bei Getreide ein Verlust von bis zu 32 % beschrieben (Gustavsson et al. 2011) (Abb. 20.1).

20.2 Neue Möglichkeiten durch digitale Technologien

Diese vielfältigen Herausforderungen treffen auf neue Entwicklungen in der Mikroelektronik und der Informatik, die erhebliches Verbesserungspotenzial bieten. Dies gilt vor allem, wenn sie auf die gesamte Lebensmittelkette von der Landwirtschaft oder Fischerei über Lebensmittelverarbeitung, Transport, Handel bis zu den Haushalten durchgängig eingesetzt und miteinander verbunden werden. Ein ganzheitlicher Ansatz mit einer lückenlosen Überwachung, Dokumentation und Transparenz des Warenflusses von der Gabel bis

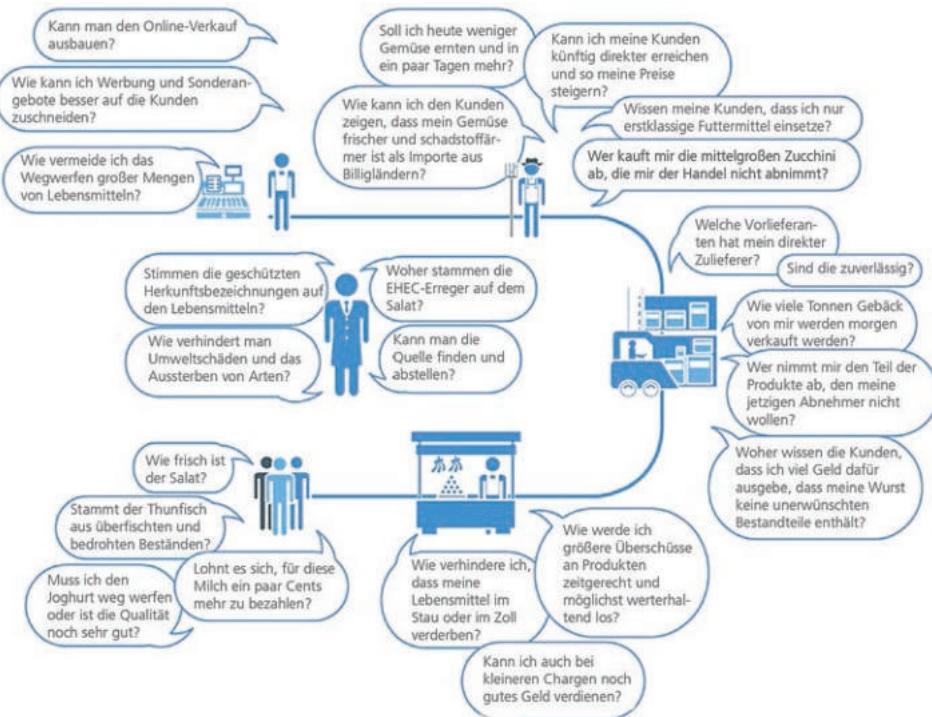


Abb. 20.1 Auswahl an Fragen und Problemen von Unternehmen, Ämtern und Verbrauchern, die die Basis digitaler Geschäftsmodelle in der Lebensmittelindustrie werden können

zum Teller („farm to fork“) oder vom Pflug bis zum Teller („plough to plate“) (Bindraban und Rabbinge 2012) könnte nicht nur das Verbrauchertrauen wiederherstellen und die Begründung für bessere Preise für höhere Qualität liefern, sondern auch dafür sorgen, dass alle Akteure entlang der Kette ökologisch und gesundheitlich problematische Auswirkungen minimieren und Sicherheit und Gewinn maximieren, indem die Nachfrage der Verbraucher mit Produkten besonderer Qualität und vereinbarter Produktionspraxis decken (Bindraban und Rabbinge 2012).

20.2.1 Das Internet der Dinge

Verbesserungen in der Elektronik ermöglichen einen immer breiteren Einsatz von miteinander verbundenen Sensoren und Aktoren (das Internet der Dinge, engl. Internet of Things, kurz IoT). Sie lassen erwarten, dass im Jahr 2020 zig Milliarden intelligenter Objekte miteinander verbunden sein werden (Cisco 2011). Die Marktforschungsfirma Gartner (2014) spricht von 4,9 Milliarden bereits in 2015 und 25 Milliarden bis zum Jahr 2010 (Abb. 20.2).

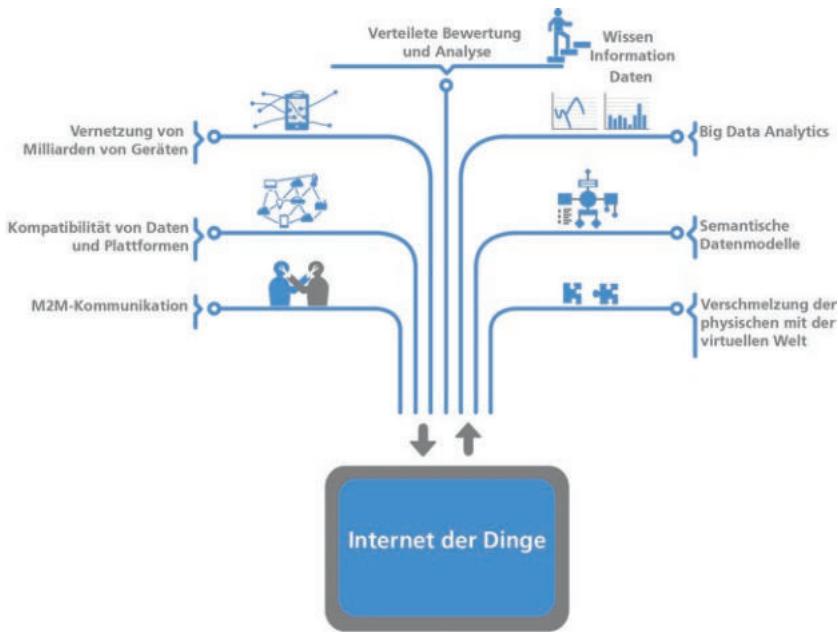


Abb. 20.2 Internet der Dinge

Das Internet der Dinge wird ähnlich disruptive Veränderungen unserer Zivilisation bewirken wie die Einführung und Verbreitung des Automobils Anfang bis Mitte des 20. Jahrhunderts auf das Erscheinungsbild unserer Städte und der Landschaft. Jetzt wie damals wird es zwar noch eine Weile dauern, bis die notwendige Infrastruktur flächendeckend verfügbar ist und notwendige politisch-organisatorische Rahmenbedingungen in den einzelnen Ländern soweit gediehen sind, dass die Nutzung neuer, in der Entstehung befindlicher Dienste kein Privileg akademischer und wohlhabender Kreise bleibt (Gartner 2015b).

Der Siegeszug des Automobils konnte erst beginnen, als Tankstellen und Reparaturwerkstätten flächendeckend die Pferdeställe in den Städten und in den Gaststätten und Relaisstationen entlang der Straßen weitestgehend ersetzt hatten. Noch haben wir die Schwelle zum neuen Internet-Zeitalter nicht vollständig überschritten. Voraussetzung für ein echtes Internet der Dinge ist, dass jedes der Milliarden Objekte aus CISCOS Vision (Cisco 2011) „intelligent“ wird, was bedeutet, dass es eine eigene, weltweit eindeutige Identität (ID) erhält, die auch nicht verfälscht werden kann. Auf das Internet der Lebensmittel bezogen, würde das bedeuten, dass jede Charge eines Lebensmittels eine eindeutige Identität zugewiesen bekommt, die über einen geeigneten Barcode oder ein elektronisches Etikett realisiert wird. Jedes Objekt sollte weiterhin „wissen“, zu welcher Klasse von Objekten es in einem möglichst weltumspannenden, sprach- und institutionsübergreifenden Katalog von Objekten gehört und worin es sich von anderen Individuen seiner spezifischen Klasse unterscheidet. Insbesondere sollte es jederzeit wissen, wo es sich gerade

befindet und in welchen (möglicherweise wechselnden) Beziehungen es zu anderen Objekten seiner Umgebung steht. Gartner spricht in diesem Zusammenhang von „Kontext“ und weist dem Kontext eine ähnliche Bedeutung für IoT, wie bisher die IP-Adresse für einen Rechner oder die URL für eine Seite im Internet, zu (Gartner IT-Glossary 2015a, b).

Das Mittel der Wahl zur Modellierung und Verwaltung der Attribute von Objekten und der Relationen zwischen Objekten sind sogenannte Ontologien, z. B. die Semantic Sensor Network Ontology von W3C (SSNO 2011). Die SSNO trägt insbesondere dem Umstand Rechnung, dass im Internet of Things Objekte zunehmend mit Sensoren ausgestattet sein werden, die es ermöglichen, sich selbst und andere Objekte ihres Kontexts im dreidimensionalen Raum und über die Zeit zu „beobachten“ und beobachtbare Eigenschaften dieser Objekte zu „messen“ (vgl. Observations and Measurements, kurz O&M (O&M 2015)).

Die SSNO dient als eine Art Blaupause für die Erstellung von Modellen von interessierenden Objekten und deren Kontexten in der realen Welt. Jedes reale Objekt verfügt über einen (manchmal auch mehrere) Repräsentanten in der virtuellen Welt des IoT, das – analog zu ihm selbst in der Realität – mit den Repräsentanten anderer Objekte in der virtuellen Welt in Beziehung steht und interagiert. Ontologien erlauben es auch, inhärente Zusammenhänge explizit in Form von allgemeinen Regeln zu formulieren und automatisch auszuwerten. Mit Hilfe von weitergehenden, aufgabenspezifischen Modellen, Simulationen, Auswertungen, Datenfusionsalgorithmen o. ä., die in der virtuellen Welt eingesetzt werden, lassen sich Rückschlüsse auf das mögliche Verhalten der Objekte der realen Welt im abgebildeten Kontext ableiten und gar Prognosen für ihr späteres Verhalten aufstellen.

Im Hinblick auf neue Geschäftsmodelle in der Lebensmittelindustrie bedeutet dies: Durch die Nutzung von anspruchsvollen Informations- und Kommunikationstechnologien des IoT können bspw. die Übergabe von Waren und Informationen über die gesamte Kette in der virtuellen Welt modelliert, überwacht, simuliert und optimiert werden, um bspw. Nahrungsmittelverluste in der realen Welt so weit wie möglich zu reduzieren.

20.2.2 Industrie 4.0 Konzept

IoT spielt zunehmend auch eine maßgebliche Rolle im Konzept der Industrie 4.0; bspw. definiert die deutsche Wikipedia „Industrie 4.0“ wie folgt (Wikipedia 2015):

Industrie 4.0 ist ein Zukunftsprojekt im Bereich der Hightech-Strategie der deutschen Bundesregierung und der Industrie, mit dem in erster Linie die Informatisierung der Fertigungstechnik und der Logistik vorangetrieben werden soll. Das Ziel ist die „intelligente Fabrik“ (Smart Factory), welche sich durch Wandlungsfähigkeit, Ressourceneffizienz, ergonomische Gestaltung sowie die Integration von Kunden und Geschäftspartnern in Geschäfts- und Wertschöpfungsprozesse auszeichnet. Technologische Grundlage sind cyber-physische Systeme und das „Internet der Dinge“.

Eine Besonderheit von IoT im Kontext von Industrie 4.0 ist, dass Abläufe und ganze Prozesse überwacht und optimiert werden sollen. Es gilt, den Zustand jeder Station entlang

einer Fertigungsstraße zu überwachen und mögliche Folgen von Störungen für vorangehende (bspw. Pufferüberläufe) und nachfolgende Stationen (Vermeidung von Maschinenstillstandzeiten) abzuschätzen und zu minimieren. Es gilt auch, Unterbrechungsintervalle für Wartungsaufgaben optimal zu wählen (Condition Monitoring, Predictive Maintenance). Ebenso geht es um die automatische Umkonfigurierung, wenn Komponenten zum Fertigungsprozess hinzugenommen oder entfernt werden (Plug & Work). Für die Modellierung von Komponenten und Prozessen kommen – analog zur SSNO – ontologiebasierte Techniken wie Automation ML (Usländer et al. 2014; Schleipen et al. 2014) zum Einsatz. Außer mit Sensoren sind Objekte der realen und virtuellen Welt zunehmend auch mit Akteuren ausgestattet oder sind selbst Akteure, die in fertigungstechnische Prozesse und/oder in Logistikabläufe eingreifen.

Anwendungsbeispiel Landwirtschaft

Betrachtet man die fortschreitende Technifizierung und Automatisierung der Landwirtschaft, werden diese Entwicklungen im Bereich Industrie 4.0 nicht ohne Folgen für die Geschäftsprozesse in der Lebensmittelindustrie bleiben. Bereits die Herstellung von Lebensmitteln in der Land- und Wasserwirtschaft kann in ähnlicher Weise mit IoT-Technologien überwacht, modelliert und durch direkte Eingriffe in den Herstellungsprozess optimiert werden. Man denke etwa an die gezielte, von Nährstoffen und Niederschlägen abhängige, meterfein genaue Irrigation oder Düngung von Feldern (Präzisionslandwirtschaft). Firmen wie John Deere und AGCO haben angefangen, nicht nur Landwirtschaftsgeräte untereinander zu verbinden, sondern auch Bewässerungssysteme und Nährstoffquellen mit Informationen über Wetter, Marktpreise und künftige Produkte, um die gesamte Produktionsleistung zu optimieren (HBR 2014).

Man spricht in diesem Kontext auch von „Internet of Farming“, um nicht zuletzt die besondere Stellung der Landwirtschaft für menschliche Gesellschaften zu unterstreichen. Auf Grundlage vorausschauender satellitengestützter Wetterbeobachtung, Phentotypisierungsmethoden und bildgestütztem Monitoring von Pflanzungen lassen sich jedem Landwirt individuelle Empfehlungen (rechtzeitig und gezielt) darüber aussprechen, welche Varietäten von Feldfrüchten zu pflanzen, wann er mit der Ernte zu beginnen, wann und wo er zu düngen oder Schädlingsbekämpfungsmittel einzusetzen hätte, damit die Gefahr einer Missernte vermieden und der Ertrag maximiert bzw. optimiert wird. In kommenden Jahren wird es neue innovative Unternehmen geben, die derartige Dienste und Dienstleistungen – einschließlich Installation und Betrieb der notwendigen Infrastruktur, Aufbereitung und Fusion von Satellitendaten mit lokalen in-situ Daten, o. ä. – an Landwirtschaftsverbände oder auch einzelnen Bauern anbieten werden. ◀

Fallstudie fTRACE von GS1 One

Verbraucher haben aus den im Artikel genannten Gründen zunehmend Interesse, bessere und detaillierte Auskünfte über ihre Lebensmittel zu erhalten. Zudem gibt es im-

mer mehr Kontroll- und Meldepflichten, etwa die EU-Verordnung 1224/2009 zur char-
gengenauen Rückverfolgbarkeit von Tiefkühlfisch, Frischfisch und Feinkost oder die
Durchführungsverordnung (EU) Nr. 1337/2013 für die Herkunfts kennzeichnung von
Fleisch.

fTRACE ist eine Traceability-Plattform von GS1 Germany, die es u. a. Verbrau-
chern ermöglicht, die Herkunft von Produkten nachzuverfolgen (40GmbH, GS1 Ger-
many 2015; Zwingmann 2012, S. 54; Rode 2015). fTRACE wurde von der Tönnies
Lebensmittel GmbH & Co. KG entwickelt und in 2012 durch die GS1 Germany GmbH
übernommen. GS1 Germany bietet Kommunikations- und Prozess-Standards für die
Optimierung von Geschäftsabläufen. Im Fokus stehen unter anderem Lösungen im Be-
reich Logistik, Multichanneling und auch Rückverfolgbarkeit. Als Teil eines weltweit
tätigen Netzwerkes ist GS1 Germany für das weltweit überschneidungsfreie GS1 Arti-
kelnummernsystem zuständig – die Grundlage des Barcodes. Im Kontext des „Internet
der Dinge“-Konzepts lassen sich mit GS1 Identen auch zahlreiche andere Geschäfts-
objekte (bspw. Anlagegüter, Sendungseinheiten, Behälter und Dokumente) kenn-
zeichnen.

Das Verbraucherinformationstool fTRACE wird heute unter anderem von der Groß-
handelsgruppe Metro sowie dem Lebensmitteldiscounter Aldi Süd genutzt. fTRACE
lässt sich mit den jeweiligen Anwendungssystemen (u. a. ERP- oder Warenwirtschafts-
systeme) der Lebensmittelhersteller bzw. des Handels verbinden. Technologisch wird
dies ermöglicht durch den von GS1 entwickelten Schnittstellenstandard Electronic Pro-
duct Code Information Services (EPCIS). Die fTRACE einsetzenden Unternehmen be-
drucken die auf den Lebensmitteln aufgebrachten Etiketten mit GS1-konformen ein-
bzw. zweidimensionalen Codes und stellen so dem fTRACE-System die damit
verknüpften Informationen (bspw. Herkunft, Herstellungs- bzw. Verarbeitungsdatum,
Produktionsmethode, etc.) bereit. Die umfangreichen Traceability-Daten können dabei
auch berechtigten Geschäftspartnern zur Verfügung gestellt werden. fTRACE stellt da-
bei sicher, dass nur diejenigen Daten von Dritten abrufbar sind, welche der Eigentümer
der Daten explizit freigegeben hat.

An den folgenden Stationen der Wertschöpfungskette finden weitere Leseereignisse
(z. B. Warenausgänge, Veredelungsprozesse) statt, wobei die jeweiligen Produkt-IDs
(zumeist GTIN+Chargennummer) mit der Zeit, dem Ort und dem jeweiligen Ge-
schäfts kontext verknüpft und an das fTRACE-System übermittelt werden. Dies erzeugt
eine zusammenhängende Sequenz von dokumentierten Erfassungereignissen, die eine
elektronische Nachverfolgung eines Lebensmittels über alle Stufen der Wertschöp-
fungskette hinweg ermöglicht. Somit können alle Roh-, Zwischen- und Endprodukte
von fTRACE-Systemteilnehmern lückenlos zurückverfolgt werden.

fTRACE kann so den Endkunden Informationen liefern, von welchen Landwirten
ein Produkt kommt, von welchen Herstellern es verarbeitet wird und auf welchen
Wegen das Produkt zum Handel kam. Der Verbraucher kann dazu den fTRACE-Code,
der auf dem Produkt angebracht ist, mit seinem Smartphone scannen, um Informatio-

nen zu diesem Produkt und über Ereignisse entlang der Verarbeitungskette des Produkts zu erhalten.

Die Produktinformationen werden komplett von den Herstellern bzw. Produzenten selbst über den zentralen fTRACE-Server bzw. über dezentrale, EPCIS-fähige Systeme bereitgestellt. Wenn Verbraucher den 2d-Code auf den Produkten scannen, werden diese Daten vom fTRACE-Server abgerufen und auf dem Smartphone der Verbraucher angezeigt.

Die fTRACE-einsetzenden Unternehmen sind auf der fTRACE Website aufgelistet. Einige der verlinkten Webseiten erlauben es den Verbrauchern, Bauernhöfe mit Fotos und Videos zu sehen. Dies ermöglicht es den Endkunden bspw., die Lebensbedingungen von Nutztieren beim Erzeuger zu sehen. Auf diese Weise können sie ebenfalls erfahren, wie Obst und Gemüse geerntet, wie Tiere gehalten und in welchen Gewässern oder Meeren Fische gefangen werden. Darüber hinaus liefern viele Hersteller freiwillig mehr Informationen innerhalb fTRACE als gesetzlich vorgeschrieben sind – zum Beispiel über die Qualitätskontrolle. „Seit Ende 2014 gilt übrigens auch eine EU Lebensmittelinformations-Verordnung, nach der besondere Angaben zu Lebensmitteln, z. B. Nährwertangaben oder Hinweise auf Allergene verpflichtend vorgeschrieben sind.“ ◀

Fallstudie Yummly

[Yummly.com](#) ist ein Anfang 2009 gegründetes Unternehmen mit Sitz in Redwood City, Kalifornien, mit dem Geschäftszweck „building the smart and personal platform for taste“ (Goldfisher 2010; Gould 2011; Lomas 2014; Freedman 2015).

Finanziert von den Risikokapitalgebern Physics Ventures, Unilever Corporate Ventures, dem Venture Capital Arm des Weltkonzerns Unilever, Harrison Metal Capital und Harvard Commons Press, versteht, analysiert und erhebt Yummly Daten über Lebensmittel, Rezepte und Verbrauchervorlieben und erzeugt daraus personalisierte Dienste, unter anderem durch das Sammeln von Rezepten aus dem Internet und durch das Sammeln von Informationen über bestimmte Diäten oder Allergien, die Ernährung, den Preis pro Portion und den Geschmack.

Manche Rezepte liegen im Internet bereits in leicht auszuwertenden Sonderformaten wie „hrecipe“ vor, die das Crawling erleichtern, bei den anderen identifiziert und extrahiert Yummly Rezepte durch Prozesse des maschinellen Lernens. Ein grafisch-modellbasierter Ansatz ermöglicht eine Rezepterkennung und -extraktion aus beliebig strukturierten und formatierten Webseiten. Yummly gibt an, bis dato bereits mehr als eine Million Rezepte gesammelt zu haben.

Yummlys semantisches Rezept-Verständnis-System leitet eine detaillierte Darstellung des Rezepts aus dem extrahierten Rezepttext ab. Grundlegende Schritte in diesem Prozess umfassen das Parsen der Zutatenliste, das Normieren der Zutatenmengen und das Mapping der identifizierten Zutaten auf Knoten in ihrem umfangreichen, komple-

xen Zutaten-Grafen. Neben Metadaten über jede Zutat/Inhaltsstoff sowie passende Diäten, codiert der Zutaten-Graf auch semantische Beziehungen zwischen den Zutaten, beispielsweise dass Lachs zu den Fischen gehört, welche wiederum zu der Lebensmittelgruppe „Fisch und Meeresfrüchte“ gehören.

Diese Technologie ermöglicht es Yummly eine semantische Web-Suchmaschine für Nahrungsmittel, Kochen und Rezepte anzubieten. Das System von Yummly ermöglicht den Nutzern auf Basis von

- Zutaten
- Diäten
- Allergien
- Ernährung
- Preis
- Kochstil (indische Küche, deutsche Küche, thailändische Küche etc.)
- Zubereitungszeit
- Geschmack
- Menügang
- Anlass (Rezepte für Weihnachten, Sommerfest etc.)
- Geschmack (scharf, süß, etc.),
- Quellen

zu suchen; und „lernt“ über das Nutzerverhalten seine Vorlieben und Abneigungen. Yummly nutzt dann diese Informationen, um Rezepte für die Suche zu kategorisieren und Empfehlungen auszusprechen.

Weitere Rückschlüsse ermöglicht das System zu folgenden Informationen, selbst wenn die Quelle diese nicht bietet:

- Kochmethoden
- Schwierigkeitsstufe
- Zubereitungszeit
- Nährwert

Die Yummly Such- und Empfehlungsalgorithmen sind somit in der Lage, umfassende Darstellungen zu nutzen, um Rezepte mit einer höheren Relevanz für die jeweiligen Nutzer bereitzustellen. Implizites Benutzerfeedback spielt dabei eine entscheidende Rolle: Yummly kann zum Beispiel unter Verwendung eines „Learn to rank“-Ansatzes aus den Benutzerinteraktionen während der Suche die Relevanz eines Rezeptes bei der Abfrage ableiten. Benutzer-Interaktionen helfen auch, Ähnlichkeiten zwischen Rezepten zu bestimmen, was dann in Yummlys Inhalts- und Artikelbasiertem Empfehlungs-Algorithmus aufgenommen wird.

Yummly sucht auch Interaktionsdaten, um mehr über die Welt des Essens zu lernen. Von Zeit zu Zeit untersucht Yummly regionale Unterschiede bei Rezeptschanfragen

zu bestimmten Feiertagen. Weitere Projekte waren unter anderem die Ermittlung aufkommender Trends aus den Suchanfragen im Bereich Nahrung, die Untersuchung der Art und Weise, wie sich das Nutzerverhalten in Abhängigkeit von der Tageszeit, Woche oder Jahr ändert, und welche quantifizieren Faktoren ein Rezept noch attraktiver machen.

Den Kunden wird eine kostenlose Smartphone-App und Website zur Verfügung gestellt. Die Yummly App im Apples App Store wurde von Apple als beste App „Best of 2014“ ausgezeichnet. Sie bietet:

- Rezept-Empfehlungen abgestimmt auf die individuellen Vorlieben
- semantische Rezeptsuche
- eine digitale Rezepte-Box
- Lebensmittel-Lieferung innerhalb einer Stunde ab Bestellung

Yummly beginnt mit dem verbreiteten Geschäftsmodell durch Werbung. Über die Veröffentlichung von Rezepten motiviert Yummly zahlreiche Seitenzugriffe, die die Werbe-einnahmen befördern. Yummly gibt an, 15 Millionen aktive Nutzer in den USA und Großbritannien zu haben.

Seit März 2013 bietet Yummly für Unternehmen einen Zugang zu seiner API Schnittstelle als kostenpflichtiger Service an. Die API ermöglicht die Suche nach Zutaten, Zubereitungsmethoden und Nährwert.

Anfang 2015 ging Yummly eine Partnerschaft mit Lebensmittel-Lieferservice Start-Up Instacart ein, der seinerseits im April 2015 mit einem Kapitalwert von etwa 2 Milliarden Dollar bewertet wurde (Manjoo 2015). Die Partnerschaft soll Kunden in den von Instacart bedienten Regionen in die Lage versetzen, mit der Yummly iOS-App Rezepte zu suchen und die dafür benötigten Lebensmittel innerhalb einer Stunde geliefert zu bekommen. ◀

20.3 Diskussion

In diesem Abschnitt werden wir einige der wichtigsten systemischen Faktoren, die den beiden oben vorgestellten Fallstudien zugrunde liegen, hervorheben und diskutieren und in Bezug zu den Technologietrends setzen, die wir zuvor diskutiert haben.

Wir zeigen, dass die technologischen Möglichkeiten, mit immer größeren Datenmengen umzugehen (Big Data), semantische Technologien sowie die Fähigkeit, physikalische Objekte als virtuelle Objekte zu erfassen und zu behandeln, das Herzstück der beiden Fallstudien sind und diskutieren die Art und Weise, wie diese digitalen Technologien in der Lebensmittelbranche auch in weiteren Fällen wirtschaftlichen Wert schaffen können.

Das Beispiel von Yummly illustriert das Potenzial der semantischen Technologien und des Umgangs mit großen Datenmengen. Es ist nur wenige Jahre her, dass eine Abfrage einer Datenbank oder des Internets nach einem Suchbegriff wie „Rotkraut“ Seiten und Dokumente mit den Begriffen „Blaukraut“ oder „Rotkohl“ nicht gefunden hätte, eine Abfrage nach „Ka-

rotten“ Rezepte oder Speisekarten mit den Begriffen „Möhren“ oder „Rüben“ nicht alle wesentlichen Ergebnisse fanden. Umgekehrt musste man damit rechnen, bei der Suche, welches Restaurant in der Nähe ein bestimmtes Gericht anbietet, unzählige Rezeptvorschläge zu erhalten oder bei der Suche nach einem Rezept stattdessen auf viele Restaurantseiten geleitet zu werden. Semantische Softwaretechnologien verstehen einerseits den Bedeutungskontext und können andererseits auf Verzeichnisse zurückgreifen, die unterschiedliche Begriffe der gleichen Bedeutung zuordnen. Ergänzt werden diese Technologien durch Methoden des maschinellen Lernens, bei denen Programme durch viele Daten trainiert werden können, bis sie Bedeutungen und Sinn aus den Datenmengen herausfiltern können.

Diese unterschiedlichen aber sich ergänzenden Technologien werden es künftig erlauben, Verbraucher und Zwischenstationen der Wertschöpfungskette besser zu segmentieren, und den Akteuren nur sinnvolle Vorschläge für Produkte und Einkäufe zu machen, die sie wirklich benötigen oder wollen. Trendanalysen und Mustererkennung erlauben Voraussagen, die eine bessere Auslastung der Anlagen ermöglichen und dazu führen werden, dass Spargelbauern oder Obsthöfe irgendwann nur noch genau die Menge pro Tag ernten, Fischfarmen und Schlachthöfe nur die Anzahl an Tieren schlachten, die auch zeitnah abgenommen werden. Der Nutzen der Industrie liegt in einer Verringerung der Abfälle, die – wie oben erwähnt – heute einen riesigen Kostenfaktor darstellen.

Die zweite Fallstudie zu fTRACE zeigt die Möglichkeiten des Internets der Dinge, etwa über ein- oder zweidimensionale Codes auf Etiketten wie bei fTRACE oder beispielsweise auch durch RFID-Etiketten. RFID-Technologie besteht aus Funketiketten an den Objekten, die einen kennzeichnenden Code enthalten, sowie aus Lesegeräten zum Auslesen dieser Kennung über elektromagnetische Wellen. Die Vorteile von Barcode- und RFID-Technologie liegen in der einfachen Auslesemöglichkeit, geringer Größe und einem geringen Preis der Etiketten.

Teurere Objekte oder wiederverwendbare Behälter können auch mit eingebetteten Systemen (engl. Embedded Systems), also miniaturisierten Computern, die in diese Objekte eingebaut sind, ausgestattet werden. Solche Computer können Temperaturen, Feuchtigkeit, Lichtintensität und andere Faktoren, die für die Frische und Qualität von Lebensmitteln wichtig sind, messen, überwachen, steuern, regeln und deren Daten verarbeiten. Wenn diese eingebetteten Systeme mit Mobiltelefonchips und Lokalisierung (z. B. GPS) ausgestattet sind, können sie nicht nur Daten versenden, sondern auch empfangen, können Objekte sich direkt mit anderen vernetzen und Warenströme regeln.

Es ist damit zu rechnen, dass die Möglichkeiten, die fTRACE zugrunde liegen, auch in anderen Anwendungen wirksam werden, wie nun an einem fiktiven Anwendungsbeispiel illustriert werden soll. Das dazu gehörende Beispiel einer möglichen App findet sich in Abb. 20.3.

In diesem Beispiel geht es um Gemüse aus Griechenland: Wir beginnen damit, dass der landwirtschaftliche Betrieb, der das Gemüse erzeugt, seine Einkaufsliste an Düngern und Spritzmitteln offenlegt und den Endverbrauchern zugänglich macht, selbst das Feld, auf dem das Gemüse angebaut wird, ist per Webcam für die Endverbraucher sichtbar. Das System verzeichnet zudem das Wetter bei der Ernte, indem diese Information von den passenden Webseiten abgerufen wird. Sensoren im Kühlfahrzeug, das das Gemüse nach Zentral-Europa transportiert, zeichnen auf, welche Route der LKW nimmt, wie lange die

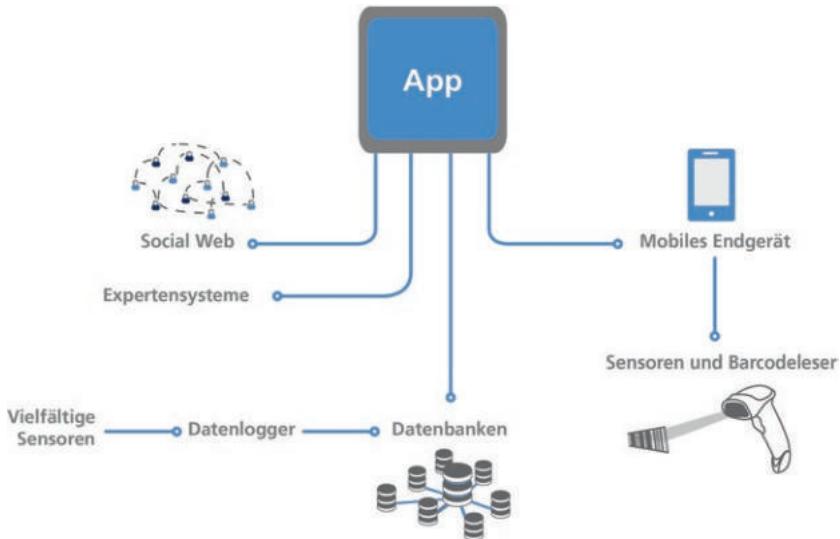


Abb. 20.3 Darstellung einer integrierten Lösung am Beispiel einer möglichen App unter Verwendung von „Internet der Dinge“ Funktionalität“

Ware unterwegs ist, ob sie durchgehend gekühlt und es dunkel genug war und die richtige Luftfeuchtigkeit herrschte. Die zu diesen Fragen gehörenden Messgrößen werden alle durch Sensoren erfasst und in einem Datenlogger zwischengespeichert, bis sie auf den zentralen Server eines Dienstleisters hochgeladen werden können. Weiterhin wird auf dem Server gespeichert, wer Zwischenhändler oder Umverpacker waren, wie frisch die Ware bei diesen ankam und wann sie weiter geliefert wurde. Bis zum Supermarkt oder zum Online-Händler und dessen Auslieferer werden nun alle weiteren Wegstrecken und Sensordaten gespeichert und für den Endverbraucher sichtbar gemacht. Aufgrund der erfassten Daten kann das System auch einen ganzheitlichen Carbon Footprint berechnen und diesen sowie Nähr- und Genusswert für verschiedene Waren vergleichen, z. B. mit Treibhausgemüse aus Holland mit Heizung und Beleuchtung, aber kürzerem Transport.

Schon dieses fiktive Beispiel zeigt aber auch, dass die Informationen über Weg, Zeit und Sensordaten alleine nicht ausreichen werden. Laien werden die Sensorinformationen nicht immer beurteilen können. Wieviel Licht ist unschädlich? Hat eine kurze Erwärmung, etwa wenn das Kühlaggregat im Stau oder beim Zoll abgestellt wurde, wesentlich negative Auswirkungen auf die Qualität? Man wird deshalb in der Regel auch ein Expertensystem benötigen, das beurteilt, wie sich diese Einflüsse auf den Nähr- und den Genusswert auswirken, damit die Verbraucher wissen, wie die Faktoren zu bewerten sind.

Ein anderes Beispiel wäre ein neues Geschäftsmodell für den Direktvertrieb von Milch, die am Handel vorbei direkt zum Verbraucher ausgeliefert wird. Kann der Verbraucher im Supermarkt nur wegen des Markenvertrauens darauf bauen, dass bei einer teureren Milch tatsächlich der Landwirt einen besseren Preis erhält, die Rinder artgerecht gehalten werden und die Qualität besser ist als bei einem „No Name“ Produkt beim Discounter? Auch hier könnte eine vollständige Rückverfolgbarkeit das Vertrauen durch eine optimale Trans-

parenz verbessern und erhalten. Ein weiterer Vorteil wäre übrigens, dass in diesem Fall das Mindesthaltbarkeitsdatum unter Berücksichtigung der Transportbedingungen und Zeiten direkt bei der Übergabe berechnet, ausgedruckt und aufgeklebt werden könnte. Das sollte in der Regel zu längeren Haltbarkeiten im Kühlschrank führen oder die bessere Frische garantieren.

Die beiden Beispiele illustrieren, wie ein vollständiges System zur Nachverfolgung von Warenströmen wichtige Informationen für die Verbraucher liefern könnte. Die Rückverfolgung von Warenströmen hat aber auch zahlreiche Vorteile für die Industrie. Zum einen wäre es ein eleganter Weg zur Erfüllung der gesetzlichen Vorschriften, die den Akteuren in der Lebensmittelwirtschaft immer mehr Dokumentationspflichten auferlegen. Die Rückverfolgung bietet aber auch die Möglichkeit, Quellen von Kontaminationen schneller zu finden und zu eliminieren, und so Zusammenbrüche der globalen Wertschöpfungskette zu vermeiden. Solche Zusammenbrüche haben in den letzten Jahren sowohl in Nordamerika, in Europa oder in Ostasien stattgefunden, zwar relativ selten, aber – wie am Beispiel der Krankheitsfälle durch EHEC-Keime in Deutschland (Beutin und Martin 2012) aufgezeigt – enorme wirtschaftliche Schäden in mehreren Ländern verursachen können. Ein weiterer Vorteil der Rückverfolgbarkeit liegt darin, dass auskömmliche Preisspannen für qualitativ hochwertige und frische Ware auch leichter zu begründen wären als in einem intransparenten Markt, in dem die Verbraucher zunehmend Vertrauen in die Qualität der Marken-Lebensmittel verlieren (Lassoued und Hobbs 2015).

Einschränkend muss gesagt werden, dass Rückverfolgbarkeit das Problem des Betrugs nicht völlig verhindern, aber sehr erschweren kann. Wer heute an der Fischtheke einen frischen Wildlachs kauft und stattdessen einen billigeren, schon ein paar Tage alten Farmlachs bekommt, kann dies ohne riesigen Aufwand nicht beweisen. Selbst wenn dies gelingen sollte, könnte es sich auch um einen menschlichen Fehler des Verkäufers handeln, den der Käufer akzeptieren muss. Wenn sich ein System der Rückverfolgung durchsetzen sollte, künftig die Waage der Fischtheke mit dem Warenwirtschaftssystem des Supermarktes verbunden ist und der Kunde auf dem Kassenzettel Ware, Fangdatum und eine Webadresse zur Rückverfolgung zum einzelnen Fisch-Erzeuger erhält, wäre ein kleiner, unauffälliger Betrug oder Fehler fast unmöglich und es würde hoher krimineller Energie bedürfen, die Datenspuren hinterlässt, um die Verbraucher willentlich zu täuschen.

Weitere Vorteile, die in den genannten Fallstudien nicht sichtbar sind, liegen in anderen Aspekten des Internets der Dinge und der Industrie 4.0. Moderne Produktionskonzepte erlauben auch Low-Volume, Herstellern die „auf Einzelbestellung“ liefern, verbesserte Durchlaufzeiten, höhere Flexibilität, mehr Kundennähe und bessere Gewinnmargen. Im Lebensmittelmarkt könnten solche Methoden eine dynamische Preisfindung ermöglichen, die abhängig von Angebot und Nachfrage ist. Heute kennen wir das beispielsweise bei den Tankstellen, die den Preis von Benzin ständig verändern. Im Bereich der Lebensmittel hätte eine dynamische Preisfindung den großen Vorteil, dass bei verderblicher Ware eine viel bessere Ausnutzung erfolgen kann. Frische und passgenaue Anlieferung haben auch in einem „Internet der Dinge“-Szenario ihren Preis und dennoch könnten flexible Verbraucher mit kleinerem Portemonnaie immer mal wieder auch frische und gute Waren erwerben.

20.4 Ausblick

Heute nehmen Waren oft sehr komplexe Wege, mehrfach hin und her. Schon 1992 wurde in einer viel beachteten Diplomarbeit untersucht, wie viele komplexe Wege alleine die einzelnen Komponenten eines normalen Erdbeerjoghurts nehmen, bis sie beim Verbraucher landen. Beim Pferdefleischskandal wurde in den Medien berichtet, wie komplex die Wege des Schlachtviehs und dessen Fleisches sind, bevor sie in vielen Convenience-Produkten landen.

Die von uns beschriebenen Innovationen erwarten wir am frühesten dort, wo Wege kurz sind und Anbieter selbst ein Interesse haben, Wege kurz und transparent zu halten, um Verderb zu vermeiden und Frische zu erhalten. Deswegen rechnen wir mit Innovationen früher bei hochpreisigen und sensiblen Produkten wie Fisch, Feinkost wie Perigord-Trüffeln und hochwertigem Obst, und erst später bei beispielsweise preiswerterem und robusterem Gemüse.

Weiterhin rechnen wir damit, dass die Möglichkeiten von Big-Data-Technologien, semantischen Verfahren, Auswertung von sozialen Netzwerken und dem Internet der Dinge künftig Vorteile für Direktvermarktung bringen werden und eine stärkere Umgehung des Zwischenhandels erwarten lässt.

Der Trend zu einer Lieferung bis zur Haustür, wie er von „Amazon Fresh“ oder das in der Fallstudie zu „Yummly“ erwähnte Unternehmen „Instacart“ angeboten wird, wird zu mehr kleinen Auslieferungen vor Ort führen, was das Verkehrsaufkommen erhöhen könnte.

Andererseits wird es dafür durch Transparenz und weniger Vergeudung einen Trend zu weniger Transportwegen großer Chargen geben. Vermutlich wird es einen Teil der Verbraucher geben, die nicht mehr akzeptieren werden, dass Nordseekrabben in Nordafrika geschält werden, bevor sie in die Restaurants und Läden an der Nordseeküste gelangen. Wenn Verbraucher die Ergebnisse der Studie von (Anania und Nisticò 2004) bei jedem Lebensmittel nachvollziehen könnten, würden sie vermutlich viele Produkte mit mehr Frische, mehr Regionalität und kürzeren Wegen bevorzugen. Dies wiederum würde das Verkehrsaufkommen etwas beruhigen.

Insgesamt erwarten wir weniger Verschwendungen, schnelleres Auffinden von Störungen und Fehlern im System.

Wir sehen jedoch auch Gefahren, etwa durch eine mangelnde Authentifizierung, die eine Manipulation der Daten durch Dritte ermöglichen könnte. Konsequent zu Ende gedacht wird ein größerer Einzug digitaler Technologien dazu führen, dass sichere Lebensmittelversorgung eine Frage der Cybersecurity wird. Insbesondere geht es um die Frage der Verbindlichkeit, d. h. wenn einer Ware Daten und/oder Informationen beigelegt werden, müssen zwei Tatbestände verbindlich nachgewiesen werden können: dass sich die beigelegten Daten und/oder Informationen tatsächlich auf die vorliegende Ware beziehen und, wer dafür bürgt, dass dies der Fall ist. Für Anbieter entsprechender Verfahren und für Prüfstellen werden damit neue Geschäftschancen entstehen. Letztlich ist vielleicht aber die größte Gefahr die, dass wir alle als Verbraucher immer transparenter werden könnten.

Wie würde sich unser Leben verändern, wenn Dritte, z. B. Versicherungen, der Staat, unsere Arbeitgeber und die Familie exakt nachvollziehen können, was jeder einzelne von uns im Detail isst und trinkt? Diesen Gefahren müssen wiederum entsprechende Verschlüsse lungen und Daten-Tresore abwenden, die sicher verhindern, dass Dritte sich Zugang zu den persönlichen Daten über den Lebensmittelverzehr verschaffen.

Alles in allem gehen wir davon aus, dass in der Lebensmittelbranche eine digitale Revolution bevorsteht, die die Märkte grundlegend verändern wird. Viele heutige Akteure werden Schwierigkeiten bekommen, ihre intransparenten Vorgehensweisen aufrecht zu erhalten, neue Akteure werden sich schnell Marktanteile erobern. Das Gesamtverkehrs aufkommen könnte weniger werden und Umwelteffekte für die Verbraucher transparenter. Verbraucher werden künftig ihren Lebensmitteln, deren Qualität, Nährwert und Frische wieder mehr trauen können. Aber es wird auch Gefahren im Bereich der Datensicherheit geben, über die man sich frühzeitig Gedanken machen muss und denen es zu begegnen gilt (Abb. 20.4).

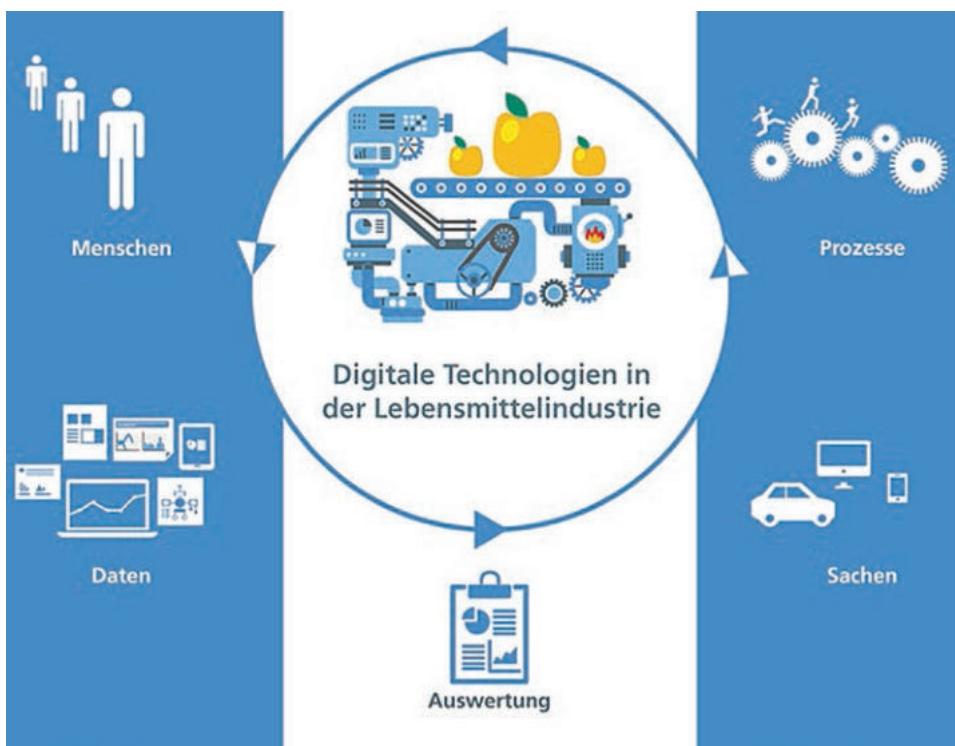


Abb. 20.4 Chancen für neue Geschäftsmodelle in der Lebensmittelindustrie profitieren davon, dass nach dem IoT-Konzept jedes Objekt in der Lebensmittelkette von einem virtuellen Objekt im Cyberspace repräsentiert wird, das Transparenz, Nachverfolgbarkeit und Nachvollziehbarkeit für jeden Stakeholder ermöglicht

Literatur

- Anania, G., & Nisticò, R. (2004). Public regulation as a substitute for trust in quality food markets: What if the trust substitute cannot be fully trusted? *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)/Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, Vol. 160, No. 4. 681–701.
- Beutin, L., & Martin, A. (2012). Outbreak of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) O104:H4 infection in Germany causes a paradigm shift with regard to human pathogenicity of STEC strains. *Journal of Food Protection*, 75(2), 408–418.
- Bildtgård, T. (2008). Trust in food in modern and late-modern societies. *Journal of Social Science Information*, 47(1), 99–128.
- Bindraban, P. S., & Rabbinge, R. (2012). Megatrends in agriculture – Views for discontinuities in past and future developments. *Journal of Global Food Security*, 1(2), 99–105.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2011). *CDC estimates of foodborne illness in the United States*. <http://www.cdc.gov/foodborneburden/questions-and-answers.html>. 17.08.2015.
- de Chernatony (2012): DE CHERNATONY, L. 2013. The impact of the changed balance of power from manufacturer to retailer in the UK packaged groceries market. In: PELLEGRINI, L. & REDDY, S. K. (eds.) *Retail and Marketing Channels - Economic and marketing perspectives on producer-distributor relationships*. London: Routledge. Vol. 6, S. 258-273
- Cisco. (2011). *The Internet of Things – How the next evolution of the internet is changing everything*. http://www.cisco.com/web/about/ac79/docs/innov/IoT_IBSG_0411FINAL.pdf.
- Convertino, M., & Hedberg, C. (2014). Intelli-food: Cyberinfrastructure for real-time outbreak source detection and rapid response. *Lecture Notes in Computer Science*, 8549, 181–196. Smart Health Springer.
- Cook, R. L. (2011). Fundamental forces affecting US fresh produce growers and marketers. *Choices*, 26(4), 13.
- Eurobarometer poll on fraud and fight against fraud. (2003). *European Commission Press Release Database*, Brussels. http://europa.eu/rapid/press-release_IP-04-41_en.htm?locale=EN. Zugegriffen am 14.01.2003.
- Flint, J. A., et al. (2005). Estimating the burden of acute gastroenteritis, foodborne disease, and pathogens commonly transmitted by food: An international review. *Journal of Clinical Infectious Diseases*, 41(5), 698–704.
- Forbes, D., & Alexander, P. (2015). *Breach with intent: A risk analysis of deliberate security breaches in the seafood supply chain, global supply chain security* (S. 133–162). New York: Springer.
- Freedman, A. (2015). *2015 Starts off with a bang and Yummly reimagines food as a platform in pymnts.com: What's next in payments and commerce*. <http://www.pymnts.com/exclusive-series/2015/2015-starts-of-with-a-bang-and-yummly-reimagines-food-as-a-platform/#.VggGFpdS-80>. Zugegriffen am 17.08.2015.
- Gartner. (2014). *Gartner says 4.9 billion connected „things“ will be in use in 2015*. <http://www.gartner.com/newsroom/id/2905717>. Zugegriffen am 17.08.2015.
- Gartner. (2015a). *Gartner says Internet of Things adoption in India will advance at a slow pace through 2020*. <http://www.gartner.com/newsroom/id/3050618>. Zugegriffen am 17.08.2015.
- Gartner. (2015b). *IT-Glossary: Context*. <http://www.gartner.com/it-glossary/context>. Zugegriffen am 17.08.2015.
- Goldfisher, A. (2010). Startup Yummly like „Google for food“. *Reuters*. <http://www.reuters.com/article/2010/11/25/us-vcj-yummly-idUSTRE6AN68H20101125>. Zugegriffen am 17.08.2015.
- Gould, D. (2011). *Yummly CEO David Feller on food data & semantic recipe search, Food tech connect*. <http://www.foodtechconnect.com/2011/01/24/yummly-ceo-david-feller-on-food-data-semantic-recipe-search/>. Zugegriffen am 17.08.2015.
- GS1 Germany. (2015). *GS1 Germany – Jahresbericht 2014*. Cologne.

- Gustavsson et al. (2011): Global Food Losses and Food Waste. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Study conducted for the International Congress SAVE FOOD! at Interpack 2011 Düsseldorf, Germany. <http://www.fao.org/3/i2697e/i2697e.pdf>. Zugegriffen am 17.03.2021.
- Havelaar, A. H., et al. (2012). Disease burden of foodborne pathogens in the Netherlands, 2009. *International Journal of Food Microbiology*, 156(3), 231–238.
- Hundley, H. L., & Shyles, L. (2010). US teenagers' perceptions and awareness of digital technology: A focus group approach. *Journal of New Media & Society*. Vol. 12, No. 3, pp. 417-433. <https://doi.org/10.1177/1461444809342558>.
- Jahn, G., Schramm, M., & Spiller, A. (2005). The reliability of certification: Quality labels as a consumer policy tool. *Journal of Consumer Policy*, 28(1), 53–73.
- Johnson, R. (2014). Food fraud and „Economically Motivated Adulteration“ of food and food ingredients. In *Proceedings of Vols. 7–5700, R43358* (S. 1–40). Washington, DC.
- Lassoued, R., & Hobbs, J. (2015). Consumer confidence in credence attributes: The role of brand trust. *Journal of Food Policy*, 52, 99–107.
- Lomas, N. (2014). Yummly takes its recipe discovery platform international with U.K. Site & iOS App Launch, TechCrunch. AOL. [17.08.2015].
- Manjoo, F. (17. August 2015). Instacart's bet on online grocery shopping. *The New York Times*.
- Open Geospatial Consortium organization. (2015). *Observations and measurements*. <Http://www.Opengeospatial.Org/Standards/Om>. Zugegriffen am 17.08.2015.
- Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (November 2014). How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review*. <Https://Hbr.Org/2014/11/How-Smart-Connected-Products-Are-Transforming-Competition>. Zugegriffen am 17.08.2015.
- Premanandh, J. (2013). Horse meat scandal – A wake-up call for regulatory authorities. *Journal of Food Control*, 34(2), 568–569.
- Rode, J. (17. August 2015). *F-Trace wächst über Grenzen; Rückverfolgbarkeitssystem von GS1 Germany soll internationaler Standard werden – Händler von Aldi bis Metro – Daten in der Cloud*, *Lebensmittel Zeitung* (S. 41).
- Schleipen, M., Damm, M., Schmidt, N., Henßen, R., Lüder, A., Sauer, O., & Hoppe, S. (2014). *OPC UA and AutomationML – Collaboration partners for one common goal: Industry 4.0*. Paper presented at 3rd AutomationML user conference: AutomationML as an integration format for the interconnectedness of engineering tools and companies; 7th to 8th of October 2014 in Blomberg (Germany), S. 3.
- Schuetze, A., & Hübner, A. (2015). UPDATE1 – Online meal firm HelloFresh prepares for listing this year. *Newspaper article*. <http://www.reuters.com/article/2015/08/05/hellofresh-ipo-idUSL5N10G18J20150805>. Zugegriffen am 05.08.2015.
- Shanahan, C. (2013). *Food and agriculture global growth trends review in 360° research*. Frost & Sullivan New York.
- Spink, J., & Moyer, D. C. (2011). Defining the public health threat of food fraud. *Journal of Food Science*, 76(9), R157–R163.
- SSNO. (2011). *Semantic sensor network Xg final report*; w3c Incubator Group Report, 28.06.2011. <http://www.W3.Org/2005/Incubator/Ssn/Xgr-Ssn-20110628/>. Zugegriffen am 17.08.2015.
- Stuckler, D., & Nestle, M. (2012). Big food, food systems, and global health. *Journal of PLoS Medicine*, 9(6), 678.
- Thomassen, L., Lincoln, K., & Aconis, A. (2006). *Retailization: Brand survival in the age of retailer power*. London: Kogan Page Publishers.
- US Department of Agriculture. (2013). *PSD database*. <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/>. Zugegriffen am 17.08.2015.
- Usländer, T., Pfrommer, J., & Schleipen, M. (2014). *Das Internet der Dinge in der Automation – Anforderungen und Technologien*. Institut für Automation und Kommunikation -Ifak-, Magdeburg: KommA 2014, 5. Jahrestreffen „Kommunikation in der Automation“. 18.11.2014, Lemgo, S. 7.

- Wallace, B. J., et al. (1999). Seafood-associated disease outbreaks in New York, 1980–1994. *American Journal of Preventive Medicine*, 17(1), 48–54.
- Warner, K., et al. (2013). Oceana study reveals seafood fraud nationwide. *Oceana*. August, (Bd. 11, S. 2014).
- Waßermann, L. (2015). Lieferheld Das Drei-Milliarden-Start-up. *Newspaper article*. <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/dienstleister/lieferheld-das-drei-milliarden-start-up/1988014.html>. Zugegriffen am 30.06.2015.
- White, W. (2015). The true prevalence of food fraud in our global supply chain. In *Proceeding of 2015 international association for food protection annual meeting conference*, Portland. International Association for Food Protection [25–28.07.2015].
- Wikipedia. (2015). *Industrie 4.0*. https://De.Wikipedia.Org/Wiki/Industrie_4.0.
- Wohlert, N.-V. (2011). Supermärkte: Supermarkt.de startet in Hamburg. *Journal of Gruenderrszene*. <http://www.gruenderszene.de/news/online-supermarkte-supermarkt-de>. Zugegriffen am 10.08.2015.
- Zwingmann, M. (2012). F-Trace erzeugt per QR-Code Vertrauen; Smartphone-System gibt Verbrauchern Informationen zur Herkunft von Fleisch – Ausweitung auf Obst, Gemüse und Molkereiprodukte ist in Arbeit. *Lebensmittel Zeitung*, S. 54.



Gunnar Brink ist Leiter Strategie und Innovationsmanagement am Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) in Karlsruhe. Seine Forschungsinteressen liegen in Beschleunigung der Überführung von akademischen Forschungsergebnissen in am Markt erfolgreiche Produkte und Unternehmen. Er leitet aktuell das von der EU Kommission geförderte Verbundprojekt ICT2B in fünf Ländern sowie ein vom Bundesforschungsministerium finanziertes Projekt zu Innovation Foresight Communities.



Fernando Chaves ist Leiter der Arbeitsgruppe Informations- und Wissensmanagementsysteme am Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) in Karlsruhe. Ein Teil der Forschungsarbeit in seiner Gruppe dreht sich um Endbenutzer-Anwendungen auf Basis des „Internets der Dinge“ oder um Technologien für die Präzisionslandwirtschaft und Lebensmittellogistik.



FinTech – Digitale Geschäftsmodelltransformation im Bankensektor

21

Alexander Braune und Christian Landau

Inhaltsverzeichnis

21.1	Einleitung	506
21.2	Theoretische Grundlagen	507
21.2.1	Disruptive Technologien	507
21.2.2	Disruptive Geschäftsmodelle	508
21.2.3	Arten disruptiver Technologien und Geschäftsmodelle	509
21.2.4	Disruptive digitale Geschäftsmodelle	510
21.3	Traditionelle Struktur des Bankensektors	510
21.3.1	Definition und Funktion des Bankensektors	510
21.3.2	Besonderheiten des Bankensektors	511
21.3.3	Traditionelles Geschäftsmodell und Wettbewerbsvorteile im Bankensektor	512
21.3.4	Aktuelle Entwicklungen im Bankensektor	513
21.4	Transformative Geschäftsmodelle im Bankensektor	514
21.4.1	Mobiles Girokonto: Number 26	514
21.4.2	Credit Scoring: Kreditech	516
21.4.3	Peer-to-Peer Currency Exchange: TransferWise	518
21.4.4	Peer-to-Peer Lending: Lending Club	520
21.4.5	Social Trading: Ayondo	521
21.4.6	Crowdfunding: Kickstarter	522

A. Braune, M.Sc. (✉)
KlickOwn AG, Hamburg, Deutschland
E-Mail: a.braune@klickown.com

C. Landau
EBS Universität für Wirtschaft und Recht, Oestrich-Winkel, Deutschland
E-Mail: christian.landau@ebs.edu

21.5 Struktur der Transformation im Bankensektor	524
21.6 Zusammenfassung	526
Literatur	527

Zusammenfassung

Die Digitalisierung hat in vielen Branchen die Entwicklung neuer, oft disruptiver Geschäftsmodelle ermöglicht. Bekannte Beispiele hierfür sind der Handel, die Telekommunikationsbranche sowie die Musik- und Filmindustrie. Der Bankensektor konnte sich der Digitalisierung mit Ausnahme der Einführung des Online-Bankings lange Zeit weitgehend entziehen. In jüngster Zeit treten jedoch verstärkt neue Wettbewerber, sog. FinTech-Unternehmen, in den Markt ein, die durch technologische Neuerungen und Digitalisierung potenziell disruptive Geschäftsmodelle offerieren. Der vorliegende Beitrag fasst den gegenwärtigen Stand der digitalen Transformation des Bankensektors vor dem theoretischen Hintergrund der disruptiven Innovationen zusammen.

21.1 Einleitung

Im letzten Jahrzehnt unterlagen diverse Branchen einer grundlegenden Transformation. Getrieben wurden diese Veränderungen teilweise direkt durch neue Technologien, wie z. B. die Digitalisierung, insbesondere aber durch mit Hilfe des technologischen Fortschritts ermöglichte innovative Geschäftsmodelle. Bekannte Beispiele für durch innovative digitale Geschäftsmodelle grundlegend veränderte Branchen sind die Musik- und Filmindustrie sowie der Handel. In diesen, vormals durch große Unternehmen dominier ten Branchen, wurde neuen Unternehmen durch disruptive Geschäftsmodelle der Zugang ermöglicht. In Folge dessen wurden zahlreiche, zuvor dominante, Unternehmen ganz oder teilweise aus dem Markt verdrängt.

Eine Branche, in der etablierte Unternehmen traditionell weitgehend vor disruptiven Innovationen geschützt waren, ist der Bankensektor. Zwar machten Direktbanken den intensiven Einsatz von digitalen Technologien möglich, jedoch veränderten sie die Branchenstruktur nur teilweise. In den letzten Jahren zeigen sich allerdings auch im Bankensektor erste grundlegend disruptive Tendenzen. Neugründungen, wie z. B. Kreditech, Number26 oder auch Kickstarter, betreten den Markt mit innovativen Geschäftsmodellen, die das Potenzial haben, den Bankensektor nachhaltig zu transformieren. Die aktuelle Relevanz der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle für den Bankensektor durch diese sog. FinTech-Unternehmen wird durch die steigende Höhe von in FinTech-Unternehmen investiertem Risikokapital deutlich. Während die getätigten Investitionen im Jahr 2008 weltweit bei 930 Mio. Euro lagen, beziffert sich dieser Wert im Jahr 2013 bereits auf 3 Mrd. Euro (Gesess 2015).

Ziel dieses Kapitels ist es, die gegenwärtigen Disruptionstendenzen im Bankensektor zu beschreiben und zu analysieren. Das Kapitel ist dazu im weiteren Verlauf wie folgt aufgebaut. Zunächst werden die relevanten theoretischen Grundlagen zu disruptiven digitalen Geschäftsmodellen aufgearbeitet und die traditionelle Struktur des Bankensektors vorgestellt. Im Anschluss werden die derzeit im Bankensektor bestehenden Arten der transformativen Geschäftsmodelle am Beispiel von sechs Unternehmen ausführlich beschrieben. Basierend auf dieser Darstellung erfolgt die Herausstellung grundlegender Charakteristika der digitalen Transformation des Bankensektors. Das Kapitel schließt mit einer kurzen Zusammenfassung ab.

21.2 Theoretische Grundlagen

21.2.1 Disruptive Technologien

In einem grundlegenden Beitrag aus dem Jahr 1995 präsentieren Bower und Christensen das Konzept der disruptiven Technologien, um eine bestimmte Art von technologischer Innovation und ihre Effekte zu beschreiben. Bei disruptiven Technologien handelt es sich um neue Technologien, die einen bisherigen technologischen Entwicklungspfad verlassen und gegenüber den Nutzern andere Aspekte als die Weiterentwicklung der etablierten Technologie betonen. Hierdurch grenzen sie sich von erhaltenden technologischen Innovationen ab, die eine Technologie anhand eines bestehenden Entwicklungspfades weiter verbessern und zu keinerlei strukturellen Veränderungen in einer Branche führen (Bower und Christensen 1995, S. 5).

Disruptive Technologien sind aus der Sicht eines typischen Nutzers zunächst oft inferior; d. h. hinsichtlich klassischer Leistungsmerkmale ist ihre Leistungsfähigkeit geringer als die bestehenden Technologien. Somit sind sie zunächst nicht von Interesse für den Kernmarkt einer Branche. Allerdings schaffen sie oft neue Nischenmärkte, in denen die neuen Attribute der disruptiven Technologie für den Nutzer durchaus von Interesse sind. Sobald sich disruptive Technologien weiterentwickeln und auch hinsichtlich der klassischen Leistungsmerkmale verbessern, werden sie für den Kernmarkt einer Branche von Interesse und stellen für viele Nutzer eine brauchbare Alternative zur herkömmlichen Technologie dar (Gilbert 2003, S. 28). Gegenüber den etablierten Technologien haben disruptive Technologien an diesem Punkt dann zudem den Vorteil, dass sie einfacher und oft auch kostengünstiger sind. Daher ersetzen sie die klassischen Technologien nun zunehmend auch im Kernmarkt, bis sie diese nahezu vollständig verdrängt haben (Christensen 1997, S. 174).

Disruptive Technologien sind für etablierte Unternehmen einer Branche, welche bestehende Technologien verwenden und fortlaufend inkrementell verbessern, schwer handhabbar. Etablierte Unternehmen besitzen geringe Anreize, in eine Technologie zu investieren, die für den Kernmarkt ihrer Branche nicht von Interesse ist. Ihre Kunden besitzen für sie keine Zahlungsbereitschaft, und etablierte Unternehmen würden ihre bestehenden, oft

profitablen Umsätze selbst kannibalisieren (Christensen 1997, S. 175). Zudem haben etablierte Unternehmen teilweise Schwierigkeiten, neue Technologien zu identifizieren, oder sie zu verstehen, wenn diese grundlegend andere Ansätze als die bisher eingesetzten Technologien verwenden. Hinzu kommt, dass die Organisationsstrukturen und Anreizsysteme großer Konzerne oft darauf ausgerichtet sind, bestehende Systeme und Vorgehensweisen zu erhalten (Christensen und Rosenbloom 1995, S. 240). Während der Einsatz disruptiver Technologien für etablierte Unternehmen daher oft zunächst keine attraktive Option für etablierte Unternehmen darstellt, ist er für Firmen, die in eine Branche eintreten wollen, eine interessante Option. Insbesondere kleine Firmen, die nicht denselben Beschränkungen wie Konzerne unterliegen, nutzen daher oft disruptive Technologien für ihre Produkte und können etablierte Unternehmen mit ihrer Hilfe verdrängen.

21.2.2 Disruptive Geschäftsmodelle

Das Konzept der disruptiven Innovation lässt sich über den Kontext von Technologien hinaus erweitern. In der Tat sind es oft nicht innovative Technologien an sich, die zur Disruption einer Branche führen, sondern die Geschäftsmodelle, die Unternehmen basierend auf einer neuen Technologie entwickeln (Christensen und Raynor 2003, S. 32–39). Sie können ebenso wie disruptive technologische Innovationen die Struktur von Branchen grundlegend transformieren. Geschäftsmodelle dienen Unternehmen dazu, technologische Innovationen zu kommerzialisieren und von ihnen zu profitieren (Chesbrough 2010, S. 355). Disruptive Geschäftsmodelle setzen dabei nicht immer zwingend eine neue Technologie voraus (Markides 2006, S. 20). Sie können sowohl Vehikel für technologische Innovationen als auch selbst Objekt von Innovation sein (Zott et al. 2011, S. 1023).

Darüber, wie ein Geschäftsmodell im Detail zu definieren ist, existieren in der Literatur unterschiedliche Meinungen (Zott et al. 2011, S. 1019; George und Bock 2011, S. 83). Konsens besteht jedoch weitgehend darin, dass ein Geschäftsmodell im Kern auf abstrakte Weise die grundlegende ökonomische Logik eines Unternehmens abbildet (Baden-Fuller und Morgan 2010, S. 156). Es beschreibt die fundamentale Architektur und die wichtigsten Mechanismen des Systems eines Unternehmens dahingehend, wie es Wert für Kunden generiert und einen Teil des geschaffenen Wertes für sich durch geeignete Umsatz- und Kostenstrukturen abschöpfen kann (Teece 2010, S. 175). Disruptive Geschäftsmodellinnovationen repräsentieren neue Arten die Geschäftstätigkeit zu organisieren. Sie erlauben es, mehr Wert zu kreieren und/oder abzuschöpfen als bisherige Praktiken (Amit und Zott 2001, S. 493).

In der Praxis wird das konkrete Geschäftsmodell eines Unternehmens meist so beschrieben, wie ein Unternehmen die unterschiedlichen Komponenten seiner Wertschöpfungsarchitektur konfiguriert und verbindet (McNamara et al. 2011, S. 475). Ebenso wie bei der Definition eines Geschäftsmodells besteht in der Literatur allerdings Uneinigkeit darüber, welche Komponenten hierbei im Detail zu betrachten sind (Zott et al. 2011, S. 1019). Grundlegend gemein ist den meisten Ansätzen, dass ein Unternehmen in seinem

Geschäftsmodell 1) seinen Zielmarkt und das Wertversprechen der Kunden definiert, 2) das grundlegende Design der Aktivitäten seiner Wertschöpfungskette festlegt, die den Wert generieren und 3) seine Ertragsmechanik spezifiziert. Geschäftsmodellinnovationen entstehen, wenn eine oder mehrere dieser Komponenten im Vergleich zu bestehenden Geschäftsmodellen modifiziert werden (Markides 2006, S. 19).

Geschäftsmodellinnovationen können dieselbe disruptive Wirkung auf eine Branche haben wie disruptive Technologien (Christensen und Raynor 2003, S. 32–39). Disruptive Geschäftsmodelle verfolgen zunächst ein anderes, aus traditioneller Sicht oft inferiores Wertversprechen gegenüber dem Kunden. Hierdurch sind sie zunächst nur für einen kleinen Nischenmarkt relevant, wachsen aber mit zunehmender Reife in den Kernmarkt einer Branche und verdrängen dort etablierte Firmen, die noch nach dem traditionellen Geschäftsmodell operieren. Ebenso wie disruptive Technologien bedienen sie dann erhebliche Teile des bestehenden Marktes. Sie verdrängen alte Geschäftsmodelle jedoch anders als disruptive Technologien, in der Regel aber nicht vollständig (Christensen und Raynor 2003, S. 35). Auch im Fall disruptiver Geschäftsmodelle haben etablierte Unternehmen oft Schwierigkeiten, disruptive Innovationen aufzugreifen und voranzutreiben (Doz und Kosonen 2010, S. 37). Die Ursache hierfür sind dieselben wirtschaftlichen und kognitiven Gründe wie im Fall disruptiver Technologien (Chesbrough 2010, S. 355).

21.2.3 Arten disruptiver Technologien und Geschäftsmodelle

Basierend auf seinen grundlegenden Überlegungen zu disruptiven Innovationen, unterscheidet Christensen in späteren Arbeiten explizit unterschiedliche Arten von Disruptionen: Disruptionen am unteren Ende eines Marktes, marktkreierende Disruptionen und hybride Innovationen (Christensen und Raynor 2003, S. 46–48). Hierdurch lässt sich der Startpunkt einer disruptiven Innovation präziser beschreiben. Im ersten Fall zieht die disruptive Innovation – hierbei kann es sich sowohl um eine neue Technologie als auch ein innovatives Geschäftsmodell handeln – darauf ab, Kunden am unteren Rand eines bestehenden Marktes für sich zu gewinnen (Christensen 1997, S. 197). Es handelt sich hier um Kunden, die nicht das gesamte von den bestehenden Wettbewerbern gebotene Leistungsspektrum nachfragen. Zudem gelten diese Kunden aus Sicht etablierter Unternehmen zumeist als unattraktiv (Praetz 2014, S. 7 bzw. Schmidt und Druehl 2008, S. 350). Im zweiten Fall erfolgt die Initiierung der Disruption außerhalb eines bestehenden Marktes innerhalb eines durch die Innovation neu geschaffenen Marktes (Christensen und Raynor 2003, S. 45). In diesem Fall nutzen die Kunden das mittels der neuen Technologie bzw. Geschäftsmodells angebotene Produkt noch nicht. In Extremfällen ist ihnen der potenzielle Nutzen noch nicht einmal bekannt und wird erst durch die disruptive Innovation aufgezeigt. Die zweite Art der Disruption adressiert somit eine latente Nachfrage und ist mit hohen Risiken verbunden (Praetz 2014, S. 7). In seltenen Fällen existieren Kombinationen der beiden bisher beschriebenen Formen. In diesen Fall spricht man von hybriden Disruptionen (Christensen und Raynor 2003, S. 47).

21.2.4 Disruptive digitale Geschäftsmodelle

Wie bereits erwähnt, können technologische Innovationen der Treiber disruptiver Geschäftsmodellinnovationen sein. Von besonderer Bedeutung sind in diesem Kontext die im letzten Jahrzehnt erfolgten Innovationen in der Digitalisierung von Informationen und der Fortschritt in den digitalen Kommunikationstechnologien. Digitale Technologien können Initiatoren und Vehikel für disruptive Geschäftsmodellinnovationen sein. Gegenüber anderen Disruptionen zeichnen sich digitale disruptive Innovationen durch ein besonders hohes Maß an Disruption aus. Sie haben in diversen Branchen, wie z. B. dem Handel und der Medienindustrie, zu grundlegenden Veränderungen geführt und sind derzeit wichtige Treiber in der im Begriff befindlichen Transformation in der Personenbeförderung und der Hotelbranche.

Bei disruptiven digitalen Geschäftsmodellinnovationen kommt es zu erheblichen Rekonfigurationen aller Komponenten eines Geschäftsmodells. (1) Zielmarkt und Wertversprechen an den Kunden: Zentraler Ansatzpunkt digitaler Disruptionen ist der Kunde. Neue Arten des Kundennutzens oder erhebliche Steigerungen des Kundennutzens sind der zentrale Aspekt eines disruptiven digitalen Geschäftsmodells. Teilweise wird der Kunde dabei aktiv in die Leistungserstellung und die Nutzengenerierung mit einbezogen. (2) Design der Aktivitäten in der Wertschöpfungskette: Digitale Disruptionen verwenden radikal andere Wertschöpfungsketten als klassische Geschäftsmodelle. Bei der Koordination der einzelnen Aktivitäten spielen Informationstechnologien eine entscheidende Rolle. Interessanterweise handelt es sich bei diesen oft um frei zugängliche bzw. zu geringen Kosten beschaffbare Technologien. Besondere Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang digitalen Plattformen zu. (3) Ertragsmechanik: Digitale Disruptionen nutzen oft andere Ansätze zur Generierung von Umsätzen. Neben indirekten Quellen, wie der Platzierung von Werbung oder der Auswertung von Nutzerdaten, kann diese auch in Form vieler kleinerer Transaktionen zu geringen Umsätzen durchgeführt werden. Diese wird durch die geringen Kosten der digitalen Technologien in profitabler Weise ermöglicht (McQuivey 2013, S. 10–55).

21.3 Traditionelle Struktur des Bankensektors

21.3.1 Definition und Funktion des Bankensektors

Die Finanzindustrie umfasst alle Institutionen, die ihr Geschäftsmodell auf das Erbringen von Finanzdienstleistungen fokussieren. Innerhalb der Finanzindustrie bestimmen Kreditinstitute, Finanzdienstleistungsinstitute, Versicherungen, Finanzmärkte sowie staatliche Institutionen das Marktgeschehen (Gischer et al. 2012, S. 2). Geschäftsbanken bieten ihren Kunden Geldanlagen an (Passivgeschäft) und verleihen diese Gelder wiederum in Form von Krediten (Aktivgeschäft), wohingegen sich Versicherungen auf das Absichern von finanziellen Risiken beschränken. Finanzmärkte verwalten und organisieren den Han-

del von Wertpapieren und Währungen. Zusätzlich sind staatliche und regulatorische Institutionen wie Zentralbanken für das Festsetzen von Leitzinssätzen, die Sicherstellung der Bankenliquidität und die Währungsstabilisierung verantwortlich (Gischer et al. 2012, S. 4). Versicherungen sowie staatliche Institutionen werden in diesem Beitrag nicht weiter beleuchtet, da der Fokus auf dem Bankensektor und hierbei hauptsächlich auf Geschäftsbanken liegt.

Bei Betrachtung der ökonomischen Funktionen der Finanzindustrie sind zwei Kernfunktionen herauszustellen. Dies sind die Geld- und die Allokationsfunktion. Die Geldfunktion steht für Geldversorgung und Liquidität, die essenziell für alle wirtschaftlichen Prozesse sind. Innerhalb des Wertschöpfungskreises einer jeden Wirtschaft wird Geld als Medium für Tausch-, Handels- und Werterhaltungsgeschäfte genutzt (Gischer et al. 2012, S. 7). Des Weiteren stellt die Allokationsfunktion den intermediären Charakter der Finanzindustrie heraus, die als „Brücke“ zwischen Kapitalgebern und Kapitalnehmern fungiert. Die Allokationsfunktion ist in die direkte und indirekte Kapitalallokation zu unterteilen. Die direkte Kapitalallokation zielt einerseits auf die Kapitalmärkte ab (z. B. Wertpapierhandel), andererseits dienen Banken mit ihrer Intermediärsfunktion als Bindeglied zwischen Kapitalnehmern und Kapitalgebern.

21.3.2 Besonderheiten des Bankensektors

Die klassischen Tätigkeitsbereiche der Banken sind das Einlagengeschäft, das Kreditgeschäft und der Wertpapierhandel (Wurm et al. 2007, S. 11). Innerhalb des Bankensektors findet man zwei Haupttypen von Banken, Geschäftsbanken und Investmentbanken. Geschäftsbanken operieren hauptsächlich im Kreditvergabe- und Anlagegeschäft sowie im Sorten- und Devisengeschäft. Investmentbanken hingegen fokussieren ihr Geschäft auf Kapitalmärkte und den Wertpapierhandel. Kunden von Investmentbanken sind daher zu meist institutionelle Kunden oder Firmenkunden. Wichtige Geschäftsgebiete von Investmentbanken sind die Wertpapieremission, der Wertpapierhandel, Portfolio Management und Corporate Finance (Wurm et al. 2007, S. 13).

Im Gegensatz zu Investmentbanken sind Geschäftsbanken im Privatkundengeschäft tätig. Das Privatkundengeschäft umfasst den Zahlungsverkehr, die Kontoführung, das Kreditkartengeschäft sowie das Anlage- und Finanzierungsgeschäft. Auch der Vertrieb von Bausparverträgen, Versicherungen und Investmentfonds ist Bestandteil dieser Sparte. Es herrschen zwei Formen der Geschäftsbank vor, die Filialbank und die Direktbank. Während Filialbanken das ursprüngliche Bankgeschäft mit einem besonderen Fokus auf persönliche Beratung und den stationären Vertrieb in Bankfilialen verkörpern, versuchen Direktbanken preissensitive Kunden mit günstigen Produkten und Dienstleistungen zu überzeugen. Auf Grund ihrer oftmals aggressiven Preis- und Konditionspolitik sind Direktbanken von einer schlanken Kostenstruktur abhängig. Dies ist auch der Grund, warum Direktbanken zumeist keine Filialen unterhalten. Stattdessen nutzen sie Onlinekanäle oder das Telefon zur Kommunikation mit ihren Kunden. Ein weiterer wichtiger Unterschei-

dungspunkt zwischen Filialbanken und Direktbanken ist zudem die Ausprägung der Kundenberatung. In den meisten Fällen erhalten Direktbankkunden keine personalisierten Beratungsleistungen (Wurm et al. 2007, S. 14).

Der Bankensektor ist durch ein hohes Maß an Regulierung gekennzeichnet. In Deutschland überwacht die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) beispielsweise das operative Geschäft der nationalen Bankenwelt. Eine weitere wichtige Aufgabe der BaFin ist zudem die Erteilung von Banklizenzen und Geschäftszulassungen, die im Bankensektor für eine Geschäftsaufnahme benötigt werden (Gischer et al. 2012, S. 191).

21.3.3 Traditionelles Geschäftsmodell und Wettbewerbsvorteile im Bankensektor

Über Jahre hinweg konnten sich traditionelle Banken sich Wettbewerbsvorteile erarbeiten. Bei Betrachtung dieser Wettbewerbsvorteile sind zwei Faktoren besonders hervorzuheben. Einerseits haben Banken Zugang zu günstigen Finanzmitteln, die sie für eine lukrative Refinanzierung nutzen können. Andererseits profitieren Banken von ihrem privilegierten Zugang zu Kunden durch Bankfilialnetzwerke (Deloitte LLP 2014, S. 5). Hinsichtlich des ersten Punktes ist festzuhalten, dass eine Banklizenz Voraussetzung für eine vergünstigte Kapitalaufnahme von Zentralbanken ist (Wurm et al. 2007). Wie zuvor erläutert und in Abb. 21.1 dargestellt, fungieren Banken als Intermediäre zwischen Kapitalgebern und -nehmern.

Durch ihre intermediäre Funktion können Banken Profite durch die eigene Refinanzierung generieren. Banken erhalten von ihren Kunden Passiveinlagen gegen Zahlung von Zinsen (z. B. Zinssatz 0,5 % p.a.). Gleichzeitig können Banken diese Kundeneinlagen wiederum in Form von Krediten weiterverleihen (z. B. Zinssatz 6,5 % p.a.). Im genannten Beispiel würde dies eine Gewinnmarge von sechs Prozentpunkten bedeuten. Des Weiteren ist es Banken seitens der Zentralbanken gestattet, zusätzliches Kapital zu niedrigen Zinssätzen aufzunehmen. Der zweite Wettbewerbsvorteil der Banken wird hauptsächlich durch große Filialnetzwerke von Geschäftsbanken erzielt, die diesen zu regelmäßigem Kunden-

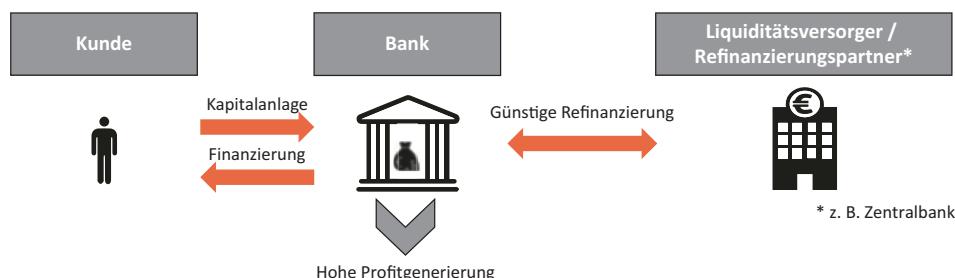


Abb. 21.1 Generisches Geschäftsmodell einer Bank

kontakt verhelfen. Dennoch wird dieser strategische Vorteil auch von Direktbanken genutzt, die zumeist keine eigenen Filialen betreiben.

21.3.4 Aktuelle Entwicklungen im Bankensektor

Im digitalen Zeitalter wird die effiziente Nutzung von Technologien und digitalen Medien immer bedeutsamer. Dies gilt ebenfalls für den Finanzsektor. Auch hier gewinnt die Einbringung von Technologien im Rahmen einer voranschreitenden Digitalisierung zunehmend an Bedeutung (Deloitte LLP 2014, S. 5). Mittlerweile haben mehr als 50 % der Gründungskosten einer neuen Bank einen technischen Hintergrund. Gleichzeitig senken neue Technologien die Markteintrittsbarrieren für potenzielle neue Anbieter von Finanzdienstleistungen. In diesem Zusammenhang sollte betont werden, dass der Einsatz von Technologie allein keine Erfolgsgarantie ist. Es geht vielmehr um die korrekte Einbringung dieser Technologien in die Geschäftsmodelle der Finanzdienstleister und Kreditinstitute. Hierbei ist vor allem ein erhöhter Kundenfokus von Bedeutung (Deloitte LLP 2014, S. 7). Ein Großteil der Banken hat es bisher jedoch nicht geschafft, ausreichend auf die neuen technologischen Gegebenheiten und Kundenbedürfnisse zu reagieren. So sanken die Innovationsausgaben des deutschen Finanzsektors sogar von 5,11 Mrd. € auf 4,81 Mrd. € zwischen 2008 und 2015, was eine Abnahme von 6 % bedeutet (Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung 2015, S. 1).

Ein möglicher Grund für die innovationsfeindliche Haltung sind möglicherweise die langsamens Entscheidungsfindungsprozesse innerhalb von Kreditinstituten, die durch komplexe interne Strukturen hervorgerufen werden. Taylor (2015) erklärt, dass Banken in einer Welt intransparenter Prozesse leben. Innerhalb dieser Bankenwelt liegt der Fokus oftmals ausschließlich auf Compliance und Internetsicherheit. Durch diese bankpolitische Ausrichtung müssen Experten mit dem notwendigen Fachwissen eingestellt werden, die jedoch durch ihre begrenzte Sichtweise und Perspektive zu Bremsklötzen für jeden innovativen Anstoß werden können.

Nach der Finanzkrise im Jahr 2007 hat die Gesellschaft zudem eine eher kritische Einstellung zum Finanzsektor entwickelt. Während langjährige Vertrauensverhältnisse zwischen Bankberatern und ihren Kunden sowie die besondere Beratungsqualität bislang als Erfolgsrezept der Geschäftsbanken im Privatkundensegment galten, legen die Kunden im digitalen Zeitalter erhöhten Wert auf Transparenz und Nutzerkomfort. Auch erwarten diese, dass Banken als Dienstleister auf ihre individuellen Bedürfnisse und Präferenzen eingehen. Geschieht dies nicht, scheuen die meisten Kunden auch nicht vor einem Bankwechsel zurück (King 2012, S. 24). Die neue Erwartungshaltung der Bankkunden und der gestiegene regulatorische Kostendruck wirken sich vor allem auf die Umsätze der Bankfilialen aus. Im Jahr 2014 erwirtschafteten die deutschen Bankfilialen einen Umsatz von 18 Mrd. €, was 70–80 % des gesamten Privatkundengeschäfts ausmacht. Nach Abzug der operativen Kosten und Risiko-Management-Kosten blieb den Banken ein Gewinn von 500 Mio. € (The Boston Consulting Group 2015, S. 1). Die aus Banksicht einst sehr

profitablen Filialnetzwerke nehmen zudem in ihrer Effizienz und Effektivität ab. Das Resultat wirkt sich in der Umsatzprognose der Bankfilialen aus. Bis zum Jahr 2018 soll dieser um 22 % abnehmen und nur noch 14 Mrd. € betragen. Die Reaktion der Banken auf diese Probleme ist die Schließung zahlreicher Bankfilialen, um so eine operative Kosten senkung herbeizuführen. Während es im Jahr 2009 noch 232.525 europäische Bankfilialen gab, betrug dieser Wert im Jahr 2009 nur noch 198.744, was eine Abnahme von 15 % bedeutet (Europäische Zentralbank 2015, S. 1).

Durch die voranschreitende Digitalisierung stellen viele Banken mittlerweile online oder mobile Banking-Lösungen zur Verfügung. Jedoch scheinen sie die wachsende Unzufriedenheit unter ihrer Kundschaft und deren gewandelte Bedürfnisse zu ignorieren. Zudem schöpfen sie die Möglichkeiten digitaler Technologien nur teilweise aus. Gleichzeitig versuchen neue, innovative Unternehmen, sogenannte FinTech-Unternehmen, in den Markt zu drängen. Der Begriff FinTech stammt aus dem Englischen und steht für „Financial Technology“ (Finanztechnologie). FinTech-Unternehmen zeichnen sich dadurch aus, dass sie intensiven Gebrauch von digitalen Technologien machen. Sie profitieren von einer schlanken Kostenstruktur, da sie zum größten Teil auf robusten und kostengünstig zu betreibenden Technologien basieren und somit keine großen operativen Kostenblöcke tragen müssen. Auch trägt die ausschließliche Fokussierung auf online und mobile Vertriebskanäle zum großen Kostenvorteil gegenüber etablierten Kreditinstituten bei (CFSI und CIC 2013, S. 3). Zusätzlich spielt bei FinTech-Unternehmen Kundenzentrierung bzw. Kundenfokus eine große Rolle. FinTech-Unternehmen versuchen, unzufriedene Bankkunden direkt abzuwerben und von ihren kundenorientierten Banking-Lösungen zu überzeugen. Neben der Optimierung und Verbesserung von bereits bestehenden Produkten und Dienstleistungen etablierter Anbieter entwickeln FinTech-Unternehmen dabei auch neue Ideen rund um den Finanzdienstleistungssektor (CFSI und CIC 2013, S. 4). FinTech-Unternehmen entwickeln in der Regel neue Geschäftsmodelle um den Kunden mit disruptivem Potenzial für den Bankensektor. Sie können in sechs Gruppen eingeteilt werden, die im Folgenden exemplarisch behandelt werden.

21.4 Transformative Geschäftsmodelle im Bankensektor

21.4.1 Mobiles Girokonto: Number 26

Number26 GmbH (Number26) ist ein Berliner FinTech Startup, das im Jahr 2013 gegründet wurde und mit Europas modernstem Girokonto wirbt (Mobile Wallet). Das Startup, das mit der Wirecard Bank AG kooperiert, charakterisiert sein Produkt als transparent, sicher und völlig kostenlos (Number26 GmbH 2015a). Kunden des Unternehmens erhalten zu ihrem digitalen Girokonto eine kostenlose MasterCard, mit der sie an jedem Geldautomaten der Welt ohne Gebühren Bargeld abheben können. Um perfekt auf die Bedürfnisse der Kunden eingehen zu können, nutzt Number26 einen intuitiven Banking-Ansatz, in dem es sich auf mobile Endgeräte konzentriert (s. Abb. 21.2).

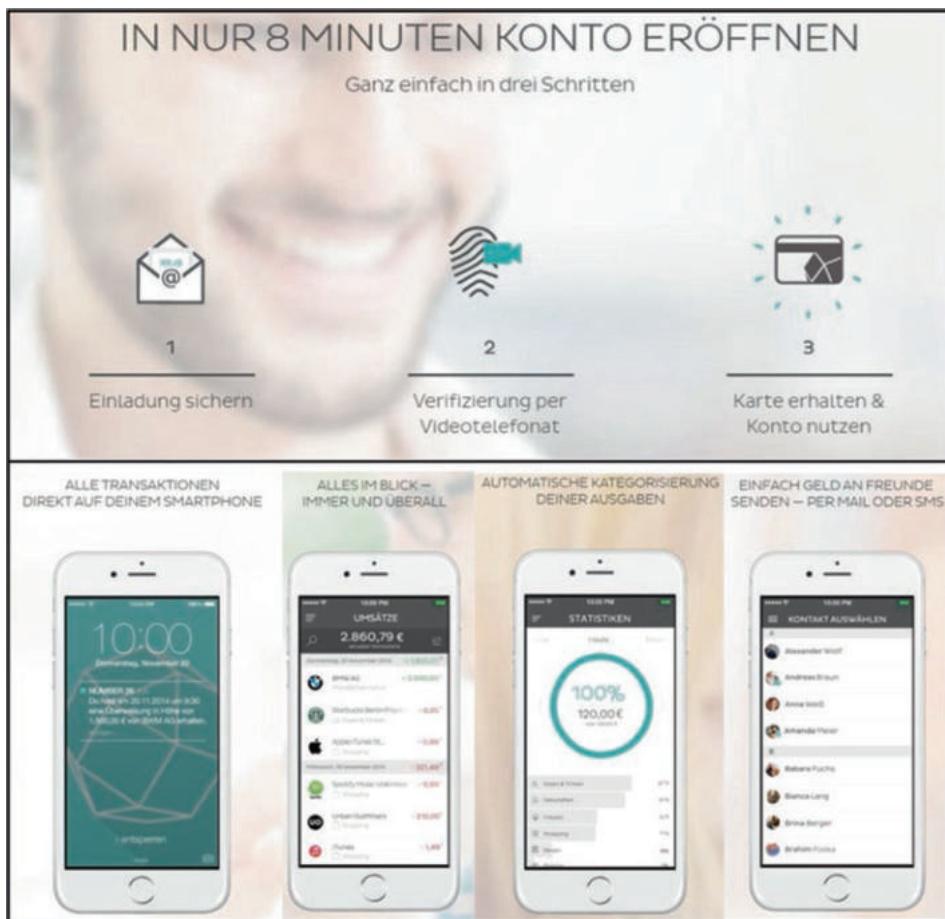


Abb. 21.2 Der innovative Banking-Ansatz von Number26

Dank seiner neuartigen, mobilen Banking-Methode profitieren Kunden von einer hohen Anwendungsflexibilität und können ihre mobile Geldbörse überall und zu jeder Zeit nutzen. Die Nutzung erfolgt entweder über die mobile Applikation oder über die Online-Plattform des Unternehmens (Number26 GmbH 2015a). Number26 legt besonderen Wert auf die Betonung seiner Kostentransparenz und simplen Nutzung. Das Startup möchte Kunden einerseits durch eine detaillierte aber zugleich leicht verständliche Produkt- und Dienstleistungsbeschreibung überzeugen. Andererseits definiert Number26 sein Alleinstellungsmerkmal mit einem sehr hohen Nutzerkomfort. Nutzer eines Number26-Girokontos erhalten bei Zahlungsein- und abgängen sofort eine Benachrichtigung in Form einer mobilen Push-Benachrichtigung (Number26 GmbH 2015a). Auch ist es Kunden möglich ihre Ausgaben individuell zu kategorisieren und ihnen so einen besseren Überblick über ihre Finanzen zu ermöglichen (Number26 GmbH 2015a).

Number26 bietet zudem einen schnellen Kontoeröffnungs- und Kundenlegitimationsprozess an. Nach Aussage des Startups kann ein Konto innerhalb von acht Minuten eröffnet werden, inklusive einer vollständigen Legitimationsprüfung, welche in Kooperation mit einem externen Dienstleister durchgeführt wird. Im Gegensatz zum innovativen FinTech-Startup benötigen etablierte Geschäftsbanken hierfür mindestens drei Werkstage (Number26 GmbH 2015b).

Number26 hat eine klare Vision und Geschäftsidee und konnte bereits einen bekannten deutschen Investor für sich gewinnen (Finextra 2015). Als innovative, digitale Bank identifiziert Number26 die Bedürfnisse der modernen Kunden, die heutzutage eine erhöhte Affinität für Digitalisierung und technologische Innovationen zeigen. Das neuartige Girokontomodell von Number26 ist für Kunden entwickelt, die keinen großartigen Wert auf persönliche Beratungsdienstleistungen oder komplexe Bankprozesse legen. Diese Kunden legen stattdessen großen Wert auf Flexibilität und eine einfache Anwendung. Mit Number26 können Kunden ihre Finanzen orts- und zeitunabhängig verwalten.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich Number26 in seinem Geschäftsmodell auf den Girokontomarkt fokussiert und gegenüber seinen Kunden das Wertversprechen eines einfachen und kostenfreien Girokontos tätigt. Dies ist insbesondere interessant für Kunden, die lediglich die Basisversion eines Girokontos für ihren persönlichen Zahlungsverkehr benötigen. Number26 reduziert damit das Girokonto auf seinen Kern. Zentrales Element der Wertgenerierung für den Kunden sind mobile Endgeräte, die einen einfachen und allzeitigen Service ermöglichen. Das Ertragsmodell sieht keine Einnahmen aus Gebühren für das Girokonto vor. Stattdessen erzielt Number26 Umsatz durch Kreditkartenhändlergebühren.

21.4.2 Credit Scoring: Kreditech

Kreditech Holding SSL GmbH (Kreditech) ist ein deutsches Kredit-Scoring-Analytics-Startup, das im Jahr 2012 gegründet wurde. Kreditechs Mission ist der Bau einer global aufgestellten, digitalen Bank, die sich speziell auf die Finanzierung von Kunden ohne gültigen Kreditscore und unterfinanzierte Kunden fokussiert. Nach Aussage des Hamburger Unternehmens umfasst die ungescorete Kundengruppe 73 % der aktuellen Weltbevölkerung (Kreditech Holding SSL GmbH 2015). Gemäß Kreditech ist ein ungescorter Kunde als ein Kunde definiert, dessen Bonität bislang noch nicht durch eine Bank geprüft und in Form eines Kreditscores bewertet wurde. Ein solcher Kreditscore ist unerlässlich, um die Risiko- und Einkommenssituation eines Kunden im Rahmen einer Kreditprüfung einzuschätzen (Gründerszene 2015).

Mit seiner innovativen und intelligenten Nutzung von Technologien des digitalen Zeitalters versucht Kreditech den Kreditscoring-Markt mit der Einführung einer neuen Scoring-Methode nachhaltig zu verändern. Die Schlüssel zu Kreditechs Erfolg sind Big-Data-Scoring und die Anwendung von selbstlernenden Algorithmen (Kreditech Holding

SSL GmbH 2015). Kreditechs große Stärken liegen in seiner Geschwindigkeit und Flexibilität. Während Banken nur ca. 27 % der potenziell möglichen Kundenbasis bedienen bzw. erreichen können, kann Kreditech theoretisch jeden Menschen mit einem Kreditscore versorgen. Die Dienstleistungen klassischer Banken werden in der Regel zu den üblichen Geschäftzeiten angeboten. Im Gegensatz zu dieser limitierten Verfügbarkeit ist Kreditechs Online-Plattform, dank seiner voll automatisierten Prozesse, zudem rund um die Uhr erreichbar.

Die hohe Geschwindigkeit des Unternehmens wird durch einen Vergleich mit einer typischen Geschäftsbank deutlich (s. Abb. 21.3). Für die Analyse und Bewertung einer individuellen Kundenbonität benötigt eine Bank durchschnittlich fünf bis sieben Tage, selbst im Fall einer Direktbank. Kreditech schafft dies nach eigener Angabe in 35 Sekunden. Ist die Kreditentscheidung positiv, wird der gewünschte Kreditbetrag innerhalb von 15 Minuten auf die Kreditech-Kreditkarte des Kunden transferiert und ist sofort verfügbar. Bei einer etablierten Bank wartet der Kunde hingegen bis zu drei Werktagen auf das bewilligte Geld (Kreditech Holding SSL GmbH 2015).

Im Rahmen einer klassischen Bonitätsprüfung verwenden Banken 300 Datenpunkte, um einen Kreditscore zu definieren. Kreditech nutzt hingegen 20.000 Datenpunkte, die das Unternehmen durch „digitale Fußabdrücke“ seiner Kunden gewinnt. Im digitalen Zeitalter hinterlässt jeder Nutzer eines Smartphones oder Computers Spuren und individuelle Verhaltensmuster, die gehaltvolle Informationen über die jeweilige Person beinhalten. Kreditech analysiert zum Beispiel das Surfverhalten eines Kunden im Internet sowie seine

WIE CROWDSOURCING BEI AUSLANDSÜBERWEISUNGEN FUNKTIONIERT

TransferWise nutzt Crowdsourcing, um erstmals Auslandsüberweisungen zum Währungsmittelkurs möglich zu machen und Gebühren zu sparen. Eine Überweisung kostet typischerweise 0,5 Prozent des Überweisungsbetrags.

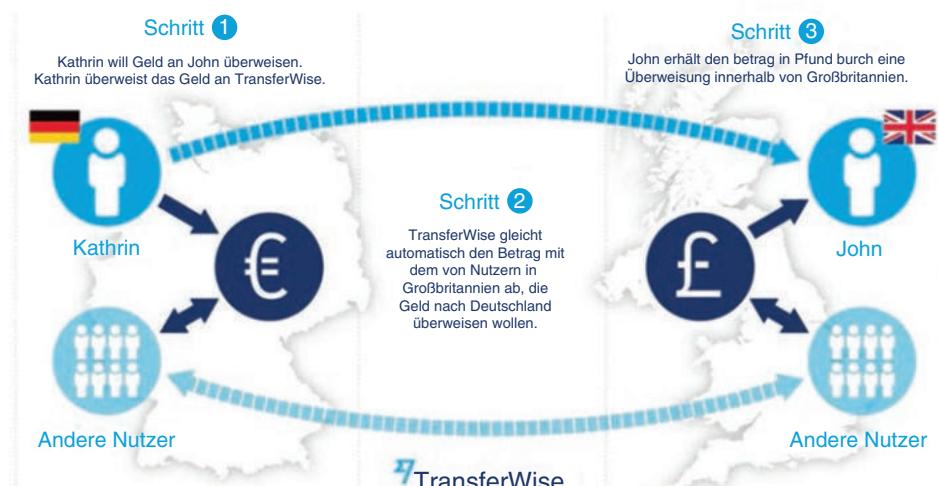


Abb. 21.3 Ayondos Social-Trading-Ansatz

Aktivitäten in sozialen Netzwerken, um einen Kreditscore zu errechnen. Mit seiner neuen und hoch flexiblen Scoring-Methode hat Kreditech zudem die Möglichkeit den Kreditscore eines Kunden innerhalb einer Minute zu ändern, wohingegen Banken weitaus mehr Zeit benötigen, um ihren statischen Score anzupassen. Kreditech nennt diesen strategischen Vorteil „Real-Time-Processing“ (Kreditech Holding SSL GmbH 2015).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Kreditech in seinem Geschäftsmodell auf Nicht-Konsumenten fokussiert ist, also auf Märkte mit Individuen, die noch keinen Kreditscore besitzen und die teilweise nicht von Interesse für etablierte Banken sind. Dabei limitiert es sich auf kleine Kreditbeträge. Bei der Prüfung der Kreditwürdigkeit und der Bewilligung des Kredits setzt das Unternehmen auf ein automatisiertes, datenintensives Aktivitätssystem, welches schnelle und kostengünstige Entscheidungen ermöglicht. Die Ertragsmechanik beruht auf der Bereitstellung vieler kleiner Kredite, allerdings zu erhöhten Zinssätzen.

21.4.3 Peer-to-Peer Currency Exchange: TransferWise

TransferWise Ltd. (TransferWise) wurde im Jahr 2012 gegründet und hat seinen Sitz in London. Das FinTech-Startup ist eine Crowdsourcing-Plattform für Währungstransaktionen. Das Unternehmen beschreibt seine innovative Geschäftsidee als eine neue und simple Alternative für Währungsumtausche und Auslandsüberweisungen. Hierbei liegt die Hauptmotivation von TransferWise nach Aussage der Geschäftsleitung im „Unterwandern von gierigen Banken“, die seit jeher den internationalen Transaktionsmarkt kontrollierten. Ziel ist es, eine transparente und faire Preis- und Gebührenstruktur zu schaffen, die vom Kunden nachvollzogen werden kann (TransferWise Ltd. 2015a).

TransferWise verlangt von seinen Kunden rund ein Zehntel der Überweisungsgebühren, die etablierte Geschäftsbanken in Rechnung stellen. Gleichzeitig betont das Startup, dass seine Transaktionsdienstleistungen weitaus schneller und effizienter sind als die etablierter Konkurrenten. Zudem ist der Ursprung der TransferWise-Idee sehr interessant. Die beiden Gründer Taavet Hinrikus und Kristo Käärmann fanden es im Jahr 2012 ungerecht, wie Banken ihre Kunden durch überzogene Auslandsüberweisungsgebühren regelrecht „ausbeuten“. Hinrikus lebte zu dieser Zeit in Großbritannien und arbeitete gleichzeitig für Skype in Estland. Sein Gehalt wurde ihm also in Euro überwiesen. Käärmann hingegen arbeitete in London, musste aber seinen Baukredit in seinem Geburtsland Estland in Euro bedienen (TransferWise Ltd. 2015b). Zu dieser Zeit entwickelten die beiden Gründer die Vision, dass Geld frei fließen sollte und schufen eine Transaktionsmethode, die Kunden einen monetären Wertverlust durch schwankende Wechselkurse und Gebühren erspart. Hinrikus und Käärmann entschlossen sich dazu, den täglichen Mid-Market-Wechselkurs zu analysieren, um hierdurch einen fairen und nachvollziehbaren Wechselkurs ermitteln zu können. Sobald eine Zahlung fällig war, überwies Käärmann den jeweiligen Betrag auf Hinrikus' englisches Bankkonto und Hinrikus zahlte gleichzei-

tig auf Käärmanns Euro-Bankkonto ein. Das Ergebnis dieser Taktik war, dass beide Männer die Währung erhielten, die sie zu diesem Zeitpunkt benötigten ohne für eine Wechselgebühr aufkommen zu müssen (TransferWise Ltd. 2015b).

Die Funktionsweise der TransferWise-Plattform, die Kunden ausschließlich über das Internet nutzen, lässt sich an einem einfachen Beispiel von zwei Personen, die sich Geld überweisen wollen, erklären (s. Abb. 21.4). Kathrin (Zahler) möchte John (Zahlungsempfänger) Geld überweisen. Kathrin lebt in Deutschland, John lebt in Großbritannien. Anstatt eine klassische Bank als Intermediär für die Überweisung des Geldbetrages zu nutzen, entscheidet sich Kathrin für eine Registrierung bei TransferWise. Kathrin überweist das Geld an TransferWise und hat hierfür eine währungsabhängige Gebühr (i. d. R. 0,5 % vom Überweisungsbetrag) zu entrichten (TransferWise Ltd. 2015c). Die TransferWise-Plattform basiert auf einer intelligenten Technologie, die das Angebot und die Nachfrage von Währungen bewertet. Sobald Kathrins Betrag bei TransferWise eingegangen ist, überprüft die Plattform die Nachfrage von potenziellen Personen, die Geld von Großbritannien nach Deutschland überweisen möchten und ermittelt so einen nachfragegebundenen Wechselkurs. Anschließend erhält John den Überweisungsbetrag in Form einer Überweisung (in britischen Pfund) auf sein Bankkonto.

Das Geschäftsmodell von TransferWise lässt sich zusammenfassend dadurch charakterisieren, dass sich das Unternehmen auf den Markt für Währungstransfers fokussiert. Es bietet seinen Kunden eine einfache und direkte Überweisung von Fremdwährungen an, welche mit geringeren Kosten verbunden ist. Diese Transaktionen werden automatisch über eine Online-Plattform abgewickelt. Das Ertragsmodell von TransferWise ist äußerst transparent und kundenfreundlich gestaltet. Der zu entrichtende Kostenbetrag ist währungsabhängig und wird als prozentualer Anteil vom Überweisungsbetrag ermittelt.

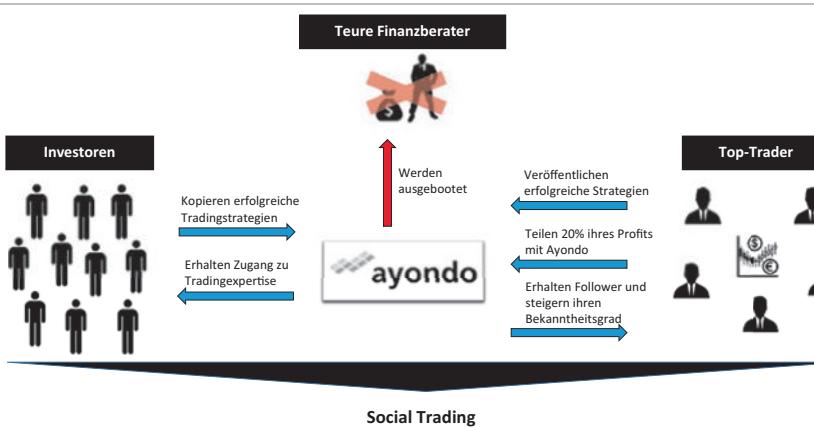


Abb. 21.4 Kreditechs Vorteile gegenüber Banken

21.4.4 Peer-to-Peer Lending: Lending Club

Lending Club Corporation (Lending Club) wurde im Jahr 2006 in den Vereinigten Staaten gegründet und operiert als weltweit größter digitaler Marktplatz für Kreditfinanzierung (Aspan 2015). Auf der Lending Club-Plattform können potenzielle Kapitalnehmer und interessierte Investoren durch einen vollautomatisierten Online-Prozess in Kontakt treten (s. Abb. 21.5).

Durch den Fokus auf eine digitale Plattform werden Mittelsmänner, wie Geschäftsbanken, die diese Intermediärfunktion traditionell übernehmen, überflüssig. Durch seine innovative Technologie kann Lending Club von einer sehr günstigen Kostenstruktur profitieren. Die angesprochenen Kosteneinsparungen können direkt in Form von attraktiven Konditionen an die Nutzer weitergegeben werden. Während Banken Schwierigkeiten haben, etwaige Effizienzsteigerungen zu realisieren, sind Peer-to-Peer-Modelle wie das von Lending Club bis zu 60 % kostengünstiger und somit effizienter als die Modelle etablierter Banken und sonstiger Finanzdienstleister (Liberum Capital Ltd. 2015, S. 7–9).

Kapitalnehmer profitieren bei Lending Club von äußerst günstigen Finanzierungszinsraten. Nach Aussage des Unternehmens sollen die Zinssätze bei Lending Club in der Regel bis zu sieben Prozentpunkte unter denen etablierter Anbieter liegen. Zudem haben potenzielle Geldgeber und Investoren auf Lending Clubs Plattform die Möglichkeit, risikoadjustierte und solide Zinserträge auf Basis ihres investierten Kapitals zu erzielen. Hinsichtlich der zu erwartenden Erträge ist zu erwähnen, dass die durchschnittlichen Renditen der Investoren bei Lending Club zwischen 5,06 % und 8,74 % variieren. Bei einem minimalen Investitionsbetrag von nur 2500 \$ kann ein Investor sein persönliches Investitionsportfolio flexibel gestalten und so das Risiko streuen. Auch kann ein Kredit auf bis zu 100 Kreditnehmer gesplittet werden (Lending Club Corporation 2015a). Lending Club bietet Investoren zudem automatisierte Investments an.



Abb. 21.5 Crowdfunding durch Kickstarter (eigene Darstellung)

Bis heute wurden über Lending Club Kredite mit einem Gesamtvolumen von 9,3 Milliarden \$ vergeben, wobei rund 70 % der Kreditnehmer die Peer-to-Peer-Lending-Plattform zu Refinanzierungs- und Umschuldungszwecken nutzen (Lending Club Corporation 2015b). Im Hinblick auf versicherungstechnische und regulatorische Fragen gilt es zu erwähnen, dass Lending Club keine eigene Banklizenz besitzt und stattdessen mit der amerikanischen Wells Fargo Bank Corporation kooperiert. Somit sind die Kundengelder mit bis zu 250.000 \$ pro Person abgesichert.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich Lending Club sich in seinem Geschäftsmodell auf ein Kundensegment fokussiert. Es richtet sich mit einem Maximalbetrag von 35.000 \$ pro Kreditnehmer mehrheitlich an Privatpersonen und Kleinunternehmer. Somit liegt der Schwerpunkt des FinTech-Unternehmens auf dem Privatkundengeschäft. Das Aktivitätssystem basiert auf einer Online-Plattform. Das Ertragsmodell der Plattform ist sehr transparent gehalten. Investoren zahlen eine betragsabhängige Anlagegebühr und Kapitalnehmer zahlen eine risiko- und ratingabhängige Vermittlungsgebühr. Sonstige Kosten fallen für die Nutzer der digitalen Kreditvermittlungsplattform nicht an.

21.4.5 Social Trading: Ayondo

Die Ayondo GmbH (Ayondo) wurde im Jahr 2009 in Frankfurt gegründet und ist der Marktführer für Social-Trading von Contracts for Differences (CFDs). Die Plattform erlaubt es interessierten Investoren, erfahrenen Top-Tradern zu „folgen“ und deren individuelle Investment-Strategien zu kopieren. Das FinTech-Unternehmen ist Teil der Schweizer Investmentgesellschaft Next GFI und kooperiert mit der DonauCapital Wertpapier AG, die die regulatorisch notwendige Brokerage-Lizenz bereitstellt (Ayondo GmbH 2015a). Mittlerweile expandiert Ayondo im europäischen Wirtschaftsraum und fungiert als Vorbildmodell für andere Social-Trading-Unternehmen wie eToro or ZuluTrade (SocialTradingGuru 2015). Die über die Plattform gehandelten CFDs gehören zur Familie der Derivate und können als Verträge zwischen Käufern und Verkäufern von Wertpapieren beschrieben werden. Auf der Ayondo-Plattform werden CFDs für hoch liquide Vermögensgegenstände wie Währungspaare, Rohstoffe oder Aktienindizes gehandelt. Das Handeln von einzelnen Wertpapieren ist über die Ayondo-Plattform nicht möglich (Ayondo GmbH 2015b).

Beide Nutzergruppen, interessierte Investoren (Freizeit-Trader) und erfahrene Top-Trader, verfolgen mit dem Nutzen von Ayondos Social-Trading-Plattform eigene Interessen und Motivationen. Top-Trader sind mehrheitlich professionell tätig und können ein fundiertes Trading-Fachwissen vorweisen. Die Trading-Profis können mit Hilfe von Ayondo einerseits ihr persönliches Renommee steigern, um hierdurch institutionelle oder unternehmerische Investoren auf sich und ihr Ausnahmetalent aufmerksam zu machen. Diese Trader können durch die professionelle Infrastruktur der Ayondo-Plattform inklusive einer vollen BaFin- und FCA-Regulierung die recht hohen Markteintrittsbarrieren (wie u. a. die Beantragung eines eigenen Brokerage-Zertifikates) umgehen (Ayondo GmbH 2015c). Zudem

hat Ayondo ein attraktives Vergütungs- und Bonussystem geschaffen, in dem sie auf Basis ihrer „Follower“ einen individuellen Rang in Ayondos Top-Trader-Tabelle erhalten. Somit gilt es für Top-Trader, möglichst viele Amateur-Trader für sich zu begeistern und so eine hoch effiziente Trading-Strategie zu verfolgen (Ayondo GmbH 2015d).

Die potenziellen Follower, interessierte Investoren ohne grundlegende Trading-Fachkenntnisse, können von der Expertise der Top-Trader profitieren. Ohne die Hilfestellung der Ayondo-Top-Trader wären diese Trader auf sich allein gestellt und würden der Tatsache, dass mehr als 80 % der Trader Verluste durch mangelnde Kenntnisse oder irrationale Investitionsentscheidungen generieren, ins Auge blicken. Durch Nutzung der Ayondo-Plattform können Investoren die Trading-Strategien von bis zu fünf Top-Tradern zu ihrem individuellen Portfolio hinzufügen. Durch das Kopieren dieser erfolgreichen Strategien haben besagte Trader ohne Fachkenntnisse weitaus höhere Erfolgsaussichten. (Ayondo GmbH 2015e). Des Weiteren sollte betont werden, dass für interessierte Investoren keine Kosten oder Gebühren anfallen, wenn sie sich bei Ayondo registrieren oder einem Top-Trader folgen möchten. Die einzige Kostenart, die auf sie zukommt, ist der individuelle Broker-Spread (SocialTradingGuru 2015).

Das Geschäftsmodell von Ayondo richtet sich an zwei Nutzergruppen mit komplementären Wertversprechen. Einerseits ermöglicht Ayondo Personen ohne jegliche Vorkenntnisse, in die Trading-Welt einzutauchen und von der Expertise erfolgreicher und erfahrener Trader zu profitieren. Durch Ayondos innovative Social-Trading-Plattform werden traditionelle und teure Beratungsdienstleistungen der etablierten Banken nicht mehr benötigt, da unerfahrene Trader durch die Plattform freien Zugang zu professioneller Trading-Expertise haben und am Erfolg von Top-Tradern teilhaben können. Andererseits haben Top-Trader durch Ayondo die Möglichkeit, ihre Trading-Expertise unter Beweis zu stellen. Auch haben sie durch das plattformeigene Bonus- und Vergütungssystem die Aussicht auf einen attraktiven Nebenverdienst. Das Aktivitätssystem basiert im Kern auf einer Onlineplattform. Im Gegensatz zu klassischen Banken und Brokern, die von ihren Kunden z. B. monatliche, intransparente Depotverwaltungsgebühren verlangen, verzichtet Ayondo in seiner Ertragsmechanik vollständig auf etwaige Zusatzkosten für seine Nutzer. Die Social-Trading-Plattform distanziert sich von traditionellen Kostenmodellen etablierter Konkurrenten und erwirtschaftet seine Erträge gänzlich über den Trader-Spread.

21.4.6 Crowdfunding: Kickstarter

Kickstarter Inc. (Kickstarter) wurde 2009 in New York City gegründet und ist heute die weltweit größte digitale Crowdfunding-Plattform (Kickstarter Inc. 2015a). Die Geschäftsidee des Unternehmens erlaubt es, interessierten Investoren kreative Projekte zu finanzieren. Typische Investitionsprojekte kommen aus den Bereichen Kunst, Fotografie, Mode, Film, Spiele und Musik (Kickstarter Inc. 2015a). Beide Interessengruppen, kapitalsuchende Projekte und projektfinanzierende Investoren, melden sich auf der digitalen Kickstarter-Plattform an und treffen dort aufeinander (s. Abb. 21.6).



Abb. 21.6 Funktionsweise von Lending Club

Kickstarter ist vor allem für kleine, innovative Unternehmen eine sinnvolle Finanzierungsalternative. Diese Unternehmen, deren Bonität von etablierten Banken als nicht ausreichend eingestuft würde, und die somit Schwierigkeiten bei einer klassischen Kreditaufnahme hätten, haben über Kickstarter die Möglichkeit, an Finanzierungsmittel zu gelangen. Das Crowdfunding-Prinzip sorgt zusätzlich dafür, dass der Bekanntheitsgrad einer innovativen Geschäftsidee gesteigert wird und diese an interessierte Partner herangetragen wird. Kickstarter-Projekte sind daher oft von mündlichen Empfehlungen innerhalb der Nutzer abhängig, was den starken Gemeinschaftscharakter auf der Plattform fördert. Auf der Kickstarter-Plattform investieren interessierte Kapitalgeber sowohl in die Idee hinter einem Projekt als auch in die Personen hinter der Idee, wohingegen Banken bei einer Finanzierungsentscheidung lediglich Finanzkennzahlen berücksichtigen. Bevor ein Projekt finanziert wird, werden die interessierten Geldgeber über die Risiken einer Investition aufgeklärt, denn Kickstarter garantiert nicht für den wirtschaftlichen Erfolg der gelisteten Projekte. Auch erhalten die Investoren keine monetäre Gegenleistung für ihre Investition und werden stattdessen mit exklusiven Produkten und Dienstleistungen der finanzierten Unternehmen kompensiert (Kickstarter Inc. 2015a).

Bis heute hat Kickstarters innovative Crowdfunding-Plattform 8,7 Millionen interessierte Kapitalgeber und Projektunterstützer erreicht, die bislang 85.000 Projekte mit einem Gesamtvolumen von 1,7 Milliarden \$ finanziert haben (Kickstarter Inc. 2015b). Kickstarters positiver Einfluss wird zudem durch das Feedback finanziert Projekt eigner bestätigt, die mit Hilfe der Plattform ihre persönlichen Träume verwirklichen konnten.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass auch Kickstarter sich in seinem Geschäftsmodell auf ein bestimmtes Marktsegment fokussiert. In diesem Fall ist es die Finanzierung kleiner bis mittelgroßer Projekte, die keinen Zugang zu klassischen Finanzierungsquellen haben. Neben der reinen Investitions-/Finanzierungsfunktion adressiert Kickstarter zudem die inhaltlichen Aspekte der oft innovativen und kreativen Ideen. Auch Kickstarter setzt ausschließlich auf eine Onlineplattform zur Wertgenerierung. Kickstarter verlangt in seiner Ertragsmechanik von seinen kapitalsuchenden Projekten lediglich eine Gebühr, sofern eine Finanzierung erfolgreich abgeschlossen wird, wobei die jeweiligen Projekteigner im

vollständigen Besitz ihres Projektes und aller damit verbundenen Rechte bleiben (Kickstarter Inc. 2015b). Die Plattform verlangt für eine erfolgreiche Finanzierungsvermittlung eine Provision von 5 %. Sofern ein Finanzierungsvorhaben keinen Erfolg verzeichnen kann, fallen auch keine Kosten für den Kapitalsuchenden an, was zu einer erhöhten Transparenz und Fairness beiträgt. Zusätzlich muss bei Finanzierungsabschluss eine Verpfändungsgebühr an Kickstarter's Online-Zahlungspartner Stripe Inc. entrichtet werden, die durchschnittlich bei 3 bis 5 % liegt. Ansonsten fallen keine weiteren Kosten für Kickstarter-Nutzer an (Kickstarter Inc. 2015a).

21.5 Struktur der Transformation im Bankensektor

Wie in anderen Branchen zuvor spielen im Bankensektor digitale Technologien eine zunehmend bedeutende Rolle. Die neuen Geschäftsmodelle entwickeln sich allerdings ausschließlich im Bereich der Geschäftsbanken im Privatkundengeschäft. FinTech-Unternehmen übernehmen in diesem Bereich indes ein breites Spektrum an Aufgaben. Sie sind im Zahlungsverkehr tätig (z. B. Number26), ermöglichen Kredite (z. B. Kreditech und Lending Club), vermitteln Anlageinvestitionen (z. B. Kickstarter und Ayondo) und agieren im Sorten- und Devisengeschäft (z. B. TransferWise). FinTech-Unternehmen übernehmen somit sowohl Geld- als auch Allokationsfunktionen im Bankensektor.

Die vorgestellten Beispiele für FinTech-Unternehmen verdeutlichen, dass es auch im Bankensektor weniger die deskriptiven Technologen selbst, als vielmehr die auf ihnen aufbauenden Geschäftsmodelle sind, die das Potenzial haben, die Branchenstruktur zu verändern. Zwar machen alle FinTech-Unternehmen intensiven Gebrauch von Online-Plattformen, die entscheidenden Unterschiede zu klassischen Banken liegen jedoch in der Ausgestaltung der Geschäftsmodelle, die sich deutlich von denen einer klassischen Bank unterscheiden. Hierbei lassen sich einige grundlegende Tendenzen identifizieren, wie FinTech-Unternehmen Wert kreieren bzw. abschöpfen.

1) Kundensegment und Wertversprechen

FinTech-Unternehmen fokussieren sich in der Regel auf ein spezifisches Kundensegment, für das sie ein entsprechendes Wertversprechen formulieren. Dies können sowohl bereits bediente Kundensegmente am unteren Ende des Marktes als auch bisher nicht bediente Kundensegmente sein. Number26 beispielsweise adressiert Kunden, die die gesamte Breite des Angebots einer klassischen Bank für Privatkunden nicht benötigen. Ihnen bietet das Unternehmen ein einfaches, flexibles und günstiges Girokonto an. Kreditech hingegen versucht Kredite an bisherige Nicht-Kunden zu vermitteln. Die Kunden würden von klassischen Banken teilweise nicht angenommen werden; Kreditech ermöglicht ihnen auf diese Weise das Abschließen eines Kredits. Die Geschäftsmodelle von FinTech-Unternehmen weisen somit die charakteristische Eigenschaft einer disruptiven Innovation auf, zunächst nicht den Kernmarkt einer Branche zu bedienen. Für ihre anvisierten Kundenseg-

mente generieren FinTech-Unternehmen Werte, wie es klassische Banken mit ihrem Geschäftsmodell nicht können. FinTech-Unternehmen stellen den Kundennutzen im Verhältnis zu traditionellen Banken stärker in den Vordergrund und betonen andere Aspekte. Häufig vorkommende Differenzierungsmerkmale sind Einfachheit, Geschwindigkeit, Flexibilität, Transparenz und Vertrauen. Die meisten neuen Geschäftsmodelle sind derzeit in frühen Entwicklungsphasen, haben aber das Potenzial aus ihren bisherigen Nischen in den Kernmarkt von Banken zu wachsen.

2) Konfiguration der Wertschöpfungsaktivitäten

FinTech-Unternehmen greifen auf andere Aktivitätssysteme als klassische Banken zurück. Zentrales Element ist in diesem Fall der Einsatz digitaler Plattformen. Die Plattformen ermöglichen es FinTech-Unternehmen, ihre speziellen Wertversprechen gegenüber den Kunden zu erfüllen. Die Innovation in diesem Bereich geht jedoch über die reine Digitalisierung von Aktivitäten hinaus. FinTech-Unternehmen strukturieren etablierte Prozesse teilweise nach grundlegend anderen Logiken als klassische Banken. Teilweise werden hierbei, wie bei disruptiven Geschäftsmodellen üblich, Wertschöpfungsketten umstrukturiert und Schritte eliminiert. Beispielsweise werden im Fall von Lending Club Nachfrager unterschiedlicher Währungen direkt zueinander gebracht. Die neuen Wertschöpfungsarchitekturen erlauben es FinTech-Unternehmen zum einen, den teilweise neu definierten Kundennutzen zu generieren und zum anderen, dies zu reduzierten Kosten zu tun. FinTech-Unternehmen weisen somit die charakteristische Eigenschaft disruptiver Innovationen auf, niedrigere Kostenstrukturen als bestehende Technologien bzw. Geschäftsmodelle zu besitzen.

3) Ertragsmechanik

FinTech-Unternehmen verwenden im Vergleich zu dem Geschäftsmodell klassischer Banken oft eine veränderte Ertragsmechanik. Während klassische Banken versuchen, möglichst profitable Kunden zu akquirieren, nehmen FinTech-Unternehmen häufig reduzierte Margen je Kunde in Kauf. Sie versuchen stattdessen oft, eine möglichst große Zahl an Kunden zu gewinnen. Unterstützt wird die Ertragslogik durch die Kostenstrukturen von FinTech-Unternehmen. Zusätzlich betonen FinTech-Unternehmen oft einfache und übersichtliche Kostenstrukturen. Für klassische Banken hingegen sind solche Ertragsmechanismen aufgrund ihrer Struktur wenig attraktiv.

Die Geschäftsmodelle von FinTech-Unternehmen weisen somit die Charakteristika disruptiver Innovationen auf, wie sie in der Theorie der disruptiven Innovationen aufgeführt werden. Auch das Verhalten der etablierten Unternehmen im Bankensektor spiegelt weitgehend das Verhalten etablierter Unternehmen aus anderen Branchen wider. Banken fällt es aufgrund der Logik ihres bestehenden Geschäftsmodells schwer, die Ansätze von FinTech-Unternehmen selbst zu verfolgen.

Allerdings weist die Transformation des Bankensektors eine Besonderheit auf, die FinTech-Unternehmen die Disruption erschwert und die etablierte Unternehmen schützt

bzw. ihnen einen Ansatzpunkt bietet, die digitale Transformation für sich zu nutzen. Der Bankensektor ist durch ein hohes Maß an Regulierung gekennzeichnet. Für etliche Finanzaktivitäten ist eine Banklizenz erforderlich, welche nur mit erheblichem Aufwand, der die Mittel eines neugegründeten FinTech-Unternehmens oft übersteigt, zu erwerben ist. Entsprechend sind FinTech-Unternehmen teilweise auf Kooperation mit bestehenden Banken angewiesen. Ayondo ist für die erforderliche Broker-Lizenz beispielsweise auf die DonauCapital Wertpapier AG angewiesen, ebenso wie Number 26 auf die Wirecard Bank AG für Ihre Banklizenz. Daher ist die Transformation des Bankensektors durch ein deutliches Maß an Kooperation gekennzeichnet, welches sowohl für FinTech-Unternehmen als auch für etablierte Banken Möglichkeiten eröffnet, in Zukunft die digitale Transformation für sich zu nutzen. Die Kernelemente der digitalen Transformation im Bankensektor lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Digitalisierung spielt eine bedeutende Rolle in der Transformation des Bankensektors.
- Digitale Technologien ermöglichen neue, potenziell disruptive Geschäftsmodelle.
- Neue Geschäftsmodelle werden insbesondere durch neugegründete FinTech-Unternehmen entwickelt.
- FinTech-Unternehmen adressieren in ihren Geschäftsmodellen fokussierte Kundensegmente und generieren für diese bessere bzw. andere Nutzenversprechen als etablierte Banken.
- Zur Generierung des Kundennutzen entwickeln FinTech-Unternehmen Wertschöpfungssysteme, die teilweise einer grundlegend anderen Logik als der einer klassischen Bank folgen; ermöglicht wird dies durch digitale Technologien.
- Durch die mittels digitaler Technologien reduzierten Kosten können FinTech-Unternehmen andere Ertragsmechanismen als klassische Banken verfolgen.
- FinTech-Unternehmen kooperieren mit etablierten Unternehmen der Finanzindustrie aufgrund von Regulierungen.

21.6 Zusammenfassung

Der Bankensektor wird zunehmend digitalisiert. FinTech-Unternehmen entwickeln neue Geschäftsmodelle, die basierend auf digitalen Technologien, neue Aktivitätssysteme entwickeln, neue Wertversprechen für fokussierte Kundensegmente kreieren sowie neue Ertragsmechaniken beinhalten. Die Aktivitäten von FinTech-Unternehmen haben das Potenzial den Bankensektor nachhaltig zu verändern. Allerdings weist der Bankensektor aufgrund seiner hohen Regulierung die Besonderheit auf, dass für etliche Bereiche Lizenzen erforderlich sind, die aufgrund der damit verbundenen Anforderungen und Kosten für neugegründete Unternehmen oft nicht verfügbar sind. Daher sind FinTech-Unternehmen teilweise auf etablierte Unternehmen als Kooperationspartner angewiesen. Für etablierte Unternehmen wiederum bietet sich hierdurch die Möglichkeit, von der Digitalisie-

rung und den innovativen Geschäftsmodellen der neugegründeten Unternehmen zu profitieren. Diese auf gegenseitigen Abhängigkeiten basierende Kooperation bietet die Möglichkeit für zukünftige Forschung, welche das Potenzial hat, die Theorie der disruptiven Innovationen zu erweitern.

Literatur

- Amit, R., & Zott, C. (2001). Value creation in E-business. *Strategic Management Journal*, 22(6–7), 493–520.
- Aspan, M. (2015). Lending club courts small banks as personal-loan partners. http://www.american-banker.com/issues/178_237/lending-club-courts-small-banks-as-personal-loan-partners-1064201-1.html. Zugegriffen am 23.07.2015.
- Ayondo GmbH. (2015a). Find the best with our Ranking List. <https://social.ayondo.com/en/become-follower>. Zugegriffen am 29.07.2015.
- Ayondo GmbH. (2015b). Which products are traded by Top Traders on ayondo? <https://social.ayondo.com/en/faq>. Zugegriffen am 29.07.2015.
- Ayondo GmbH. (2015c). Why should top traders enter the trades on ayondo? <https://social.ayondo.com/en/faq>. Zugegriffen am 23.07.2015.
- Ayondo GmbH. (2015d). Invoicing is simple. <https://social.ayondo.com/en/trader-career>. Zugegriffen am 23.07.2015.
- Ayondo GmbH. (2015e). Why should active investors use ayondo? <https://social.ayondo.com/en/faq>. Zugegriffen am 23.07.2015.
- Baden-Fuller, C., & Morgan, M. S. (2010). Business models as models. *Long Range Planning*, 43(2–3), 156–171.
- Bower, J. L., & Christensen, C. M. (1995). Disruptive technologies: Catching the wave. *Harvard Business Review*, 73(1), 43–53.
- CFSI & CIC (Center for Financial Services Innovation and Core Innovation Capital). (2013). *Financial technology trends in the underbanked market*. Chicago: Center for Financial Services Innovation and Core Innovation Capital.
- Chesbrough, H. (2010). Business model innovation: Opportunities and barriers. *Long Range Planning*, 43, 354–363.
- Christensen, C. M. (1997). *The innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Christensen, C. M., & Raynor, M. E. (2003). *The innovator's solution: Creating and sustaining successful growth*. Boston: Harvard Business School Press.
- Christensen, C. M., & Rosenbloom, R. S. (1995). Explaining the attacker's advantage: Technological paradigms, organizational dynamics, and the value network. *Research Policy*, 24(2), 233–257.
- Deloitte LLP. (2014). Banking disrupted – How technology is threatening the traditional European retail banking model [Electronic version]. <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pt/Documents/financial-services/dttl-fsi-uk-Banking-Disrupted-2014-06.pdf>. Zugegriffen am 27.07.2015.
- Doz, Y. L., & Kosonen, M. (2010). Embedding strategic agility: A leadership agenda for accelerating business model renewal. *Long Range Planning*, 43, 370–382.
- Europäische Zentralbank. (2015). Anzahl der Zweigstellen von Kreditinstituten in der EU in den Jahren 2009 bis 2013. <http://de.statista.com/library/myebs.de/statistik/daten/studie/209459/umfrage/anzahl-der-zweigstellen-von-kreditinstituten-in-der-eu-seit-2006/>. Zugegriffen am 23.07.2015.

- Finextra. (2015). Number 26 gets EUR10m in funding from Peter Thiel's Valar Ventures. <http://www.finextra.com/news/fullstory.aspx?newsitemid=27235>. Zugegriffen am 23.07.2015.
- George, G., & Bock, A. J. (2011). The business model in practice and its implications for entrepreneurship research. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 35(1), 83–111.
- Gesess, P. (2015). Are we in fintech bubble? <http://venturebeat.com/2014/10/04/are-we-in-a-fintechbubble/>. Zugegriffen am 29.07.2015.
- Gilbert, C. (2003). The disruption. *MIT Sloan Management Review*, 44(4), 28–32.
- Gischer, H., Herz, B., & Menkhoff, L. (2012). *Geld, Kredit und Banken*. Heidelberg: Springer.
- Gründerszene. (2015). Kreditech – Technologieunternehmen. <http://www.gruenderszene.de/datenbank/unternehmen/kreditech>. Zugegriffen am 21.07.2015.
- Kickstarter Inc. (2015a). Learn about Kickstarter. <https://www.kickstarter.com/learn?ref=nav>. Zugegriffen am 28.07.2015.
- Kickstarter Inc. (2015b). Seven things to know about Kickstarter. <https://www.kickstarter.com/help?ref=footer>. Zugegriffen am 28.07.2015.
- King, B. (2012). *Bank 3.0: How customer behaviour and technology will change the future of financial services*. Singapore: Marshall Cavendish Ltd.
- Kreditech Holding SSL GmbH. (2015). What we do? <http://www.kreditech.com/what-we-do/>. Zugegriffen am 25.07.2015.
- Lending Club Corporation. (2015a). How does an online credit marketplace work? <https://www.lendingclub.com/public/how-peer-lending-works.action>. Zugegriffen am 30.07.2015.
- Lending Club Corporation. (2015b). Lending club statistics. <https://www.lendingclub.com/info/statistics.action>. Zugegriffen am 30.07.2015.
- Liberum Capital Ltd. (2015). P2P Lending: Opportunity & how to invest. <http://www.lendacademy.com/wp-content/uploads/2014/03/Liberum-AltFi-Pres-11th-Mar-14.pdf>. Zugegriffen am 23.07.2015.
- Markides, C. (2006). Disruptive innovation in need of better theory. *The Journal of Product Innovation Management*, 23(1), 19–25.
- McNamara, P., Peck, S. I., & Sasson, A. (2011). Competing business models, value creation and appropriation in English football. *Long Range Planning*, 46(2013), 475–487.
- McQuivey, J. (2013). *Digital disruption – Unleashing the next wave of innovation*. Las Vegas: Amazon Publishing.
- Number26 GmbH. (2015a). What is number 26? <https://number26.de/>. Zugegriffen am 26.07.2015.
- Number26 GmbH. (2015b). How does MoneyBeam work?. <https://number26.de/en/support/moneybeam-work/>. Zugegriffen am 26.07.2015.
- Praetz, P. (2014). *Disruption by design: How to create products that disrupt and then dominate markets*. New York: Springer Science + Business.
- Schmidt, G. M., & Druehl, C. T. (2008). When is a disruptive innovation disruptive? *Journal of Product Innovation Management Research*, 25(4), 347–369.
- SocialTradingGuru. (2015). What is Ayondo? <http://socialtradingguru.com/networks/ayondo>. Zugegriffen am 19.07.2015.
- Taylor, S. (2015). False certainty is why banks will never have innovation. <https://www.linkedin.com/pulse/false-certainty-why-banks-never-have-innovation-simon>. Zugegriffen am 23.07.2015.
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2010), 172–194.
- The Boston Consulting Group. (2015). Das klassische Filialgeschäft steht vor einem gewaltigen Umbruch. <http://www.bcg.de/documents/file159625.pdf>. Zugegriffen am 21.07.2015.
- TransferWise Ltd. (2015a). What is TransferWise? <https://transferwise.com/support/customer/portal/articles/1567514-what-is-transferwise>. Zugegriffen am 27.07.2015.

- TransferWise Ltd. (2015b). TransferWise was built from frustration. <https://transferwise.com/about>. Zugegriffen am 27.07.2015.
- TransferWise Ltd. (2015c). How much does TransferWise cost? <https://transferwise.com/support/customer/en/portal/articles/1570084>. Zugegriffen am 27.07.2015.
- Wurm, G., Ettmann, B., & Wolff, D. (2007). *Kompaktwissen Bankbetriebslehre*. Troisdorf: Bildungsverlag EINS.
- Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung. (2015). Innovationsaufwendungen der Branche Erbringung von Finanzdienstleistungen in den Jahren 2008 bis 2015. <http://de.statista.com/library/myebs.de/statistik/daten/studie/170647/umfrage/innovationsaufwendungen-der-branche-erbringung-von-finanzdienstleistungen/>. Zugegriffen am 19.07.2015.
- Zott, C., Amit, R., & Massa, L. (2011). The business model: Recent developments and future research. *Journal of Management*, 37(4), 1019–1042.



Alexander Braune Alexander Braune ist staatlich geprüfter Bankkaufmann, studierter Betriebswirt (M.Sc. in Management; EBS Universität für Wirtschaft und Recht) und Technologie-Experte mit besonderem Fokus auf die digitale Innovation von Geschäftsmodellen im Banken-, Kapitalmarkt- und Finanzdienstleistungssektor.



Prof. Dr. Christian Landau ist Juniorprofessor für Competitive Strategy am Department für Management und Economics an der EBS Universität für Wirtschaft und Recht. Darüber hinaus ist er Mitbegründer des European Strategy Institutes (ESI). Professor Landau forscht und lehrt auf den Gebieten der strategischen Unternehmensführung und der Innovation, insbesondere der Innovation und Internationalisierung von Geschäftsmodellen. Seine Arbeiten sind national und international publiziert.



Start-up Garage als kollaborative Innovationsschmiede

22

Remigiusz Smolinski und Mariusz C. Bodek

Inhaltsverzeichnis

22.1	Das Marktumfeld der Banken verändert sich	533
22.1.1	FinTechs – neue Player treten in den Banken-Wettbewerb ein	533
22.1.2	GAFA – die Big Player der digitalen Welt erkennen das FinTech-Potenzial	534
22.1.3	Auch klassische Finanzdienstleister erkennen die Zeichen	535
22.1.4	Digital Transformation – eine Herausforderung für Banken	535
22.2	Was Banken von den neuen Playern lernen können?	536
22.2.1	Grundsätzliches Mindset der neuen Player	537
22.2.2	Geschwindigkeit und Flexibilität	537
22.2.3	Bedienung aller Kanäle zum Kunden – Vorreiter im mobilen Kanal	538
22.2.4	User Experience und Design	538
22.2.5	Identifikation neuer Use-Cases	538
22.3	Wie können Banken auf den Umbruch reagieren?	539
22.3.1	Existierende Kundenbeziehung	540
22.3.2	Vertrauen	540
22.3.3	Marke/Bekanntheit	541
22.3.4	Regulatorisches Know-how	541
22.3.5	Geld und Ressourcen	541

R. Smolinski (✉)
Leipzig, Deutschland
E-Mail: remigiusz.smolinski@hhl.de

M. C. Bodek
KPMG Digital Hub, Hamburg, Deutschland
E-Mail: info@mariuszbodek.com

22.4	Maßnahmen um die digitale Transformation zu beschleunigen	542
22.5	Alternative: Kooperation	543
22.6	Die Start-up Garage – Instrument zur Innovation durch Kooperation	544
22.6.1	Grundlegende Charakteristika der Start-up Garage	545
22.6.2	Kommunikation der Garage	548
22.6.3	Auswahlprozess – Selektion der richtigen Start-ups	549
22.6.4	Ablauf des operativen Garagenprozesses	550
22.7	Darstellung ausgewählter Best Practices	550
22.7.1	Best Practice: Maybank-FinTech-Initiative	551
22.7.2	Best Practice: BMW Startup Garage	552
22.8	Fazit	552
	Literatur	553

Zusammenfassung

Die Bankenbranche steht vor einem einschneidenden Umbruch: Im Zuge der Digitalisierung ergeben sich Herausforderungen für das traditionelle Geschäftsmodell der Banken u. a. durch den Markteintritt neuer Player. Zum einen konzentrieren sich die FinTechs gezielt auf ausgewählte Teile der Wertschöpfungskette, wobei sie diese entweder gezielt innovativ digitalisieren oder unter Beachtung aktuellster Customer Experience bzw. Usability weiterentwickeln. Zum anderen drängen die großen amerikanischen Internet Giganten wie Google, Apple, Facebook und Amazon in den Bankenmarkt, wobei sie nur die prominente Speerspitze bilden. Innovative Dienste wie Apple Pay werden zukünftig nachhaltigen Einfluss auf das Bezahlverhalten der Kunden und damit verbunden auf die Kundenbeziehung zur eigenen Bank erwirken.

Im Vergleich zu den agilen Vorgehensweisen der FinTechs und Internet Giganten, können die Banken innovative Ideen nur spät identifizieren oder nur unzureichend schnell umsetzen. Entscheidende Innovationen finden derzeit primär außerhalb der Banken statt. Eine Kernherausforderung für Banken ist es, an den externen Puls der Innovation zu gelangen, um innovative Geschäftsmodelle in einer Frühphase für die Organisation zu entdecken, zu entwickeln und zu nutzen.

Der in diesem Beitrag vorgestellte kooperative Ansatz einer „Start-up Garage“ ermöglicht es Banken, schnell und flexibel an der Innovationskraft der FinTech-Branche zu partizipieren. Die Start-up Garage unterscheidet sich von klassischen Inkubatoren-Ansätzen durch seine inhaltliche und strategische Ausrichtung: Die in der Start-up Garage geborenen Ideen sollen primär dem eigenen Geschäftsmodell der Bank einen unmittelbaren Mehrwert stiften. Zudem ist der Ansatz durch seine hochflexible Struktur und dem geringen Investitionsaufwand signifikant schlanker im Vergleich zu institutionalisierten Inkubatoren und bietet Banken einen sinnvollen Einstieg in ein agiles, operationalisiertes Ideen- und Prototypenmanagement.

Gleichzeitig ist der Ansatz für junge Unternehmer eine sehr attraktive Alternative in Zusammenarbeit mit einer etablierten Bank, und in Anlehnung an ihre Systeme und Kundenbasis, innovative Lösungen zu entwickeln.

22.1 Das Marktumfeld der Banken verändert sich

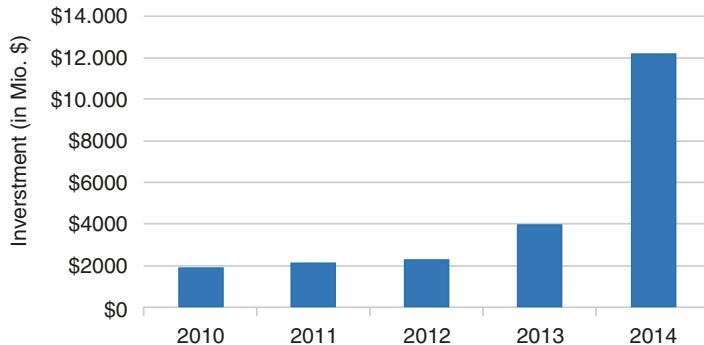
22.1.1 FinTechs – neue Player treten in den Banken-Wettbewerb ein

Neue Player im Banken-Wettbewerb sind einerseits Start-ups aus dem FinTech-Bereich, die gezielt einzelne Teile der klassischen Banken-Wertschöpfungskette angreifen – dem sog. „Unbundling of banks“. Das Unbundling ist dabei mittlerweile so weit fortgeschritten, dass sich jeder Teil der klassischen Wertschöpfungskette durch ein FinTech-Geschäftsmodell ersetzen lässt. Die viel beachtete Grafik der Venture Capital und Angel-Investment Datenbank CB Insights Abb. 22.1 zeigt den Fortschritt des Unbundlings deutlich.

Mit innovativen, digitalen Geschäftsmodellen bieten FinTechs Produkte und Dienstleistungen an, die in der Umsetzung in hohem Maße kundenzentriert und unter Einsatz modernster Customer Experience bzw. Usability traditionelle Bankleistungen in zeitgemäßem Gewand anbieten. Dazu ermöglichen die schlankeren Strukturen und Konzentrata-



Abb. 22.1 Unbundling of a bank – wie einzelne FinTech-Services die Wertschöpfungskette der Banken substituieren. (Quelle: CB Insights)



Quelle: Accenture und CB Insights

Abb. 22.2 Entwicklung der Venture Capital-Ausgaben im FinTech-Bereich. (Quelle: Accenture und CB Insights)

tion auf bestimmte Segmente der Wertschöpfungskette oftmals ein hoch-kompetitives Pricing für diese Lösungen. Das Beispiel des amerikanischen Start-ups Betterment zeigt, dass diese Pioniere sich nachhaltig im Kundenwettstreit platzieren und auch mit rein digitalen Anlagerobotern schnell Kundenvertrauen gewinnen: 100.000 Kunden haben 2,5 Milliarden Dollar bei dem Pionier innerhalb von vier Jahren seit Gründung angelegt.

Darüber hinaus sind FinTechs zu einem beliebten Investitionsziel für Venture-Capital-Investoren geworden, die durch ihre steigenden Investments als eine Art Motor zur Verbreitung der FinTechs beitragen. Die Entwicklung der Investitionsvolumina gibt einen Hinweis darauf, über welche Attraktivität der Sektor verfügt. Wurden 2013 noch ca. 4 Mrd. Dollar weltweit in FinTechs investiert, hat sich die Summe in 2014 bereits auf 12 Mrd. Dollar verdreifacht (s. Abb. 22.2), wie eine Studie von Accenture und CB Insights offenlegt (vgl. Skan et al. 2015).

Ende 2016 existierten allein in Deutschland ca. 200 FinTechs – weltweit sind tausende Start-ups in diesem Sektor aktiv. Allein ca. 4500 Unternehmen sind unter der Kategorie Financial Services im führenden Start-up-Portal AngelList gelistet, um sich potenziellen Investoren zu präsentieren.

22.1.2 GAFA – die Big Player der digitalen Welt erkennen das FinTech-Potenzial

Zusätzlich drängen die großen amerikanischen Internet-Giganten wie etwa Google, Apple, Facebook und Amazon in den Bankenmarkt. Sie erkennen das Potenzial der Finanzdienstleistungen und kombinieren in ihren jeweiligen Produkt-Welten für ihre Kunden bereits Leistungen aus unterschiedlichsten Bereichen. Die Hinzunahme von Finanzdienstleistungen ist hier nur ein logischer Schritt. Facebook beginnt aktuell mit dem Rollout einer Payment-Funktion, Twitter bietet Twitter Pay, ein Dienst zur Transaktion von Geldbe-

trägen, Amazon hat mit Amazon Payments ein Bezahlsystem geschaffen, das auch von anderen Online-Shops als Zahlungsmittel übernommen werden kann. Innovative Dienste wie Apple Pay werden zukünftig nachhaltigen Einfluss auf das Bezahlverhalten der Kunden und damit verbunden auf die Kundenbeziehung zur klassischen Bank erwirken. Denn die großen Konzerne verfügen über gigantische Kundenbestände: Allein Apple verfügt mit 500 Millionen Kunden und mit Apple Pay über einen belastbaren Hebel, um Technologien wie das Mobile Payment, die bisher noch nicht den Durchbruch geschafft haben, eine relevante kritische Masse an Nutzern zuzuführen.

22.1.3 Auch klassische Finanzdienstleister erkennen die Zeichen

Darüber hinaus sind die klassischen Finanzdienstleister, bspw. Kreditkartenunternehmen wie Visa, MasterCard oder American Express und Payment Service Provider wie Wirecard oder DataCash, ebenfalls aktiv in der Entwicklung innovativer Lösungen. Visa und MasterCard unterhalten dazu beispielsweise internationale Innovation Labs, in denen sie neue Anwendungsmöglichkeiten für Kreditkartenprodukte testen. Der Payment Service Provider Wirecard hat sich als wichtiger Kooperationspartner für Start-ups und E-Commerce-Geschäftsmodelle in Europa und Asien etabliert. Auch der Einfluss von PayPal, das eigentlich noch ein junges Unternehmen ist (Gründungsjahr 1998), jedoch durch seine erfolgte Marktdurchdringung bereits zu den etablierten Finanzdienstleistern gezählt werden kann, wird von den Banken zunehmend wahrgenommen: Um das Geschäft hier nicht vollständig an PayPal zu verlieren, hat eine branchenweite Kooperation der deutschen privaten und genossenschaftlichen Banken sowie der Sparkassen den Services „PayDirect“ als deutschen PayPal-Konkurrenten Ende des Jahres 2015 in den Markt gebracht.

22.1.4 Digital Transformation – eine Herausforderung für Banken

Banken mangelt es zwar nicht an eigenen digitalen Visionen und Roadmaps, wie eine Studie der Beratungsgesellschaft A.T. Kearney belegt (vgl. Jaubert et al. 2014, S. 2 ff.). Im Vergleich zu den agilen Vorgehensweisen der FinTechs und Internet Giganten, sind sie strukturell nicht ausreichend in der Lage, innovative Ideen frühzeitig zu identifizieren oder schnell umzusetzen. Entscheidende Innovationen finden derzeit primär außerhalb der Banken statt. Eine Kernherausforderung für Banken ist es, an den externen Puls der Innovation zu gelangen, um innovative Geschäftsmodelle in einer Frühphase für die Organisation zu entdecken, zu entwickeln und zu nutzen.

Der in diesem Beitrag vorgestellte kooperative Ansatz einer „Start-up Garage“ ermöglicht es Banken, schnell und flexibel an der Innovationskraft der FinTech-Branche zu partizipieren. Die Start-up Garage unterscheidet sich von klassischen Inkubatoren-Ansätzen durch seine inhaltliche und strategische Ausrichtung: Die in der Start-up Garage geborenen Ideen sollen primär dem eigenen Geschäftsmodell der Bank einen unmittelbaren

Mehrwert stiften. Zudem ist der Ansatz durch seine hochflexible Struktur und dem geringen Investitionsaufwand signifikant schlanker im Vergleich zu institutionalisierten Inkubatoren und bietet Banken einen sinnvollen Einstieg in ein agiles, operationalisiertes Ideen- und Prototypenmanagement.

Gleichzeitig ist der Ansatz für junge Unternehmer eine sehr attraktive Alternative in Zusammenarbeit mit einer etablierten Bank und in Anlehnung an ihre Systeme und Kundenbasis, innovative Lösungen zu entwickeln.

Im Folgenden werden zunächst die Hintergründe dafür beleuchtet, warum die neuen Player Innovationen derzeit deutlich schneller hervorbringen. Zudem wird dargestellt, warum Banken dennoch eine große Chance haben zukünftig Schritt zu halten und was die Kriterien bzw. notwendigen Schritte dafür sind, sich deutlich der Geschwindigkeit der neuen, kleineren Player anzupassen und das Ziel der digitalen Transformation zu forcieren. Mit der Start-up Garage wird hierzu ein Ansatz aufgezeigt, der Erreichung dieses Ziels unterstützt.

22.2 Was Banken von den neuen Playern lernen können?

Der Kampf um die Wertschöpfungskette im Banken-Sektor ist im Endeffekt ein Wettbewerb um die Kundenbeziehung, die in den vergangenen Jahrzehnten bei Finanzdienstleistungen primär exklusiv zwischen Kunden und klassischem Finanzinstitut bestand. Die Gefahr für die Banken liegt im Verlust der direkten Kundenbeziehung: Bei den neuen Geschäftsmodellen werden Banken oftmals zum reinen Kontoführer und Zahlungsabwickler im Hintergrund des digitalen Kundenerlebnisses degradiert. FinTechs bieten dabei häufig ein hervorragend designtes Frontend an, an das wiederum die Bank nur als peripherer Dienstleister im Backend angeschlossen wird. Im E-Commerce ist dies bereits zu beobachten: Eine Zahlungsabwicklung in einem Online-Shop wird für den Kunden mittlerweile ohne spürbaren Endkundenkontakt zu seinem kontoführenden Bankinstitut abgewickelt. Die klassischen Zahlungsmethoden wie Kauf auf Rechnung, Vorkasse oder Nachnahme werden durch Angebote der Payment Service Provider wie PayPal verdrängt, der Bank bleibt nur noch die rein formalistische Verbuchung des Einkaufs im Bankkonto des Kunden (vgl. Martin 2015, S. 9).

An die etablierte Kundenbeziehung zu gelangen und den Kunden zu einem neuen Anbieter zu werben ist für die neuen Player eine wichtige Herausforderung. Sie besitzen und nutzen unterschiedliche Stärken bzw. Kriterien, um innovative Produkte in kurzen time-to-market-Zyklen sowie mit maximaler Kundenzentriertheit für den immer digitaler werdenden Kunden zu generieren und somit eine Alternative zu den oftmals wenig modernen klassischen Angeboten der Banken zu bieten. Zudem ist die o. g. Steigerung der Investments in den FinTech-Sektor auch ein lukratives Marktumfeld für die Gründung von Unternehmen in diesem Segment.

Diese Kriterien werden im Folgenden genauer betrachtet.

22.2.1 Grundsätzliches Mindset der neuen Player

In der Wissenschaft existieren unterschiedliche Definitionen bzw. Perspektiven zum Thema Innovation. Schumpeter (Schumpeter 1947, S. 149) liefert mit seiner Neuheitsperspektive einen guten Einblick in das Mindset der neuen Player:

„[...] the defining characteristic is simply the doing of new things or the doing of things that are already being done in a new way.“, ergänzt durch (Damanpour et al. 1984, S. 393):
„[...] innovations were considered to be responses to environmental change [...]“.

Sie sind also in der Lage die Industrie digital zu transformieren, indem sie entweder disruptive Neuerungen oder revolutionierende Neuausrichtungen bestehender Prozesse initiieren. Die Kerneigenschaft der neuen Player lässt sich hierbei auf einen einfachen Nucleus reduzieren: Innovation ist Bestandteil ihrer DNA, die im Rahmen der digitalen Transformation die Digitalisierung der Prozesse als Hygiene-Kriterium begreifen. Ziel ist es, dem Kunden für einen bestimmten Use-Case ein adäquates digitales Kundenerlebnis anzubieten und das Customer Engagement zu erhöhen. Der Gründer von Moven Inc., Brett King (King 2013, S. 310), der zudem als einer der bedeutendsten FinTech-Experten weltweit gilt, fasst dies wie folgt zusammen:

„In this new digital age, however, the trick is not just knowledge, it is how a bank uses that knowledge to engage us. Engagement, in this sense, is the ability to connect in rich immersive ways through a digital and multichannel experience. Fundamentally, it's about using technology to create personal, meaningful relationships.“

22.2.2 Geschwindigkeit und Flexibilität

Wichtige Kriterien sind zudem die (Umsetzungs-)Geschwindigkeit und die Flexibilität der neuen Player, die aufgrund fundamental differenzierender – vor allem meist deutlich schlankerer – Organisationsstrukturen in der Lage sind, Ideen und Innovationen signifikant schneller in einen Prototypen- oder Marktreife-Status zu entwickeln. Im Gegensatz zu den etablierten Finanzinstituten, die oftmals bereits aufgrund ihrer historisch gewachsenen bloßen Größe und eines komplexen Unternehmensorganigramms, selten eine competitive Umsetzungsgeschwindigkeit erreichen können, setzen die neuen Player auch auf neue, agile Projektmanagement-Methoden zur schnelleren Produktentwicklung und für ein hocheffizientes Produktmanagement. Wissenschaftlich fundierte, schlanke und agile Ansätze sind dabei bspw. Scrum oder die Lean-Start-up-Methode. Scrum geht dabei auf die japanischen Wissenschaftler Takeuchi und Nonaka zurück, die bereits Mitte der 80er beschrieben, dass, anstatt sequenziell jedes einzelne Arbeitspaket nacheinander abzuarbeiten, eine Überlappung der einzelnen Entwicklungsschritte in einem Prozess u. a. deutliche Geschwindigkeitspotenziale freisetzt (vgl. Takeuchi und Nonaka 1986, S. 137 ff.). Die Lean-Start-up-Methode wurde von Eric Ries entwickelt und im September 2008 erstmalig

von ihm in seinem Blog beschrieben. Der Ansatz beschreibt eine fundamental veränderte Art der Entwicklung von neuen Produkten und Services. Dabei steht die Identifikation von Bedürfnissen und Wünschen einer Zielgruppe im Zentrum, wofür die wichtigsten Hypothesen, die für den Erfolg der Idee elementare Faktoren darstellen, meist durch die Einholung von direktem Feedback aus der Zielgruppe überprüft werden. Somit ermöglicht die Methode, schnell und flexibel Anpassungen vorzunehmen und neue Richtungen einzuschlagen (vgl. Ries 2011, S. 8 ff.). Die Nutzung dieser Methoden, die schlankere Struktur, die kleineren Teams, die reduzierten hierarchischen Abstimmungs- und Entscheidungs-runden reduzieren die time-to-market der neuen Player im Vergleich zu den etablierten Finanzinstituten immens.

22.2.3 Bedienung aller Kanäle zum Kunden – Vorreiter im mobilen Kanal

Die Verschiebung der Nutzungskanäle zugunsten der online- und mobilen Kanäle verstärkt sich zunehmend. Einer Studie von Roland Berger und VISA zufolge nutzen bereits 63 % der deutschen Bankkunden primär Online-Banking. Dem gegenüber steht mit 7 % Nutzung von Mobile-Banking zwar eine aktuell noch kleine Nutzeranzahl, jedoch können sich 58 % der Befragten eine primäre Nutzung von Mobile-Banking zukünftig vorstellen (vgl. Bloching et al. 2015, S. 22). Betrachtet man die jüngeren, digital nativen Zielgruppen wie die Generation Y oder die Millennials liegen die Adoptionsquoten bereits deutlich höher.

22.2.4 User Experience und Design

Die neuen Player nutzen darüber hinaus auch die gestalterischen Möglichkeiten, die sich durch moderne digitale Technologien ergeben, um den Kunden ihr Angebot optisch und in Bezug auf die Usability besonders ansprechend zu präsentieren. Die Entwicklung neuer Services wird mit starkem Fokus auf das sog. „User-centered Design“ der Frontends durchgeführt, wobei im gesamten Designprozess der Endkunde und sein aktuelles Nutzungsverhalten bereits im Entwicklungsprozess Einfluss auf die Gestaltung nehmen (vgl. Abras et al. 2004, S. 763). Im Ergebnis ergibt sich bspw. für den Benutzer einer App ein hohes Maß an Usability und Bedienkomfort, wodurch der Benutzer eine ansprechende User Experience erhält.

22.2.5 Identifikation neuer Use-Cases

Wichtige Impulse für neue Geschäftsmodelle entstehen zudem durch die Nutzung unterschiedlicher technologischer Möglichkeiten, die in ihrer Kombination neue Use-Cases im Bereich der Finanztechnologie ermöglichen:

- Beispiel Gini-Pay: Der Anbieter Gini automatisiert das Ausfüllen von Überweisungsträgern, indem per Scan einer Rechnung durch einen semantischen Auslesealgorithmus sämtliche relevanten Zahlungsdaten in eine Überweisungsmaske per Knopfdruck überführt werden. So erspart sich der Nutzer die Eingabe der kryptischen SEPA-Zahlungsinformationen (vgl. Fuchs 2014).
- Beispiel Kreditech: Das Big-Data-Technologieunternehmen Kreditech hat sich auf die Entwicklung von Algorithmen spezialisiert, die durch das Auswerten von verfügbaren Daten über Einzelpersonen ein Kredit-Scoring erzeugen und Kredit-Ausfallwahrscheinlichkeiten berechnen. So lässt sich genau bestimmen, ob eine Person, die bei klassischen Kredit- oder Scoringanbietern aufgrund veralteter Scoring-Standards als nicht kreditwürdig eingestuft wird, dennoch als rückzahlungsfähig eingestuft werden kann (vgl. O’Hear 2012).
- Beispiel PayPal: Ein bereits etablierter Player mit einem dennoch hochrelevanten Use-Case ist PayPal, der Nutzern ermöglicht, anstatt Bezahltdaten in einem Bezahlvorgang anzugeben, eine Transaktion über ein PayPal-Alias-Benutzerkonto abzuwickeln. Die deutsche Bankwirtschaft hat dieses Konzept lange ignoriert, jedoch aufgrund der spürbar sinkenden Relevanz als Zahlungsanbieter der Wahl beim Endkunden im E-Commerce reagiert und im Herbst 2015 das Konkurrenzsystem paydirekt in den Markt gebracht (vgl. Seibel 2015).

22.3 Wie können Banken auf den Umbruch reagieren?

Banken geben sich jedoch nicht kampflos geschlagen: Boris Marte, Leader des „Erste Hub“, einem Innovationsprojekt der Erste Bank aus Österreich brachte dies während eines Vortrags im Oktober 2014 auf den Punkt: „We are a bank and we refuse to die!“ (Marte 2014).

Grundsätzlich ergeben sich zwei mögliche Strategien, um dem sich verändernden Marktumfeld durch den Eintritt neuer Player zu begegnen: Competition oder Kooperation. Doch neben einer strategischen Positionierung zu den anderen Marktakteuren ist es zwingend, dass die traditionellen Finanzinstitute die Notwendigkeit der eigenen digitalen Transformation erkennen, internalisieren und beginnen, sich vollständig auf die sich durch die Digitalisierung verändernden Marktbedingungen auszurichten. Bergmann und Vater (Bergmann und Vater 2015, S. 3) sehen in einer aktuellen Studie dabei fünf zentrale Handlungsfelder:

1. Schaffung einzigartiger, digital gestützter Kundenerlebnisse
2. Migration in ein Omnikanal-Vertriebsmodell:
3. Integration moderner Technologien in den Kern der Strategie.
4. Finanzierung der Investitionen.
5. Dauerhafte Etablierung von Innovations- und Veränderungsprozessen.

Nur durch die Erkenntnis, dass ein Umdenken hin zur digitalen Transformation unabdingbar ist, können Banken angemessen auf die o. g. Entwicklungen und die Konkurrenz durch die neuen Player reagieren.

Unabhängig davon, dass Banken über Defizite im Vergleich zu den o. g. Fähigkeiten der neuen Player verfügen, verfügen sie selbst jedoch auch über gewichtige Stärken, die im Folgenden näher betrachtet werden. Diese Stärken bieten eine gute Ausgangslage, um sich dem Wandel innerhalb der Finanzindustrie und beim Kundenverhalten gegenüber Finanzdienstleistungen zu stellen. Egal für welchen strategischen Ansatz man sich entscheidet – Competition oder Kooperation – sind es wichtige Eigenschaften, über die die Banken im Vergleich zu den neuen Marktakteuren verfügen.

22.3.1 Existierende Kundenbeziehung

FinTechs greifen zwar die Kundenbeziehung zwischen Bank und Kunde an, die absolute Mehrheit der direkten Verbindungen zwischen Kunde und seinem Finanzdienstleister liegt jedoch aktuell weiterhin bei den traditionellen Bankinstituten. Ein Beleg: In Deutschland existieren mehr als 98 Millionen Girokonten, davon ca. 54 Millionen online-geführte Girokonten, das wiederum das klassische Geschäftsverkehrskonto – bspw. als Gehaltskonto – des Kunden darstellt (vgl. Deutsche Bundesbank 2014). Banken haben also die Chance auf einem bestehenden Kundenstamm aufzubauen und aus dieser Ausgangslage heraus die existierende Kundenbeziehung zu konservieren, indem sie mit innovativen Ideen, mit Modernisierungsoffensiven ihrer Frontends und mit der Erschließung der mobilen Kanäle dem Einwirken der FinTechs entgegenwirken.

Doch auch beim klassischen Kontoproduct greifen FinTechs offensiv an: Das deutsche Start-up Number26 konnte innerhalb von ca. sechs Monaten bereits 25.000 Kunden für sein Konto, dass primär über eine App mobil gesteuert wird, gewinnen – ohne jegliche Online- oder Offline-Werbung (vgl. England 2015).

22.3.2 Vertrauen

Eng mit der bereits existierenden Kundenbeziehung ist das Kriterium Vertrauen korreliert. Nicht nur allein aber vor allem wegen der Bankenkrise 2008 erlitt die Institution Bank einen flächendeckenden Image- und Vertrauensverlust. Faule Kredite, intransparente Fonds und unregulierte Händler innerhalb der Banken ließen das Vertrauen der Kunden nachhaltig sinken. Doch derzeit ist eine Wende beim Kunden messbar belegt, so dass das Thema Vertrauen wieder zu einem gewichtigen Asset für die Banken zum Halten und Ausbau der Kundenbeziehung wird. Eine aktuelle Studie der Unternehmensberatung Bain & Company (vgl. Bergmann und Vater 2015) belegt, dass die Loyalität der Kunden zu ihren Banken zuletzt wieder deutlich zugenommen hat. Interessanterweise wurde zudem nachgewiesen, dass die begonnenen digitalen Initiativen und der konsequente Ausbau der

digitalen Kanäle hin zu Omni- bzw. Multikanal-Bankangeboten die Erhöhung der Loyalität begünstigen – was ein eindeutiger Beweis für die Importanz und Notwendigkeit der digitalen Transformation der Banken ist (vgl. Bergmann und Vater 2015, S. 6).

22.3.3 Marke/Bekanntheit

Die Banken verfügen über etablierte Marken, die einen wichtigen Erfolgsfaktor für die Akzeptanz des Angebotes durch den Kunden darstellen. Marken sind für den Kunden ein wichtiges Orientierungsmerkmal und erfüllen durch ihren intrinsischen Wert wichtige Funktionen bei der Auswahl eines Produkt- bzw. Leistungsangebotes, wie bspw. Qualitätswahrnehmung, Vertrauen, Identifikationsmöglichkeiten oder auch Reputation eines Produkt- bzw. Leistungsangebotes (vgl. Meffert et al. 2002, S. 3 ff.). Dieses Asset ist im Vergleich zu den FinTechs sehr wertvoll, da die Bildung und der Aufbau einer Marke große Herausforderungen sind, und der Vorsprung der Banken bzgl. der mit ihren Marken bereits im Kopf der Kunden verankerten Werte wie bspw. Vertrauen oder Reputation, für die FinTechs nur schwer aufzuholen ist. Die Konzentration und Außendarstellung der FinTechs gilt u. a. deshalb insbesondere den jüngeren Zielgruppen.

22.3.4 Regulatorisches Know-how

Der deutsche Bankenmarkt gilt als einer der am härtesten regulierten volkswirtschaftlichen Bereiche weltweit. Die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) hält sehr hohe Standards aufrecht, um einen nachteiligen Eingriff in das Finanzsystem durch Dritte, die nicht den Anforderungen der BaFin entsprechen, zu vermeiden. Die gesetzten Standards einzuhalten ist eine der Kernvoraussetzungen für die Geschäftsausübung der Banken. Hier haben sie über die Jahre ein großes Know-how aufgebaut, das als wichtiges Asset zu bezeichnen ist. Denn während die FinTechs zwar durch Schlupflöcher wie der europäischen E-Geld-Lizenz teilweise kernbankähnliche Leistungen anbieten können, ist die Einhaltung der deutschen Standards noch über den europäischen Vorgaben gestellt. Vielversprechende FinTechs wie bspw. Payfriendz – eine P2P-Geldversand-App – oder das deutsche FinTech-Schwergewicht Kreditech mussten deshalb ihre Geschäftstätigkeiten in Deutschland aufgeben und konzentrieren sich nun auf außerdeutsche, weniger regulierte Märkte (vgl. Reimann und Tönnesmann 2013).

22.3.5 Geld und Ressourcen

Deutsche Banken verfügen über ausreichend Ressourcen, um bspw. durch gezielte Investments die eigene Wettbewerbsfähigkeit und die Digitalisierung voranzutreiben und zu stärken. So investiert die Commerzbank allein bis 2016 rund 220 Mio. Euro in den Ausbau

digitaler Angebote wie Online- und Mobile-Banking (vgl. Commerzbank et al. 2014), während die Hypovereinsbank 300 Mio. investiert, um eine Multikanal-Struktur auszubauen: Darunter fällt das Online-Banking ebenso wie der Ausbau von Online-Filialen, so dass die Kunden, von jedem Ort aus per Smartphone, Laptop, PC oder Tablet durch eine Videoberatung Kontakt zur Bank aufnehmen können (vgl. Fleischmann 2014). Auch die eher traditionellen Sparkassen haben 225 Mio. Euro für das Projekt „Internet-Filiale 6.0“ vorgesehen (Bartz und Schreiber 2014).

22.4 Maßnahmen um die digitale Transformation zu beschleunigen

Kultureller Change

Um die digitale Transformation voranzutreiben ist ein kultureller Change-Prozess immenant: Digitalisierung muss im Kopf der Organisation beginnen und top-down mit Leben erfüllt werden. Eine aktuelle Studie von Roland Berger empfiehlt deshalb ein so genanntes „Reverse-Mentoring“, bei dem jeder Führungskraft ein „Digital Native“ als Mentor zur Seite gestellt wird, um das Bewusstsein für digitale Trends zu erhöhen. Darüber hinaus ist die Einstellung und Integration branchenfremder Mitarbeiter ein wichtiges Instrument, um zusätzliche, neue Kompetenzen bzgl. Digitalisierung aufzubauen (Reboul et al. 2015).

Zeitgemäße Arbeitswelt

Neben einem veränderten Blick des Managements auf das Thema Digitalisierung oder den bereits genannten Änderungen der Vorgehensweise im Projektmanagement muss zudem eine Arbeitswelt geschaffen werden, die den heute und zukünftig sich extrem verändernden Anforderungen der Arbeitnehmer Rechnung trägt. Innovative Arbeitsplatzkonzepte tragen maßgeblich dazu bei, eine höhere Mitarbeiter-Produktivität, verbesserte Geschäftsprozesse und zudem Kostenvorteile zu erzielen (IDC Central Europe GmbH und Schulte 2015, S. 3).

Investments in Veränderungsprozesse

Natürlich implizieren massive Veränderungsprozesse auch die Notwendigkeit Investments zu tätigen, die die digitale Veränderung der Organisation ermöglichen. Im Banken-Umfeld ist dabei derzeit die ganze Bandbreite zu beobachten: Neben Banken, die eher abwartend auf die Digitalisierung reagieren und wenig bis gar nicht in Digitalisierung investieren, gibt es in allen Banksegmenten Player, die sich deutlich auf die Digitalisierung ausrichten. Dabei werden teilweise immense Budgets verabschiedet, wie das Beispiel von Deutsche Bank zeigt, die im Rahmen Ihrer Strategie 2020 ankündigte, Investitionsmittel von bis zu einer Mrd. Euro für die Digitalisierung sämtlicher Geschäftszweige des Instituts (vgl. Deutsche Bank AG et al. 2015) bereitzustellen. Herausforderung ist jedoch, die verfügbaren Investitionsmittel gezielt einzusetzen.

Aufbau von Innovation Labs und Corporate Inkubatoren

Eine Vielzahl der Banken schafft zudem sog. Hubs, in denen innovative Ideen entstehen sollen. Dabei gibt es einerseits die unternehmensinternen Labs, in denen vornehmlich die eigenen Mitarbeiter in speziell geschaffenen Arbeitsumgebungen konzentriert an neuen Lösungen arbeiten. Des Weiteren schaffen immer mehr Institute Inkubatoren oder Acceleratoren, in der Hoffnung, Start-ups ins Haus zu holen und von deren innovativen, digitalen Lösungen zu profitieren.

Corporate Inkubatoren sind eine (finanzielle) Herkulesaufgabe und werden in der Start-up-Szene eher als schneller Zugang zu materiellen Ressourcen denn als Partner betrachtet. Banken unterliegen dabei oftmals einer Fehleinschätzung: Nur durch die Schaffung eines Raumes entsteht noch keine Nähe zum Geschäftsmodell. Die Bindung der Start-ups zur Bank ist häufig konservativ gelebt, man wird als Investor wahrgenommen, nicht als Partner, der etwas möglich macht. Die Entscheidungsprozesse sind häufig zu lang, die Grenzen, die über Unterstützung und Investments entscheiden zu groß.

22.5 Alternative: Kooperation

Ein sich abzeichnender Trend innerhalb der Finanzbranche ist, das traditionelle Finanzinstitute und neue Player Kooperationen eingehen oder in Form von Co-opetition gemeinsam die jeweiligen Stärken zusammenführen, um den größten Mehrwert für eine Lösungsfundung zu generieren. Während bei der Kooperation ein gemeinsames Endprodukt im Fokus steht, kann beim Kooperationsmodell der Co-opetition auch eine Verbindung der komplementären Stärken beider Parteien einen Mehrwert erzielen, ohne das Ziel eine gemeinsam verwertbare Lösung zu finden. Co-opetition wird in unterschiedlichen Kontexten genannt, wobei die Definition nach Nalebuff und Brandenburger, nach der Co-opetition die Kombination aus Kooperation und Competition mit dem Ziel der „Value creation“ ist, die Geläufigste ist (Kosyva et al. 2014, S. 3). Kosyva et al. fassen unterschiedliche Definitionsansätze für Co-opetition wie folgt zusammen: (Kosyva et al. 2014, S. 11).

„co-opetition strategy involves the cooperation among two or more organizations within the same industry by combining their complementary strengths in order to develop innovative products, services and technologies.“

Bereits heute werden vermehrt (erfolgreiche) Kooperationen im Finanz-Technologie-Sektor geschlossen, um die oben beschriebenen Vorteile aus beiden „Welten“ zusammenzuführen. So kooperiert die Deutsche Kreditbank AG (DKB) mit dem P2P-Payment-Start-up Cringle sowie mit PayPal, die comdirect bank AG mit dem innovativen Payment-Anbieter Gini und selbst die Sparkasse Berlin öffnet sich den FinTechs mit ihrer Kooperation mit SumUp, einem Spezialisten für mobile Kartenzahlungen (vgl. Bajorat 2015).

Für Finanzinstitute birgt das Kooperationsmodell den Vorteil, Zugang zu Know-how von außen zu bekommen. Dabei partizipiert man u. a. direkt am Einfallsreichtum der neuen Player oder lernt über die Dauer der Kooperation zudem agilere Abläufe und schlankere Methoden zur Lösungsgenerierung kennen.

Die neuen Player, insbesondere die Start-ups, die im Vergleich zu den großen GAFAs über geringe bis gar keine Bestandskunden verfügen, erhalten Zugang zu großen Kundenstämmen der etablierten Finanzinstitute. Darüber hinaus erhalten sie u. a. fachlichen Input bspw. bei regulatorischen Themen.

22.6 Die Start-up Garage – Instrument zur Innovation durch Kooperation

Die Start-up Garage ist ein Lösungsvorschlag für eine kooperative Zusammenarbeitsform, die es Unternehmen ermöglicht, an den externen Puls der Innovation zu treten und die eigenen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zu ergänzen. Im Kern kann man es auch als Förderungsprogramm externer Impulsgeber bezeichnen. Im vorliegenden Beispiel wird das Konzept der Start-up Garage auf die traditionellen Finanzinstitute angewandt – eine Übertragung des Konzeptes in andere Branche ist jedoch (mit etwaigen Anpassungen) ohne weiteres möglich.

Grundsätzlich ist die Start-up Garage ein hoch-effizienter und kostenbewusster Ansatz. Im Gegensatz zu den im Gros mit hohen Innovationsetats ausgestatteten Inkubatoren einiger Finanzinstitute, die seit der verstärkten Invasion neuer Player in ihr Kerngeschäft installiert werden, verfolgt die Start-up Garage einen stark fokussierten Ansatz: Es werden gezielt Start-ups aufgenommen, die einen kurzfristigen Mehrwert zum Kerngeschäft durch ihre Lösungsidee beitragen können, ohne eine zu breite Abdeckung unterschiedlicher neuer Use Cases an der Wertschöpfungskette des Finanzinstituts zu erwirken. So werden Ressourcen auf Seiten des Finanzinstituts geschont – bspw. IT und Regulatorik – und die Fokussierung auf wenige Kooperationen ermöglicht eine effizientere Projekt-durchführung. Bei Bedarf z. B. bei Verfügbarkeit weiterer sinnvoller Ressourcen, ist der Ansatz beliebig skalierbar und weitere Start-ups können für eine Kooperation gewonnen werden.

Das Konzept ist in diesem Konzeptentwurf zunächst regional begrenzt, um im unmittelbaren Einzugsgebiet des Finanzinstituts den relevanten neuen Playern einen Anlaufpunkt zu bieten. Für beide Parteien ist eine örtliche Nähe in Zeiten moderner Kommunikationstechnologie inkl. Video-Konferenz-Möglichkeiten zwar nicht zwingend notwendig, der persönliche Austausch und die direkte gemeinsame Erarbeitung ist jedoch ein nicht zu unterschätzender Faktor für die Qualität einer Kooperation. Eine bei erfolgreichem Verlauf anzustrebende Expansion mit bspw. Stützpunkten in weiteren Städten ist problemlos durchführbar.

22.6.1 Grundlegende Charakteristika der Start-up Garage

Die Start-up Garage ist ein Ort der Zusammenkunft und lässt sich wie folgt charakterisieren:

- Grundidee: Neue Welt trifft etablierte Welt – „unbelastete“ Geschäftsmodelldenker treffen auf Geschäftsmodellexperten eines Finanzinstituts. Start-ups bewerben sich um einen Platz in dem Förderungsprogramm der Start-up Garage
- Das Finanzinstitut ist Veranstalter der Start-up Garage und zudem Enabler der Start-ups. Beide nehmen in dem Konstrukt die Rolle eines Kooperationspartners ein.
- Ziel ist, gemeinsam Ideen, die primär von den Start-ups eingebracht werden, in Lösungen zu überführen – wobei das Finanzinstitut Raum, Infrastruktur, Know-how und einen (reglementierten) Zugang zu Kernbank-Technologie ermöglicht.
- Zudem ist die Start-up Garage Ausgangs- und Treffpunkt sowie Arbeitsfläche zugleich für Ideengeber, Gründer und kreative Geschäftsmodellvordenker.
- Ein wichtiges Merkmal ist die Flexibilität: Je nach Kooperationsvolumen ist die Start-up Garage flexibel skalierbar: werden zu einem Zeitraum X viele Kooperationen geschlossen, so ist aufgrund des geringen organisatorischen Aufwandes eine Erweiterung problemlos und kosteneffizient möglich. Ist die Zahl der Kooperationen begrenzt oder ergibt sich ein Zeitfenster ohne Kooperation ist das Format auch nach unten skalierbar, um Aufwände stets am ressourcenseitig darstellbaren Kooperationsvolumen auszurichten.

Für das Finanzinstitut ist es wichtig, die richtigen Impulsgeber unter den Start-ups zu identifizieren, die

- a. eine hohe Nähe zum eigenen Geschäftsmodell aufweisen und/oder eine sinnvolle Ergänzung darstellen
- b. (unmittelbar) kompatibel zum eigenen Ökosystem, der Infrastruktur und dem Kundenstamm bzw. der vorhandenen Kundenstruktur sind
- c. für den Kunden einen eindeutigen Mehrwert bieten

Um Ideengebern/Gründern/kreativen Geschäftsmodellvordenkern den nötigen Support für die Innovationsarbeit zu bieten, muss das Finanzinstitut drei wesentliche Bausteine zur Verfügung stellen, die im weiteren Verlauf näher betrachtet werden:

1. Anreizsysteme
2. Infrastruktur (Raum, Arbeitsmittel, technischer Support)
3. Support, Schnittstellen & Know-how

22.6.1.1 Anreizsysteme für die Start-up Garage

Ein wichtiges Kriterium, um Ideengeber/Gründer/kreative Geschäftsmodellvordenker für die Garage zu gewinnen, ist die Schaffung von Anreizstrukturen, die eine Teilnahme bzw. das Teilen von Ideen mit dem Finanzinstitut attraktiv für das Start-up werden lassen.

Gründer investieren Herz und vor allem Zeit in die Ausarbeitung ihres Business Models und für ihren Impuls für das Geschäftsmodell eines Finanzinstituts erwarten sie somit zu Recht eine Art materieller Kompensation. Nicht zuletzt befindet sich der Ansatz der Start-up Garage zudem in direkter Konkurrenz zu den anderen Ansätzen im Markt (Inkubatoren, Acceleratoren und Co.), gegen die man sich mit einem attraktiven Paket aus unterschiedlichen Anreizen durchsetzen muss.

Grundsätzlich lässt sich hier in initiale und finale Anreize unterscheiden: initiale Anreize dienen zum einen dazu, überhaupt einen Anreiz zur Kontaktaufnahme bzw. Bewerbung bei der Garage zu initiieren und zum anderen, um den Gründern einen Anschub und Freiraum zu verschaffen. Dazu ist ein sorgfältig budgetiertes Start-up-Kapital nützlich, wobei es sich um eine Anschubfinanzierung, nicht ein unbedingt um ein Seed-Kapital im „klassischen“ Sinne handelt: Ein begrenztes Budget, mit dem das Finanzinstitut die Gründer unterstützt, denn diese kommen oftmals frisch von der Universität oder haben – insbesondere im FinTech-Bereich – eine Berufserfahrung eines (Young) Professionals, aus der heraus sie Angriffspunkte für ein Business Model identifiziert haben. Somit muss eine finanzielle Unterstützung für die Dauer des Förderungsprogrammes gewährleisten, dass sich die Gründer vollumfänglich auf die Lösungsgenerierung konzentrieren können und bspw. nicht noch nebenbei einer Erwerbstätigkeit zur Sicherung der Lebenshaltungskosten nachgehen müssen. Initiale Anreize sind demnach bspw. eine Startprämie als Entwicklungsunterstützung oder eine monatliche Unterstützungssumme.

Finale Anreize sind am Ende der Kooperation zu definieren, wenn eine Lösung finalisiert ist und die Weiterverwendung vertraglich festgelegt werden muss, sofern die Lösung vom Finanzinstitut für unmittelbar einsetzbar im eigenen Geschäftsmodell bewertet wird. Hier gibt es grundsätzlich drei Varianten:

1. Kauf der Lösung: Die Rechte an der Lösung werden dem Start-up vollumfänglich gegen finanzielle Kompensation abgenommen.
2. Die Beteiligung: Entscheiden sich die Gründer, ihr Geschäftsmodell als eigenständiges Produkt in den Markt zu bringen kann eine Beteiligung sinnvoll sein, bspw. um sich exklusive oder bevorzugte Nutzungsrechte zu sichern.
3. Lizenzierung: Sollte wie unter Punkt zwei eine Eigenständigkeit der Lösung durch die Gründer angestrebt werden, ist eine Lizenzierung des Produktes denkbar.

Bei der Betrachtung und Budgetierung der Anreize ist anzumerken, dass durch die externe Entwicklung innerhalb der Start-up Garage die Entwicklungskosten per Zeit und Kostenaufwand oftmals deutlich geringer sind, als die Aufwände der internen Entwicklung.

22.6.1.2 Infrastruktur

Der primäre Standort sollte zunächst im direkten Einzugsgebiet des Finanzinstituts liegen. Außerhalb von Berlin und Frankfurt haben sich noch keine FinTech-Epizentren gebildet, so kann also ein regional fokussierter Ansatz – sofern das Finanzinstitut nicht in einer der beiden genannten Städte verortet ist – als sinnvoll erweisen. Bei einer Skalierung bzw. Expansion der Aktivitäten wären Berlin (als FinTech-Zentrum) und Frankfurt (als Schnittstelle zwischen FinTechs und Banken) die weiteren zu präferierenden Ausbau-Standorte in Deutschland. Wie bereits oben erwähnt, sind der persönliche Austausch und die direkte gemeinsame Erarbeitung vor Ort sehr wichtig zu Beginn des Prozesses.

Zu den infrastrukturellen Maßnahmen gehört auch die Bereitstellung einer Räumlichkeit, die sich im Optimalfall außerhalb des Finanzinstituts befindet. So wird gewährleistet, dass sich das Start-up eigenständig im eigenen Umfeld entwickeln kann und die Mitarbeiter des Finanzinstituts gleichzeitig für das Projekt aus ihrer gewohnten Arbeitsumgebung ausbrechen müssen: Eine zu große räumliche Nähe zum Finanzinstitut birgt Hemmnis-Potenzial für beide Seiten.

Im Gegensatz zu den im Markt etablierten Inkubatoren und Acceleratoren sieht das Konzept der Start-up Garage keine Anmietung oder gar den Kauf einer festen, eigenständigen Basis vor. Aufgrund des kostenbewussten Ansatzes wird hier bspw. Büror Raum in einem Co-Working-Space genutzt. Das Co-Working-Konzept bietet die Möglichkeit, vollausgestatteten Büror Raum anzumieten und situativ die Flächenkapazität aufzustocken. Zudem sind ausgewählte Co-Working-Spaces auf Start-ups spezialisiert und bieten neben sämtlichen Ausstattungsgegenständen auch das passende Start-up-Flair, in der die in der Start-up Garage vom Finanzinstitut geförderten Gründer durch die Vielzahl der Start-ups/Geschäftsmodelle vor Ort eine konstruktive und dem kulturellen Start-up-Geist entsprechende Umwelt vorfinden.

Neben den Räumlichkeiten sollte das Finanzinstitut auch die technische Grundausrüstung wie bspw. Hardware (Notebooks, Monitore, Telefon, Internet) und ggf. benötigte Software zur Verfügung stellen sowie den technischen Support dazu gewährleisten.

22.6.1.3 Support, Schnittstellen & Know-how

Das veranstaltende Finanzinstitut ist in erster Linie Enabler und Kooperationspartner, der die kreativen und teils disruptiven Ansätze der Start-ups mit dem notwendigen fachlichen Blickwinkel unterstützt. Gleichzeitig ist das Finanzinstitut aber auch Unterstützer, der in unterschiedlichen Aspekten Support bietet: emotional, strategisch, technisch, fachlich. Dazu werden unterschiedliche Fachressourcen innerhalb des Finanzinstituts als Paten definiert, die den Start-ups als Ansprech- und Sparringspartner zu den jeweiligen Fragestellungen zur Verfügung stehen.

Um die technische Collaboration zu gewährleisten sind eindeutige Schnittstellen zu den IT-Systemen notwendig. Über diese Schnittstellen können Start-ups mit ihren Lösungen direkt an das IT-System des Finanzsystems andocken, wobei sie im Regelfall in der Produktentwicklungsphase innerhalb einer Testumgebung arbeiten werden, in der jedoch eine größtmögliche reelle Abbildung des IST-Systems dargestellt wird. So ermöglicht das

Finanzinstitut den Start-ups eine möglichst große Live-Erfahrung im Coding und Testing – gleichzeitig generiert das Banken-IT-Department Insights für die Definition und Umsetzung weiterer Schnittstellen. Für die Schnittstellen-Definition sind zwei Optionen möglich:

- Das Finanzinstitut verfügt über eigenentwickelte Schnittstellen oder entwickelt diese für das gemeinsame Projekt.
- Da die internen Entwicklungsaufwände teilweise zu hoch sind kann hier auch auf im Markt verfügbare Schnittstellen zugegriffen werden.

Auf fachlicher Seite ist zudem der Support durch Business-, Marketing- und Regulatorik-Know-how zu gewährleisten. Zwar sind Start-ups erwiesenermaßen sehr gut in der Identifikation neuer und kunden-zentrierter Ideen, jedoch stellt insbesondere die Unterstützung aus den Bereichen Recht, Compliance und Regulatorik ein wichtiges Asset dar, bei dem Start-ups Unterstützungsbedarf haben.

22.6.1.4 Know-how-Transfer

Neben den wichtigen fachlichen Unterstützungen, die das Finanzinstitut einem Start-up bieten kann, werden auch auf Seiten des Finanzinstituts signifikante Learnings und Know-how-Gewinne aus der Kollaboration mit einem Start-up erzielt: sowohl das agile Vorgehen im Projektmanagement und bei der Entwicklung sowie das Know-how bzgl. Coding, User Experience und Customer Experience sind wichtige Assets, von denen das Unternehmen profitiert. Darüber hinaus ist die Konfrontation mit der Kultur eines Start-ups eine wichtige Erfahrung, um zu verstehen, warum die neuen Player mit hohem Tempo agieren. Im Ergebnis entsteht für beide Seiten eine klare Win-Win-Situation aus dem gemeinsamen Workflow-Prozess.

22.6.2 Kommunikation der Garage

Um Start-ups auf das Konzept der Start-up Garage aufmerksam zu machen und dafür zu begeistern, hat eine gezielte Kommunikation sowie werbliche Nutzung entscheidenden direkten Einfluss auf den Erfolg der Start-up Garage. Grundsätzlich sind dabei folgende Ausprägungen abzudecken:

1. Kommunikation an die Öffentlichkeit: Um eine erste Bekanntheit in der Öffentlichkeit zu aktivieren muss ein Kommunikationskonzept erarbeitet werden, um über die gängigen (PR-)Kommunikationskanäle eine Reichweite für das Konzept in zielgruppenrelevanten Medien zu erzeugen. Neben den üblichen Kommunikationsformaten (eigene Website, Social Media) ist dabei auch die Nutzung adäquater Medien als Multiplikatoren wichtig, wie bspw. Start-up-Portale.

2. Aktive Proklamation bei institutionellen Multiplikatoren: Es muss ein Dialog mit anderen Inkubatoren, Acceleratoren, Venture-Capital-Unternehmen aus dem FinTech-Umfeld geführt werden. Diese verfügen naturgemäß über eine eigene Reichweite und ein eigenes Netzwerk, so dass sich ein offener Austausch anbietet.
3. Präsenz in der FinTech-Szene: Darüber hinaus ist es wichtig, dass das Finanzinstitut mit dem Vehikel Start-up Garage Präsenz in der sich neu geschaffenen FinTech-Szene verschafft. Dabei reicht es nicht, nur bei wenigen Veranstaltungen Sponsor zu sein und sein Logo zu platzieren. Es muss auf den zahlreichen FinTech-Events ein dauerhafter Dialog in die Szene etabliert werden, der nicht nur im Rahmen der Anwerbung interessanter Start-ups für das Garagen-Konzept wichtig für das Finanzinstitut ist.

22.6.3 Auswahlprozess – Selektion der richtigen Start-ups

Ein Auswahlprozess(s. Abb. 22.3) muss definiert werden, um die Start-ups zu selektieren. Für die Selektion ist wichtig darauf zu achten, dass das vorgestellte Geschäftsmodell des Start-ups eine sinnvolle Optimierung, Ergänzung oder Erweiterung des Geschäftsmodells des Finanzinstituts darstellt.

Nach der Festlegung der Auswahlkriterien und der Generierung eines Prozesses wird zunächst eine zeitlich begrenzte Bewerbungsphase initiiert. In dieser Phase können Start-ups Bewerbungsunterlagen, bspw. Pitch Decks, einreichen, die dann einer ersten Selektion/Prüfung durch die Verantwortlichen der Start-up Garage unterzogen werden, um die Start-ups auszuwählen, die sich in einem Pitch beim Finanzinstitut vorstellen dürfen. Während des Pitches erhalten die Start-ups die Chance, in einer kurzen Präsentation ihre Idee vorzustellen, um anschließend in einer gemeinsamen Diskussion zu erörtern, ob eine Kooperation innerhalb der Start-up Garage für beide Seiten sinnvoll erscheint. Nach diesem Pitch wird die vorgestellte Idee durch ein Pitch-Komitee überprüft, das mit Vertretern aus den relevanten Fachbereichen besetzt ist, um zu einer ganzheitlich fachlichen Einschätzung zu kommen. Eine Prüfung im Pitch-Komitee sollte ebenfalls zeitlich und vom Umfang her sehr fokussiert sein, da im Optimalfall viele Bewerbungen eintreffen und einen nicht zu unterschätzenden Workload für die Beteiligten bedeutet. Fällt der Beschluss

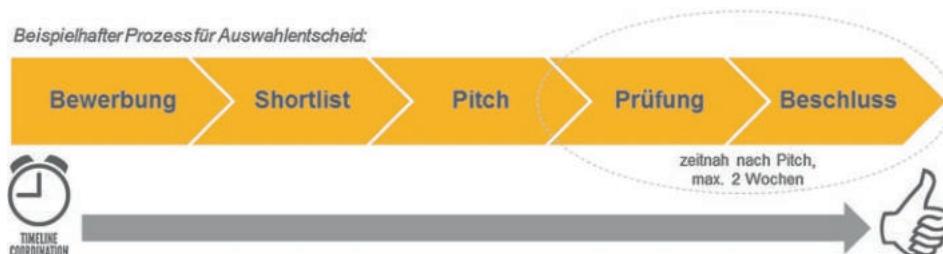


Abb. 22.3 Ablaufschema des Bewerbungsprozesses. Eigene Darstellung



Abb. 22.4 Ablaufschema des operativen Garagenprozesses. Eigene Darstellung

positiv aus, ist die Art der Unterstützung gemeinsam mit dem Bewerber abzustimmen und ein Startdatum zu definieren.

22.6.4 Ablauf des operativen Garagenprozesses

Ist ein Start-up ausgewählt worden, gilt es, ein interdisziplinäres Projektteam zu bilden. Das gemeinsame Ziel ist, innerhalb einer kurzen Entwicklungsphase ein funktionierendes, marktfähiges Minimum Viable Product (MVP) zu generieren. Die Zeitspanne sollte deshalb bei max. sechs Monaten (bei komplexen Geschäftsmodellen) liegen. Im Regelfall ist hier eine Einsatzbereitschaft nach drei Monaten anzustreben, auf Basis derer dann etwaige Weiterentwicklungsversionen abgeleitet werden können (Abb. 22.4).

Nach einem Onboarding, in dem das Start-up mit den Rahmenbedingungen, Räumlichkeiten, technischen Gegebenheiten und Ansprechpartnern vertraut gemacht wird, beginnt die zyklische operative Arbeit an der Idee, unterstützt durch agile Projektmanagementmethoden. Hier ist eine Sprint-Logik zu empfehlen, ohne sklavisch der klassischen Scrum-Methode folgen zu müssen. Sprints bilden optimale Intervalle, um das Projekt für beide Seiten zu strukturieren und den Zeitkorridor einzuzgrenzen. Dazu ermöglicht die Sprint-Logik eine intervallgetreue Abnahme des Entwicklungsstandes nach jedem Sprint durch das Projektteam und ein Steering-Komitee, um den Status aber auch ggf. Nachholbedarfe offenzulegen. Erreicht das MVP einen Reifegrad, der eine Nutzung durch den Kunden ermöglicht, wird noch ein abschließendes Testing hinsichtlich technischer und regulatorischer Kriterien durchgeführt. Anschließend erfolgt die gemeinsame Präsentation der finalen MVP-Version innerhalb des Finanzinstituts. Auf Basis des vorläufigen Endproduktes muss das Finanzinstitut dann entscheiden, welche der in Abschn. 22.6.1 beschriebenen Weiterverwendungsoptionen der erarbeiteten Lösung umgegangen werden soll.

22.7 Darstellung ausgewählter Best Practices

Im banknahen und bankfernen Markt sind aktuell unzählige Formate, die auf dem Innovationstrend aufsetzen, zu beobachten. Ein der Start-up Garage vergleichbarer Ansatz wird von ausgewählten Unternehmen realisiert, dabei sind im banknahen Markt insbesondere

die FinTech-Initiative der Maybank aus Malaysia zu nennen sowie im bankfernen Bereich die BMW Startup Garage der BMW AG mit Sitz in München.

22.7.1 Best Practice: Maybank-FinTech-Initiative

Die malaysische Maybank hat im Frühjahr 2015 ein Programm mit dem Titel „Maybank-FinTech“ initiiert, mit dem das Potenzial der süd-ost-asiatischen Start-up-Szene im FinTech-Bereich für die Maybank zugänglich gemacht werden soll.

Zielsetzung ist laut Michael Foong, Chief Strategy Officer der Maybank Group, die Bildung eines regionalen Start-up-Ecosystems mit der Maybank als initiativeführendes Bankinstitut sowie die Akquisition der besten innovativen Ideen aus dem FinTech-Umfeld in Süd-Ost-Asien. Zudem ist der Anspruch, die Maybank als Bindeglied zwischen FinTech-Szene und Finanzindustrie in der Region zu positionieren (Maybank Group 2015).

Die Maybank-FinTech-Initiative startete erstmals im zweiten Quartal 2015. Um Start-ups für das FinTech-Programm der Maybank zu gewinnen, wurde initial ein Pitch ausgeschrieben, der von einer Roadshow in vier Metropolen in Süd-Ost-Asien begleitet wurde, um das Programm länderübergreifend vorzustellen. Start-ups wurden im Pitch dazu aufgerufen, ihre Idee in einem ein-minütigen Pitch-Video vorzustellen. Nach einer ca. sechs-wöchigen Bewerbungsfrist wurden die Top-20-Ideen bestimmt und die Ideengeber zu einem gemeinsamen dreitägigen Bootcamp eingeladen, um vor Ort an einem sog. Prototypen für die Lösung zur eingereichten Idee zu arbeiten. An einem abschließenden „Demo-Day“ wurden die Geschäftsmodelle, Ideen und Prototypen vorgestellt und von einer Jury die finalen Teilnehmer des Förderungsprogramms der Maybank bestimmt.

Die verbliebenen Start-ups durchlaufen im Anschluss das Programm und erhalten dabei folgende inhaltliche Unterstützung durch Maybank:

- Zugang zu 22 Millionen Bestandskunden
- Technische Ressourcen
- Fachliche Unterstützung
- Co-Working-Spaces
- Funding (direkt durch Maybank oder Partnerunternehmen von Maybank)

Der Fokus von Maybank liegt auf innovativen Impulsen zu u. a. folgenden Bereichen:

- Innovationen für Kanäle zum Kunden: neben online auch offline wie bspw. Filialkonzepte, Ideen für self-service Terminals, Callcenter usw.
- Impulse für die Weiterentwicklung der digitalen und mobilen Angebote
- Moderne Payment-Lösungen
- Sales Effectiveness: Innovative Up- und Cross-Selling-Konzepte

Zielprodukt des Programms ist ein funktionierender, marktfähiger Prototyp, der in das existierende Geschäftsmodell eingebunden werden kann. Die Maybank verfolgt damit konsequent das Ziel, die Potenziale von außen zu nutzen, um das eigene Geschäftsmodell der digitalen Transformation zu unterziehen.

22.7.2 Best Practice: BMW Startup Garage

Die im Frühjahr 2015 gegründete BMW Startup Garage ist ein Beispiel, wie sich auch in bankfernen Branchen Unternehmen zum Ziel setzen, das Potenzial besonders innovativer Start-up-Unternehmen direkt für das Unternehmen nutzbar zu machen. „Für uns war es an der Zeit, zu fragen: Wie kommt unser Unternehmen an dieses Potenzial effizient heran?“ äußerte der Gründer und Kopf der BMW Startup Garage, Gregor Gimmy, in einer offiziellen Verlautbarung zum Start der Initiative.

Die BMW Group verfolgt bereits einige Initiativen um Start-ups und den Konzern zusammenzubringen, um „die Kombination aus strategischer und globaler Planungsstärke des Großkonzerns mit der Kultur der permanenten Innovation, der Kreativität und der Risikobereitschaft erfolgreicher Start-ups“ zu fördern (BMW Group und Drechsler 2015).

Im Fokus stehen für BMW dabei nicht nur Innovationen aus der Automobilbranche, sondern auch Technologien, die auf fahrzeugtechnische Anwendungen übertragbar sind. Dabei steht jedoch nicht nur der erfinderische Geist der Start-ups ein wichtiges Auswahlkriterium dar, betont Matthias Meyer – ebenfalls Geschäftsführer der BMW Startup Garage: „Wer sich hier bewerben möchte, sollte nicht nur eine tolle Idee, sondern auch ein tolles Team mitbringen. Denn: Nur ein Top-Team kann Ideen erfolgreich umsetzen.“ (BMW Group und Drechsler 2015)

Die ausgewählten Start-ups durchlaufen ein mehrmonatiges Programm mit dem Ziel, einen funktionalen Prototyp zu entwickeln, der für die BMW Group nützlich sein könnte. Während des Programms erhalten die Start-ups ebenfalls Räumlichkeiten sowie technische und fachliche Unterstützung aus dem Konzern. Für den Konzern steht dabei das Lernen im Prozess der Ideenfindung im Vordergrund, wie Meyer anmerkt: „Seit etwa zwei Jahren arbeiten wir am Konzept der BMW Startup Garage. BMW sieht großes Potenzial, die Innovationskraft von Start-ups stärker zu nutzen und partnerschaftlich die Herausforderungen [...] zu meistern. Darüber hinaus ist auch die schnelle und agile Arbeitsweise der Start-up Unternehmen für uns wichtig, denn wir profitieren vom direkten Austausch mit ihnen.“ (Küppers 2015).

22.8 Fazit

Die Start-up Garage ist ein Instrument, um Synergien und kooperative Lösungsfindung zu initiieren. Natürlich bieten sich u. a. mit Inkubatoren oder Accelatoren weitere Instrumente, um mit Start-ups in Kontakt zu treten und deren innovative Kapazitäten nutzbar zu

machen. Der Ansatz der Garage stellt jedoch eine schlanke Option zum Einstieg in den Austausch mit Start-ups dar, der, durch seine geringe organisatorische Komplexität, dem ausübenden Finanzinstitut eine große Flexibilität und Skalierbarkeit bei den Kooperationsunternehmungen ermöglicht.

Im Zuge der digitalen Transformation wird es für die etablierten großen Konzerne und Unternehmen zunehmend wichtig, solche Instrumente zu nutzen, um die Impulse von außen aufzunehmen und die Treiber der digitalen Transformation für sich zu nutzen. Dazu ist ein Austausch mit den neuen Playern unabdingbar, da diese größtenteils das Mantra der Digitalisierung bereits vollständig verinnerlicht haben.

Digitale Transformation beinhaltet für Unternehmen im Allgemeinen und Finanzinstitute im Speziellen ähnliche Herausforderungen. Auf strategischer Ebene ist man mit sich modernen Märkten, Lebens- und Arbeitswelten, die zunehmend digitaler werden, konfrontiert und somit eine Anpassung an das sich verändernde Umfeld sowie den digitalen Kunden und Mitarbeiter unabdingbar.

Die Start-up Garage ist ein hierfür geeignetes Vehikel, um von den Impulsgebern von außen zu lernen und die digitale Transformation zu beschleunigen.

Literatur

- Abras, C., Maloney-Krichmar, D., & Preece, J. (2004). User-centered design. In W. S. Bainbridge (Hrsg.), *Berkshire encyclopedia of human-computer interaction*. Great Barrington: Berkshire Publishing Group.
- Bajorat, A. M. (2015). *Cooperations between Banks and FinTechs in GER/CH/AT* (29.06.2015). <http://paymentandbanking.com/2015/05/17/cooperations-between-banks-and-fintechs-in-ger-17-05-2015/>. Zugegriffen am 14.08.2015.
- Bartz, T., & Schreiber, M. (2014). *Sparkassen halten sich bei Privatkunden für schlechter als Deutsche und Commerzbank*. <http://www.manager-magazin.de/unternehmen/banken/sparkassen-offenbaren-grosse-schwaechen-im-kerngeschaeft-a-1003692.html>. Zugegriffen am 14.08.2015.
- Bergmann, M., & Vater, D. (2015). *Loyalität im Privatkundengeschäft: Erfolgsmodell Omnikanal*. http://www.bain.de/Images/Bain-Studie_Kundenloyal%C3%A4t%20im%20Privatkundengesch%C3%A4ft_final.pdf. Zugegriffen am 12.08.2015.
- Bloching, B., Wege, E., Flemming, J., Bloching, O., & Hoffmann, M. (2015). *Digitale Revolution im Retail-Banking – Chancen in der neuen Multikanal-Welt aus Kundensicht*. http://www.rolandberger.de/media/pdf/Roland_Berger_TAB_Digitale_Revolution_im_Retail_Banking_D_20150226.pdf. Zugegriffen am 12.08.2015.
- BMW Group, & Drechsler, N. (2015). *Die BMW Group geht auf innovative Start-up-Unternehmen zu*. Mit der BMW Startup Garage wird das große Potenzial junger Technologie-Unternehmen verstärkt genutzt, Pressemitteilung. 07.04.2015. https://www.press.bmwgroup.com/deutschland/pressDetail.html?title=die-bmw-group-geht-auf-innovative-start-up-unternehmen-zu-mit-der-bmw-startup-garage-wird-das-gro%C3%9Fe&outputChannelId=7&id=T0211624DE&left_menu_item=node_5236. Zugegriffen am 14.08.2015.
- Commerzbank, A. G., Meyer, G., & Kurz, M. (2014). *Commerzbank mit neuem Online Banking*, Pressemitteilung. 27.01.2014. https://www.commerzbank.de/media/presse/archiv_1/mitteilungen/2014_5/2014-01-27_PM_Neues_Online_Banking_dt.pdf. Zugegriffen am 14.08.2015.

- Damanpour, F., & Evan, W. M. (1984). Organizational innovation and performance: The problem of „organizational lag“. *Administrative Science Quarterly*, 84(29), 392 ff.
- Deutsche Bank AG, Winker, K., & Weichert, R. (2015). *Deutsche Bank gibt nächste Phase ihrer Strategie bekannt*, Pressemitteilung. 27.04.2015. https://www.deutsche-bank.de/medien/de/content/5060_5156.htm?kid=pr2020.inter-twde.tw. Zugegriffen am 14.08.2015.
- Deutsche Bundesbank. (2014). *Zahlungsverkehrs- und Wertpapierabwicklungsstatistiken in Deutschland 2009–2013*. https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Statistiken/Geld_Und_Kapitalmaerkte/Zahlungsverkehr/anhang_untergliederung_nach_ausgewahlten_bankengruppen.pdf?__blob=publicationFile. Zugegriffen am 14.08.2015.
- England, L. (2015). *This Berlin startup thinks it can create a Fintech ecosystem that will replace banks*. <http://uk.businessinsider.com/number-26-digital-bank-english-app-fintech-ecosystem-europe-2015-7>. Zugegriffen am 12.08.2015.
- Fleischmann, B. (2014). *HypoVereinsbank reagiert auf Veränderung*. <http://www.mittelbayerische.de/wirtschaft/hypovereinsbank-reagiert-auf-veraenderung-20010-art1046821.html>. Zugegriffen am 12.08.2015.
- Fuchs, J. G. (2014). *Gini Pay im Test: Die App, die deine Rechnungen bezahlt*. <http://t3n.de/news/gini-pay-test-app-rechnungen-542823/>. Zugegriffen am 11.08.2015.
- IDC Central Europe GmbH, & Schulte, M. A. (2015). *Future Business World 2025 – Wie die Digitalisierung unsere Arbeitswelt verändert*. <https://www.talking-future.de/downloads/idc-ta-white-paper-future-business-world-de.pdf>. Zugegriffen am 14.08.2015.
- Jaubert, M., Marcu, S., Ulrich, M., Malbate, J.-B., & Dela, R. (2014). *Going digital: The banking transformation road map*. <https://www.atkearney.com/documents/10192/5264096/Going+Digital+-+The+Banking+Transformation+Road+Map.pdf/60705e64-94bc-44e8-9417-652ab318b233>. Zugegriffen am 14.08.2015.
- King, B. (2013). *Bank 3.0 – Why Banking is no longer somewhere you go, but something you do*. Singapur: Marshall Cavendish Business.
- Koosyva, D., Sarri, K., & Georgopoulos, N. (2014). Co-opetition: A business strategy for Smes in times of economic crisis. *South-Eastern Europe Journal of Economics*, 2014(1), 99.
- Küppers, J. (2015). *BMW starte eine neue Startp-up-Initiative*. <http://gruender.wiwo.de/bmw-star-tet-mit-start-up-garage-eine-weitere-initiative/?all=1>. Zugegriffen am 14.08.2015.
- Marte, B. (2014). We are a bank and we refuse to die! Powered by Erste Bank. Vortrag. Pioneers Festival 2014: 29.10.2014.
- Martin, A. (2015). *Wir sind nicht ängstlich? Banken im Wettstreit mit anderen Zahlungsverkehrs-Dienstleistern*. https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Aufgaben/Unbarer_Zahlungsverkehr/Symposien/2015_06_15_martin_praesentation.html?__blob=publication-File. Zugegriffen am 12.08.2015.
- Maybank Group. (2015). *Maybank sees ASEAN as next growth area for tech startups*, Pressemitteilung. 23.07.2015. http://www.maybank.com/iwov-resources/corporate_new/document/my/en/pdf/corporate-news-release/2015/Fintech.pdf. Zugegriffen am 14.08.2015.
- Meffert, H., Burmann, C., & Koers, M. (2002). Stellenwert und Gegenstand des Markenmanagement. In H. Meffert (Hrsg.), *Markenmanagement. Grundfragen der identitätsorientierten Markenführung* (S. 3–13). Wiesbaden: Gabler.
- O’Hear, S. (2012). *Kreditech, The big data-driven credit scoring service, raises further \$4 M from Blumberg capital, others*. <http://techcrunch.com/2012/12/17/kreditech/>. Zugegriffen am 11.08.2015.
- Reboul, P., Chrung, G., & Sebbagh, E. (2015). *CIB Outlook 2015 industrial journey – Episode II*. http://www.rolandberger.de/media/pdf/Roland_Berger_TAB_Corporate_and_Investment_Banking_Outlook__20150902.pdf. Zugegriffen am 02.09.2015.

- Reimann, A., & Tönnesmann, J. (2013). *Börsenneulinge – Startups haben an der deutschen Börse keine Chance*. <http://www.wiwo.de/finanzen/boerse/boersenneulinge-kreditech-schnueffler-im-netz/9179120-5.html>. Zugegriffen am 12.08.2015.
- Ries, E. (2011). *The lean startup: How constant innovation creates radically successful businesses*. London: Penguin Books Ltd.
- Schumpeter, J. A. (1947). The creative response in economic history. *The Journal of Economic History*, 47(7), 149 ff.
- Seibel, K. (2015). PAYDIREKT – Der verzweifelte Kampf ums digitale Geld. <http://www.welt.de/finanzen/article141692291/Der-verzweifelte-Kampf-ums-digitale-Geld.html>. Zugegriffen am 11.08.2015.
- Skan, J., Dickerson, J., & Masood, S. (2015). *The future of Fintech and banking: Digitally disrupted or reimagined?* <http://www.fintechinnovationlablondon.net/media/730274/Accenture-The-Future-of-Fintech-and-Banking-digitallydisrupted-or-reima-.pdf>. Zugegriffen am 26.08.2015.
- Takeuchi, H., & Nonaka, I. (1986). The new new product development game. *Harvard Business Review*, 86(1), 137 ff.



Remigiusz Smolinski ist bereits seit vielen Jahren in der Internet-Branche tätig (Lycos Europe, eBay, mobile.de, Otto Group, comdirect). Er ist ein erfahrener Innovationsexperte, Berater, Gründer und Interim-Manager von Tech-Companies im In- und Ausland. Während seiner Promotion an der HHL Leipzig Graduate School of Management arbeitete er als Gastwissenschaftler an der Harvard Law School und der Fletcher School of Law and Diplomacy an der Tufts University. Smolinski veröffentlichte bereits zahlreiche Fachbeiträge in namhaften Journalen und ist Professor an der HHL Leipzig Graduate School of Management.



Mariusz C. Bodek ist Leiter und Mitgründer des KPMG Digital Hub, einem Ökosystem für digitale Transformation der KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft. Dort leitet er die interne digitale Transformation des Geschäftsbereichs Financial Services mit 2500 Mitarbeitern und berät darüber hinaus Banken und Versicherungen zu ganzheitlichen digitalen Transformationsstrategien. Zuvor war er Managing Partner der Strategieboutique BEAM Consulting GmbH und verantwortete als Strategieberater über 50 Transformations- und Strategieprojekte für Unternehmen aus Fortune Global 500, DAX, MDAX und SDAX. Dazu ist er Gründer und ehemaliger Leiter der preisgekrönten comdirect Start-up Garage, einem Frühphasen-Accelerator für FinTechs aus der Commerzbank Gruppe.



Perspektivenwechsel im Handel – von disruptiven Geschäftsmodellen lernen und Gegenstrategien entwickeln

23

Christoph Lefkes, Matthias Berth und Christian Schultz

Inhaltsverzeichnis

23.1 Einleitung	558
23.2 Klassischer Handel – ein Geschäftsmodell in der Krise	560
23.3 Disruptive Veränderungen als Erklärungsansatz	565
23.4 Entwicklung einer Gegenstrategie zu disruptiven Marktveränderungen	571
23.5 Fallstudien	577
23.6 Fazit	580
Literatur	581

Zusammenfassung

Die Digitalisierung transformiert das traditionelle Geschäftsmodell des Handels. Der Kunde kann über das Internet und insbesondere den Longtail-Ansatz von Sortimenten volle inhaltliche sowie preislche Transparenz erhalten und sofort Alternativen wahrnehmen. Dies geschieht ortsunabhängig und betrifft über die Cross-Channel-Nutzung

C. Lefkes (✉)

Lefkes Unternehmensberatung GmbH, Hamburg, Deutschland

E-Mail: c.lefkes@lefkes-gmbh.de

M. Berth

Greifswald, Deutschland

E-Mail: kontakt@matthiasberth.com

C. Schultz

Hamburg, Deutschland

E-Mail: kontakt@venturepassion.de

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch

557

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

D. R. A. Schallmo et al. (Hrsg.), *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen*, Schwerpunkt Business Model Innovation,

https://doi.org/10.1007/978-3-658-31980-9_23

auch den stationären Handel. Softwaregetrieben entstehen neue Geschäftsmodelle und Dienstleistungen, die immer schneller, billiger, und leistungsfähiger werden. Neue Player und Start-Ups bauen auf Basis neuer Technologien schnell und flexibel Business-Funktionalitäten auf, die bisher wichtige Differenzierungsmerkmale etablierter Händler waren. Der Handel erlebt damit die Sprengung seiner Markteintrittsbarrieren und das disruptive Umkrepeln ganzer Handelszweige.

In diesem Artikel ordnen wir die Marktveränderungen in den Rahmen der Theorie disruptiver Innovationen in Anlehnung an Clayton Christensen ein. Wir beschreiben die Konsequenzen des Übergangs von integrierter Wertschöpfung zu modular aufgestellten Geschäftsmodellen. Die Nutzung von IT-Modulen analog einem Baukasten, aus dem sich jeder selbst bedienen kann, charakterisiert dabei die Vorgehensweise neuer Player, die nach dem Plug&Play-Prinzip Fähigkeiten erwerben, testen und auswechseln. So können Unternehmen aller Art Handelskompetenzen aufbauen und mit Geschäftsmodellen in den Markt eintreten, die auf neuen oder anders kombinierten Bestandteilen basieren.

Vor diesem Hintergrund sind sich viele Akteure bewusst, dass das klassische Selbstverständnis des Handels als reine Produkt-Vertriebsleistung nicht ausreicht, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Als gemeinsamer Nenner gilt die Fokussierung auf den Kunden, um auf seine veränderten Ansprüche einzugehen und den Kunden gezielter zu erreichen. Wir zeigen im Rahmen der Untersuchung auf, dass dazu die Veränderung des Geschäftsmodells erforderlich ist – beispielsweise durch das Adaptieren und Hinzufügen neuer Dienstleistungen. Zur Entwicklung einer Gegenstrategie zur disruptiven Marktveränderung erarbeiten wir Prinzipien und beschreiben dazu Best Practices anhand von Beispielen wie Collins/About You (Otto Group), SportScheck und Walgreens.

23.1 Einleitung

Die Digitalisierung führt zu einer Neuordnung der Verhältnisse in Handel, Wirtschaft und Gesellschaft.

Wir gehen der Frage nach, warum die Digitalisierung das traditionelle Selbstverständnis des Handels in Zweifel stellt und welche Perspektive erfolgreiche Unternehmen dabei einnehmen. Dazu beschreiben wir Veränderungen im Handel, ordnen sie in den Rahmen der Theorie disruptiver Innovationen (Christensen 1997) ein und geben Hinweise für Handelsunternehmen, wie sie ihr Geschäftsmodell durch neue Dienstleistungen gegenüber dem Wettbewerb differenzieren können.

Insbesondere der Handel erfährt einen tief greifenden Wandel aufgrund des veränderten Kaufverhaltens der Konsumenten. Immer mehr Kunden kaufen Produkte und Dienstleistungen online – und der Mobile-Commerce verstärkt diesen Trend zusätzlich. In 2013 erwirtschaftete in Deutschland allein Amazon bereits über 10 Milliarden Euro und in 2014

beträgt der Online Umsatz 10 % des gesamten Handelsumsatzes, laut Institut für Handelsforschung (IFH 2014).

Smartphones, Tablet-Computer und mobile Anwendungen eröffnen zudem erstmals die Möglichkeit alle kundenrelevanten Funktionen in einem Gerät/Vertriebskanal zu vereinen (Standort, Soziale Netzwerke, Zahlungsmittel, Identität, Produkt-Information, Preisvergleich, Kundenbindungsprogramme).

Kunden sind immer weniger bereit ihre Lebensweise nach dem (Massen-)Produkt auszurichten, sodass ein neuer Bedarf nach kompletten Services und Lösungen für ihre spezifischen Bedürfnisse entsteht. Dies wird auch durch Megatrends genährt wie z. B. nachhaltige Lebensformen, Wirtschaft des Teilens & Tauschens, Personalisierung & Individualisierung (do-it-yourself) u. v. m.

Softwaregetrieben entstehen neue Geschäftsmodelle und Dienstleistungen, die immer schneller, billiger, und leistungsfähiger werden. Durch die Fähigkeit „alles mit allem zu vernetzen“ verdrängt Software physische Produktionsgüter in ihrer Bedeutung für den Wert eines Unternehmens. „Technologie war Teil der Wirtschaft heute krempelt sie diese um“ (Horowitz 2014). Daten als Rohstoff und Grundtechnologien wie Internet, mobile Endgeräte, Cloud, externe Services definieren die Kommunikation und damit auch die Art, wie Produkte genutzt werden.

Der etablierte Handel mit seinen meist analogen Industrien erlebt die Sprengung seiner Markteintrittsbarrieren und das disruptive Umkrepeln ganzer Handelszweige durch Start-Ups. Damit transformiert sich der Handel von einer Branche zur Funktion für Unternehmen. Das Kerngeschäft definiert sich nicht mehr durch das überall erhältliche identische Produkt, sondern über die erfolgreiche Besetzung eines Kontextes bzw. Anlasses.

Dies geschieht, weil in Situationen neu entstehender Märkte vorherrschende Managementmethoden ihre Wirkung verfehlten. Innovative Unternehmen öffnen sich dafür, bestehende Leistungen und Produkte neu zu denken und flexibel über Kooperationen zu kombinieren. Reine Online-Geschäftsmodelle schaffen veränderte Wertschöpfungsstrukturen mit Verschiebungen im Marktgefüge. „Innovate or die – aber wie?“ ist eine der Kernfragen im Handel denn der klassische Einzelhandel weicht immer mehr den neu entstehenden Märkten.

Mehr als 82 Prozent der Händler schätzen ein, dass der stationäre Handel Maßnahmen ergreifen muss, um dauerhaft wettbewerbsfähig zu bleiben. (ECC Köln 2014)

Der reine Verkauf von Waren und Dienstleistungen ohne weitere kundenbezogene Leistungen ist als Kernkompetenz des Geschäftsmodells Handel nicht mehr ausreichend. Die durch das Internet geschaffene Preistransparenz verlagert Einfluss auf Aggregatoren wie Google-Shopping, eBay oder Idealo. Der anspruchsvolle und gut informierte Kunde ist schwerer zufrieden zu stellen und wechselt opportunistisch zum günstigsten Anbieter. Pure Player (Unternehmen, die als Online Händler gegründet wurden) wie Amazon machen dem Handel das Leben schwer, indem sie Skaleneffekte ausnutzen (Millionen von Produkten, Marktplatzmodell) und die durch die Digitalisierung entstehenden Potenziale voll ausschöpfen (Analyse des Kundenverhaltens, kurzfristige Preisänderungen, Bündelung z. B. Videos bei Amazon Prime).

Anhand von Industrien, in denen das Produkt bzw. die Dienstleistung bereits digitalisiert ist (Musik, Film, Foto, Telekommunikation) können wir beobachten, welche gigantischen Umwälzungen sich vollziehen. So ist Apple, als ehemaliger Computerkonzern, mittlerweile die Nummer 1 bei Musikverkäufen in Deutschland (Musikindustrie 2014). Der Technologiekonzern kontrolliert mit einem integrierten System von Hardware (iPod später iPhone) Software (iTunes-Store) den Verkauf von nunmehr digitalisierten Musikstücken und nutzt dabei konsequent Technologie für ein besseres Konsumerlebnis (Empfehlungen, einfaches Bezahlen, fast unbegrenzte Auswahl).

23.2 Klassischer Handel – ein Geschäftsmodell in der Krise

Die reine Lehre beschreibt den Handel funktional, „wenn Marktteilnehmer Güter, die sie in der Regel nicht selbst be- oder verarbeiten (Handelswaren), von anderen Marktteilnehmern beschaffen und an Dritte absetzen“. (Ausschuss für Begriffsdefinitionen 1995, S. 28)

Das Geschäftsmodell des Handels besteht also aus dem Bezug oder der Herstellung von Waren und Dienstleistungen sowie deren Absatz an Endkunden (b2c – business to customer) oder Geschäftskunden (b2b – business to business). Dieses Geschäftsmodell trägt sich sehr vereinfacht aus der Differenz zwischen dem Verkaufspreis und einem günstigeren Einstandspreis.

In einer weitergehenden Definition ist Handel die „permanente und simultane Organisation von Absatzmärkten für verschiedene Anbieter von Waren und von Beschaffungsmärkten für verschiedene Nachfrager nach Waren und Diensten.“ (Schenk 2007, S. 16) und verbindet unterschiedlichste Kulturen, Gesellschaften, Branchen und vor allem Individuen.

Fortschreibung des alten Geschäftsmodells reicht nicht aus

Der Distanzhandel (Versandhandel und E-Commerce neuerdings auch Mobile Commerce), wo wesentliche Prozesse ohne persönlichen Kontakt ablaufen (Zentes und Swoomba 2012), ermöglicht das Angebot nahezu unbegrenzter Güter ohne eigene Bevorratung, beschrieben als „Long Tail“ (Anderson 2009). Ein Anbieter kann hier über eine große Anzahl wenig gefragter Nischenprodukte Kundennachfrage wecken. Die Fortschreibung des Geschäftsmodells Handel als reine Produkt-Vertriebsleistung ist heutzutage jedoch zu wenig, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Denn Waren und Dienstleistungen sind keine beschränkten Güter mehr wie während der Industrialisierung, als die Massenproduktion noch die Einheitsbedürfnisse einer Grundversorgung der Bevölkerung abdeckte.

Der heutige Überfluss erfordert von Handelsunternehmen stattdessen eine gezielte Absatzförderung – vereinfacht Vertrieb genannt –, weil der Kunde individueller, gezielter und mit mehr Vielfalt zum Kaufen animiert werden will.

Die Märkte und Kunden sind differenzierter und kleinteiliger geworden. Nicht zuletzt verändert die Digitalisierung die Art wie Kunden und Unternehmen kommunizieren, konsumieren und produzieren. Die Macht liegt nunmehr beim Verbraucher. Das geht hin bis

zur Beteiligung der Kunden an der Entwicklung des Endproduktes. Markenaufbau, Kundengewinnung, Kundenbindung und interne Effizienz hängen damit zunehmend vom Internet und von den neuen Technologien und darauf aufbauenden Geschäftsprozessen ab.

Geschäftsmodelle im Handel, eine grobe Klassifizierung

Die nachstehende Einordnung von bestehenden Geschäftsmodellen im Handel gibt einen Überblick über deren Beschaffenheit. Es treten natürlich auch viele Mischformen, die aber hier nicht separat beschrieben werden.

a) klassisches Handelsunternehmen

Der Händler übernimmt die kundenbezogenen Funktionalitäten wie Marketing/Vertrieb, Verkauf/Faktura, Warenausgang/Retoure und Debitoren-/Kreditorenbuchhaltung (siehe Abb. 23.1). Die wesentliche Funktion des Händlers ist die Vermittlung zwischen wenigen Produzenten und vielen Konsumenten. Exemplarisch sind hier die endkundenorientierten Handelsketten wie Karstadt zu nennen, obwohl auch diese ihre Sortimente mit Eigenmarken (selbst produzierte Sortimente wie z. B. InScene) anreichern.

Der Händler organisiert die Sortimentsauswahl, Einkauf, Lagerhaltung, Präsentation und Verkauf der Ware. Aus Sicht der Produzenten ist der Direktvertrieb unattraktiv, weil Logistik, Kundenbetreuung und Zahlungsabwicklung auf große Stückzahlen ausgerichtet sind.

Abb. 23.1 Funktionen eines Handelsunternehmens aus Handelsinformationssysteme. Eigene Darstellung in Anlehnung an Becker und Schütte 2004



Die Unternehmen verfügen über eine durch die eigene Historie erarbeitete Stammkundschaft, die sich über isolierte Vertriebskanäle (z. B. Zalando.de als Internet Fashionplattform) als auch über alle verfügbaren Vertriebskanäle (Multi-Channel Unternehmen wie Media-Saturn oder [SportScheck.com](#)) (Heinemann 2008) definieren kann. Die Kundenfrequenz ist da und wird über den Bekanntheitsgrad und Standort (Innenstadt 1-A-Lagen wie Hamburg Mönckebergstraße, Düsseldorf Königsstraße) des Vertriebsunternehmens definiert; nicht das Image der Produkte sondern die Marktpräsenz durch Standorte, Sortimentsbreite und Besucherfrequenz bildet die Kundenbindung. Erreichbarkeit ist das Hauptkriterium für den Verbraucher.

b) Vertikales Geschäftsmodell von Markenherstellern

In Konkurrenz zu den Händlern entwickeln Markenproduzenten mit hohem Bekanntheitsgrad zunehmend eigene Vertriebsaktivitäten und -formate an Endkunden, um die gesamte Wertschöpfungskette abzudecken. Der direkte Verkauf an den Endkunden überträgt die Handelsspanne auf den Hersteller. Dieses „vertikale Geschäftsmodell“ (Janz und Swo-boda 2007) zeichnet auch internationale Handelsketten wie Zara, Gerry Weber oder Boss aus. Das Höchstmaß dieser Kundenbindung gipfelt in der Bezeichnung „Markenjünger“, verwendet für Kunden, die versuchen nahezu ausschließlich Produkte einer Marke zu konsumieren. Jüngste Beispiele sind auch im Lebensmittelbereich zu entdecken wie beim Hersteller Kölln mit dem Haferland-Gastronomiekonzept (Kölln 2014).

In umgekehrter Form entsprechen auch die an Bedeutung zunehmenden Handelsmarken wie z. B. Mc Neal oder Review bei Peek & Cloppenburg dem Prinzip der Vertikalisierung. Hier handelt es sich um die Eigenentwicklung von Hausmarken der Handelshäuser in die rückwärtigen Bereiche von Konfektionierung und Produktion, also in Richtung der Herstellerkompetenzen.

c) Plattform als Aggregator

Das Geschäftsmodell einer Handelsplattform besteht in der Konsolidierung von Angeboten aus unterschiedlichen Quellen, von eigenen Sortimenten bis hin zu reinen Shops die auf der Plattform laufen (z. B. SportScheck-Shop bei amazon.de). Die Plattform zeichnet sich durch die hohe Kundenfrequenz und Produktricke aus. Im einfachsten Fall fungiert die Plattform als Informations- oder Vergleichsportal mit der Weiterleitung der Kunden auf die jeweilige Bestellseite des Partners. z. B. stylight.de, verivox.de oder guenstiger.de. Die Erlösquelle des Plattformmodells liegt in der Umsatzbeteiligung oder Provisionszahlung (Giordano und Hummel 2005) des Partners. In der Maximalausprägung einer solchen Plattform kann aber auch die gesamte Dienstleistungspalette von der Bestandsführung über die Auftragsabwicklung bis zur Kundenbuchhaltung abgedeckt werden z. B. bei amazon.de. Die Ausprägung ist abhängig vom Leistungsschnitt (Wer macht was in der Zusammenarbeit?) und der Risikoaufteilung (hier ist explizit die Bestandsführung und das Überhangrisiko zu nennen) zwischen Plattformbetreiber und Handelspartner, vergleichbar mit dem Kommissions- und Konsignationsgeschäft im stationären Handel.

Oftmals werden von der Plattform zunächst neue Sortimente als Angebot unter dem Namen des Handelpartners getestet und bei hoher Nachfrage ins eigene Sortiment der Plattform übernommen. Nachhaltige Kundenbindung wird jedoch durch die geteilten Aufgaben zwischen Plattformbetreiber und Handelsunternehmen oder Produzent schwierig, da der Kunde entweder den Abwicklungskomfort („einmal hin alles drin“), Bequemlichkeit in der Belieferung, Zahlungsabwicklung und Retouren-Bearbeitung (im Falle von [amazon.de](#)) oder über die Zahlungsart Ratenkauf als Sicherheit und Vertrauen (bei [otto.de](#)) der Plattform sucht oder aber das spezielle Produkt des Herstellers.

d) Zielgruppenspezifische Kundenansprache von End- und Geschäftskunden

Kernansatz ist eine spezifische Zielgruppenansprache durch inhaltliche Beiträge, Informationen und Dienstleistungen, oftmals – bei erfolgreicher Umsetzung – auch gepaart mit einem dedizierten Produktangebot. Nicht der „Verkauf an Jedermann“ sondern eine überlegte Markt- und Kundensegmentierung ([Müller-Hagedorn und Natter 2011](#)) definiert Aufbau und Inhalt dieser Plattformen. Ziel ist die Pflege einer loyalen und nachhaltig angelegten Gemeinschaft (Community), die Plattform dient als öffentliches oder geschlossenes Forum und bietet oftmals nur die Infrastruktur zum persönlichen Austausch der Mitglieder.

Im Falle von [DaWanda.com](#) handelt es sich um einen Online-Marktplatz für handgefertigte Produkte im Sinne von do-it-yourself, „garantiert selbst gemacht und keine Massenware“. Die von Chris Anderson im Buch „[Makers: Das Internet der Dinge](#)“ ([Anderson 2013](#)) dargestellte eigentliche Internetrevolution beschreibt diesen zunehmenden Nonkonformismus der Kunden, nämlich nicht länger alles hinzunehmen, was etablierte Produzenten den Konsumenten vorsetzen, sondern selbst Vielfalt durch nützliche, individualisierte Produkte herzustellen.

Neben dem speziellen Kundensegment ergibt sich durch den provisionierten Verkauf der Ware eine Einnahmequelle für den Plattformbetreiber in Form des Aggregatormodells aus c).

e) Serviceportale neuer Anbieter

Spezielle Formate wie Video oder Musik werden über Serviceportale kostenlos angeboten, dazu zählen u. a. [youtube.com](#) oder [spotify.com](#). Daneben gibt es je technologischer Plattform eine Vielzahl von kostenlosen Anwendungen (Apps – Applikationen) ([Heinemann 2012](#)), deren freie Funktionalitäten als Einstieg angeboten werden und die dann durch weitere Bezahlfunktionen erweitert werden können. Analog zum Stationärhandel zählt hier die Verweildauer der Kunden und zusätzlich die Preisgabe von Kundenverhalten, was sich als digitalisierte Information im Anschluss vermarkten lässt. Bekanntheitsgrad, Frequenz, Vorlieben und Verweildauer sind ausschlaggebend für die Vermarktung von Werbung z. B. in Form von Bannern.

f) Disruptive Unternehmen, welche die Marktgesetze einer Branche verändern

Die disruptiven Geschäftsmodelle verändern ganze Branchen, indem sie bestehende Strukturen verwerfen und langfristig etablierte Abläufe und Marktmechanismen ignorieren.

ren. Exemplarisch für den Handel mit Dienstleistungen vermittelt die Plattform [uber.com](#) Taxifahrten über registrierte Partner, die sowohl etablierte Taxiunternehmen sein können, vor allem jedoch Endkunden, die noch eine bezahlte Mitfahrtgelegenheit anbieten. [uber.com](#) hat die Taxifahrten vollständig durch die Beförderung als Mitfahrer ersetzt und somit die bestehenden Marktstrukturen der Branche umgangen.

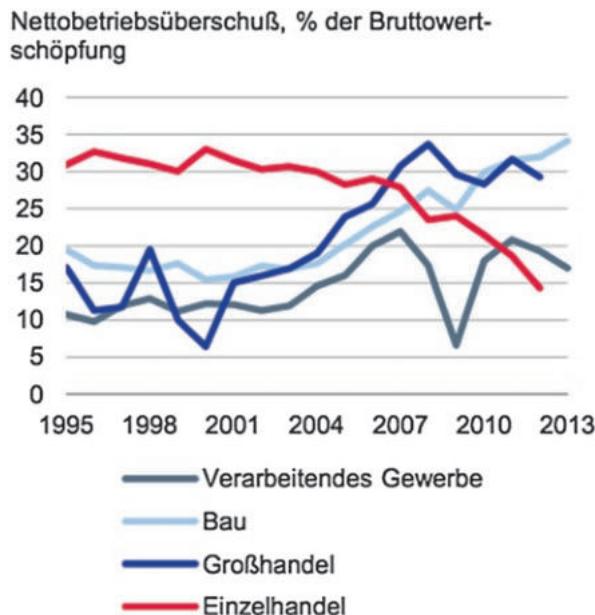
Als weiteres Beispiel sind die Vergleichs- und Buchungssportale für den Kauf von Reisen zu sehen. Hier wurde der Vertriebsweg der etablierten Reisebüros durch Onlineportale wie [weg.de](#) oder [ab-in-den-urlaub.de](#) massiv in seiner Existenz bedrängt. Zwischen 2006 und 2014 veränderten sich die Marktanteile bei Reisebüros von 42 % auf 34 % während die Reiseportale ihre Anteile von 7 % auf 14 % verdoppelten (Verband Internet Reisevertrieb 2014).

Es ist höchste Zeit zu handeln

Die Umsätze im Handel stiegen zwar 2014 um nominal +1,9 % zum Vorjahr (IFH Köln 2014), weiterhin verliert jedoch der stationäre Handel zugunsten des Online-Handels. Stetes Wachstum wird in einigen Produktkategorien nur noch im Ausland oder im Internethandel erzielt. Der Wettbewerb um den Kunden wird massiv über Preissenkungen, Zugaben und Rabatte geführt, was zur steten Senkung der Margen führt (siehe Abb. 23.2).

Alle Geschäftsmodelle im Handel müssen sich mit den grundlegenden disruptiven Mechanismen beschäftigen die sich aus dem Kundenverhalten und veränderten technologischen Voraussetzungen ergeben:

Abb. 23.2 Margenentwicklung im Handel 1995–2013. Quelle: Deutsche Bank Research 2015



Quellen: Eurostat, Deutsche Bank Research

- Kunden bestimmen eigenmächtig und unabhängig die Bindung an Unternehmen. Das wertvollste Gut bestehender Unternehmen sind deren Kundenstämme, die in ihrem Verhalten jedoch immer volatiler werden. Die Kundenbindung der Bestandskunden entwickelt sich zur zentralen Aufgabenstellung der Unternehmen.
- Mobile Geräte und deren multiple Funktionen wie Standortbestimmung, Kundenbindungsprogramme, Bezahlmöglichkeiten, Spielfunktionen, Informationen und Preisvergleiche avancieren zum Einkaufsberater des Kunden. Kunden rufen über ihre Smartphones Preisvergleiche auf, suchen Geschäfte in ihrer Nähe und nutzen elektronische Coupons.
- Soziale Netzwerke bestimmen den Alltag der Konsumenten und dienen als Orientierung über Rezensionen, Empfehlungen und Bildanregungen für den Kaufvorgang im Handel. Reine Werbung und Produktplatzierung ohne Kundennutzen wird immer ineffektiver.

Aufgabe und Ziel der Handelsunternehmen ist es auf die fortschreitende technische Dynamik und deren fachliche Möglichkeiten und Funktionen einzugehen. In der Konsequenz ist es nicht genug, das Kerngeschäft zu optimieren, stattdessen erfordert der Wandel neue Geschäftsmodelle oder eine Kombination aus bestehenden und neuen Funktionen mit Fokussierung auf den Kunden, sein Umfeld und die daraus entstehenden Bedürfnisse.

23.3 Disruptive Veränderungen als Erklärungsansatz

In Anlehnung an Clayton Christensens Theorie der disruptiven Innovationen (vgl. Christensen 1997 und Christensen et al. 2004) lässt sich die Vorgehensweise neuer Marktteilnehmer beschreiben, die im Handel bestehenden Strukturen nachhaltig verändert haben.

Disruptiv sind Innovationen, die zunächst in einfachen Anwendungen am unteren Ende eines Marktes Fuß fassen. Disruptive Innovationen sind in entscheidenden Dimensionen am Anfang noch nicht gut genug für die besten Kunden etablierter Unternehmen, verfügen aber über eine bessere Kostenstruktur. Als Beispiel für eine disruptive Innovation im Handel können wir die Anfänge des Bestellwegs E-Commerce betrachten. Der Kostenvorteil zum klassischen Einzelhandel bestand im Wegfall der Standortkosten (u. a. Miete und Inventar) und der personalintensiven Beratung.

E-Commerce – ein belächelter Vertriebsweg

Bei Markteintritt von Amazon im Jahre 1995 (Deutschland 1998) war das Kaufen im Internet für die meisten Kunden uninteressant: Im Jahr 1998 nutzten laut ARD/ZDF-Onlinestudie 6,6 Millionen Menschen in Deutschland zumindest gelegentlich das Internet. Online-Shopping wurde lediglich von 13 % der Onlinenutzer genutzt (van Eimeren et al. 1998). Bedenken hinsichtlich der Sicherheit bei der Online-Bezahlung, keine direkte Beratung (Call-Center) sowie geringes Vertrauen in die neuen Anbieter spielten eine Rolle,

wenn ein potenzieller Kunde sich für oder gegen den Kauf in einem Online-Shop entscheiden sollte. Entsprechend schmal war das Angebot von Amazon (A9.com Inc 2015): Bücher, die standardisierte Produktinformationen und Preise haben, keine Verluste bei der Lagerhaltung aufweisen und einen Vorteil des E-Commerce ausspielen können: große Auswahl. Entsprechend war der Slogan „Amazon: Earth's biggest bookstore“. Die Möglichkeit, nach Ladenschluss und von zu Hause aus einzukaufen war zwar vorher schon durch den Versandhandel gegeben, beim Onlinehandel ist aber jeder „Katalog“ sofort verfügbar und stets aktuell.

Aus Sicht eines etablierten Händlers (stationär oder Distanzhandel) war der Markt zu klein, und es war überhaupt nicht klar, ob das Konzept auch für andere Warengruppen, insbesondere Mode oder Technik funktionieren konnte. Außerdem sah E-Commerce wie ein weiterer Vertriebskanal aus, um den man sich immer noch kümmern konnte, falls er jemals attraktive Kundenzahlen erreichen sollte. Dies ist der von Christensen beschriebene Verlauf: etablierte Unternehmen stufen die neue Konkurrenz anfangs nicht als relevant ein, weil sie ihnen nicht die besten, anspruchsvollsten Kunden streitig macht. Stattdessen waren die Vorteile des E-Commerce – unbegrenzte Auswahl, direkter Zugang zum Angebot, Einkauf nach Ladenschluss – nur für einen Bruchteil der Kunden bzw. ihrer Konsum-Situationen so groß, dass sie die o. g. Nachteile überwogen. Die verzögerte Reaktion der etablierten Unternehmen gibt den disruptiven Spielern Zeit, ihre Fähigkeiten zu vervollkommen und mit Hilfe weiterer Innovationen immer anspruchsvollere Marktsegmente zu erreichen. So wurden z. B. Kundenrezensionen in die Produktpräsentation integriert und sind heute ein wesentlicher Bestandteil des Entscheidungsprozesses.

In den folgenden Jahren wurden immer mehr Segmente vom E-Commerce erobert, meist unvorhergesehen nach dem Schema: „Mag sein, dass Onlinehandel für Bücher funktioniert, aber bei Schuhen will die Kundin doch die Ware sehen und anfassen können, bevor sie kauft“. Immer mehr Nachteile des E-Commerce wurden (z. T. durch Einsatz von Technologie) ausgeglichen, um neue Segmente zu erobern. So wird die fehlende physische Präsenz des Produktes durch Produktempfehlungen, Sortimentsverknüpfungen, Outfitvorschläge, 360°-Videos und vieles mehr kompensiert. Service-Qualität gleicht mangelndes Kundenvertrauen aus, Bewertungen des Händlers in einem Marktplatz ersetzen das Vertrauen in eine Handelsmarke.

Verändertes Konsumentenverhalten – der smarte Kunde

Der einfache Zugang zu Produkt- und Preisinformationen hat das Kundenverhalten verändert. Dies zeigt sich beispielsweise an den Erwartungen der „Millenials“-Generation (Barton et al. 2012), die verkürzt gesagt alles, zu jeder Zeit, an jedem Ort und zwar sofort erfüllt haben wollen (Gannes 2014).

Der mobile Internetzugang ermöglicht u. a. das „Showrooming“ – den Preisvergleich direkt im Laden und Kauf des günstigsten Angebots u. U. direkt via Smartphone. „Drei Viertel der Deutschen geben zu, Ware im Geschäft auszuprobiieren und dann später online via Desktop-Rechner oder Tablet zu bestellen.“ (intelliAd 2014) Damit werden die statio-

nären Flächen klassischer Händler von ihren Online-Konkurrenten benutzt, um die Ware auszuprobieren, anzufassen und um im Vergleichsfalle beraten zu werden.

Ein Verhalten, das durch die visuelle Produktsuche in Amazons App noch unterstützt wird: Bücher, sowie Verpackungen von CDs, Videos und Millionen anderer Produkte werden im Bild der Handy-Kamera erkannt, entsprechende Produktinformationen von Amazon werden live eingeblendet. ([A9.com 2015](#))

Das umgekehrte Verhalten (Recherche im Internet, Kauf im stationären Handel, „Webrowsing“ oder „Reverse Showrooming“) ist ebenfalls verbreitet. In Kombination mit Kostensenkungen aus der Vergangenheit (Einsparungen bei Beratung) ergibt dies einen Kunden, der häufig über bessere Produktinformationen verfügt als der Verkäufer und im Stationärhandel die sofortige Warenausgabe bei bestem Preis einfordert. Unternehmen wie Media-Saturn veranschlagen bei entsprechendem Kundennachweis den billigeren Verkaufspreis der Konkurrenz.

Der Weg des Kunden zur Ware bzw. zur Bestellung (Customer Journey), kann immer besser verfolgt und analysiert werden (z. B. durch online tracking, Kundenkarten, Rabatt-Codes, Laufweganalysen und Bestellkorrelationen vergl. Underhill [2012](#)). Andererseits wird die Zahl der möglichen Kanäle bzw. Etappen der „Customer Journey“ immer unübersichtlicher: etwa Erstinformation in einem Artikel offline, Recherche online, Preisvergleich per Suchmaschine, Kauf im Ladengeschäft.

Neue Marktteilnehmer und der funktionale Wandel im Wettbewerb

Den gewandelten Kundenansprüchen steht ein geändertes Wettbewerbsumfeld gegenüber. Neue Strategien kommen vor allem von Mitspielern, die unbelastet von bestehenden Strukturen die Möglichkeiten der Digitalisierung für sich zu nutzen verstehen. Sie konzentrieren sich auf wenige Kernfunktionen (Aggregation von Nachfrage, Distribution, Sortimentsauswahl) und orchestrieren geschickt externe Anbieter um die Gesamtleistung „Handel“ zu erbringen.

Die verschiedenen Funktionsbereiche eines Geschäftsmodells werden so durch Digitalisierung neu definiert und nach dem Baukasten-Prinzip zusammengesetzt, auch das ist typisch für den Wandel durch disruptive Innovationen. Die folgende Tab. [23.1](#) gibt dazu eine grobe Übersicht.

Die hierfür nötige Koordination und Kommunikation wird durch die Digitalisierung ermöglicht, einige Beispiele dazu:

- Internet als Informationsmedium und Austauschplattform etwa bei Instagram, Da-Wanda, Etsy
- Kunden für Nischenangebote von Kleinstanbietern finden – long tail, z. B. via Werbung in Suchmaschinen
- virtuelle Lagerhaltung und Verfügbarkeit beim Produzenten
- Kleinproduzenten koordinieren
- Integration von IT-Systemen über Unternehmensgrenzen hinweg via APIs (z. B. Zahlungsanbieter, Bonitätsprüfung über EOS)
- fragmentierte Märkte aggregieren

Tab. 23.1 Gegenüberstellung von Funktionen des Geschäftsmodells Handel

Bereich	alt	neu
Aggregation von Nachfrage	Ladengeschäft, Katalogversand	Google shopping, Preisvergleichsportale Suchmaschinen, Shoppingportale wie Ebay-Kleinanzeigen
Produktion	Massenherstellung	Maßanfertigung und Personalisierung z. B. Spreadshirt
Produktinformation	persönliche Beratung im Call-Center, Katalogtext und Bild	divers, vermittelt durch Suchmaschinen, soziale Netzwerke, teilweise sehr ausführlich
Produktpäsentation	physisch, Fotos, Text	mehr Fotomaterial über Pinterest, 3D-Animationen, Zusatzinformationen wie Bauanleitungen und technische Spezifikationen Kundenrezensionen,
Anpassung, Personalisierung	gering	potenziell sehr hoch (mass customization)
Empfehlung	persönlich	vielfältig: produktbasiert, kundenbasiert, z. T. spezifiziert (curated shopping)
Distribution	Großhandel → Lager → Laden	Lager → Kunde (Versand), Digitale Distribution, kundenseitige Belieferung analog uber.com
Qualitätsversprechen	Marke des Händlers, Beratung	Bewertungen von Produkt und Händler durch Kunden, kostenlose Auswahlsendung
Auswahl	gering-mittel (begrenzt durch die Angebotsfläche)	sehr groß (long tail bei reinen Angebotsplattformen wie Stylight.de)
Zahlung	Bargeld, Bankeinzug, Rechnung	viele neue Zahlungsmöglichkeiten (paypal, kapital)

Gleichzeitig beobachten wir, in Übereinstimmung mit Christensens Theorie, einen Wandel von integrierten zu modularisierten Systemen entlang der Wertschöpfungskette (vgl. Christensen und Raynor 2003; Kap. 5 und 6). Das klassische Handelsunternehmen ist hochgradig integriert: Sortimentsauswahl, Einkauf, Produktpäsentation, Logistik, Lieferung, Zahlungsabwicklung, z. T. auch Auslieferung finden innerhalb eines Unternehmens statt. Abgestimmte und durchgängige, vor allem aber selbstbestimmte Abläufe waren ursprünglich erfolgsentscheidend, wurden sogar als Geschäftsgeheimnis gehütet. Die Integration war nötig, um alle Aspekte der Einkaufserfahrung (Präsentation, Verfügbarkeit, Auswahl, Preis, ...) optimal zu gestalten. So wurde z. B. 1972 die OTTO-Tochter Hermes Paket-Schnell-Dienst GmbH & Co. KG gegründet, um kürzere Paketlaufzeiten als bei der Bundespost zu erreichen, die Kundenzustellung zu überwachen und den Retourenkreislauf der OTTO-Gruppe zu optimieren.

Im Gegensatz dazu lagern die neuen Mitspieler isolierte Funktionalitäten an externe Partner aus, so werden z. B. die Leistungen „Kauf auf Rechnung“ und „Kauf auf Raten“ von Klarna (GmbH 2015) übernommen, Klarna trägt dabei das volle Zahlungsausfall- und Betrugsrisko. Die Definition von Schnittstellen ermöglicht es auch kleinen Shop-Betreibern, diese Leistung anzubieten und so ihren Umsatz zu steigern. Aus einer fest in das

Gesamtsystem integrierten Leistung wird so ein Modul, das von fast allen Anbietern genutzt werden kann. Ein früherer Wettbewerbsvorteil (Kauf auf Raten kann nur anbieten, wer sich die Abteilung zur Bonitätsprüfung leisten kann) wird irrelevant, ist aber auch kein Alleinstellungs- oder Differenzierungsmerkmal mehr.

Ähnliche Trends zur Modularisierung sind in weiteren Bereichen des Geschäftsmodells „Handel“ zu beobachten: Lagerhaltung und Distribution kann z. B. von „Versand durch Amazon“ übernommen werden (Amazon Services Europe 2015). Web-Shops lassen sich bei Anbietern wie z. B. Shopify einrichten, globaler Einkauf ist über B2B-Marktplätze wie [alibaba.com](#) allgemein verfügbar geworden, Nachfrage lässt sich über Suchmaschinen und soziale Netzwerke einkaufen. Diese Services ermöglichen die Wirtschaftlichkeit einer Vielzahl von spezialisierten Geschäftsmodellen, die jeweils nur einen oder wenige Aspekte exklusiv haben (z. B. das Sortiment oder das Publikum) und den Rest an Funktionalität zukaufen.

In Übereinstimmung mit der Theorie zur Evolution von Wertschöpfungsketten (Christensen und Raynor 2003) verlagern sich die attraktiven Gewinne in die Stufen der Wertschöpfung, die schwierig bzw. aus Kundensicht noch „nicht gut genug“ sind. Die Anbieter der o. g. Module lösen in der „neuen Welt“ die schwierigen Probleme und werden dafür mit attraktiven Profiten belohnt. So übertreffen die Quartalseinnahmen aus Zahlungsabwicklung durch die eBay-Tochter PayPal mittlerweile die Einnahmen aus E-Commerce von eBays Marktplatzplattform (Rao 2015). Bei der OTTO Group waren die Gewinne (EBITDA) aus dem Segment Finanzdienstleistungen (u. a. Forderungsmanagement der Tochter EOS) mit 207 Mio. Euro fast so hoch wie die Gewinne aus dem Multichannel-Einzelhandel mit 232 Mio. Euro (OTTO Group 2015, S. 109)

Technologische Innovationen ermöglichen neue Geschäftsmodelle

Wir wollen exemplarisch einige technologische Innovationen vorstellen, die wesentliche Bestandteile neuer Geschäftsmodelle ermöglichen. Der Einsatz von leicht kompatibler Software in Unternehmen ist die Grundlage zur flexiblen Zusammenarbeit mit Dritten.

Eine besondere Form der Flexibilisierung stellen offene Schnittstellen – APIs (application programming interfaces) dar. Dabei gibt ein Unternehmen externen Nutzern einen kontrollierten Zugriff auf die eigene IT-Infrastruktur, flankiert von vertraglichen Vereinbarungen. Über dieses Prinzip können Business-Funktionalitäten wie mit einem Selbstbedienungsbaukasten schnell und flexibel angebunden und wieder ausgewechselt werden (nachfolgend: Plug&Play-Prinzip).

Laura Merling definiert dies als Phänomen der API-Economy: „APIs sind die Bausteine der digitalen Wirtschaft. Sie machen vorhandene Fähigkeiten leicht auswechselbar, so dass es möglich wird, sie auf neue Weise zu nutzen, schnell und einfach, wodurch Innovationen und neue Wertschöpfung angeheizt werden.“ (Merling 2012).

Das Plug&Play Prinzip sorgt dafür, dass neue Akteure radikal vereinfacht Marktfähigkeiten aufbauen können, die bisher nur angestammte Anbieter eines Marktes hatten. Neue Anbieter entwickeln über Module schnell Leistungsmerkmale des Handels, um in diesen Markt einzutreten, oder schließen im bestehenden Markt zu den jeweils besseren Leistungen auf.

Die IT-Infrastruktur für kleinere und mittlere E-Commerce-Unternehmen lässt sich mittlerweile sehr günstig und nahezu ohne Investitionskosten aufbauen. Das beginnt bei der Bereitstellung und Verwaltung von Servern und Speicherplatz (infrastructure as a service – IaaS) bei Anbietern wie Amazon-Web Services oder Google-Cloud. Darauf aufbauend können Webshop-Systeme als Open-Source Software kostenlos (Magento, WooCommerce, Spree Commerce) bzw. gegen transaktionsabhängige Gebühren (Amazon-Marketplace, Shopify) genutzt werden. Zusammen mit den o. g. Funktionen, die von externen Anbietern zugekauft werden können, ergeben sich:

- sehr niedrige Eintrittsbarrieren für neue Mitspieler in den Markt des Handels
- eine starke Vereinfachung für Experimente zum Erkenntnisgewinn mit neuen Geschäfts- und Vertriebsmodellen. Beispielsweise kann ein Händler seinen Kunden für Verbrauchsgüter ein Abonnement-Bezahlmodell anbieten und prüfen, inwieweit dies akzeptiert wird.

Services von Modulanbietern können über offene Schnittstellen (APIs) unternehmensübergreifend angesprochen werden. Anwendungen für APIs reichen von reiner Information (Sendungsverfolgung bei DHL vergl. DHL 2015) über Unterstützung von Transaktionsentscheidungen (Bonitätsprüfung bei Klarna) bis zu Zahlungsabwicklung (Paypal, Stripe) und Auslieferung (Amazon Services 2015). Im Extremfall ist das API nicht nur eine weitere Schnittstelle sondern der primäre Vertriebskanal, so wie bei der Zahlungsabwicklung im E-Commerce via Paypal.

Modulanbieter investieren kontinuierlich in den Ausbau und die einfache Handhabbarkeit ihrer Schnittstellen. Der Konkurrenzkampf unter den Modulanbietern führt zu schnellen Verbesserungen ihrer Kernfunktionalitäten, wie z. B. Betrugserkennung oder schnelle und kostengünstige Auslieferung. Technologische und finanzielle Ressourcen werden durch die spezialisierten Modulanbieter gebündelt und für weitere Innovationen nutzbar gemacht. Das Innovationstempo erhöht sich, gleichzeitig wird jede inkrementelle Verbesserung sofort für einen großen Teil der Händler verfügbar, unabhängig von ihrer Größe.

Das Spektrum verfügbarer und denkbarer Funktionalitäten verbreitert sich immer mehr, so auch in Richtung Service-Wahrnehmung durch den Kunden wie z. B. Figurtypberatung per Algorithmus (siehe u. a. Dressipi 2015) oder Punkt-zu-Punkt Lieferung am selben Tag (Shutl 2015). Diese Services werden häufig auch durch neueste Technologien erst möglich gemacht, etwa durch die Koordination von Fahrern eines Lieferservice durch Smartphones und Lokalisierung per GPS (Globales Positionsbestimmungssystem).

Auch die neuen Modulanbieter profitieren davon, dass APIs allgemein üblich geworden sind: statt mühsam ein großes Handelsunternehmen vom Sinn ihres Angebots zu überzeugen, können sie den Service per API öffentlich anbieten und über Nutzungsgebühren vieler kleiner Händler profitabel werden.

Die unbegrenzte Verfügbarkeit von Produkt- und Preisinformationen und ihre Auswirkungen auf das Kundenverhalten haben wir oben schon erwähnt. Neue Marketingkanäle (soziale Netzwerke, YouTube, Instagram) ermöglichen die rentable Ansprache sehr fokussierter Zielgruppen.

sierter Zielgruppen durch klassische Händler. Neue Player suchen dabei nach Formen des Marketings, die sich besonders kostengünstig darstellen lassen, wie Inhalte die meist kostenlos von den Plattformen publiziert werden z. B. Videos auf YouTube oder organische Suchergebnisse bei Google (Cohen 2013). Wer sich frühzeitig auf diese Formen spezialisiert und es schafft diese als Vertriebsweg zu etablieren, hat die Chance nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu erlangen. So hat beispielsweise die Preis-Suchmaschine Idealo ihre Inhalte und Marketingmaßnahmen auf organische Suchergebnisse (SEO – Search Engine Optimization) fokussiert und auf diese Weise einen Großteil der Besucher auf die Webseite geführt.

Mittels Beacons (vereinfacht Sensoren, die mit Smartphones/Apps interagieren) kann der Kunde direkt auf dem Smartphone angesprochen werden, wenn er in der Nähe des Beacons ist. Dies erlaubt sowohl die Werbung für ein Ladengeschäft (Barraclough 2015) als auch die detaillierte Produktinformation. Die Kommunikation wird durch eine App (Anwendungssoftware – application software) vermittelt, es lassen sich also auch personalisierte Angebote machen.

Handel in kontinuierlicher Disruption

Wir können festhalten, dass sich der Handel mitten in einer disruptiven Veränderung befindet, die durch Digitalisierung technologisch vorangetrieben wird. Dadurch werden immer mehr Bestandteile der eigentlichen Handelsdienstleistung zur Commodity (ehemals differenzierenden Leistungen, die über die Zeit Allgemeingut geworden sind). Hochgradig integrierte Geschäftsmodelle werden zu modularisierten Geschäftsmodellen umgebaut oder von diesen verdrängt. Das Plug&Play-Prinzip (APIs und definierte Services) ermöglicht durch dramatisch verringerte Transaktionskosten das Entstehen oder den Eintritt spezialisierter Anbieter sowie eine hohe Experimentierdynamik mit neuen Modellen.

Bleibt die Frage, wie sich ein Handelsunternehmen differenzieren kann, um aus der Commodity-Falle zu entkommen. Diese Frage wird jedes Unternehmen individuell beantworten müssen, unter Berücksichtigung seiner individuellen Ressourcen. Eine wichtige Ressource für die klassischen Handelsunternehmen sind ihre Kundenbeziehungen und das im Unternehmen vorhandene Wissen über Wünsche und Bedürfnisse der Zielgruppe als Ausgangslage für spezifische Untersuchungen.

23.4 Entwicklung einer Gegenstrategie zu disruptiven Marktveränderungen

In einem Markt, der sich disruptiv verändert, müssen sich Handelsunternehmen neu erfinden, um wettbewerbsfähig zu bleiben und neues Wachstum zu generieren.

Christensen unterscheidet zwischen „sustaining innovations“ und „disruptive innovations“ (Christensen und Raynor 2003). Erfolgreiche Unternehmen etablieren im Laufe der Zeit Fähigkeiten und Abläufe, die ihre Leistung steigern und das Produkt für ihre besten Kunden verbessern sollen (sustaining innovations). Diese Unternehmen arbeiten in einem

Modus, in dem sie disruptive Bedrohungen so lange ignorieren, bis sie selbst aus dem Markt gedrängt werden.

Um diesem Schicksal zu entgehen, sollte ein Unternehmen selbst eine Position einnehmen, aus der es disruptive Geschäftsideen verfolgen kann, um unberücksichtigte Kundengruppen mit Low-Cost-Ansätzen zu gewinnen oder Kunden aus alten Mainstream-Wertschöpfungsnetzwerken in neue zu ziehen (Christensen und Raynor 2003). Ein Unternehmen, das auf Märkte und Produkte setzt, die andere Player ignorieren oder scheuen, kann auf diese Weise nachhaltige Wettbewerbsvorteile erzielen.

Auf Unternehmensebene ist dies als Geschäftsmodell-Transformation zu betrachten. Dazu gehört der Umbau des Kerngeschäfts, das Hinzufügen neuer Kompetenzen sowie die Entwicklung disruptiver Geschäftseigenschaften (Gilbert et al. 2012).

Lösungsbestandteile zur Transformation des Handelsgeschäftsmodells

Christensen folgend schlagen wir folgende Lösungsbestandteile zur Evolution vom klassischen Geschäftstypus des Handels zu einem Geschäftsmodell mit disruptiven Eigenschaften vor:

a) Kundenverhalten verstehen

Die von einem Unternehmen angebotenen Produkte und Dienstleistungen versperren oft den Blick auf die eigentlichen Bedürfnisse des Kunden – insbesondere wenn sich das Kundenverhalten drastisch ändert.

Zum einen geht es darum das Problem und die Situation des Kunden zu verstehen und eine dafür passende Lösung zu finden. Gemäß Christensen gibt es Aufgaben, die aus Sicht des Kunden erledigt werden müssen mit funktionalen, emotionalen und sozialen Dimensionen, die die Verhältnisse bestimmen unter welcher der Kunde einen Kauf tätigt („jobs to be done“ vgl. Christensen und Raynor 2003). Zum anderen müssen Unternehmen herausfinden, welches die besten Kunden für die entsprechenden Leistungen sind und die Wertschöpfung um sie herum entwickeln (Forrester Research Inc. 2013). Die klassische Zielgruppenansprache und die entsprechende Wahl des Vertriebskanals lassen dies nicht zu. Daher sollten die entwickelten Lösungen und Services klar auf einen Kunden betreffenden Zweck fokussieren, um eine so starke Anziehungskraft zu entfalten, dass sie sich quasi wie „von selbst verkaufen“. (Bolton 2015).

b) Benötigte Kompetenzen definieren

In Abhängigkeit vom Entwicklungsstand des Marktes haben Unternehmen zu entscheiden, welche Strategie zukünftige Gewinnpotenziale eröffnet. Wie aufgezeigt befindet sich der Handel in einem Prozess, in dem sich die attraktiven Gewinne auf die Wertschöpfungsstufen der Modulanbieter verlagern und die Leistungen des klassischen Handels schwer differenzierbar sind bzw. zur Commodity werden. Outsourcing-Maßnahmen (also die Vergaben von Funktionen und/oder Dienstleistungen an externe Unternehmen) verstärken diesen Trend und entziehen dem Unternehmen die Basis zum Aufbau wichtiger zukünftiger Kompetenzen.

Händler müssen definieren, welche Kompetenzen benötigt werden, um die Wachstumspotenziale der neuen Lösungen und Services auszuschöpfen. Indem sie Leistungen anbieten, die von Kunden stark honoriert werden, können sie aus der Commodity-Falle herauskommen. Auf dem Pfad zur neuen Position im Wertschöpfungsnetzwerk sind Kompetenzen vorteilhaft die gleichzeitig einen fachlichen Mehrwert für das bestehende Kerngeschäft bieten.

c) Bestehendes Kerngeschäft umbauen

Der Handel beherrscht Vertriebseigenschaften, die in neuen Geschäftsmodellen vorteilhaft angewendet oder nachgenutzt werden können. Ein Handelsunternehmen, das sein von Bedarfsdeckung geprägtes Selbstverständnis verändert und sich auf den Pfad der Transformation begibt, muss entscheiden, inwieweit es die Handelfunktion zur Erreichung der formulierten Ziels einbringen will und auf welche Weise die von Commodity geprägten Bereiche noch sinnvoll verwertbar sind.

Wie beschrieben, basieren viele neue Geschäftsmodelle auf der Vermittlung von Warenverkäufen und daraus resultierenden Provisionseinnahmen. Erst durch die Komplementärbeziehung aus Handel und Services entsteht eine Gesamtleistung, der die Verbraucher einen hohen Wert beimessen (analog zur Theorie komplementärer Güter vgl. Wikipedia 2015). Diese Form ist auch typisch für Geschäftsmodelle aus der digitalen Welt, z. B. die [amazon.com](#)-Bestellplattform als Kerngeschäft in Verbindung mit dem Streaming-Angebot von Amazon Prime.

Über die Komplementärbeziehung haben auch die wettbewerbsschwachen Bestandteile eine Marktberechtigung. Allerdings geht es hier nicht darum, so viel wie möglich vom alten Geschäft mitzutragen. Belastende Bereiche sollten konsolidiert oder rationalisiert werden, sofern sie unkritisch sind für den Erfolg der Transformation.

d) Ganzheitliche Geschäftsmodellierung anwenden

Zur Konzeption des neuen Geschäftsmodells können bestehende Assets (Fähigkeiten, Vermögen) und neue Kompetenzelemente herangezogen werden. Als Anforderung gilt, dass das Modell im Ergebnis ein disruptives Potenzial entfalten soll.

Neue Planungsmethoden und Werkzeuge (wie z. B. Business-Model-Canvas aus Osterwalder und Pigneur 2011) basieren auf einer ganzheitlichen Betrachtung. Dort werden alle Hypothesen des Geschäftsmodells zusammengefasst, so dass die Wertschöpfungsbestandteile frei gestaltet werden können und spielerisch Varianten mit externen Elementen entstehen ohne durch Bereichs- und Funktionsgrenzen eingeschränkt zu sein (Abb. 23.3).

Der bestehende Kundenstamm ist ein typisches Asset, das Handelsunternehmen zur Schaffung neuer Geschäftsmodelle zur Verfügung steht. Basierend auf dem Prinzip der Rekombination kann dieses Element mit anderen Produkten und Services gekoppelt werden (Gassmann 2012). Dabei lassen sich Analogien zu anderen Branchen bilden und von diesen lernen, wie dort beispielsweise Leistungen monetarisiert werden.

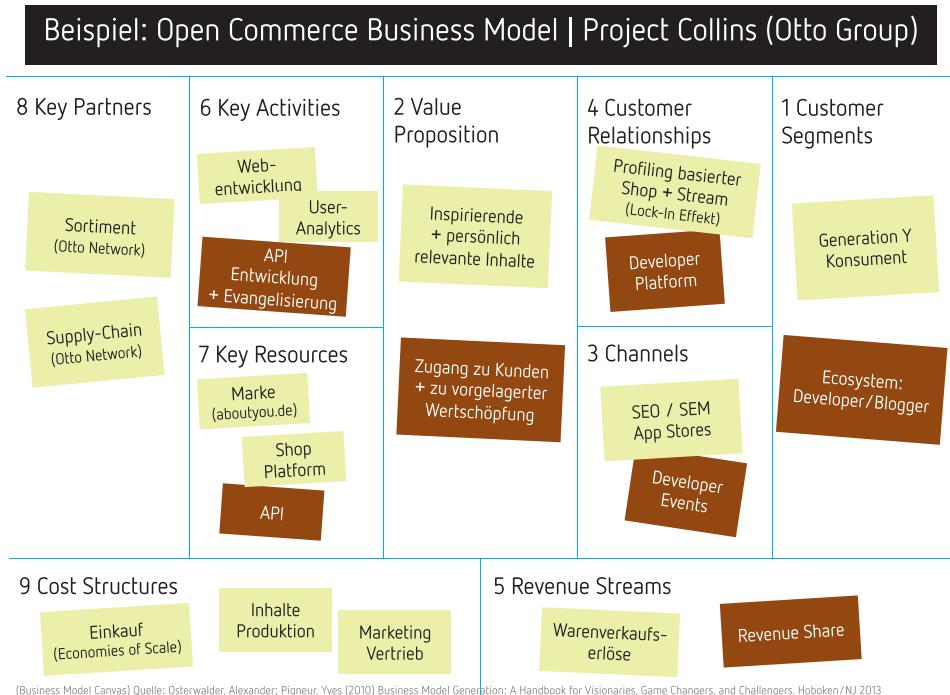


Abb. 23.3 Business Model Canvas am Beispiel von Project Collins (Otto Group)

Eine Kombination ist sinnvoll, wenn ein Element als integrativer Bestandteil mehr Potenzial als in einem autarken Geschäftsmodell (Startup) ergibt. Auf diese Weise wird ein einzigartiges und damit wettbewerbsfähiges Angebot entwickelt.

Spielt das Potenzial einer Kombination keine Rolle, so besteht die Option ein Startup aufzubauen beispielsweise im Rahmen einer Ausgründung. Naheliegend ist hier das Kopieren erfolgreicher Startup-Geschäftsmodelle (Copy-Cat-Ansatz), weil bereits ein Machbarkeitsnachweis erbracht wurde und damit ein Bezugspunkt für eine Investition vorliegt. Im Vergleich zur Kombinationsvariante muss ein Copy-Cat allerdings gegen eine Vielzahl gleichartiger Wettbewerber antreten.

e) Planungs- und Umsetzungsprozess verzahnen

Die Planung des neuen Geschäftsmodells erfordert eine enge Verzahnung mit der Umsetzung. Der Prozess sollte so agil konzipiert sein, dass Pläne kontinuierlich getestet und auf diese Weise kritische Annahmen zeitnah bestätigt werden können. Ein etabliertes Handelsunternehmen, das ein neues, innovatives Produkt oder eine neue Dienstleistung entwickelt, befindet sich nun in einem Umfeld extremer Ungewissheit analog zur Definition eines Startups wie es Eric Ries in seinem Buch „The Lean Startup“ beschreibt. (Ries 2014: „eine menschliche Organisation, die sich vorgenommen hat, etwas Neues zu kreieren in einem Umfeld extremer Ungewissheit.“).

„Die Gründer eines Lean Startups akzeptieren, dass sie zu Beginn nichts anderes als vage Annahmen über ihr Geschäftsmodell machen können. Auf der Suche nach dem funktionierenden Geschäftsmodell führt ein Lean Startup deshalb immer wieder so genannte Experimente oder Tests durch, die auf Hypothesen über einzelne Bestandteile des Geschäftsmodells beruhen. ... Alle Tests werden direkt in Interaktion mit der Zielgruppe durchgeführt, deren Reaktion auf ein modifiziertes Marktangebot gemessen und ausgewertet wird. Der gesamte Prozess wird als Validiertes Lernen bezeichnet.“ (Gentz 2015).

Eine akkurate Auswertung und Einordnung der Ergebnisse ist entscheidend, um den Fortschritt des Lernprozesses zu beurteilen. Die hierfür benötigte Disziplin strapaziert oft die Geduld der Akteure, die den Druck spüren schnell im digitalen Markt agieren zu müssen.

f) Wertschöpfungspotenziale über Kooperationen erschließen

Um Wettbewerbsvorteile zu erlangen war es bisher gängige Praxis, firmeninternes Wissen geheim zu halten und vom Lock-In Effekt Gebrauch zu machen der für Kunden die Wahl eines konkurrierenden Angebots durch hohe Wechselkosten unwirtschaftlich macht. Statt Abhängigkeiten zu erzeugen, gehen viele Unternehmen zu einer offenen Philosophie über. Diese kann man anhand des zuvor beschriebenen Plug&Play Prinzips und des Phänomens der API-Economy beschreiben. In Form von APIs machen Unternehmen ihre Daten und Funktionalitäten für Dritte zugänglich.

„Die APIs, die Sie zur Freigabe (von Daten) wählen, werden die Art von Services bestimmen, die Ihr Unternehmen anbieten kann.“ (Gat 2012). Business-Funktionalitäten schnell und flexibel anzubinden und wieder auszuwechseln ist gerade bei agilen Entwicklungsprozessen von digitalen Geschäftsmodellen eine ganz entscheidende Fähigkeit.

Um die Voraussetzung für die Entwicklung neuer Services und Erschließung neuer Wertschöpfungspotenziale im Rahmen kooperativer Handelsmodelle zu schaffen, werden Leistungsschnitte in der Business-Architektur (Gizanis 2006), technisch offene Architekturen (Capability-Map siehe Abb. 23.4), und Partnerleistungen mit fachlichem Mehrwert benötigt.

g) Innovationsfähige Organisationsstrukturen entwickeln

Um die Organisation in die Lage zu versetzen, disruptive Geschäftsmodelle umzusetzen, sind neue Mitarbeiterkompetenzen aufzubauen sowie Pfadabhängigkeitsdenken und strukturelle Hemmnisse zu überwinden. Agile Projekte lassen sich nicht mit derselben Kennzahlenmethodik wie das etablierte Kerngeschäft bewerten. Stattdessen sollte die Erreichung von Lern- und Innovationszielen im Vordergrund stehen. Eine Risikominimierung wird durch die Verteilung von Investments auf verschiedene Aktivitäten erreicht. Offene Architekturen und Plattformen unterstützen diese Art von Diversifikation. (Schultz 2013)

Die klassische Trennung nach Funktionen wie Einkauf, Marketing und Vertrieb lässt interne „Fürstentümer“ entstehen, die ohne ganzheitliche Sichtweise auf das Geschäft agieren. Dagegen wird eine Organisationsstruktur benötigt, die in der Lage ist „end-to-

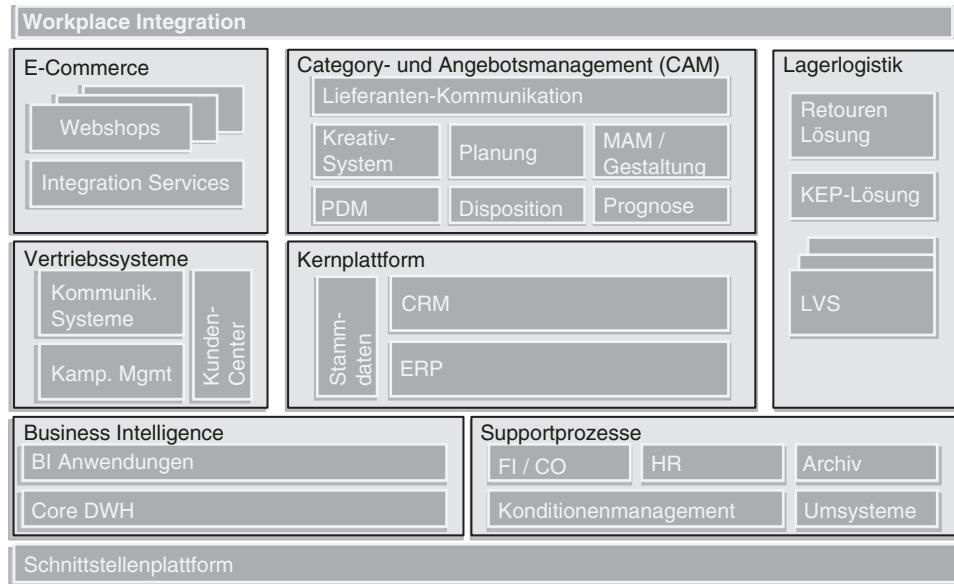


Abb. 23.4 Capability-Map Handel. Eigene Darstellung

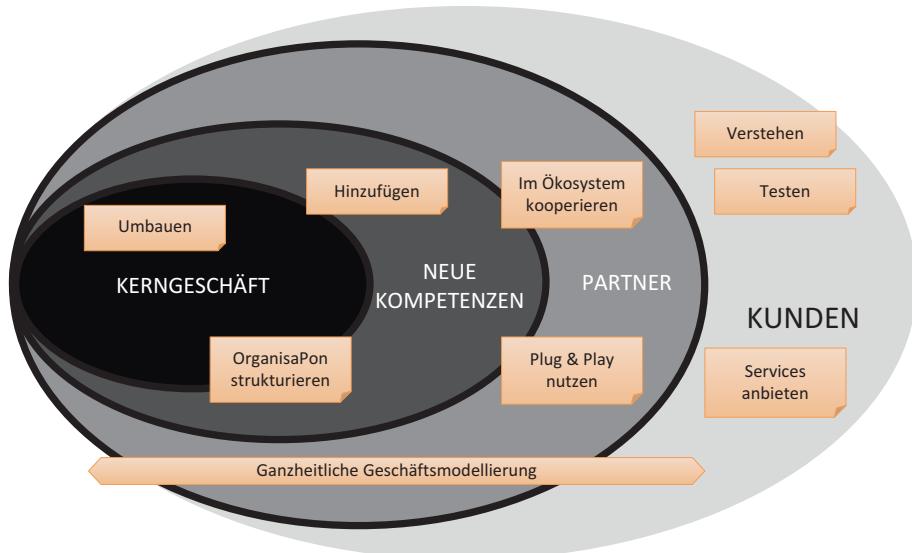


Abb. 23.5 Handlungsfelder für die Transformation des Geschäftsmodells. Eigene Darstellung

end“-Prozesse zu steuern (also durch übergreifende und durchgängige Betrachtung von Geschäftsprozessen wie z. B. der Warenbeschaffung von der Planung bis zur Verwertung und nicht nur die Sicht eines Funktions- oder Abteilungsbereiches wie z. B. der Waren-

annahme im Lagerbereich). Als Beispiel aus dem Handel neuerer Natur ist hier das Category-Management im Lebensmittelhandel zu nennen, das die Sortiments- und Vertriebsverantwortung zusammenführt in der Funktion des Category-Managers (Abb. 23.5).

23.5 Fallstudien

Den zuvor beschriebenen Empfehlungen folgend werden in diesem Kapitel Beispiele von Unternehmen vorgestellt, die den klassischen Geschäftstypus des Handels neu zu definieren versuchen.

Transformation bei Walgreens

Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Der Erfolg der größten US-amerikanischen Drogerie- und Apothekenkette Walgreens beruht auf dem Format des in der Nachbarschaft schnell erreichbaren Geschäfts. So verfolgte Walgreens in der Vergangenheit eine Philosophie der Expansion auf viele Standorte und die Anpassung des Sortiments an den jeweiligen Kundenbedarf. Mit einer Abdeckung von 75 % der Bevölkerung hat diese Philosophie ihre Grenzen erreicht

Walgreens entwickelte in Zusammenarbeit mit „fast follower“ ein Konzept für einen neuen Wachstumspfad, mit dem sich Walgreens im Bereich komplexerer Gesundheitsversorgung positionieren sollte (Innosight.com 2015). Die Entwicklung disruptiver Mechanismen zur Vereinfachung, Dezentralisierung und Senkung der Behandlungskosten erforderte ein tieferes Verständnis des Konsumentenverhaltens sowie die Fokussierung auf die Schaffung neuer Geschäftsmodelle.

Entwicklung einer Services Roadmap

Es wurden Patienten, Lieferanten, Apotheker und Ärzte dazu befragt, wie sie Entscheidungen zur Behandlung treffen und welche Faktoren dabei ihr Verhalten beeinflussen. Gibt es wichtige emotionale, soziale und funktionale „Jobs-to-be-done“, die aktuell nicht angemessen erfüllt werden? Gleichzeitig wurden Makro-Trends untersucht, die im Rahmen der veränderten US-Gesundheitsgesetzgebung effektiv zu niedrigeren Kosten führen.

Das Ergebnis war eine Projekt-Roadmap mit mehr als 50 neuen Funktionen, die im kommenden Jahrzehnt im Markt angeboten werden sollten. Innovationen wurden in drei Kategorien eingeteilt: „Verbesserung“ des Kern-Apothekengeschäfts, „Erweiterung“ zur komplexeren Gesundheitsversorgung und „Weiterentwicklung“ zu einem Partner des Gesundheitswesens, der zu besseren Ergebnissen beiträgt und die Kosten für große Patientenpopulationen senkt.

Apotheke neu erfinden und Montarisierungsquellen erschließen

Statt hinter den Kulissen beschäftigt zu sein, soll der Apotheker seine umfangreiche Wissensbasis nutzen und sich mit Patienten beschäftigen. Es wurde ein neues Design für semi-private Beratungsbereiche entworfen in denen sensible Diagnose-Themen diskutiert

werden konnten. Dort positionierte Health Guides fungieren als Concierge für andere Arten von Wellness- oder Produktfragen.

Im Rahmen einer Kooperation mit dem Startup Theranos wird über einen disruptiven low-cost Ansatz die Labordiagnose im Ladengeschäft eingesetzt. Zahlreiche Tests können mit einem Nadelstich in die Fingerspitze aus einem einzigen Tropfen Blut durchgeführt werden.

Ergebnisse

Durch Beratung und vereinfachte Diagnostik hilft Walgreens die Einhaltung der Medikamenteneinnahme zu verbessern und reduziert die Ausgaben des Gesundheitswesens und der Patienten für unnötige und zu häufige ärztliche Versorgung. Damit wird ein fachlicher Nutzen in Form von Einsparungen für die kooperierenden Partner-Krankenversicherungen gestiftet, die über Rückvergütungen Walgreens zugutekommen. Über Cross-Selling-Maßnahmen wie den „Health-Guides“ können die Einnahmen aus dem klassischen Drogengeschäft gesteigert werden.

Fachliche und technische Integrationsarchitekturen am Beispiel von SportScheck und Collins/AboutYou

SportScheck ein historisches Beispiel für Kundenzentrierung

SportScheck entstand 1946 als Familienunternehmen zum Verkauf von Sportbekleidung und -ausrüstung. Überregional bekannt wurde SportScheck in den 80er- und 90er-Jahren über das Sport-Kaufhaus in München und den eigenen Versandkatalog, der Bibel des Sports. Später wurde SportScheck von der Otto-Gruppe übernommen.

Das Geschäftsmodell von SportScheck in der Hochphase (1960–1990) soll als Beispiel für Kundenzentrierung (im Mittelpunkt aller Unternehmensaktivitäten steht der Kunde mit seinen Bedürfnissen; eine Firma richtet sich kundenorientiert aus) und unternehmerische Kooperationsfähigkeit in Deutschland dienen, ganz im Sinne einer fachlichen Integrationsarchitektur (Orchestrierung von fachlichen Funktionen aus unterschiedlichen Abteilungen oder von Dritten zu einem Geschäftsprozess) eines Unternehmens.

SportScheck hatte seit der Gründung systematisch auf den Verkauf von Sportgeräten im Zusammenspiel mit Sportbekleidung gesetzt. Neben einer nahezu unbegrenzten Auswahl an Marken und Sortimenten war die Qualität der Beratung das zentrale Erfolgsgeheimnis. Abteilungsleiter in Einkauf und Verkauf waren stets ehemalige Leistungssportler, die im heutigen Sinne als Testimonial (Prominenter, der für ein Produkt oder Unternehmen steht) gelten würden. Kooperationen mit mitgliederstarken Vereinigungen wie dem deutschen Skiverband, dem Alpenverein, deutschen Fußballbund u. v. m. führten zu einem hohen Bekanntheitsgrad. So fand z. B. das Einkleiden der Ski-Nationalmannschaft beim offiziellen Ausrüster SportScheck statt.

Das Geschäftsmodell Handel wurde bei SportScheck von Beginn an als Partnerschaft/Kooperation mit den Produzenten und Marken gesehen. In der Folge entstanden etliche Produktentwicklungen u. a. bei Bogner, Head, Windsurfing Chiemsee, erst aus den Empfehlungen und Bedürfnissen von SportScheck-Kunden heraus, also einer Form der Kundenpartizipation.

Die Kundenbindung erfasste das gesamte Umfeld der Kunden, insbesondere deren Lebensweise. Der Kunde sollte nicht nur die Waren kaufen, sondern auch bei der Nutzung be-

gleitet werden. In der Konsequenz wurde 1953 SportScheck Reisen gegründet mit einem Angebot an Sport-Reisen und Trainingskursen. Bereits 1968 war SportScheck die größte Skischule der Welt. In den Folgejahrzehnten entdeckte das Unternehmen im Sinne der Erweiterung auch neue Sportarten für seine Kunden u. a. Windsurfen, Basketball oder Inline-Skating.

Stets lag jedoch der Fokus im Erfassen von Kundenbedürfnissen gepaart mit der Aufgabe die Bedürfnisse des Kunden so nahe und einfach wie möglich zu befriedigen. In diesen Sinne wurden die Stadtläufe geboren, um auch Büroangestellte für den Sport zu begeistern, als Wegbereiter für den Breitensport. Arrondierende Dienstleistungen, die den Warenverkauf begleiten, (heutige Services) komplettierten die Kundenorientierung, u. a. Ski- und Radwerkstätten, Kletterwände, Stadtcurier und Aufbauservice, Skitransport ins Feriengebiet. Anschließend lässt sich resümieren, dass die Kooperationen im fachlichen Kontext und die Kundenorientierung inklusive der Kundenumfeldbetrachtung die Erfolgsfaktoren (jährliche zweistellige Zuwachsraten im Umsatz und bei den Bestandskunden) für das Geschäftsmodell bzw. die fachliche Unternehmensarchitektur in der Vergangenheit von SportScheck waren, damals auch ohne technische Applikationen. Der Unternehmensleitung war zum damaligen Zeitpunkt die langfristige Kundenbindung über adäquate Beratung wichtiger als die kurzfristige Kennzahlenoptimierung über Einsparungen in den Personalkosten.

Collins/AboutYou der technische Weg als Ökosystem

Mit der Gründung von Collins und dem Launch der Plattform AboutYou in 2014 ist die Otto-Gruppe den Weg über die technische Anbindung als Basis für die Sortimentsvermarktung gegangen. Technisch werden die Stammdaten (Bild, Text, Preis) über offene Schnittstellen einem Ökosystem von Vermarktern/App-Entwicklern zur Verfügung gestellt.

Der von Collins geprägte Ansatz des „Open Commerce“ (Tarek Müller Geschäftsführer Collins GmbH&Co. KG) beinhaltet weitere technische Services zur Auftragsabwicklung von der Bestellung bis zur Retoure, die es den Partnern im Ökosystem im Rahmen eines kooperativen Geschäftsmodells ermöglichen über den Verkauf von Waren ihre Leistungen zu monetarisieren. Die Zusammenarbeit geht von der reinen App-Entwicklung bis hin zum vollständig integrierten Sortimentsangebot auf der Plattform About You.

ABOUT YOU bietet eine offene Infrastruktur an:

- Entwickler & Kreative können mit Hilfe des Developer Centers und der offenen Schnittstellen (APIs) einfach Apps entwickeln
- Diese Apps werden bei ABOUT YOU eingebunden und die Urheber erhalten eine Provision für ihre App Verkäufe
- Um die Lagerung, Logistik und Bezahlung, etc. kümmert sich jeweils ABOUT YOU
- Außerdem kann Spezialsortiment (z. B. individualisierbare Schuhe, Second Hand Kleidung, Verleihware, etc.) über Apps in das ABOUT YOU Ökosystem eingebunden werden

SportScheck ging den Weg den Kunden in seinem Umfeld fachlich zu erreichen und eine fachliche Problemlösung/Erleichterung anzubieten. AboutYou hingegen schafft die technischen Möglichkeiten über die offenen Schnittstellen, um es Dritten zu ermöglichen

Kunden zu erreichen. Insbesondere in den Netzwerken, die der Kunde sowie schon nutzt also bei Facebook oder Pinterest wird der Kunde nicht über die Sortimentssuche, sondern über seine persönlichen Interessen angesprochen.

Mit You&Idol wird beispielsweise das Kundeninteresse an einem Fernsehstar mit der Bestellmöglichkeit des jeweiligen Star-Outfits kombiniert, also Verkauf durch redaktionellen Beitrag. Das durch AboutYou bereitgestellte Sortiment wird über die Plattformpartner und deren anlassbezogene Apps quasi nebenbei verkauft.

23.6 Fazit

Durch weitgreifende Veränderungen in den Marktstrukturen ist das klassische Handelsgeschäftsmodell unter Druck geraten. Mit der immer stärkeren Nutzung digitaler Medien erreichen vielfältige alternative Angebote die Konsumenten, die ihr Kaufverhalten darauf ausrichten. Wichtige Markteintrittsbarrieren lösen sich auf und führen dazu, dass neue Player ganze Handelszweige angreifen und wie Amazon durch hohe Skaleneffekte dominante Stellungen einnehmen.

Viele Akteure sind sich bewusst, dass das klassische Selbstverständnis des Handels als reine Produkt-Vertriebsleistung nicht ausreicht, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Als gemeinsamer Nenner gilt die Fokussierung auf den Kunden, um auf seine gewandelten Ansprüche einzugehen und diesen gezielter zu erreichen. In dieser Situation herrscht Verunsicherung, mit welchen Mitteln dies erreicht werden soll. Handelsunternehmen benötigen Konzepte, aus denen hervorgeht, welche Investitionen zu tätigen sind, welche Kompetenzen erforderlich sind und wie das Management agieren muss, um neue Wege einzuschlagen.

In diesem Artikel sollte die Logik aufgezeigt werden, nach welcher sich der Markt transformiert und wie auf dieser Basis Händler neue Chancen wahrnehmen können. Christensen folgend befindet sich der Handel in einer Disruption, in der immer mehr Bestandteile der eigentlichen Handeldienstleistung zur Commodity werden. In dieser Situation sollten Händler eine Geschäftsidee mit disruptivem Charakter verfolgen, um unberücksichtigte Kundengruppen mit Low-Cost-Ansätzen zu gewinnen oder Kunden aus alten Mainstream-Wertschöpfungsnetzwerken in neue zu ziehen. Auf diese Weise kann sich ein Handelsunternehmen wieder in eine Position bringen, in der es nachhaltige Wettbewerbsvorteile erzielt.

Dabei sorgen nicht neue Technologien für den Erfolg, sondern in erster Linie das richtige Geschäftsmodell. Wie aufgezeigt wurde, führen Technologien aber zur Befähigung wesentliche Bestandteile in neuen Geschäftsmodellen zu realisieren. Das Plug&Play-Prinzip führt dazu, dass wichtige Business-Funktionalitäten schnell und flexibel aufgebaut werden können. So können Unternehmen aller Art Handelskompetenzen erwerben, die sie bisher noch nicht beherrschten. Klassische Händler können sich dieses Prinzip ebenfalls zu Nutze machen und ihrerseits in Kompetenzbereiche vorstoßen, die bisher nicht zu ihrem Kern gehörten so wie am Beispiel der Drogerie- und Apothekenkette Walgreens aufgezeigt (siehe Fallstudie), die durch ein innovatives Schnell-Diagnoseverfahren in das Geschäft von Ärzten und Pharmaindustrie vordringt.

Basierend auf diesen Möglichkeiten sollten Handelsunternehmen ihre vorhandenen Kundenbeziehungen nutzen, um darauf aufbauend neue Leistungsangebote für sie zu entwickeln. Diese können zunächst über die klassischen Handelsleistungen monetarisiert werden. So wie in den Fallstudien aufgezeigt, begeben sich etablierte Unternehmen auf einen Pfad der Geschäftsmodell-Transformation, bei der ein Umbau des Kerngeschäfts, das Hinzufügen neuer Kompetenzen sowie die Entwicklung disruptiver Geschäftseigenschaften zu neuen profitableren Formen der Wertschöpfung führen soll.

Dabei können Etablierte von den Herangehensweisen der Startups aus dem Silicon Valley lernen und neue Methoden adaptieren, die ihnen dabei helfen, in einem Umfeld extremer Ungewissheit das richtige Modell zu entwickeln. Neue Planungsmethoden fördern eine ganzheitliche Geschäftsmodellierung ohne durch Bereichs- und Funktionsgrenzen eingeschränkt zu sein. Planung und Umsetzung verschmelzen zu einem Prozess, der so agil konzipiert sein sollte, dass Pläne kontinuierlich getestet und auf diese Weise kritische Annahmen bestätigt werden können.

Wir hoffen, dass immer mehr Händler den Aufbruch zu einem softwaregetriebenen Unternehmensmodell wagen und dabei die Vorteile aus vernetzten technologischen und fachlichen Kompetenzen für sich nutzen. Sie können sich dabei eines umfangreichen Baukastens bedienen, der ihnen erlaubt Marktfähigkeiten in verschiedene Richtungen aufzubauen. Das fördert auch eine Entwicklung, die Chancen für neue Start-Ups eröffnet, den Markt mit neuen innovativen Modulen zu versorgen. Daraus ergibt sich neues wirtschaftliches Wachstum, das aus einer Dynamik immer neuer Module und Geschäftsmodelle gespeist wird.

Literatur

- A9.com Inc. (2015). Flow powered by Amazon. <http://www.a9.com/whatwedo/mobile-technology/flow-powered-by-amazon/>. Zugegriffen am 17.08.2015.
- Amazon Services. (2015). Amazon marketplace web service. <https://developer.amazonservices.com/>. Zugegriffen am 27.08.2015.
- Amazon Services Europe. (2015). Versand durch Amazon. <http://services.amazon.de/programme/versand-durch-amazon/merkmale-und-vorteile.html>. Zugegriffen am 17.08.2015.
- Anderson, C. (2009). *The long tail: Nischenprodukte statt Massenmarkt Das Geschäft der Zukunft*. München: Deutscher Taschenbuchverlag.
- Anderson, C. (2013). *Makers: Das Internet der Dinge: die nächste industrielle Revolution* (übers. von Schmid Sigrid). München: Hanser.
- Ausschuß für Begriffsdefinitionen aus der Handels- und Absatzwirtschaft. (Hrsg.). (1995). *Katalog E: Begriffsdefinitionen aus der Handels- und Absatzwirtschaft* (4. Aufl.). Köln: Institut für Handelsforschung.
- Barraclough, G. (2015). Review: Walking to the iBeacon beat on regent street. <http://barraclough-handco.com/2015/04/09/review-walking-to-the-ibeacon-beat-on-regent-street/>. Zugegriffen am 27.08.2015.
- Barton, C., Fromm, J., & Egan, C. (2012). *The millennial consumer – Debunking stereotypes*. Dallas: The Boston Consulting Group.

- Becker, J., & Schütte, R. (2004). *Handelsinformationssysteme: Domänenorientierte Einführung in die Wirtschaftsinformatik*. Frankfurt a. M.: Redline Wirtschaft.
- Bolton, R. (2015). Five trends of the future consumer. <http://blog.innosight.com/2015/08/18/five-trends-of-the-future-consumer>. Zugegriffen am 18.08.2015.
- Christensen, C. M. (1997). *The innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail*. Boston: Harvard Business School Press.
- Christensen, C. M., & Raynor, M. E. (2003). *The innovator's solution: Creating and sustaining successful growth*. Boston: Harvard Business School Press.
- Christensen, C. M., Anthony, S. D., & Roth, E. A. (2004). *Seeing what's next: Using the theories of innovation to predict industry change*. Boston: Harvard Business School Press.
- Cohen, M. (28. Februar 2013). A revolutionary marketing strategy: Answer customers' questions. *New York Times*. http://www.nytimes.com/2013/02/28/business/smallbusiness/increasing-sales-by-answering-customers-questions.html?_r=0. Zugegriffen am 27.08.2015.
- Deutsche Bank Research. (2015). Konjunkturbewertung Februar 2015, Margenentwicklung im Handel 1995–2013.
- DHL. (2015). Entwicklerportal der DHL, Sendungsverfolgung API. <https://entwickler.dhl.de>. Zugegriffen am 27.08.2015.
- Dressipi. (2015). *How does the fashion fingerprint work?* http://dressipi.com/how_it_works/fashion_fingerprint. Zugegriffen am 27.08.2015.
- ECC Köln. (2014). *Handel im Mittelstand: Wohin geht die Reise?* Institut für Handelsforschung: Köln.
- van Eimeren, B., Gerhard, H., Oehmichen, E., & Schröter, C. (1998). ARD/ZDF-Onlinestudie 1998. http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Onlinestudie_1998/Online98.pdf. Zugegriffen am 17.08.2015.
- Forrester Research Inc (2013). Competitive strategy. In D. M. Cooperstein (Hrsg.), *The age of the customer*. Cambridge: Forrester Research Inc.
- Gannes, L. (2014). *I want it, and i want it now – It's time for instant gratification*. <http://recode.net/2014/08/04/i-want-it-and-i-want-it-now-its-time-for-instant-gratification/>. Zugegriffen am 27.08.2015.
- Gassmann, F. (2012). *33 Erfolgsprinzipien der Innovation* (S. 27). München: Carl Hanser.
- Gat. (20. Dezember 2021). Cutter fellow „You are what you expose.“ *The Cutter Blog*.
- Gentz, J. (2015). *8 Besonderheiten von Lean Startups*. <http://www.deutsche-startups.de/2015/01/26/8-besonderheiten-von-lean-startups/>.
- Gilbert, C., Eyring, M., & Foster, R. N. (2012). *Two routes to resilience*. Harvard Business Review December. <https://hbr.org/2012/12/two-routes-to-resilience>. Zugegriffen am 27.08.2015.
- Giordano, M., & Hummel, J. (2005). *Mobile Business: Vom Geschäftsmodell zum Geschäftserfolg*. Wiesbaden: Gabler.
- Gizanis. (2006). *Dissertation Nr. 3131: Kooperative Auftragsabwicklung Architektur, Praxisbeispiele und Nutzenpotenziale*. Bamberg: Difo-Druck GmbH. <http://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/copycat>.
- Heinemann, G. (2008). *Multi-Channel-Handel*. Wiesbaden: Gabler.
- Heinemann, G. (2012). *No-Line-Handel: Höchste Evolutionsstufe im Multi-Channeling* (German Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Horowitz. (2014). im Spiegel 15/2014 Software frisst die Welt intelliAd Media GmbH (2015): Online-Umfrage von YouGov im Auftrag von intelliAd Media (n=034 Befragte, 28.11.2014–01.12.2014). <http://www.intelliad.de/showrooming/>. Zugegriffen am 17.08.2015.
- IFH Köln. (2014). *Branchenreport Online-Handel, Jahrgang 2014*. Köln.
- Innosight.com. (2015). *How can you transform to achieve a wider company mission?* <http://www.innosight.com/impact-stories/walgreens-case-study.cfm>.
- Janz, M., & Swoboda, B. (2007). *Vertikales Retail-Management in der Fashion-Branche: Konzepte, Benchmarks, Praxisbeispiele*. Frankfurt a. M.: Deutscher Fachverlag GmbH.

- Klarna GmbH. (2015). Verkaufen mit Rechnung. <https://www.klarna.com/de/verkaeufer/mit-rechnung-verkaufen>. 27.08.2015.
- Kölln. (2014). Kölln Haferland – eine Mischung aus Laden, Gastronomie und Erlebnis. <https://www.koelln.de/aktuelles/koelln-haferland/>. Zugegriffen am 18.08.2015.
- Merling, L. (2012). Creating a platform. In *Price Waterhouse Coopers „Technology Forecast“ Issue 2, 2012*. <http://www.pwc.com/us/en/technology-forecast/2012/issue2/interviews/interview-alcatel-lucent-enterprises-apis.jhtml>. Zugegriffen am 01.09.2015.
- Müller-Hagedorn, L., & Natter, M. (2011). *Handelsmarketing*. Stuttgart: Kohlhammer Edition Marketing.
- Musikindustrie, Bundesverband. (2014). *Musikindustrie in Zahlen*. Berlin: Bundesverband Musikindustrie e.V.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Business model generation: Ein Handbuch für Visionäre*. Hoboken: Spielveränderer und Herausforderer Campus.
- OTTO Group. (2015). OTTO Group Geschäftsbericht 2014/15. http://www.ottogroup.com/media/docs/de/geschaeftsbericht/Otto_Group_Geschaeftsbericht_14_15_DE.pdf. Zugegriffen am 26.08.2015.
- Rao, L. (2015, April 22). In prelude to spin-off, PayPal eclipses eBay's marketplace. *Fortune*. <http://fortune.com/2015/04/22/ebay-paypal-earnings-revenue/>. Zugegriffen am 27.08.2015.
- Ries, E. (2014). *Lean Startup: Schnell, risikolos und erfolgreich Unternehmen gründen*. München: Redline – 10.10.2014.
- Schenk, H.-O. (2007). *Psychologie im Handel* (2. Aufl.). München/Wien: Oldenbourg.
- Schultz, C. (2013). How APIs can reboot commerce companies. *Cutter IT Journal*, 26(9), 17.
- Shutl. (2015). *What is Shutl?* <http://shutl.com/uk/about>. Zugegriffen am 27.08.2015.
- Underhill, P. (2012). *Warum kaufen wir?: Die Psychologie des Konsums* (übers. von Hölsken Nicole). Frankfurt a. M.: Campus.
- Verband Internet Reisevertrieb. (2014). *Daten & Fakten zum Online Reisemarkt* (8. Aufl.). Unterhaching: Verband Internet Reisevertrieb e.V.
- Wikipedia. (2015). Komplementärgut. <https://de.wikipedia.org/wiki/Komplementärgut>. Zugegriffen am 27.05.2015.
- Zentes, J., & Swoboda, B. (Hrsg.). (2012). *Handbuch Handel: Strategien – Perspektiven – Internationaler Wettbewerb* (2., vollst. überarb. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler.



Christoph Lefkes Jahrgang 1967 ist Geschäftsführer der Lefkes Unternehmensberatung GmbH Hamburg und Partner der amontis consulting AG Heidelberg. Derzeit berät er Handelsunternehmen zu Erweiterung von Geschäftsmodellen in Form von fachlichen und technischen Architekturen und Leistungsschnitten mit Kooperationspartnern. Daneben entwickelt er Start-Up-Unternehmen. 25 Jahre Berufserfahrung in internationalen Handelsunternehmen, davon 12 Jahre in leitender Funktion, innerhalb der Otto-Gruppe prägen den praxisorientierten Beratungsanspruch des Spezialisten für Geschäftsentwicklung. Aufgaben waren u. a. die Fachkonzeption des Projekts Collins, die IT-Architekturverantwortung der Otto-Gruppe, Entwicklung und Implementierung von Warenwirtschaftssystemen, die Transformation des Geschäftsmodells Eddie Bauer sowie für SportScheck mit dem Schwerpunkt Eigenmarkenentwicklung und Multi-channel-Steuierung. Seine Expertise liegt in der Geschäfts- und IT-Prozessberatung, Programm- und Projekt-Management und in der Vertriebskanal übergreifenden Bewirtschaftung von Kunden und Sortimenten, kurz dem Multi-Channel-Handel.



Dr. Matthias Berth ist selbstständiger Softwareentwickler und Unternehmensberater. Der Diplommathematiker studierte an der Universität Greifswald und der Vrije Universiteit Amsterdam. Er war wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Computeralgebra der Universität Greifswald, wo er 1999 promovierte. Als Mitgründer und technischer Geschäftsführer einer Softwarefirma für Bioinformatik war er u. a. für Produktentwicklung und strategische Ausrichtung verantwortlich. In dieser Zeit publizierte er mehrere wissenschaftliche Arbeiten in Kooperation mit Kunden aus den Life Sciences. Aktuell arbeitet er als freiberuflicher Softwareentwickler und Unternehmensberater.



Dipl.-Kaufm. Christian Schultz ist Unternehmensberater für digitale Geschäftsmodelle und Trainer für agile Entrepreneurship-Praktiken. Er berät und begleitet Unternehmen bei der Entwicklung kundenzentrierter Lösungen und der Schaffung API-basierter Geschäftsarchitekturen zur Realisierung von Innovationsprozessen. Als Mitinitiator der Venture Passion Academy – ein Projekt der Fachhochschule Wedel – trainiert er Studenten und Führungskräfte auf Basis der Lean Startup Methode und des Business Model Generation Frameworks. Er blickt auf über 15 Jahre Erfahrung aus verschiedenen Business Development Positionen in der Digitalwirtschaft und als Unternehmer zurück. In dieser Zeit arbeitete er mit zahlreichen Startups und Unternehmen aus den Bereichen Medien, E-Commerce und Telekommunikation zusammen.



Transparenzinduzierte Konsequenzen für Online-Handelsmodelle

24

Alexander Zerdick und Joseph Hefele

Inhaltsverzeichnis

24.1 „Retail is a commodity“	586
24.2 Trends auf Konsumentenseite	587
24.3 Entwicklungen und Trends im Wettbewerb	593
24.4 Definition der strategische Positionierung von Händlern	595
24.5 Implikationen für den Handel	596
24.6 Handlungsoptionen für Händler	598
24.7 Fazit	601
24.8 Design der Befragung	602
Literatur	603

Zusammenfassung

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit dem Onlinehandel und den Konsequenzen der Entwicklungen im Digitalmarkt auf die Geschäftsmodelle von Händlern. Um die Auswirkungen zu untersuchen, wird in einem ersten Schritt zunächst das Kaufverhalten auf Seite der Konsumenten anhand einer Datenerhebung erläutert und auf die Entwicklung des Onlinehandels eingegangen. Es folgt die theoretische Betrachtung der Erfolgsfaktoren im Onlinehandel und die Implikationen zunehmender Veränderungen in Wettbewerb und Kundenverhalten auf die Geschäftsmodelle von Onlinehändlern. In einem letzten Teil werden Handlungsoptionen für Händler als mögliche Reaktion auf die

A. Zerdick (✉) · J. Hefele
Google Germany GmbH, Hamburg, Deutschland

Marktentwicklung angeführt. Es zeigt sich, dass sich der Wettbewerb im Internet verschärft, während sich zugleich das Rechercheverhalten der Konsumenten professionalisiert. Durch die zunehmende Transparenz erhöht sich der Druck für auf Drittmarken beruhende Geschäftsmodelle. Nach Sicht der Autoren wird es für manche Händler nötig sein, ihr Geschäftsmodell umzustellen, um auch in Zukunft erfolgreich zu sein. Auf Dauer werden nur diejenigen Handelsmodelle bestehen, welche sich durch Alleinstellungsmerkmale klar vom Wettbewerb abgrenzen. Diese Alleinstellungsmerkmale können in den Bereichen „Preisführerschaft“, „exklusive Produktauswahl“ oder „Servicegestaltung“ bzw. „emotionaler Aufladung“ geschaffen werden.

24.1 „Retail is a commodity“

„What's sold at The Grove can be found online and in a thousand other locations,“ Caruso said. „The only thing that differentiates us is the experience and service we provide. Otherwise, retail is a commodity.“

(R. Caruso, Keynote Speech at the National Retail Federation, 2014)

Mit diesen Worten beschrieb Rick Caruso Gründer und Geschäftsführer von Caruso Affiliated, eines der größten Immobilienunternehmen der Vereinigten Staaten, seine Sicht auf den Einzelhandel. In einer Grundsatzrede vor dem nationalen Handelskongress der USA in 2014 erläuterte der Unternehmer die Herausforderungen einer sich schneller entwickelnden Welt, des Wandels von Geschäftsmodellen im Handel und malte zugleich eine helle Zukunft für diejenigen, denen es gelingt Kunden durch besondere Käuferlebnisse zu binden. Der Anlass konnte passender nicht sein. Im Publikum befanden sich Geschäftsführer, Mitarbeiter und Anteilseigner der größten amerikanischen Handelsunternehmen. Einer Branche welche im Jahr 2014 in den USA rund 4,7 Billionen Dollar umsetzte (Emarketer 2014), rund 16 Millionen Personen beschäftigte (Bureau of Labor Statistics 2015) und deren Wertschöpfung heute rund zwei Drittel des amerikanischen Bruttoinlandsprodukts beträgt. Doch während die gesamte Industrie in den Jahren von 1993 bis 2015 mit durchschnittlich 4,5 % gewachsen war, kommt es innerhalb der Branche zunehmend zu Umwälzungen. Technologischer Fortschritt, das Aufkommen von Katalogversendern im 20ten Jahrhundert sowie die Verbreitung des Internets seit 2000 haben die Jahrzehnte andauernde Häusse des Versandhandels auf ein Allzeithoch getrieben und wesentliche Teile des Konsums in das Internet verlagert. Rückläufige Besucherzahlen in den Einkaufsstraßen und ausbleibende Konsumenten für den Einzelhandel sind das Resultat. Anfang 2015 verkündete der fast hundertjährige Elektronikhändler RadioShack fast die Hälfte seiner rund 4000 stationären Niederlassungen bis zum Jahresende schliessen zu wollen (Farfan 2015) und steht damit symptomatisch für einen Trend. Bis heute haben stationäre Handelsgrößen Probleme damit, ehemalige Erfolgsfaktoren auf ihre Internetaktivitäten zu übertragen und sinnvoll in ihre Strategie zu integrieren. Doch heute, rund zwanzig Jahre nach Gründung des Onlineriesen Amazon, befindet sich der Onlinemarkt, als ursprüngli-

cher Verursacher dieser Revolution, selbst in einem strukturellen Wandel. Professionalisierung und hoher Konkurrenzdruck verursachen Marktbereinigungen, Märkte konsolidieren sich. Entwicklungen auf Konsumentenseite begünstigen diese Trends zusätzlich.

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit ausgewählten Entwicklungen im Onlinemarkt und deren Implikationen für die Geschäftsmodelle von Internethändlern. Dabei erläutern die Autoren zunächst vor dem Hintergrund zunehmender Transparenz erkennbare Trends auf Konsumentenseite sowie aktuelle Entwicklungen im Handelswettbewerb. In einem zweiten Schritt werden Erfolgsfaktoren der strategischen Ausrichtung von Handelsmodellen ausgeführt und mögliche Handlungsempfehlungen gegeben. Um Primärdaten zu erheben und Einblicke in das Verhalten der Konsumenten zu erhalten, wurde eine Befragung mit 1000 qualifizierten Teilnehmern durchgeführt. Die Resultate finden sich an den relevanten Stellen des Beitrags.

24.2 Trends auf Konsumentenseite

Um ein besseres Verständnis bezüglich der sich wandelnden Rahmenbedingungen des Onlinehandels zu geben, soll zunächst eine Übersicht über die relevantesten Entwicklungen auf Konsumentenseite gegeben werden. Dabei liegt der Fokus auf der Nutzung neuer Produkte und Technologien, wie Smartphones und Tablets, sowie den daraus resultierenden verhaltenspsychologischen Veränderungen in Bezug auf den Rechercheprozess.

Informationstransparenz und -verfügbarkeit

Im November 2007 stellte Apple mit dem iPhone das erste klassische Smartphone vor. In dem Markt, der damals exklusiv durch das Technologieunternehmen aus Cupertino eröffnet wurde und sich zunächst auf eine relativ kleine Nutzergruppe beschränkte, sind heute verschiedenste Hersteller aktiv. Smartphones sind weit in der Bevölkerung verbreitet. Laut Daten des Marktforschungsunternehmens ComScore besitzen in Deutschland rund 45,6 Millionen Menschen ein Smartphone. Dabei geht die Nutzung zunehmend über klassische Telefonate, die Nutzung als MP3-Player und einem mobilen Terminkalender hinaus. Laut Umfragen nutzen mittlerweile mehr als die Hälfte der Deutschen ihr Smartphone oder Tablet, um mobil über das Internet auf Informationen zuzugreifen (Statista 2015a, b). Diese Entwicklung steht sinnbildlich für eine sich neu entwickelnde Informationsgesellschaft. Die universelle Verfügbarkeit von Informationen wird selbstverständlich und verändert das Verhalten der Konsumenten. Nutzer sind vielmehr „immer online“ als sich bewusst für den Gang ins Internet zu entscheiden, wie der ehemalige Vorstandsvorsitzende der Internet-Suchmaschine Google auf dem World Economic Forum in 2015 mit den Worten „the internet will disappear“ (Smith 2015) umschrieb. Google, Yahoo und Bing organisieren Informationen im Web und ermöglichen den strukturierten und unkomplizierten Zugang zu Information. Was ursprünglich nur mit großem Zeitaufwand möglich war, erfolgt heute mit wenigen Klicks. Mit der Verbreitung von Tablets wird zudem eine

weitere Entwicklung sichtbar: Die parallele Nutzung mehrerer Geräte, auch als „Multi-screen“ oder „Multidevice“ bezeichnet.

Informationsbeschaffung und Kaufprozess

Die ständige Verfügbarkeit von Information bei niedrigen Transaktionskosten sowie die daraus resultierende Transparenz wirkt sich dabei immer mehr auf das Nutzerverhalten der Konsumenten aus. Betrachtet man den Stationärhandel sowie die Historie des Handels, so entschieden sich Konsumenten früher stets zunächst für den Händler, um in einem nächsten Schritt eine übergreifende Recherche durchzuführen bzw. eine Beratung wahrzunehmen. Die konkrete Produktentscheidung stand dabei häufig am Ende des Informationsprozesses. Vereinfacht stellt sich dieser Recherche-Prozess grafisch wie in Abb. 24.1 dargestellt dar.

Die Wahl des Händlers im ersten Schritt war dabei häufig dem Mangel an Informationen und einem großen Aufwand für die Recherche geschuldet. Durch die regelmäßige Nutzung des Internets als neuer Informationsquelle setzen jedoch Habitualisierungseffekte ein, welche sich mittel- bis langfristig in einer Veränderung des Recherche-Prozesses bemerkbar machen. Durch die universelle Verfügbarkeit von Informationen und die Möglichkeit übergreifende Informationen zu erhalten ohne sich vorab auf Händler oder Produkt festlegen zu müssen verschiebt sich die Reihenfolge der Informationsobjekte wie in Abb. 24.2 dargestellt.

Der ursprüngliche Einstieg in den Recherche-Prozess über einen spezifischen Händler weicht einem generellen Informationsbedürfnis mit anschließender Eingrenzung der Auswahl über die Wahl des Produktes. Nach getroffener Produktwahl erfolgt in einem letzten Schritt die Wahl der Bezugsquelle. Diese Verschiebung konnten die Autoren mittels einer im Rahmen dieser Studie durchgeföhrten Konsumentenbefragung verifizieren. Befragt nach dem Kaufprozess bei ihrem letzten Onlinekauf äusserten 73,4 % der Befragten, sich zuerst für das Produkt entschieden zu haben (vgl. Abb. 24.3).

Das Ergebnis war geschlechterübergreifend und über alle Altersgruppen hinweg. Befragt nach der letzten Bezugsquelle gaben sowohl bei primärer Entscheidung für das Produkt als auch bei der Entscheidung für den Händler knapp die Hälfte der Teilnehmer an, zuletzt bei Amazon einen Kauf getätig zu haben. An zweiter und dritter Stelle folgen bei



Abb. 24.1 Recherche-Prozess. Eigene Darstellung



Abb. 24.2 Verschiebung der Reihenfolge der Informationsobjekte. Eigene Darstellung

SINGLE ANSWER

Haben Sie sich bei Ihrer letzten Bestellung zuerst für den Händler oder zuerst für das konkrete Produkt entschieden?

Results for respondents with demographics. Weighted by Age, Gender, Region. (811 responses) ⓘ

Winner statistically significant. ⓘ

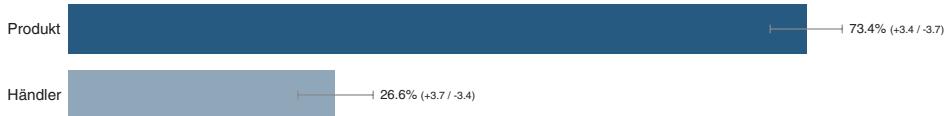


Abb. 24.3 Entscheidung für Produkt oder Händler (Google Consumer Survey)

MULTIPLE ANSWERS

Welche Online-Informationsquellen nutzen Sie normalerweise im Vorfeld eines Kaufs?

Results for all respondents. Weighted data unavailable for this view. (1000 responses) ⓘ

Winner statistically significant. ⓘ

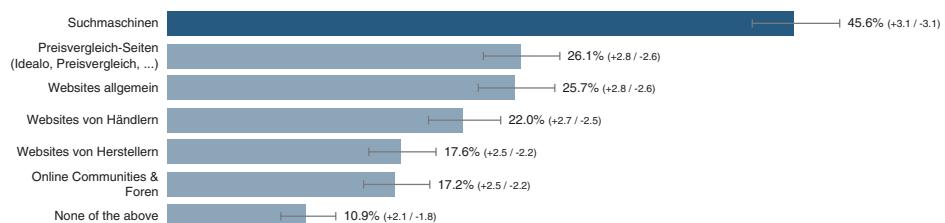


Abb. 24.4 Informationsquellen im Vorfeld des Kaufes (Google Consumer Survey)

vorheriger Wahl des Produkts der Internetmarktplatz Ebay (8 %) sowie der Universalhändler Otto (3 %). Wurde zunächst der Händler und danach das Produkt gewählt, folgt auf Amazon (48 %) zunächst Otto (6 %), während Zalando (3 %) an dritter Stelle steht.

Informationsquellen und Faktoren bei der Wahl des Onlinehändlers

Befragt nach der Präferenz der Informationsquellen im Vorfeld des Onlinekaufs gaben knapp die Hälfte der Befragten an, Internetsuchmaschinen für den Rechercheprozess zu nutzen. Rund 22 % nutzen die Websites von Händlern zur Produktrecherche während 17,6 % dazu direkt auf Seiten von Herstellern zugreifen (vgl. Abb. 24.4).

Um Auswahl des Händlers durch die Konsumenten besser verstehen zu können, wurden die Teilnehmer innerhalb der Studie des Weiteren befragt, welche Kriterien bei der Wahl eines Onlinehändlers generell als wichtig beurteilt werden. Es zeigt sich, dass die Teilnehmer besonderen Wert auf die Faktoren „Verfügbarkeit“ und „Preis“ legen, gefolgt von kostenlosem Versand sowie einer großen Produktauswahl. Nur rund jeder fünfte gab an, dass ein starkes Service- bzw. Markenversprechen eine große Rolle bei der Wahl des Händlers spielt (vgl. Abb. 24.5).

In einem nächsten Schritt wurden die Entscheidungskriterien von einer vormals generellen Betrachtung auf den tatsächlichen letzten Onlinekauf konkretisiert. Es zeigt sich eine starke Abweichung zu den vormals genannten generellen Auswahlkriterien und eine deutliche Fokussierung auf den Preis (vgl. Abb. 24.6).

Rund ein Drittel der Teilnehmer gab Gewohnheit als Grund für die Händlerwahl an.

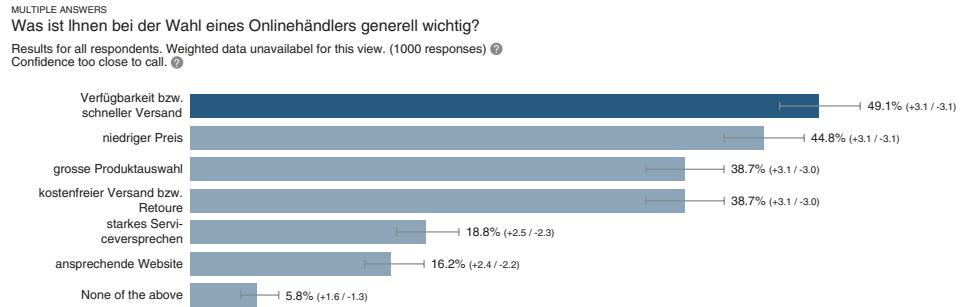


Abb. 24.5 Faktoren bei der Wahl des Onlinehändlers (Google Consumer Survey)

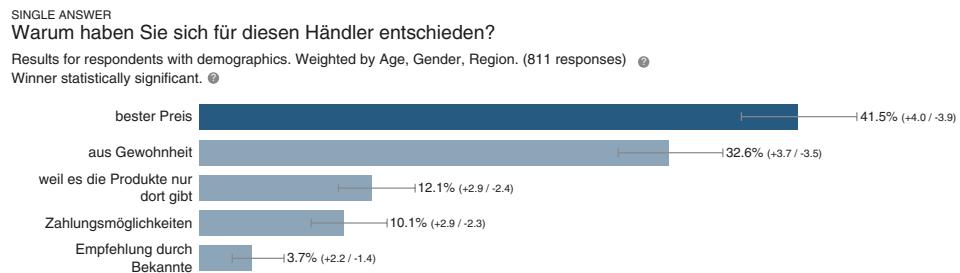


Abb. 24.6 Entscheidungskriterium beim letzten Onlinekauf

	Amazon	Otto	Zalando
aus Gewohnheit	48 %	28 %	25 %
bester Preis	35 %	20 %	25 %
Zahlungsmöglichkeiten	8 %	36 %	19 %
weil es die Produkte nur dort gibt	6 %	4 %	13 %
Empfehlung durch Bekannte	2 %	12 %	19 %

Abb. 24.7 Entscheidungskriterien nach Händler beim letzten Onlinekauf (Mehrfachnennung möglich). Eigene Darstellung

Werden die Entscheidungskriterien mit der Wahl des jeweiligen Händlers kombiniert, so ergibt sich in einer weiteren Analyse das in Abb. 24.7 dargestellte Bild.

So gaben 48 % derer, die bei ihrem letzten Einkauf zuletzt Amazon als Händler wählten Gewohnheit als ausschlaggebendes Kriterium für diese Wahl an. Am zweithäufigsten wurde mit rund 35 % der Preis als Kriterium angeführt. Dies steht in Einklang mit der Strategie von Amazon sich in der Aussenwahrnehmung als preiswert zu positionieren, was sich in der Realität als nicht immer zutreffend herausstellt (Del Rey 2015b). Bei Kunden des Universalhändlers Otto gaben 36 % die Zahlungsmöglichkeiten als Hauptgrund an, gefolgt von Gewohnheit mit 28 %. Diese Entwicklung trägt der Tatsache Rechnung, dass

	Amazon	Otto	Zalando
<i>Verfügbarkeit bzw. schneller Versand</i>	54 %	48 %	25 %
<i>kostenfreier Versand bzw. Retoure</i>	49 %	28 %	38 %
<i>niedriger Preis</i>	46 %	44 %	31 %
<i>grosse Produktauswahl</i>	43 %	60 %	44 %
<i>starkes Serviceversprechen</i>	24 %	12 %	13 %
<i>ansprechende Website</i>	17 %	32 %	6 %

Abb. 24.8 Generelle Entscheidungskriterien nach Wahl des Händlers beim letzten Einkauf (Mehr-fachnennung möglich). Eigene Darstellung

sich der Händler über Jahre hinweg mit Zahlung auf Rechnung, Zahlpausen und Ratenzahlungen positioniert hat. Bei Zalando war es eine Kombination aus Gewohnheit und Preis welche letztlich eine Kaufentscheidung herbeiführte.

Wird die Wahl des letzten Händlers mit den jeweils angegebenen generellen Entscheidungsfaktoren gegenüber gestellt ergibt sich das in Abb. 24.8 dargestellte Bild.

Auch wenn die Betrachtung aufgrund der auf 1000 begrenzten Antworten (n) nicht repräsentativ ist, so lassen sich dennoch Tendenzen erkennen. Demnach legen insbesondere Kunden von Amazon großen Wert auf die schnelle Verfügbarkeit von Produkten. Auch kostenfreier Versand und niedriger Preis spielt für diese Kundengruppe eine große Rolle. Hier ist anzumerken, dass der Versand auf Amazon nur für Abonnenten von *Amazon Prime* oder Überschreiten eines Bestellwerts von 29 € tatsächlich kostenfrei ist. Die indirekte Zahlung der Versandkosten durch das Abomodell scheint für Konsumenten in den Hintergrund zu rücken. Sowohl Kunden des Universalhändlers Otto, als auch des Modehändlers Zalando gaben eine große Auswahl der Produkte als wichtiges Kriterium für die Händlerwahl an. Kunden bei Zalando legten dabei weniger Wert auf schnellen Versand als auf die Möglichkeit Waren kostenfrei retournieren zu können.

Die Customer Journey und letzte Schritte vor dem Kauf

Um besser verstehen zu können, in welchen Situationen es sich für den Händler lohnt, in der Kommunikation mit potenziellen Kunden präsent zu sein, bedarf es eines tieferen Verständnisses des Kaufprozesses. Zwischen erstmaliger Überlegung und dem Abschluss eines Kaufes liegen je nach Produktkategorie im Durchschnitt mehrere Tage – beispielsweise bei Kosmetik – bzw. im Falle von Mode bis zu über einer Woche (IntelliAd 2015). Innerhalb dieses Zeitraums interagiert der Kunde mit verschiedenen Produkten und Marken. Entscheidend für eine sinnvolle Kommunikationsstrategie ist dabei die richtige Gewichtung der Berührungspunkte. Während Bannerwerbung, Fernsehspots oder Radiowerbung den Kunden meist in einer frühen Phase des Kaufprozesses ansprechen, sind Suchmaschinen bzw. die Direkteingabe von Websites nach gängiger Meinung häufig eher am Ende des Kaufprozesses gelagert. Grundsätzlich ist das Bestehen einer linearen Customer-Journey umstritten und derzeit Objekt zahlreicher noch offener Untersuchungen. Befragt nach den letzten Schritten vor der Wahl des Händlers gaben rund 43 % der

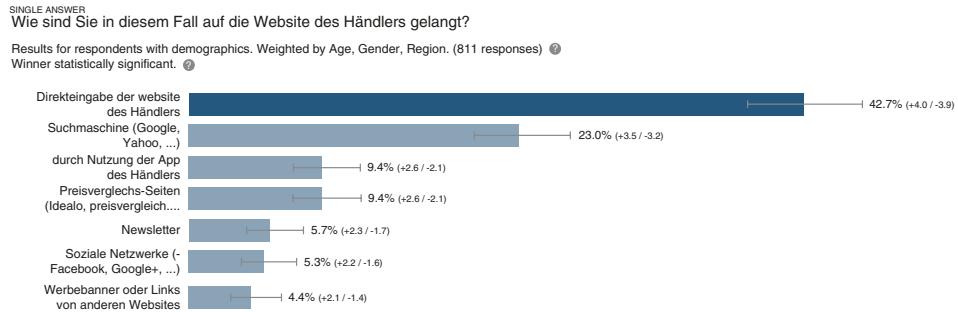


Abb. 24.9 Traffic-Quellen beim letzten Onlinekauf

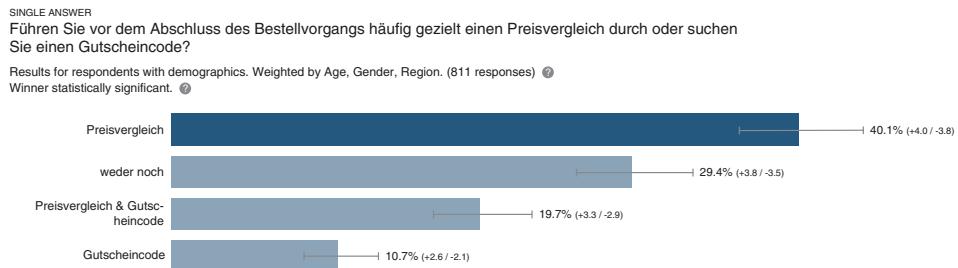


Abb. 24.10 Gezielte Nutzung von Preisvergleichsseiten und Gutscheincodes

Befragten an, durch Direkteingabe der Website auf die Händlerseite gekommen zu sein, während knapp ein Viertel angab, über die Ergebnisseite einer Suchmaschine darauf gelangt zu sein (s. Abb. 24.9).

Fast jeder Zehnte gelangte über die Seite eines Preisvergleichsservices auf die Website des Händlers.

Überraschend hoch war mit knapp 60 % der Anteil derer welcher angab, regelmäßig vor dem Abschluss eines Kaufes, einen einfachen Preisvergleich durchzuführen oder zusätzlich gezielt nach Gutscheincodes zu suchen (Abb. 24.10).

Zugang zu Inhalten statt Kauf einzelner physischer Produkte

In den letzten Jahren ist vor allem im Bereich des Medienkonsums ein neuer Trend erkennbar geworden: Der Kauf physischer Produkte weicht zunehmend dem kostenpflichtigen Zugang zu digitalen Inhalten in Form eines Abonnements. Vor allem im Musik- und Videobereich, aber auch bei Nachrichtenformaten wird immer häufiger auf die Zustellung des materiellen Produkts verzichtet. Neben der unmittelbaren Verfügbarkeit bieten diese Modelle dabei die Möglichkeit, gegen eine Fixgebühr unlimitiert und on-demand konsumieren zu können. Waren Streamingdienste zunächst Pionieren wie Spotify oder Netflix vorbehalten, so drängen zunehmend Großunternehmen wie Google, Apple oder Amazon in diesen Zukunftsmarkt. Gerade das Großunternehmen aus Seattle reagierte mit „Ama-

zon Music“ und „Amazon Instant Video“ gleich in mehreren Bereichen auf diese Entwicklung.

Überblick

Gesamt finden sich auf Konsumentenseite somit schwerpunktmäßig drei relevante Trends. Zunächst besteht durch das Internet der dauerhafte Zugang zu Informationen welcher ermöglicht, sich zu geringen Transaktionskosten selbstständig über Themengebiete, Produkte und Händler zu informieren. In der Folge führt dies zu einer Veränderung des Rechercheverhaltens. Im Rahmen eines zunehmend produktzentrischen Vorgehens verlagert sich die Wahl des Händlers an das Ende des Entscheidungsprozesses. Bei der Wahl des Onlinehändlers zeigt sich, dass besonderer Wert auf eine hohe Verfügbarkeit sowie einen niedrigen Preis gelegt wird. Faktoren wie Serviceversprechen sowie das Design eines Onlineshops wurden als weniger wichtig gewertet. Zuletzt zeigt sich die laut Befragung zunehmend starke Nutzung von Preisvergleichsseiten und die gezielte Suche nach Rabattcoupons im Vorfeld des Kaufs. Generell steigt die Nachfrage und Akzeptanz von Flatrate-Angeboten mit unlimitiertem Zugang zu Inhalten anstelle des Kaufs physischer Produkte.

24.3 Entwicklungen und Trends im Wettbewerb

Seit 2011 ist der Onlinehandel in Deutschland durchschnittlich um 21 % pro Jahr auf ein Marktvolumen von nunmehr 39,3 Milliarden Euro gestiegen. Auch für die Zukunft prognostizieren Experten ein weiterhin starkes Wachstum von durchschnittlich 11 % bis ins Jahr 2019 (Abb. 24.11).

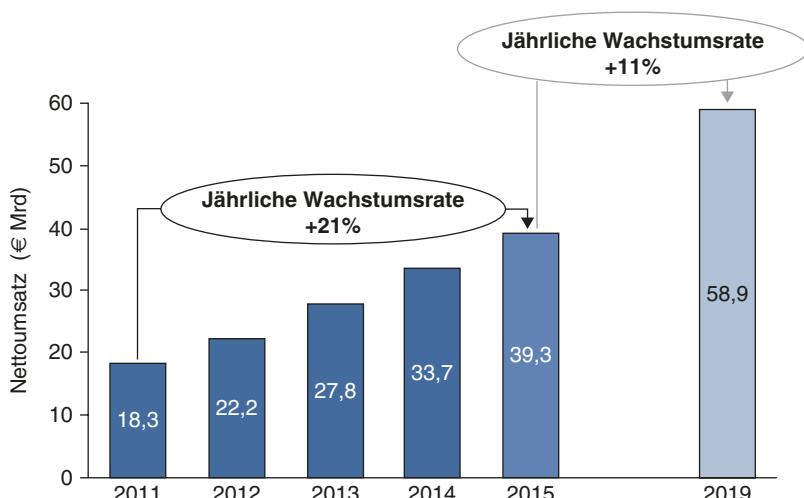


Abb. 24.11 Prognostiziertes Online Netto Einzelhandelsvolumen in Deutschland 2011–2019 (Euromonitor International 2015)

Preisdruck bei Drittmarken

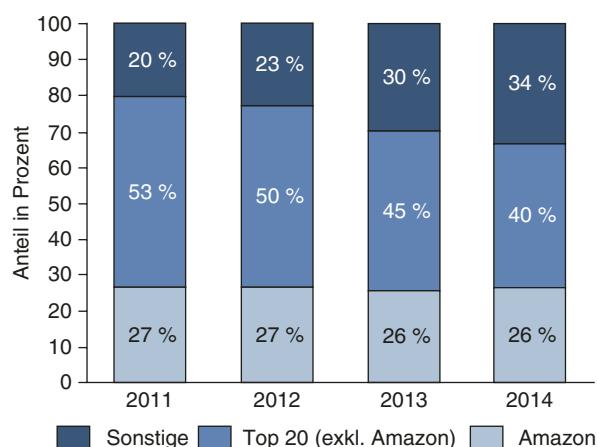
Entgegen der weit verbreiteten Wahrnehmung angesichts neuer Umsatzrekorde konsolidieren sich die Marktanteile jedoch mit Ausnahme von Amazon überwiegend nicht bei den größten Internethändlern. Tatsächlich ist der kumulierte Marktanteil von Amazon, Ebay und anderen großen Händlern durch den stark wachsenden Gesamtmarkt in den letzten Jahren zurückgegangen. In der Folge sind es die kleinen und mittelgroßen Onlineshops die ihre Umsätze ausbauen (Abb. 24.12).

Führende Händler bewegen trotzdem immer größere Umsatzvolumina und schaffen es, durch Skaleneffekte Kostenvorteile zu realisieren. Das Ergebnis daraus resultierender vorteilhafter Preisstrukturen wird teilweise an Kunden weitergegeben um durch Preisvergleichsseiten zusätzliche Umsatzvolumina zu akquirieren und so einen selbstverstärkenden Effekt zu erzeugen. Durch dieses Vorgehen und die zunehmende Preissensitivität der Kunden in einem immer transparenter werdenden Wettbewerb wird es schwierig für kleinere Händler, Produkte von Drittmarken zu vertreiben ohne sich in einen Preiskampf mit größeren Wettbewerbern zu begeben. Der Spielraum, für gleiche Produkte höhere Preise und Margen realisieren zu können, verringert sich. Von dieser Entwicklung sind Händler am stärksten betroffen, deren Portfolio ausschließlich aus Drittmarken besteht. Da dort eine Produktdifferenzierung durch Sortiment und Preis nicht möglich ist, reduzieren sich die Möglichkeiten das Angebot hervorzuheben auf die Gestaltung des Serviceangebotes rund um den Kaufprozess.

Verstärktes Anspruchsdenken und Ausbau von Serviceleistungen

Häufig werden Kostenvorteile in eine größere Produktabdeckung und verbesserte Serviceleistungen wie kostenfreien Versand reinvestiert. Vor allem Amazon verfolgt dabei den Ansatz weitere Serviceleistungen auszubauen (Del Rey 2015a). Mit der Erweiterung des Leistungsangebots über klassische Handelsleistungen hinaus arbeitet das Unternehmen an dem Aufbau eines eigenen Ökosystems. So wurde das Abomodell „Prime“ durch weitere Services wie den Zugang zu einer Filmdatenbank, den Speicherplatz für Photos sowie ei-

Abb. 24.12 Entwicklung des Ecommerce in Deutschland.
Eigene Darstellung



nen eigenen Musik-Streaming Dienst erweitert. Ziel ist es, den Fokus des Kunden weg von einer bewussten Entscheidung mit hoher Preissensitivität hin zu Amazon als Anlaufstelle für alle Bedürfnisse zu gewöhnen. In dem Maße zu welchem Händler das Leistungsniveau ausbauen erhöht sich auch das Anspruchsdenken der Kunden. Ehemalige Premiumleistungen, wie beispielsweise kostenloser Versand, werden zum antizipierten Marktstandard.

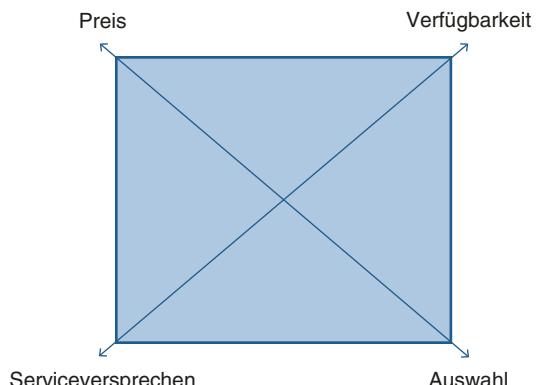
24.4 Definition der strategische Positionierung von Händlern

Die strategische Positionierung eines Händlers lässt sich vereinfacht durch die Ausprägung der vier Faktoren Preis, Verfügbarkeit, Auswahl und des mit der Marke verbundenen Serviceversprechens illustrieren (s. Abb. 24.13).

Die Ausprägung der vier verschiedenen Dimensionen bestimmt dabei das Leistungsangebot des Händlers und damit den Kundennutzen. Der Faktor „Auswahl“ beschreibt die Breite und Tiefe des Sortiments. „Verfügbarkeit“ bezeichnet den Zeitraum innerhalb welches der Kunde das Produkt erhalten kann, während das „Serviceversprechen“ den mit der Marke einhergehenden Nutzen über das physische Produkt hinweg beschreibt. Der Preis ist die finanzielle Gegenwert, welchen der Kunde erbringen muss. Grundsätzlich befinden sich die vier Bereiche in einer Konkurrenzsituation um die dem Unternehmen zur Verfügung stehenden Ressourcen. Der „Preis“ definiert sich über die jeweilige Ausprägung der Faktoren „Auswahl“, „Verfügbarkeit“ und „Serviceversprechen“. So geht ein breiteres bzw. tieferes Sortiment mit erhöhten Lagerrisiken und Logistikkosten einher, welche wiederum auf den Konsumenten umgelegt werden. Kundenorientierung und über das Produkt hinweggehende Servicedienstleistungen führen ebenso wie eine hohe Verfügbarkeit zu höheren Kosten.

Handelsunternehmen müssen im Rahmen ihres Geschäftsmodells die Ausprägung der verschiedenen Faktoren in diesem Spannungsfeld definieren. Die Ausrichtung und der daraus resultierende Kundennutzen sollten sich dabei klar an den Ansprüchen der anzusprechenden Kundengruppe ausrichten.

Abb. 24.13 Wahl der strategischen Positionierung innerhalb der vier Kerndimensionen. Eigene Darstellung



Aufbau von Alleinstellungsmerkmalen

Durch die Kombination obiger Faktoren können Händler Alleinstellungsmerkmale aufbauen, welche dem Kunden einen einzigartigen Mehrwert schaffen und damit zusätzliche Zahlungsbereitschaft auf Kundenseite abgreifen können. Eine solche Unique Selling Position (USP) kann durch einen Mehrwert materieller oder immaterieller Natur geschaffen werden. Um einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil darzustellen, sollte die Leistung dabei schwer imitierbar, selten und wertschöpfend sein. Grundsätzlich kann eine USP in jedem der Bereiche Preis, Angebot und Service- bzw. Markenversprechen respektive durch Kombination selbiger aufgebaut werden. Im Bereich „Auswahl“ können Alleinstellungsmerkmale durch exklusive Vertriebsrechte oder das Führen von Eigenmarken erreicht werden. So positioniert sich Amazon durch eine hohe Verfügbarkeit an Produkten, Zalando im Bereich Service durch eine außergewöhnlich lange Rücksendefrist von 100 Tagen sowie Otto mit großzügig ausgelegten Zahlungsbedingungen.

24.5 Implikationen für den Handel

Im Rahmen der Trends auf Konsumenten und auf Angebotsseite verändern sich die Rahmenbedingungen für Händler. Aufgrund der zunehmenden Informationstransparenz, eines immer stärker produktzentrischen Recherche-Prozesses sowie des hohen Preisbewusstseins ergibt sich die Notwendigkeit für einige Marktteilnehmer ihr Geschäftsmodell zu hinterfragen und anzupassen. Nach Meinung der Autoren werden die veränderten Rahmenbedingungen mittelfristig zu den folgenden Entwicklungen führen.

Ende reiner Preisdiskriminierungsstrategien

Die Autoren prognostizieren aufgrund der zunehmenden Transparenz und der Nutzung von Preisvergleichsseiten ein Ende der Preisdiskriminierungsstrategien bei Drittmarken im bisherigen Umfang. Heute versuchen zahlreiche Händler die individuelle Zahlungsbereitschaft von Konsumenten möglichst vollständig abzugreifen, indem sie die Preisgestaltung weniger nach dem Wettbewerb als nach der jeweiligen Zielgruppe ausrichten. So ergibt die Suche nach einem verbreiteten Samsung Fernsehern bei einer bekannten Preisvergleichsseite am 22.08.2015 gesamt 21 Angebote mit Preisen zwischen € 399,00 und € 737,30. Mit darunter sind die Angebote zweier, demselben Konzern zugehörigen, Händler zu deutlich voneinander abweichenden Preisen. Während Händler A den Fernseher inklusive eines zugehörigen HDMI High Speed Kabels und kostenlosem Versand zu € 409,99 vertreibt ist das Produkt ohne obiges Kabel bei Händler B für € 449,00 zuzüglich Versandkosten (+€ 14,99) gelistet (vgl. Abb. 24.14).

Aufgrund eines mutmaßlich zentralisierten Einkaufs und ähnlicher Strukturen zur optimalen Nutzung von Skaleneffekten ist die Preisdifferenz dabei mutmaßlich nicht auf unterschiedliche Kostenstrukturen als vielmehr auf eine Strategie der Abschöpfung unterschiedlicher Zahlungsbereitschaft zurückzuführen.

Startseite > TV, Video, DVD > Fernseher > LED-Fernseher > Samsung UE40J5150

Samsung UE40J5150

21 Preise von 399,00 € - 737,30 €

Hersteller: Samsung, www.samsung.de, 540 Samsung LED-Fernseher, 322 Samsung Full-HD-Fernseher

Beschreibung/Details: Full-HD-Fernseher / Serie: Samsung Serie 5 / Umweltmerkmale: Abschaltautomatik, Energiesparmodus, kein Quecksilbergehalt.

Produkt.Meinung schreiben

Preisvergleich Bewertung schreiben Datenblatt

21 Angebote – Seite 1/2

Filter: alle Lieferzeiten Alle Rücksendekosten Sortierung: Preis

Samsung UE40J5150 ASXZG Set 4-TV + HDMI Kabel... EEK: A+

409,99 €

Rechnung, Vorkasse, Kreditkarte, PayPal, Sofortüberweisung, Giropay; versandkostenfrei

Nachnahme: 5,00 € inkl. Versand (Gesamtpreis: 414,99 €)

Jetzt auch Kauf auf Rechnung möglich.

Rücksendung 14 Tage kostenfrei

*Deinen vom 22.08.2015 14:41, Preis kann jetzt höher sein.

Lieferzeit: 3 Wochen

versandkostenfrei

24.303 Meiningen

Samsung UE40J5150ASXZG... EEK: A+

449,00 €

Kreditkarte, Giropay, Sofortüberweisung, PayPal; 14,99 € inkl. Versand (Gesamtpreis: 463,99 €)

Kostenlose Sofort-Abholung in Ihrem Media Markt möglich, soweit verfügbar.

Rücksendung 14 Tage kostenfrei

*Deinen vom 22.08.2015 14:43, Preis kann jetzt höher sein.

Lieferzeit: 3 Stunden

versandkostenfrei

1.557 Meiningen

Abb. 24.14 Preisdiskriminierung am Beispiel eines Elektronikhändlers. Quelle: Idealo, partielle Darstellung, unter Auslassung anderer Angebote

Die Autoren gehen davon aus, dass es aufgrund der Professionalisierung beim Kaufprozess und der Nutzung von Preisvergleichsseiten in Zukunft nur schwer möglich sein wird die unterschiedliche Zahlungsbereitschaft von Konsumenten abzuschöpfen ohne einen erkennbaren Mehrwert zu bieten. Eine Möglichkeit auch in Zukunft Erlöse oberhalb des Marktpreises zu erzielen, kann es sein, die Vergleichbarkeit durch Ansätze wie eine individuelle Produktkennzeichnung zu erschweren. So fällt bei Betrachtung der Onlinepräsenz des im gehobenen Preissegment angesiedelten Händlers „Manufactum“ die durchgängig sehr generische Produktbezeichnungen unter Auslassung der jeweiligen Typ- und Markenbezeichnungen auf.

Vertikale Integration durch Hersteller & Händler

Der Fokussierung der Kunden auf den Preis und die damit verbundene Notwendigkeit der Schaffung von Alleinstellungsmerkmalen im Produkt- und Sortimentsbereich wird bei zahlreichen Herstellern zu einer vertikalen Integration der Geschäftsaktivitäten führen. In einem preisgetriebenen Wettbewerb werden sich immer größere Absatzzahlen auf Anbieter, welche die Preisführerschaft innehaben, konzentrieren. Vor diesem Hintergrund wird es für Hersteller zunehmend attraktiver selbst in die Interaktion mit den Kunden zu treten

und direkten Vertriebskanäle aufzubauen. Ein Beispiel für eine erfolgreiche Eigenhandelsstrategie ist der Modehändler „*Hugo Boss*“, welcher mittlerweile einen Eigenhandelsanteil von knapp 60 %¹ am gesamten Umsatzvolumen ausweist (Hugo Boss Jahresbericht 2014, 2015). Für Hersteller bieten direkte Vertriebskonzepte zudem die Möglichkeit, große Teile der Interaktion mit den Kunden zu kontrollieren und die Markenkommunikation beeinflussen zu können. Im Einzelfall wird für den Erfolg einer vertikalen Integrationsstrategie entscheidend sein, ob es Hersteller gelingt die für Direktvertrieb nötigen Kompetenzen aufzubauen und zugleich ein ausreichend großes Umsatzvolumen zu generieren. Daneben besteht eine Herausforderung darin, mit dem zu erwartenden Widerstand der Händler umzugehen. Beispiele erfolgreicher Hersteller mit höherer Wertschöpfungstiefe sind der Möbelhändler IKEA oder die spanische Modekette Zara.

Doch auch für Händler bietet die Erweiterung der eigenen Wertschöpfungskette strategische Möglichkeiten. Durch das Führen exklusiver Eigenmarken können produkt- und sortimentsseitige Alleinstellungsmerkmale geschaffen und die Abhängigkeit von Herstellern reduziert werden. Eigenmarken entgehen aufgrund der Exklusivität und der daher mangelnden Vergleichbarkeit zudem dem preiszentratischen Wettbewerb womit sich höhere Margen realisieren lassen. Durch den direkten Kontakt mit Endkunden können Händler Kundenbedürfnisse früh erkennen. Eigenmarken bieten dabei eine Möglichkeit, flexibel auf eine sich verändernde Nachfrageseite einzugehen.

24.6 Handlungsoptionen für Händler

Vor dem Hintergrund der im vorherigen Teil prognostizierten Entwicklungen sowie weiterer darüber hinausgehender Dynamiken sollen hier Denkanstöße und mögliche Handlungsoptionen für Händler gegeben werden. Im Vorfeld jeglicher Handlung sollten sich Händler zunächst ihrer aktuellen strategischen Positionierung im Spannungsfeld der vier Faktoren Preis, Auswahl, Verfügbarkeit und Serviceversprechen bewusst machen und mögliche Alleinstellungsmerkmale hervorheben. Mit dem Aufbau von Herstellerkompetenz, einer Mischpreisstrategie mit punktueller Preisführerschaft, dem Aufbau eines Marken- und Serviceversprechens und Empfehlungen zur Nutzung digitaler Werbemittel werden im Folgenden vier Bereiche aufgezeigt, innerhalb welcher Händler reagieren können.

Aufbau von Herstellerkompetenz

Um sich im Rahmen einer Exklusivitätsstrategie auf Produktlevel zu differenzieren und die strategische Abhängigkeit von Drittmarken zu reduzieren, kann es für Händler sinnvoll sein, eigene Kompetenzen im Bereich der Herstellung von Produkten und des Aufbaus eigener Marken zu erwerben. Neben des Aufsetzens unternehmenseigener Produktionsprozesse müssen finanzielle und zeitliche Ressourcen zur Verfügung gestellt werden und Verantwortlichkeiten im Management geschaffen werden. Um Risiko und Kapitalbindung

¹ Dieser Wert beinhaltet den markeneigenen Stationärhandel.

niedrig zu halten können zunächst sogenannte White-Label Lösungen attraktiv sein um das Potenzial von Eigenmarken auszuloten. Dabei werden die Produkte anderer Hersteller genutzt, mit eigener Marke und Logo versehen und als Exklusivmarke geführt. Durch Produkte und Marken welche exklusiv für den Händler sind kann ein Alleinstellungsmerkmal im Bereich „Auswahl“ geschaffen werden. Diese Produkte können unter das ansonsten aus Drittmarken bestehende Produktsortiment gemischt werden. Neben der Tatsache, dass dies ein Alleinstellungsmerkmal des jeweiligen Händler darstellt unterliegen sie mangels Vergleichbarkeit auch nicht dem preiszentrischen Wettbewerb.

Punktuelle Preisführerschaft

Während die Nutzung von Preisvergleichsseiten bei Drittmarken für viele Händler ein Problem darstellt, können diese bei richtigem Einsatz auch als Quelle für Online-Besucher genutzt werden. Durch die Positionierung preisvergleichsintensiver Produkte zu niedrigen Preispunkten können Konsumenten gezielt auf die Website des Händlers geführt werden, um dann innerhalb der Seite zu anderen Produkten weitergeleitet zu werden. Innerhalb eines Mischpreissortiments können Eigenmarken positioniert werden, sowie höherpreise oder höher-margige Produkte durch up-selling vertrieben werden. Die Strategie durch punktuell preiswerte Produkte als günstig wahrgenommen zu werden wird z. B. von Amazon verfolgt. Während Jeff Bezos Konkurrenten mit Sprüchen wie „Deine Marge ist meine Chance“ öffentlichkeitswirksam zum Schaudern brachte, enthüllte eine Studie, dass der Handelsgigant aus Seattle – entgegen der verbreiteten Meinung in der Bevölkerung – bei einem großen Teil der Produkte höhere Preise verlangte als die traditionelle Konkurrenz. Eine Studie der des Preisforschungsunternehmens „Preisanalytics“ Ende 2013 ergab, dass Amazon inklusive des Amazon Marketplace zwar 83,2 % der wichtigsten Produkte abdeckte, innerhalb dieser Sortimentsbreite jedoch nur in 4 % der Fälle die Preisführerschaft innehatte (Lausmann 2013). Nach Untersuchungen des US-Startups „Boomerang Commerce“ hat sich die auch in die heutige Zeit weitergetragen (Wirtschaftswoche 2015).

Aufbau von Marken durch Service und Emotionalisierung

Händler können sich durch eine starke emotionale Aufladung der Marke und die explizite oder implizite Kommunikation von Serviceversprechen von der Preisorientierung der Konsumenten lösen. Die Zahlungsbereitschaft ist dabei von der Relevanz des jeweiligen Mehrwerts abhängig und unterscheidet sich je nach Kundengruppe. Entscheidend für den Erfolg ist das Verständnis für die Bedürfnisse der Konsumenten sowie die deutliche Kommunikation dieses Mehrwerts um sich vom Wettbewerb abzuheben. Beispielhafte Maßnahmen können von Personalisierung und individualisierte Ansprache über die Nutzung der typischen Unternehmensfarben oder auch den Slogan reichen. Ein Erfolgsbeispiel für eine starke Markenaufladung durch Emotionalisierung innerhalb der letzten Jahre ist Zalando, welches mit seiner „Schrei vor Glück“ – Kampagne sowie in den für das Unternehmen typischen orange-weiss gehaltenen Paketen für landesweite Aufmerksamkeit sorgte. Während Zalando den Weg der Emotionalisierung des Kaufprozesses wählt steht Online-gigant Amazon eher für eine explizit formuliert hohe Kundenorientierung als für ein mit-

reisendes Einkaufserlebnis. Die in einfachem Pappkarton gehaltenen Sendungen sowie die kurz und formell gehaltenen Lieferbelege laden kaum zum „Schrei vor Glück“ ein. Dagegen steht die Erweiterung des Leistungsspektrums im Rahmen von *Amazon Prime* über handelstypische Angebote hinweg. Vor allem der Faktor Bequemlichkeit, mit bereits angegebenen Liefer- und Zahlungsdaten aufgrund eines angelegten Profils wie bei Amazon Prime, führt zu einer hohen Kundenbindung mit Wiederkäufen. Damit steht die Marke Amazon heute aus Kundensicht vor allem für Bequemlichkeit im Kaufprozess, Zuverlässigkeit und Kundenorientierung mit sozialen Shoppingkomponenten wie beispielsweise Kundenbewertungen. Durch diesen Mehrwert gelingt es dem Händler auch bei Produkten große Absatzvolumen zu generieren, in welchen die Preisführerschaft bei anderen Marktteilnehmern liegt.

Effizienzsteigerung durch Nutzung digitaler Kanäle

Bei Betrachtung der Gewinn- und Verlustrechnungen großer Händler ist die größte Kostenposition neben Wareneinsatz- und Personalkosten meist das Marketingbudget. Je nach Branche bewegen sich die Kosten gemessen am Umsatz im mittleren einstelligen bis niedrigen zweistelligen Prozentbereich. Große Einsparungspotenziale ergeben sich durch die sinnvolle Allokation der zur Verfügung stehenden Mittel. Um Ineffizienzen schnell zu erkennen, kann durch das Erheben und Auswerten von Daten ein höherer Grad an Transparenz geschaffen werden. Während traditionelle Medien im Print und Fernsehbereich in Bezug auf Erfolgsmessung schnell an ihre Grenzen stoßen, bieten digitale Kanäle in diesem Zusammenhang große Möglichkeiten. Insbesondere zwei Eigenschaften können dabei helfen, Einsparungen zu realisieren und absatzorientierte Verkaufsmaßnahmen effizient zu gestalten. Eine der größten Revolutionen im Bereich des Onlinehandels ist die Möglichkeit von einer klassischen „*one-to-many*“ Kommunikation, wie bei Telemedien und Print üblich, auf eine individualisierte und situativ angepasste „*one-to-one*“ Kommunikation überzugehen. Während Unternehmen häufig eine klare Definition der Zielgruppe vor Augen haben, beschränkt sich die Aussteuerung der Marketingaktivitäten häufig mangels weiterer Information und Ansprachemöglichkeiten auf demografische Eigenschaften. Als Resultat nicht-individualisierter Kommunikation kommt es zu Streuverlusten und Ineffizienzen in der Allokation des Budgets. Individuell-situative Komponenten können in klassischen Medien grundsätzlich nicht berücksichtigt werden. Dabei ist es vor allem um diese Komponenten und grundsätzlichen Interessen angereicherte Kommunikation, welche Kunden überzeugt und höhere Zahlungsbereitschaft abschöpft. Die Ursache der fehlenden Individualisierbarkeit in Fernsehen, Radio und Druck findet sich in der zugrunde liegenden Kommunikationsstruktur in welcher ein einzelner Sender eine stets identische Nachricht an eine Vielzahl von Empfängern kommuniziert. Digitale Formate bieten aufgrund der zugrunde liegenden technologischen Rahmenbedingungen in diesem Zusammenhang vielfältige Möglichkeiten. Neben beschreibenden Merkmalen wie Geschlecht und Alter erlaubt die digitale Technik die Anreicherung um situative Einflüsse wie Suchanfragen, Kontext und generelles Surfverhalten. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit einer individuell-Ansprache welche automatisiert erfolgt. So können beispielsweise Home-

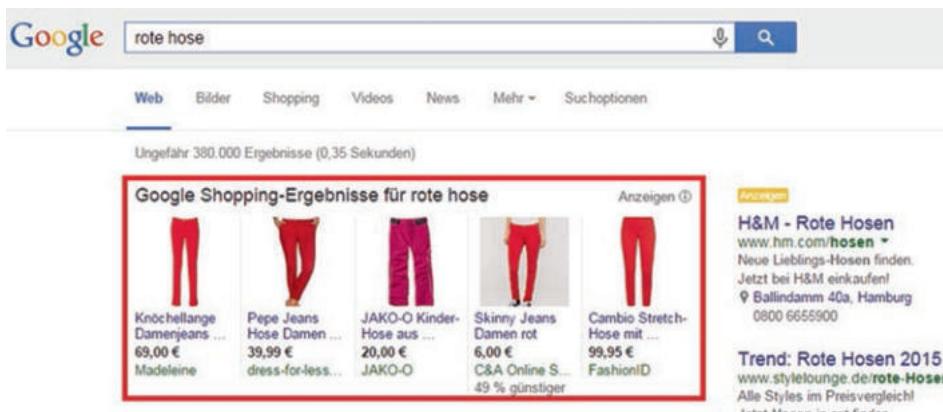


Abb. 24.15 Produktbasierte Marketingstrategie mit Google Shopping

pagebesucher, Bestandskunden und Warenkorbabbrecher gezielt angesprochen werden. Digitale Kanäle erlauben zudem über die unmittelbare Interaktion der potenziellen Kunden mit der beworbenen Leistung eine direkte Erfolgsmessung.

Ein weiterer Vorteil digitaler Werbemittel ist die Aussteuerung von Werbemaßnahmen auf Produktlevel, sogenanntem „*produktbasierten Marketing*“. Innerhalb des Sortiments eines Händlers steuern häufig eine relativ geringe Anzahl von Produkten einen großen Anteil des Umsatzes bei. Durch die technische Limitierung traditioneller Werbemaßnahmen ist das Bewerben einzelner Produkte bislang technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht sinnvoll. Durch die Nutzung digitaler Lösungen jedoch können Händler in Echtzeit Ware auf Produktlevel bewerben. Dabei orientiert sich die maximale Zahlungsbereitschaft an der jeweiligen Marge des Produkts und bietet so eine attraktive Alternative zu Preisherabsetzungen und Sonderangeboten, welche das Ergebnis negativ belasten (vgl. Abb. 24.15).

24.7 Fazit

Seitdem vor 20 Jahren im Jahr 1995 die Onlineriesen Amazon und Otto zeitgleich damit begannen, ihre Produkte im Internet zu vertreiben, hat sich die Industrie stark gewandelt. Einem hohen Grad an Professionalisierung in allen Bereichen, zunehmendem Effizienzdruck und dem Aufbau großer Marken auf Angebotsseite stehen Informationstransparenz und eine Umkehr des Recherchezyklusses auf Konsumentenseite gegenüber. Die gesunkenen Transaktionskosten bei der Recherche bedingen eine Verlagerung der Macht vom Händler zum Kunden und bedeuten den faktischen Verlust der traditionellen Informationshoheit für erstere. Diese Entwicklung zwingt vor allem Händler welche ausschließlich Drittmarken in ihrem Sortiment führen dazu, ihr Geschäftsmodell zu überdenken und innerhalb der Dimensionen Preis, Angebot, Verfügbarkeit und Service anzupassen. Durch

das Internet sind heute Verbraucher wie nie zuvor in der Lage, Informationen zu bevorstehenden Käufen zu beschaffen. Dabei sind sie weitgehend von den Informationsangeboten der Händler unabhängig. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass Verbraucher heute eine Vielzahl von Informationsquellen benutzen und das Recherche-Verhalten zu einer Umkehr der Entscheidungen im Kaufprozess führt. Gleichzeitig endet die Recherche der Verbraucher nicht beim Produkt, sondern erstreckt sich nun auch in der Breite auf den Vergleich von Preisen. Der Preis – inklusive möglicher Gutscheine – wird zum bestimmenden Faktor bei der Kaufentscheidung. Der klassische Handel mit Drittmarken wird schwieriger werden und Händler und Hersteller werden sich zunehmend aufeinander zu entwickeln. Viele Geschäftsmodelle im Handel werden diesen Wandel nicht schaffen. Es reicht nicht aus, lediglich Beschaffer von Drittmarken-Produkten zu sein (Heinemann 2015). Langfristig werden daher drei Geschäftsmodelle bestehen können:

- Händler mit Preisführerschaft bei Drittmarken (z. B. [Jet.com](#))
- Händler mit exklusiven Produktpotfolio (z. B. Bonprix)
- Händler mit besonderem Serviceversprechen (z. B. Amazon) und Emotionalisierung (z. B. Zalando)

Händler können viel für die Transformation Ihres Geschäftsmodells tun. In der Zukunft werden vor allem Effizienzsteigerungen durch eine spitze Zielgruppdefinition sowie die situativ-individuelle Konsumentenansprache eine wichtige Rolle im Bereich der Effizienzsteigerung der Marketingaktivitäten spielen. Im Hinblick auf einen transparenten und preisgetriebenen Teil des Marktes mit homogenen Produkten ist es nur eine Frage der Zeit, bis Hersteller zunehmend in den Direktvertrieb über das Internet einsteigen. Es bleibt abzuwarten inwiefern Händler angesichts nachteiliger Kostenstrukturen gegenüber diesen weiterhin einen klaren Mehrwert bieten und ihre Daseinsberechtigung aufrechterhalten können. Doch auch wenn manche Experimente mit Umsatzeinbußen und Fehlschlägen einhergehen werden: Besser früh handeln als später festzustellen, dass der Versuch einen Händler ohne Alleinstellungsmerkmale erfolgreich in die Zukunft zu führen so aussichtsreich ist, wie die Quadratur des Kreises.

Der relative Erfolg einiger Händler jenseits der Top 10 spricht dafür, dass einige Unternehmen bereits die richtigen Schritte gehen. Entscheidend für den Erfolg wird letzten Endes immer der aus vom Kunden wahrgenommene Mehrwert sein.

24.8 Design der Befragung

Die Konsumentenbefragung wurde durch das Marktforschungsinstrument „Google Consumer Survey“ des Unternehmens Google durchgeführt. Dabei werden die Teilnehmer sowohl auf Drittseiten als auch über eine Smartphone Application befragt. Die Beantwortung erfolgt teilweise im gestützten Multiple Choice Verfahren und teilweise mit offenen Fragestellungen. Von

	Fragestellung	Responses
1	Screening Frage: Wie häufig kaufen Sie im Internet Produkte ein? (Zielantwort != Nie)	3,716
2	Zu welcher Kategorie gehört das Produkt, das Sie bei Ihrem letzten Online-Einkauf erworben haben?	1,000
3	Wie hoch war der Wert Ihrer letzten Bestellung?	1,000
4	Haben Sie sich bei Ihrer letzten Bestellung zuerst für den Händler oder zuerst für das konkrete Produkt entschieden?	1,000
5	Bei welchem Händler haben Sie Ihre letzte Bestellung getätigkt?	1,005
6	Warum haben Sie sich für diesen Händler entschieden?	1,000
7	Wie sind Sie in diesem Fall auf die Website des Händlers gelangt?	1,000
8	Was ist Ihnen bei der Wahl eines Onlinehändlers generell wichtig?	1,000
9	Welche Online-Informationsquellen nutzen Sie normalerweise im Vorfeld eines Kaufs?	1,000
10	Führen Sie vor dem Abschluss des Bestellvorgangs häufig gezielt einen Preisvergleich durch oder suchen Sie einen Gutscheincode?	1,000

Abb. 24.16 „Google Consumer Survey“

ursprünglich 3716 Teilnehmern wurde die Befragung von 1000 qualifizierten Teilnehmern vollständig beantwortet. Weitere Informationen zu Funktion und Umfang finden sich im Internet unter <http://www.google.com/insights/consumersurveys/home> (vgl. Abb. 24.16).

Literatur

- Bureau of Labor Statistics. (2015). *Employment, unemployment, and openings, hires, and separations*. United States Department of Labor. <http://www.bls.gov/iag/tgs/iag44-45.htm>. Zugegriffen am 13.08.2015.
- Del Rey, J. (2015a). *Amazon relents on key merchant policy so prime members can get better selection*. <http://recode.net/2015/05/14/amazon-relents-on-key-merchant-policy-so-prime-members-can-get-better-selection/>. Zugegriffen am 25.06.2015.
- Del Rey, J. (2015b). *How Amazon tricks you into thinking it always has the lowest prices*. <http://recode.net/2015/01/13/how-amazon-tricks-you-into-thinking-it-always-has-the-lowest-prices/>. Zugegriffen am 20.05.2015.
- Emarketer. (2014). *Total US retail sales top \$4.5 Trillion in 2013, outpace GDP growth*. <http://www.emarketer.com/Article/Total-US-Retail-Sales-Top-3645-Trillion-2013-Outpace-GDP-Growth/1010756>. Zugegriffen am 28.06.2015.
- Euromonitor. (2015). *Retailing in Germany*. <http://www.euromonitor.com/retailing-in-germany/report>. Zugegriffen am 12.08.2015.
- Farfan, B. (2015). *Radio shack bankruptcy 2015 going out of business sales plans and locations*. <http://retailindustry.about.com/od/searsdepartmentstores/fl/Which-Radio-Shack-Stores-AreClosing-Down-in-2015-and-in-What-States.htm>. Zugegriffen am 25.06.2015.
- Heinemann, F. (2015). *Project-A-Chef: „Wir wollen profilierte Eigenmarken“*. <http://www.internet-world.de/e-commerce/b2c/project-a-chef-profilierte-eigenmarken-981807.html?ganzseitig=1>. Zugegriffen am 20.08.2015.
- Hugo Boss. (2015). *Jahresbericht 2014, 2015*. https://group.hugoboss.com/files/user_upload/Investor_Relations/Finanzberichte/2015/Geschaeftsbericht_2014.pdf. Zugegriffen am 15.07.2015.
- IntelliAd. (2015). *IntelliAd-Studie zum Kaufverhalten: Fashion-Shopper lassen sich am längsten Zeit*. http://www.intelliad.de/blog/kaufverhalten_conversion_retargeting_fashion/. Zugegriffen am 20.06.2015.

- Lausmann, M. (2013). *Amazon mit dem größten Sortiment, aber selten mit den besten Preisen.* http://www.metoda.com/fileadmin/user_upload/pressemitteilungen/131204_Amazon-mit-bestem-Sortimentsabdeckung_final.rtf. Zugegriffen am 15.07.2015.
- Smith, D. (2015). *Google chairman: The internet will disappear.* <http://uk.businessinsider.com/google-chief-eric-schmidt-the-internet-will-disappear-2015-1?r=US&IR=T>. Zugegriffen am 20.07.2015.
- Statista. (2015a). *Anteil der Internetnutzer in Deutschland, die mobil online gehen in den Jahren 2011 bis 2015 (nach Gerätetyp).* <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/181973/umfrage/genutzte-mobilgeraete-fuer-mobilen-internetzugang-in-deutschland/>. Zugegriffen am 20.06.2015.
- Statista. (2015b). *Anzahl der Smartphone-Nutzer in Deutschland in den Jahren 2009 bis 2015 (in Millionen).* <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/198959/umfrage/anzahl-dersmartphonenuutzer-in-deutschland-seit-2010/>. Zugegriffen am 05.07.2015.
- Wirtschaftswoche. (2015). *Clevere Kundenbindung: Wie Amazon mit den Preisen trickst.* <http://www.wiwo.de/unternehmen/handel/clevere-kundenbindung-wie-amazon-bei-den-preisen-trickst-/11232530.html>. Zugegriffen am 20.06.2015.



Alexander Zerdick ist Director bei Google Germany in Hamburg. Vor seiner Tätigkeit im Vertrieb war er für Google Commerce und für die Strategie von Google in Nord- und Zentral-Europa verantwortlich. Er sammelte berufliche Erfahrung bei der SAP AG und bei Roland Berger Strategy Consultants. Er studierte Physik und Architektur an der FU Berlin, der TU Berlin und an der Universidad Politécnica de Madrid.



Joseph Hefele ist Industry Analyst im Bereich Retail der Google Germany GmbH in Hamburg. Vor seiner Tätigkeit bei Google war er im Bereich Business Development bei einem Digital-StartUp in Berlin tätig. Sein Studium in Betriebswirtschaftslehre hat er mit Stationen in New York und Bangkok an der Universität St. Gallen (HSG) in der Schweiz abgeschlossen.



Retourenmanagement als Erfolgsfaktor des Handels

25

Björn Asdecker, David Karl und Eric Sucky

Inhaltsverzeichnis

25.1	Digitalisierung im stationären Handel – Einordnung der Problematik	606
25.2	Die Parallelen zur Entwicklung des Versandhandels und Ableitung der forschungsleitenden Fragestellungen	607
25.3	Dokumentation des Forschungsdesigns	608
25.3.1	Beschreibung des Erhebungsinstruments	609
25.3.2	Durchführung der Befragung und Beschreibung der Stichprobe	610
25.4	Ausgewählte Ergebnisse des Retourentachos	610
25.4.1	Abschätzung der Retourenmenge in Deutschland	610
25.4.2	Organisatorische Verankerung	612
25.4.3	Erfolgskritische Kennzahlen des Retourenmanagements	614
25.4.4	Zu erwartende Entwicklungen und Trends	618
25.5	Implikationen für Theorie und Praxis, Limitationen und Ausblick	619
	Literatur	621

Zusammenfassung

Mit der Digitalisierung hat der Online-Handel als Distributionskanal an Relevanz gewonnen. Ein immer größerer Bevölkerungsanteil kauft im Internet statt im Laden und

B. Asdecker (✉) · E. Sucky
Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Bamberg, Deutschland
E-Mail: bjoern.asdecker@uni-bamberg.de; eric.sucky@uni-bamberg.de

D. Karl
Universität Bamberg, Bamberg, Deutschland
E-Mail: david.karl@uni-bamberg.de

lässt sich die Produkte nach Hause liefern. Bei Nichtgefallen können Kunden den Vertrag widerrufen und die erhaltenen Waren retournieren. Da eine Umkehrung des eingeschlagenen Trends nicht absehbar ist, müssen sich Entscheidungsträger verstärkt mit den Erfolgsfaktoren des Online-Handels auseinandersetzen. Dazu zählt das Retourenmanagement. Der vorliegende Beitrag stützt sich auf eine Befragung von 143 Versandhändlern und erfasst hierbei zahlreiche erfolgskritische Kennzahlen (Retourenquoten, Bearbeitungszeiten, Retourenkosten, Verwertungsoptionen), die eine Grundlage für umfassende Benchmarkings darstellen.

25.1 Digitalisierung im stationären Handel – Einordnung der Problematik

Der Einzelhandel und dessen Geschäftsmodell stehen vor großen Veränderungen, da der digitale Wandel die Einkaufsgewohnheiten der Konsumenten verändert. So kauft ein wachsender Anteil der Bevölkerung nicht mehr vor Ort im Laden, sondern online (vgl. HDE 2015, S. 9). Dies zwingt stationäre Händler, den Distributionskanal Internet ebenfalls zu bedienen und führte in der jüngeren Vergangenheit dazu, dass immer mehr Händler als so genannte Multi-Channel-Anbieter agieren, die Produkte sowohl on- als auch offline anbieten. Derzeit verkauft bereits rund ein Drittel der stationären Einzelhändler Waren parallel im Netz (vgl. HDE 2013). Mit dieser Entwicklung sind zahlreiche Herausforderungen verbunden:

- Das Multi-Channel-Konzept erlaubt Medienbrüche, was die Prozesskomplexität erhöht. Beispielsweise können sich Filialbesucher aus Komfortgründen gegen eine Warenmitnahme aussprechen und stattdessen eine spätere Belieferung wünschen. Umgekehrt gibt es Kunden, die im Internet bestellte Waren im stationären Handel zurückgeben und eventuell getätigte Zahlungen erstattet haben möchten. Um derartige Fälle im Sinne einer dauerhaft hohen Kundenzufriedenheit handzuhaben, sind große Investitionen in Informationssysteme und Mitarbeiterschulungen erforderlich.
- Die Mechanismen des Internets verbessern die Machtposition der Verbraucher. Einerseits vergrößern geringe Markteintrittsbarrieren die Zahl der potenziellen Wettbewerber. Während im stationären Handel vorrangig die beschränkte Anzahl an verfügbaren 1A-Lagen den Kundenzugang limitierte, existiert im Internet kein derartiger Flaschenhals. Andererseits ermöglichen Preissuchmaschinen einfache Vergleiche und tragen wie Bewertungsportale zu einer objektiveren Beurteilung der unterbreiteten Angebote bei. Rund 70 % der Verbraucher geben an, vor dem Kauf hochwertiger Produkte Preise online zu vergleichen (vgl. Müller und Prüser 2014, S. 16). Beide Faktoren führen zu einer neuen Klasse preisbewusster und sehr gut informierter Verbraucher, was die Generierung von Umsätzen deutlich erschwert.

- Kunden erwarten offline dieselben Preise wie online, was das zweikomponentige Geschäftsmodell vor enorme Probleme stellt. Auf der einen Seite steht der stationäre Zweig, den hohe Fixkosten für die Verkaufsstätte und das Personal charakterisieren. Für ihn sprechen die sofortige Produktverfügbarkeit und die direkte Beeinflussbarkeit des Kundenkontakts bei einer gleichzeitig relativ hohen Intransparenz und geringen Objektivierbarkeit. Dadurch kann der Handel höhere Preise realisieren. Auf der anderen Seite steht der Distributionskanal Internet, der eine nie da gewesene Transparenz und Vergleichbarkeit bietet, was sich in niedrigeren Preisen widerspiegelt. Eine vom Kunden erwartete Vereinheitlichung des Preisniveaus stellt die Händler vor ein Dilemma. Sie können entweder das höhere Preisniveau des stationären Handels adaptieren und den wachsenden Kreis gut informierter, preisbewusster Kunden dauerhaft an die Konkurrenz verlieren. Oder aber sie übertragen die niedrigeren Internetpreise auf das stationäre Geschäftsfeld, mit dem Risiko, dass die dort erzielten Erlöse nicht zur Deckung der Fixkosten ausreichen.

Vor dem skizzierten Spannungsfeld erscheint es fraglich, inwiefern der Multi-Channel-Ansatz eine dauerhafte und nachhaltige Antwort auf die durch die Digitalisierung angestossenen Veränderungen sein kann. Vielmehr ist das Konzept wohl eine temporäre Erscheinung auf dem Weg zu vorrangig im Internet aktiven Anbietern, da sich zumindest die über den Preis konkurrierenden Multi-Channel-Händler in eine strategisch unvorteilhafte Position begeben. Michael Porter bezeichnet Situationen ohne eindeutige Wettbewerbsstrategie als „stuck-in-the-middle“-Position, weil sie die Wahrscheinlichkeit für einen unvorteilhaften Return-on-Investment erhöhen (vgl. Porter 1980, S. 41–44; Gröppel-Klein 1998, S. 282). Folgt man dieser These, werden etablierte Anbieter, die zu lange an stationären Strukturen festhalten und über keine ausreichende Kapitaldecke zur Finanzierung des Transformationsprozesses verfügen, aus dem Markt gedrängt. Einen Ausweg versprechen lediglich Fokusstrategien, die sich dem Wettbewerb entziehen, indem sie das Geschäftsmodell auf einen klar abgegrenzten Nischenmarkt mit festem Kundenstamm ausrichten (vgl. Porter 1980, S. 38–40).

25.2 Die Parallelen zur Entwicklung des Versandhandels und Ableitung der forschungsleitenden Fragestellungen

Die Konstellation ähnelt der Situation des Versandhandels zur Jahrtausendwende. Die traditionellen Katalogversender sahen sich zahlreichen neuen Mitbewerbern ausgesetzt, die das Internet als Angebotsträger nutzten. Als Reaktion eröffneten viele unter Inkaufnahme zusätzlicher Kosten ebenfalls einen Online-Shop und agierten fortan als Multi-Medien-Anbieter. Jedoch erwiesen sich die dortigen Angebote oftmals als nicht wettbewerbsfähig, da sich die Unternehmen aus Rücksicht auf das zunächst weiterhin profitable Kataloggeschäft nicht am intensiven Preiswettbewerb im Internet beteiligten. In der Folge wechselten preissensible Kundengruppen den Anbieter, wodurch das mit hohen Fixkosten

verbundene Kataloggeschäft schnell defizitär wurde. Weil operative Verluste die unternehmerische Handlungsfähigkeit begrenzen, konnten auch große Marktteilnehmer wie Quelle oder Neckermann eine Insolvenz nicht verhindern.

Sollte sich diese Entwicklung wiederholen, wird der Vertriebskanal Internet in den kommenden Jahren zulasten des stationären Handels weiter an Relevanz gewinnen. Es ist deshalb wichtig, sich mit den Erfolgsfaktoren des Online-Handels auseinanderzusetzen. Dazu gehören nicht nur die Websitegestaltung, die angebotenen Bezahloptionen, eine schnelle, zuverlässige Belieferung und das vom Kunden wahrgenommene Preis-/Leistungsverhältnis, sondern ebenso die Serviceleistungen, zu denen das Retourenmanagement zählt (vgl. Groß 2013, S. 10).

Vor diesem Hintergrund ist es für Entscheidungsträger wichtig, vor einer Ausweitung der Online-Aktivitäten zu wissen, mit wie vielen Retouren zu rechnen ist, welche Kosten diese verursachen, wie leistungsfähig die Prozesse der Konkurrenz sind und welche künftigen Entwicklungen zu erwarten sind. Die untersuchten Forschungsfragen lauten deshalb:

- Wie viele Retourenpakete sind im deutschen Versandhandel im Umlauf?
- Wie ist das Retourenmanagement organisatorisch verankert?
- Wie groß sind die warengruppenspezifischen Retourenquoten, Bearbeitungszeiten, Kosten und Verwertungsanteile?
- Welche Entwicklungen und Trends sind im Retourenmanagement zu erwarten?

Zu diesem Zweck gliedert sich der weitere Aufbau der Arbeit wie folgt. Nach einer Beschreibung der methodischen Grundlagen (vgl. Abschn. 25.3), die sich im Speziellen auf das Erhebungsinstrument und die generierte Stichprobe beziehen, folgt die Ergebnispräsentation (vgl. Abschn. 25.4). Der Beitrag schließt mit einer Zusammenfassung (vgl. Abschn. 25.5), benennt dabei die Implikationen für Theorie und Praxis, diskutiert die Limitationen der angestellten Erhebung und gibt einen Ausblick auf weitere Forschungsvorhaben.

25.3 Dokumentation des Forschungsdesigns

Die Beantwortung der formulierten Forschungsfragen erfordert eine entsprechende Primärdatenbasis, die bislang nicht vorhanden ist. De facto existieren nur wenige empirische Erhebungen zum Retourenmanagement (vgl. bspw. Pur et al. 2013; Spee und Bühner 2015). Um dies zu ändern, hat die an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg angesiedelte Forschungsgruppe Retourenmanagement den Retourentacho (www.retourentacho.de) ins Leben gerufen. Die Befragung wurde erstmalig Ende 2014 durchgeführt und ist als Longitudinalstudie konzipiert. Dieses Kapitel gibt die im Vorfeld angestellten methodischen Überlegungen wieder (vgl. Abschn. 25.3.1), dokumentiert Aufbau und Inhalte der Umfrage und beschreibt die gewonnene Stichprobe (vgl. Abschn. 25.3.2).

25.3.1 Beschreibung des Erhebungsinstruments

Methodisch handelt es sich bei der durchgeführten Studie um eine schriftliche Befragung. Die Studie richtete sich an Retourenmanagement-Verantwortliche deutscher Versandhändler. Als Erhebungsmedium diente das Internet, weil Online-Umfragen im Gegensatz zur papierbasierten Variante eine intelligente Fragebogenführung und die Integration dynamischer Elemente erlauben. Außerdem ist das Internet für Entscheidungsträger im Online-Handel das präferierte Medium.

Nach einem virtuellen Begleitschreiben begann die Abfrage der Zielgruppe (Alter, Geschlecht) und der wichtigsten Warengruppen. Die zur Auswahl gestellten Produktkategorien bedienen sich der durch den Bundesverband E-Commerce und Versandhandel (BEVH) etablierten Systematik (vgl. BEVH 2014). Darin ist unter anderem die Warengruppe „Do it Yourself (DIY)/Blumen“ enthalten. Weil Fernabsatzverträge im Fall verderblicher Ware nicht widerrufen werden können, sind „Blumen“ aus Sicht des untersuchten Retourenmanagements zu vernachlässigen. Die gewonnenen Aussagen beziehen sich demnach nur auf das DIY-Segment.

Darauf folgten allgemeine Fragen zum Unternehmen (Umsatz, versendete Pakete, erhaltene Retourenpakete) und zur Alpha- sowie Beta-Retourenquote. Die Alpha-Retourenquote ist eine ereignisorientierte Kennzahl, die die Anzahl der Rücksendevorgänge mit der Anzahl der Versandvorgänge ins Verhältnis setzt. Sie wird also auf Paketbasis ermittelt. Demgegenüber misst die Beta-Retourenquote die Anzahl der retournierten Artikel im Verhältnis zur Anzahl der versendeten Artikel, weist also einen Mengenbezug auf.

Veranschaulichung der unterschiedlichen Retourenquoten

Folgendes Beispiel soll den Unterschied verdeutlichen: Ein Kunde bestellt drei Artikel und retourniert davon zwei. Ein zweiter Kunde bestellt zwei Artikel, wovon einer zurückgeht. Ein dritter Kunde bestellt einen Artikel und behält diesen. Die Alpha-Retourenquote beträgt in diesem Fall 66,7 %, denn von den drei versendeten Paketen kommen zwei zurück. Die Beta-Retourenquote ist mit 50 % geringer, denn von den sechs versendeten Artikeln gehen nur drei retour. ◀

Im weiteren Verlauf themisierte die Erhebung die Retourenkosten, die Bearbeitungszeiten, die genutzten Verwertungsoptionen und den möglicherweise erlittenen Wertverlust. Der vorletzte Studienteil enthielt Fragen zur Organisation des Retourenmanagements. Abschließend sollten die Teilnehmer eine Einschätzung über Entwicklungen und Trends geben. Die technische Umsetzung und Programmierung erfolgte mithilfe der Online-Software EFS Survey der Questback AG.

25.3.2 Durchführung der Befragung und Beschreibung der Stichprobe

Vor der Datenerhebung unterzogen je drei Wissenschaftler und Praxisvertreter den Fragebogen einem inhaltlichen Pretest, um die Verständlichkeit und Eindeutigkeit der gewählten Formulierungen zu gewährleisten. Sie äußerten kleinere Änderungsvorschläge bezüglich der Fragebogenstrukturierung und einzelner Formulierungen. Nach der Umsetzung begann die Rekrutierung der Studienteilnehmer.

Der Umfragezeitraum reichte von Ende September bis Ende November 2014. In dieser Zeit begannen 270 Personen mit der Bearbeitung des Fragebogens, wovon ihn 143 beendeten. Dies entspricht einer Quote von rund 53 %. Das generierte Datenmaterial wurde auf widersprüchliches Antwortverhalten oder zu kurze bzw. zu lange Bearbeitungszeiten geprüft. Erfreulicherweise wiesen die Daten jedoch keine erkennbaren Unregelmäßigkeiten auf. Ein Ausschluss von Datensätzen entfiel.

In der Stichprobe dominierten kleine Unternehmen (52 %) mit einem Umsatz von bis zu 1 Mio. Euro. Immerhin 37 % der Befragten arbeiteten in mittleren Unternehmen mit einem Umsatz von 1–50 Mio. Euro. Große Versandhändler mit über 50 Mio. Euro Umsatz stellten 11 % des Samples. Die Produktgruppe, mit der die Befragten ihren Hauptumsatz erzielen, ist am häufigsten „Bekleidung“ (31 %) gefolgt von „Hobby/Freizeit“ (12 %), „Unterhaltungselektronik“ (7 %), „DIY/Blumen“ (7 %), „Schuhe“ (6 %), „Möbel“ (6 %), „Schmuck“ (6 %), „Haushaltswaren“ (3 %) und der Sammelkategorie „Sonstige“ (22 %).

Im Durchschnitt betrug die Bearbeitungsdauer 10,42 Minuten. Um Verzerrungen auszuschließen, wurden die mittlere Bearbeitungszeit und der Unternehmensumsatz aus der ersten Hälfte der Feldzeit mit den Angaben aus der zweiten Hälfte verglichen. Ein t-Test auf einem Niveau von $\alpha = 0,05$ ergab keinen signifikanten Unterschied. Das gleiche Resultat stand beim Vergleich des Unternehmensumsatzes der Abbrecher mit dem Unternehmensumsatz von Respondenten, die alle Fragen beantworteten. Folglich stellen in dieser Studie weder Laterresponse noch der partielle Nonresponse ein Problem dar.

25.4 Ausgewählte Ergebnisse des Retourentachos

Die nach der Datenerhebung durchgeföhrte deskriptive Datenanalyse führte zu den in diesem Abschnitt dargestellten Resultaten. Die Ergebnispräsentation orientiert sich an den eingangs formulierten forschungsleitenden Fragestellungen und beginnt mit einer Abschätzung der Retourenmenge.

25.4.1 Abschätzung der Retourenmenge in Deutschland

Die gewonnenen Daten lassen einen Rückschluss auf die dem deutschen Versandhandel zugehörenden Retouren zu. Dazu werden der Umsatz und die Anzahl der im letzten Geschäftsjahr erhaltenen Retourenpakete herangezogen. In der Stichprobe beträgt die Summe

der 2013 bearbeiteten Rücksendungen 36.775.380 Stück. Der im gleichen Zeitraum erzielte Umsatz beläuft sich auf 6.150.803.033 Euro. Der Quotient der Kenngrößen ermittelt also, dass die befragten Unternehmen pro umgesetztem Euro 0,005978859 Retouren bearbeitet haben. Wird diese Zahl mit dem vom BEVH kommunizierten Gesamtumsatz des Versandhandels in Höhe von 48,3 Mrd. € (vgl. BEVH 2014) multipliziert, ergeben sich für Deutschland im Jahr 2013 circa 289 Millionen Retourenpakete:

$$48.300.000.000 \text{ Euro} \cdot 0,005978859 = 288.778.890 \text{ Retouren}$$

Retouren
Euro

Allerdings ist dieses Ergebnis mit Vorsicht zu interpretieren, da Händler mit hohen Retourenquoten einen größeren Teilnahmeanreiz am Retourentacho haben als Versender mit geringen Quoten. Es liegt demnach mit hoher Wahrscheinlichkeit eine systematische Überschätzung vor.

Aus diesem Grund soll ein Abgleich mit anderen Publikationen erfolgen. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang zwei vom BEVH in Auftrag gegebene und von der MRU GmbH durchgeführte Studien (vgl. MRU GmbH 2013, 2014). Sie schätzen für 2012 144 Mio. Retourenpakete und für 2013 150 Mio. Rücksendungen. Die Zahlen basieren auf einer Rückwärtsrechnung. Anhand einer umfangreichen Verbraucherumfrage ermitteln die Studienautoren zunächst die pro Warengruppe versendeten Business-to-Consumer (B2C)-Pakete. Diese Information multiplizieren sie mit der warentypenspezifischen Retourenquote. Allerdings sind bislang keine validen Daten zur paketbasierten Alpha-Retourenquote publiziert. Da Entscheidungsträger bei einer undifferenzierten Abfrage der Retourenquote mit großer Wahrscheinlichkeit den aus ihrer Sicht besseren – also niedrigeren – Wert angeben, liegt eine systematische Unterschätzung nahe. Die Wahrheit bewegt sich aufgrund der genannten Limitationen beider Studien wohl zwischen 150 Mio. und 289 Mio. Paketen.

Allerdings lassen verschiedene Überlegungen einen Wert von 150. Mio. Retourenpaketen als unrealistisch erscheinen. So berichtet beispielsweise Hanjo Schneider, Vorsitzender des Aufsichtsrates der Hermes Europe GmbH in einem Interview: „[Wir liefern] zwischen einer und eineinhalb Millionen Pakete [pro Tag]. [...] Bei unserem Gesamtvolume gibt es circa 30 Prozent Retouren“ (Vojta 2014, S. 13). Unter der Annahme von 312 Ausliefertagen mit im Mittel 1,25 Mio. gelieferten Paketen bearbeitet alleine Hermes pro Jahr 117 Mio. Retourenpakete. Veranschlagt man für den Marktführer DHL die gleiche Anzahl und berücksichtigt, dass weitere kleinere Anbieter wie DPD, GLS oder UPS im Markt agieren, erscheinen die genannten 150 Mio. Retouren als deutlich zu niedrig gegriffen. Außerdem vereinigt das Bekleidungs- und Schuhsortiment laut MRU-Studie 26 % der B2C-Sendungen, was etwa 305 Mio. Paketen entspricht (vgl. MRU GmbH 2014, S. 6). Unter der Annahme, dass jedes zweite Paket zurückgeht (vgl. Asdecker 2014, S. 254), entspricht dies bereits 152,5 Mio. Paketen und damit mehr als für den Gesamtmarkt veranschlagt. Unter Berücksichtigung dieser Indizien und der angeführten methodischen Schwächen ist

davon auszugehen, dass sich der tatsächliche Wert in 2013 wohl um die 250 Mio. Retourenpakete bewegt hat.

Dabei haben Retouren neben ökonomischen auch ökologische Folgen. Mit jeder Rücksendung geht aufgrund des Transportvorgangs eine Umweltbelastung einher. Laut Logistikdienstleister DHL (o. V. 2011) verursacht eine Paketzustellung durchschnittlich 500 Gramm Kohlenstoffdioxid (CO₂). Eine Übernahme dieses Werts ergibt für den Rücktransport jährlich 125.000 Tonnen CO₂-Ausstoß. Dass dieser Wert nicht unerheblich ist, verdeutlicht folgende Analogie: Allein die Rücksendungen in Deutschland verursachen so viel Emissionen wie täglich 1200 Autofahrten von Hamburg nach Moskau.

25.4.2 Organisatorische Verankerung

Im Hinblick auf die organisatorische Verankerung interessierte zunächst das Ergebnis der Make-or-Buy-Entscheidung. Die überwiegende Mehrheit der Befragten (84 %) führt die Retourenbearbeitung in Eigenverantwortung durch. Immerhin 12 % praktizieren ein partielle Outsourcing, das heißt, sie geben entweder temporär oder dauerhaft einzelne Aufgaben an Dienstleister ab. Nur 4 % lagern den kompletten Retourenprozess aus. Allerdings nimmt die Bereitschaft zur externen Vergabe stark mit der Unternehmensgröße zu, wie Abb. 25.1 verdeutlicht.

Sind die Retourenmanagement-Aktivitäten im eigenen Unternehmen angesiedelt, ist weiterhin fraglich, ob es durch eine eigene Abteilung organisatorisch verankert ist. Diese Frage bejahen nur 31 % der Studienteilnehmer, 69 % geben an, dass sie keine eigene Abteilung betreiben. Auch bei dieser Fragestellung zeigt sich eine Abhängigkeit von der Unternehmensgröße. Während viele mittlere und fast alle großen Händler die Notwendigkeit einer Abteilungsbildung erkennen, ist dies bei kleinen Versendern nur selten der Fall (vgl. Abb. 25.2).

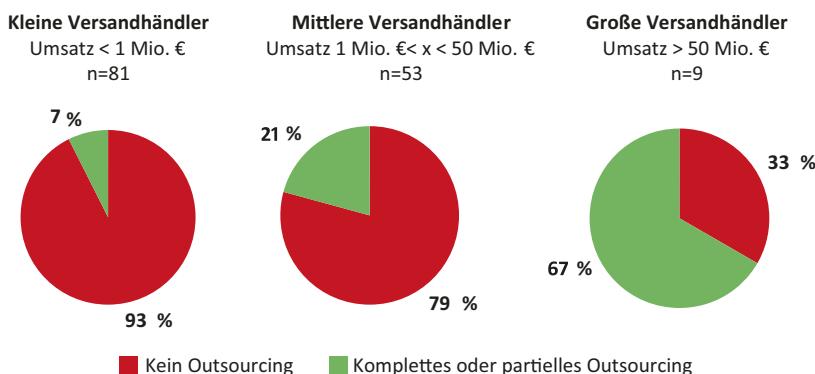
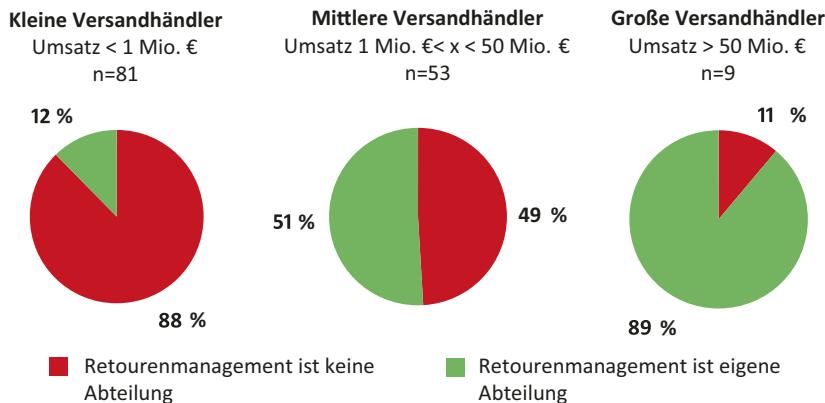
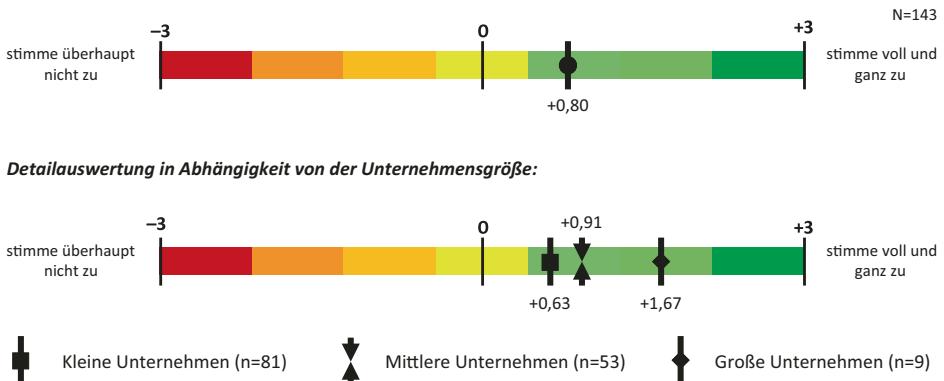


Abb. 25.1 Outsourcing in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße

**Abb. 25.2** Abteilungsbildung in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße

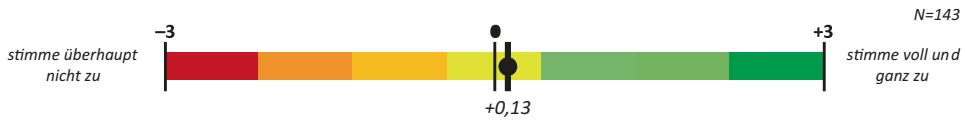
Aussage: Die Geschäftsführung unseres Unternehmens misst dem Retourenmanagement eine große strategische Rolle bei.

**Abb. 25.3** Strategische Bedeutung des Retourenmanagements

Um eine genauere Einschätzung über die interne Stellung des Retourenmanagements zu erhalten, wurden die Teilnehmer ferner mit mehreren Thesen konfrontiert und nach deren Zustimmung gefragt. Hierbei kam eine von „stimme überhaupt nicht zu“ (Wert: -3) bis „stimme voll und ganz zu“ (Wert: +3) reichende siebenstufige Likert-Skala zum Einsatz. Die erste untersuchte Aussage bezog sich auf die strategische Rolle, die im Mittel mit einem Wert von +0,80 eine verhaltene Zustimmung erfährt. Gleichwohl ist Abb. 25.3 zu entnehmen, dass die strategische Bedeutung mit der Unternehmensgröße stark zunimmt. Gerade Unternehmen, die Wachstum anstreben, sollten deshalb verstärkte Anstrengungen im Retourenmanagement unternehmen.

Die Relevanz einer Unternehmensfunktion zeigt sich häufig auch in der Notwendigkeit, die vollzogenen Aktivitäten aktiv zu steuern und den Zielerreichungsgrad zu messen. Hierfür finden Kennzahlen Anwendung. Gleichwohl macht die Umfrage deutlich, dass

Aussage: **Unser Unternehmen erhebt und nutzt gezielt mehrere Kennzahlen, um das Retourenmanagement aktiv zu steuern.**



Detailauswertung in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße:

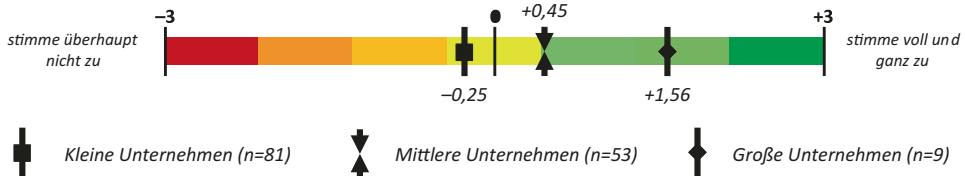


Abb. 25.4 Einsatz von Kennzahlen zur Steuerung des Retourenmanagements

dies nicht für das Retourenmanagement gilt (+0,13). Insbesondere kleine Versandhändler ($-0,25$) greifen nur unzureichend auf Kennzahlen zurück (vgl. Abb. 25.4). Problematisch ist das fehlende Controlling, weil sich Dinge, die nicht gemessen werden, aufgrund der fehlenden objektiven Beurteilungsgrundlage nicht verbessern lassen. Dass sich der für die Kennzahlenerhebung notwendige Aufwand durchaus lohnen kann, zeigt das Antwortverhalten der großen Versender (+1,56). Ohne ökonomischen Nutzen würden sie entsprechende Größen nicht dauerhaft anwenden.

25.4.3 Erfolgskritische Kennzahlen des Retourenmanagements

Die dritte Forschungsfrage greift ebensolche Kennzahlen auf. Im Gegensatz zu bisherigen Studien erfolgte die Erhebung warengruppenspezifisch, was Praxisvertretern eine deutlich bessere Vergleichbarkeit ermöglicht und damit die Grundlage für Benchmarkings schafft. Innerhalb des Retourentachos wurden Daten zu der Retourenquote, den Bearbeitungszeiten, den Retourenkosten und den genutzten Verwertungsoptionen erfragt. Die folgenden Unterkapitel stellen die erzielten Ergebnisse dar.

25.4.3.1 Retourenquoten

Bezüglich der Retourenquote ist zwischen der Alpha- und Beta-Retourenquote zu differenzieren. Die mit Abstand höchsten paketbezogenen Quoten weisen die Produktgruppen „Schuhe“ (49,6 %) und „Bekleidung“ (47,1 %) auf. Alle übrigen Kategorien bewegen sich im mittleren einstelligen Bereich. Die artikelbezogene Beta-Retourenquote ist für sämtliche Warengruppen niedriger, was damit zusammenhängt, dass sich in einem Paket immer mindestens ein Artikel befindet. In den Warengruppen „Bekleidung“ und „Schuhe“ enthalten sogar die Rücksendungen 2,1 bzw. 1,8 Artikel (vgl. Tab. 25.1).

Tab. 25.1 Warengruppenbezogene Retourenquoten

Produktgruppe (n)	Paketbezogene Ø Alpha- Retourenquote	Artikelbezogene Ø Beta- Retourenquote	Ø Artikelpositionen pro Retourenpaket
Bekleidung (n = 45)	47,1 %	31,8 %	2,1
Hobby/Freizeit (n = 17)	14,2 %	9,5 %	1,5
Unterhaltungselektronik (n = 10)	6,8 %	4,6 %	1,2
DIY/Blumen (n = 10)	4,8 %	2,6 %	1,3
Schuhe (n = 9)	49,6 %	36,7 %	1,8
Möbel (n = 8)	5,8 %	4,0 %	1,0
Schmuck (n = 8)	5,6 %	5,2 %	1,0
Haushaltswaren (n = 5)	5,5 %	5,0 %	1,1
Sonstiges (n = 31)	8,9 %	6,3 %	1,3

Tab. 25.2 Warengruppenbezogene Bearbeitungszeiten

Produktgruppe (n)	Ø Transportzeit	Ø Interne Bearbeitungszeit	Ø Erstattungszeit
Bekleidung (n = 45)	2,1 Tage	2,6 Tage	5,5 Tage
Hobby/Freizeit (n = 17)	2,1 Tage	5,9 Tage	6,3 Tage
Unterhaltungselektronik (n = 10)	2,5 Tage	3,0 Tage	5,5 Tage
DIY/Blumen (n = 10)	3,4 Tage	5,0 Tage	5,2 Tage
Schuhe (n = 9)	1,6 Tage	1,2 Tage	6,8 Tage
Möbel (n = 8)	2,2 Tage	2,9 Tage	9,1 Tage
Schmuck (n = 8)	2,1 Tage	1,0 Tage	6,0 Tage
Haushaltswaren (n = 5)	2,6 Tage	1,9 Tage	7,1 Tage
Sonstiges (n = 31)	2,1 Tage	4,5 Tage	10,7 Tage

25.4.3.2 Bearbeitungszeiten

Eine weitere wichtige Kennzahl ist die Bearbeitungszeit, die sich in die drei Elemente Transportzeit, interne Bearbeitungszeit und Erstattungszeit untergliedert (vgl. Tab. 25.2). Die Transportzeit beläuft sich im Mittel auf etwa zwei Tage, was der Laufzeit eines Standardpaketes bei den großen deutschen Logistikdienstleistern entspricht. Auffällig ist der hohe Wert in der Warengruppe „DIY/Blumen“, der möglicherweise auf die geringe Stichprobengröße zurückzuführen ist. Besonders schnell bearbeiten wiederum Schuhhändler Rücksendungen, was ein Hinweis auf eine fortgeschrittene Standardisierung und Automatisierung des Retourenprozesses ist. Der etwas höhere Wert bei Bekleidung ist unter Umständen darauf zurückzuführen, dass einige Modeversender die Bearbeitung ins osteuropäische Ausland verlagert haben, weil sich dort niedrigere Lohnkosten realisieren lassen. Allerdings ist mit einem solchen Schritt ein weiterer Transportvorgang zurück in die Distributionsläger erforderlich, was den Zeitverbrauch bis zur Wiedereinlagerung verlängert.

Die Erstattungszeit ist die vom Kunden wahrgenommene Bearbeitungszeit einer Retoure, sofern dieser im Rahmen der Bestellung bereits eine Zahlung geleistet hat. Die durchschnittliche Erstattungszeit ist meist deutlich länger als die interne Bearbeitungszeit, was ein Hinweis darauf ist, dass einige Versandhändler die eingegangenen Zahlungen zur kurzfristigen Verbesserung ihrer Liquidität nutzen. Asdecker und Sucky (2015) zeigen allerdings, dass für eine 80-prozentige Kundenzufriedenheit die Erstattungszeit maximal 5 Tage betragen darf. Eine 95-prozentige Zufriedenheit erfordert sogar eine Bearbeitung innerhalb von 3,5 Tagen. Schnellere Erstattungen könnten demnach eine spürbare Verbesserung des wahrgenommenen Kundenservice und damit eine Steigerung der Kundenzufriedenheit bewirken.

25.4.3.3 Retourenkosten

Die direkten Retourenkosten entstehen durch Transport und Bearbeitung der Rücksendung. In einer Erhebung unter 302 Versandhändlern im Jahr 2012 haben Asdecker und Weigel (2013a, S. 28) die Retourenkosten auf durchschnittlich 7,93 Euro pro Artikel taxiert. Allerdings wurde damals nicht nach Warengruppen unterschieden, weshalb der Nutzen für die Praxis eher gering war. Diese Schwäche behebt der Retourentacho (vgl. Tab. 25.3). Besonders niedrig sind die Transportkosten eines Artikels bei Bekleidung und Schuhen. Ein Ausreißer nach oben stellt die Warengruppe „Möbel“ mit im Mittel 33,40 Euro pro Artikel dar, was sich dadurch erklären lässt, dass Möbelversender sperrige Produkte nicht mehr mit einem Paketdienstleister versenden können, sondern auf deutlich teurere Speditionen angewiesen sind. Die Aufwendungen relativieren sich jedoch durch die vergleichsweise geringen Retourenquoten (Tab. 25.1) in Verbindung mit dem meist sehr hohen Warenwert.

Die Höhe der Bearbeitungskosten hängt wesentlich von der Möglichkeit zur Prozessautomatisierung ab. Während dies im Fashion-Segment (Bekleidung, Schuhe) gegeben ist, erfordert die Bearbeitung von Unterhaltungselektronik einen manuellen, arbeitsintensiven Prozess. Im Fall einer Digitalkamera muss beispielsweise sichergestellt werden, dass sich im Speicher keine Testbilder des Rücksenders befinden, sich alle Einstellungen im

Tab. 25.3 Warengruppenbezogene Retourenkosten

Produktgruppe (n)	Ø Transportkosten pro Artikel	Ø Bearbeitungskosten pro Artikel
Bekleidung (n = 45)	2,47 €	1,99 €
Hobby/Freizeit (n = 17)	7,45 €	11,95 €
Unterhaltungselektronik (n = 10)	5,76 €	19,88 €
DIY/Blumen (n = 10)	6,48 €	9,25 €
Schuhe (n = 9)	3,29 €	2,80 €
Möbel (n = 8)	33,40 €	14,05 €
Schmuck (n = 8)	4,88 €	5,61 €
Haushaltswaren (n = 5)	7,10 €	13,16 €
Sonstiges (n = 31)	3,67 €	5,62 €

Auslieferungszustand befinden und bei Klavierlack-Oberflächen keine Fingerabdrücke sichtbar sind.

25.4.3.4 Genutzte Verwertungsoptionen

Neben den direkten Aufwendungen verursachen Rücksendungen indirekte Kosten, da Händler die retournierten Waren möglicherweise in einem verschlechterten Zustand zurückhalten und Abschreibungen vorzunehmen sind. Gerade bei hohen Retourenquoten hängt die Profitabilität des Geschäftsmodells stark davon ab, inwieweit Händler Rücksendungen verwerten können. Erfreulicherweise ist der Anteil direkt wiederverkäuflicher Ware in den Produktgruppen mit den höchsten Retourenquoten, also „Bekleidung“ und „Schuhe“, mit 87,2 % bzw. 92,8 % sehr hoch (vgl. Tab. 25.4). Der niedrigste Wert wird im Bereich „Möbel“ (53,8 %) erreicht. Dies hängt wohl damit zusammen, dass z. B. bei Bau-sätzen auch nach einer Aufbereitung erkenntlich bleibt, ob es sich um Neuware handelt oder nicht. Einen ähnlich niedrigen Wert weist nur noch die Warengruppe „DIY/Blumen“ (56,0 %) auf. Auch hier ist vorstellbar, dass viele Produkte aufgrund der durch das Wider-rufsrecht eingeräumten Prüf- und Testmöglichkeit eindeutige Gebrauchsspuren aufweisen und eine Aufbereitung somit ausscheidet.

Wenn sich Retouren nicht mehr als A-Ware verkaufen lassen, bestehen diverse weitere Verwertungsmöglichkeiten. Eine Option ist der Verkauf als B-Ware über eigene (z. B. Amazon Warehousesdeals, Outlets) oder externe Kanäle (z. B. eBay). Alternativ können Firmen auf professionelle Verwerter zurückgreifen (z. B. Returbo), die Waren entweder aufkaufen und diese eigenverantwortlich auf anderen Märkten (z. B. Osteuropa) anbieten oder sie nur übernehmen und im Auftrag gegen Provision auf im Vorfeld abgesprochenen Kanälen verkaufen. Ein weiterer Weg ist die Spende an Wohltätigkeitsorganisationen, um zumindest von der positiven Marketingwirkung zu profitieren. Am wenigsten attraktiv ist die Entsorgung, weil hierfür oftmals zusätzliche Abfallgebühren anfallen.

Die Erhebung macht deutlich, dass ein Großteil der nicht direkt wiederverkäuflichen Retouren als B-Ware verwertet wird (vgl. Tab. 25.5). Das heißt, die indirekten Kosten

Tab. 25.4 Warengruppenbezogener Anteil wiederverkäuflicher Ware

Produktgruppe (n)	Ø Anteil der Retouren, der direkt wiederverkauft wird (A-Ware)	Ø Anteil der nicht direkt wiederverkäuflichen Retouren
Bekleidung (n = 45)	87,2 %	12,8 %
Hobby/Freizeit (n = 17)	71,3 %	28,7 %
Unterhaltungselektronik (n = 10)	64,0 %	36,0 %
DIY/Blumen (n = 10)	56,0 %	44,0 %
Schuhe (n = 9)	94,0 %	6,0 %
Möbel (n = 8)	53,2 %	46,8 %
Schmuck (n = 8)	92,8 %	7,2 %
Haushaltswaren (n = 5)	61,0 %	39,0 %
Sonstiges (n = 31)	62,4 %	37,6 %

Tab. 25.5 Warengruppenbezogener Anteil alternativer Verwertungsoptionen

Produktgruppe (n)	Verwertung als/durch				
	B-Ware	Verwerter	Spenden	Entsorgung	Sonstiges
Bekleidung (n = 45)	68,8 %	21,9 %	0,0 %	8,6 %	0,8 %
Hobby/Freizeit (n = 17)	56,1 %	19,9 %	2,4 %	12,5 %	9,1 %
Unterhaltungselektronik (n = 10)	69,2 %	23,9 %	0,0 %	5,0 %	1,9 %
DIY/Blumen (n = 10)	39,5 %	10,0 %	0,0 %	35,2 %	15,2 %
Schuhe (n = 9)	91,7 %	0,0 %	0,0 %	6,7 %	1,7 %
Möbel (n = 8)	82,9 %	0,0 %	0,0 %	13,2 %	3,8 %
Schmuck (n = 8)	36,1 %	0,0 %	5,6 %	18,1 %	40,3 %
Haushaltswaren (n = 5)	74,4 %	14,1 %	0,0 %	5,4 %	6,2 %
Sonstiges (n = 31)	81,4 %	0,3 %	0,3 %	4,3 %	13,8 %

durch eine Zustandsverschlechterung halten sich in vielen Produktkategorien in Grenzen. Nur im Segment „DIY/Blumen“ ist mit einem größeren Entsorgungsanteil (35,2 %) zu rechnen. Industrielle Verwerter sind speziell in den Warengruppen „Unterhaltungselektronik“ (23,9 %), „Bekleidung“ (21,9 %), „Hobby/Freizeit“ (19,9 %) und „Haushaltswaren“ (14,1 %) erfolgreich.

25.4.4 Zu erwartende Entwicklungen und Trends

Des Weiteren interessierte eine Einschätzung der Befragten, wie sich die Rücknahmeverbedingungen in Zukunft verändern. Zumindest rechtlich können Versandhändler seit der Umsetzung der neuen EU-Verbraucherrechte-Richtlinie 2011/83/EU zum 13. Juni 2014 die Rücksendekosten an den Verbraucher übertragen, sofern dieser zum Bestellzeitpunkt darüber unterrichtet wurde. Einerseits gibt eine derartige Gebühr Kunden einen Anreiz, ihre Kaufentscheidung bewusster zu treffen, wodurch die Rücksendewahrscheinlichkeit sinkt. Händler können die erzielten Kosteneinsparungen über Preisnachlässe weitergeben, wodurch ein positiver Nachfrageeffekt zu erwarten ist. Andererseits ist zu konstatieren, dass viele Kunden vor Bestellungen bei Anbietern mit Rücksendegebühr zurückschrecken. Es ist deshalb genau abzuwegen, welche Retourenpolitik sich für einen Online-Händler als optimal erweist.

Eine Händlerbefragung im Jahr vor der Umsetzung der EU-Richtlinie ergab, dass etwa 80 % der teilnehmenden Händler die Rücksendekosten gerne auf den Kunden übertragen würden (vgl. Asdecker und Weigel 2013b, S. 34). Während ein solcher Wunsch aus Versendersicht durchaus nachvollziehbar ist, lässt er sich in der Realität häufig nicht am Markt durchsetzen. Grund ist der intensive Wettbewerb, den gerade die großen Anbieter prägen. Da aus der bereits genannten Umfrage ebenfalls hervorging, dass große Versender derartige Praktiken vorwiegend ablehnen, war nicht von einer flächendeckenden Änderung der Retourenpolitiken auszugehen.

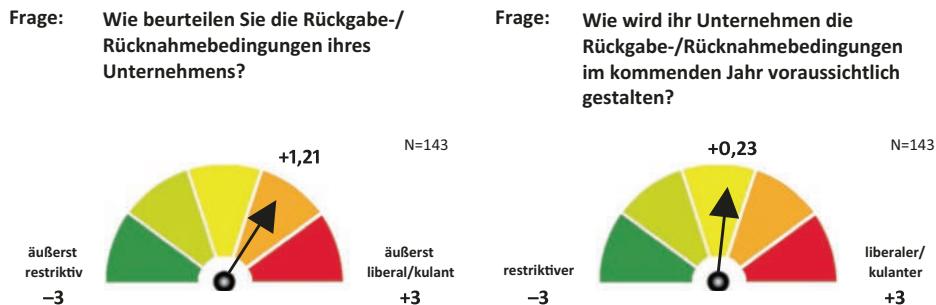


Abb. 25.5 Einschätzung zur Entwicklung der Retourenbedingungen

Dieses Bild bestätigt der Retourentacho. Die Befragten stufen ihre Rücksendepolitiken auf einer von „äußerst restriktiv“ (Wert: −3) bis „äußerst liberal/kulant“ (Wert: +3) reichenden siebenstufigen Likert-Skala mit einem Durchschnittswert von +1,21 als durchaus kundenfreundlich ein. Trotzdem gehen die Befragten davon aus, dass die Regelungen im kommenden Jahr eher liberaler als restriktiver werden (+0,23). Anders ausgedrückt müssen Verbraucher keine Verschärfung der Rücknahmerichtlinien fürchten (vgl. Abb. 25.5).

25.5 Implikationen für Theorie und Praxis, Limitationen und Ausblick

Der Retourentacho leistet sowohl für die Wissenschaft als auch für die Unternehmenspraxis einen Erkenntnisgewinn. So erlaubt die Schätzung von jährlich etwa 250 Mio. Retourenpaketen alleine in Deutschland eine Beurteilung der ökonomischen und ökologischen Folgen. Außerdem erhebt die Studie als erste produktgruppenspezifische Daten und erreicht damit einen deutlich höheren Detaillierungsgrad als bisherige Publikationen.

Von der Retourenproblematik mit Abstand am stärksten betroffen ist der Modeversand, die umsatzstärkste Artikelkategorie im Versandhandel (vgl. BEVH 2014). Bei Retourenquoten von beinahe 50 % kommt fast jedes zweite Paket zurück. Dass derartige Versender überhaupt annähernd profitabel wirtschaften können, liegt an den im Vergleich niedrigen Transport- und Bearbeitungskosten sowie dem sehr hohen Verwertungsanteil als A-Ware, der etwa 90 % beträgt. Fashion-Händler zeichnen sich zudem durch eine überdurchschnittlich schnelle interne Bearbeitungszeit aus, welche nicht nur im Kunden-, sondern auch im eigenen Interesse liegt, um die Warenverfügbarkeit zu steigern und die Lagerbestände gering zu halten.

Unterhaltungselektronik, Haushaltswaren und Hobby/Freizeit-Artikel leiden hingegen unter hohen Bearbeitungskosten. Dies ist ein Indiz für komplexe oder nicht optimierte interne Prozesse. In solchen Fällen kann ein Rückgriff auf spezialisierte externe Dienstleister und/oder Beratungsunternehmen Erfolg versprechen.

Auch in Zukunft ist nicht mit einer Einschränkung, sondern eher mit einer Ausweitung der bereits als liberal eingestuften Rücknahmebedingungen zu rechnen, um keine Kunden an Wettbewerber zu verlieren. Die Marktführer der jeweiligen Produktgruppe, z. B. Zalando im Modesegment, scheinen hier die Mindestanforderungen zu diktieren. Auf der Basis dieser generellen Beobachtungen lassen sich konkrete Handlungsempfehlungen für die Praxis ableiten.

► **Was sollten Händler tun?**

- Stationäre Händler oder Start-Ups, deren Geschäftsmodell zukünftig den Distanzhandel einschließt, sollten sich bereits vor dem Markteintritt mit der Rücksendeproblematik und den jeweiligen branchenspezifischen Besonderheiten auseinandersetzen. Diese Studie bietet eine umfassende Datengrundlage für alle dementsprechenden Entscheidungen.
- Um die Wettbewerbsfähigkeit dauerhaft zu sichern, sollten bestehende Versandhändler Vergleichsmöglichkeiten nutzen, um Verbesserungspotenziale aufzudecken. Die vom Retourentacho erhobenen Größen bieten die Möglichkeit für kompetitive und generische Benchmarkings, die (1) Aussagen über die Leistungsfähigkeit im Vergleich zu Mitbewerbern erlauben und (2) auf artikelgruppenspezifische Best Practices hinweisen.
- Die Beteiligung an Benchmarkings setzt die Ermittlung von retourenbezogenen Kennzahlen voraus, wo gerade bei kleinen und mittelgroßen Distanzhändlern Handlungsbedarf besteht. Da sich der Aufwand in Grenzen hält, ist jedem Versteller anzuraten, zumindest die im Retourentacho erfragten Größen zur zielgerichteten Steuerung des Retourenmanagements zu nutzen.

Die Hauptlimitation der Studie liegt im bereits genannten Selektionseffekt, der einen überproportionalen Stichprobenanteil an besonders von der Retourenproblematik betroffenen Händlern zur Folge hat. Als Lösungsansatz kann die Verknüpfung und der Abgleich mit realen Transaktionsdaten mehrerer Unternehmen fungieren, die die Autoren dieses Beitrags – mit positiven Ergebnis – regelmäßig vornehmen (vgl. Asdecker und Karl 2018; Asdecker et al. 2017). Weiterhin ist insbesondere in Artikelgruppen mit einer zu kleinen Anzahl an Befragten die Erweiterung der Stichprobe erforderlich, um Ausreißer leichter zu identifizieren sowie innerhalb dieser Gruppen nochmals genauere Erkenntnisse – bspw. hinsichtlich der Unternehmensgröße – zu gewinnen.

Dieser Beitrag dokumentiert die Ersterhebung des Retourentachos. Die zweite Erhebung fand Ende 2018 statt. Nach der Datenauswertung wird es möglich sein, Aussagen über Entwicklungen innerhalb der vergangenen vier Jahre zu treffen. Ferner verdichtet die zweite Durchführung die Datenlage, was eine noch bessere Einschätzung der aktuellen Situation erlaubt. Ein weiteres bislang noch nicht umgesetztes Ziel, besteht darin, den Retourentacho auf die europäische Ebene auszuweiten. Es gilt, länderspezifische Unterschiede aufzudecken und ein gesamteuropäisches Bild im Hinblick auf das Rücksendever-

halten der Verbraucher und die Leistungsfähigkeit des Retourenmanagements zu zeichnen. Dies ist insbesondere für Versandhändler interessant, deren Geschäftsmodell sich nicht auf den Distributionsbereich eines Landes beschränkt. Interessierte Händler sind eingeladen, sich im Expertenpanel der Forschungsgruppe Retourenmanagement (www.retourenforschung.de) zu registrieren.

Literatur

- Asdecker, B. (2014). *Retourenmanagement im Versandhandel – Theoretische und empirisch fundierte Gestaltungsalternativen für das Management von Retouren*. Bamberg: University of Bamberg Press.
- Asdecker, B., & Karl, D. (2018). Big data analytics in returns management – Are complex techniques necessary to forecast consumer returns properly. In *2nd International Conference on Advanced Research Methods and Analytics (CARMA2018)* (S. 39–46). Valencia: Universitat Politècnica de Valencia.
- Asdecker, B., & Sucky, E. (2015). Kundenerwartungen im Online-Handel – Eine Untersuchung der Kundenerwartungen. In L. Binckebanck & R. Elste (Hrsg.), *Digitalisierung im Vertrieb*. Berlin: Springer. (Im Druck).
- Asdecker, B., & Weigel, A. (2013a). Der Missbrauch des Widerrufsrechts aus Sicht des deutschen Onlinehandels. *eStrategy Magazin*, 13(1), 27–30.
- Asdecker, B., & Weigel, A. (2013b). Das „Aus“ für die 40-Euro-Klausel. *DIE Chance für Multi-channel? e-commerce Magazin*, 16(5), 34–35.
- Asdecker, B., Karl, D., & Sucky, E. (2017). Examining Drivers of Consumer Returns in E-Tailing with Real Shop Data. In *Proceedings of the 50th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)* (S. 4192–4201). Hawaii.
- BEVH. (2014). *Aktuelle Zahlen zum Interaktiven Handel*. <http://www.bevh.info/zahlen-und-fakten/allgemeines/>. Zugegriffen am 20.08.2015.
- Gröppel-Klein, A. (1998). *Wettbewerbsstrategien im Einzelhandel. Chancen und Risiken von Preisführerschaft und Differenzierung*. Wiesbaden: Dt. Univ.-Verlag.
- Groß, S. (2013). *Erfolgsfaktoren im E-Commerce – Die Anforderungen der Online-Shopper heute und morgen*. http://www.ebusiness-lotse-koeln.de/Downloads/2013/IFH_eBL-Leitfaden_Erfolgsfaktoren_Web.pdf. Zugegriffen am 06.07.2015.
- HDE. (2013). *Onlineshops des stationären Handels*. <https://www.derhandel.de/news/pages/showpic.php?img=8887-org.jpg>. Zugegriffen am 01.08.2015.
- HDE. (2015). *Der deutsche Einzelhandel*. <http://www.einzelhandel.de/images/presse/Graphiken/DerEinzelhandelJan2014.pdf>. Zugegriffen am 30.08.2015.
- MRU GmbH. (2013). *KEP-Markt und E-Commerce – Kurier-Express-Paket – Die schnellen Lieferdienste und der Onlinehandel*. http://www.bevh.org/uploads/media/130820_KEP-Markt_und_E-Commerce_2012.pdf. Zugegriffen am 11.08.2015.
- MRU GmbH. (2014). *E-Commerce und Paketdienste – Lieferdienste und Onlinehandel*. http://www.bevh.org/uploads/media/140901_E-Commerce_und_Paketdienste.pdf. Zugegriffen am 26.08.2015.
- Müller, A., & Prüser, S. (2014). *Kunden-Studie 2014: Bauen, Wohnen und Energie: So suchen Kunden 2014 nach passenden Anbietern im Internet*. Berlin: Käuferportal.
- o. V. (2011). *DHL transportiert Privatkundenpakete bundesweit CO2-neutral ohne Aufpreis*. http://www.umweltdialog.de/umweltdialog/verbraucher/2011-06-28_DHL_transportiert_alle_Privatkundenpakete_bundesweit_CO2-neutral_ohne_Aufpreis.php. Zugegriffen am 10.08.2015.

- Porter, M. (1980). *Competitive strategy. Techniques for analyzing industries and competitors.* New York: Free Press.
- Pur, S., Stahl, E., Wittmann, M., Wittmann, G., & Weinfurtner, S. (2013). *Retourenmanagement im Online-Handel – Das Beste daraus machen.* www.ibi.de. Regensburg.
- Spee, D., & Bühner, S. (2015). *Retourenmanagement – eine logistische Herausforderung. Theorie und Praxis zur Abwicklung von Warenrückgaben.* München: Huss.
- Vojta, N. (2014). Retouren gehören zum Geschäft. *Welt am Sonntag*, 66(29), 13.



Dr. Björn Asdecker ist Akademischer Rat am Lehrstuhl für BWL, insb. Produktion und Logistik, an der Otto-Friedrich-Universität in Bamberg. Er promovierte bei Univ.-Prof. Dr. Eric Sucky zum Retourenmanagement. Im Rahmen dessen gründete er die Forschungsgruppe Retourenmanagement, die er seitdem leitet. Die Forschungsgruppe verfolgt das Ziel, Theorie und Praxis enger miteinander zu verknüpfen. Seine weiteren Interessen betreffen die E-Commerce-Logistik sowie die Digitalisierung im Supply Chain Management.



David Karl ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für BWL, insb. Produktion und Logistik, an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg. Er ist Mitglied der dort ansässigen Forschungsgruppe Retourenmanagement. Seine Forschungsaktivität bewegt sich schwerpunktmäßig im Kontext von Big Data Analytics.



Univ.-Prof. Dr. Eric Sucky ist Inhaber des Lehrstuhls für BWL, insb. Produktion und Logistik, an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg und Leiter der Forschungsstelle für nachhaltige Güter- und Personenmobilität. Er wurde an der Goethe-Universität Frankfurt am Main promoviert und habilitierte sich im Jahre 2007. Seine Forschungsschwerpunkte sind Logistikoutsourcing, Strategische Partnerwahl in Supply Chains, Masterplanning in Supply Chains und die Analyse des Bullwhip-Effekts in Wertschöpfungsnetzwerken.



Click & Collect als mögliches Bindeglied zwischen stationärem Einzelhandel und E- und M-Commerce

26

Kann der stationäre Einzelhandel durch Click & Collect vom E- und M-Commerce profitieren?

Norbert Beck und David Rygl

Inhaltsverzeichnis

26.1	Einleitung	625
26.1.1	Ausgangssituation	625
26.1.2	Problemstellung	626
26.1.3	Zielsetzung	627
26.2	Übergeordneter Zusammenhang	628
26.2.1	Online recherchieren, offline kaufen (ROPO-Effekt)	628
26.2.2	Showrooming-Effekt	629
26.2.3	Allgegenwärtige Präsenz des Smartphones	630
26.2.4	Zusammenfassung Wechselbeziehungen und Motivationen der Konsumenten	631
26.3	SWOT-Analyse des stationären Einzelhandels im Vergleich zum E- und M-Commerce	633
26.3.1	Strategische Leitfragen	633
26.3.2	Ergebnis der SWOT-Analyse	635
26.4	Strategische Neupositionierung des stationären Einzelhandels	636
26.5	Click & Collect als Bindeglied zwischen stationärem Einzelhandel und E- und M-Commerce	637
26.5.1	Click & Collect im stationären Einzelhandel	637
26.5.2	Messinstrument: mobiles Click & Collect System	638
26.6	Forschungsumfeld	639
26.7	Vorgehen	640

N. Beck (✉)

Truventuro Digital Solutions GmbH, Hamburg, Deutschland

D. Rygl

Universität Bamberg, Bamberg, Deutschland

E-Mail: david.karl@uni-bamberg.de

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch

623

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

D. R. A. Schallmo et al. (Hrsg.), *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen*, Schwerpunkt Business Model Innovation,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-31980-9_26

26.7.1	Wahl und Überprüfung der Items	640
26.7.2	Wahl der Methode für Studiendesign	640
26.7.3	Untersuchungsdesign der Studie	641
26.7.4	Beschreibung der Fragebögen	642
26.8	Hypothesenbildung und -ableitung	643
26.9	Vorgehensweise Modellvalidierung	645
26.9.1	Datenbereinigung	645
26.9.2	Beschreibung der Testgruppe und der Kontrollgruppe	645
26.9.3	Modellvalidierung	646
26.10	Zusammenfassung	648
26.10.1	Ergebnisse der empirischen Untersuchung	648
26.10.2	Grenzen des Forschungsprojekts und zukünftige Forschung	649
Literatur		650

Zusammenfassung

Dem stationären Einzelhandel gelingt es nicht vom E- und M-Commerce zu profitieren. Click & Collect könnte eine Lösung sein, um den Umsatzabfall im stationären Einzelhandel entgegenzuwirken, indem es die Stärken stationärer Geschäfte mit denen von mobilen Geschäften und Internetgeschäften verbindet. Denn Click & Collect ermöglicht es Konsumenten im Internet zu bestellen und die bestellten Produkte im stationären Geschäft abzuholen.

Der vorliegende Beitrag untersucht den Einfluss der Nutzung eines mobilen Click & Collect Systems auf die Wahrnehmung stationärer Geschäfte und erweitert hiermit die meist theoretischen Studien zu Synergien im Cross-Channel Einzelhandel durch eine empirische Studie.

Die Forschungsfragen, die sich daraus ableiten sind zum einen, ob die Nutzung eines Click & Collect Systems einen signifikanten Einfluss auf die Wahrnehmung des stationären Einzelhandels hat. Und zum anderen, ob sich das Verhalten der Konsumenten, die die Produkte zwar im stationären Geschäft begutachten und sich beraten lassen, anschließend jedoch online kaufen (Showrooming-Effekt), durch die Nutzung eines Click & Collect Systems verändert bzw. zurückgeht.

Im Forschungsdesign werden deshalb die Auswirkungen des Stimulus Reservierung mit dem Click & Collect System auf die Variable Schwächen des stationären Einzelhandels und die Variable Showrooming-Effekt gemessen.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass Konsumenten nach Nutzung eines Click & Collect Systems die Schwächen des stationären Einzelhandels signifikant niedriger bewerteten im Vergleich zu Nicht-Nutzern. Auch lässt sich feststellen, dass Konsumenten nach der Nutzung weniger zu Showrooming neigen als Nicht-Nutzer. Der Beitrag erweitert dokumentierte Theorien hinsichtlich Synergien im Cross-Channel Einzelhandel, im Speziellen im Bereich Click & Collect, indem ein mobiler Vertriebskanal analysiert und dem bestehenden Kanal „stationärer Einzelhandel“ hinzugefügt wird. Für die Praxis zeigen die Ergebnisse Möglichkeiten auf, inwieweit das stationäre Einzel-

handelsgeschäft durch die Integration passender Online-Angebote profitieren kann und langfristig Konsumenten an die stationären Einzelhandelsgeschäfte gebunden werden können.

26.1 Einleitung

26.1.1 Ausgangssituation

Der Konsument recherchiert, kommuniziert und kauft auf unterschiedlichen Kanälen, Tendenz steigend (vgl. Heitz-Spahn 2013, S. 570). Diese Wechselbeziehung zwischen stationären Einzelhändlern, Internetgeschäften und Smartphones hatte in Deutschland bereits 2011 ein Volumen von 15,9 Milliarden Euro, Güter des täglichen Bedarfs ausgenommen (vgl. Hudetz et al. 2011, S. 8). Einerseits informieren sich 38 % aller Konsumenten online, bevor sie stationär kaufen (ROPO-Effekt) (vgl. GfK 2011, S. 13), andererseits kommen Halbach und Eckstein (vgl. 2013, S. 2) zu dem Schluss, dass bei 26,8 % aller Einkäufe im E- (11,4 %) oder M-Commerce (15,4 %) eine Informationssuche im stationären Einzelhandel vorausgeht (Showrooming). Die Konsumenten begutachten die Produkte zwar im stationären Geschäft und lassen sich beraten, kaufen jedoch dann online. Daraus folgt, dass bei jeder vierten Kaufentscheidung im Internet ein stationärer Einzelhändler im Vorfeld unbezahlte Beratung geleistet hat (vgl. van Baal und Dach 2005, S. 82). Dies entspricht 14,9 % des E-Commerce-Umsatzes und 38,2 % des M-Commerce-Umsatzes (vgl. Halbach und Eckstein 2013, S. 2), wobei der durchschnittliche Warenkorb höher ist, als bei Konsumenten, die nur einen Kanal im Kaufentscheidungsprozess genutzt haben (vgl. Deloitte 2014, S. 14). Die Abb. 26.1 fasst die Wechselbeziehungen zusammen, die im Abschn. 26.2 im Detail beschrieben werden.

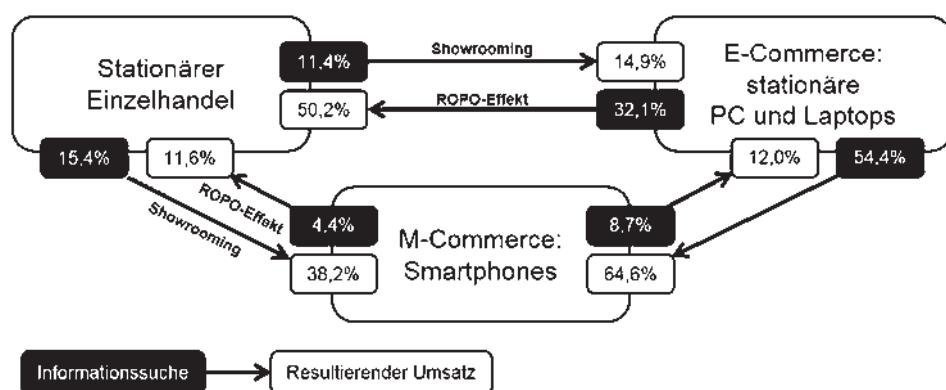


Abb. 26.1 Wechselbeziehungen zwischen stationärem Einzelhandel, E- und M-Commerce (Eigene Darstellung in Anlehnung an Halbach und Eckstein 2013, S. 2)

Die Autoren beschäftigen sich im Speziellen mit den Auswirkungen mobiler Endgeräte auf den stationären Einzelhandel, da die allgegenwärtige Nutzung des Smartphones eine Bedrohung für stationäre Geschäfte darstellt.

„,67 % [der deutschen privaten Smartphone Nutzer] gehen nicht ohne ihr Smartphone aus dem Haus“ (Google/Ipsos MediaCT 2013, S. 8) und 72 % davon nutzen ihr Smartphone in einem stationären Geschäft (vgl. Google/Ipsos MediaCT 2013, S. 9). Dadurch verändert sich das Kaufverhalten im stationären Einzelhandel, da der günstigere Preis und die Möglichkeit von Preisvergleichen die beiden Hauptmotivationen für den Kauf im Internet sind (z. B. Alba et al. 1997, S. 40; Quirk Enterprises 2013, S. 12; Eckstein und Halbach 2012, S. 22; Hudetz et al. 2011, S. 53). Darüber hinaus nutzen 39 % der Konsumenten ihr Smartphone um Preise zu vergleichen (z. B. DCCA 2013, S. 17). Aufgrund höherer Gemein-, Vertriebs- und Lagerkosten des stationären Einzelhandels im Vergleich zum E- und M-Commerce (vgl. Lieber und Syverson 2010, S. 1), kann der stationäre Einzelhandel mit dem niedrigeren Preis schwer mithalten.

Andererseits kann die zunehmende Nutzung von Smartphones auch zu einer Chance für den stationären Einzelhandel werden, wenn es gelingt, Konsumenten vom Internet in die stationären Geschäfte zu holen. „,27 % [der Konsumenten] deuten an, dass sie Rabattangebote und Gutscheine bekommen und verwalten wollen; und 26 % würden gerne standortbasierte Angebote erhalten (...)“ (DCCA 2013, S. 18; ähnlich zu Loozen et al. 2013, S. 7). In diesem Zusammenhang können mobile Click & Collect Systeme eine Rolle spielen und ein Bindeglied zwischen stationärem Einzelhandel und E- und M-Commerce bilden.

26.1.2 Problemstellung

Als Problembereich werden die Herausforderungen definiert, die der Vormarsch des E- und M-Commerce für den stationären Einzelhandel mit sich bringt.

Der stationäre Einzelhandel erzielte durch Onlineumsätze einen Anteil von 28,4 % am E- und M-Commerce Markt in 2013 (vgl. Heinick 2013, S. 8). Der Anteil der Unternehmen, die ausschließlich auf E- und M-Commerce fokussiert sind, liegt hingegen bei 36,6 %, der Anteil der Katalogversender (inkl. Teleshopping Online) bei 24,9 % und der Anteil der Hersteller, die online vertreiben, bei 10,1 % (vgl. Heinick 2013, S. 8). Prognosen gehen von einem sinkenden Anteil des stationären Einzelhandels am E- und M-Commerce Markt aus, wohingegen der Anteil reiner E- und M-Commerce Unternehmen steigen soll (vgl. Heinick 2013, S. 8).

Eine weitere negative Entwicklung für den stationären Einzelhandel ist daran abzulesen, dass sich die Verkaufsfläche zwar im Zeitraum 2006 bis 2012 von 117 auf 122,1 Millionen Quadratmeter erhöhte, die Flächenproduktivität pro Quadratmeter jedoch um 4,52 % zurückging (Eigene Berechnung auf Basis von BVH 2014, S. 5; HDE 2013, S. 4; HDE 2014, S. 11). Beide Indikatoren sprechen dafür, dass es dem Einzelhandel bisher nicht gelingt vom E- und M-Commerce maßgeblich zu profitieren.

Andererseits waren die Umsätze im stationären Einzelhandel von 2006 bis 2012 mit -36 % nur leicht rückläufig (Eigene Berechnung auf Basis von BVH 2014, S. 5; HDE 2014, S. 11) und der Anteil des E-Commerce am gesamten Einzelhandel ist mit 7,64 % (33,1 Milliarden Euro) in 2013 noch als gering zu bewerten (vgl. HDE 2014, S. 13). Daraus ließe sich schließen, dass E- und M-Commerce den stationären Einzelhandel nur unerheblich negativ beeinflussen. Diese Einschätzung ändert sich allerdings, wenn der Umsatz des Lebensmitteleinzelhandels vom restlichen Umsatz im Einzelhandel getrennt betrachtet wird. Der Einzelhandelsumsatz ohne Lebensmitteleinzelhandel, E- und M-Commerce sank nämlich von 2006 bis 2012 um 6,14 % und der Lebensmitteleinzelhandelsumsatz stieg gleichzeitig um 13,98 % (vgl. GfK 2014, S. 11). Ursache dieser Entwicklung ist die Tatsache, dass der Lebensmitteleinzelhandel kaum Produkte über E- und M-Commerce Kanäle absetzt (vgl. BIT-KOM 2013a, S. 5). Im Gegensatz zur Entwicklung im stationären Einzelhandel stiegen der Umsatz im E-Commerce von 2012 auf 2013 um 12 % (vgl. HDE 2014, S. 13) und der Umsatz im M-Commerce um 281 % (vgl. BVH 2014, S. 5). Das verändert das Kaufentscheidungsverhalten im Einzelhandel.

Schlussfolgernd unterstreichen die zuvor genannten Daten, abgesehen von dem noch geringen Anteil des E- und M-Commerce am Einzelhandel, die Notwendigkeit einer strategischen Neupositionierung des stationären Einzelhandels außerhalb des Lebensmitteleinzelhandels. In einer SWOT-Analyse werden zu diesem Themenschwerpunkt sowohl die Risiken, als auch die Chancen aufgezeigt sowie die Stärken und Schwächen des stationären Einzelhandels im Vergleich zum E- und M-Commerce beleuchtet. Daraus wird im Anschluss eine strategische Neupositionierung des stationären Einzelhandels abgeleitet.

26.1.3 Zielsetzung

Das Ziel des Beitrags ist es, zu untersuchen, ob und inwieweit Konsumenten nach der Nutzung eines mobilen Click & Collect Systems die aus der SWOT-Analyse identifizieren Schwächen des stationären Einzelhandels im Vergleich zum E- und M-Commerce niedriger bewerten als Nicht-Nutzer, sowie ob das Showrooming-Verhalten bei Nutzern nach Nutzung des Click & Collect Systems geringer ausgeprägt ist als bei Nicht-Nutzern.

Es ist kein Ziel dieses Beitrags, eine Allgemeingültigkeit der Ergebnisse für den weltweiten Einzelhandelsmarkt abzuleiten. Ein Grund dafür ist politisch-rechtlicher Art. So sind zum Beispiel Sicherheitsansprüche in Hinblick auf Datenschutz länderspezifisch unterschiedlich definiert und werden auch in Gesellschaften unterschiedlich wahrgenommen (z. B. Hofstede 2001, S. 18). Vor allem im Bereich E- und M-Commerce ist dies von Bedeutung (z. B. Dinev et al. 2009, S. 391). In Deutschland zum Beispiel finden „die sichere Verschlüsselung von Daten (...) 84,4 Prozent [der deutschen Smartphone Benutzer] wichtig (...)“ (Eckstein und Halbach 2012, S. 9). Zudem geben „33,8 Prozent der Befragten (...) Bedenken zur Datensicherheit als Hauptgrund gegen den Kauf mit dem Smartphone an, bei der Bezahlung sind es sogar 47,3 Prozent“ (Eckstein und Halbach 2012, S. 9). Weitere Gründe, die gegen eine allgemeingültige Ableitung sprechen, sind interna-

tional unterschiedliche Gesetzgebungen wie Ladenschlussgesetze (z. B. LadSchlG 2014, S. 1), eine international unterschiedliche geografische Verteilung der Einzelhandelscluster zum Beispiel bedingt durch Siedlungsdichte (z. B. Huff 1964, S. 38) oder andere Kriterien (z. B. Gentry und Burns 1977/78, S. 73) und ein international unterschiedliches Konsumentenverhalten (z. B. Chau et al. 2002, S. 138; Watson und Wright 1999, S. 1149).

Darüber hinaus ist es weder ein Ziel eine Allgemeingültigkeit für den deutschen stationären Einzelhandel noch für den deutschen Investitionsgütermarkt abzubilden. Folglich konzentriert sich das Forschungsvorhaben ausschließlich auf kleine und mittlere stationäre Einzelhandelsunternehmen (KMU) des deutschen Konsumgütermarktes, „(...) die weniger als 250 Personen beschäftigen und die entweder einen Jahresumsatz von höchstens 50 Mio. EUR erzielen oder deren Jahresbilanzsumme sich auf höchstens 43 Mio. EUR beläuft“ (EU-Kommission 2003, S. 39). Die Ergebnisse haben eine Allgemeingültigkeit für diesen Bereich.

Genauso wenig ist es ein Ziel, den Erfolg eines Click & Collect Systems nach unterschiedlichen stationären Einzelhandelsgeschäften oder Betriebsformen des Einzelhandels zu differenzieren. Es geht ausschließlich darum zu evaluieren, ob es dem stationären Einzelhandel insgesamt durch Click & Collect gelingen kann vom E- und M-Commerce zu profitieren. Deshalb betrachtet der Abschn. 26.4 allein den E- und M-Commerce als Wettbewerb und keine anderen Einzelhandelsgeschäfte.

26.2 Übergeordneter Zusammenhang

26.2.1 Online recherchieren, offline kaufen (ROPO-Effekt)

38 % aller Konsumenten informieren sich online, bevor sie stationär kaufen (vgl. GfK 2011, S. 13). Diese Form der Kaufrecherche ist die am weitesten verbreitete (z. B. Chiu et al. 2011, S. 268; Verhoef et al. 2007, S. 142). Hudetz, Hotz und Strothmann (vgl. 2011, S. 9; ähnlich zu Deloitte 2014, S. 4) gehen davon aus, dass jedem dritten Kauf im stationären Einzelhandel eine Informationssuche im Internet vorausgeht, was 66,4 % des Umsatzes im stationären Einzelhandel entspricht. Eine Studie von BITKOM (vgl. 2013a, S. 5) geht davon aus, dass fast jeder neunte von zehn Konsumenten (87 %) sich im Internet informiert hat, bevor er stationär gekauft hat. Bezeichnet wird dieser Effekt als „Research Online, Purchase Offline“ (ROPO-Effekt), das bedeutet übersetzt „online recherchieren, offline kaufen“. Wenn eine Online-Recherche vorausgeht, ist die Warenkorbgröße im stationären Einzelhandel höher: 340,70 Euro mit vorheriger und 86,40 Euro ohne vorheriger Online-Recherche (vgl. Hudetz et al. 2011, S. 31). Deloitte (vgl. 2014, S. 6) geht hingegen von einer Warenkorbgröße mit vorheriger Online-Recherche von 165 Euro und von 112 Euro ohne Online-Recherche aus. Fakt ist, dass die Warenkörbe im Durchschnitt höher sind, als bei Konsumenten, die nur einen Kanal im Kaufentscheidungsprozess genutzt haben (vgl. Deloitte 2014, S. 14).

26 % der Smartphone-Nutzer in Deutschland informierten sich zunächst über ihr Smartphone über ein Produkt und kauften es dann offline (vgl. Google/Ipsos MediaCT 2013, S. 28). Die Motivationen, weshalb Konsumenten nach der Informationssuche im Internet trotzdem im stationären Einzelhandel gekauft haben, sind folgende (vgl. Hudetz et al. 2011, S. 48):

- 38,3 % wollten das Produkt sehen oder anfassen, bevor sie es kaufen
- 38,3 % wollten das Produkt direkt mitnehmen
- 27,6 % wollten sich im stationären Einzelhandel zuerst über Produkteigenschaften informieren und haben dann auch gleich dort gekauft
- 19,6 % wollten sich persönlich beraten lassen, bevor sie das Produkt kaufen

26.2.2 Showrooming-Effekt

Showrooming beschreibt das Verhalten der Konsumenten, die Produkte zwar im stationären Geschäft zu begutachten und sich beraten zu lassen, diese jedoch dann online zu kaufen. Dabei nutzen 48 % der Showroomer den stationären Einzelhandel, um nach Produkten zu recherchieren, ohne eine Kaufabsicht zu haben und über ein Viertel plant in einem stationären Geschäft zu kaufen, entscheidet sich jedoch um und kauft letztendlich später online (vgl. IBM 2013, S. 3). van Baal und Dach (vgl. 2005, S. 76) bezeichnen Showrooming als eine Form des „Free Riding“ und gehen davon aus, dass 24,6 % derjenigen, die im Internet gekauft haben, zuvor ein stationäres Geschäft zur Begutachtung der Produkte und/oder zur Beratung besucht haben. Nur 1,8 % haben auf der Internetseite des stationären Geschäfts gekauft, das sie zuvor besucht haben, um Informationen zu bekommen (vgl. van Baal und Dach 2005, S. 82). Daraus folgt, dass bei jeder vierten Kaufentscheidung im Internet ein stationärer Einzelhändler unbezahlt Beratung im Vorfeld geleistet hat (vgl. van Baal und Dach 2005, S. 82).

Auch Halbach & Eckstein (vgl. 2013, S. 2) kommen zu dem Schluss, dass bei 26,8 % aller Einkäufe im E- (11,4 %) oder M-Commerce (15,4 %) eine Informationssuche im stationären Einzelhandel vorausgeht. Dies entspricht 14,9 % des E-Commerce-Umsatzes und 38,2 % des M-Commerce-Umsatzes (vgl. Halbach und Eckstein 2013, S. 2), wobei der durchschnittliche Warenkorb der Showroomer, genauso wie beim ROPO-Effekt, höher ist als bei Konsumenten, die nur einen Kanal im Kaufentscheidungsprozess genutzt haben (vgl. Deloitte 2014, S. 14). Darüber hinaus ließen sich 63,3 % der Konsumenten mindestens einmal vor Kauf im stationären Einzelhandel beraten und 68,3 % haben ein Produkt begutachtet, bevor sie es online bei einem anderen Unternehmen gekauft haben (vgl. Halbach und Eckstein 2013, S. 2). In der Studie von BITKOM (vgl. 2013a, S. 35) geben bereits 71 % der Konsumenten an, dass sie sich im stationären Einzelhandel informieren, bevor sie etwas online kaufen.

Der Showrooming-Effekt zwischen Einzelhandel und E-Commerce geht jedoch zurück. In 2011 informierten sich im Einzelhandel 27,0 % der Konsumenten, in 2013 nur

noch 11,4 % bevor sie im E-Commerce einkauften (vgl. Hudetz et al. 2011, S. 8; Halbach und Eckstein 2013, S. 2). Der Rückgang um mehr als die Hälfte lässt sich dadurch erklären,

„(...) dass das Vertrauen in den Online-Kanal inzwischen so stark ist, dass eine vorherige Absicherung im Laden nicht (mehr) notwendig ist. Konsumenten wissen – getrieben durch Amazon und insbesondere auch Zalando, dass sie Produkte bei Nichtgefallen einfach zurücksenden können. Zudem werden die Möglichkeiten, sich online vor dem Kauf über Produkte informieren zu können, immer besser – bessere Produktbilder, ggf. Videos, ausführliche Produktinfos, Kundenbewertungen und -meinungen etc. Kurz: Die besseren Online-Möglichkeiten und die umfassenderen Erfahrungswerte führen dazu, dass Konsumenten immer mehr Käufe ausschließlich online durchführen, die vorherige Absicherung im Ladengeschäft unterbleibt.“ (vgl. Hudetz 2014, S. 1)

Der Showrooming-Effekt zwischen stationärem Einzelhandel und M-Commerce hingegen nimmt zu (vgl. Hudetz et al. 2011, S. 8; Halbach und Eckstein 2013, S. 2). Obwohl Konsumenten verstehen, dass ihr Showrooming-Verhalten stationären Einzelhändlern schadet, neutralisieren sie ihr Verhalten, indem sie auf externe Faktoren verweisen oder argumentieren, dass die stationären Einzelhändler es verdient haben, da sie keinen konkurrenzfähigen und günstigen Preis anbieten (Chiou et al. 2012, S. 883). Die Motivationen, weshalb Konsumenten in Deutschland nach der Informationssuche im stationären Einzelhandel trotzdem im E-Commerce gekauft haben, sind (vgl. Hudetz et al. 2011, S. 53):

- bei 47,1 % war das Produkt im E-Commerce günstiger als im stationären Geschäft
- 33,5 % wollten sich im Internet noch über Preise informieren und haben dann auch gleich dort bestellt
- 24,8 % wollten sich im Internet noch über Produkteigenschaften informieren und haben dann auch gleich dort gekauft

van Baal und Dach (vgl. 2005, S. 81) nennen als eine weitere Motivation die mangelnde Präsenz des stationären Einzelhandels im Internet.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es stationären Einzelhändlern schwerfällt, der Hauptmotivation für Showrooming, nämlich dem niedrigeren Preis, zu begegnen. Denn, wie das Ergebnis der SWOT-Analyse, die im Abschn. 26.3 dargestellt ist, zeigt, sind Schwächen des stationären Handels höhere Gemeinkosten sowie Vertriebs- und Lagerkosten (vgl. Lieber und Syverson 2010, S. 1). Das wirkt sich negativ auf die Preisgestaltung aus.

26.2.3 Allgegenwärtige Präsenz des Smartphones

Die allgegenwärtige Präsenz von Smartphones außer Haus verstärkt den Effekt des Showrooming (vgl. Google/Ipsos MediaCT 2013, S. 2). Dadurch verändert sich das Kauf-

verhalten im stationären Einzelhandel (vgl. DCCA 2013, S. 18; ähnlich zu Loozen et al. 2013, S. 7). In 2013 teilte jeder dritte Smartphone-Nutzer seinen Standort mit (vgl. BITKOM 2013b, S. 1) und 10 % nutzten mindestens einmal wöchentlich standortbasierte Dienste, um ortsbezogene Informationen zu erhalten (vgl. van Eimeren und Frees 2013, S. 363). „Am häufigsten wird der Standort kommuniziert, um Geschäfte, Gaststätten oder Dienstleistungen in der Nähe angezeigt zu bekommen: Mehr als ein Fünftel (21 Prozent) nutzt solche Dienste“ (BITKOM 2013b, S. 1).

Dies kann auch positive Effekte für stationäre Einzelhändler haben. Eine Studie von eMarketer (vgl. 2012, S. 1) kam zu dem Ergebnis, dass 48 % der Konsumenten sich bzgl. des Einkaufs sicherer fühlten, nachdem sie mit ihrem Smartphone nach Produktinformationen gesucht hatten. 14 % haben etwas gekauft, obwohl sie es nicht vorhatten. Nur 15 % haben nichts gekauft und für 13 % hatte die Produktinformation keinen Einfluss.

Zusammenfassend werden Konsumenten, die mit ihrem Smartphone mobil nach lokalen Informationen in der Nähe suchen, wie folgt aktiv (vgl. Google/Ipsos Media CT 2013, S. 23):

- 51 % haben das stationäre Geschäft besucht (40 % Geschäft/Restaurant vor Ort besucht und 30 % Website eines Geschäfts oder Dienstleisters aufgerufen)
- 45 % haben sich mit dem stationären Geschäft in Verbindung gesetzt (40 % haben den Weg zum Geschäft oder auf einer Landkarte nach Geschäft/Dienstleister gesucht und 17 % haben das Geschäft oder den Dienstleister angerufen)
- 40 % haben einen Kauf getätigt (26 % in einem Geschäft vor Ort und 25 % online)
- 18 % haben anderen davon erzählt (15 % haben einen Erfahrungsbericht zum Geschäft oder Dienstleister gelesen bzw. geschrieben und 4 % ein Geschäft oder einen Dienstleister weiterempfohlen)

26.2.4 Zusammenfassung Wechselbeziehungen und Motivationen der Konsumenten

Die Wechselbeziehungen bergen Herausforderungen für den stationären Einzelhandel (vgl. Kelly 2002, S. 1; Stone et al. 2002, S. 39). Eine dieser Herausforderungen ist, dass der stationäre Einzelhändler den Konsumenten im Kaufprozess verlieren kann (vgl. Nunes und Cespedes 2003, S. 96), zum Beispiel durch Showrooming. Die Hauptmotivation des Konsumenten für Showrooming ist der niedrigere Preis im E- und M-Commerce, mit dem der stationäre Einzelhandel schwer mithalten kann. Denn Schwächen des stationären Einzelhandels sind höhere Gemeinkosten sowie Vertriebs- und Lagerkosten als im E- und M-Commerce (vgl. Lieber und Syverson 2010, S. 1). Das wirkt sich negativ auf die Preisgestaltung aus.

Die Abb. 26.2 visualisiert das Konsumentenverhalten im Zeitalter des E- und M-Commerce.

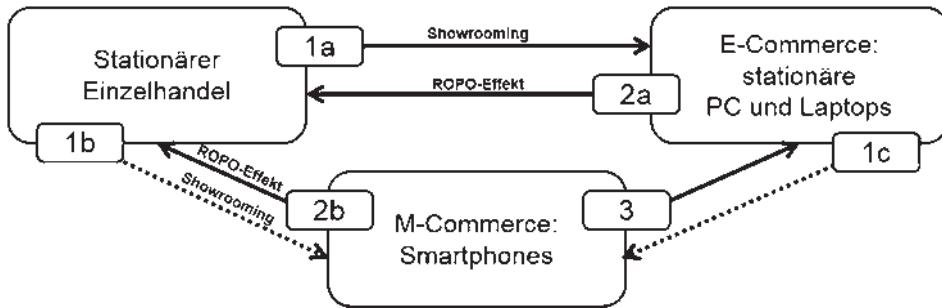


Abb. 26.2 Konsumentenverhalten im Zeitalter des E- und M-Commerce (Eigene Darstellung)

1. Showrooming

- Die beiden Hauptmotivationen dafür nicht im stationären Einzelhandel sondern im E-Commerce zu kaufen sind der Preis, der im Internet günstiger ist, und die Möglichkeit von Preisvergleichen (z. B. Alba et al. 1997, S. 40; Quirk Enterprises 2013, S. 12; Eckstein und Halbach 2012, S. 22; Hudetz et al. 2011, S. 53).
- Die gestrichelten Pfeile symbolisieren eine schwache Beziehung. Nur wenige Smartphone-Nutzer kaufen mit dem Smartphone, anstatt im stationären Einzelhandel oder im E-Commerce, da es unter anderem folgende Hindernisse beim mobilen Einkauf gibt (vgl. Google/Ipsos MediaCT 2013, S. 31):
 - 39 % Bildschirmgröße ist zu klein
 - 29 % vertrauen Kreditkartensicherheit auf mobilem Gerät nicht
 - 25 % Schwierig einzutippen
 - 25 % Schwierig, Preise und Optionen zu vergleichen
 - 21 % Öffnen der Internetseite nimmt zu viel Zeit in Anspruch
 - 14 % Kann detaillierte Produkt-/Service-Informationen nicht sehen
 - 13 % Information ist nicht aussagekräftig genug
 - 13 % Mobiler Online-Zugriff neigt zu Verbindungsabbrüchen
- Siehe 1b)

2. ROPO-Effekt

- Die zwei Hauptmotivationen im stationären Einzelhandel anstatt im E- oder M-Commerce zu kaufen sind, dass die Konsumenten das Produkt sehen oder anfassen können, bevor sie es kaufen, und dass sie das Produkt gleich mitnehmen können (z. B. Alba et al. 1997, S. 39; Balasubramanian et al. 2005, S. 16; Hudetz et al. 2011, S. 47).
- Siehe 2a)

3. Konsumenten kaufen hauptsächlich deshalb nicht über das Smartphone, sondern im E-Commerce ein, weil sie das Smartphone nur nutzen, um dort weitere Informationen zum Produkt zu erhalten oder um sich unterwegs zu informieren, jedoch dann von zu Hause aus bestellen (vgl. Hudetz et al. 2011, S. 56).

Die Autoren liefern einen Beitrag zu der Beziehung, die mit dem Pfeil 2b visualisiert ist. Im Speziellen interessiert in dem Beitrag das Zusammenspiel zwischen stationären Geschäften und mobilen Geschäften. Eine solche Form des Zusammenspiels kann Click & Collect sein, das im Abschn. 26.5 im Detail erläutert wird.

26.3 SWOT-Analyse des stationären Einzelhandels im Vergleich zum E- und M-Commerce

26.3.1 Strategische Leitfragen

Eine SWOT-Analyse besteht im Allgemeinen aus einer Unternehmensanalyse und einer Umfeldanalyse (z. B. Piercy 1992, S. 545). Die Unternehmensanalyse beleuchtet dabei die Dienstleistungen, Konsumentenbasis, Wertschöpfungsprozesse, Führung, Organisation und Personal sowie die Kostensituation, während die Umfeld-Analyse, die Branche und die Makroumwelt näher betrachtet. Die folgende SWOT-Analyse ist dahingehend modifiziert, dass sie statt einer Unternehmensanalyse, den stationären Einzelhandel im Vergleich zum E- und M-Commerce betrachtet und in der Umfeld-Analyse die Herausforderungen des stationären Einzelhandels und die Unterschiede zum E- und M-Commerce einfließen. Für den stationären Einzelhandel ergeben sich daraus folgende vier strategische Leitfragen:

Hat der stationäre Einzelhandel die Stärken, um Chancen zu nutzen?

Der stationäre Einzelhandel ist als Einkaufskanal in Deutschland breit akzeptiert. Eine der beiden Hauptmotivationen des Konsumenten im stationären Geschäft zu kaufen ist, dass er die Produkte physisch durch Tasten und Fühlen inspizieren kann (z. B. Alba et al. 1997, S. 39; Hudetz et al. 2011, S. 48). Demzufolge ist das Einkaufsrisiko im Gegensatz zum E-Commerce aus Sicht des Konsumenten geringer (vgl. Balasubramanian et al. 2005, S. 17). Beim M-Commerce ist es hingegen denkbar, dass der Konsument zwar die Produkte im stationären Geschäft inspiziert, diese jedoch dann während des Einkaufs mit seinem Smartphone im Internet kauft.

Eine weitere Stärke ist, dass die physische Präsenz des Einzelhändlers zum einen die Unsicherheit beim Kauf reduziert (vgl. McKnight et al. 2002, S. 334) und zum anderen Markenbekanntheit generiert, da die physische Präsenz des stationären Geschäfts eine lebende Reklametafel ist (vgl. Avery et al. 2012, S. 99). Des Weiteren ist es möglich, die Produkte oder Dienstleistungen ohne Angabe von persönlichen Daten direkt vor Ort zu bezahlen. Dies verhindert Datenmissbrauch. Deshalb gibt es im E- und M-Commerce im Vergleich zum stationären Einzelhandel auf Seiten des Konsumenten Bedenken hinsichtlich der Privatsphäre, des Datenschutzes und der Bezahlung, die das wahrgenommene Kaufrisiko der Konsumenten erhöhen (vgl. Park und Jun 2003, S. 534). Demzufolge ist Vertrauen ein kritischer Aspekt im E- und M-Commerce (vgl. Gefen 2000, S. 725).

Zudem hat der stationäre Einzelhandel die Stärke, dass der Konsument die Produkte oder Dienstleistungen sofort nach Kauf erhält und nutzen kann. Dies ist die andere der beiden Hauptmotivationen des Konsumenten für den Kauf im stationären Einzelhandel (vgl. Hudetz et al. 2011, S. 48). Die Abwicklungsprozesse im Vergleich zu E- und M-Commerce sind kurz, demzufolge entfällt die Wartezeit und der Konsument erlebt sofort ein Gefühl der Befriedigung nach Kauf (vgl. Alba et al. 1997, S. 44; Balasubramanian et al. 2005, S. 16). Des Weiteren fallen keine Versand- oder Retourkosten via Post an (vgl. Alba et al. 1997, S. 46).

Darüber hinaus verstärkt der menschliche Kontakt im stationären Einzelhandel, zum Beispiel durch den persönlichen Kontakt mit dem Verkaufspersonal, den psychologischen Bund zwischen dem Konsumenten und dem stationären Einzelhändler (vgl. Ansari et al. 2008, S. 66). Diese soziale Interaktion beim Kauf führt im Vergleich zum E- und M-Commerce zu einem angenehmeren Einkaufserlebnis (vgl. Balasubramanian et al. 2005, S. 16).

Welche Chancen verpasst der stationäre Einzelhandel wegen seiner Schwächen?

Eine Schwäche des stationären Einzelhandels ist, dass er im Vergleich zum E- und M-Commerce höhere Gemeinkosten und höhere Vertriebs- und Lagerkosten hat (vgl. Lieber und Syverson 2010, S. 1). Dies führt zu einem höheren Preisniveau (vgl. Baker et al. 2002, S. 134). Auch die Suche und Preisvergleiche sind aufwendiger im stationären Einzelhandel (vgl. Alba et al. 1997, S. 50).

Beide Schwächen sind die Hauptmotivationen des Konsumenten, im E-Commerce statt im stationären Einzelhandel zu kaufen: Der günstigere Preis und die Möglichkeit von Preisvergleichen (z. B. Alba et al. 1997, S. 40; Quirk Enterprises 2013, S. 12; Eckstein und Halbach 2012, S. 22; Hudetz et al. 2011, S. 53).

Des Weiteren ist ein fast orts- und zeitunabhängiger Zugang wie im E- und M-Commerce nicht möglich und die stationären Geschäfte sind aufgrund des Ladenschlussgesetzes nicht rund um die Uhr verfügbar (vgl. LadSchlG 2014, S. 1; Pitt et al. 1999, S. 20). Beides Faktoren, die die Einfachheit des Kaufs im E- und M-Commerce im Vergleich zum stationären Einzelhandel erhöhen (vgl. Mathwick et al. 2001, S. 51).

Weitere Schwächen sind geringere Produktvielfalt (vgl. Alba et al. 1997, S. 40), Wegkosten (vgl. Alba et al. 1997, S. 40; Balasubramanian 1998, S. 183) und ein im Allgemeinen höherer Kaufaufwand, zum Beispiel durch mehr Zeit, die beim Kauf im stationären Einzelhandel im Vergleich zum E- und M-Commerce aufgewendet werden muss (vgl. Baker et al. 2002, S. 122; Bhatnagar und Ratchford 2004, S. 40). Darüber hinaus ist das 14-tägige Widerrufsrecht mit Begründung gemäß § 355 BGB Abs. 2 eine Motivation des Konsumenten im E- oder M-Commerce zu kaufen (BGB 2013, S. Rückgaberecht bei Fernabsatzverträgen § 312d Abs. 1).

Hat der stationäre Einzelhandel die Stärken, um Risiken zu bewältigen?

Eine Stärke des Einzelhandels ist das Einkaufserlebnis, da sich der Nutzen für den Konsumenten im stationären Einzelhandel im Gegensatz zum E-Commerce nicht nur aus der

Nützlichkeit des Produkts sondern auch aus dem des Einkaufserlebnisses ergibt (vgl. Alba et al. 1997, S. 43; Balasubramanian et al. 2005, S. 16). Zusätzlich kann der Konsument den Einkauf gemeinsam mit anderen Konsumenten als soziales Erlebnis erfahren (vgl. Alba et al. 1997, S. 40; Balasubramanian et al. 2005, S. 22). Beim M-Commerce ist es hingegen wiederum möglich, dass der Konsument das Einkaufserlebnis im stationären Einzelhandel hat und gleichzeitig über das Smartphone und nicht im stationären Einzelhandel kauft.

Weitere Stärken des stationären Einzelhandels sind die Qualität des Services, die der Kanal bietet (vgl. Baker et al. 2002, S. 121; Homburg et al. 2002, S. 86; Montoya-Weiss et al. 2003, S. 448), der After Sale Service (vgl. van Kenhove et al. 1999, S. 130) und die bessere Verhandlungsmöglichkeit im Vergleich zum E- und M-Commerce (vgl. Morton et al. 2001, S. 501).

Alba et al. (vgl. 1997, S. 39) führen noch die Möglichkeit des persönlichen Beziehungsauflaufs des Konsumenten mit den Verkaufspersonen als Stärke auf. Darüber hinaus ist das reiche, multisensorische Markenerlebnis im stationären Einzelhandel eine Möglichkeit eine starke positive Markenassoziation aufzubauen (vgl. Balasubramanian et al. 2005, S. 30).

Welchen Risiken ist der stationäre Einzelhandel wegen seiner Schwächen ausgesetzt?

Die Risiken, denen der stationäre Einzelhandel ausgesetzt ist, sind zum einen die Möglichkeit von E- oder M-Commerce Unternehmen den Konsumenten Produktempfehlungen auf Basis des Such- und Kaufverhaltens anzubieten (vgl. Bodapati 2008, S. 77) und zum anderen, dass der Konsument ein Profil erstellen kann, mit dem er sich zum Beispiel Produkte merken, Daten über frühere Einkäufe abrufen oder schneller bestellen kann (vgl. Deighton 2004, S. 10). Auch schaffen es E- und M-Commerce Unternehmen besser als stationäre Einzelhändler durch Inbound Marketing zum Beispiel über Suchmaschinen wie Google oder Soziale Medien wie Facebook Markenbekanntheit unter Konsumenten, die im Internet einkaufen, aufzubauen (vgl. Halligan und Shah 2009, S. 214).

26.3.2 Ergebnis der SWOT-Analyse

E- und M-Commerce bergen sowohl Chancen als auch Risiken für den stationären Einzelhandel. Der stationäre Einzelhandel hat im Gegensatz zum E-Commerce mehr Stärken, um die Chancen zu nutzen, die sich aus der beschriebenen Entwicklung ergeben (vgl. Strategische Leitfrage 1). Dies untermauert auch der Anteil des E-Commerce am Einzelhandelsumsatz in Deutschland in 2013, der noch weniger als 10 % beträgt (vgl. HDE 2014, S. 13). Auf der anderen Seite steigt der Anteil des E- und M-Commerce kontinuierlich (vgl. HDE 2014, S. 13), denn bei der strategischen Leitfrage 2 gibt es aus Konsumentensicht Bedürfnisse (vgl. Avery et al. 2012, S. 97), die der stationäre Einzelhandel nicht erfüllt. Diesen Schwächen (vgl. Strategische Leitfrage 2) entgegengesetzt sind zum Beispiel das gemeinsame soziale Einkaufserlebnis oder das reiche multisensorische Markenerlebnis im stationären Einzelhandel (vgl. Strategische Leitfrage 3). Genügt dies in Zu-

kunft, um verpasste Chancen (Strategische Leitfrage 2) zu kompensieren und Risiken (Strategische Leitfrage 4) abzuwenden? Denn besonders der M-Commerce untergräbt durch die Allgegenwärtigkeit des Smartphones außer Haus (vgl. Google/Ipsos MediaCT 2013, S. 2) die Stärken des Einzelhandels im Vergleich zum E-Commerce. Der Konsument kann die Schwächen des E-Commerce, wie das Einkaufserlebnis oder die Vor-Ort-Inspektion des Produkts durch die Benutzung von mobilen Endgeräten, M-Commerce, im stationären Geschäft ausgleichen.

26.4 Strategische Neupositionierung des stationären Einzelhandels

Porter (vgl. 1998, S. 29) unterscheidet drei Wettbewerbsstrategien, die zu Wettbewerbsvorteilen führen: Umfassende Kostenführerschaft-, Differenzierungs- und Konzentrationsstrategie. Die drei Strategien sind jeweils in zwei Dimensionen unterteilt: In die Dimension strategisches Zielobjekt (branchenweit oder beschränkt auf ein Segment) und die Dimension strategischer Vorteil (Einzigartigkeit aus Konsumentensicht oder Kostenvorsprung). Die Konzentrationsstrategie ist auf ein Segment beschränkt und kann auf den strategischen Vorteil Einzigartigkeit aus Konsumentensicht oder auf den strategischen Vorteil Kostenvorsprung ausgerichtet sein. Branchenweit gibt es hingegen je nach strategischem Vorteil die umfassende Kostenführerschaft- oder die Differenzierungsstrategie. Der Beitrag betrachtet die Wettbewerbsstrategien nach Porter (vgl. 1998, S. 29) ausschließlich im Hinblick auf Strategien, die der stationäre Einzelhandel nutzen kann, um vom E- und M-Commerce Markt zu profitieren oder gegenüber dem E- Und M-Commerce einen Wettbewerbsvorteil zu erlangen. Als Wettbewerb ist somit, wie im Abschn. 26.1.3 erwähnt, der E- und M-Commerce definiert.

Für den Einzelhandel ist es keine nachhaltige Strategie, Internettechnologien zu nutzen, um den Wettbewerbsschwerpunkt auf den Preis statt auf die Qualität, Funktionseigenschaften und Service zu verlagern, da es für die gesamte Branche dadurch schwieriger werden würde, Gewinne zu erwirtschaften (vgl. Porter 2008, S. 121). Denn der stationäre Einzelhandel hat das Nachsehen gegenüber reinen E- und M-Commerce Unternehmen bzgl. der Preisgestaltung im Hinblick auf höhere Gemeinkosten, Vertriebs- und Lagerkosten (vgl. Lieber und Syverson 2010, S. 1). Deshalb ist weder die Wettbewerbsstrategie umfassende Kostenführerschaft noch die Wettbewerbsstrategie Konzentration auf einen Kostenvorsprung nach Porter (vgl. 1998, S. 29) für den stationären Einzelhandel geeignet, um gegen den E- und M-Commerce zu bestehen.

Für kleine und mittlere stationäre Einzelhandelsgeschäfte scheint demnach eine Differenzierungs- oder eine Konzentrationsstrategie auf die Einzigartigkeit aus Konsumentensicht geeignet, um vom E- und M-Commerce zu profitieren. Folglich muss der Einzelhändler einerseits auf die Forderungen der Konsumenten im Zeitalter des E- und M-Commerce eingehen und andererseits die Stärken des stationären Einzelhandels (vgl. Abschn. 26.3.1) herausstellen. Beides ermöglicht der Bereich Cross-Channel Einzelhan-

del, da der Konsument seinen Kaufentscheidungsprozess kanalübergreifend fortsetzen kann und der Einzelhändler sich damit vom E- und M-Commerce differenziert. Multi-Channel Einzelhandel hingegen ist für kleine und mittelständische Einzelhandelsgeschäfte nicht geeignet, da dabei die Kanäle und verwendeten Technologien nicht miteinander verknüpft, sondern getrennt verwaltet sind. Dies führt zu einem ineffektiven Einsatz von Ressourcen (vgl. Manke et al. 2013, S. 6). Auch ist Omni-Channel Einzelhandel für kleine und mittelständische stationäre Einzelhandelsgeschäfte, aufgrund operationaler Schwierigkeiten bei der Integration und entstehender Kosten bei dem Angebot in mehreren Kanälen, nicht sinnvoll (vgl. Zhang et al. 2010, S. 178).

Wenn stationäre Einzelhandelsgeschäfte ihre Stärken identifizieren und ihr Sortiment durch die Integration passender Online-Angebote erweitern, können sie auch in Zukunft Konsumenten langfristig an ihr Geschäft binden (vgl. Bloching et al. 2013, S. 23). Dies kann durch eine Cross-Channel Strategie gelingen.

26.5 Click & Collect als Bindeglied zwischen stationärem Einzelhandel und E- und M-Commerce

26.5.1 Click & Collect im stationären Einzelhandel

Click & Collect zählt zum Bereich Cross-Channel Einzelhandel. Es verbindet das Internetgeschäft oder mobile Geschäft mit dem stationären Geschäft, indem der Konsument Produkte oder Dienstleistungen online reserviert oder kauft und sie danach im stationären Geschäft abholt. Dies bietet sowohl dem Konsumenten als auch dem stationären Einzelhändler zusätzliche Vorteile. Eine Chance für den stationären Einzelhandel bei Click & Collect ist vor allem die Möglichkeit, weitere Produkte und Dienstleistungen bei der Abholung des Produkts zu verkaufen. 53 % der Konsumenten kauften bei der Abholung im stationären Geschäft mindestens einmal (32 %) oder häufiger (21 %) zusätzliche andere Produkte (vgl. eBay 2013, S. 1). Auch ist die Wiederkaufabsicht der Konsumenten bei stationären Einzelhändlern, die Click & Collect anbieten, höher (vgl. Chatterjee 2010, S. 431). Die größte Motivation für deutsche Konsumenten Click & Collect zu nutzen ist mit 46 %, dass keine Versandkosten anfallen (vgl. Rittinger und Zentes 2012, S. 51). Konsumenten bewerten im E- und M-Commerce geringe Versandkosten als wichtiger, als eine schnelle Lieferung und 69 % würden bei wegfällenden Versandkosten häufiger mobil oder online bestellen (vgl. eBay 2013, S. 1). Darüber hinaus schätzen Konsumenten zu 40,9 % an Click & Collect die Möglichkeit die Produkte sofort zurückgeben oder umtauschen zu können, wenn Sie mit dem Kauf nicht zufrieden sind (vgl. Rittinger und Zentes 2012, S. 51). Für jeweils 31,3 % sind Motivationen für Click & Collect sowohl das Produkt so schnell wie möglich zu erhalten und nicht auf die Lieferung nach Hause warten zu müssen als auch das bequeme Abholen in einem Geschäft, das man sowieso aufgesucht hätte (vgl. Rittinger und Zentes 2012, S. 51). Dass die Lieferung nach Hause oder zum Arbeitsplatz

unpraktisch ist, ist mit 3,9 % die geringste Motivation (vgl. Rittinger und Zentes 2012, S. 51).

► **In der Literatur finden sich folgende zwei Formen von Click & Collect**

- Reserve & Collect: Online oder mobil reservieren und vor Ort bei Abholung im Einzelhandel oder an einer Abholstation bezahlen
- Buy & Collect: Online oder mobil kaufen und vor Ort im Einzelhandel oder an einer Abholstation abholen

Beide Formen haben gemeinsam, dass der Konsument das Produkt im stationären Geschäft oder an einer Abholstation abholt. Bei Reserve & Collect muss der Konsument allerdings im Unterschied zu Buy & Collect nicht im Voraus bezahlen und kann entscheiden, ob er das Produkt kaufen will oder nicht, nachdem er es im stationären Geschäft begutachtet hat. Das Messinstrument, das in diesem Beitrag verwendet wurde, ist ein „Reserve & Collect“ System.

Einer der Vorreiter im Bereich Click & Collect ist die Handelskette Tesco, die „Durchfahr“-Lebensmittelabholstationen in über 250 Geschäften anbietet (vgl. Tesco 2014a, S. 1) und insgesamt über 1800 Click & Collect Abholstation betreibt (vgl. Tesco 2014b, S. 1). Auch reine E- und M-Commerce Unternehmen wie Amazon oder eBay bieten Click & Collect an. Amazon (vgl. Amazon 2014, S. 1) führte Abholstationen in ganz Großbritannien ein und eBay (vgl. eBay 2014, S. 1) experimentiert mit Pop-up Geschäften.

In Deutschland hingegen bieten in 2014 42 % der 50 umsatzstärksten Einzelhandelsunternehmen Click & Collect an (vgl. eigene Erhebung in Anlehnung an Statista 2014, S. 1). Jedoch nutzen kaum stationäre kleine und mittelständische Geschäfte, auf die sich der Beitrag konzentriert, Click & Collect. Unternehmen, die Click & Collect in Deutschland anbieten, sind Großunternehmen zum Beispiel die Metro Group mit Saturn (Elektrofachmarkt), Karstadt (Warenhäuser), Müller (Drogeriemärkte) oder C&A (Textileinzelhandel).

Auf Konsumentenseite nutzen in 2014 5 % der deutschen Internetnutzer Click & Collect (vgl. Planet Retail 2014, S. 1). Andere Studien gehen davon aus, dass Click & Collect in Deutschland bereits weiter verbreitet ist: 27 % haben Click & Collect einmal (18 %) oder häufiger (9 %) genutzt, wobei bei den 14- bis 49-Jährigen der Anteil bei 32 % liegt (vgl. eBay 2013, S. 1). 88 % der Konsumenten gehen davon aus (48 % Ja; 40 % Vielleicht), dass Click & Collect in Deutschland an Bedeutung gewinnen wird (vgl. eBay 2013, S. 1).

26.5.2 Messinstrument: mobiles Click & Collect System

Kern des Beitrags ist es, insbesondere mobile Click & Collect Systeme als mögliches Bindeglied zwischen dem stationären Einzelhandel und E- und M-Commerce zu evaluie-

ren. Mit einem Click & Collect System kann ein Konsument zum Beispiel ein Produkt eines stationären Einzelhändlers online unverbindlich reservieren. Danach kann er dieses vor Ort beim Einzelhändler inspizieren und bezahlen. Die Leitfrage, die sich daraus ergibt, ist, ob die Nutzung eines mobilen Click & Collect Systems das Showrooming-Verhalten und die Schwächen des stationären Einzelhandels beeinflusst. Eine Feldstudie mit einem mobilen Click & Collect System soll darüber Auskunft geben. Dabei liegt der Fokus auf kleinen und mittleren stationären Einzelhandelsunternehmen (KMUs) des deutschen Konsumgütermarktes. Dies entspricht 35.000 Einzelhandelsunternehmen (9 % am Einzelhandel gesamt), 725.000 Beschäftigten (24 %) und 95 Milliarden Euro Umsatz (22 %) in Deutschland (vgl. Statistisches Bundesamt 2014, S. 1).

Das Click & Collect System ist ein Kompromiss zwischen den Stärken des Einzelhandels und des E- und M-Commerce (vgl. Abschn. 26.3.2). Zum Beispiel befinden sich auf dem Click & Collect System Angebote, die preislich günstiger sind, als die Angebote im E- und M-Commerce, um den Konsumenten in das stationäre Geschäft zu locken. Der Preis, der im Internet günstiger ist, ist eine der beiden Hauptmotivationen nicht im Einzelhandel zu kaufen (z. B. Quirk Enterprises 2013, S. 12; Eckstein und Halbach 2012, S. 22; Hudetz et al. 2011, S. 53). Auch findet der Konsument die Angebote auf mobilen als auch auf stationären PCs und Laptops, da die Angebote mit Google AdWords beworben werden (vgl. Halligan und Shah 2009, S. 214). Des Weiteren kann der Konsument das Produkt/die Dienstleistung zwar nicht rund um die Uhr kaufen, kann es/sie aber jederzeit reservieren und ist so ebenfalls nicht an Ladenschlussgesetze gebunden (vgl. LadSchLG 2014, S. 1; Pitt et al. 1999, S. 20). Hinsichtlich der höheren Gemeinkosten und höheren Vertriebs- und Lagerkosten (vgl. Lieber und Syverson 2010, S. 1), sowie hinsichtlich der geringeren Produktvielfalt (vgl. Alba et al. 1997, S. 40) und Wegkosten (vgl. Alba et al. 1997, S. 40; Balasubramanian 1998, S. 183) im Einzelhandel im Vergleich zum E- und M-Commerce ist das Click & Collect System zwar keine Lösung, jedoch kann der Einzelhändler mit Click & Collect seine Stärken (vgl. Abschn. 26.3.1) zur Geltung bringen und optimieren, da der Konsument das Produkt im stationären Geschäft abholt. Es bietet ihm zum Beispiel die Möglichkeit, Zusatzverkäufe zu generieren (vgl. eBay 2013, S. 1), die Wiederkaufabsicht zu steigern (vgl. Chatterjee 2010, S. 431), den Konsumentennutzen durch das Einkaufserlebnis zu erhöhen (vgl. Alba et al. 1997, S. 43; Balasubramanian et al. 2005, S. 16) oder eine persönliche Beziehung zum Konsumenten aufzubauen (vgl. Alba et al. 1997, S. 39).

26.6 Forschungsumfeld

Zur Datenerhebung wurde ein Unternehmen während der Einführung eines mobilen Click & Collect Systems in den Regionen Dillingen an der Donau, Dortmund, Duisburg, Lünen und Emmerich begleitet. Das Unternehmen kooperierte dabei mit einem regionalen Zeitungsverlag, um einerseits stationäre kleine und mittelständische Einzelhändler für das Click & Collect System zu gewinnen und um andererseits Konsumenten auf das Click &

Collect System aufmerksam zu machen. Dadurch konnten Probanden für das hier beschriebene Forschungsvorhaben gewonnen werden. Zudem konnte die Heterogenität der Stichprobe und somit die Robustheit der Ergebnisse im Konsumentenkontext durch die Erhebung in mehreren Regionen Deutschlands erhöht werden.

In den untersuchten Regionen lässt sich die Grundgesamtheit der Deutschen ab 18 Jahren mit den Kriterien Geschlecht und Alter abbilden. Davon interessieren als Grundgesamtheit hinsichtlich des Forschungsziels ausschließlich Konsumenten, die sich auf einem Click & Collect System registrieren, und folglich potenzielle Nutzer des Untersuchungsgegenstands sind. Die Auswahl der Stichprobe erfolgt demnach gemäß des Konzentrationsprinzips (vgl. Berekoven et al. 2009, S. 52). Darüber hinaus gibt es in den Regionen eine hohe Anzahl stationärer Einzelhandelsgeschäfte, die Angebote auf dem Click & Collect System veröffentlichen, „(...) die weniger als 250 Personen beschäftigen und die entweder einen Jahresumsatz von höchstens 50 Mio. EUR erzielen oder deren Jahresbilanzsumme sich auf höchstens 43 Mio. EUR beläuft“ (EU-Kommission 2003, S. 39).

26.7 Vorgehen

26.7.1 Wahl und Überprüfung der Items

Das im Folgenden beschriebene Vorgehen wurde in einer Vorstudie getestet. Die dabei erhobenen Daten wurden nicht in die Hauptumfrage integriert. Der Pretest mit einem Rücklauf von 51 Probanden fand im Landkreis Traunstein in Deutschland statt und die verwendeten Skalen wurden auf Reliabilität und Validität überprüft. Aufgrund der Ergebnisse des Pretests wurde der Fragebogen um ein Item bereinigt, da es nicht reliabel (Cronbachs Alpha kleiner als 0,70) war. Bei den Schwächen des stationären Einzelhandels wurde das Item „zweiwöchiges Rückgaberecht im Internet“ aus dem Fragebogen entfernt. Dies erklärt sich dadurch, dass ein zweiwöchiges Rückgaberecht bei den meisten Einzelhändlern unter Kulanz fällt, wodurch das Item vom Konsumenten nicht reliabel als Schwäche im Vergleich zum Internet- oder mobilen Geschäft wahrgenommen wird. Die Erhebung der Daten durch die im Vorfeld getesteten Fragebögen fand zu folgenden zwei Zeitpunkten statt: nach Vorstellung des Click & Collect Systems (T1) und einen Monat nach Einführung des Click & Collect Systems (T2). Darüber hinaus fließen tatsächliche Nutzungsdaten der Konsumenten, die das mobile Click & Collect System verwenden und an der Befragung teilnahmen, in die Erhebung ein.

26.7.2 Wahl der Methode für Studiendesign

Die Längsschnittstudie wurde anhand eines Wilcoxon-Tests ausgewertet, der empirisch überprüft, ob sich die mittleren Ränge zu den beiden Messzeitpunkten T1 und T2 signifi-

kant voneinander unterscheiden und ob der Unterschied auf die Nutzung des Click & Collect Systems zurückgeführt werden kann. Ein Wilcoxon-Test wurde gewählt, da die Test- und Kontrollgruppe unabhängig voneinander ist, keine Annahme auf Normalverteilung vorliegt und der Rücklauf größer als 30 ist.

26.7.3 Untersuchungsdesign der Studie

Der Untersuchungstyp ist ein quasi-experimentelles Untersuchungsdesign und die Erhebungsmethode der Längsschnittstudie ist eine computervermittelte Befragung, die mit dem Instrument des schriftlichen Fragebogens durchgeführt wird. Der Fragebogen ist standardisiert und enthält zum einen eine 7-stufige bipolare Ratingskala (vgl. Likert 1932, S. 42) und zum anderen eine 5-stufige unipolare Skala mit den Polen „nie“ bis „immer“ (vgl. Rohrmann 1978, S. 229). Die Items, um den Showrooming-Effekt zu messen, orientieren sich an dem verwendeten Item von van Baal und Dach (vgl. 2005, S. 80), die den Showrooming-Effekt und den ROPO-Effekt unter dem Begriff „Free Riding“ zusammenfassen. Sie befragten in ihrer Studie Probanden, ob diese vor dem Einkauf im stationären Geschäft oder Internetgeschäft, Informationen in einem Internetgeschäft oder stationären Geschäft gesammelt haben. Im Gegensatz zu van Baal und Dach (vgl. 2005, S. 80), die eine nominalskalierte Skala mit den Antwortmöglichkeiten Ja oder Nein verwendeten, wurde in der vorliegenden Untersuchung ein quasintervallskaliertes Skalenniveau verwendet, im Speziellen bedeutet dies, dass eine 5-stufige Skala mit den Polen „nie“ bis „immer“ verwendet wurde. Die Benennung der Skalenstufen orientiert sich dabei an Rohrmann (vgl. 1978, S. 229), um sicherzustellen, dass die Antwortskala durch prägnante Begriffe sinnvoll verbal für eine Bevölkerungsstichprobe gegliedert ist. Der Zeitraum der Erhebung ist für den ersten Fragebogen vor Einführung des Systems vom 11. September bis 09. Oktober 2014 im Landkreis Dillingen an der Donau und vom 03. Februar bis 03. März 2015 in den Städten Dortmund, Duisburg, Lünen und Emmerich. Der zweite Fragebogen wurde jeweils nach der Nutzung des Click & Collect Systems erhoben. In der Region Dillingen an der Donau fand diese zweite Fragebogenerhebung zwischen dem 08. und 15. November 2014 statt, in den Städten Dortmund, Duisburg, Lünen und Emmerich vom 02. bis 09. April 2015. Die Rücklaufquote des zweiten Fragebogens, den die 373 Studienteilnehmer des ersten Fragebogens zum Zeitpunkt T2 erhielten, betrug 40,32 %, was absolut 252 Fragebögen entspricht, nach Bereinigung 237. Davon lassen sich 63 Probanden der Testgruppe und 174 der Kontrollgruppe zuordnen. Um zu erheben, ob der Stimulus Reservierung mit dem Click & Collect System Auswirkungen auf die Schwächen des stationären Einzelhandels und den Showrooming-Effekt hat, wurde folgendes Vorgehen gewählt, das in der Abb. 26.3 dargestellt ist. Dabei ist die Untersuchungspopulation in eine Testgruppe, die dem Stimulus ausgesetzt ist, und eine Kontrollgruppe ohne Stimulus aufgegliedert.

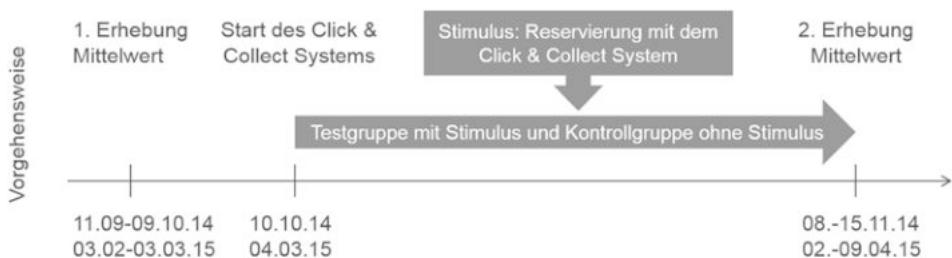


Abb. 26.3 Wilcoxon-Test als Auswertungsverfahren (Eigene Darstellung)

Das Design bei der operativen Umsetzung der Datenerhebung orientiert sich dabei strikt an den Empfehlungen für internetbasierte Befragungen und den Nachfassmaßnahmen von Dillmann, Smyth und Christian (vgl. 2014, S. 22). Die Teilnehmer an der Studie, die auf die erste E-Mail nicht antworteten, bekamen vier Tage und dann noch einmal eine Woche danach, eine erste und zweite Erinnerungs-E-Mail (vgl. Dillman et al. 2014, S. 22).

Zur Differenzierung bei der Befragung zum Zeitpunkt T2 wurden die Personen als Nutzer definiert, die mit dem Click & Collect System ein Produkt oder eine Dienstleistung reserviert haben. Nicht-Nutzer haben hingegen nichts mit der zum Zeitpunkt T1 angegebenen E-Mail-Adresse bis zum Zeitpunkt T2 reserviert.

Bei beiden Untersuchungsdesigns gab es hinsichtlich der demografischen Daten keinen signifikanten Unterschied zwischen den Registrierten, die an der Befragung teilnahmen, und denjenigen, die nicht antworteten. Dies schließt eine Schweigeverzerrung der Daten aus. Zusätzlich gab es keinen überzufälligen demografischen Unterschied zwischen den Registrierten aus den vier Regionen. Beides spricht für eine Repräsentativität der Stichprobe gemäß des Konzentrationsprinzips (vgl. Berekoven et al. 2009, S. 52) für die Grundgesamtheit potenzielle Nutzer eines Click & Collect Systems in Deutschland.

Die demografischen Angaben wurden wie folgt definiert: Das Alter wird in Jahresstufen gemessen, das Einkommen (Nettoverdienst), definiert als Lohn oder Gehalt nach Abzug von Steuern und Sozialversicherungsbeiträgen, in sechs Verdienststufen, die Bildung durch den letzten Schulabschluss und das Geschlecht in 1 und 2 Platzhaltervariablen codiert, wobei 1 für weiblich steht. Demnach ist das Geschlecht nominalskaliert und das Alter, das Einkommen und die Bildung ordinalskaliert. Die Reihenfolge der Fragen wurde in jedem Fragebogen randomisiert dargestellt, um Reihenstellungseffekte und Einflüsse, wie abnehmende Konzentration, zu minimieren.

26.7.4 Beschreibung der Fragebögen

In der Tab. 26.1 sind die Items des Fragebogens aufgelistet. Es werden die Schwächen des stationären Einzelhandels, der Showrooming-Effekt und demografische Daten abgefragt.

Tab. 26.1 Darstellung der Items des Fragebogens zum Zeitpunkt T1 (Eigene Darstellung)**Schwächen des Einzelhandels**

Sch1	Im Internet sind Angebote rund um die Uhr verfügbar, im stationären Einzelhandel nicht.
Sch2	Im Internet sind Angebote von überall zugänglich, im stationären Einzelhandel nicht.
Sch3	Im Internet gibt es eine höhere Produktpalette als im stationären Einzelhandel.
Sch4	Im Internet sind Preisvergleiche und die Suche leichter als im stationären Einzelhandel.
Sch5	Im stationären Einzelhandel fallen Wegkosten z. B. Anfahrtszeit an, im Internet nicht.
Sch6	Im Internet gibt es ein 2-wöchiges Rückgaberecht, im stationären Einzelhandel nicht. (bereinigt)

Showrooming

Sr1	Wie oft begutachten Sie Produkte im stationären Ladengeschäft, um diese dann online zu kaufen?
Sr2	Wie oft sehen Sie Produkte im stationären Ladengeschäft und kaufen diese dann online?
Sr3	Wie oft lassen Sie sich über Produkte im stationären Ladengeschäft beraten und kaufen diese dann online?

Im zweiten Schritt der Datenerhebung wurde zum Zeitpunkt T2, einen Monat nach der Einführung des Systems, den Nutzern, die etwas mit dem Click & Collect System reserviert haben, ein zweiter Fragebogen gesendet. Auch denjenigen, die nicht reserviert haben, wurde ein Fragebogen zugesandt. Hierdurch kann der Unterschied zwischen Nicht-Nutzern und Nutzern im Hinblick auf die Einschätzung der Schwächen des stationären Einzelhandels und des Showrooming-Effekts gemessen werden. Zusätzlich werden damit auch die Auswirkungen, die eine Reservierung mit dem Click & Collect System auf die beiden Konstrukte hat, erhoben, da die Einschätzungen der Studienteilnehmer zum Zeitpunkt T2 mit den Einschätzungen zum Zeitpunkt T1 vor der Reservierung verglichen werden.

26.8 Hypothesenbildung und -ableitung

Für die Überprüfung der Hypothesen H1 und H2 werden im Modell die Auswirkungen des Stimulus Reservierung mit dem Click & Collect System auf die Variablen Schwächen des stationären Einzelhandels und Showrooming-Effekt gemessen.

Die Herausforderung besteht darin, die Stärken und Schwächen des stationären Einzelhandels im Vergleich zu E- und M-Commerce zu analysieren, um Synergien zwischen beiden zu identifizieren. Das Ergebnis sollte die Verbindung von stationärem und elektronischem Einkauf sein, die es dem Konsumenten ermöglicht, die Stärken beider beim Einkauf zu verbinden. Ein solches Bindeglied könnte ein Click & Collect System sein.

Um das Ergebnis zu operationalisieren, wurden Schwächen des stationären Einzelhandels (vgl. Alba et al. 1997, S. 40; Balasubramanian 1998, S. 183; Pitt et al. 1999, S. 20) von den Nutzern und Nicht-Nutzern des Click & Collect Systems bewertet. Folglich lautet die Hypothese:

H1: Nutzer des Click & Collect Systems bewerten die Schwächen des stationären Einzelhandels im Vergleich zu E- und M-Commerce niedriger als Nicht-Nutzer.

Obwohl stationäre Einzelhändler, die über mehrere Kanäle vertreiben, mehr Konsumenten über die Kanäle hinweg verlieren als binden, haben stationäre Einzelhändler, die ihren Konsumenten die Möglichkeit bieten, sich online über die Produkte oder Dienstleistungen zu informieren, einen Vorteil von einem Zehntel bei der Kaufentscheidung gegenüber stationären Einzelhändlern, die keine Informationen im Internet bereitstellen, vorausgesetzt die Informationssuche im Vorfeld hat Einfluss auf die Kaufentscheidung (vgl. van Baal und Dach 2005, S. 81). Durch das mobile Click & Collect System wird es ermöglicht, stationär erhältliche Produkte und Dienstleistungen in der Region online zu reservieren. Dadurch steigt die Möglichkeit der Konsumenten sich online zu informieren, bevor sie stationär in der Region kaufen. Auch ist die Bereitschaft, das Smartphone für den Einkauf zu benutzen gegeben: „(...) 27 % deuten an, dass sie Rabattangebote und Gutscheine bekommen und verwalten wollen; und 26 % würden gerne standortbasierte Angebote erhalten (...)“ (DCCA 2013, S. 18; ähnlich zu Loozen et al. 2013, S. 7). Das mobile Click & Collect System kann direkt im stationären Einzelhandel oder während des Einkaufs in der Region genutzt werden. Dadurch kann das Smartphone weniger für Showrooming und mehr für den direkten Einkauf im stationären Einzelhandel verwendet werden. Denn neben dem Preis (vgl. Abschn. 26.2.2) ist einer der Motivationen für Showrooming die mangelnde Präsenz des Einzelhandels im Internet (vgl. van Baal und Dach 2005, S. 81).

Die Hauptmotivation für Showrooming bleibt jedoch der Preis. Über 70 % der Konsumenten geben den günstigeren Preis im E- oder M-Commerce als Motivation für Showrooming an (vgl. Quirk Enterprises 2013, S. 12). Das in der Feldstudie verwendete mobile Click & Collect System greift diese Motivation auf, da der Konsument mit dem mobilen Geschäft preislich vergünstigte Angebote von stationären Einzelhändlern reservieren und diese vor Ort abholen kann. Aufgrund des preislichen Anreizes sind die Angebote der stationären Einzelhändler nur im Internet reservierbar, das heißt, dass der Konsument nur die Angebote mit einer Vorab-Reservierung auf seinem mobilen Endgerät im stationären Einzelhandel erhält. Dadurch wird bewusst Preisdifferenzierung betrieben. Konsumenten, die mobil suchen, bekommen einen anderen Preis angezeigt als solche, die stationär ohne mobile Recherche einkaufen. Dadurch sollen ausschließlich potenzielle Showroomer angesprochen werden und der Showrooming-Effekt in den Regionen minimiert werden. Folglich lautet die Hypothese:

H2: Bei Nutzern des Click & Collect Systems ist der Showrooming-Effekt geringer ausgeprägt als bei Nicht-Nutzern.

26.9 Vorgehensweise Modellvalidierung

26.9.1 Datenbereinigung

Wie im Abschn. 26.7.3 erwähnt, wird die E-Mail-Adresse der Teilnehmer zum einen auf Gültigkeit überprüft und zum anderen darauf, ob die Person bereits mit einer anderen E-Mail an der Befragung teilgenommen hat, indem schriftlich die Kontaktdaten für die Versendung des potenziellen Gewinns eingefordert werden. Identische Teilnehmer mit mehr als einer E-Mail-Adresse wurden somit in der Datenanalyse bereinigt. Zusätzlich wurde durch das Onlinebefragungs-Tool überprüft, ob von der IP-Adresse des Teilnehmers bereits eine Befragung erfolgte. Falls das zutraf, war die Beantwortung des Fragebogens nicht mehr möglich. Durch einen Secure Sockets Layer (SSL) wurde die Umfrage verschlüsselt, was als Sicherheit für den Befragten diente. Nach der Bereinigung blieben 373 relevante Datensätze übrig, aus einer Gesamtgröße von 392 Beantwortungen zum Zeitpunkt T1.

Bei allen Berechnungen wurde zur Bereinigung der fehlenden Daten in der Stichprobe eine Substitution durch Lagemaße, im Speziellen durch den Mittelwert, angewandt.

26.9.2 Beschreibung der Testgruppe und der Kontrollgruppe

Die Testgruppe besteht aus den Nutzern die eine Reservierung mit dem Click & Collect System durchgeführt haben. Die Kontrollgruppe besteht aus Nicht-Nutzern. Nicht-Nutzer sind Personen, die nichts mit dem Click & Collect reserviert haben.

In der Abb. 26.4 werden die Geschlechterverteilung, die Altersstruktur, der höchste Bildungsabschluss und der Nettoverdienst im letzten Monat dargestellt. Die ausgefüllten Balken stehen für die Kontrollgruppe und die gestrichelten Balken für die Testgruppe. Die Verteilung hinsichtlich der nominalen Variable Geschlecht der Testgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe unterscheidet sich nicht signifikant, da der Chi-Quadrat-Test als Ergebnis ein Signifikanzniveau von 0,90 bei einem Chi-Quadrat-Wert von 0,02 zeigt. Auch das Alter der Konsumenten zwischen der Testgruppe und der Kontrollgruppe ist nicht überzufällig unterschiedlich verteilt. Ein Mann-Whitney-U-Test ergab bei der ordinalskalierten Variable Alter ein Signifikanzniveau von 0,91. Darüber hinaus ist der Unterschied zwischen Kontrollgruppe und Testgruppe bei der Bildung mit einem Signifikanzniveau von 0,14 und beim Einkommen mit einem Signifikanzniveau von 0,06 nicht signifikant. Beides gemessen durch einen Mann-Whitney-U-Test.

Die Voraussetzungen für die Vergleichbarkeit der Testgruppe und der Kontrollgruppe sind dadurch gegeben.

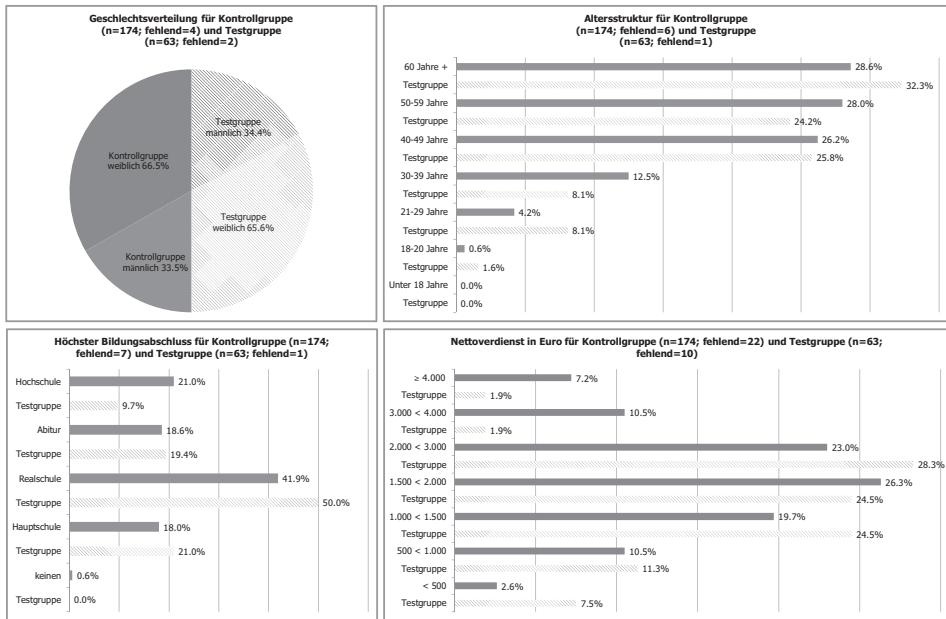


Abb. 26.4 Deskriptive Beschreibung der Testgruppe und der Kontrollgruppe der Studie 1 (Eigene Darstellung)

Die Tab. 26.2 beschreibt deskriptiv die Variablen Schwächen des stationären Einzelhandels und Showrooming-Effekt je Test- und Kontrollgruppe zum Zeitpunkt T1 und Zeitpunkt T2.

26.9.3 Modellvalidierung

Um eine Aussage treffen zu können, ob sich die mittleren Ränge zu den beiden Messzeitpunkten T1 und T2 signifikant voneinander unterscheiden und ob der Unterschied auf die Reservierung mit dem Click & Collect System zurückzuführen ist, ist ein Signifikanzniveau geringer als 5 % eine Voraussetzung. In den folgenden zwei Tabellen (s. Tab. 26.3 und 26.4) sind die mittleren Ränge der Testgruppe und der Kontrollgruppe zu den zwei unterschiedlichen Zeitpunkten je Konstrukt aufgeführt.

Tab. 26.3 und 26.4 zeigen, dass sich die größere negative Rangsumme bei der Testgruppe signifikant von der positiven kleineren Rangsumme unterscheidet. Im Gegensatz dazu ist der Unterschied der Rangsummen bei der Kontrollgruppe nicht signifikant. Dem-

Tab. 26.2 Deskriptive Beschreibung der Testgruppe und der Kontrollgruppe der Studie 2 (Eigene Darstellung)

Variablen	Indikator	Mittelwert	Standard-abweichung	Min	Max	Spannweite
Schwächen des Einzelhandels zum Zeitpunkt T1 Kontrollgruppe	Sch1–5	1,65	0,90	-1,40	3,00	
	Sch1	2,09	0,95	-1	3	4
	Sch2	1,53	1,20	-3	3	6
	Sch3	1,36	1,32	-3	3	6
	Sch4	1,72	1,23	-3	3	6
	Sch5	1,56	1,46	-3	3	6
Schwächen des Einzelhandels zum Zeitpunkt T2 Kontrollgruppe	Sch1–5	1,60	0,93	-1,00	3,00	
	Sch1	1,95	1,07	-2	3	5
	Sch2	1,69	1,13	-3	3	6
	Sch3	1,32	1,33	-3	3	6
	Sch4	1,68	1,17	-2	3	5
	Sch5	1,37	1,45	-3	3	6
Schwächen des Einzelhandels zum Zeitpunkt T1 Testgruppe	Sch1–5	1,63	1,04	-1,40	3,00	
	Sch1	2,03	1,19	-1	3	4
	Sch2	1,71	1,44	-3	3	6
	Sch3	1,38	1,36	-3	3	6
	Sch4	1,63	1,26	-2	3	5
	Sch5	1,44	1,61	-3	3	6
Schwächen des Einzelhandels zum Zeitpunkt T2 Testgruppe	Sch1–5	1,24	1,12	-1,20	3,00	
	Sch1	1,59	1,19	-1	3	4
	Sch2	1,21	1,35	-2	3	5
	Sch3	1,05	1,40	-3	3	6
	Sch4	1,44	1,24	-1	3	4
	Sch5	0,90	1,39	-2	3	5
Showrooming zum Zeitpunkt T1 Kontrollgruppe	Sr1–3	-0,89	0,84	-2,00	2,00	
	Sr1	-0,82	0,93	-2	2	4
	Sr2	-0,76	0,96	-2	2	4
	Sr3	-1,11	0,91	-2	2	4
Showrooming zum Zeitpunkt T2 Kontrollgruppe	Sr1–3	-0,95	0,76	-2,00	1,00	
	Sr1	-0,88	0,86	-2	1	3
	Sr2	-0,79	0,89	-2	1	3
	Sr3	-1,18	0,79	-2	1	3
Showrooming zum Zeitpunkt T1 Testgruppe	Sr1–3	-0,88	0,85	-2,00	1,00	
	Sr1	-0,87	0,97	-2	1	3
	Sr2	-0,74	0,98	-2	1	3
	Sr3	-1,05	0,93	-2	1	3
Showrooming zum Zeitpunkt T2 Testgruppe	Sr1–3	-1,17	0,69	-2,00	1,00	
	Sr1	-1,13	0,77	-2	1	3
	Sr2	-1,06	0,91	-2	1	3
	Sr3	-1,29	0,73	-2	1	3

Tab. 26.3 Wilcoxon-Test Ergebnis Testgruppe (Eigene Darstellung)

Konstrukt	Ränge	Mittlerer Rang	Summe der Ränge	Wilcoxon-Tests (<0,05)
Schwächen des stationären Einzelhandels (n = 62)	Negative Ränge	29,13	990,50	0,02
	Positive Ränge	23,18	440,50	
Showrooming (n = 62)	Negative Ränge	29,74	981,50	0,01
	Positive Ränge	20,87	396,50	

Tab. 26.4 Wilcoxon-Test Ergebnis Kontrollgruppe (Eigene Darstellung)

Konstrukt	Ränge	Mittlerer Rang	Summe der Ränge	Wilcoxon-Tests (<0,05)
Schwächen des stationären Einzelhandels (n = 173)	Negative Ränge	82,92	5970,00	0,67
	Positive Ränge	69,70	5506,00	
Showrooming (n = 170)	Negative Ränge	59,53	3572,00	0,23
	Positive Ränge	53,00	2756,00	

Tab. 26.5 Überprüfung der wissenschaftlichen Hypothesen der Studie (Eigene Darstellung)

Wissenschaftliche Hypothesen	
H1	Nutzer des Click & Collect Systems bewerten die Schwächen des stationären Einzelhandels im Vergleich zu E- und M-Commerce niedriger als Nicht-Nutzer.
H2	Bei Nutzern des Click & Collect Systems ist der Showrooming Effekt geringer ausgeprägt als bei Nicht-Nutzern.

nach ist der Unterschied auf das Konstrukt Reservierung mit dem Click & Collect System zurückzuführen.

In Tab. 26.5 werden die zutreffenden Hypothesen H1 und H2 dargestellt. Der Stimulus Reservierung mit dem Click & Collect System hat demnach einen Einfluss auf die Schwächen des stationären Einzelhandels und auf den Showrooming-Effekt. Die Nutzer des Click & Collect Systems schätzen die Schwächen des stationären Einzelhandels und ihr Showrooming-Verhalten niedriger ein als Nicht-Nutzer.

26.10 Zusammenfassung

26.10.1 Ergebnisse der empirischen Untersuchung

Die vorliegende empirische Untersuchung zeigt, dass der Stimulus Reservierung mit dem Click & Collect System einen signifikanten Einfluss auf die Wahrnehmung der Schwächen

des stationären Einzelhandels und auf Showrooming hat. Ein Click & Collect System kann somit ein Bindeglied zwischen kleinen und mittleren stationären Einzelhandelsgeschäften und E- und M-Commerce sein. Zum einen verringert der Stimulus Reservierung mit dem Click & Collect System die Wahrnehmung der Schwächen von kleinen und mittleren stationären Einzelhandelsgeschäften im Vergleich zu E- und M-Commerce. Zum anderen verringert der Stimulus den Showrooming-Effekt, das heißt, dass weniger Konsumenten nach einer Begutachtung der Produkte oder Beratung im stationären Geschäft bei einem mobilen Geschäft oder Internetgeschäft kaufen. Beides sind Erkenntnisse, die stationären Einzelhändlern bei der Entscheidung über den Einsatz eines Click & Collect Systems nutzen können.

Nachdem zunächst Marktdaten des stationären Einzelhandels und des E- und M-Commerce in dem Beitrag aufgelistet wurden, wurden Wechselbeziehungen zwischen den drei Bereichen aufgezeigt. Im Speziellen wurden der ROPO-Effekt und der Showrooming-Effekt erläutert. Beides hilft stationären Einzelhändlern in der Praxis, die Motivation der Konsumenten für den Wechsel zu identifizieren und geeignete Gegenmaßnahmen daraus abzuleiten.

Darüber hinaus bildete eine SWOT-Analyse eine Übersicht der Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken stationärer Einzelhändler im Zeitalter des E- und M-Commerce. Durch diese SWOT-Analyse können stationäre Einzelhändler darin unterstützt werden, ihre Stärken zu identifizieren, die sie gegenüber dem E- und M-Commerce haben.

Die Ergebnisse des Beitrags zeigen zusammenfassend, dass ein Click & Collect System als mögliches Bindeglied zwischen stationärem Einzelhandel und E- und M-Commerce fungieren kann und demnach für eine strategische Neupositionierung des stationären Einzelhandels geeignet ist. Mit einem Click & Collect System kann es deshalb stationären Einzelhändlern gelingen, ihr Sortiment durch passende Online-Angebote zu erweitern und gleichzeitig ihre Stärken im Vergleich zum E- und M-Commerce zu bewahren.

26.10.2 Grenzen des Forschungsprojekts und zukünftige Forschung

Nichtsdestotrotz hat das Forschungsprojekt Grenzen, die Stimuli für zukünftige Forschung sein können. Sowohl die Grenzen des Forschungsprojekts als auch zukünftige Forschung, die sich daraus ableitet, werden im Folgenden aufgezeigt.

Die erste Grenze des Forschungsprojekts betrifft die Generalisierbarkeit der Ergebnisse. Da die Studie in Deutschland durchgeführt wurde, gilt es zu beweisen, ob die Ergebnisse auch für andere Länder zutreffen. Explizit ist es deshalb kein Ziel des Beitrags eine Allgemeingültigkeit der Ergebnisse für den weltweiten Einzelhandelsmarkt abzuleiten (vgl. Abschn. 26.1.3).

Zudem haben die Ergebnisse zwar Allgemeingültigkeit für kleine und mittlere stationäre Einzelhandelsgeschäfte und potenzielle Nutzer eines Click & Collect Systems in Deutschland, nicht jedoch für Großunternehmen oder Konsumenten, die nicht vorhaben ein Click & Collect System zu nutzen (vgl. Abschn. 26.1.3).

Als dritte Grenze ist zu berücksichtigen, dass in der empirischen Untersuchung des Beitrags ausschließlich ein Click & Collect System analysiert wurde. Obwohl bei Click & Collect Systemen, im Speziellen Reserve & Collect Systemen, das Grundprinzip, nämlich die Reservierung und der Kauf im stationären Einzelhandel identisch ist, kann ein anderes als das untersuchte Click & Collect System weitere oder weniger Funktionen haben, die das Kaufentscheidungsverhalten anders beeinflussen.

Zukünftige Forschung kann deshalb die empirische Studie ausbauen, indem sie die Untersuchung in anderen Ländern, mit einem anderen Click & Collect System, mit Großunternehmen, für einzelne Einzelhändler oder Betriebsformen durchführt.

Literatur

- Alba, J. A., Lynch, J., Barton, W., Janiszewski, C., Lutz, R., Sawyer, A., & Wood, S. (1997). Interactive home shopping: Consumer, retailer, and manufacturer incentives to participate in electronic markets. *Journal of Marketing*, 61(3), 38–53.
- Amazon. (2014). *Amazon.co.uk Help*. Von Amazon.co.uk. http://www.amazon.co.uk/gp/help/customer/display.html/ref=hp_bc_nav?ie=UTF8&nodeId=200742950. Zugegriffen am 11.05.2014.
- Ansari, A., Mela, C. F., & Neslin, S. A. (2008). Customer channel migration. *Journal of Marketing Research*, 45(1), 60–76.
- Avery, J., Steenburgh, T. J., Deighton, J., & Caravella, M. (2012). Adding bricks to clicks: Predicting the patterns of cross-channel elasticities over time. *Journal of Marketing*, 76(3), 96–111.
- van Baal, S., & Dach, C. (2005). Free riding and customer retention across retailers' channels. *Journal of Interactive Marketing*, 19(2), 75–85.
- Baker, J., Parasuraman, A., Grewal, D., & Voss, G. B. (2002). The influence of multiple store environment cues on perceived merchandise value and patronage intentions. *Journal of Marketing*, 66(2), 120–141.
- Balasubramanian, S. (1998). Mail versus mall: A strategic analysis of competition between direct marketers and conventional retailers. *Marketing Science*, 17(3), 181–195.
- Balasubramanian, S., Raghunathan, R., & Mahajan, V. (2005). Consumers in a multichannel environment: Product utility, process utility and channel choice. *Journal of Interactive Marketing*, 19(2), 12–30.
- Berekoven, L., Eckert, W., & Ellenrieder, P. (2009). *Marktforschung: Methodische Grundlagen und praktische Anwendung*. Wiesbaden: Gabler.
- BGB – Bürgerliches Gesetzbuch. (2013). (72. Aufl.). München: Beck-Texte im dtv.
- Bhatnagar, A., & Ratchford, B. T. (2004). A model retail format competition for non-durable goods. *International Journal of Research in Marketing*, 21(1), 39–59.
- BITKOM. (2013a). *Trends im E-Commerce. Konsumverhalten beim Online-Shopping*. Berlin: BITKOM.
- BITKOM. (2013b). *Jeder dritte Smartphone-Nutzer teilt seinen Standort mit*. Berlin: Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.

- Bloching, B., Otto, A., Luck, L., Kötter, H. W., Kiene, R., & Franke, M.-K. (2013). *What the customer really wants. The truth about shopping in a multichannel world – Opportunities for retailers and manufacturers.* München: Roland Berger Strategy Consultants and ECE.
- Bodapati, A. V. (2008). Recommendation systems with purchase data. *Journal of Marketing Research*, 45(1), 77–93.
- BVH (2014). *Interaktiver Handel in Deutschland. In Die Entwicklung des Multichannel Online- und Versandhandels B2C im Jahr 2013.* Berlin: Bundesverband des Deutschen Versandhandels e.V.
- Chatterjee, P. (2010). Causes and consequences of „order online pick up in-store“ shopping behavior. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 20(4), 431–448.
- Chau, P. Y., Cole, M., Massey, A. P., Montoya-Weiss, M., & O’Keffe, R. M. (2002). Cultural differences in the online behavior of consumers. *Communications of the ACM*, 45(10), 138–143.
- Chiou, J.-S., Wu, L.-Y., & Chou, S.-Y. (2012). You do the service but they take the order. *Journal of Business Research*, 65(7), 883–889.
- Chiu, H.-C., Hsieh, Y.-C., Roan, J., Tseng, K.-J., & Hsieh, J.-K. (2011). The challenge for multichannel services: Cross-channel free-riding behavior. *Electronic Commerce Research and Applications*, 10(2), 268–277.
- DCCA – Consumer Research Section of the Federal Reserve Board’s Division of Consumer and Community Affairs. (2013). *Consumers and mobile financial services 2013.* Washington, DC: Research Study, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Deighton, J. (2004). *The presentation of self in the information age* (Harvard Business School Marketing Research Papers. No. 04-02).
- Deloitte. (2014). *Die Chance Omnichannel. Eine Studie für eBay.* London: The Creative Studio at Deloitte.
- Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M. (2014). *Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method* (4. Aufl.). Hoboken: Wiley.
- Dinev, T., Goo, J., Hu, Q., & Nam, K. (2009). User behaviour towards protective information technologies: The role of national cultural differences. *Information Systems Journal*, 19(4), 391–412.
- eBay. (2013). *Zukunft des Handels.* Kleinmachnow: eBay.
- eBay. (2014). *Free click & collect.* Von eBay: <http://www.ebay.co.uk/rpp/retail/Free-Click-Collect>. Zugegriffen am 12.05.2014.
- Eckstein, A., & Halbach, J. (2012). *Mobile Commerce in Deutschland – Die Rolle des Smartphones im Kaufprozess.* Köln: IfH Institut für Handelsforschung GmbH.
- van Eimeren, B., & Frees, B. (2013). ARD/ZDF-Onlinestudie 2013. *Media Perspektiven*, 7–8, 358–408.
- eMarketer, Inc. (2012). *Showrooming is a mixed bag for stores.* <http://www.emarketer.com/Article/Showrooming-Mixed-Bag-Stores/1009384>. Zugegriffen am 08.12.2013.
- EU-Kommission. (2003). *Empfehlung der Kommission vom 6. Mai 2003 betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen.* (2003/361/EG). Brüssel.
- Gefen, D. (2000). E-Commerce: The role of familiarity and trust. *Omega*, 28(6), 725–737.
- Gentry, J. W., & Burns, A. C. (1977/78). How „Important“ are evaluative criteria in shopping center Patronage? *Journal of Retailing*, 53(4), 73–95.
- GfK. (2011). *Media Efficiency Panel (MEP) Basis: Käufer in Deutschland, n = 15.500 Haushalte.* Nürnberg: GfK.
- GfK. (2014). *Konsum 2014 – Das Ende der Krise?* Nürnberg: GfK-Pressekonferenz.
- Google/Ipsos MediaCT. (2013). *Unser mobiler Planet: Deutschland. Der mobile Nutzer.* Mountain View: Google/Ipsos MediaCT.
- Halbach, J., & Eckstein, A. (2013). *Das Cross-Channel-Verhalten der Konsumenten – Herausforderung und Chance für den Handel.* Köln: ECC Köln/Hybris.

- Halligan, B., & Shah, D. (2009). *Inbound marketing: Get found using Google, social media, and blogs*. New York: Wiley.
- HDE. (2013). *Der deutsche Einzelhandel*. Berlin: Handelsverband Deutschland – HDE e.V.
- HDE. (2014). *Der deutsche Einzelhandel*. Berlin: Handelsverband Deutschland – HDE e.V.
- Heinick, H. (2013). *Branchenreport Online-Handel 2013*. Köln: IFH Retail Consultants GmbH.
- Heitz-Spahn, S. (2013). Cross-channel free-riding consumer behavior in a multichannel environment: An investigation of shopping motives, sociodemographics and product categories. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 20(6), 570–578.
- Hofstede, G. (2001). *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions and organizations across nations* (2. Aufl.). Thousand Oaks: Sage.
- Homburg, C., Hoyer, W. D., & Fassnacht, M. (2002). Service orientation of a retailer's business strategy: Dimensions, antecedents, and performance outcomes. *Journal of Marketing*, 66(4), 86–101.
- Hudetz, K. (2014). Unterschied bei Wechselbeziehung zwischen stationären Geschäftsstellen und Online-Shops 2011 vs. 2013. (N. Beck, Interviewer).
- Hudetz, K., Hotz, A., & Strothmann, S. (2011). *Von Multi-Channel zu Cross-Channel: Konsumtentenverhalten im Wandel*. Köln: IFH.
- Huff, D. (1964). Defining and estimating a trading area. *Journal of Marketing*, 28(3), 34–38.
- IBM. (2013). *From transactions to relationships. Connecting with a transitioning shopper*. IBM Global Business Services: Somers.
- Kelly, C. (2002). *Capturing cross-channel dollars. The technographics report*. Cambridge, MA: Forrester Research Inc.
- van Kenhove, P., de Wulf, K., & van Waterschoot, W. (1999). The impact of task definition on store-re-attribute saliences and store choice. *Journal of Retailing*, 75(1), 125–137.
- LadSchlG. (2014). *LadSchlG – Gesetz über den Ladenschluss*. Von Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz: <http://www.gesetze-im-internet.de/adschlG/BJNR008750956.htm#BJNR008750956BJNG000101308>. Zugegriffen am 28.05.2014.
- Lieber, E., & Syverson, C. (2010). Online vs. offline competition. Prepared for the Oxford Handbook of the Digital Economy.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 5–55.
- Loozen, T., Murdoch, R., & Orr, S. (2013). *Mobile web watch 2013*. Dublin: Research Study, Accenture.
- Manke, K. O., Funder, J., & Sehi, R. (2013). *Red paper | Retail & consumer N° 2*. Frankfurt a. M.: BearingPoint GmbH.
- Mathwick, C., Malhotra, N., & Rigdon, E. (2001). Experiential value: Conceptualization, measurement and application in the catalog and internet shopping environment. *Journal of Retailing*, 77(1), 39–56.
- McKnight, H. D., Choudhury, V., & Kacmar, C. (2002). Developing and validating trust measures for e-commerce: An integrative typology. *Information Systems Research*, 13(3), 334–359.
- Montoya-Weiss, M. M., Voss, G. B., & Grewal, D. (2003). Determinants of online channel use and overall satisfaction with a relational multichannel service provider. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 31(4), 448–458.
- Morton, F. S., Zettelmeyer, F., & Silva-Russo, J. (2001). Internet car retailing. *The Journal of Industrial Economics*, 49(4), 501–519.
- Nunes, P. F., & Cespedes, F. V. (November 2003). The customer has escaped. *Harvard Business Review*, 81(11), 96–105, 140.
- Park, C., & Jun, J. K. (2003). A cross-cultural comparison of internet buying behavior: Effects of internet usage, perceived risks and innovativeness. *International Marketing Review*, 20(5), 534–553.
- Piercy, N. (1992). *Market-led strategic change: Making marketing happen in your organization*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

- Pitt, L., Berthon, P., & Berthon, J.-P. (1999). Changing channels: The impact of the internet on distribution strategy. *Business Horizons*, 42(2), 19–28.
- Planet Retail. (2014). *UK Click & Collect: Retail fad or future of the high street?* London: Planet Retail.
- Porter, M. E. (1998). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors.* New York: Free Press.
- Porter, M. E. (2008). *On competition.* Boston: Harvard Business School Publishing.
- Quirk Enterprises, Inc (2013). Survey monitor. Stores as showrooms. *Quirk's Market Research Review*, 27(1), 12–16.
- Rittinger, S., & Zentes, J. (2012). Comportement cross canal des consommateurs: Comparaison entre les consommateurs français, allemands, italiens et britanniques. *Revue française du marketing*. N° 237/238 – 2–3/5, 43–55.
- Rohrmann, B. (1978). Empirische Studien zur Entwicklung von Antwortskalen für die sozialwissenschaftliche Forschung. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 9, 222–245.
- Statista. (2014). Umsatz der führenden Handelsunternehmen in Deutschland. <http://www.handelsdaten.de/statistik/daten/studie/203143/umfrage/umsatz-der-fuehrenden-handelsunternehmen-in-deutschland/>. Zugegriffen am 24.06.2014.
- Statistisches Bundesamt. (2014). Gesamtwirtschaft & Umwelt – Kleine & mittlere Unternehmen, Mittelstand. <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Unternehmen-Handwerk/KleineMittlereUnternehmenMittelstand/KleineMittlereUnternehmenMittelstand.html>. Zugegriffen am 25.05.2014.
- Stone, M., Hobbs, M., & Khaleeli, M. (2002). Multichannel customer management: The benefits and challenges. *Journal of Database Marketing*, 10(1), 39–52.
- Tesco. (2014a). Click & Collect – [Tesco.com](http://www.tesco.com/collect). Von [Tesco.com](http://www.tesco.com/collect): <http://www.tesco.com/collect>. Zugegriffen am 11.05.2014.
- Tesco. (2014b). Click and Collect – [Tesco.com](http://www.tesco.com). Von Tesco direct: <http://www.tesco.com/direct/click-and-collect>. Zugegriffen am 15.05.2014.
- Verhoef, P. C., Neslin, S. A., & Vroomen, B. (2007). Multichannel customer management: Understanding the research-shopper phenomenon. *International Journal of Research in Marketing*, 24(2), 129–148.
- Watson, J. J., & Wright, K. (1999). Consumer ethnocentrism and attitudes toward domestic and foreign products. *European Journal of Marketing*, 34(9/10), 1149–1166.
- Zhang, J., Farris, P. W., Irvin, J. W., Kushwaha, T., Steenburgh, T. J., & Weitz, B. A. (2010). Crafting integrated multichannel retailing strategies. *Journal of Interactive Marketing*, 24(2), 168–180.



Dr. Norbert Beck, M.Sc. hat bei Herrn Prof. Dr. habil. David Rygl promoviert. Im Rahmen der Projekt-Kompetenz-Promotion der Steinbeis-Hochschule Berlin bearbeitet er das Themengebiet „Konsumtentenakzeptanz von mobilen Click & Collect Systemen als Determinante der Kaufentscheidung.“

Norbert Beck studierte Wirtschaftspsychologie (B.A.) und im Anschluss International Management (M.Sc.). Wirtschaftspsychologie schloss er als Jahrgangsbester ab und erhielt ein Stipendium des Begegnungsförderungswerks Friedrich-Ebert-Stiftung. Weitere Erfahrungen sammelte er zum Beispiel bei adidas und The Boston Consulting Group. Während er International Management studierte, arbeitete er parallel bei der Casamundo GmbH, Europas größtes Ferienhausportal. Danach als Geschäftsführer der SOLEGRO GmbH. Mitte 2012 übernahm Norbert Beck als Partner und Geschäftsführer bei der Tru-

Venturo GmbH, Hamburgs erfolgreichstem Internet Company Builder und unabhängigem Investor, das Portfolio-Management. Er verantwortet sowohl die Betreuung bestehender, als auch die Auswahl neuer Geschäftsideen und Beteiligungen.



Prof. Dr. habil. David Rygl hat nach seinem Studium der Betriebswirtschaftslehre an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg am Lehrstuhl für Internationales Management promoviert und habilitiert. An der Steinbeis-Hochschule Berlin hat er eine Professur für Internationales Management und leitet das Institut für Unternehmensführung und Internationalisierung der School of International Business and Entrepreneurship (SIBE) in Nürnberg. Seine Forschungsschwerpunkte bilden das Internationale Personalmanagement, Strategisches Management und Internationalisierung von kleinen und mittleren Unternehmungen. David Rygl ist Mitbegründer und Managing Partner der 2007 in Nürnberg gegründeten mittelständischen Beratungsgesellschaft global managementcompetence. Zu seinem Verantwortungsbereich zählen et al. die Beratung in- und ausländischer Unternehmen mit dem Schwerpunkt Emerging Markets sowie die Konzeption und Durchführung von Managementtrainings.



Digitalisierung im gehobenen stationären Handel

27

Marc Widmer, Malte Winter und Pascal Morf

Inhaltsverzeichnis

27.1	Einleitung	656
27.1.1	Handlungsbedarf	656
27.1.2	Zielsetzung	657
27.2	Gesellschaftlicher Wandel als Beeinflusser	657
27.2.1	Determinanten von Kundenbedürfnissen	657
27.2.2	Lebensqualität – Sechster Kondratieffzyklus	659
27.2.3	Fazit	659
27.3	Situation im Schweizer Detailhandel	660
27.3.1	Marktteilnehmer im Schweizer Detailhandel	660
27.3.2	Begründung für die Wahl der Marktteilnehmer	662
27.3.3	Bedrohungen im Schweizer Detailhandel	664
27.3.4	Fazit	666
27.4	Modell der digitalen Interaktion	666
27.4.1	Modellentwicklung	666
27.4.2	Übersicht der Modelle	676
27.5	Schlussbetrachtung	678
	Literatur	678

M. Widmer (✉)
Binningen, Schweiz

M. Winter
Zürich, Schweiz
E-Mail: malte_winter@hispeed.ch

P. Morf
Graphax AG, Dietikon, Schweiz
E-Mail: info@graphax.com

Zusammenfassung

Das Internet als Informations- und Beschaffungskanal bekommt in einer Gesellschaft, welche „sich inmitten der Transformation vom Industrie- zum Informationszeitalter“ (Österle und Winter 2003, S. 4) befindet, eine stetig wachsende Bedeutung. Längst ist es nicht mehr nur ein Ort der Recherche. Das Geschäftsmodell des Online- und App-Shops breitet sich rasant aus und spricht eine breite Masse an Menschen an, auf unkomplizierte Art die gewünschten Waren zum optimalen Preis zu erwerben. Angefeuert wird dieser Wandel auch durch den zunehmenden Einfluss sozialer Netzwerke als Geburtsstätte von Trends. Die Omnipräsenz mobiler Geräte ist eine Schnittstelle zwischen dem analogen Mensch und seiner digitalen Umwelt. Der traditionelle, stationäre Detailhandel wird durch die zunehmende Digitalisierung der Gesellschaft vor grosse Herausforderungen gestellt. Grösste Anstrengungen sind erforderlich, um sich in dem stetig ändernden Marktumfeld (längerfristig) positionieren zu können. Diese reichen von einfachen, aber informativen Plattformen, über Online-/App-Shops mit anspruchsvollen Servicepaketen, bis hin zur komplexen Einbindung von sozialen Netzwerken.

27.1 Einleitung

27.1.1 Handlungsbedarf

Es ist nicht nur der stationäre Detailhandel in der Schweiz, der sich Gedanken zur Kontinuität bestehender Unternehmenspolitik und erlangter Kernkompetenzen machen muss. Viele, wenngleich nicht sämtliche im Handel tätige Unternehmen stehen vor der anspruchsvollen Herausforderung, die oft über Jahrzehnte lang gelebten Differenzierungsmerkmale in die digitale Welt zu transformieren. Grosse Mitbewerber wie Amazon [<http://www.amazon.com/>], Zalando [<http://www.zalando.com/>], leShop [<http://www.leshop.ch/>], Digitec [<https://www.digitec.ch/>] – die Liste könnte fortgesetzt werden – konnten wertvolle Erfahrung seit den Anfängen des Onlineversands sammeln und sind folglich Unternehmen, welchen dieser Schritt noch bevorsteht, voraus. Die digitale Transformation bedarf nach einer Lösung, die die gesellschaftliche Rolle, sowie Normen und Werte eines jeden Unternehmens mitberücksichtigt und darauf einzugehen vermag.

Der Handlungsbedarf ist also durch die sich verändernde (Informations-)Technologie und durch den Wandel bei den gesellschaftlichen Ansprüchen hinsichtlich Konsum, Verfügbarkeit und Bezahlbereitschaft merklich gegeben. Für ein Detailhandelsunternehmen bedeutet das, sich mit den Herausforderungen der digitalen Transformation intensiv und strategisch richtig auseinanderzusetzen.

Schweizer Detailhandelsunternehmen sind sich ihrer neuen Rolle im Zeitalter des internetgetriebenen Handels noch nicht wirklich bewusst geworden. Nach Aussage von

Andreas Haderlein, Leiter der Zukunftsakademie, wird die Zukunft von jedem einzelnen viel Wandel und Anpassung abverlangen, denn ein Handelsunternehmen wird künftig auch Produzent von Lebensgefühlen, Moderator von Kundenbedürfnissen, Agent der Kunden, Künstler der Kommunikation und geschickter Logistiker in einem sein. Er meint weiter, dass es somit nicht mehr rein auf sein Erfolg im kaufmännischen Vermögen ankommt, zusätzlich wird sein Weltwissen, seine Sensibilität dem Kunden und dessen wandelnde Bedürfnisse erforderlich sein.

Dieser bevorstehende Wandel fordert insbesondere den gehobenen, stationären Handel in der Schweiz heraus, indem von diesem ein geschicktes, ressourcen-schonendes, aber trotzdem zielsicheres Handeln abverlangt wird. Kunden egal mit welcher Kaufkraft werden sich auf neue Technologien zuerst spielerisch einlassen, um im Anschluss das Kenntniserlernte beim täglichen Einkauf als Regelfall einzufordern.

Diese Prognose erfordert im Detailhandel ein unverzügliches Handeln indem jeder Händler erstens seine Aufbau- und Ablauforganisation ehrlich durchleuchtet und Schwachstellen hinsichtlich des Agierens und Kommunizierens mit seinem Kundenstamm markiert. Zweitens Teile seiner Organisation so ausrichtet, dass diese auf zukünftige (Informations-)Technologie rascher als heute reagieren und Investitionsentscheide durchführen kann. Und drittens über ein Framework mit geprüften Prozessen zur Umsetzung und Einbindung von Veränderungen in der digitalen Welt verfügt.

27.1.2 Zielsetzung

Ziel vorliegender Arbeit ist der Entwurf eines Modells mittels dessen eingehende Kundenbedürfnisse und marktreife (Informations-)Technologien auf mögliche Umsetzung in schweizerischen Detailhandelsunternehmen hin überprüft werden können. Das Modell soll sich aus folgenden Bestandteilen zusammensetzen:

- Aufnahme, Analyse und Verarbeitung von unternehmensexternen Faktoren
- Involvierung von unternehmensinternen Faktoren auf normativer, strategischer und operativer Ebene
- Unterstützender Aktivitäten im Bereich Business Engineering und Projektmanagement

27.2 Gesellschaftlicher Wandel als Beeinflusser

27.2.1 Determinanten von Kundenbedürfnissen

Menschen werden Kunden von einem Unternehmen, wenn sie bei diesem einkaufen. Daraus lässt sich ableiten, dass Kunde eine Unterbezeichnung für den Mensch ist und folglich, dass Kunden Bedürfnisse haben können. Die Aufgabe von Unternehmen ist nun, die Bedürfnisse relevanter Kundengruppen zu erkennen – oder auch deren neue zu wecken –

und unter wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu befriedigen. Die Erfüllung der Anforderungen und Erwartungen der Kunden sichert den Unternehmenserfolg.

Die Gesellschaft ist seit je her im Wandel. Daraus kann abgeleitet werden, dass Kundenbedürfnisse genauso im Wandel sind. Im Folgenden werden vier Determinanten beschrieben, welche in Relation zu den Kundenbedürfnissen stehen:

1. **Demografischer Wandel** – Die Anzahl an Menschen im Rentenalter nimmt stetig zu (Kohli et al. 2010, S. 7 (G02), 22 (G21)), gewinnt dadurch eine bessere Position und wird attraktiver für (Handels-)Unternehmen (KPMG AG und GDI Gottlieb Duttweiler Institute 2013a, S. 17).
2. **Digitale Medien und Technologien** – Mobiltelefone, Tablets, Notebooks und internet-fähige Geräte werden immer populärer und dienen als Informations- und Kaufkanal, aber auch als Plattform zum Austausch mit anderen Menschen (Social Media). Die zunehmende und die damit verbundene Nutzung von Applikationen machen den Konsumenten zeitlich und räumlich unabhängig. Dies führt zu spontanem Handeln und einer Reduktion von Strukturen (KPMG AG und GDI Gottlieb Duttweiler Institute 2013b, S. 18).
3. **Individualisierung¹** – Die Komplexität im Alltag von Menschen nimmt zu und erschwert die Planbarkeit. Ein Kernpunkt sind unregelmäßige Arbeitszeiten, welche einen konstant geplanten Tagesablauf verhindern. Arbeitnehmern wird immer mehr Flexibilität abverlangt, die sich auf den Lebensstil und damit auf die Konsumgewohnheiten auswirken (KPMG AG und GDI Gottlieb Duttweiler Institute 2013b, S. 18). Dies führt vermehrt zu Konfliktsituationen zwischen Beruf, Familie und Freizeitgestaltung.
4. **Energiekosten (haben Effekt auf Mobilität)** – Dieser Punkt hat sowohl Bedeutung für den Handel, als auch für den Konsumenten. Steigende Rohstoffpreise, insbesondere von Erdöl, zwingen Detaillisten zum Umdenken, weil ansteigende Transportkosten Effekte auf Produktpreise haben können (KPMG AG und GDI Gottlieb Duttweiler Institute 2013c, S. 21). Aus Sicht des Konsumenten können steigende Energiekosten wiederum die individuelle Mobilität (KPMG AG und GDI Gottlieb Duttweiler Institute 2013a, S. 17), aber auch die frei verfügbaren finanziellen Mittel² beeinflussen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Kombinationsmöglichkeiten der Triebkräfte Rückschlüsse auf mögliche, zukünftige Kundenbedürfnisse zulassen. Wie diese im Detail aussehen, ist schwierig zu prognostizieren. Verkürzte Produktlebenszyklen und die zunehmende Vernetzung zwischen Menschen unterschiedlicher Kulturen erschwert die Prognose.

Um in Zukunft effektiv und effizient arbeiten zu können, ist es wichtig aus der Perspektive der Kunden Geschäftsprozesse zu starten. Nicht einfach Lösungen auf den Markt

¹ Diese Definition von Individualisierung wird auch unter dem Begriff „Entstrukturierung“ geführt.

² Kausalität: Wenn Energiekosten steigen, bleibt bei prozentual geringer ansteigendem Lohn weniger Geld übrig zum Einkaufen von sonstigen Handelswaren.

bringen oder notdürftig Sachen kopieren, sondern Komplexitätsreduktion durch die Entgegnahme von Kundenbedürfnissen und der konsequenten Transformation in Produkte und (digitale) Dienstleistungen.

27.2.2 Lebensqualität – Sechster Kondratieffzyklus

Digitale Interaktion heißt in dieser Arbeit, Interaktion zwischen dem Kunden und dem Unternehmen über digitale Kanäle herzustellen, daher einen direkten Austausch aufzubauen. Daraus sich ergebende Innovationen können somit unterschiedliche Auswirkungen haben. Sie treten auch nicht gleichmäßig über die Jahrzehnte verteilt, sondern schubweise auf. Einige Innovationen haben keinen oder nur geringfügigen Einfluss auf die Gesellschaft, andere hingegen durchdringen selbige und werden zum Treiber umfassender Veränderungen, ja sogar bis hin zu einem vollständigen Paradigmenwechsel der Gesellschaft.

Die Kondratieff-Zyklen (Bundeszentrale für politische Bildung [2016](#)) beschreiben eine vom sowjetischen Wirtschaftswissenschaftler Nikolai Kondratieff entwickelte Theorie zur zyklischen Wirtschaftsentwicklung.

Als Technologien, die den derzeitigen Zyklus dominieren, werden unter anderem mobiles Internet, Cloud-Computing, Internet der Dinge, Web 2.0, und die entsprechend damit verknüpften Technologien (RFID, QR Code etc.) ins Spiel gebracht. Ein Wandel in den nächsten Zyklus ist spürbar, und wer den aktuellen verpasst, könnte es sehr schwer haben den Anschluss nicht zu verlieren.

Grundsätzlich bestehen im aktuellen, sechsten Zyklus unter anderem mit Web 2.0 nie zuvor gekannte Möglichkeiten sich zu vernetzen, zusammenzuarbeiten und zu kommunizieren. Die digitalen Möglichkeiten und Kanäle können sowohl zwischen Unternehmen, Kunden, Medien und Partnern als Kommunikationskanal nach aussen, sowie auch nach innen genutzt werden um Produktivität und Engagement der Mitarbeiter wirkungsvoll zu steigern.

Besonders im stationären Detailhandel muss daher in der Konsequenz die Transformation vom klassischen zum digitalen Geschäftsmodell schnell und richtig vollzogen werden. Potenziale in Form neuer Geschäftsmodelle oder neuer Kommunikationswege zwischen B2C, B2B und C2C erschliessen sich.

27.2.3 Fazit

Der Ausbau an digitalen Interaktionen führt zu einem immer größeren Umfang an Kundendaten – neue Möglichkeiten ergeben sich, bergen aber auch großes Risikopotenzial (bspw. Einhaltung der Datenschutz-Grundverordnung [DSGVO] im Umgang mit Kundendaten). Daher gilt: Nur wer die Daten möglichst effizient nutzt um den Kunden einzubinden, um Trends zu erkennen und Angebote zu personalisieren, kann rechtzeitig auf Veränderungen im Markt und im Kundenverhalten reagieren, oder selbige sogar steuern.

Anzunehmen ist, dass die zukünftig erfolgreichen Unternehmen diejenigen sein werden, die bereit sind die klassischen Knotenpunkte um Kunden konsequent durch digitale Kanäle zu ergänzen oder ganz zu ersetzen (insb. Online- und App-Shops). Es gilt, IT und Business stärker zu vernetzen und alle Aktivitäten besser auf einander abzustimmen als je zuvor. Meinungsführern und anderen Kundengruppen müssen auf den Punkt genau die für sie relevanten Inhalte und Services zur richtigen Zeit über den „Kanal der Wahl“ zur Verfügung gestellt werden.

Es ist daher sehr deutlich auszumachen, dass das Internet die ideale Grundlage für den derzeitigen Trend zur Individualisierung bietet. Unternehmen, die das erkannt haben, werden daher den Kunden als Kerngeschäft definieren und entsprechend Daten sammeln und auswerten.

Es ist anzunehmen, dass sich weltweit gesehen heute schon nicht mehr nur der größte Anbieter einer Dienstleistung durchsetzt, sondern der Schnellste.

Da es in der Regel keine optimale Lösung dafür gibt, sind diverse weitere Risiken in Bezug auf eine zukünftige Digitalisierung unbedingt zu beachten. Spezielles Augenmerk muss in diesem Zusammenhang aus Sicht der Autoren besonders auf zentrale Bewertungskriterien wie Compliance, Authentisierungsverlässlichkeit (Quelle der Information), Umfang der Nutzungsfunktionalität, Differenzierung der Nutzungskonditionen (z. B. differenzierte Rechtevergabe, Widerrufsmöglichkeiten, differenzierte Anonymität, etc.), Skalierbarkeit, Interoperabilität, Usability (Automatisierbarkeit, Nutzungsdauer), Machbarkeit (technisch, wirtschaftlich, politisch, Akzeptanz), sowie den rechtlichen Aspekt (DSGVO) gelegt werden.

27.3 Situation im Schweizer Detailhandel

27.3.1 Marktteilnehmer im Schweizer Detailhandel

Es wurden sieben Unternehmen identifiziert, welche im stationären Detailhandel – auch Lebensmitteleinzelhandel genannt – in der Schweiz angesiedelt sind.

Aldi Suisse – ALDI besteht aus den beiden Unternehmensgruppen ALDI SÜD und ALDI NORD, wobei ersterer seit 2005 Filialen auch in der Schweiz betreibt. Mit dem Aufbau der ALDI SUISSE AG soll eine engagierte und faire Partnerschaft zu Schweizer Konsumenten, die Wert auf erstklassige Produkte zu dauerhaft günstigen Preisen legen, aufgebaut werden. Bezuglich Preispolitik hat sich ALDI das Erfolgskonzept „Höchste Qualität zum günstigsten Preis“ vorgenommen. In Sachen der Digitalisierung bietet ALDI einerseits einen Online-Weinshop, andererseits eine App namens ALDI SUISSE.

Coop – Coop ist ein genossenschaftlich organisiertes Unternehmen, setzt sich aus sechs Regionalräten zusammen und gliedert sich in vier über die Schweiz verteilte Verkaufsregionen. Zu Beginn des Jahres 2001 fusionieren 14 Coop Genossenschaften und Coop Schweiz zur neuen Coop. Bezuglich Preispolitik bietet Coop einen einzigartigen Mix aus Markenartikeln und Eigenmarken an. Neben der größten Vielfalt an nationalen

und internationalen Markenartikeln im Schweizer Detailhandel führt Coop Eigenmarkenprodukte in allen Preislagen. Und das immer zum besten Preis-Leistungs-Verhältnis. In Sachen der Digitalisierung bietet Coop seiner Kundschaft erstens einen Online-Weinshop unterstützt durch eine App namens Mondovino und zweitens ein elektronisches Einkaufssystem namens passabene, welches unter anderem durch eine gleichnamige App unterstützt wird. Daneben gibt es eine Reihe weiterer Apps, die den Lifestyle vereinfachen helfen sollen.

Denner – Denner ist der führende Schweizer Lebensmitteldiscounter mit über 465 Filialen in der ganzen Schweiz. Hinzu kommen 316 Denner Satelliten und 7 Denner Express – selbstständige Detailhändler, welche neben dem Denner Sortiment eine erweiterte Produktpalette anbieten. Im Jahre 1860 gründet Heinrich Reiff-Schwarz die Firma „Reiff-Schwarz, Mercerie und Spezerei-Handel“. Es ist die Geburtsstunde der späteren Denner AG. Am 24. Oktober 1967 wird in Zürich-Altstetten der erste Lebens- und Genussmittel-Discount der Schweiz eröffnet. Bezuglich Preispolitik setzt Denner mit attraktiven Preisen auf einen fairen Wettbewerb und leistet damit einen wichtigen Beitrag zu einem gesunden, leistungsfähigen Lebensmittelhandel in der Schweiz im Interesse und zum Wohl der Bevölkerung. In Sachen der Digitalisierung besitzt Denner einen Online-Weinshop (seit 2010) und eine gleichnamige App. In dieser wurde der neue Weinshop im Mai 2018 integriert.

Lidl – Lidl Schweiz wurde Ende 2003 gegründet und eröffnete am 19. März 2009 die ersten Filialen. Mit über 90 Filialen verfügt Lidl Schweiz über eine zunehmend dichte Präsenz im Schweizer Markt. Bei der Preispolitik setzt Lidl Schweiz auf eine jederzeit geprüfte Qualität und Frische zum besten Preis – ganz nach dem Motto: Auf dem Weg nach Morgen. In Sachen der Digitalisierung bietet Lidl Schweiz eine App namens Lidl.

Magazine zum Globus – Seit 1997 gehört die Globus-Gruppe zum Migros-Genossenschafts-Bund. Globus ist das innovative und gehobene Warenhaus, welches das Einkaufen zu einem besonderen Erlebnis macht. Globus betreibt 14 Filialen und nutzt diese, um damit Maßstäbe in der Warenhauswelt zu setzen. 1907 wurden die Magazine zum Globus mit Sitz in Zürich gegründet. Bezuglich Preispolitik ist Globus im oberen Preissegment anzusiedeln (Magazine zum Globus 2014). In Sachen der Digitalisierung lancierte Globus im August 2014 einen Online-Shop mit Funktion Click & Collect. Daneben hat Globus eine gleichnamige App.

Manor Warenhaus – Die Manor AG mit Hauptsitz in Basel ist eine Tochter der Maus Frères Holding in Genf. Sie umfasst 64 Warenhäuser. 1902 eröffnen die drei weitsichtigen Geschäftsmänner gemeinsam das Warenhaus „Léon Nordmann“ an der Weggisgasse in Luzern. Es gilt als eigentliches Ursprungshaus der heutigen Unternehmensgruppe. Bezuglich Preispolitik differenziert sich Manor von Mitbewerbern und fokussiert klar auf erschwinglichen Lifestyle – ganz nach dem Motto „donnons du style à la vie“. In Sachen der Digitalisierung lancierte Manor Warenhaus einerseits einen Online-Shop mit Funktion Click & Collect, andererseits eine App namens Manor Mobile Card (seit 2013) und offeriert zudem Free WiFi in seinen Restaurants (seit 2011). Zwischenzeitlich wurde die gleichnamige App namens Manor für iOS und Android im Dezember 2017 lanciert.

Migros – Die Migros ist ein genossenschaftlicher Zusammenschluss von zehn in der ganzen Schweiz verteilten regionalen Detailhändlern, welche durch den Migros-Genossenschafts-Bund (MGB) geführt werden. Mitte der zwanziger Jahre ursprünglich als Aktiengesellschaft durch Gottlieb Duttweiler gegründet, wurde die Migros in den vierziger Jahren zur Genossenschaft umgewandelt. Bezuglich Preispolitik hat sie sich „beste Preise für alle Produkte“ vorgenommen und ist bestrebt das auf dem Schweizer Markt beste Preis-Leistungsverhältnis anzubieten. In Sachen der Digitalisierung führte Migros im Jahre 2010 eine Community namens Migipedia ein und bietet seit 2011 ein Self-Service-System in seinen Läden an.

27.3.2 Begründung für die Wahl der Marktteilnehmer

Begründung: Bereitstellung einer App für Smartphones

Die große Gemeinsamkeit liegt in der Bereitstellung einer oder mehrerer Software-Applikationen für die beiden mobilen Betriebssysteme iOS und Android – sogenannte Apps. Tab. 27.1 zeigt eine Übersicht zu den unterschiedlichen App-Typen und gibt Einblick in den jeweiligen Funktionsumfang (nicht abschließend).

Es lässt sich feststellen, dass die Vernetzung der jeweiligen App in den Online-Weinshop nicht bei jedem Unternehmen gegeben ist. So zum Beispiel erlauben die beiden Discount-Counter Aldi Suisse und Lidl Schweiz dem Anwender nicht mittels App bei ihnen einzukaufen, sondern nur sogenannte Basisdienste abzurufen. Dazu reihen sich ebenfalls die beiden ältesten Häuser Magazine zum Globus und Manor Warenhaus.

Bei Coop, Denner und Migros³ gibt es entweder eine für den Einkauf im Online-Weinshop dedizierte App oder zumindest eine App um auf das Food- und Near-Food Sortiment zugreifen zu können.

Weitere Systeme zur Förderung der Kundenbindung:

- **Elektronische Einkaufssysteme** – Um Kunden weiter ans Unternehmen zu binden, installierten Coop und Migros in ihren Verkaufsflächen jeweils voneinander unabhängige elektronische Einkaufssysteme. Migros bietet mit ihrem Self-Service-System *su-bit* sowohl Self-Scanning, als auch Self-Checkout, während Coop ihr Self-Scanning und Self-Checkout im System passabene anbietet.
- **Kabelloses Internet** – In den Manorrestaurants können Kunden seit 2011 kostenloses, kabelloses Internet (WLAN) benutzen. Zwischenzeitlich bieten auch Coop und Migros in ihren Filialen Gratis-WiFi an (teilweise notwendig um die Funktionalität ihrer Self-Service-Systeme zu garantieren).

³In den Vergleich einbezogen wurde das Migros-Tochterunternehmen LeShop.ch. Migros selber bietet keine Möglichkeit zum Online-Einkauf.

Tab. 27.1 Marktteilnehmer und ihre Apps

Unternehmen	iOS App	Android App
Aldi Suisse	<i>Es besteht keine Verbindung zum Online-Weinshop; bietet jedoch:</i> Informiert über aktuelle Angebote Bietet eine Einkaufsliste Lässt die nächstgelegene Filiale suchen Verweist auf Aldi Tours (Reiseanbieter)	Analog iOS App
Coop	Dedizierte App „Mondovino“ zum Einkaufen im Online-Weinshop	Analog iOS App
Denner	Eine App um auf Denner zugreifen zu können. Diese erlaubt auch Zugriff auf den Weinshop – also eine Integration von beidem	Analog iOS App
Lidl Schweiz	Kein Online-Weinshop, keine (großartige) App – irgendwie konsequent Informiert über aktuelle Angebote Lässt die nächstgelegene Filiale suchen Ermöglicht den aktuellsten Werbeflyer zu betrachten	Analog iOS App
Magazine zum Globus	Speicherung der persönlichen Kundenkarte Abspeicherung allfälliger Gutscheine Lässt die nächstgelegene Filiale suchen	Analog iOS App
Manor Warenhaus	Digitale Kundenkarte und Coupons Integrierter Online-Shop Lässt die nächstgelegene Filiale suchen Bietet Zugriff aufs Kundenkonto Einbindung ihres Instagram Feeds <i>In einer Zweit-App:</i> Speicherung der persönlichen Kundenkarte zum Bezahlen via Smartphone (Manor und Jumbo)	Analog iOS App
Migros/LeShop	<i>LeShop App:</i> App zum Einkauf bei LeShop, wo auch Wein gekauft werden kann – also wiederum eine Integration von beidem	Analog iOS App

- **Online-Community** – Die Migros schaltete als erstes Unternehmen unter den Lebensmitteleinzelhändlern eine Online-Community [<http://migipedia.ch/>] auf. Damit tritt sie in direkten Kontakt zu ihren Kunden und gibt das Gefühl des Erhört seins, respektive des Mitgestaltens aus.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die bei Schweizer Konsumenten bekanntesten Detailhandelsunternehmen Coop und Migros hinsichtlich des Einsatzes von digitaler (Informations-)Technologie am fortschrittlichsten agieren. Die technologisch-verfügbaren Möglichkeiten werden aber auch von diesen beiden nicht vollständig ausgenutzt.

Magazine zum Globus bekundet große Mühe in der Einbindung digitaler (Informations-)Technologie und offeriert eine App mit sehr limitiertem Funktionsumfang. Das Unternehmen – so prognostiziert – steht zu Beginn der Lernkurve und hat vieles aufzuholen.

Der Spagat zwischen traditionellem, gehobenen stationären Handel und der Welt der Digitalisierung ist existent und als große Herausforderung für die Zukunft des Unternehmens zu betrachten.

27.3.3 Bedrohungen im Schweizer Detailhandel

Eine im Jahre 2013 veröffentlichte Studie über die Zukunft des Einkaufens: Perspektiven für den Lebensmitteleinzelhandel in Deutschland und der Schweiz (KPMG AG und GDI Gottlieb Duttweiler Institute [2013d](#), S. 6) identifizierte sechs Kernkompetenzen des Detailhandels und spiegelte diese in die Zukunft. Die Studie anerkennt zwei große Bedrohungen, welche auf die traditionellen Kernkompetenzen eines jeden Detailhändlers zukommen:

1. Konkurrenz durch Online-Vertriebsunternehmen
2. Akzeptanz und Verbreitung des Mobile Shopping

Unternehmen, welche stark bis ausschließlich über das Internet vertreiben, waren schon immer daran interessiert einen direkten Kontakt zum Konsumenten zu erhalten, um so die Zwischenstationen des Handels zu umgehen. Aufgrund von Industrialisierung, Großproduktion und Globalisierung war es den Lebensmitteleinzelhändlern aber möglich ihre erste Kernkompetenz – **Logistik (B2B-Kompetenz bis zum Laden)** – weiter zu festigen oder sogar auszubauen. Gemäß Studie hätten Individualisierung und Produktauswahl jedoch zu eher kleineren Stückzahlen je Artikel geführt. Die anhaltenden Fortschritte in der Telekommunikation erlauben heute „den Aufbau von direkten Verbindungen zwischen Produzent und Konsument“ (KPMG AG und GDI Gottlieb Duttweiler Institute [2013e](#), S. 7). Auch Fortschritte bei der Datenverarbeitung (Stichwort: Big Data) erlauben es inzwischen einen direkten Kontakt zum Konsument zu suchen.

Die Zusammenfassung von „einzelnen Produkten zu einem attraktiven Angebot für Konsumenten“ (KPMG AG und GDI Gottlieb Duttweiler Institute [2013f](#), S. 8) ist die zweite Kernkompetenz: **Bündelung (alles aus einer Hand, maximale Sortimente)**. Nach Aussage der Studie sei der durch den Detailhändler vorgegebene Produkt- und Sortimentsmix kein Bedürfnis heutiger Konsumenten mehr. Bedroht durch die Sortimentsbreite und -tiefe von E-Commerce Anbietern, stellt sich der Konsument leicht und mit wenigen Klicks die nötigen Produkte selber in den Warenkorb.

Kundennähe als Dritte durch die Studie angesehene Kernkompetenz verweist auf frühere Zeiten, als sich Käufer und Verkäufer noch persönlich kannten. Man voneinander wusste wie es einem ging, was sich im Privatumfeld so tat. Durch die Verlagerung dieser Anbieter-Angebotsnehmer-Beziehung in die digitale Welt, verschwindet das Persönliche drastisch und beide Seiten verkommen zu Zahlen: Kunden- und Rechnungsnummer als Identifikation. In der Studie wird ein Geschäftsführer eines großen Einzelhandelskonzerns mit den Worten „Wir bekommen endlich die Chance, unsere Kunden kennenzulernen.“ (KPMG AG und GDI Gottlieb Duttweiler Institute [2013g](#), S. 10) zitiert und meint damit

mittels heutiger digitaler (Informations-)Technologie – namentlich Big Data – endlich Möglichkeiten und ein Instrument an die Hand zu bekommen, um aus den Kauftransaktionen wertvolle Informationen über seine Konsumenten zu erfahren.

Die vierte Kernkompetenz – nämlich die der **Produktkenntnis (Expertise im Einkauf und im Laden)** – zielt auf die Anreicherung von angebotenen Produkten durch eine Vielzahl an Zusatzinformationen ab. Diese reichen über den Produktionsstandort, über die Art der Produktion bis hin zum Wissen über die Produktionsbedingungen. Der stationäre Detailhandel erhält die Chance seinen Konsumenten eine ganzheitliche Darstellung zu seinen Produkten zu bieten – die (Informations-)Technologie steht bereit.

Dem stellt sich Augmented Reality gegenüber: „Via Augmented Reality können auf jedes einzelne Produkt fast beliebig umfangreiche und individualisierte Informationsebenen aufgetragen werden. Darunter sind potenziell auch Informationen, über die der Einzelhändler gar nicht verfügen kann, so etwa, ob ein bestimmtes Produkt beim jeweiligen Kunden Allergien auslösen könnte oder wie es die Freunde des Kunden via Social Media bewertet haben. Im Wettbewerb um die Produktkenntnis kann der Einzelhändler also durchaus gegen die auf der Verpackung gedruckten Informationen gewinnen, nicht jedoch gegen die online mit dem Produkt verknüpften Informationen“ (KPMG AG und GDI Gottlieb Duttweiler Institute 2013h, S. 11).

Die Studie identifiziert **Kundenbindung (emotional, dauerhafte Akzeptanz zwischen Käufer und Verkäufer)** als fünfte Kernkompetenz und bekundet zeitgleich etwas Mühe in der Darstellung dieser Kompetenz. Sie spricht vom Abkapseln des Konsumenten mittels Ohrstöpseln und Blick auf das Smartphone gerichtet, wenn dieser den Einkaufsladen betritt. Es könne „inzwischen bei einigen Kunden praktisch gar keine persönliche Beziehung mehr aufgebaut werden“ (KPMG AG und GDI Gottlieb Duttweiler Institute 2013i, S. 13). Bezogen auf die Schweiz zeigt die praktische Erfahrung der Autoren in eine andere Richtung. Die Gesellschaft bestraft den bezahlend-telefonierenden Konsumenten mit Kopfschütteln und Unverständnis – eine durchaus nicht zu unterschätzende Kommunikation auf der non-verbalen Ebene. Als Perspektive verweist die Studie auf die Erschaffung einer (Er-)Lebenswelt statt einer reinen Einkaufswelt.

Produktauswahl (Kuratieren des Warenangebots) bedeutet, dass die Lebensmitteleinzelhändler ihre sechste Kernkompetenz auszuspielen wissen, indem ihre Einkaufsabteilungen über die Platzvergabe im limitierten Regal in der Verkaufsfläche entscheiden – und somit auch eine Selektion gegenüber ihrem Konsumenten vornehmen. Es liegt auf der Hand, dass Detailhandelsunternehmen hier mit größter Sorgfalt und jahrelanger Erfahrung vorzugehen brauchen. Ein Online-Vertriebsunternehmen benötigt oft nur wenig eigenen Lagerplatz, daher ist die Gestaltung des Angebots nicht von diesem Faktor abhängig. Fehlendes könnte leichter von Partnerunternehmen bezogen werden.

Die meisten der zu kaufenden Produkte werden vom Kunden heute nicht, und sehr wahrscheinlich auch zukünftig nicht, via Online-Händler bestellt werden. Gründe dafür sind mannigfaltig, unter anderem tragen die fünf Sinne des Menschen dazu bei, dass dieser vor einem Kauf seines Wunschprodukts dieses Ertasten, Riechen oder schlicht Begutach-

ten möchte. Ein biologischer Faktor, der von keiner digitalen (Informations-)Technologie jemals ersetzt werden kann.

27.3.4 Fazit

Die Schweizer Detailhandelsunternehmen sind aus Sicht der Autoren keine Pioniere bei der Integration von digitaler (Informations-)Technologie. Während der Erarbeitung dieser Arbeit ließen sich Informationen finden, die zumindest ein solches Gefühl auslösen. Be- trachtet man Coop oder Migros so haben diese den Spagat zwischen Offline- und On- line-Welt am besten gemeistert. Insbesondere Coop verfügt über eine Vielzahl an Apps und bietet für die Autoren eine nachvollziehbare, richtige und technologisch aktuelle Inte- gration für den Konsumenten.

Magazine zum Globus bekundet große Mühe in der Einbindung digitaler (Informa- tions-)Technologie und offeriert eine App mit sehr limitiertem Funktionsumfang.

Die Autoren anerkennen, dass die Gesellschaft, manifestiert durch Kunden, in der heutigen Zeit verstärkt Einfluss auf die Geschäftstätigkeiten von Unternehmen übt, dass es aber immer noch in der Verantwortung eines Unternehmens liegt, wie auf solche Einfluss- nahmen zu reagieren ist.

27.4 Modell der digitalen Interaktion

27.4.1 Modellentwicklung

Kundenbedürfnisse werden beeinflusst durch den gesellschaftlichen Wandel (siehe Ab- schn. 27.2.1). Für die Autoren stellt sich daher zuerst die Frage, ob Kundenbedürfnisse überhaupt in einem angemessenen Umfang vorhergesagt werden können. Die Elemente des Gesellschaftlichen Wandels sind vielseitig miteinander kombinierbar. Die daraus zu berechnende Komplexität lässt sich nach Meinung der Autoren gar nicht eindeutig berech- nen. Das Modell wird daher aus der Outside-in-Perspektive (International Process and Performance Institute 2008) entwickelt, indem bestehende Potenziale direkt beim Kunden identifiziert und so in das Unternehmen eingebracht werden.

Es lassen sich zwei Arten von Kundenbedürfnissen differenzieren. Bei der ersten Art hat das Kundenbedürfnis noch keine existente Lösung in der Umwelt. Diese Form sei definiert als Innovation . Bei der zweiten Art gibt es bereits Lösungen, welche dem Kun- den aber entweder unbekannt sind oder er eine Lösung sucht, welche ihm durch das Un- ternehmen bereitgestellt wird. In dieser Form reagiert ein Unternehmen auf sich ändernde Marktanforderungen.

27.4.1.1 Identifizierung von Kundenbedürfnissen

In der Umwelt eines Unternehmens existieren viele Bedürfnisse, mit welchen potenzielle Kunden in Form von Wünschen oder Mängeln das Handelsunternehmen konfrontieren. Im ersten Schritt des Modells müssen diese vom Unternehmen aufgenommen werden. Dies geschieht mit Hilfe eines Anforderungsprofils um ein möglichst genaues Bild von dem zu bekommen, was der Kunde möchte, bzw. was ihm fehlt. Durch diesen Prozess werden die Kundenbedürfnisse in strukturierte und im Unternehmen vergleichbare Form gebracht.

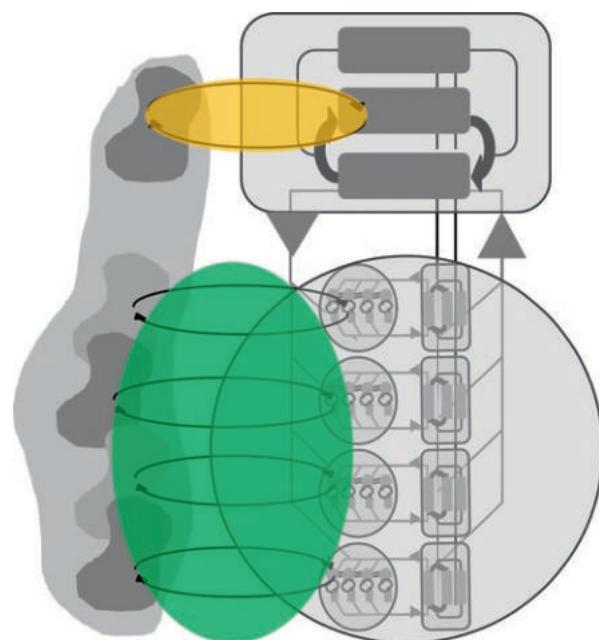
Informationsfluss im VSM

Die grüne Markierung in Abb. 27.1 symbolisiert den Prozess, durch den Kundenbedürfnisse von außen nach innen geholt werden können. In der operativen Ebene begegnet ein Handelsunternehmen dem Kunden direkt durch das Verkaufs-System 4 und erhält daher konkrete Bedürfnisse. Da die Kundenbedürfnisse nur lokal bewertet können, erhält man allerdings keine Informationen, ob die Lösung des Problems bereits in der Umwelt existiert.

Hier kommt die orangene Markierung ins Spiel. System 4 untersucht die Umwelt des Unternehmens nach allgemeinen Trends, aber auch Lösungen von Marktteilnehmern.

Die Interaktionen an der orangenen Markierung sind im Gegensatz zu denen an der grünen durch ein höheres Abstraktionslevel weniger genau und meist durch eine be-

Abb. 27.1 Informationsaus-
tausch der Systeme 4 in
verschiedenen Rekursi-
onsstufen



Tab. 27.2 Zusammenfassung aller Rollen bei der Identifikation von Kundenbedürfnissen

Systemebene	Beschreibung
System 4 (orange)	Hier werden Entscheidungen auf Unternehmensebene getroffen. Hinsichtlich des strategischen Bezugs sind Entscheidungen langfristig orientiert. Der Input kann in Form von Trendstudien oder dem Vergleich mit anderen Unternehmen geschehen
Relevante Funktion	Marketing, Business Development
Verkaufskanal-System 4 (grün)	Je nachdem in welcher rekursiven Ebene sich die Kanäle befinden, desto kurzfristiger sind sie orientiert. Hier werden Informationen durch direkten, individuellen Kontakt gesammelt. Diese sind verglichen mit System 4 sehr subjektiv
Relevante Funktion	Verkauf mit direktem Kundenkontakt

stimmte Sichtweise⁴ voreingenommen. Tab. 27.2 fasst alle beteiligten Rollen bei der Identifikation von Kundenbedürfnissen zusammen.

27.4.1.2 Kommunikation Verkaufskanal-System 4 Richtung System 4

Bei diesem Bottom-Up-Ansatz sollten die Kundenbedürfnisse spätestens im System 1 in eine standardisierte Form gebracht werden.

In der Realität können zur gleichen Zeit mehrere Kundenbedürfnisse mit Potenzial zur Transformation erkannt werden. Werden diese nicht auf die relevanten Daten beschränkt, so kommt es zu einer Überschwemmung an Informationen. Dadurch verlangsamt sich der Prozess. Die Verzögerung kann in einem umkämpften Markt Nachteile mit sich ziehen.

Ein weiterer Grund liegt darin, dass Synergieeffekte leichter erkannt werden können. Ähnliche Kundenbedürfnisse können durch eine standardisierte Form der Informationen verglichen werden. So können Kundenbedürfnisse gruppiert werden und bekommen mehr Gewicht. Abb. 27.2 zeigt den im System 4 vorhandenen Kommunikationsprozess auf.

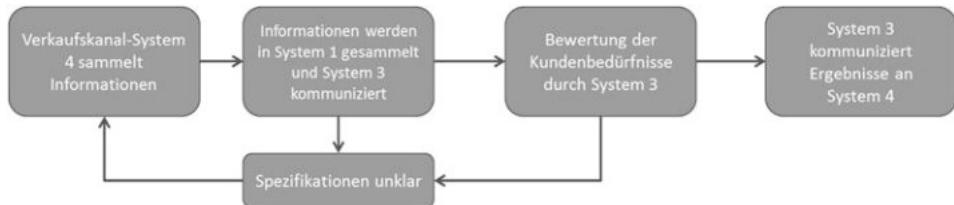
In der Praxis kann das so aussehen, dass der Verkauf Informationen an das dazugehörige Management (System 1) weiterleitet. Die dokumentierte Information wird dann beispielsweise in einem Rapport an System 3 weitergeleitet. Die Ergebnisse werden an System 4 kommuniziert.

Informationsfluss im VSM

Der Kontakt mit der Außenwelt (Kunden) mit Fokus auf die Zukunft ist das System 4. Dieses gibt es auf jeder rekursiven Ebene.

Die Informationen der Verkaufskanal-Systeme 4 müssen in aggregierter Form zum Unternehmens-System 4 gelangen. Dies erfolgt durch den direkten Kanal der einzelnen Systeme 1 zu System 3.

⁴Zum Beispiel, Studien, Trendanalysen externer Anbieter.

**Abb. 27.2** Kommunikationsprozess im System 4**Tab. 27.3** Rollen bei der Kommunikation der Kundenbedürfnisse bottom-up

Systemebene	Beschreibung
Verkaufskanal-System 4 (horizontaler grüner Pfeil)	Weitergabe der gesammelten Informationen an System 1
Relevante Funktion	Mitarbeiter Verkauf, Leiter Verkauf
System 1 (vertikaler grüner Pfeil)	System 1 ist für das Management der Geschäftsstelle zuständig. Die Daten werden gesammelt, in standardisierte Form gebracht und an System 3 kommuniziert
Relevante Funktion	Geschäftsführer
System 3	System 3 ist für die interne Stabilität verantwortlich. Informationen der Systeme 1 werden hinsichtlich Synergien geprüft und gruppiert. Die aufbereiteten Informationen werden an System 4 weitergeleitet
Relevante Funktion	Limenvorgesetzter der Geschäftsführer (z. B. Chief Sales Officer)
System 4	System 4 nimmt die Informationen von System 3
Relevante Funktion	Marketing, Business Development

System 3 sammelt diese Informationen, prüft sie hinsichtlich Relevanz und Möglichkeiten für Synergien. Aus der Summe von Kundeninformationen lassen sich dann verwertbare Anforderungen ableiten. System 3 kommuniziert diese Ergebnisse an System 4.

Tab. 27.3 konkretisiert Abb. 27.3 indem die relevanten Funktionen in Unternehmen hinzugefügt werden.

27.4.1.3 Kundenbedürfnis Konformitätsprüfung

Kundenbedürfnisse lassen sich auf zwei unterschiedliche Arten prüfen. Die beiden Prüfmethoden – sogenannte Konformitätsprüfung – lassen sich folgendermaßen darstellen (Abb. 27.4) und werden anschließend erklärt.

27.4.1.3.1 Konformitätsprüfung A

Die in System 4 gesammelten Daten – die Kundenbedürfnisse – werden auf Konformität mit der Unternehmensstrategie geprüft. Das Prüfverfahren hängt hierbei vom Umfang der Transformation ab.

Abb. 27.3 Identifizierung von Kundenbedürfnissen

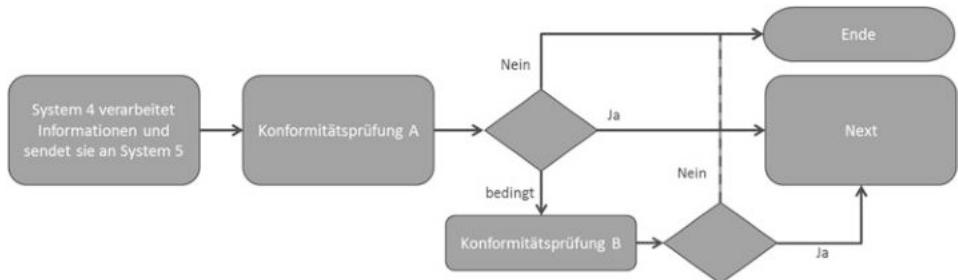
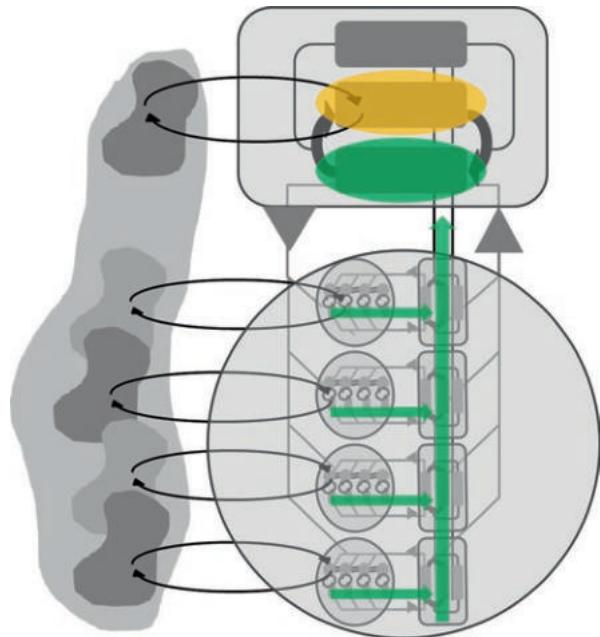


Abb. 27.4 Prozessabfolge zur Konformitätsprüfung

Für eine kleine Transformation, welche nur geringe Mittel benötigt und nicht global durchgeführt wird, reicht vielleicht eine Bearbeitung mit Hilfe einer Liste, welche konformitätsrelevante Kriterien enthält. Diese Liste wird mit den aggregierten Kundeninformationen verglichen.

Hat eine Transformation allerdings eine für das ganze Unternehmen große Bedeutung und könnte sogar die Lebensfähigkeit gefährden, so müssen relevante Gremien wie Unternehmensleitung oder Verwaltungsrat in den Prozess miteinbezogen werden.

Falls die gesammelten Informationen nicht konform mit der Unternehmensstrategie sind, wird das Modell beendet. System 4 wird hierüber informiert.

Tab. 27.4 Kriterien einer Unternehmensstrategie

Kriterien einer Unternehmensstrategie	Erfüllt	Nicht erfüllt	Nicht beeinflusst
Leitbildkonform	X		
Missionskonform		X	
Wertekonform			X
Positionierungskonform		X	

Tab. 27.5 Rollen in der Konformitätsprüfung A

Systemebene	Beschreibung
System 4	Die im ersten Schritt gesammelten und ausgewerteten Informationen werden an System 5 gesendet
Relevante Funktion	Marketing, Business Development
System 5	Die gesendeten Informationen werden hinsichtlich Unternehmenskonformität geprüft
Relevante Funktion	Keine (verfasstes oder gelebtes Unternehmensleitbild), Unternehmensleitung, Verwaltungsrat, sonstige Stake- und Shareholder

In der Praxis angewandt, bedeutet dies eine individuelle Tabelle zur Bewertung aufzustellen. Tab. 27.4 zeigt eine pragmatische Lösung.

Bei globalen und drastischen Transformationen muss mit Hilfe von Workshops, denen relevante Entscheidungsträger beiwohnen, über die Konformität entschieden werden.

Informationsfluss im VSM

Die gesammelten Informationen werden durch System 4 mit System 5 abgeglichen. Tab. 27.5 konkretisiert Abb. 27.6 (linke Seite) indem die relevanten Funktionen in Unternehmen hinzugefügt werden.

27.4.1.3.2 Konformitätsprüfung B

Konformitätsprüfung A beinhaltet Informationen zur Positionierung und gibt Auskünfte über Kundensegmente,⁵ welche vom Unternehmen bearbeitet werden. Konformitätsprüfung B betrachtet die Kundensegmente genauer.

Für den Fall, dass ein Kundenbedürfnis nicht Element der Kundensegmentierung ist, gilt es zu prüfen, ob es ungenutztes Potenzial für die zukünftige Entwicklung beinhaltet. Potenziale bieten hier vor allem benachbarte Segmente, welche vielleicht sogar Überschneidungen zu bestehenden Segmenten aufweisen können. Diese können sowohl in vertikaler, als auch horizontaler Nachbarschaft liegen.

Falls die gesammelten Informationen nicht vereinbar mit zukünftiger Segmentierung sind, wird das Modell beendet. System 4 wird hierüber informiert.

⁵Zum Beispiel, Positionierungsstatement oder Marketingstrategie.

Informationsfluss im VSM

Dieser Prozess verläuft identisch zur Konformitätsprüfung A, lediglich wird der Fokus nur auf die zukünftige Entwicklung von bewusst adressierten Kunden geprüft.

Tab. 27.6 konkretisiert Abb. 27.6 (linke Seite) indem die relevanten Funktionen in Unternehmen hinzugefügt werden.

27.4.1.4 Sponsoren für das validierte Kundenbedürfnis suchen

Das validierte Kundenbedürfnis wird intern an die einzelnen Abteilungen in der Aufbauorganisation vermarktet. Das bedeutet konkret, dass ein Produkteigner gesucht wird. Die einzelnen Abteilungen des Unternehmens können die Rechte an diesem Kundenbedürfnis erwerben (Abb. 27.5).

Basis für die Entscheidung bildet der Nutzen, den sich der Produkteigner von der Erfüllung des Kundenbedürfnisses erhofft.

Sind mehrere Abteilungen interessiert, so wäre eine Kooperation denkbar. In diesem Fall sind die Ressourcen, welche die einzelnen Sponsoren einsetzen wollen, als Anteile zu bewerten. Tab. 27.7 gibt ein Beispiel.

Die Sponsoren konkretisieren dabei ihre Zielvorstellungen. Die Chance durch die Beteiligung von mehreren Sponsoren liegt darin, dass die Transformation aus mehreren Per-

Tab. 27.6 Rollen in der Konformitätsprüfung B

Systemebene	Beschreibung
System 4	Die nach Konformitätsprüfung A validierten Informationen werden an System 5 gesendet
Relevante Funktion	Marketing, Business Development
System 5	Die gesendeten Informationen werden hinsichtlich Konformität der Kundensegmentierung geprüft
Relevante Funktion	Keine (verfasstes oder gelebtes Unternehmensleitbild), Unternehmensleitung, Verwaltungsrat, sonstige Stake- und Shareholder

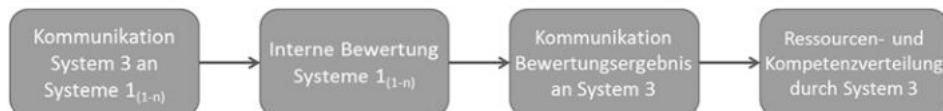


Abb. 27.5 Prozessabfolge zur Sponsorensuche

Tab. 27.7 Beispiel für Anteilsverteilung bei Kooperation

Funktion	Anteil [%]
Verkauf	40
Marketing	30
Informationstechnologie	20
Einkauf	10
Finanzen	Kein Interesse

spektiven betrachtet wird. Eine Gefahr ist, dass die Sponsoren zu keiner Lösung oder einem schlechten Kompromiss kommen.

Informationsfluss im VSM

Nach der erfolgreichen Konformitätsprüfung leitet System 4 das Kundenbedürfnis zurück zu System 3. Das Kundenbedürfnis wird mit den Systemen 1 über den direkten Kanal verhandelt. Die Systeme 1 kommunizieren ihre Absicht zurück an System 3.

Tab. 27.8 konkretisiert Abb. 27.6 (rechte Seite) indem die relevanten Funktionen in Unternehmen hinzugefügt werden.

27.4.1.5 Kundenbedürfnis transformieren

Nachdem Produkteigner oder Gruppe ermittelt wurde, geht es in die Phase der Transformation des Kundenbedürfnisses. Die Transformation wird in die Phasen Vorstudie, Produktstrategie entwickeln und Umsetzung der Strategie unterteilt.

Tab. 27.8 Rollen bei der Sponsorensuche

	Systemebene	Beschreibung
System 3		Kommunikation des Kundenbedürfnisses an Systeme 1
Relevante Funktion		Business Development
Systeme 1		Bewertung des Kundenbedürfnisses hinsichtlich Relevanz, Kommunikation des Ergebnisses an System 3
Relevante Funktion		Alle Funktionsbereiche

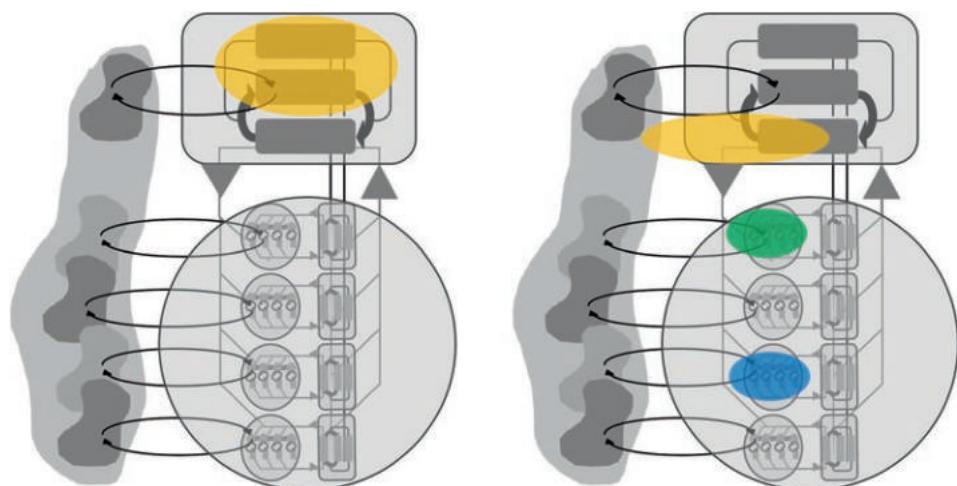


Abb. 27.6 Informationsfluss Konformitätsprüfung A/B und Identifikation von Sponsoren

27.4.1.5.1 Vorstudie

In dieser Teilphase wird der Projektauftrag generiert. Auf Basis des Kundenbedürfnisses werden alle Informationen mit Relevanz für das Projekt gesammelt. An dieser Stelle wird das Kundenbedürfnis hinsichtlich seiner Transformierbarkeit überprüft.

Diese Informationen geben Auskünfte über den Nutzen, welcher mit der Transformation des Kundenbedürfnisses verbunden ist. Weitere wären Risiken, die Betrachtung der Anspruchsgruppen und ein erster Überblick über die entstehenden Kosten.

Das Ziel ist es, zu umreißen, ob das Kundenbedürfnis überhaupt in einem wirtschaftlich vernünftigen Masse umsetzbar ist. Falls dem so nicht ist, besteht hier, bevor die eigentliche Transformation begonnen hat, die Möglichkeit das Vorhaben zu beenden.

Informationsfluss im VSM

In System 3 wird im Rahmen der Vorstudie (Abb. 27.7, linke Seite) geprüft, ob die anstehende Transformation Effekte auf die interne Stabilität des Unternehmens hat. Vom Kundenbedürfnis wurde in den ersten Phasen immer mehr abstrahiert. Damit alle Informationen im Rahmen der Vorstudie gesammelt werden können, müssen die unveränderten Informationen der Verkaufs-Systeme 4 abgerufen werden. Dies geschieht via System 3*. Nach Erhalt der detaillierten Informationen werden diese mit dem IT-System hinsichtlich Realisierbarkeit überprüft (Tab. 27.9).

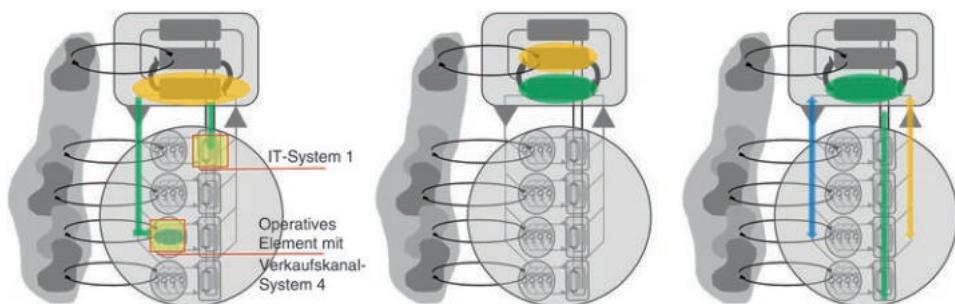


Abb. 27.7 Informationsfluss Vorstudie – Produktplanung – Umsetzung

Tab. 27.9 Rollen in der Vorstudie

Systemebene	Beschreibung
System 3	Vergleich intern bereitzustellender Ressourcen mit extern zu erwartenden Effekt
Relevante Funktion	Business Development
System 3*	Abfragen der Kundenbedürfnis-Rohdaten
Relevante Funktion	Business Development
IT-System 1	Validierung der Transformationsmöglichkeiten des Kundenbedürfnisses

27.4.1.5.2 Produktplanung

Auf Basis der Vorstudie wird ein Plan erstellt, wie man das Kundenbedürfnis in ein Produkt transformieren möchte. Das Framework liefert die Planning-Process-Group des PMBOK.

Zu Beginn ist es wichtig, das Vorhaben strukturiert aufzubauen. Die Ergebnisse der Vorstudie werden weiter konkretisiert. Ziel einer sorgfältigen Planung ist es, den Verlauf der Transformation möglichst genau vorherzusehen. Etwaige Probleme können so bereits im vornherein erkannt und behoben werden. Eine sorgfältige Planung ist zeit- und ressourcenaufwendig. Der anfangs größere Aufwand wird aber später bei der Umsetzung wieder relativiert, wenn nicht sogar minimiert.

Während der Planung kann ein Unternehmen vor die Frage gestellt werden, ob die Transformation vom Unternehmen selbst oder mit externer Hilfe vollbracht wird.

Kriterien für eine Make-or-Buy-Entscheidung sind zum Beispiel Kosten, fachliche und infrastrukturelle Kompetenz, die Transformation zu realisieren. Die Kriterien sollten nach Meinung der Autoren für jeden Fall individuell beurteilt werden.

Informationsfluss im VSM

In der Planungsphase (Abb. 27.7, Mitte) werden vom Projekt-System 3 die Vorgaben von System 4 verarbeitet. Durch die Verarbeitung entstehen konkrete Vorgaben, welche den relevanten Projekt-Systemen 1 weitergegeben werden. Falls die internen Ressourcen nicht ausreichend sind, hat System 4 die Aufgabe diese zu identifizieren und System 3 zu vermitteln (Tab. 27.10).

27.4.1.5.3 Plan umsetzen

In dieser Phase werden die Planvorgaben umgesetzt. Während der Realisierung kann es zu vom Plan abweichenden Werten kommen. Diese Werte können durch kontinuierliche Beobachtung identifiziert und protokolliert werden.

Die Verarbeitung der gesammelten Daten ermöglicht es, berichtigende Maßnahmen zu initiieren. Notwendige Anpassungen der Planung, aber auch während der Umsetzung identifizierte Potenziale zur Verbesserung können dadurch realisiert werden.

Tab. 27.10 Rollen in der Produktplanung

Systemebene	Beschreibung
Projekt-System 3	Konkretisierung der Vorgaben von System 4, Auftrag an System 4, Informationen von eventuell notwendigen externen Ressourcen bereitzustellen, Weiterleitung an System 1
Relevante Funktion	Projektleitung
System 4	Identifizierung und Freigabe von externen Ressourcen
Relevante Funktion	Business Development

Tab. 27.11 Rollen in der Umsetzungsplanung

Systemebene	Beschreibung
Projekt-System 1	Setzt den Plan um, informiert System 3 über Risiken und Optimierungsmöglichkeiten
Relevante Funktion	Teilprojektleiter, Projektmitarbeiter, externe Partner
System 2	Controlling, Monitoring, Kommunikation von Anpassungen auf Projektebene aber auch mit System 2
Relevante Funktion	Projekt-Controlling
Projekt-System 3	Analyse der durch System 2 bereitgestellten Informationen, initiieren von Korrekturanweisungen
Relevante Funktion	Projektleitung
Projekt-System 3*	Direkter Austausch mit operativen Elementen
Relevante Funktion	Projektleitung

Informationsfluss im VSM

Die Vorgaben von System 3 werden an die Systeme 1 kommuniziert (Abb. 27.7, rechte Seite). Die Systeme 1 setzen den Plan durch ihre operativen Zentren um. System 2 hat die Aufgabe, den Prozess zu beobachten und zu protokollieren und System 3 über Planabweichungen zu informieren. System 3 verarbeitet diese Informationen und gibt Anpassungen über System 2 wieder zurück. In dringenden Fällen können diese Korrekturen auch direkt über die Verbindung Projekt-System 3* den operativen Elementen zurückgeführt werden. Beobachtungen können ebenfalls von den Systemen 1 direkt an System 3 übermittelt werden. Die dafür benötigten Rollen sind weiter in Tab. 27.11 beschrieben.

27.4.1.6 Produkt vermarkten

In diesem abschließenden Punkt wird das in ein konkretes Produkt transformierte Kundenbedürfnis auf dem Markt angeboten. Die Planung von relevanten Marketingaktivitäten oder sonstigen werbenden Maßnahmen, wie auch Mitarbeitererschulung werden an dieser Stelle nicht weiter konkretisiert.

27.4.2 Übersicht der Modelle

Die in Abschn. 27.4.1 generierten Prozesse werden in der folgenden Grafik (Abb. 27.8) zusammengeführt. Dadurch wird die Ablaufstruktur verdeutlicht.

Das in Abb. 27.9 dargestellte Modell bringt die Ablaufstruktur mit der Landkarte des nSGMM zusammen. Es ist die vollendete Version des Modells zu digitalen Interaktion.

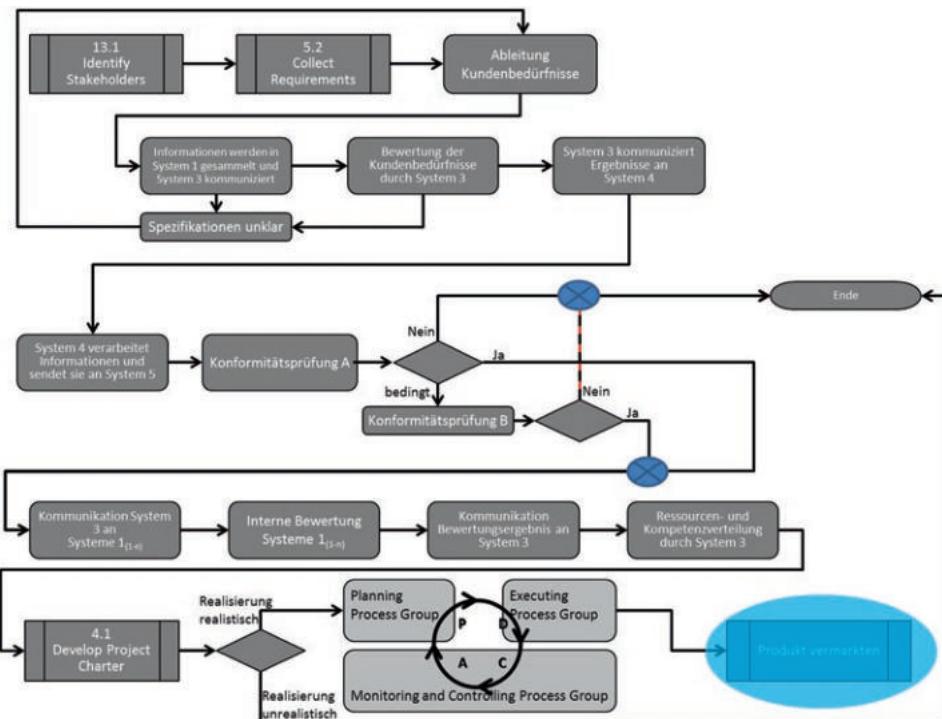


Abb. 27.8 Prozessmodell

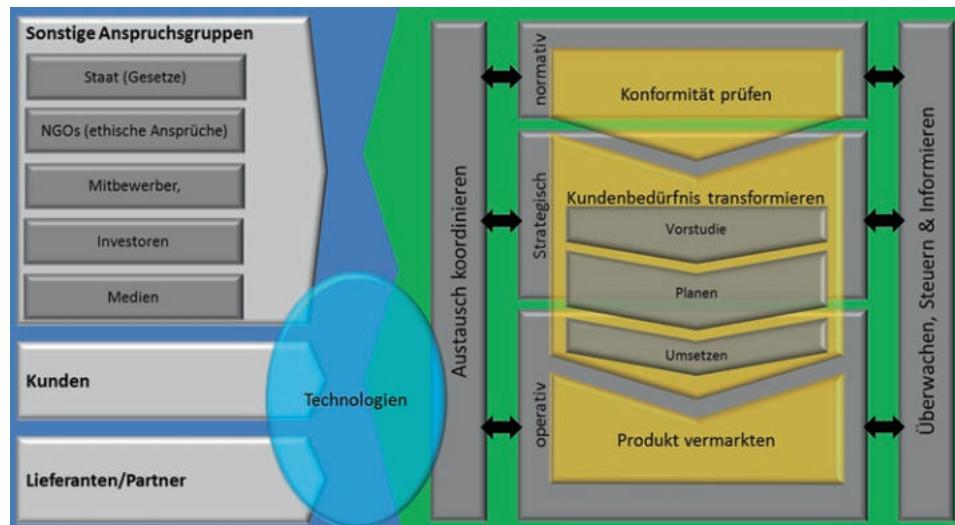


Abb. 27.9 Modell der digitalen Interaktion

27.5 Schlussbetrachtung

Die Autoren haben in dieser Arbeit herausgefunden, dass es einen gesellschaftlichen Wandel gibt und dieser nicht einem aktuellen, einmaligen Erlebnis zuzuordnen ist, sondern, dass sich die Gesellschaft bereits im sechsten Zyklus befindet. Die Gesellschaft, welche sich aus Sicht von Detailhandelsunternehmen durch Kunden repräsentiert, sucht die Interaktion mit für sie interessanten Unternehmen. Dabei werden aktuelle Social Media Technologien eingesetzt. Als Folge daraus, müssen sich Unternehmen verstärkt damit befassen und den gezielten Kontakt zu ihren Kunden suchen. Dass das nicht einfach ist, geschweige denn als Routine in Unternehmen einfloss, zeigt sich, wenn man die Ablaufstruktur näher betrachtet. Es fehlen Rollen, die der Unternehmenskommunikation zuzuordnen sind. Ein digital-verantwortlicher Kommunikationsleiter ist selten vorhanden, und wenn doch, dann fehlt diesem oft das nötige Gespür im Umgang mit den Kunden.

Bei der Betrachtung der Akteure im Schweizer Detailhandel ließ sich feststellen, dass die Unternehmen unterschiedlich weit fortgeschritten sind bezüglich digitaler Interaktion. Es ist sogar angebracht zu sagen, dass der Lernprozess bei den meisten zwar begonnen hat, aber noch lange nicht zu Ende geht. Unternehmen, welche noch über ein mögliches Aufspringen in die Bewegung „Digitalisierung im stationären Handel“ nachdenken, denen sei tunlichst empfohlen einen Entscheid herbeizuführen. Die Gesellschaft hat sich bereits entschieden – und dies dafür.

Kern dieser Arbeit ist die Entwicklung eines Vorgehensmodells zur digitalen Interaktion. Die Autoren bedienten sich dabei zweier Modelle: Das neue St. Galler Management-Modell und das „Viable System Model“.

Literatur

- Bundeszentrale für politische Bildung. (08.09.2016). Kondratieff-Zyklen | bpb. <http://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/lexikon-der-wirtschaft/19806/kondratieff-zyklen>. Zugegriffen am 13.10.2014.
- International Process and Performance Institute. (2008). Outside-in Perspective – IPAPI. http://ipapi.org/wiki/index.php/Outside-in_Perspective. Zugegriffen am 18.10.2014.
- Kohli, R., Bläuer Herrmann, A., & Babel, J. (2010). *Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung 2010–2060* (S. 7, 22). Neuchâtel: Bundesamt für Statistik (BFS).
- KPMG AG, & GDI Gottlieb Duttweiler Institute. (2013a). *Die Zukunft des Einkaufens* (S. 17). Zürich: KPMG AG, & GDI Gottlieb Duttweiler Institute.
- KPMG AG, & GDI Gottlieb Duttweiler Institute. (2013b). *Die Zukunft des Einkaufens* (S. 18). Zürich: KPMG AG, & GDI Gottlieb Duttweiler Institute.
- KPMG AG, & GDI Gottlieb Duttweiler Institute. (2013c). *Die Zukunft des Einkaufens* (S. 21). Zürich: KPMG AG, & GDI Gottlieb Duttweiler Institute.
- KPMG AG, & GDI Gottlieb Duttweiler Institute. (2013d). *Die Zukunft des Einkaufens* (S. 6). Zürich: KPMG AG, & GDI Gottlieb Duttweiler Institute.
- KPMG AG, & GDI Gottlieb Duttweiler Institute. (2013e). *Die Zukunft des Einkaufens* (S. 7). Zürich: KPMG AG, & GDI Gottlieb Duttweiler Institute.

- KPMG AG, & GDI Gottlieb Duttweiler Institute. (2013f). *Die Zukunft des Einkaufens* (S. 8). Zürich: KPMG AG, & GDI Gottlieb Duttweiler Institute.
- KPMG AG, & GDI Gottlieb Duttweiler Institute. (2013g). *Die Zukunft des Einkaufens* (S. 10). Zürich: KPMG AG, & GDI Gottlieb Duttweiler Institute.
- KPMG AG, & GDI Gottlieb Duttweiler Institute. (2013h). *Die Zukunft des Einkaufens* (S. 11). Zürich: KPMG AG, & GDI Gottlieb Duttweiler Institute.
- KPMG AG, & GDI Gottlieb Duttweiler Institute. (2013i). *Die Zukunft des Einkaufens* (S. 13). Zürich: KPMG AG, & GDI Gottlieb Duttweiler Institute.
- Magazine zum Globus. (2014). Über Globus. https://www.globus.ch/ueber_globus. Zugegriffen am 19.09.2014.
- Österle, H., & Winter, R. (2003). *Business Engineering: Auf dem Weg zum Unternehmen des Informationszeitalters* (S. 4). Berlin/Heidelberg: Springer.



Marc Widmer ist Wirtschaftsinformatiker, Unternehmensberater und Autor. Seit 2018 ist er als unabhängiger Berater & Coach für unterschiedliche nationale und internationale Unternehmen in den Aufgabenumfeldern „Ad Interim Management & Coaching“, „Projektmanagement & PMO (Projekt Management Office)“, „IT Service Management“ und „Business Analyse“ unterwegs. Marc Widmer greift auf mehr als 15 Jahre Erfahrung im Beratungsgeschäft an der Schnittstelle zwischen Business und IT zurück.

Marc Widmer ist zudem Inhaber und Gründer von WIDMER Skippers, einem im Frühjahr 2017 gegründeten Startup, das auf die Veranstaltung von Segelreisen auf Premium-Yachten im Mittelmeer-Raum, sowie in der Begleitung von angehenden Skippern bei deren ersten eigenen Segelreise spezialisiert ist.



Malte Winter ist als agiler Business Analyst zuständig für Requirements und Testing, sowie Kommunikations- und Stakeholder-Management an der Schnittstelle zwischen Business und IT. In seiner Freizeit entwickelt er Geschäftsmodelle und hat mit dem Start-Up wyneeds eine Plattform für Managed Services rund um das Thema Wein (Cellar Management, Procurement, Knowledge & Projects) gegründet.



Pascal Morf ist Produktmanager des Fachbereichs Managed Services. Im Spannungsfeld zwischen klassischer IT und den On-Demand/Cloud-Lösungen beobachtet er täglich, wie sich die Aufgabe der IT-Abteilungen generell und grundlegend verändert, und begleitet seine Kunden produktstrategisch und operativ auf dem Weg in die digitale Zukunft.



Wissensrisiken beim Design von datenbasierten Geschäftsmodellen identifizieren

28

Eine Design-Science Research Fallstudie in der Automobilindustrie

Michael Fruhwirth, Gert Breitfuß, Viktoria Pammer-Schindler und Stefan Thalmann

Inhaltsverzeichnis

28.1	Einleitung	683
28.2	Theoretischer Hintergrund	684
28.2.1	Datengetriebene Geschäftsmodelle	684
28.2.2	Entscheidungsfindung und Risikobetrachtung in (datengetriebener) Geschäftsmodellinnovationen	685
28.2.3	Werkzeuge und Methoden	686
28.3	Methodisches Vorgehen	687
28.3.1	Ziel	687
28.3.2	Forschungsdesign: Design Science Research	687
28.3.3	Fallbeschreibung: AutoComp	688
28.4	Ergebnisse	688
28.4.1	Ist-Analyse im Unternehmen	689
28.4.2	Ideengenerierung	691
28.4.3	Strukturierung, Bewertung und Auswahl von Ideen	692
28.4.4	Fluss-basierte Darstellung von datengetriebenen Geschäftsmodellen	695

M. Fruhwirth (✉) · G. Breitfuß · S. Thalmann
Know-Center GmbH, Research Center for Data-Driven Business & Big Data Analytics,
Graz, Österreich
E-Mail: mfruhwirth@know-center.at; gbreitfuss@know-center.at; stefan.thalmann@uni-graz.at

V. Pammer-Schindler
Institut für Interaktive Systeme und Data Science, Technischen Universität Graz,
Graz, Österreich
E-Mail: viktoria.pammer-schindler@tugraz.at

28.4.5 Identifikation von Wissensrisiken in fluss-basierten Darstellungen von Geschäftsmodellen	696
28.5 Diskussion, Implikationen und Schlussbetrachtung	698
Literatur	699

Zusammenfassung

Unternehmen wie Google oder Amazon haben auf beeindruckende Weise die Wirkung und Bedeutung datenbasierter Geschäftsmodelle aufgezeigt. Im Zuge einer steigenden Bewusstseinsbildung für diesen Trend und der zunehmenden Digitalisierung, versuchen mehr und mehr Unternehmen datenbasierte Geschäftsmodelle zu entwickeln. Dies geschieht dabei häufig als Ergänzung zu traditionellen Geschäftsmodellen und erfolgt im Rahmen eines Geschäftsmodell-Innovationsprozesses. Dabei stellt sich zunächst einmal die Frage, inwieweit man diesen Prozess unterstützen kann? Ansätze die für allgemeine Geschäftsmodellinnovationen entwickelt wurden, wie z. B. der Business Model Canvas, sind hier natürlich grundsätzlich anwendbar. Bei näherer Betrachtung stellt man jedoch fest, dass datenbasierte Geschäftsmodelle besondere Eigenschaften haben und diese eine erweiterte Betrachtung erfordern.

Eine spezielle Herausforderung dabei ist es, Wissensrisiken zu erkennen: Die Grundlage von datenbasierten Geschäftsmodellen sind Daten. Durch moderne Sensorik und große Speicher- und Datenverarbeitungskapazitäten können diese Datensätze sehr umfangreich sein. Mit Hilfe von modernen Datenanalysewerkzeugen können aus solchen Datensätzen kritische Erkenntnisse gewonnen werden und damit möglicherweise wettbewerbskritisches Wissen nach Außen geraten. Da es nicht trivial ist zu erkennen, welches Wissen aus welchen Daten gewonnen werden kann, stellt dieses Szenario ein schwer zu kalkulierendes Risiko datenbasierter Geschäftsmodelle dar. Im Rahmen des Designprozesses von datenbasierten Geschäftsmodellen sollten jedoch Risiken und Vorteile eines möglichen Geschäftsmodells möglichst transparent sein. Denn nur auf einer möglichst umfassenden Analyse und Transparenz kann eine gute Entscheidung getroffen werden.

Im vorliegenden Buchkapitel wird anhand einer Fallstudie eines global tätigen großen Unternehmens in der Automobilbranche 1) eine systematische Vorgehensweise für die Entwicklung eines datengetriebenen Geschäftsmodells in Ergänzung zu einem bestehenden, wissensintensiven Unternehmen beschrieben, 2) dadurch veranschaulicht, welche Lücken bestehende Werkzeuge für Geschäftsmodell-Entwicklung in Bezug auf datengetriebene Geschäftsmodelle haben und 3) eine Visualisierung von Geschäftsmodellen vorgestellt, die die gezielte Identifikation von Wissensrisiken ermöglicht.

Die vorgeschlagene und in der Fallstudie bereits erfolgreich erprobte Visualisierung stellt eine interaktions-basierte Darstellung eines Geschäftsmodells dar. In dieser werden Wissengrenzen dargestellt, über diese kein Kern-Wissen, sondern nur Daten und von Daten bzw. Wissen abgeleitete Werte (z. B. Vorhersagen) fließen sollen. Diese Vi-

sualisierung ist Diskussions- und Entscheidungsgrundlage, um für jeden Fluss von Werten über diese Wissensgrenze hinweg dieses in der Entwurfsphase sicherzustellen bzw. entsprechende Rahmen- und Handlungsrichtlinien für die Umsetzungsphase des Geschäftsmodells zu entwickeln.

28.1 Einleitung

Unternehmen wie Google oder Amazon haben auf beeindruckende Weise die Wirkung und Bedeutung datenbasierter Geschäftsmodelle aufgezeigt. Im Zuge einer steigenden Bewusstseinsbildung für diesen Trend und der zunehmenden Digitalisierung, versuchen mehr und mehr Unternehmen datenbasierte Geschäftsmodelle zu entwickeln. Dies geschieht dabei häufig als Ergänzung zu traditionellen Geschäftsmodellen und erfolgt im Rahmen eines Geschäftsmodell-Innovationsprozesses. Dabei stellt sich zunächst einmal die Frage, inwieweit man diesen Prozess unterstützen kann? Ansätze, die für allgemeine Geschäftsmodellinnovationen entwickelt wurden, wie z. B. der Business Model Canvas, sind hier natürlich grundsätzlich anwendbar. Bei näherer Betrachtung stellt man jedoch fest, dass datenbasierte Geschäftsmodelle besondere Eigenschaften haben und diese eine erweiterte Betrachtung erfordern.

Eine spezielle Herausforderung dabei ist es, Wissensrisiken zu erkennen: Die Daten stellen die Grundlage von datenbasierten Geschäftsmodellen dar. Dadurch und durch moderne Sensorik und große Speicher- und Datenverarbeitungskapazitäten können diese Datensätze sehr umfangreich sein. Mit Hilfe von modernen Datenanalysewerkzeugen können aus solchen Datensätzen kritische Erkenntnisse gewonnen werden und damit möglicherweise wettbewerbskritisches Wissen nach Außen geraten. Da es nicht trivial ist zu erkennen, welches Wissen aus welchen Daten gewonnen werden kann, stellt dieses Szenario ein schwer zu kalkulierendes Risiko datenbasierter Geschäftsmodelle dar. Im Rahmen des Designprozesses von datenbasierten Geschäftsmodellen sollten jedoch Risiken und Vorteile eines möglichen Geschäftsmodells möglichst transparent sein. Denn nur auf einer möglichst umfassenden Analyse und Transparenz kann eine gute Entscheidung getroffen werden.

Aus Forschungsperspektive sind die Wissensrisiken im Kontext von datenbasierten Geschäftsmodellen ein noch kaum betrachtetes Problem. Insbesondere, da diese Wissensrisiken als Barriere für die Einführung von datenbasierten Geschäftsmodellen wirken können, ist eine Betrachtung jedoch sehr bedeutsam. Für die Praxis ist dieses Problem ebenfalls sehr bedeutsam, da eine Nichtbeachtung dieses Risikos zu dem unabsichtlichen Verlust von kritischem Wissen und damit zu einer Schwächung der Wettbewerbssituation führen kann.

Im vorliegenden Buchkapitel stellen wir folgende Fragen:

1. Was ist eine sinnvolle Vorgehensweise, um ein datengetriebenes Geschäftsmodell parallel zu einem bestehenden, wissensintensiven Geschäftsmodell zu entwickeln?
2. Welche Lücken weisen bestehende, allgemein verwendbare Werkzeuge diesbezüglich auf?
3. Wie können Wissensrisiken im Entwicklungsprozess von datengetriebenen Geschäftsmodellen gezielt berücksichtigt und entschieden werden?

Das vorliegende Buchkapitel gibt Antworten auf obige Fragen basierend auf einer Fallstudie aus dem Automobilsektor.

Der verbleibende Beitrag gliedert sich wie folgt: Abschn. 28.2 stellt den theoretischen Hintergrund zu datengetriebenen Geschäftsmodellen, Entscheidungsfindung und Risikobetrachtung in einer Geschäftsmodellinnovation sowie unterstützende Werkzeuge und Methoden dar. Abschn. 28.3 beschreibt den verfolgten Design Science Forschungsansatz. Die Forschungsergebnisse werden in Abschn. 28.4 dargestellt. Der Beitrag schließt mit einer Schlussbetrachtung in Abschn. 28.5.

28.2 Theoretischer Hintergrund

28.2.1 Datengetriebene Geschäftsmodelle

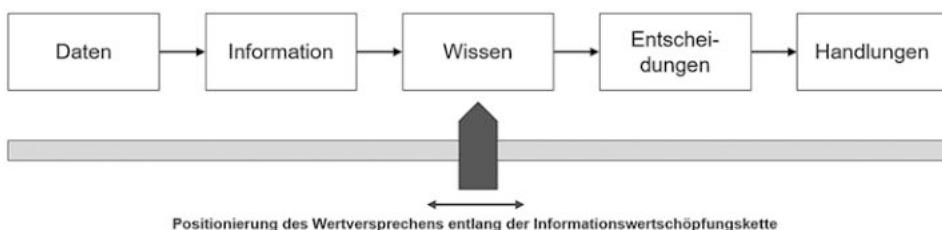
Datengetriebene Geschäftsmodelle sind Geschäftsmodelle, die Daten als Schlüsselressource verwenden, mit modernen Datenanalyse-Methoden Erkenntnisse aus den Daten gewinnen, die relevante Problemstellungen des Kunden lösen und somit auch eine direkte oder indirekte Monetarisierung ermöglichen (vgl. Hartmann et al. 2016; Seiberth und Gründinger 2018). Datenquellen können dabei aus dem Unternehmen selbst, von Kunden, Lieferanten und Partnern bezogen werden. Unternehmen können auch für Daten von Datenprovidern und Datenmarktplätzen bezahlen oder frei verfügbare Datenquellen (beispielsweise über das Internet) verwenden. Tab. 28.1 fasst die wesentlichen Elemente eines datengetriebenen Geschäftsmodells zusammen.

Ein zentrales Element datengetriebener Geschäftsmodelle ist das Wertversprechen. Unter einem Wertversprechen versteht man das Paket an Produkten und Services, die einen Wert für ein spezifisches Kundensegment kreieren (vgl. Osterwalder und Pigneur 2010). Im Kontext von Daten und Analytics wird dieses häufig als „Datenprodukt“ (vgl. Davenport und Kudyba 2016; Tempich 2019) oder „Analytics-basierte Services“ (vgl. Hunke et al. 2019) bezeichnet. Erste Forschungsarbeiten (vgl. Hartmann et al. 2016; Wixom und Schüritz 2017) deuten an, dass sich das Wertversprechen eines datenbasierten Geschäftsmodells entlang der Informations-Wertschöpfungskette (vgl. Abbasi et al. 2016) einordnen lässt. Die Informations-Wertschöpfungskette, dargestellt in Abb. 28.1, beschreibt die Aktivitäten, um aus Daten Informationen und schließlich Wissen zu generieren, welches dazu verwendet wird, Entscheidungen zu unterstützen bzw. zu treffen und Maßnahmen (Handlungen) zu ergreifen.

Tab. 28.1 Zentrale Elemente eines datengetriebenen Geschäftsmodells

Dimension des Geschäftsmodell	Mögliche Ausprägungen
Daten als Schlüsselressource	Intern vs. Extern Strukturiert vs. Unstrukturiert
Analytics als Kernaktivität	Deskriptive Analytics Prädiktiv Analytics Präskriptiv Analytics
Datenbasiertes Wertversprechen	Daten Informationen Wissen Entscheidungen Handlungen
Erlösmodell	Abonnement Nutzungsgebühr Outcome-basierte Vergütung Bezahlen mit Daten Erdulden von Werbung Kaufen und Verkaufen von Daten

Quelle: eigene Darstellung nach Hartmann et al. (2016); Schüritz et al. (2017a); Hunke et al. (2019)

**Abb. 28.1** Positionierung des Wertversprechens entlang der Informations-Wertschöpfungskette.
(Quelle: Eigene Darstellung nach Abbasi et al. 2016)

28.2.2 Entscheidungsfindung und Risikobetrachtung in (datengetriebener) Geschäftsmodellinnovationen

Unter datengetriebener Geschäftsmodellinnovation verstehen wir jenen Prozess, bei dem ein Unternehmen einen neuartigen Ansatz zur Kommerzialisierung von Daten als Schlüsselressource anwendet, um damit bestehenden oder neuen Kunden einen Mehrwert zu bieten (Gambardella und McGahan 2010; Hartmann et al. 2016; Schüritz et al. 2017b; Seiberth und Gründinger 2018; Fruhwirth et al. 2020b). Bei der Gestaltung von Geschäftsmodellen müssen Entscheidungsträger ein Gleichgewicht zwischen akzeptablem Risiko und erwartetem Nutzen finden (vgl. Tesch und Brillinger 2017). Im weiteren Verlauf dieses Beitrages betrachten wir diesen Prozess als einen Entscheidungsprozess (vgl. Casadesus-Masanell und Ricart 2010).

Tools und Methoden, die Entscheidungsfindung unterstützen sollen, müssen sich daher nicht nur auf die Beurteilung des (finanziellen) Nutzens konzentrieren, sondern auch auf

relevante Risikofaktoren eines Geschäftsmodells (vgl. Brillinger 2018). Bisherige Forschungsergebnisse identifizierten Daten bereits als Risikofaktor im Bereich der Integration von Wertschöpfungsketten (vgl. Ilvonen et al. 2018) oder für Geschäftsmodelle basierend auf dem Internet der Dinge (vgl. Brillinger 2018) und die Bewertung des Datenrisikos als Aktivität im Innovationsprozess (vgl. Hunke et al. 2017). Ein Ansatz, mit dem Tools die Entscheidungsfindung hinsichtlich Risikofaktoren unterstützen können, besteht darin, relevante Informationen über das Risiko für Entscheidungsträger klar darzustellen (vgl. Tesch und Brillinger 2017).

Grundsätzlich stellt sich für Unternehmen mit einem bereits erfolgreichen Geschäftsmodell eine besondere Herausforderung bei der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, bzw. bei Ergänzungen zum bestehenden Geschäftsmodell. Diese Herausforderung besteht darin, die Profitabilität, Ziele und den Wert des bestehenden Unternehmens nicht zu gefährden (vgl. Brillinger 2018). Geschäftsmodell Risiken werden bislang in der Geschäftsmodell-Literatur noch wenig betrachtet (vgl. Tesch und Brillinger 2017); und speziell für datengetriebene Geschäftsmodellinnovation ist dies Neuland. Die Identifizierung und Bewertung von Risikofaktoren ist ein wichtiger Schritt im Risikomanagement während eines Geschäftsmodell-Innovationsprozesses (vgl. Hallikas et al. 2004; Brillinger 2018). Wie wir anhand der in diesem Beitrag gezeigten Fallstudie allerdings veranschaulichen können, ist dies ein wichtiges Thema für wissensintensive Unternehmen.

28.2.3 Werkzeuge und Methoden

Es wurden bereits Methoden und Werkzeuge entwickelt, die die Innovation von Geschäftsmodellen in einem Unternehmenskontext unterstützen, etwa als strukturiertes Darstellungs- und Kommunikationsinstrument, als Entscheidungshilfe zur Bewertung von Geschäftsmodellen und zur Information von Entscheidungen (vgl. Tesch und Brillinger 2017) oder zur Identifizierung von Geschäftsmodell Risiken (vgl. Brillinger 2018). Bislang gibt es nur wenige Werkzeuge und Methoden, die Daten als spezielle Linse für die Analyse betrachten, und die noch nicht in der Wissenschaft und Praxis akzeptiert sind; beispielsweise um Daten mit dem Wertversprechen zu verbinden (vgl. Kühne und Böhmann 2019), Datenflüsse in Cyber Physical Systems darzustellen (vgl. Terrenghi et al. 2018) oder datengetriebene Ideen-Workshops zu unterstützen (vgl. Kronsbein und Müller 2019). Für die Evaluierung und Entscheidungsunterstützung von datengetriebenen Geschäftsmodellen stehen noch weniger Hilfsmittel zur Verfügung. Diese Geschäftsmodelle beinhalten jedoch eine zusätzliche Risikodimension, insbesondere das Risiko eines kritischen Wissensverlusts über das Wertversprechen. Entscheidungsträger benötigen daher Entscheidungsunterstützung, um ihre Entscheidung über die Weitergabe und den Schutz von Kernwissen zu treffen. d. h. das Abwägen eines akzeptablen Risikos und eines erwarteten Nutzens in einem wissensbezogenen Wertversprechen. Nach unserem Kenntnisstand gibt es keine Forschung, die sich auf die Entscheidungsfindung hinsichtlich des Wissensrisikos im Rahmen der Entwicklung von datengetriebenen Geschäftsmodellen konzentriert.

28.3 Methodisches Vorgehen

28.3.1 Ziel

Im vorliegenden Buchkapitel stellen wir folgende drei Fragen:

1. Was ist eine sinnvolle Vorgehensweise, um ein datengetriebenes Geschäftsmodell parallel zu einem bestehenden, wissensintensiven Geschäftsmodell zu entwickeln?
2. Welche Lücken weisen bestehende, allgemein verwendbare Werkzeuge diesbezüglich auf?
3. Wie können Wissensrisiken im Entwicklungsprozess von datengetriebenen Geschäftsmodellen gezielt berücksichtigt und entschieden werden?

Das übergeordnete Ziel unserer Forschungsarbeiten ist design-orientiert: Wir wollen Werkzeuge, sowohl konzeptioneller als auch technischer Natur, erstellen, die den Entwicklungsprozess von datengetriebenen Geschäftsmodellen unterstützen. Als spezielle Lücke in bestehender Forschung mit gleichzeitiger Praxisrelevanz haben wir dabei die Identifikation und Berücksichtigung von Wissensrisiken identifiziert.

28.3.2 Forschungsdesign: Design Science Research

Als übergeordnetes Forschungsdesign wurde daher ein „Design Science Research (DSR)“ Ansatz gewählt. DSR ist als geeignete Methode zur Lösung organisatorischer und gesellschaftlicher Problemstellungen anerkannt (vgl. Prat et al. 2015). DSR soll dabei unterstützen, organisatorische Phänomene zu verstehen und innovative soziotechnische Artefakte zu entwerfen und evaluieren, die die individuellen und organisatorischen Fähigkeiten erweitern und daneben auch den Wissensstand der Forschung erweitern (vgl. Hevner et al. 2004; Peffers et al. 2007; Gregor und Hevner 2013). (s. Abb. 28.2)

Hevner (2007) schlägt dazu ein strukturiertes Vorgehen anhand von drei miteinander verbundenen Zyklen *Relevanz*, *Design* und *Rigor* vor. Der *Relevanz*-Zyklus verknüpft den Anwendungskontext mit den Design-Aktivitäten, um das Forschungsproblem zu definieren und seine Relevanz im Anwendungskontext darzulegen. Der *Rigor*-Zyklus verbindet die Design-Aktivitäten mit der sogenannten Wissensbasis, indem Kenntnisse aus vergangenen Forschungsarbeiten im DSR-Projekt wiederverwendet werden. Ebenso werden Design und Evaluierung von Artefakten von wissenschaftlichen Theorien geleitet. Schlussendlich sollen die Ergebnisse der design-basierten Forschung an die Praxis und die wissenschaftliche Gemeinschaft kommuniziert werden. Der *Design*-Zyklus stellt die Kernaktivität eines DSR-Projekts dar, in dem Artefakte basierend auf den Anforderungen aus dem *Relevanz*-Zyklus entworfen und basierend auf den Erkenntnissen aus dem *Rigor*-Zyklus evaluiert werden. Bezogen auf den Geschäftsmodell-Kontext soll das resultierende Design-Artefakt nicht nur einen Beitrag für die Praxis, sondern auch zur Wissensbasis der Forschung beitragen, indem das aktuelle Verständnis über Rolle von Daten und Wissen in

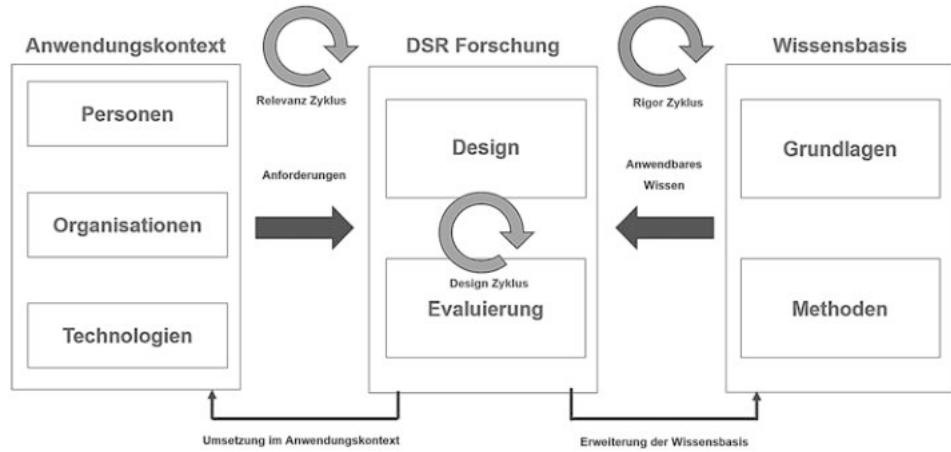


Abb. 28.2 Design Science Research Forschungsansatz. (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Hevner et al. 2004)

digitalen Geschäftsmodellen verbessert wird (vgl. Hevner et al. 2004; Hevner 2007; Peffers et al. 2007).

28.3.3 Fallbeschreibung: AutoComp

Die in diesem Artikel vorgestellten Forschungsergebnisse sind Teil eines dreijährigen angewandten Forschungsprojekts mit dem Ziel, datengetriebene Geschäftsmodelle für ein internationales Unternehmen aus der Automobilindustrie zu entwickeln, welches in weiterer Folge aus Gründen der Geheimhaltung als *AutoComp* bezeichnet wird. *AutoComp* möchte neben der Anreicherung ihrer bestehenden Produkte und Services mit Daten auch neuartige datengetriebene Geschäftsmodelle entwickeln. *AutoComp* stellt somit den Anwendungskontext im Sinne des Design Science Forschungsansatzes für einen typischen Fall für ein wissensintensives Service Unternehmen (vgl. Hertog 2000) dar, da *AutoComp* Dienstleistungen und Produkte auf Basis ihres Wissens unter anderem im Automotive Engineering anbieten. Das Forschungsprojekt steht in enger Zusammenarbeit mit Entscheidungsträgern aus den Bereichen des Produktmanagements, Business Developments, Forschung und Entwicklung sowie Geschäftsfeldleitern.

28.4 Ergebnisse

Im Folgenden beschreiben wir die systematische, iterative Vorgehensweise im DSR Projekt. Diese hatte, den DSR Vorgaben entsprechend, zwei Ziele: Erstens, Probleme von praktischer Relevanz zu identifizieren und zu lösen. Zweitens, diese mit Hilfe von beste-

hendem Wissen aus der Wissensbasis (Literatur und Theorie) zu lösen, und im Gegenzug auch einen Beitrag zur Wissensbasis zu liefern.

Die iterative Vorgehensweise veranschaulicht eine Good-Practice Vorgehensweise in Geschäftsmodellinnovation, von der IST-Analyse und Ideengenerierung kommend, über Ideen-Strukturierung, bis zur voranschreitenden Ausarbeitung und Entscheidung über Möglichkeiten mit zunehmender Fokussierung (Frage 1). Des Weiteren weisen wir in allen Schritten auf Anpassungen von bestehenden, bzw. neu entwickelte unterstützende Darstellungen und andere Werkzeuge hin, die Lücken in bestehenden, generischen Tools darstellen (Frage 2). Speziell veranschaulichen wir in den Ausarbeitungsphasen vier und fünf die Notwendigkeit die in einem wissensintensiven Unternehmen gesehen wird, Wissensrisiken so früh und systematisch wie möglich zu identifizieren und zu entscheiden; und die Visualisierung die wir als Antwort darauf entwickelt und in der vorliegenden Fallstudie erprobt haben (Frage 3).

28.4.1 Ist-Analyse im Unternehmen

Am Beginn des DSR Projektes standen Entscheidungsträger von *AutoComp* vor der Herausforderung, Methoden und Tools zu finden, die den Innovationsprozess unterstützen. Um das derzeitige Geschäftsmodell von *AutoComp* zu verstehen, bestehende Aktivitäten und Ideen im Zusammenhang mit Data Analytics zu sammeln und um die Anforderungen für die Unterstützung der Entwurfsphase zu ermitteln, wurden 17 semistrukturierte Interviews (Dauer zwischen 30 und 70 Minuten) mit Führungskräften und Entscheidungsträgern aus verschiedenen Geschäftsbereichen durchgeführt. Wir haben festgestellt, dass die Kategorisierung von datengetriebenen Geschäftsmodell-Ideen eine konkrete Anforderung von *AutoComp* darstellt.

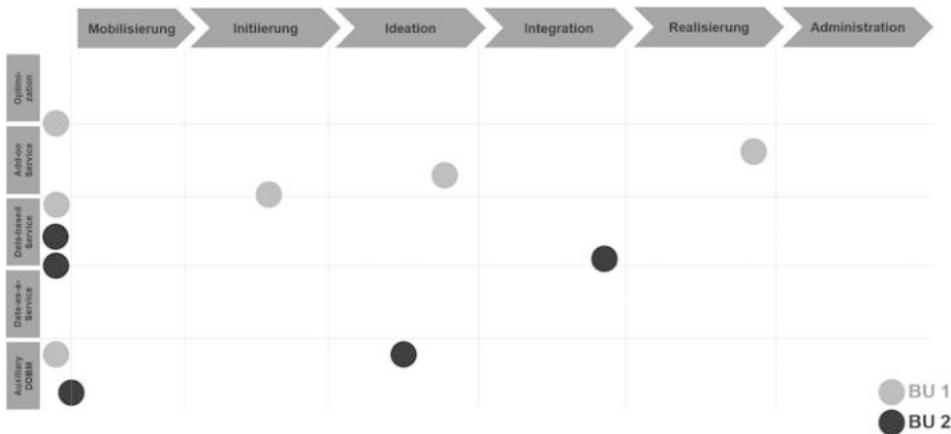
Zusätzlich zu den Interviews haben wir eine Literaturrecherche in der Wissensbasis durchgeführt, um geeignete Ansätze zu finden, die den Anforderungen von *AutoComp* entsprechen (vgl. Fruhwirth et al. 2020b). Wie in Abschn. 28.2.3 dargelegt, gibt es nur wenige Werkzeuge und Methoden, bei denen Daten als Kernelement eines Geschäftsmodells betrachtet werden. Insbesondere identifizierten wir, wie Tab. 28.2 zeigt, fünf Muster zur Monetarisierung von Daten und sechs Phasen eines Geschäftsmodellinnovationsprozesses (vgl. Bonakdar und Gassmann 2016; Hunke et al. 2017). Die Literaturrecherche zeigte auch das relativ neue und fragmentierte Wissen über datengetriebene Geschäftsmodellinnovation in der Wissensbasis.

Aus diesem Grund haben wir eine Matrix, wie in Abb. 28.3 dargestellt, erstellt, die bestehende datengetriebenen Ideen von *AutoComp* den beiden Dimensionen (a) Arten der Wertschöpfung mit Daten (Muster zur Monetarisierung von Daten) und (b) unterschiedliche Reifegrade (Phasen im Geschäftsmodellinnovationsprozesses) zuordnet. Diese Matrix (das Design-Artefakt aus der dieser Iteration) wurde in einem halbtägigen Workshop mit vier Managern von *AutoComp*, die speziell für datenbezogene Innovationen verantwort-

Tab. 28.2 Muster für das Monetarisieren von Daten

Muster	Beschreibung	Wertversprechen
Datenbasierte Optimierungen	Unternehmen verwenden Daten und Datenanalysen zur Optimierung interner Prozesse oder Entscheidungen	Wertversprechen ist nicht berührt
Unterstützende Produkte und Dienstleistungen für Daten	Datenbezogene Aktivitäten des Kunden werden durch komplementäre Produkte oder Dienstleistungen, wie Recheninfrastruktur oder Datenanalyse Software unterstützt	Produkt oder Dienstleistung ohne Daten
Mit Daten angereicherte Produkte und Dienstleistungen	Bestehende Produkte oder Dienstleistungen werden mit Daten angereichert um den Kunden einen zusätzlichen Wert zu bieten	Produkt oder Dienstleistung mit Daten bzw. Information als integriertes Wertversprechen
Data-as-a-Service	Daten werden wie klassische Wirtschaftsgüter verkauft. Aktivitäten wie das Aggregieren oder handeln von Daten sind ebenfalls mitumfasst.	Daten
Eigenständige datenbasierte Services	Eigenständige Services auf Basis von Daten werden angeboten	Informationen, Wissen oder Antworten

Quelle: eigene Darstellung nach Breitfuß et al. (2019)

**Abb. 28.3** Kategorisierung bestehender Use-Case Ideen nach Muster zur Monetarisierung von Daten und Reifegrad. (Quelle: eigene Darstellung)

lich sind, diskutiert. Wir haben die Matrix später erneut verwendet, um die Richtung eines eintägigen Ideen-Workshops zu strukturieren (siehe Abschn. 28.4.2).

Die Darstellung und Diskussion der bestehenden Ideen mit Entscheidungsträgern von *AutoComp* zeigten den Bedarf, weitere Ideen für datengetriebene Geschäftsmodelle zu generieren. Auf Basis dieser empirischen Erkenntnis aus dem Anwendungskontext wurde eine konkretere Problemstellung für die zweite Iteration des DSR Prozesses formuliert:

dem Entwurf eines Workshop Formates zur Ideengenerierung für datengetriebene Geschäftsmodelle.

28.4.2 Ideengenerierung

Wesentliches Ziel des Workshop-Designs war es, datengetriebene Use-Case-Ideen zu entwickeln, die sich von den bereits gesammelten Ideen aus der Ist-Analyse hinsichtlich Innovationsgrad signifikant unterscheiden. Der Fokus der neuen Ideen soll weg von der Optimierung und Erweiterung bestehender Produkte und Services, hin zu Ideen im Bereich neuer unabhängiger Datenprodukte und Services und Datenplattformen bzw. Daten Marktplätzen gelenkt werden.

Für die erfolgreiche Durchführung von Ideenworkshops ist sowohl die Zusammenstellung der richtigen Workshop Teilnehmer (optimale Anzahl, intern aus unterschiedlichen Bereichen inklusive externer Teilnehmer für eine Außensicht) und auch eine kreativitätsfördernde räumliche Umgebung wichtig. Für den beschriebenen Workshop wurden sechs Teilnehmer aus dem Produkt-, Geschäfts- und Innovationsmanagement von *AutoComp* und vier Teilnehmer aus externen Organisationen eingeladen. Darüber hinaus sind eine professionelle Moderation und ein stringentes Zeitmanagement unabdingbar für eine effiziente und effektive Durchführung.

Die Struktur des eintägigen Workshops umfasste folgende Punkte, welche nachfolgend näher ausgeführt werden:

1. Einführung und Rahmenbedingungen
2. Startpunkt und Scoping
3. Ideengenerierung Runde 1
4. Impuls: Beispiele aus anderen Branchen
5. Ideengenerierung Runde 2
6. Grobbewertung
7. Entwicklung von Grobkonzepten aus den TOP Ideen

Zu 1) Als Einführung in den Workshop bietet sich eine Kurzvorstellung des Unternehmens inklusive Zukunftsperspektiven, ein Einblick über die Ziele bzw. Nicht-Ziele des Workshops und ein Überblick über die organisatorischen Rahmenbedingungen an.

Zu 2) Als Input bzw. Startimpuls des Workshops dienen die bereits in der Ist-Analyse erhobenen Informationen hinsichtlich Stakeholder/Kunden, existierende Datenquellen und Use-Cases und bereits eingesetzte Analytics Methoden. Zusätzlich sollten der konkrete Scope des Workshops (Fokus hinsichtlich Markt, Kunden und Produkt- bzw. Servicekategorien) klar dargelegt werden.

Zu 3) Für die erste Runde der Ideengenerierung wurden die Teilnehmer auf drei Gruppen aufgeteilt, wobei jeder Gruppe mindestens ein externer Teilnehmer zugeordnet wurde. In einem ersten Schritt wurden die Teilnehmer aufgefordert ihre ersten Use Case Ideen auf

Post-its zu notieren. Nachfolgend wurde diese in der Kleingruppe vorgestellt und diskutiert und weitere Ideen generiert. Am Ende wurden alle Ideen im Plenum auf Pinnwänden gesammelt und kurz erläutert.

Zu 4) Als Impuls für den Kreativprozess wurden plakative datengetriebene Use-Case Beispiele aus anderen Branchen und Industrien vorgestellt. Diese sollen als Inspiration für weitere Ideen dienen.

Zu 5) Ziel der zweiten Ideenrunde ist es, auf Basis der vorgestellten branchenfremden Use-Cases Analogien für das eigene Unternehmen zu abzuleiten. Das Workshop-Setting für die zweite Ideenrunde verläuft analog zur ersten Runde (siehe Punkt 3).

Zu 6) Für eine schnelle Grobbewertung der Ideen eignet sich die Punktbewertungs methode. Voraussetzung dafür sind vorab festgelegte und nachvollziehbare Bewertungs kriterien.

Zu 7) Im letzten Teil des Workshops werden die TOP Ideen, zum Beispiel in 2er Teams, anhand von Leitfragen in Richtung Grobkonzept weiterentwickelt. Die daraus entstan denen Konzepte werden dann intern hinsichtlich Umsetzungsplanung (Machbarkeitsprü fung, Business Case, weitere Bewertungen) weiter bearbeitet.

Fazit: Im Zuge des Workshops konnten über 120 Use Case Ideen generiert werden, wobei nach einer Konsolidierung (Aussortieren von Doppelnennungen, Zusammenfas sung ähnlicher Ideen) 97 Ideen hervor gingen. Daraus wurden 10 Ideen in Richtung Grob konzept weiterentwickelt. Das Workshop Konzept kann somit hinsichtlich Quantität und Qualität der generierten Ideen als gut einsetzbar und wirkungsvoll beurteilt werden. Ver besserungspotenziale wurden im Bereich spezifischer Leitfragen (Vorlagen) für die Transformation der Ideen in Grobkonzepte festgestellt.

Basierend auf den Erkenntnissen aus dem Workshop und der Zusammenarbeit mit *AutoComp* haben wir den Bedarf an einer strukturierten Darstellung von datengetriebenen Geschäftsmodellen in der Form eines Canvas ermittelt, die in der Lage ist, Diskussionen und Ideen zu strukturieren, indem sie sich auf das Wertversprechen auf der Basis von Da ten und Analytics konzentriert. Als zweite Anforderung wurden relevante Entscheidungs kriterien für die Bewertung von Ideen identifiziert.

28.4.3 Strukturierung, Bewertung und Auswahl von Ideen

Basierend auf den Erkenntnissen und Anforderung aus den vorherigen Iterationen, bestand das Ziel dieser Iteration darin, eine geeignete Darstellung für datengetriebene Geschäfts modelle sowie Entscheidungskriterien zu identifizieren, die datenbezogene Aspekte be rücksichtigen. Somit haben wir unser Forschungsproblem in Richtung eines Entschei dungsproblems verfeinert. Geschäftsmodelle sind die Summe von Entscheidungen sowie den daraus entstehenden Konsequenzen (vgl. Casadesus-Masanell und Ricart 2010).

Für die weiteren Designaktivitäten verwenden wir die verhaltenswissenschaftliche Ent scheidungstheorie (vgl. Simon 1959) als zu Grunde liegende Theorie, um die Analyse so wie das Design von Artefakten zu leiten. Die Theorie zielt darauf ab, Entscheidungsmuster

und Tendenzen von Individuen zu verstehen und um geeignete Entscheidungshilfen dahingehend zu entwickeln. Beispielsweise dienen strukturierte Darstellungen und Bewertungskriterien als Entscheidungsunterstützung (vgl. Osterwalder und Pigneur 2010; Tesch und Brillinger 2017), indem sie die erforderlichen Informationen für die Entscheidung möglichst vollständig strukturieren.

Basierend auf diesem Hintergrund aus der Wissensbasis und der Anforderungen von *AutoComp* haben wir eine komponentenbasierte Darstellung von datengetriebenen Geschäftsmodellen als Design-Artefakt entwickelt. Im Einklang der bestehenden Literatur zu datengetriebener Geschäftsmodelle, haben wir folgende Kernelemente identifiziert: Daten als Schlüsselressource (vgl. u. a. Hartmann et al. 2016; Mathis und Köbler 2016; Kühne und Böhmann 2018), Datenanalysen als Kernaktivität (vgl. u. a. Hartmann et al. 2016; Wixom und Schüritz 2017; Hunke et al. 2019), datenbasiertes Wertversprechen (vgl. u. a. Hartmann et al. 2016; Kühne und Böhmann 2019) sowie Kundenprobleme und -bedürfnisse (Osterwalder und Pigneur 2010; Osterwalder et al. 2014). Abb. 28.4 zeigt das Datenprodukt Canvas mit den zentralen Elementen eines datengetriebenen Geschäftsmodells (vgl. Fruhwirth et al. 2020a).

Wir haben dieses Artefakt im Anwendungskontext von *AutoComp* angewendet, um 23 datengetriebene Ideen zu strukturieren und zu bewerten. Die Ideen wurden in einem Workshop mit vier Managern diskutiert, die direkt für datengetriebene Innovationen verantwortlich sind. Das Artefakt informierte die Entscheidung, zwei der 23 Ideen weiterzuentwickeln und zu untersuchen. Eine davon wurde priorisiert und in Iterationen vier und fünf weiter bearbeitet und analysiert. Nachfolgend beschreiben wir im Detail mögliche Kriterien und Methoden zur Auswahl von Geschäftsmodellideen.

Das Ziel der Ideenbewertung ist die Identifikation jener Use Cases, die die größte Wirkung haben. Aus der Vielzahl der Optionen an Ideen sollen die Erfolgversprechendsten herausgefiltert werden, um die beschränkten Ressourcen optimal einzusetzen. Startpunkt in der Bewertungsphase ist die Ermittlung und Definition von Bewertungskriterien. Im Prinzip geht es um die Abwägung von Chancen und Risiken. Die Ideen bzw. Innovationen sollen einen möglichst hohen Nutzen haben (Erfolgspotenzial) und die Umsetzung soll machbar sein (Machbarkeit), das bedeutet hohe Umsetzungschance mit möglichst wenig Risiko und Kosten.

Das Erfolgspotenzial kann zum Beispiel mit folgenden Kriterien bewertet werden: Strategie-Fit, Mehrwert für Kunden, Attraktivität des Zielmarktes, Umsatzpotenzial. Für die Bewertung der Machbarkeit können folgende Kriterien herangezogen werden: technische Machbarkeit, wirtschaftliche Machbarkeit, gesetzliche Vorgaben und Richtlinien, unternehmensinterne Barrieren.

Für die eigentliche Bewertung stehen eine Vielzahl von Bewertungsmethoden zur Verfügung (vgl. Vahs und Burmester 2005). Exemplarisch wird nachfolgend eine häufig eingesetzte Methode kurz erläutert. Die Nutzwertanalyse, auch Punktbewertungsverfahren oder Scoringmethode genannt, ist eine einfache Matrixtechnik, die sich für Einzel- und Gruppenentscheidungen eignet. Ideen bzw. Use Cases werden auf Basis von ausgewählten Kriterien und deren Erfüllungsgrad inklusive dessen Gewichtung bewertet. Das Ergebnis

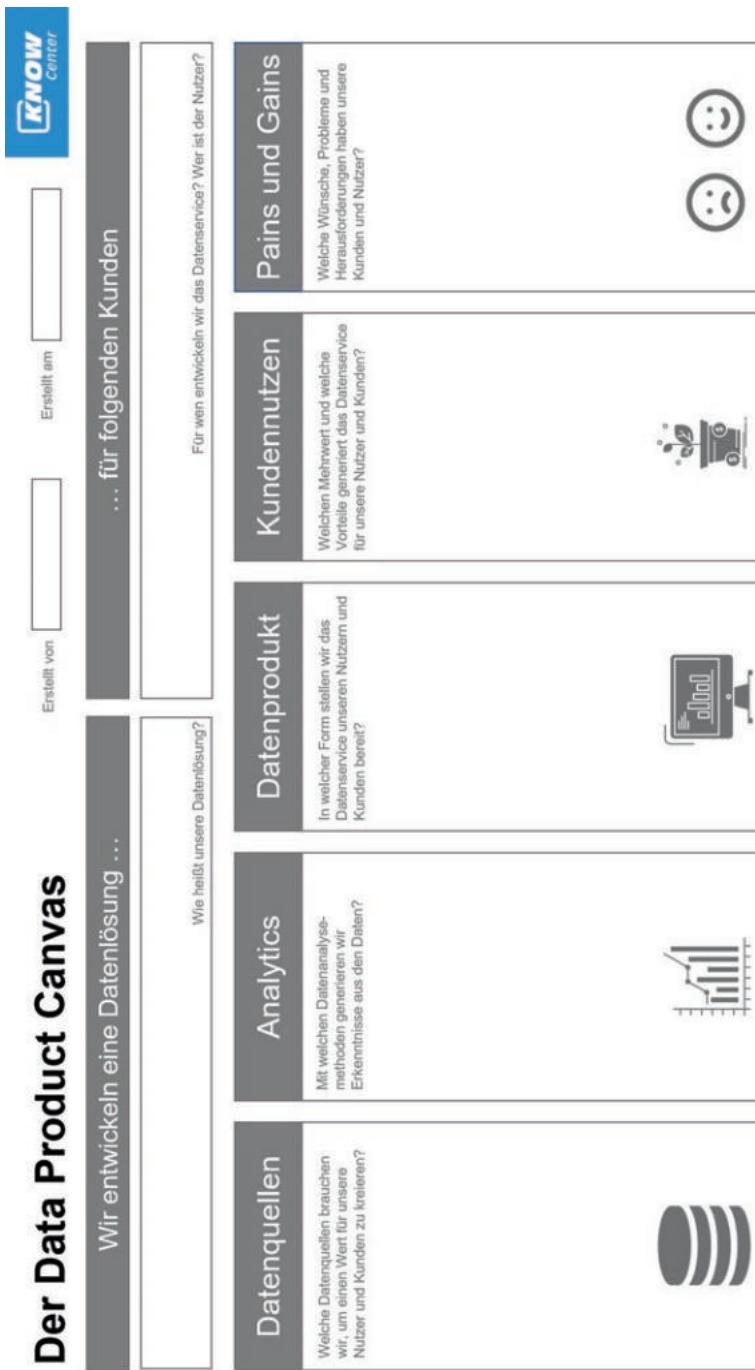


Abb. 28.4 Strukturierte Darstellung von datengetriebenen Use Cases. (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Frühwirth et al. 2020a)

ist eine Rangreihenfolge der Ideen. Aus den Erfahrungen der vorliegenden Fallstudie empfehlen wir eine pragmatische Vorgehensweise bei der Bewertung mit wenigen aber gut überlegten Bewertungskriterien.

In der Diskussion der strukturierten Darstellung der 23 Ideen mit den Entscheidungsträgern von *AutoComp* wurde deutlich, dass bislang eine Visualisierung des Partner-Netzwerkes und die dazugehörigen Interaktionen fehlt, da die Ideen von *AutoComp* weitgehend auf externen Datenquellen ihrer Kunden und Partnern beruhen. Dieser Input ist zusätzlich notwendig, um weitere informierte Entscheidungen im Geschäftsmodellinnovationsprozess treffen zu können.

28.4.4 Fluss-basierte Darstellung von datengetriebenen Geschäftsmodellen

Basierend auf dieser Erkenntnis müssen die ausgetauschten Daten, Leistungen (Produkte und Dienstleistungen) sowie monetäre Werte für jede Interaktion zwischen Akteuren in einem Wertschöpfungsnetzwerk für Entscheidungsträger transparent sein. Dies ist erforderlich, um im Entwurfsprozess von Geschäftsmodellen über Nutzen und Risiken abzuwegen zu können und die allgemeine Machbarkeit einer Geschäftsmodellidee beurteilen zu können. Dies kann durch die Visualisierung der Rollen, Ergebnisse und Transaktionen in einem Wertschöpfungsnetzwerks verstanden werden (vgl. Allee 2008).

Die Analyse des Partner Netzwerkes in einem Geschäftsmodell ist ein wichtiger Schritt für eine informierte Entscheidungsgrundlage (vgl. Brillinger 2018). Datengetriebene Geschäftsmodelle stützen sich oftmals nicht nur auf interne Daten, sondern auch auf externe Daten von Kunden und Drittanbietern (Datenprovidern) oder auf frei verfügbare Daten (vgl. Hartmann et al. 2016). Somit findet ein Datenaustausch zwischen den Akteuren eines Wertschöpfungsnetzwerks statt. Das trifft insbesondere auf *AutoComp* zu, da die ausgewählte Geschäftsmodell Idee auf externen Datenquellen ihrer Kunden bzw. Partnern beruht und die Bereitstellung entsprechender Leistungen im Austausch beinhaltet. Die Analyse des Datenflusses innerhalb eines Geschäftsmodells oder über ein Ökosystem hinweg ist speziell für digitale Geschäftsmodelle von wesentlicher Bedeutung (vgl. Weinberger et al. 2016). Aus Sicht eines Entscheidungsproblems geht es darum, welche Datenquellen verwendet werden sollen und wie diese im Hinblick auf Chancen und -risiken bewertet werden (vgl. Osterwalder und Pigneur 2010; Wixom und Markus 2015). Datenflüsse stehen also im Zentrum von datengetriebenen Geschäftsmodellen. Flussbasierte Darstellungen von Geschäftsmodellen beinhalten bereits Datenflüsse in Anwendungsbereichen, wie Cyber Physical Systems (vgl. Terrenghi et al. 2018) oder dem Internet der Dinge (vgl. Brillinger 2018). Aus dem Blickwinkel der Entscheidungstheorie sind also die Identifikation von Akteuren, des Austausches von Werten zwischen Akteuren und das Wertgleichgewicht des Austauschs Einflussgrößen auf die Entscheidungsfindung in der Geschäftsmodellinnovation (vgl. Brillinger 2018).

Wir haben als Design-Artefakt in dieser Iteration eine Darstellung von datengetriebenen Geschäftsmodellen als flussbasiertes Wertschöpfungsnetzwerk erstellt, die Akteure, Wertaustausch und Kundenbedürfnisse als Hauptelemente enthält. Ein Akteur ist eine unabhängige wirtschaftliche (und häufig rechtliche) Einheit und hat eine oder mehrere Rollen im Netzwerk, wie z. B. Kunde, Datenanbieter, Endbenutzer oder Schlüsselpartner. Akteure tauschen Wertgegenstände wie Daten, Geld, Dienstleistungen, physische Produkte oder andere Vorteile aus. Der Austausch wird durch Kundenbedürfnisse getriggert (vgl. Gordijn und Akkermans 2003; Terrenghi et al. 2018).

Wir haben dieses Artefakt mit der ausgewählten Geschäftsmodellidee von *AutoComp* instanziert. Die datengetriebene Geschäftsmodellidee wurde in zwei zweistündigen Workshops mit Entscheidungsträgern diskutiert und verfeinert (mit zwei für datengetriebene Innovationen verantwortlichen Managern und mit sechs Vertretern aus dem Produktmanagement, Technik sowie Forschung und Entwicklung).

AutoComp generiert und verfeinert Alterungsmodelle einer technischen Komponente eines Fahrzeugs anhand von Daten aus verschiedenen Datenquellen, die *AutoComp* selbst besitzt beziehungsweise von ihren Kunden oder Partnern bezieht. Mithilfe dieser Daten wird ein datengetriebenes Modell trainiert. Basierend auf diesem Modell kann *AutoComp* Vorhersagen für die Restlebensdauer und den Restwert sowie Empfehlungen zur Verwendung der Komponente berechnen.

Bereits während des ersten Workshops führte diese Darstellung zu der Erkenntnis, dass Wissen (das Modell eines realen physikalischen Phänomens) das Kernelement von *AutoComp*'s Geschäftsmodell Idee ist, auf das sich alle anderen Dienste des Geschäftsmodells stützen. Dies löste sofort das Bewusstsein aus, dass das mit dem Modell verbundene Wissen kritisch ist und im neuen Geschäftsmodell grundsätzlich gefährdet sein kann, insbesondere, wenn das Wissen oder Teile davon im Wertversprechen enthalten ist.

28.4.5 Identifikation von Wissensrisiken in fluss-basierten Darstellungen von Geschäftsmodellen

Basierend auf der Erkenntnis aus den Workshops mit *AutoComp* aus der vorherigen Iteration, dass Wissen, materialisiert in Form von Modellen oder Algorithmen, die entscheidende Ressource in einem datengetriebenen Geschäftsmodell sein kann, haben wir das Entscheidungsproblem weiter konkretisiert: Wie findet man den Kompromiss zwischen den Vorteilen der Monetarisierung von Wissen (d. h. das Wissen als Wertversprechen des Geschäftsmodells zu positionieren (vgl. Hartmann et al. 2016), siehe Abb. 28.1) und das Risiko, dieses Wissen durch das Anbieten von Services zu verlieren.

Dieser Wissensverlust kann bewusst, versehentlich oder böswillig erfolgen. Entscheidungsträger müssen festlegen, wo sie ihr Wertversprechen entlang der Informationswert-schöpfungskette (vgl. Abbasi et al. 2016) positionieren möchten, damit nicht nur Daten, sondern auch Wissen zwischen Organisationen ausgetauscht werden kann. Daten, Vorhersagen, Modelle oder Konfigurationen von Machine Learning Systemen werden in intelli-

genten Dienstleistungssystemen ausgetauscht, um organisationsübergreifend Lernbarrieren zu überwinden (vgl. Hirt und Kühl 2018). Der Austausch von solchen Modellen scheint eine mögliche Lösung um die Vertraulichkeit von Daten zu gewährleisten (vgl Hirt und Kühl 2018). Jüngste Forschungsergebnisse aus der Informatik zeigen Potenziale für böswilligen Abfluss von Wissen beispielsweise durch das Stehlen von Machine Learning Modellen über APIs (Application Programming Interface) (vgl. Tramèr et al. 2016) oder das Reverse Engineering neuronaler Netze (vgl. Oh et al. 2018). Daraus ergibt sich die Spannung zwischen Vertraulichkeit und öffentlichem Zugang von Modellen (Wissen) sowie Daten (vgl. Tramèr et al. 2016).

Um Entscheidung über das Schützen bzw. Monetarisieren von Wissen informiert treffen zu können, benötigen Entscheidungsträger transparente Informationen über das in den Wertflüssen eines Geschäftsmodells enthaltenen Wissens. Dies ist auch eine relevante Frage für *AutoComp*, da ihr bestehendes Geschäft stark auf ihrem technischen Know-how und Wissen beruht. Beispielsweise stellte ein Geschäftsbereichsleiter in einem der Interviews sinngemäß fest: „Wie können wir neue [datengetriebene] Dienste um unser technisches Know-how herum aufbauen, ohne das Wissen vollständig weiterzugeben?“.

Wissen wird also als zentrale Ressource von Unternehmen angesehen (vgl. Davenport und Prusak 1998). Wissen dient in einem Unternehmen dazu, etwas zu bewirken, eine Lektion zu lernen oder ein Problem zu lösen (vgl. Zins 2007). Dies trifft besonders auf wissensintensive Dienstleistungsunternehmen (vgl. Hertog 2000), wie *AutoComp* zu. In datengetriebenen Geschäftsmodellen wird das Wissen über reale Phänomene in wissensbezogenen Ressourcen wie Algorithmen oder Vorhersagemodelle materialisiert, welche einfach zwischen Akteuren eines Wertschöpfungsnetzwerks übertragen und somit auch Teil des Wertversprechens des Geschäftsmodells sein können. Unternehmen müssen in der Werterstellung und Werterfassung zwischen Wissensaustausch und Wissenschutz abwägen oder versuchen, diese beiden Alternativen in geeigneter Weise in das Geschäftsmodell integrieren (vgl. Olander et al. 2009). Dies führte zu einer Risiko- und Nutzenabwägung zwischen dem Teilen oder Schützen von wissensbezogenen Vermögenswerten (vgl. Manhart et al. 2015). Aus Sicht der Entscheidungstheorien dienen diese wissensbezogenen Wertflüsse als zusätzlicher Input zur Entscheidungsfindung, um die Vollständigkeit der Informationen sicherzustellen. Darüber hinaus soll das potenzielle Risiko eines Wissensverlusts in einem visuellen Artefakt visualisiert werden, um kognitive Entscheidungsprozesse zu unterstützen.

Bestehende Untersuchungen zu Wissensrisiken ergaben, dass die explizite Festlegung der Wissensgrenze die Entscheidungsqualität verbessert (vgl. Lee et al. 2015) und hilft die entsprechende organisationale Fähigkeit für Schutzmaßnahmen aufzubauen (vgl. Manhart et al. 2015). Basierend auf dieser Einsicht und dem Vorschlag von Lifshitz-Assaf (2017) Wissensgrenzen zu visualisieren, müssen daten- und wissensbezogene Flüsse und deren Wissensgrenzen dargestellt werden um Wissensrisiken während des Entwurfsprozesses von Geschäftsmodellen zu berücksichtigen.

In dieser Iteration des DSR Prozesses erweitern wir also die flussbasierte Darstellung von datengetriebenen Geschäftsmodellen um den Fluss von Wissen sowie die Visualisie-

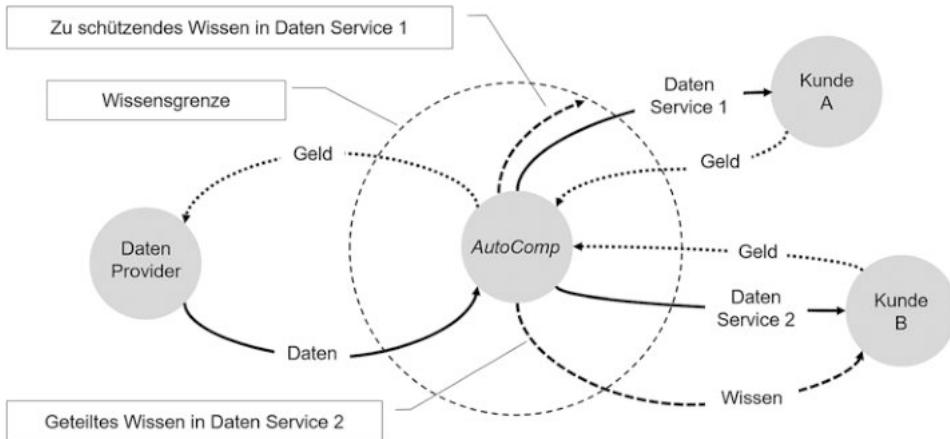


Abb. 28.5 Flussbasierte Darstellung von Wissensrisiken in datengetriebenen Geschäftsmodellen

nung von Wissensgrenzen rund um Akteure. Die datengetriebene Geschäftsmodellidee von *AutoComp* (aus Abschn. 28.4.4) wurde wieder als Instanziierung des verfeinerten Artefakts dargestellt. Aus Geheimhaltungsgründen zeigt Abb. 28.5 als Anschauungsbeispiel ein fiktives datengetriebenes Geschäftsmodell basierend auf den Erkenntnissen aus der Fallstudie.

AutoComp erhält Daten gegen Geld von einem Datenprovider, um ein datengetriebenes Modell eines realen physikalischen Phänomens zu erstellen, beispielsweise das Alterungsverhalten einer technischen Komponente, das auf seinem eigenen Expertenwissen basiert. Somit materialisiert *AutoComp* sein Kernwissen in einem digitalen Wertobjekt. Anderen Services, wie etwa Vorhersagen oder Empfehlungen auf Basis von Kundendaten basierend auf dem Modell, die *AutoComp* anbietet, stützen sich auf dieses Kernwissen. *AutoComp* bietet Kunden aus der gleichen (A) und einer anderen Industrie (B) datenbasierte Dienstleistungen an. Im ersten Fall möchte *AutoComp* sein Kernwissen, das in das Wertversprechen eingebettet ist, schützen, um sich den Wettbewerbsvorteil in der eigenen Branche zu sichern. Wird dasselbe Wissen mit Akteuren aus einer Branche geteilt, kann dies als weniger kritisch angesehen werden.

28.5 Diskussion, Implikationen und Schlussbetrachtung

Eine Kern-Erkenntnis unserer Arbeit ist, dass die Entwicklung eines datengetriebenen Geschäftsmodells als strategischer, kreativer Prozess betrachtet werden kann, in dem im Großen und Ganzen schrittweise von vielen Ideen die wenig ausgearbeitet sind, zu wenigen, aber immer besser ausgearbeiteten Ideen vorgegangen wird. Wichtig in diesem Prozess sind einerseits Methoden und Werkzeuge die darauf abzielen Ideen zu generieren (dies unterstützt divergentes Denken, Kreativität); und auf der anderen Seite Kriterien die

darauf abzielen, Ideen zu bewerten (dies unterstützt konvergentes Denken, Entscheidungsfindung).

Zweitens, haben wir gesehen, dass es zwar mehr als genug Darstellungsformen für (klassische) Geschäftsmodelle gibt, aber wenig Werkzeuge die speziell zur Entwicklung von datengetriebenen Geschäftsmodellen dienen; hierbei muss eben einerseits auf allgemeine Kreativitätsmethoden zurückgegriffen werden, bzw. müssen spezielle Bewertungskriterien und entscheidungsunterstützende Artefakte neu entwickelt werden; dies umso mehr, als es sich bei datengetriebenen Geschäftsmodellen um neuartige Geschäftsmodelle mit Spezifika handelt (siehe Wissensrisiken).

Zuletzt weisen wir darauf hin, und diese Erkenntnis ist neu, dass eine zentrale Eigenschaft von datengetriebenen Geschäftsmodellen ist, dass Wissen durch Daten und auf Daten basierenden Services, offengelegt werden kann. Besonders für Unternehmen mit einem bestehenden Produkt- und Serviceportfolio kann also ein darauf aufbauendes Daten basierendes Geschäftsmodell erhebliche Risiken bergen. Für solche Unternehmen, für die Wissen ein kritischer Wettbewerbsfaktor ist, muss daher der Schutz dieses Wettbewerbsvorteils parallel zur Entwicklung des Geschäftsmodells mitbetrachtet werden. Dies zeigen wir im vorliegenden Kapitel anhand einer Fallstudie aus der Automobilindustrie; eine systematische Betrachtung der Rolle von Wissen in datengetriebenen Geschäftsmodellen steht noch aus. Als ein mögliches Artefakt, das diese Mitbetrachtung unterstützt, stellen wir eine spezielle flussbasierte Geschäftsmodell-Darstellung (Abschn. 28.4.5; Abb. 28.5) vor. Diese über die vorliegende Fallstudie hinaus zu evaluieren, ist Gegenstand laufender Forschungsarbeiten.

Literatur

- Abbasi, A., Sarker, S., & Chiang, R. (2016). Big data research in information systems: Toward an inclusive research agenda. *Journal of the Association for Information Systems*, 17(2), i–xxxii.
- Allee, V. (2008). Value network analysis and value conversion of tangible and intangible assets. *Journal of Intellectual Capital*, 9(1), 5–24.
- Bonakdar, A., & Gassmann, O. (2016). Design thinking for revolutionizing your business model. In W. Brenner & F. Uebernickel (Hrsg.), *Design thinking for innovation* (S. 57–66). Cham: Springer International Publishing.
- Breitfuß, G., Fruhwirth, M., Pammer-Schindler, V., Stern, H., & Dennerlein, S. (2019). The data-driven business value matrix – A classification scheme for data-driven business models. In *Proceedings of the 32nd bled eConference – Humanizing technology for a sustainable society*. Bled (S. 803–820).
- Brillinger, A. S. (2018). Mapping business model risk factors. *International Journal of Innovation Management*, 22(5), 1840005.
- Casadesus-Masanell, R., & Ricart, J. E. (2010). From strategy to business models and onto tactics. *Long Range Planning*, 43(2–3), 195–215.
- Davenport, T. H., & Kudyba, S. (2016). Designing and developing analytics-based data products. *MIT Sloan Management Review*, 58(1), 83–89.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Boston: Harvard Business Press.

- Frühwirth, M., Breitfuß, G., & Pammer-Schindler, V. (2020a). The data product canvas. A visual collaborative tool for designing data-driven business models. In *Proceedings of the 33rd bled eConference enabling technology for a sustainable society*. Online (S. 515–528).
- Frühwirth, M., Roppesch, C., & Pammer-Schindler, V. (2020b). Supporting data-driven business model innovations. A structured literature review on tools and methods. *Journal of Business Models*, 8(1), 7–25.
- Gambardella, A., & McGahan, A. M. (2010). Business-model innovation. General purpose technologies and their implications for industry structure. *Long Range Planning*, 43(2–3), 262–271.
- Gordijn, J., & Akkermans, J. M. (2003). Value-based requirements engineering: Exploring innovative e-commerce ideas. *Requirements Engineering*, 8(2), 114–134.
- Gregor, S., & Hevner, A. R. (2013). Positioning and presenting design science research for maximum impact. *Management Information Systems Quarterly*, 37(2), 337–355.
- Hallikas, J., Karvonen, I., Pulkkinen, U., Virolainen, V.-M., & Tuominen, M. (2004). Risk management processes in supplier networks. *International Journal of Production Economics*, 90(1), 47–58.
- Hartmann, P. M., Zaki, M., Feldmann, N., & Neely, A. (2016). Capturing value from big data – A taxonomy of data-driven business models used by start-up firms. *International Journal of Operations & Production Management*, 36(10), 1382–1406.
- Hertog, P. D. (2000). Knowledge-intensive business services as co-producers of innovation. *International Journal of Innovation Management*, 4(4), 491–528.
- Hevner, A. (2007). A three cycle view of design science research. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 19(2), 87–92.
- Hevner, A., March, S., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *Management Information Systems Quarterly*, 28(1), 75–105.
- Hirt, R., & Kühl, N. (2018). Cognition in the era of smart service systems. Inter-organizational analytics through meta and transfer learning. In *Proceedings of the thirty-ninth international conference in information systems (ICIS)*. San Francisco.
- Hunke, F., Seebacher, S., Schüritz, R., & Illi, A. (2017). Towards a process model for data-driven business model innovation. In *Proceedings of the 19th IEEE conference on business informatics*. Thessaloniki (S. 150–157).
- Hunke, F., Engel, C., Schüritz, R., & Ebel, P. (2019). Understanding the anatomy of analytics-based services. A taxonomy to conceptualize the use of data and analytics in service. In *Proceedings of the twenty-seventh european conference on information systems (ECIS)*. Stockholm.
- Ilvonen, I., Thalmann, S., Manhart, M., & Sillaber, C. (2018). Reconciling digital transformation and knowledge protection: A research agenda. *Knowledge Management Research & Practice*, 16(2), 235–244.
- Kronsbein, T., & Müller, R. M. (2019). Data thinking: A canvas for data-driven ideation workshops. In *Proceedings of the 52nd Hawaii international conference on system sciences 2019*. Maui (S. 561–570).
- Kühne, B., & Böhmann, T. (2018). Requirements for representing data-driven business models. Towards extending the business model canvas. In *Proceedings of the twenty-fourth americas conference on information systems (AMCIS)*. New Orleans.
- Kühne, B., & Böhmann, T. (2019). Data-driven business models. Building the bridge between data and value. In *Proceedings of the twenty-seventh european conference on information systems (ECIS)*. Stockholm.
- Lee, J., Min, J., & Lee, H. (2015). Setting a knowledge boundary for enhancing work coordination and team performance: Knowledge protection regulation across teams. In *Proceedings of the thirty-sixth international conference on information systems (ICIS)*. Fort Worth.

- Lifshitz-Assaf, H. (2017). Dismantling knowledge boundaries at NASA: The critical role of professional identity in open innovation. *Administrative Science Quarterly*, 63(4), 746–782.
- Manhart, M., Thalmann, S., & Maier, R. (2015). The ends of knowledge sharing in networks. Using information technology to start knowledge protection. In *Proceedings of the twenty-third European conference on information systems (ECIS)*. Münster.
- Mathis, K., & Köbler, F. (2016). Data-need fit – Towards data-driven business model innovation. In *Proceedings of the fifth service design and innovation conference*. Kopenhagen (S. 458–467).
- Oh, S. J., Augustin, M., Schiele, B., & Fritz, M. (2018). Towards reverse-engineering black-box neural networks. In *Proceedings of the sixth international conference on learning representations*. Vancouver.
- Olander, H., Hurmelinna-Laukkanen, P., & Mähönen, J. (2009). What's small size got to do with it? Protection of intellectual assets in SMEs. *International Journal of Innovation Management*, 13(3), 349–370.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers* (1. Aufl.). Hoboken, New Jersey: Wiley.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., Smith, A., & Papadakos, P. (2014). *Value proposition design: How to create products and services customers want* (Strategyzer series). Hoboken: Wiley.
- Peffers, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., & Chatterjee, S. (2007). A design science research methodology for information systems research. *Journal of Management Information Systems*, 24(3), 45–77.
- Prat, N., Comyn-Wattiau, I., & Akoka, J. (2015). A taxonomy of evaluation methods for information systems artifacts. *Journal of Management Information Systems*, 32(3), 229–267.
- Schüritz, R., Seebacher, S., & Dorner, R. (2017a). Capturing value from data. Revenue models for data-driven services. In *Proceedings of the 50th Hawaii international conference on system sciences*. Hawaii (S. 5348–5357).
- Schüritz, R., Seebacher, S., Satzger, G., & Schwarz, L. (2017b). Datatization as the next frontier of servitization. Understanding the challenges for transforming organizations. In *Proceedings of the thirty-eighth international conference on information systems (ICIS)*. Seoul.
- Seiberth, G., & Gründinger, W. (2018). *Data-driven business models in connected cars, mobility services and beyond*. BVDW Research, [online]. <https://bvdw.org/datadrivenbusinessmodels/>. Zugegriffen am 05.05.2019.
- Simon, H. A. (1959). Theories of decision-making in economics and behavioral science. *The American Economic Review*, 49(3), 253–283.
- Tempich, C. (2019). Konzeption und Entwicklung von Data-driven Products/Datenprodukten, in Carsten Felden, Michael Zimmer, Uwe Trahasch, Uwe Haneke und Stephan Trahasch (Hg.): Data Science. Grundlagen, Architekturen und Anwendungen. Heidelberg: dpunkt (Edition TDWI).
- Terrenghi, N., Schwarz, J., & Legner, C. (2018). Towards design elements to represent business models for cyber physical systems. In *Proceedings of the twenty-sixth European conference on information systems (ECIS)*. Portsmouth.
- Tesch, J., & Brillinger, A. S. (2017). The evaluation aspect of digital business model innovation: A literature review on tools and methodologies. In *Proceedings of the twenty-fifth European conference on information systems (ECIS)*. Guimaraes.
- Tramèr, F., Zhang, F., Juels, A., Reiter, M. K., & Ristenpart, T. (2016). Stealing machine learning models via prediction APIs. In *Proceedings of the 25th USENIX security symposium*. Austin, Texas (S. 601–618).
- Vahs, D., & Burmester, R. (2005). *Innovationsmanagement. Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung* (3. Aufl., S. 187–223). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

- Weinberger, M., Bilgeri, D. und Fleisch, E. (2016): 20 Linsen auf digitale Geschäftsmodelle, in Gassmann, O. and Sutter, P. (Hg.), *Digitale Transformation im Unternehmen gestalten: Geschäftsmodelle Erfolgsfaktoren Fallstudien* (1. Aufl.). München: Carl Hanser Fachbuchverlag, S. 65–70.
- Wixom, B. H., & Markus, M. L. (2015). Data value assessment: Recognizing data as an enterprise asset. *MIT CISR Research Briefing*, XV(3), 1–4.
- Wixom, B. H., & Schüritz, R. (2017). Creating customer value using analytics. *MIT CISR Research Briefing*, XVII(11), 1–4.
- Zins, C. (2007). Conceptual approaches for defining data, information, and knowledge. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(4), 479–493.



Dipl.-Ing. Michael Fruhwirth, MLBT ist Researcher in der Area Data-Driven Business an der Know-Center GmbH, einem angewandten Forschungszentrum für Big Data Analytics und Data-Driven Business, sowie Doktorand an der Technischen Universität Graz. Sein Forschungsinteresse liegt im Design von Tools und Methoden für den Entwurf und die Bewertung von datengetriebenen Geschäftsmodellen in traditionellen Organisationen. Er hat zwei Masterabschlüsse in Information and Computer Engineering von der Technischen Universität Graz und in Recht und Wirtschaft für Techniker von der Johannes Kepler Universität Linz.



Ing. Mag. Gert Breitfuß ist seit 2017 Senior Researcher am Know-Center (Kompetenzzentrum für Data Driven Business und Big Data Analytics). Im Forschungsbereich „Data Driven Business“ beschäftigt er sich vorrangig mit der Erforschung von Methoden und Tools zur Unterstützung datengetriebener Geschäftsmodellinnovationen.

Nach seiner technischen und betriebswirtschaftlichen Ausbildung und nach mehreren Stationen in der Industrie (Siemens, AT&S, EP-COS), lehrte und forschte er von 2009 bis 2012 als hauptberuflicher Lektor an der Studienrichtung Innovationsmanagement der FH CAMPUS 02 in Graz. Danach wechselte er als Senior Researcher zu Evolaris (Kompetenzzentrum für digitale Assistenzsysteme) und leitete den Forschungsbereich Open Innovation.



Assoz.-Prof. Dr. Viktoria Pammer-Schindler ist assozierte Professorin am Institut für Interaktive Systeme und Data Science an der Technischen Universität Graz, sowie auch Bereichsleiterin am Know-Center Kompetenzzentrum für Data-Driven Business und Big Data Analytics. Viktoria Pammer-Schindler untersucht digitale Transformation durch Betrachtung und Design von soziotechnischen Interventionen. Zwei Schwerpunkte in ihrer Forschung sind digitales Arbeiten und Lernen und Wissenskonstruktion und Entscheidungsunterstützung im Rahmen von (daten-zentrierter) Geschäftsmodellinnovation.



Univ.-Prof. Dr. Stefan Thalmann ist Professor für Business Analytics and Data Science an der Universität Graz und Leiter des Business Analytics and Data Science Centers. Er hat Wirtschaftsinformatik an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg studiert und an der Universität Innsbruck promoviert und habilitiert. Stefan Thalmann hat als AREA Manager im COMET Forschungszentrum Pro2Future an der TU Graz eine Forschungsgruppe zu Cognitive Decision Support geleitet und umfangreiche Erfahrungen bei der Realisierung von Industrieforschungsprojekten. Daneben hat er in diversen EU Forschungsprojekten gearbeitet und war visiting researcher in UK und Finnland. Er ist als Track-Chair, Associate Editor und Gutachter sehr aktiv in die internationale Forschung eingebunden und hat mehr als 70 Publikationen veröffentlicht. Seine Arbeitsschwerpunkte sind das Management von Wissensrisiken in Wertschöpfungsketten, die Erklärbarkeit von AI im Kontext von Conversational Agents, Data-Driven Decision Support und datengetriebene Lerntechnologien.

Stichwortverzeichnis

A

Aktivitätssystem 338
Alpha-Retourenquote 609
Ambidextrie 108, 109, 112, 117, 132, 134
Ambition, digitale 14, 21
Ansatz
 integrativer 226
Ansatz, integrativer 3
API (application programming interface)
 416, 417
Artificial General Intelligence 51
Assistenten, virtuelle 51
Augmented Reality 665
Ausschreibungsverfahren 415
Axel Springer SE 201

B

Bedürfnis 657
 Kunde 658, 666
 transformiertes 676
Befragung 320
Benchmarking 620
Benutzerschnittstelle 45
Best Case 60
Best Practices 14, 21, 22, 24
Beta-Retourenquote 609
Betriebssicherheit 153
Bettentransport 436
Bezahlung, bargeldlose 411
Big Data 56, 665
 Analytics 57
Black Swan 109, 111

Boni-System 40

Break Point 46
Business Cases 218
Business Model Analyzer 237
Business Model Options-Matrix (BMO-Matrix)
 113, 119, 123, 130, 131, 133

C

CANVAS-Modell 364
Carsharing 363, 414
Change-Prozess 41
Chief Digital Officer 211
Click & Collect 626
Cluster, industrielle 39
Commercial Model 120, 122, 124, 125,
 132, 134
Community 207, 216
Computerisierung 39
Controlling 200
Co-Produzent (Prosumer) 40
Created in China (Programm) 381
Customer
 Experience 41
 Journey 54

D

Darwinismus 38
 digitaler 38
Data-Driven Business Model 338
Daten 2, 7, 22, 28
 digitale 23

- Daten-Eco-System 52
 Datensilo 52
 Deep Learning 44
 Dematerialisierung 38
 Detailhandel 656
 Determinante 658
 Dichotomie 41
 Dienstleistung, neue 147
 Diffusions- und Adoptionsbarriere 462, 463
 DigiPlanner 236
 Digital Business 52
 Digital Change
 Agent 234
 Principal 234
 Digitalcockpit 202
 Digitale Lücke 49
 Digitale Transformation 3, 109, 132, 202, 232, 656
 Ansatz von Bouée und Schaible 13
 Definition 3
 Grad 7
 Roadmap 13
 von Geschäftsmodellen 7, 10
 Digitalisierung 3, 38, 108–110, 112, 113, 129, 134, 394, 480, 558
 des Vertriebs 316
 Erfolg 232
 Kompetenzen 232
 Maßnahmen 232
 Phasen 203
 Planung von Maßnahmen 226
 Reifegrad 122
 Trends 114
 Ziele 239
 Digitalisierungsgrad 247, 254
 Digitalisierungsstrategie 204
 Digitalstrategie 49, 204
 Disruption 109, 111, 112, 114, 117, 127, 131, 132
 Distanzhandel 560
 Distribution 316
 Downstream 55
- E**
 Early Adopters 50
 E-Business 51
 E-Commerce 565, 625
 EETS-Anbieter 402
- Effizienz 151
 dispositive 426
 operative 425
 Effizienzvorteile 247
 Einzelhandel 626
 E-Mobilität 383
 Empirie 320
 Enabler 7, 10, 14, 21–23, 27, 29
 End-to-End-Datenlösung 53
 Entwicklung, agile 416
 Entwicklungsmethode 416
 Erfahrungswährung 60
 Erfolgsfaktor von Gründungen 314
 Erfolgsrechnung 143
 Erlösmodell 219
 Ertragslage 325
 EU-Verbraucherrechte-Richtlinie 618
 Exponentialität 43
- F**
 Fabrik, intelligente 54
 Fähigkeit, digitale 250
 Fahren, autonomes 378
 Fallstudienanalyse 340
 Fit, digitaler 14, 24
 Flächenproduktivität 56
 Forschungsfronten 293
 Freemium 219
- G**
 Gap-Analyse 237
 General Electric 15
 Geschäftsmodell 2–5, 110, 112, 113, 132, 134, 203, 226, 292
 analoges 51
 Auswirkungen des Internets der Dinge 150
 Definition 5
 digitales 22, 202
 digitale Transformation 2, 10
 Dimensionen 17
 disruptives 63
 Elemente 6, 10, 17
 Gestaltung 464
 Innovation 2, 3, 5, 116, 317
 Definition 6
 technologiegetriebene 336
 integratives 462
 Neuausrichtung 462

- neues 144
Phasen 12
Prozesse 7
Transformieren 118
Zielkategorien 22
Geschäftsmodelltypologie 338
Geschäftsprozess 351
Gesellschaft 666
Google 368
Grad der Digitalen Transformation 7
Gründungserfolg 314, 320
Gründungsgeschehen, Sekundärdaten 320
- H**
Handel 660, 678
gehobener 657
Lebensmittel 664
stationärer 657, 664
Handel, stationärer 606
Hasso-Plattner-Institut 337
Hauptkomponentenanalyse 253
Hauptvertriebsweg 323
Heckman-Selektionsverfahren 321
Hospital 4.0 436
- I**
Implementierung, digitale 14, 27
Industrie 4.0 38
Industrielle Revolution 38
Industriepolitik 376
Information 400
Informationsasymmetrie 416
Informationstechnologie 226
Informatisierung 54
Infrastrukturabgabe 403
Infrastruktur, öffentliche 394
Innovation 315, 323, 666
disruptive 558
InnovationTrigger 49
Integration, informatorische 54
Integrationsarchitektur, fachliche und
technische 578
Integrator 379
Intelligenz, künstliche 44, 386
Intensität, digitale 250, 251
Interaktion 678
digitale 659
Intermodalität 362
- Internet
als Vertriebskanal 316
der Dinge 292 (*Siehe auch Internet
of things*)
of Everything 42
of Things (IoT) 249, 292
Internetkanal 316
Internetpräsenz 328
Internetvertrieb 318
Interoperabilität 412
IoT-Plattformen 51
IT-Landschaft 237
- K**
Kannibalisierung 49
Kennzahlen 212, 215
für das Digitalcockpit 215
Kerngeschäft 573
Kombinatorik 42
Kompetenzdiagnostik 233
Kompetenzen 212
Kondratieff-Zyklus 659, 678
Konformitätsprüfung 669
Kooperation 575
Kopplung, bibliografische 293
Kostensenkung 151
Künstliche Intelligenz 44
Kulturwandel 206
Kundenanforderungen 2, 14, 16, 17, 23,
24, 26, 29
Kundenbedürfnis 658, 666
Transformation 673
Kundenbindung 662
Kundenerfahrung, digitale 14, 24, 29
Kundennähe 152
Kundenprofil 17
Kundensegment 671
- L**
Ladeinfrastruktur 369
Leadership 250
Lebenszyklus 49
- M**
Machine-Learning 44
Mainstream-Technologie 50
Management 250

-
- der Transformation 249
 Marketing, digitales 53
 Marktanforderung 666
 Marktbearbeitung, innovative 46
 Markteintrittsbarriere 59, 146, 319
 Marktforschung 323
 Maschine-zu-Maschine-Kommunikation 55
 Maßnahmenportfolio 239
 Maut 395, 402
 Mautdienst, europäischer elektronischer 402
 Mautsystem 398
 M-Commerce 625
 Medikalprodukt 437
 Megastädte 357
 Megatrend 360
 Mehrwert 250
 - von Dienstleistungen 251
 - von Produkten 251
 Mobilität 376, 377
 - intelligente 378
 Mobilitätsverhalten 358
 Mobility Services 383
 Modell 657, 666, 676
 - digitales 659
 Modularisierung 569
 Mooresches Gesetz 43
 Multi-Channel-Anbieter 606
- N**
 Nervensystem, digitales 142
 Net Promotor Score 216
 Netzwerkeffekt 59
 Neuausrichtung von Geschäftsmodellen 462
 nSGMM 676, 678
- O**
 Öffentlich Private Partnerschaft 394
 Ökosystem 579
 Online-Shop 317
 Online-Vertrieb 316
 Operational Model 120, 122, 124,
 125, 132–134
 Organisationsstruktur 575
 Outside-in-Prozess 53
- P**
 Patiententransportlogistik 4.0 433
 Peak of Inflated Expectations 50
 Peer-Group 55
 Pilotierung 412
 Pivotal 15
 Plateau of Productivity 50
 Plattform 149, 562
 - digitale 249
 Plug-in-Hybrid 383
 PMBOK 675
 Portfolio 208, 218
 Potenziale, digitale 14, 22
 Preisniveau 325
 Principal-Agent-Theorie 416
 Produkteinführungszeit 251
 Produkt, intelligentes, vernetztes 145
 Produktivitätsniveau 51
 Prozess 2, 3
 Prozesseffizienz 254, 256, 259
- Q**
 Quantify Self 54
 Quantum Computing 51
- R**
 Rationalitätenfalle 413
 Realität, digitale 14, 16
 Rechenleistung, digitale 43
 Ressort-Egoismus 40
 Ressourcen 209, 219
 Retourenbearbeitung 612
 Retourenkennzahlen 614
 - Bearbeitungszeit 615
 - Verwertungsoptionen 617
 Retourenkosten 616
 Retourenmanagement 608
 Retourenmenge 610
 Retourenpakete 611
 - ökologische Folgen 612
 - ökonomische Folgen 612
 Retourenpolitik 618
 Retourenquote 609, 611
 Retourentacho 608, 620

- Roadmap 14
Rollenverständnis 211
ROPO-Effekt 625
- S**
SAP HANA 337
SAP SE 336
Sekundärdaten zum Gründungsgeschehen 320
Selektionsprozess 42
Sensor 410
Sensor-Economy 45
Showrooming 625
Sicherheit 157
Silo-Mentalität 40
Slope of Enlightenment 50
Smart City 378, 387
Smart Home 51
Smartphone 631
Social Media 678
Stadtplanung 382
Strukturwandel 205
Success-Story 60
Supply Chain, informatorische 53
SWOT-Analyse 633
System integrierter Wertschöpfungsketten 53
- T**
Technologie 4, 7, 17, 23, 27
 digitale 13, 246
 disruptive 47
 softwarebasierte 15
Technologietransfer 376
Telekommunikationsbranche 407
Tipping-Point 43
Toll Collect 404
Transaktionskosten 406
Transformation 577, 659, 668, 672
 digitale 3, 109, 132, 202, 232, 656
 Ansatz von Bouée und Schaible 13
 Definition 3
 Grad 7
 Roadmap 13
 von Geschäftsmodellen 7, 10
Transformationsstrategie 207
- Transport, intermodaler 377
Treiber digitaler Technologien 246
Trough of Disillusionment 50
- U**
UDI (Unique Device Identifier) 437
Überlebenskampf 38
Unternehmenskultur 217
Unternehmensstrategie 669
Upstream 55
User Pays Principle 399
- V**
Value Proposition 400
Veränderungsdynamik 44
Veränderungspotenzial 46
Verhalten, multimodales 377
Verkehrswirtschaft 376
Verlagshaus 475
Vernetzung 4, 17, 21–23, 28, 415
 digitale 385
 von Fahrzeugen 378
Versandhandel 608
Vertriebsstrategie 315
Vertriebsweg 318
Viable System Model 678
V-Modell 416
Vorgehensmodell 236
- W**
Wahl des Vertriebswegs 315
Wandel 558
Wearable 46
Wearable-Technologie 55
Wertangebot 247
Wertdisziplin 229
Wertschöpfungskette 4, 13, 14, 16, 17, 23, 31,
 150, 208, 568
 digitale 52
 physische 52
Wertschöpfungskonzentration 423
Wertschöpfungsnetzwerk 14, 23, 24, 31
Wertschöpfungsstufe 3, 16, 17, 408

Wertsteigerung 210
Wertstrommethodik 423
Wettbewerber, strategischer 40
Wettbewerbsintensität 325
Wettbewerbsposition stärken 157
Wirtschaft 4.0 38

Z

Zahlungsbereitschaft 409
Zieldimensionen 7
Zweckbindung 397