



Master of Arts – Business Development / Produktmanagement & Start-Up-  
Management

# **Business Model Revolution: Kreative Ideen für neue Geschäftsmodelle durch den Einsatz von TRIZ**

In Kooperation mit der Bosch-Gruppe

Bearbeitungszeitraum: 01.04.2021 – 30.09.2021

**Verfasserin:** **Wagner, Luisa**  
[Luisa.wagner@de.bosch.com](mailto:Luisa.wagner@de.bosch.com)

**Erstbetreuer:** **Prof. Dr. med. von Baer, Ralf**  
[Ralf.VonBaer@hs-aalen.de](mailto:Ralf.VonBaer@hs-aalen.de)

**Zweitbetreuer:** **Gerundt, Oliver (Robert Bosch GmbH)**  
[Oliver.Gerundt@de.bosch.com](mailto:Oliver.Gerundt@de.bosch.com)

In dieser Arbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich integriert.

## Abstract

In der vorliegenden Arbeit wird auf Basis von Literaturrecherche in Kombination mit Erkenntnissen aus Experteninterviews untersucht, inwiefern sich die TRIZ für eine Anwendung im Kontext der Geschäftsmodellinnovation eignet.

Besonders in der Ideengenerierung neuer Geschäftsmodelle sind Kreativitätsmethoden von großer Bedeutung. Heute oft verwendete Methoden, wie z.B. klassisches Brainstorming, unterstützen dabei den Trial-and-Error-Gedanken. Dieser klassische Weg, durch Versuch und Irrtum zu neuen Ideen für innovative Geschäftsmodelle zu gelangen, ist jedoch nicht mehr zeitgemäß und weist zu wenig Systematik auf. In Zeiten zunehmender Komplexität und Unvorhersehbarkeit führen Methoden wie diese den Problemlöser selbst an seine Auffassungsgrenzen. Aufgrund bestehender Denkblockaden fällt es vielen Menschen darüber hinaus schwer, komplett neue oder kreative Ideen zu erlangen. Es bedarf daher neuer Wege, um kreative und innovative Ideen zu generieren.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird gezeigt, dass eine Anwendung der TRIZ-Werkzeuge für die Ideengenerierung neuer Geschäftsmodelle geeignet ist und dass v.a. die TRIZ-Trends dazu genutzt werden können, radikale und neue Ideen zu generieren. Die Trends sind dabei für eine praktische Anwendbarkeit aufgrund der Komplexität der Methodik zu abstrahieren und dem Anwender durch Provokationen in Form sog. Trend-Leporellos an die Hand zu geben. Dadurch kann die fehlende Systematik bestehender Ideengenerierungs-Methoden ergänzt werden und schließlich neue Ideen für innovative Geschäftsmodelle generiert werden. Eine Anwendung und Validierung der entwickelten Trend-Leporellos erfolgt im Rahmen dieser Arbeit nicht. Es wird daher empfohlen, die Leporellos unter stetiger Anwendung iterativ an sich ändernde Gegebenheiten und durch Einbezug von Nutzerfeedback anzupassen.

## Inhaltsverzeichnis

<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>VI</b>
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>VII</b>
<b>1 EINLEITUNG.....</b>	<b>1</b>
1.1 PROBLEMSTELLUNG.....	2
1.2 ZIELSETZUNG .....	3
1.3 AUFBAU .....	4
<b>2 GRUNDLAGENBEGRIFFE .....</b>	<b>5</b>
2.1 KREATIVITÄT .....	5
2.2 NEUROBIOLOGISCHE GRUNDLAGEN DER KREATIVITÄT UND IDEENGENERIERUNG .....	7
2.3 GESCHÄFTSMODELL.....	8
2.3.1 <i>Geschäftsmodellinnovation</i> .....	11
2.4 THEORIE DER ERFINDERISCHEN PROBLEMLÖSUNG (TRIZ).....	12
<b>3 STATUS QUO.....</b>	<b>16</b>
3.1 DIE BOSCH-GRUPPE.....	16
3.1.1 <i>Innovation bei Bosch</i> .....	17
3.2 GESCHÄFTSMODELLE.....	18
3.2.1 <i>Darstellungsformen von Geschäftsmodellen</i> .....	20
3.3 METHODEN DER GESCHÄFTSMODELLINNOVATION .....	24
3.3.1 <i>Kritische Würdigung der Methoden der             Geschäftsmodellinnovation</i> .....	28
3.4 GEGENÜBERSTELLUNG DER ANSÄTZE ZUR GESCHÄFTSMODELLINNOVATION.....	29
3.5 WERKZEUGE DER (KLASSISCHEN) TRIZ .....	33
3.6 TRIZ ANWENDUNG FÜR NICHT-TECHNISCHE SYSTEME .....	48
3.6.1 <i>TRIZ-Trends im nicht-technischen Bereich</i> .....	52

<b>4 FORSCHUNG .....</b>	<b>53</b>
4.1 FORSCHUNGSBEDARF UND FORSCHUNGSFRAGEN.....	53
4.2 FORSCHUNGSDESIGN.....	54
<b>5 DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE .....</b>	<b>58</b>
5.1 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE .....	66
<b>6 DISKUSSION DER FORSCHUNGSERGEBNISSE .....</b>	<b>68</b>
6.1 LÖSUNG DER IDENTIFIZIERTEN WIDERSPRÜCHE .....	68
6.2 ANWENDUNG DER TRIZ-TRENDS FÜR DIE IDEENGENERIERUNG NEUER GESCHÄFTSMODELLE.....	71
6.3 GRAFISCHE DARSTELLUNG UND INHALTLCHE AUSGESTALTUNG DER TREND-LEPORELLOS .....	74
<b>7 KRITISCHE REFLEKTION DER ERGEBNISSE.....</b>	<b>93</b>
<b>8 IMPLIKATIONEN FÜR DIE PRAXIS .....</b>	<b>96</b>
<b>9 FAZIT UND AUSBLICK.....</b>	<b>99</b>
<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>X</b>
<b>EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG .....</b>	<b>XX</b>
<b>ANHANGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>XXI</b>

## Abkürzungsverzeichnis

bspw.	beispielsweise
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
d.h.	das heißt
et al.	et alii (lat. für „und andere“)
etc.	et cetera (lat. für „und die übrigen [Dinge]“)
IER	Ideales Endresultat
ggf.	gegebenenfalls
inkl.	inklusive
i.S.v.	im Sinne von
Jhd.	Jahrhundert
lat.	latein
mech.	mechanisch(en)
mind.	mindestens
MPV	Main Parameter of Value
o.Ä.	oder Ähnliche(s)
RCA+	Root-Conflict-Analysis
RFID	Radio-Frequency Identification
sog.	sogenannt(e)
TRIZ	Theorie der erfinderischen Problemlösung
u.a.	unter anderem
uvm.	und viel(e) mehr
v.a.	vor allem
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VR / AR	Virtual Reality / Augmented Reality
z.B.	zum Beispiel

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Drei-Komponenten-Modell kreativer Leistungsfähigkeit nach Teresa M. Amabile.....	6
Abbildung 2: TRIZ-Vorgehen zur kreativen Problemlösung. ....	13
Abbildung 3: Bosch Innovation Framework. ....	17
Abbildung 4: Die Business Model Canvas.....	21
Abbildung 5: Das magische Dreieck mit den vier Dimensionen eines Geschäftsmodells. ....	22
Abbildung 6: Gestaltungsprozess der Geschäftsmodellentwicklung. ....	25
Abbildung 7: Der St. Galler Business Model Navigator. ....	27
Abbildung 8: Business Model Canvas und Business Model Navigator. ...	30
Abbildung 9: Phasen des generischen Vorgehensmodells zur Geschäftsmodellinnovation.....	32
Abbildung 10: Widerspruchsmatrix nach Altschuller (Ausschnitt). ....	39
Abbildung 11: Hierarchischer Aufbau der TRIZ-Trends. ....	44
Abbildung 12: Phasen entlang der S-Kurve. ....	45
Abbildung 13: Zusammensetzung der Expertengruppe. ....	56
Abbildung 14: Erfolgsfaktoren bei der Anwendung von TRIZ im nicht- technischen Bereich. ....	60
Abbildung 15: Probleme beim Brainstorming. ....	63
Abbildung 16: Darstellung der TRIZ-Trends. ....	65
Abbildung 17: Darstellungsform der Karten.....	65
Abbildung 18: Beispielhafte Darstellung eines Leporellos.....	70
Abbildung 19: Einsatz der Trend-Leporellos im generischen Prozess der Geschäftsmodellinnovation.....	72
Abbildung 20: Darstellungsform der Trend-Leporellos. ....	74

Abbildung 21: Bedürfnispyramide nach Maslow.....	90
Abbildung 22: Trendmap der TRIZ-Trends mit zugehörigen Business Model Patterns.....	94
Abbildung 23: Value Proposition Canvas. ....	XXIII
Abbildung 24: Einordnung der TRIZ-Werkzeuge im Problemlösungsprozess. ....	XXVII
Abbildung 25: Technischer und physikalischer Widerspruch. ....	XXIX
Abbildung 26: Technischer und physikalischer Widerspruch am Beispiel der Größe des Nadelöhrs einer Nähnadel. ....	XXXI
Abbildung 27: Vollständige Widerspruchsmatrix nach Altschuller.....	XXXIV
Abbildung 28: Separationsprinzipien zusammengefasst und detailliert durch sog. erfinderische Standards. ....	XXXV
Abbildung 29: Hierarchie der TRIZ-Trends.....	XXXVI
Abbildung 30: Trend der zunehmenden Systemvollständigkeit am Beispiel des Rasenmähens. ....	XXXVII
Abbildung 31: Trend des Übergangs zum Supersystem am Beispiel einer Tisch-Stuhl-Kombination.....	XL
Abbildung 32: Trend der abnehmenden menschlichen Interaktion am Beispiel verschiedener Bewegungsarten.....	XLV
Abbildung 33: Trend der Flussverstärkung inkl. weiterer Informationen zum Subtrend "Verbesserung der Nutzströme". ....	XLVII
Abbildung 34: Trend der Flussverstärkung inkl. weiterer Informationen zum Subtrend "Reduzierung negativer Auswirkungen von schädlichen Strömungen". ....	L1
Abbildung 35: Trendhierarchie ergänzt durch den Trend der zunehmenden Integration menschlicher Sinne. ....	LII
Abbildung 36: Darstellung des A/B-Tests in LinkedIn. ....	LXV

Abbildung 37: Ergebnis des A/B-Tests (n=81). ....	LXVI
Abbildung 38: Matrix der TRIZ-Trends und Business Model Patterns (1/2). .....	CIV
Abbildung 39: Matrix der TRIZ-Trends und Business Model Patterns (2/2). .....	CVI
Abbildung 40: Bedürfnispyramide nach Maslow.....	CVII
Abbildung 41: Vollständige Darstellung der Trendmap. ....	CVIII

## 1 Einleitung

„Die Zukunft ist ein dunkler Raum. Du öffnest die Tür zu diesem Raum und siehst erst einmal das, was unmittelbar vor dir liegt. Vielleicht kannst du mit der Zeit schemenhaft Dinge erkennen. Aber du kannst dir nicht wirklich sicher sein, ob das, was du da zu erkennen glaubst, auch tatsächlich das ist, was du denkst“.<sup>1</sup>

Innerhalb weniger Monate wurde durch die Corona-Krise eine der schwersten globalen Rezessionen in der modernen Wirtschaftsgeschichte ausgelöst. Doch nicht erst seit Beginn der Corona-Krise ist die Geschäftswelt einem enormen Wandel ausgesetzt. Industrie 4.0, zunehmende Konnektivität oder digitale Plattformen haben die vergangenen Jahre bereits enorm verändert. Auch in den nächsten Jahren wird ein enormer Wandel zu sehen sein, der durch innovative Unternehmen mit neuen Geschäftsmodellen getrieben wird.<sup>2</sup>

Die Herausforderungen, die sich für Unternehmen ableiten, sind mannigfaltig. Neben der Sicherung der Wettbewerbsvorteile, welche sich deutlich zur Innovationsfähigkeit verlagern, bedarf es einer ganzheitlichen Betrachtung und Anpassung von Strategien und Geschäftsmodellen sowie Organisationen, Prozessen und Infrastrukturen.<sup>3</sup> „Somit wird es für Unternehmen relevant, technologische und soziale Trends zu erkennen und diese zur Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen sowie zur Prozess- und Organisationsoptimierung zu nutzen“.<sup>4</sup> Es wird für Unternehmen erfolgsentscheidend, Innovationszyklen oder Technologien zu nutzen, um schnell marktreife Produkte zu entwickeln und parallel die Fähigkeit aufzubauen,

---

<sup>1</sup> FÖRSTER & KREUZ 2020, S. 201

<sup>2</sup> vgl. BUCHHOLZ & BÜRGER 2020, S. 8

<sup>3</sup> vgl. NIESTROJ 2020, S. 3

<sup>4</sup> NIESTROJ 2020, S. 5

neue Technologien und Trends zu nutzen, um effektiv Produkt- und Dienstleistungsangebote zu entwickeln und Produktivitätssteigerung zu erreichen.<sup>5</sup>

Vergangene Krisen, wie z.B. die Finanzkrise, zeigen, dass durch Ideenvielfalt, Unternehmertum und neue Geschäftsmodelle viele Krisen überwunden werden können. Doch dieses Neudenken ist eine diffizile Angelegenheit. „Herausfordernd ist dabei nicht nur das Neue, sondern auch die Erkenntnis, dass vieles, was uns selbstverständlich scheint [...] wahrscheinlich keinen Platz mehr in der Welt von morgen haben wird“.<sup>6</sup> Was heute und in Zukunft wichtig ist, sind radikale Veränderungen, radikale Perspektivwechsel und radikale Innovationen.<sup>7</sup> Die meisten Unternehmen betrachten Innovation nicht als eine dynamische Entwicklung innerhalb ihres Ökosystems und verbessern entsprechend Bestehendes mit bewährten Methoden. Häufig werden dabei entstehende widersprüchliche Situationen durch Kompromisse umgangen, statt sich mit einer innovativen Lösung zu beschäftigen.<sup>8</sup> Ein Grund hierfür ist die Limitierung klassischer Methoden der Ideengenerierung, die immer wieder zu gleichen Ergebnissen führen oder bei disruptiven Entwicklungen häufig komplett versagen.<sup>9</sup> „Heute ist es eine Frage des Überlebens, ob Unternehmen in der Lage sind, wirklich neue Ideen zu entwickeln – statt immer wieder nur Varianten des Gleichen in einem Markt, der von technologischem Fortschritt und ständigem Wandel getrieben wird“.<sup>10</sup>

## 1.1 Problemstellung

Der erforderliche Qualitätssprung in der kreativen Innovation kann mithilfe der begrenzen Auswahl an klassischen Methoden der Ideengenerierung,

---

<sup>5</sup> vgl. NIESTROJ 2020, S. 5

<sup>6</sup> THÖNNESSEN 2020, S. 28

<sup>7</sup> vgl. ELLENBERG 2017, S. 23

<sup>8</sup> vgl. TURSCH et al. 2015, S. 56

<sup>9</sup> vgl. CHRISTENSEN & RAYNOR 2018, S. 2; vgl. MEYER 2012, S. 8 ff.

<sup>10</sup> MEYER 2012, S. 30

wie z.B. Brainstorming oder Trial-and-Error, allein nicht mehr erreicht werden, denn die dadurch entstandenen Spontanideen führen meist in Richtung des Trägheitsvektors, d.h. in Richtung des geringsten Widerstands. Fehlversuche bei Trial-and-Error führen zwar zu Lernprozessen, Aufwand und Nutzen stehen jedoch in keinem vernünftigen Verhältnis.<sup>11</sup>

Es scheint daher sinnvoll, die bestehenden Methoden durch weitere, systematischere und aus anderen Disziplinen stammende Methoden zu ergänzen. Bewährte Erfolgsgesetze können dabei helfen, denn wie eine erfolgreiche Entwicklung aussehen kann, lässt sich am Beispiel der Evolutionsgeschichte nachvollziehen. Bereits Charles Darwin konnte mithilfe des wichtigsten Überlebensprinzips der Natur *survival of the fittest* feststellen, dass nicht die stärkste Spezies langfristig erfolgreich ist, sondern jene, die sich am besten an veränderte Umweltbedingungen anpassen kann. Und dasselbe betrifft auch soziale Systeme, z.B. Unternehmen.<sup>12</sup> Ein besonders geeigneter Ansatz zur Lösung von Widersprüchen und zur Generierung innovativer und neuer Ideen ist TRIZ, die Theorie der erfinderischen Problemlösung, welche auf Basis vergangener Entwicklungen und erfolgreicher Patente eine Vielzahl an Werkzeugen zur fokussierten und systematischen Problemlösung bietet. TRIZ hilft dabei, Denkblockaden zu überwinden und ermöglicht dadurch eine kreative und erfinderische Problemlösung sowie Ideenfindung.<sup>13</sup>

## 1.2 Zielsetzung

Die vorliegende Arbeit konzentriert sich darauf, wie Unternehmen in Anbe tracht der aktuellen Herausforderungen durch systematische und strukturierte Innovationsprozesse langfristig erfolgreich werden und bleiben kön-

---

<sup>11</sup> vgl. ZOBEL 2007, S. 21 ff.

<sup>12</sup> vgl. FRIEDRICH et al. 2002, S. 11

<sup>13</sup> vgl. TURSCH et al. 2015, S. 56

nen. Hierbei soll der Fokus auf der innovativen Entwicklung von Geschäftsmodellen liegen, da diese mit einem 6% höheren Erfolgspotenzial für Unternehmen in der Zukunft relevanter sind als reine Produkt- oder Prozessinnovationen. Daher ist eine systematische Ideengenerierung für neue Geschäftsmodelle zunehmend erfolgsentscheidend.<sup>14</sup>

Die vorliegende Arbeit verfolgt das Ziel aufzuzeigen, welche Werkzeuge der TRIZ, als Methode für systematische Innovation, für die Ideengenerierung von neuen Geschäftsmodellen besonders geeignet sind und soll beleuchten, wie diese Werkzeuge den Anwender in der Ideengenerierung für neue Geschäftsmodelle unterstützen können.

### **1.3 Aufbau**

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in acht Kapitel. Im ersten Kapitel werden die wichtigsten Grundlagenbegriffe wie Kreativität, neurobiologische Grundlagen der Ideengenerierung, Geschäftsmodelle und -innovation sowie die TRIZ (siehe Kapitel 2.1 bis 2.4) erläutert, um ein Verständnis für die darauf folgenden Kapitel zu schaffen. Im anschließenden Kapitel (Kapitel 3) werden die zuvor erläuterten Grundlagenbegriffe in Anbetracht des aktuellen Forschungsstandes dargestellt und mit Beispielen erweitert. Ziel dieses Kapitels ist es, den Status Quo der aktuellen Forschung hinsichtlich Geschäftsmodellinnovation und TRIZ wiederzugeben und darauf aufbauend den Forschungsbedarf logisch herzuleiten. Im darauffolgenden Kapitel (Kapitel 4) werden der Forschungsbedarf und die Forschungsfragen (Kapitel 4.1) determiniert und die Forschungsmethodik erläutert (siehe Kapitel 4.2). Im Anschluss werden die Ergebnisse der Forschung dargestellt und zusammengefasst (siehe Kapitel 5). Auf die Diskussion und Darstellung der Forschungsergebnisse (siehe Kapitel 6) folgt eine kritische Reflektion der Ergebnisse (siehe Kapitel 7). Die Arbeit schließt mit Implikationen für die Praxis (siehe Kapitel 8) und einem Fazit inkl. Ausblick ab (siehe Kapitel 9).

---

<sup>14</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 7

## 2 Grundlagenbegriffe

In diesem Kapitel werden die für die vorliegende Arbeit wichtigsten und relevanten Grundlagenbegriffe definiert.

### 2.1 Kreativität

Auf abstrakter Ebene bedeutet Kreativität bzw. kreativ sein, etwas zu schaffen, was es zuvor auf diese Weise nicht gab.<sup>15</sup> Kreativität ist dabei ein Phänomen mit vielen Einflussfaktoren und bezeichnet allgemein die Fähigkeit, „originelle, produktiv-schöpferische und problemlösende Leistungen hervorzubringen“.<sup>16</sup> Die Fähigkeit, etwas Neues und Nützliches zu schaffen ist jedoch nicht mit einer besonderen Persönlichkeit verbunden oder von angeborenen Merkmalen oder Talenten abhängig. Kreativität wird oft mit Intelligenz verwechselt, dabei gilt als „unbestritten, dass Intelligenz und Kreativität nicht ein und dasselbe sind“.<sup>17</sup> Der weit verbreitete Mythos eines kreativen Genies, das mit seiner Geisteskraft im stillen Kämmerlein sein Meisterwerk vollbringt, entspricht nicht der Wahrheit.<sup>18</sup> Denn Intelligenz und Kreativität unterscheiden sich sehr stark in der Strategie des Denkens: Intelligenz fokussiert auf konvergentes Denken, d.h. analytisches Ermitteln einer richtigen Lösung, während Kreativität im Gegenzug auf divergentes Denken fokussiert und das Ziel verfolgt, möglichst viele Alternativen für eine Lösung zu generieren.<sup>19</sup>

Laut Dr. Edward de Bono, führendem Autor auf dem Gebiet kreativitätsfördernder Techniken und Vater des Begriffs des lateralen Denkens, verstehen viele Menschen unter Kreativität ein „ungebremstes, planloses Experimentieren, in der Hoffnung, dabei auf eine brauchbare neue Idee zu stoßen“.<sup>20</sup>

---

<sup>15</sup> vgl. DE BONO 1996, S. 1

<sup>16</sup> WOLFF 2018, S. 10

<sup>17</sup> ZOBEL 1991, S. 12; 2007, S. 28

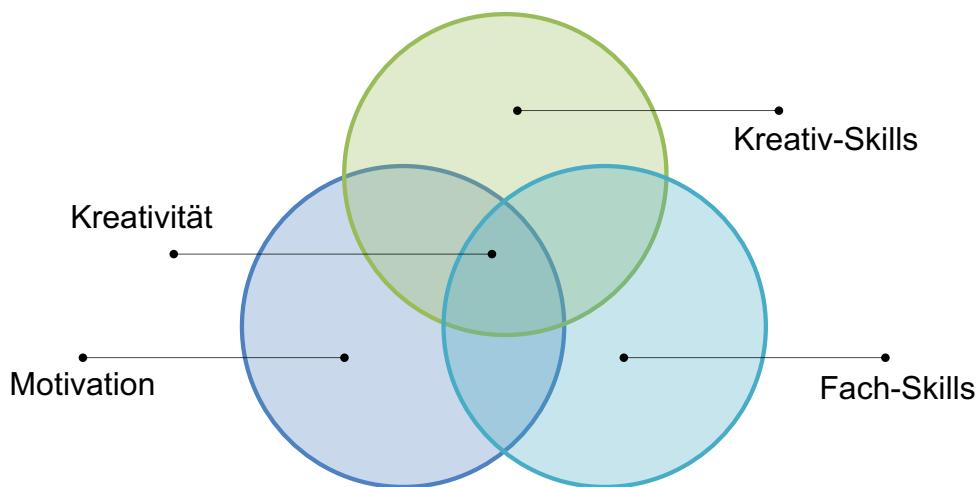
<sup>18</sup> vgl. WOLFF 2016, S. 6; vgl. 2018, S. 11

<sup>19</sup> vgl. GÜRTLER & MEYER 2013, S. 13

<sup>20</sup> DE BONO 1996, S. XIV

Kreativität sollte jedoch vielmehr von Strukturen geprägt sein, die neue Horizonte eröffnen, wie de Bono am Beispiel einer Leiter als Metapher für Kreativitätstechniken erklärt. Die Leiter ermöglicht es, an Orte zu gelangen, die ohne ein solches Hilfsmittel unerreichbar wären. Kreativitätmethoden sollten demnach v.a. dazu genutzt werden, um laterales Denken zu fördern.<sup>21</sup>

Kreativität kann besonders dann entstehen, wenn drei Komponenten zur gleichen Zeit zusammenkommen. Teresa M. Amabile, US-Amerikanische Wissenschaftlerin und Harvard-Professorin, fasst diese Komponenten in einem *Drei-Komponenten-Modell kreativer Leistungsfähigkeit* zusammen, welches in Abbildung 1 dargestellt ist.<sup>22</sup>



**Abbildung 1: Drei-Komponenten-Modell kreativer Leistungsfähigkeit nach Teresa M. Amabile.<sup>23</sup>**

Die drei Komponenten bestehen hierbei aus Fach-Skills, also Wissen und Fähigkeiten in einem bestimmten Fachgebiet, Kreativ-Skills, also Fähigkeiten und Erfahrungen im Umgang mit Kreativ- und Innovationsmethoden sowie Motivation, welche intrinsisch vorhanden sein muss und in einer posi-

<sup>21</sup> vgl. DE BONO 1996, S. XV

<sup>22</sup> vgl. VOGL 2010, S. 130 f.

<sup>23</sup> Eigene Darstellung

ven Haltung gegenüber der konkreten Herausforderung oder Aufgabe mündet.<sup>24</sup> Immer dann, wenn viele Ideen entstehen, also Kreativität in hohem Maße vorhanden ist, sind alle drei Voraussetzungen besonders stark erfüllt.<sup>25</sup>

Um die Wahrscheinlichkeit kreativer und innovativer Problemlösungen zu erhöhen, ist es unabdingbar, sich mit dem Verhalten des menschlichen Gehirns zu befassen, um eine noch deutlichere Vorstellung von menschlicher Kreativität erlangen zu können. Auf Basis dieses Wissens können Techniken zur Kreativitätssteigerung und Ideenfindung zielführender und bedarfsorientierter entwickelt und angewandt werden.<sup>26</sup>

## **2.2 Neurobiologische Grundlagen der Kreativität und Ideengenerierung**

„Über 80% aller Dinge, die wir tun oder denken, tun oder denken wir aus Gewohnheit“.<sup>27</sup> Das menschliche Gehirn gleicht eintreffende Informationen mit den im Gedächtnis gespeicherten Informationen ab und erkennt daraus Muster.<sup>28</sup> Werden diese Muster erkannt, handelt das Gehirn wie ein Autopilot. Diese Automatismen sind lebensnotwendig, da das Gehirn so energieeffizient wie nur möglich arbeiten möchte. Eben dieser Autopilot-Modus sorgt jedoch im Umkehrschluss auch dafür, dass alles genauso getan und gedacht wird, wie schon immer und letztlich keine wirklich neuen Ideen entstehen.<sup>29</sup> Die vorhandenen Muster wirken wie Denkschienen bzw. vorgezeichnete Bahnen, denen die Gedanken folgen. Diese Denkschienen sind in den meisten Fällen äußerst hilfreich, da sie wichtige Energie und Aufmerksamkeit sparen. Sie sind jedoch nur hilfreich, solange sich das Ziel nicht ändert. Denn bei neuen Zielen müssen auch neue Wege gefunden

---

<sup>24</sup> vgl. VOGL 2010, S. 130 f.

<sup>25</sup> vgl. WOLFF 2018, S. 19

<sup>26</sup> vgl. DE BONO 1996, S. 2

<sup>27</sup> WOLFF 2016, S. 177

<sup>28</sup> vgl. DE BONO 1996, S. 10

<sup>29</sup> vgl. DE BONO 1996, S. 10 f. vgl. WOLFF 2016, S. 13

werden.<sup>30</sup> Doch wie können diese Denkschienen verlassen werden? Wie können wirklich neue Ideen entstehen?

Die Ideensuche sollte keinesfalls auf Gruppenarbeit beschränkt werden, wie es bspw. beim klassischen Brainstorming meist der Fall ist. Der Begriff Brainstorming ist laut de Bono gleichbedeutend mit einer spielerischen Ideensuche, die Methode ist jedoch nicht besonders wirksam und war bereits in den 1990er Jahren überholt. „Mit dem Brainstorming geht die Überzeugung einher, dass die vorgetragenen Einfälle immer ‚verrückt‘ oder ‚ausgeflippt‘ sein müssen, um überhaupt Wirkung zu zeigen“.<sup>31</sup> Ein deutlich wirksameres Mittel für den Weg zu den Nebengleisen ist der Einsatz mentaler Provokation. Damit können eingefahrene Denkschienen verlassen werden und die Chancen, auf ein Nebengleis überzuwechseln, werden drastisch erhöht.<sup>32</sup> Die mentale Provokation kann hierbei als eine Art mentales Experiment gesehen werden, das für eine Unterbrechung bzw. Störung des reibungslosen Ablaufs im Gehirn sorgt. Diese Provokation führt dabei zu Instabilität und letztlich dazu, dass das Gehirn aktiv nach neuen stabilen Zuständen suchen muss. Dies resultiert darin, dass die eingefahrenen mentalen Gleise verlassen werden und Nebengleise erreicht werden können. Da das Gehirn für das Verlassen dieser Denkschienen selbst Schwerstarbeit leisten müsste, kann mentale Provokation genau dort eingesetzt werden.<sup>33</sup>

### **2.3 Geschäftsmodell**

Der Begriff *Geschäftsmodell* hat sich über viele Jahre hinweg entwickelt. Trotz vieler Ansätze gibt es jedoch bis dato keine einheitliche Definition.<sup>34</sup> Timmers (1998) sieht in einem Geschäftsmodell eine Architektur für Produkte und Dienstleistungen und beschreibt ein Geschäftsmodell als aus

---

<sup>30</sup> vgl. WOLFF 2016, S. 131

<sup>31</sup> DE BONO 1996, S. XIII

<sup>32</sup> vgl. DE BONO 1996, S. 14

<sup>33</sup> vgl. DE BONO 1996, S. 137 ff.

<sup>34</sup> vgl. GASSMANN et al. 2017, S. 14; vgl. SCHALLMO 2018, S. 17

mehreren Elementen bestehend.<sup>35</sup> Linder und Cantrell (2000) beschreiben ein Geschäftsmodell als Instrument für die Analyse und Planung, wobei führende Unternehmen ihre Geschäftsmodelle kontinuierlich anpassen und regelmäßig neu entwickeln.<sup>36</sup> Amit und Zott (2001) sehen ein Geschäftsmodell als Zusammenstellung von Inhalt, Struktur und Steuerung von Transaktionen, die so konzipiert sind, dass durch die Nutzung von Geschäftsmöglichkeiten Wert geschaffen wird.<sup>37</sup> Nach Osterwalder und Pigneur (2011) beschreibt ein Geschäftsmodell das grundlegende Prinzip, wie Werte geschaffen, vermittelt und erfasst werden.<sup>38</sup> Bestätigt wird diese Definition von Osterwalder et al. (2020), welche ein Geschäftsmodell als „Begründung dafür, wie eine Organisation Wert schafft, liefert und erfasst“<sup>39</sup> sehen. Gassmann et al. (2021) definieren „ein Geschäftsmodell darüber [...], wer die Kunden sind, was verkauft wird, wie man es herstellt und wie man einen Ertrag realisiert“.<sup>40</sup> Der Kunde ist dabei jederzeit im Mittelpunkt aller Überlegungen.<sup>41</sup>

Die bestehende Vielzahl an Ansätzen und Veröffentlichungen zu diesem Thema verdeutlicht die enorme Bedeutung, Weiterentwicklungspotenziale und die praktische Nutzung von Geschäftsmodellen.<sup>42</sup>

Während Geschäftsmodelle früher eher negativ betrachtet und als Ursache für Misserfolg in der New Economy gesehen wurden, wird der Begriff heute hauptsächlich für eine Beschreibung der Kundenwerte, die in einer Organisation geschaffen und erhalten werden, verwendet.<sup>43</sup> In hoher Abstraktion und als Zusammenfassung der bereits genannten Definitionen bezeichnet ein Geschäftsmodell die Grundlogik von Unternehmen, wie für Kunden Wert

---

<sup>35</sup> vgl. TIMMERS 1998, S. 4

<sup>36</sup> vgl. LINDER & CANTRELL 2000, S. 1

<sup>37</sup> vgl. AMIT & ZOTT 2001, S. 493

<sup>38</sup> vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 18

<sup>39</sup> OSTERWALDER et al. 2020, S. 349

<sup>40</sup> GASSMANN et al. 2021, S. 10

<sup>41</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 9

<sup>42</sup> vgl. NAGL & BOZEM 2018, S. 2

<sup>43</sup> vgl. NAGL & BOZEM 2018, S. 20

generiert wird und wie der Wert gleichzeitig für das eigene Unternehmen und die Stakeholder erfasst wird.<sup>44</sup> Der Nutzen ermöglicht hierbei eine Differenzierung gegenüber dem bestehenden Wettbewerb und die Festigung von Kundenbeziehungen.<sup>45</sup> „Ein konsequent und systematisch durchdachtes Geschäftsmodell enthält alle Informationen, die notwendig sind, um die Zukunft eines Unternehmens erfolgreich zu gestalten“.<sup>46</sup> Die Kombination von unterschiedlichen Elementen ist ein wesentlicher Bestandteil innerhalb unterschiedlicher Definitionen von Geschäftsmodellen.<sup>47</sup> Neben Elementen ist auch oft die Rede von Objekten, Komponenten oder Bausteinen. Die Elemente eines Geschäftsmodells können generell in drei Arten bezogen auf ihren Fokus strukturiert werden: Erwünschtheit, Machbarkeit und Rentabilität.<sup>48</sup> Wirtschaftlicher Erfolg wird durch eine Verknüpfung der unterschiedlichen Komponenten erreicht.<sup>49</sup> Die Elemente eines Geschäftsmodells beziehen sich zusammengefasst auf vier Hauptelemente mit weiteren unter- bzw. zugeordneten Elementen: Zielkunden (inkl. Zielsegmenten, -beziehungen und -kanälen), Nutzenversprechen, Ertragsmechanik (inkl. Einnahmequellen und Kostenstruktur) und Wertschöpfungsstruktur (inkl. Schlüsselaktivitäten, -prozesse, -ressourcen, -fähigkeiten, -partner und Ecosystem).<sup>50</sup>

Ein Geschäftsmodell ist damit summarisch eine vereinfachte Darstellung von Unternehmenstätigkeiten mit dem übergeordneten Ziel der Wertschöpfung.<sup>51</sup> Unterschiedliche Produkte oder Services innerhalb eines Unternehmens können dabei jeweils eigene Geschäftsmodelle nutzen.<sup>52</sup>

---

<sup>44</sup> vgl. GASSMANN e tal. 2017, S. 14

<sup>45</sup> vgl. SCHALLMO 2018, S. 18

<sup>46</sup> NAGL & BOZEM 2018, S. 3

<sup>47</sup> u.a. vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 8 ff. vgl. SCHALLMO 2013, S. 117 ff.

<sup>48</sup> vgl. BLAND & OSTERWALDER 2020, S. XI

<sup>49</sup> vgl. TEWES 2020, S. 9

<sup>50</sup> vgl. JODLBAUER 2020, S. 2

<sup>51</sup> vgl. NAGL & BOZEM 2018, S. 6

<sup>52</sup> vgl. SOUCHKOV 2010, S. 3

Das Ziel eines Geschäftsmodells ist die Kombination der unterschiedlichen Elemente mit dem Zweck, sich gegenseitig zu verstärken.<sup>53</sup> Ein Geschäftsmodell sollte dabei jederzeit als Modell lebenslangen Lernens betrachtet werden und sich ständig weiterentwickeln und dadurch fluide und progressiv, statt starr und fixiert sein.<sup>54</sup>

### **2.3.1 Geschäftsmodellinnovation**

Der Begriff „Geschäftsmodellinnovation“ setzt sich aus den beiden Begriffen „Geschäftsmodell“, welcher bereits in Kapitel 2.3 erläutert wurde, und „Innovation“ zusammen. Innovation kann allgemein als Kombination aus drei Komponenten gesehen werden kann: (technologische) Machbarkeit, (wirtschaftliche) Tragfähigkeit und (menschliche) Erwünschtheit.<sup>55</sup> Innovationen können in unterschiedliche Innovationsgrade aufgeteilt werden. Von inkrementeller Innovation ist dann die Rede, wenn geringfügige Änderungen vorgenommen werden, radikale Innovationen sind durch fundamentale Veränderungen mit hohen wirtschaftlichen und technischen Chancen und Risiken gekennzeichnet.<sup>56</sup>

Bis dato erfolgreiche Geschäftsmodelle sind einem steigenden Anpassungsdruck ausgesetzt. Tiefgreifende Änderungen bei der Herstellung von Produkten und Dienstleistungen durch Trends in der technologischen Entwicklung sind absehbar bzw. werden akut und beeinflussen den bisherigen Erfolg von Geschäftsmodellen.<sup>57</sup> Diese Veränderungen sind meist Auslöser für Innovationsprozesse.<sup>58</sup> Bisher erfolgreiche Geschäftsmodelle müssen deshalb stets auf die Probe gestellt und innovativ weiterentwickelt werden.<sup>59</sup>

---

<sup>53</sup> vgl. SCHALLMO 2018, S. 18

<sup>54</sup> vgl. NIESTROJ 2020, S. 11

<sup>55</sup> vgl. HASSO-PLATTNER-INSTITUT o.J., o.S.

<sup>56</sup> vgl. SCHALLMO 2018, S. 19

<sup>57</sup> vgl. TEWES 2020, S. 11; vgl. TEWES et al. 2020, S. V

<sup>58</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 2

<sup>59</sup> vgl. NAGL & BOZEM 2018, S. VII

Eine Geschäftsmodellinnovation gleicht dabei einer bewussten Veränderung des bisherigen Geschäftsmodells und kann als Abfolge von Aufgaben und Entscheidungen, welche der Entwicklung, Implementierung, Vermarktung und Erweiterung von neuen, innovativen Geschäftsmodellen dienen, gesehen werden. Ziel einer Geschäftsmodellinnovation ist es, die Elemente des bestehenden Geschäftsmodells so zu kombinieren, dass für Kunden und Partner auf eine neue Weise Nutzen gestiftet wird oder neue, verborgene und bisher unbefriedigte Kundenbedürfnisse befriedigt werden. Dadurch können sich Unternehmen gegenüber ihren Wettbewerbern differenzieren und auf eine neue Art Umsätze generieren.<sup>60</sup> Eine Geschäftsmodellinnovation ist dann erfolgreich, wenn der Wert der Weiterentwicklung für den Markt deutlich erkennbar ist und zum konkreten Umfeld passt.<sup>61</sup>

So wie Innovationen inkrementell oder radikal sein können, ist dies auch bei der Innovation von Geschäftsmodellen möglich. Inkrementelle Geschäftsmodellinnovationen sind hierbei geringfügige Veränderungen des bestehenden Geschäftsmodells, während radikale Geschäftsmodellinnovationen auf die Entwicklung neuer, bisher unbekannter Geschäftsmodelle abziehen.<sup>62</sup>

## 2.4 Theorie der erfinderischen Problemlösung (TRIZ)

Der Begriff *TRIZ* ist ein russisches Akronym für теория решения изобретательских задач (Teoria reschenija isobretatelskikh sadatsch) und bedeutet sinngemäß übersetzt *Theorie der erfinderischen Problemlösung*.<sup>63</sup>

TRIZ dient hierbei als Sammelbegriff für verschiedene Werkzeuge, welche zur Problemanalyse, Lösungsfindung und -bewertung eingesetzt werden können.<sup>64</sup> Das Hauptmerkmal der Problemlösung mit TRIZ ist das Identifizieren, Verstärken und Überwinden von Widersprüchen in (technischen)

---

<sup>60</sup> vgl. SCHALLMO 2018, S. 24 f.

<sup>61</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 2

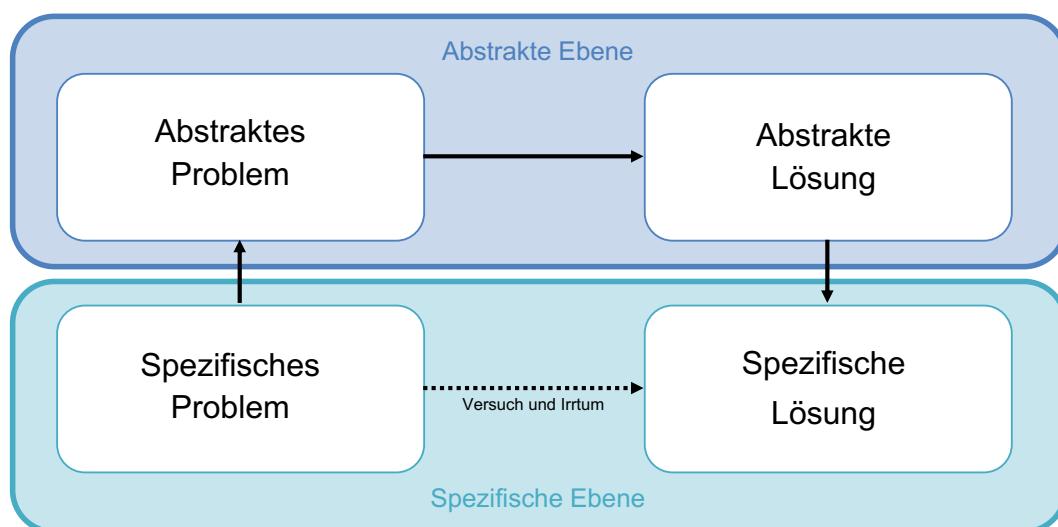
<sup>62</sup> vgl. SCHALLMO 2018, S. 20

<sup>63</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 21; vgl. VDI 2016, S. 2

<sup>64</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 9

Systemen.<sup>65</sup> TRIZ erforscht dabei Mechanismen, die helfen, eine anfängliche Problemsituation durch die Lösung eines erfinderischen Problems auf eine abstrakte Ebene zu transformieren. Damit kann der Lösungssuchraum drastisch reduziert werden, indem direkt in den Bereich der relevantesten Lösungen navigiert wird. Dieser Ansatz hilft dabei, frühere Erfahrungen wiederzuverwenden und reduziert damit sowohl Zeit als auch Aufwand zur innovativen Lösung eines Problems.

Abbildung 2 veranschaulicht das grundlegende Prinzip von TRIZ grafisch.



**Abbildung 2: TRIZ-Vorgehen zur kreativen Problemlösung.**<sup>66</sup>

Anstatt direkt per Versuch und Irrtum zu einer Lösung zu springen, gilt es, ein Problem zu analysieren (Spezifisches Problem), ein entsprechendes Modell aufzubauen (Abstraktes Problem) und ein relevantes Muster einer Lösung aus der TRIZ-Datenbank anzuwenden (Abstrakte Lösung), um mögliche Lösungsrichtungen frühzeitig und passgenau zu identifizieren.<sup>67</sup>

<sup>65</sup> vgl. GASSMANN et al. 2017, S. 21; vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 21

<sup>66</sup> in Anlehnung an KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 15

<sup>67</sup> vgl. SOUCHKOV 2017, S. 3

Der Erfinder der TRIZ, Genrich S. Altschuller, begann 1946 damit, Patente nach Gemeinsamkeiten in der Lösungsfindung zu untersuchen und entwickelte daraus erste Erkenntnisse, die sich in der heutigen TRIZ wieder finden. Bis heute wurden mehr als 1,5 Millionen Patente analysiert, welche die Theorie weiter bestätigen. Bis 1989 kann von der klassischen TRIZ gesprochen werden, anschließend wurden durch die zunehmende Globalisierung Ergänzungen hinzugefügt. Diese Arbeit beschränkt sich im Wesentlichen auf die Elemente der klassischen TRIZ, da diese sich auf die eigentlich erfinderische Lösung von innovativen Problemstellungen fokussieren.

Die wesentlichen Erkenntnisse aus der Patentanalyse sind Folgende:

- 99% der kreativen Problemlösungen entstehen durch die Nutzung bereits bekannter Prinzipien. Lediglich 0,3% sind tatsächliche Pioniererfindungen. Innovative Ideen können demnach systematisch erarbeitet werden, indem frühere Erfahrungen, Konzepte und Lösungen wiederverwendet werden.
- Innovative Problemlösung wird durch die Überwindung von Widersprüchen erreicht. Diese Überwindung ist das wesentliche Kennzeichen erfinderischer Problemlösung und innovativer Entwicklung.
- Es konnten Gesetzmäßigkeiten in der Evolution technischer Systeme entdeckt werden, welche sich auch auf nicht-technische Systeme übertragen lassen.
- Die Muster kreativer Problemlösungsprozesse sind bereichsübergreifend einsetzbar.<sup>68</sup>

Durch TRIZ wird dem Anwender verständlich, weshalb, wann und wie Schritte in der Änderung, Entwicklung und Evolution (technischer) Systeme entstehen. Erfinden ist somit kein zufälliger Prozess, sondern kann systematisch erarbeitet werden.<sup>69</sup>

---

<sup>68</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 21

<sup>69</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 29

Die Werkzeuge der TRIZ können dabei gleichermaßen auf Produkt- und Prozessentwicklung angewandt werden, da beides nicht voneinander getrennt werden kann. Die Anwendung von TRIZ-Werkzeugen ist auch für die Entwicklung und Optimierung von Dienstleistungen und Geschäftsprozessen möglich.<sup>70</sup>

Nach Koltze und Souchkov (2017) gibt es eine große Anzahl an Werkzeugen der klassischen TRIZ. Die einzelnen Werkzeuge werden zu einem späteren Zeitpunkt ausführlich beschrieben, im Folgenden aber summarisch aufgelistet: Idealität, ideales Endresultat (IER) und ideale Maschine, Ressourcen und Ressourcenanalyse, Widersprüche (technische und physikalische), Widerspruchsmatrix, Innovations- und Separationsprinzipien, Funktions- und Prozessanalyse, Trimen, Root-Conflict-Analysis (RCA+), Evolution technischer Systeme und Trends funktionaler Evolution, S-Kurven Analyse, Erfinderische Standards, Stoff-Feld-Modell, Denkhilfen und Unterstützung der Kreativität (z.B. Methode der kleinen Zwerge, Operator MZK, 9-Felder-Denken), Effekte und Effektedatenbanken, Value-Conflict Mapping (VCM), Feature Transfer, Funktionsorientierte Suche (FOS), Innovations-Checkliste.

Die Macht der TRIZ liegt v.a. in den Methoden, um die Kreativität zu unterstützen, denn dadurch können die in Kapitel 2.2 beschriebenen Denkblokaden überwunden und eine gezielte Lösungssuche auf hohem Niveau ermöglicht werden.<sup>71</sup> Der wissensbasierte Ursprung sowie die massive Forschung führen dazu, dass Klarheit darüber besteht, wie Probleme innovativ gelöst werden und neue Ideen generiert werden können.<sup>72</sup> Bis heute entwickelt sich TRIZ allmählich zu einem universellen Problemlösungsparadigma.<sup>73</sup>

---

<sup>70</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 7

<sup>71</sup> vgl. GRUNDLACH et al. 2007, S. 250

<sup>72</sup> vgl. SOUCHKOV 2010, S. 1

<sup>73</sup> vgl. SOUCHKOV 2017, S. 5

### 3 Status Quo

Auf Basis der Definition der Grundlagenbegriffe werden im folgenden Kapitel diese Begriffe hinsichtlich des Status Quo der Forschung dargestellt. Vorab wird die Bosch-Gruppe als kooperierendes Unternehmen der vorliegenden Arbeit genauer beleuchtet.

#### 3.1 Die Bosch-Gruppe

Die Bosch-Gruppe (folgend: Bosch) ist ein weltweit führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen, welches 1886 in Stuttgart von Robert Bosch gegründet. Mehr als 130 Jahre später ist Bosch ein globales Unternehmen, das 2020 einen Jahresumsatz von ca. 72 Milliarden Euro erwirtschaften konnte und knapp 400.000 Mitarbeiter in mehr als 60 Ländern beschäftigt.<sup>74</sup>

Strategisch fokussiert sich Bosch darauf, auf Basis von vernetzen, intelligenten Lösungen, das Leben durch *Technik fürs Leben* einfacher, effizienter und sicherer zu gestalten. Das Ziel von Bosch ist es, auch in Zukunft erfolgreich zu bleiben und so z.B. im Bereich Internet der Dinge (IoT) führend zu werden und dadurch zusätzliche Geschäftsmöglichkeiten im Bereich digitaler Services durch innovative, vernetzte Produkte zu erlangen.<sup>75</sup>

Bosch ist sehr divers aufgestellt. Der Unternehmensbereich Mobility Solutions, welcher das Ziel einer begeisternden und nachhaltigen Mobilität der Zukunft verfolgt, stellt hierbei den größte Unternehmensbereich von Bosch dar und trägt zu ca. 60% zum Gesamtumsatz bei.<sup>76</sup> Der zweite Bereich, Industrial Technology, ist auf Technologie für Antriebe und Steuerungen spezialisiert. Der dritte Unternehmensbereich, Consumer Goods, umfasst ein umfangreiches Produktpotfolio von Elektrowerkzeugen, Messtechnik bis hin zu Haushaltsgeräten. Dabei spielen nutzerzentrierte Innovationen eine besonders große Rolle. Energy und Building Technology ist der vierte

---

<sup>74</sup> vgl. BOSCH-GRUPPE 2020, o.S.

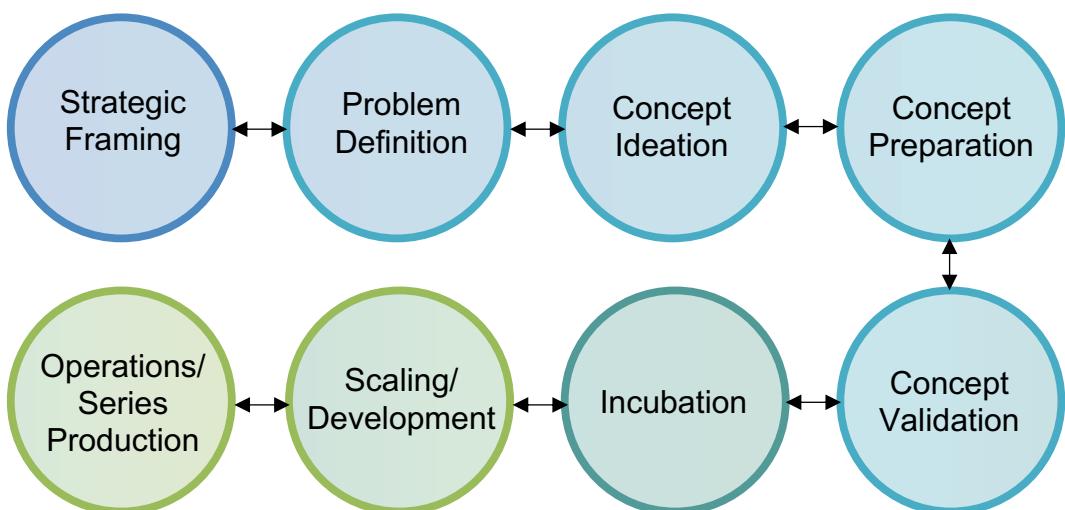
<sup>75</sup> vgl. BOSCH-GRUPPE 2021b, S. 4

<sup>76</sup> Stand 2020

Unternehmensbereich. Dieser fokussiert sich auf das globale Produktgeschäft von Sicherheits- und Kommunikationslösungen für Gebäude.<sup>77</sup>

### 3.1.1 Innovation bei Bosch

Insbesondere langjährig erfolgreiche Unternehmen, wie Bosch, sind ange- sichts der Disruption, ständig wachsenden Zahlen von Startups mit innovati- ven Geschäftsmodellen und einer zunehmend volatilen Welt in ihrem Kern- geschäft bedroht.<sup>78</sup> Bosch hat diese Situation frühzeitig erkannt und nicht nur erfolgreiche Innovationen im traditionellen Kerngeschäft fortgesetzt, sondern auch Anstrengungen unternommen, neue Geschäftsfelder zu ent- decken. Um dies systematisch zu unterstützen, wurde ein moderner Inno- vationsprozess entwickelt, der geeignete Methoden, Werkzeuge und Krite- rien bereitstellt: Das Bosch Innovation Framework (siehe Abbildung 3).



**Abbildung 3: Bosch Innovation Framework.**<sup>79</sup>

Das Bosch Innovation Framework basiert dabei auf dem gesamten Lebens- zyklus einer Innovation und besteht aus acht iterativen Phasen ausgehend von der strategischen Rahmung und der Definition von Suchfeldern. „Es

<sup>77</sup> vgl. BOSCH-GRUPPE 2021b, S. 6 ff.

<sup>78</sup> vgl. HELD 2020, S. 13

<sup>79</sup> in Anlehnung an BOSCH-GRUPPE 2021a, o.S.

muss sichergestellt werden, dass die Idee zu den strategischen Suchfeldern des Unternehmens passt“.<sup>80</sup> Darauf aufbauend werden erste Lösungen und Konzepte entwickelt, welche anschließend einer systematischen, hypothesen geleiteten Validierung unterzogen werden. Die Validierungsphase wird bei Bosch z.B. durch das Bosch Accelerator Programm unterstützt. Nach erfolgreicher Validierung des Konzeptes startet die Phase der Inkubation, in welcher über einen reproduzierbaren Vertriebsprozess die Lücke zwischen frühzeitigen Anwendern (sog. Early Adopters) und dem Massenmarkt geschlossen werden soll.<sup>81</sup>

### **3.2 Geschäftsmodelle**

Um zu verstehen, wie Geschäftsmodelle in der heutigen Zeit weiterentwickelt werden können, soll im Folgenden ein Blick in die Vergangenheit geworfen werden. Das 19. Jahrhundert, das industrielle Zeitalter, war stark durch die Automatisierung von Arbeitsabläufen geprägt. Geschäftsmodelle von Unternehmen fokussierten sich auf den Verkauf von Produkten zu niedrigen Preisen, die Reduktion des Handwerks und den Ausbau industrialisierter Prozesse. Mit dem Übergang in das 20. Jahrhundert, dem Informationszeitalter, rückte der Computer in das Zentrum. Geschäftsmodelle fokussierten sich vermehrt auf die Nutzung von Daten und daraus abgeleitetem Wissen für die Verbesserung von Produktangeboten und die Erschließung neuer Märkte.

Im heutigen konzeptionellen 21. Jahrhundert steht besonders die kreative Problemlösung im Fokus.<sup>82</sup> Geschäftsmodelle sind heute „iterativ und explorativ [und fokussieren darauf], durch entdecken, ausprobieren und experimentieren, zu Lösungen [...] zu gelangen“.<sup>83</sup>

---

<sup>80</sup> RINGEL 2021, o.S.

<sup>81</sup> vgl. RINGEL 2021, o.S.

<sup>82</sup> vgl. GATZIU GRIVAS 2020, S. 2

<sup>83</sup> GATZIU GRIVAS 2020, S. 2

Allen Jahrhunderten gemein ist die starke Prägung durch technologische Entwicklungen. Diese technologischen Umbrüche, sog. digitale Disruptionen, führen zu Veränderungen in der Gesellschaft. „Disruption bedeutet immer die Verdrängung des Einen durch das Andere“.<sup>84</sup> Diese Disruptionen betreffen die Art und Weise, wie Unternehmen funktionieren müssen, um weiterhin bestehen zu können. Koexistenz ist nicht angedacht.<sup>85</sup>

In Anbetracht dieser Veränderungen und der Dynamik der derzeitigen Entwicklungen, ist Geschäftsmodellinnovation wichtiger denn je und muss als konstante Aufgabe im Unternehmen verankert werden.<sup>86</sup> Dafür bedarf es ein radikales Umdenken, insbesondere für heute gut funktionierende Geschäftsmodelle.<sup>87</sup> Denn die Zukunft von Unternehmen ist davon abhängig, ob sie verstehen, sich mit einem innovativen Geschäftsmodell gegenüber den Wettbewerbern abzuheben. Bisher gut funktionierende und erfolgreiche Differenzierungsmöglichkeiten durch Produkt-, Dienstleistungs- oder Prozessinnovation können von Wettbewerbern relativ einfach imitiert werden. Innovative Geschäftsmodelle hingegen sind komplexer, ermöglichen eine starke Kundenbindung und führen zu einer besseren Differenzierung gegenüber dem Wettbewerb.<sup>88</sup> Wichtig ist, sich von anderen abzuheben und zur gleichen Zeit dem Zeitgeist zu entsprechen. Auch wenn dieses Bestreben schwieriger geworden ist, kann dies durch gezielte Arbeit erreicht werden.<sup>89</sup>

Der Kunde nimmt dabei eine zentrale Rolle ein, denn durch die zunehmende Interaktion mit Produkten und damit auch mit den Unternehmen gibt

---

<sup>84</sup> THÖNNESSEN 2020, S. 28

<sup>85</sup> vgl. THÖNNESSEN 2020, S. 27

<sup>86</sup> vgl. SCHWAFERTS 2020, S. 7

<sup>87</sup> vgl. GORICH 2019, S. 70

<sup>88</sup> vgl. SCHALLMO 2018, S. VII

<sup>89</sup> vgl. THÖNNESSEN 2020, S. 38

der Kunde „mehr über sich preis und erwartet im Gegenzug, dass das Produkt seine Bedürfnisse deckt“.<sup>90</sup> Der Kunde muss also dort abgeholt werden, wo er aktuell ist und aktiv in die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle integriert werden.<sup>91</sup>

Die Zukunft von Unternehmen wird vorwiegend von ihrer Innovationskraft abhängen. Es geht jedoch nicht mehr nur um neue Möglichkeiten von Technologien, sondern vielmehr um die Fähigkeit von Unternehmen, diese technologischen Neuerungen gewinnbringend auf Basis neuer Geschäftsmodelle in den Markt einzuführen.<sup>92</sup> Diese innovativen Geschäftsmodelle sind dabei der Schlüssel für langfristigen Erfolg und stellen einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil dar. Doch Unternehmen müssen ihre Geschäftsmodelle nicht nur verstehen. Vielmehr müssen sie lernen, ihre Geschäftsmodelle an die Realität und die Herausforderungen der aktuellen Zeit anzupassen, entsprechend zu kommunizieren und zu implementieren.<sup>93</sup>

Ein gemeinsames Verständnis des aktuellen Geschäftsmodells ist eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Geschäftsmodellinnovation.<sup>94</sup> Als Grundlage für dieses gemeinsame Verständnis können unterschiedliche Darstellungsformen genutzt werden, welche im Folgenden genauer beleuchtet und mit Beispielen expliziert werden.

### **3.2.1 Darstellungsformen von Geschäftsmodellen**

#### **Die Business Model Canvas<sup>95</sup>**

Mithilfe der Business Model Canvas, welche in Abbildung 4 dargestellt ist, können Geschäftsmodelle durch die neun Elemente Kundensegmente, Wertversprechen, Kundenkanäle, Kundenbeziehungen, Geldströme,

---

<sup>90</sup> THÖNNESSEN 2020, S. 50

<sup>91</sup> vgl. THÖNNESSEN 2020, S. 38

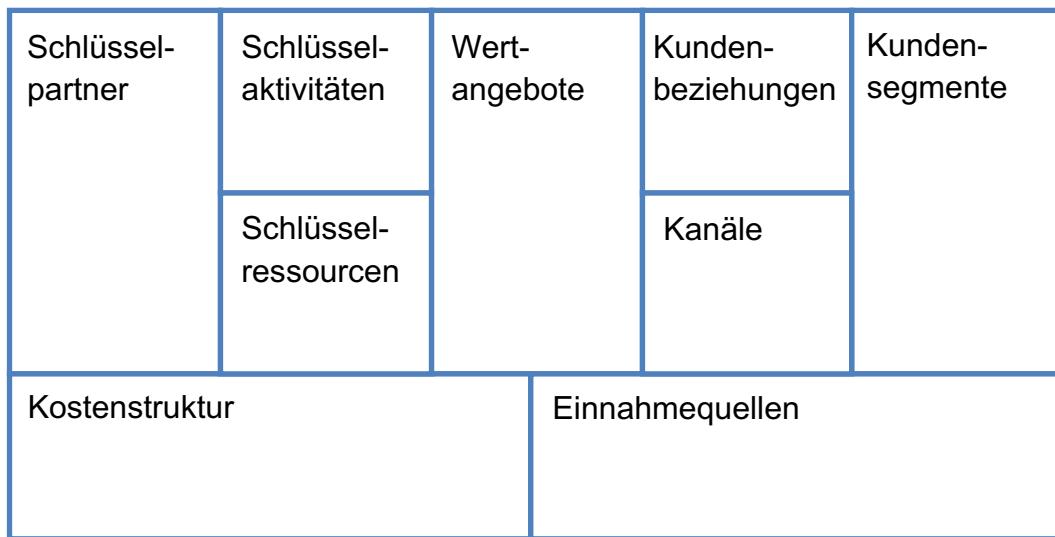
<sup>92</sup> vgl. GIELDANOWSKI 2020, S. 73

<sup>93</sup> vgl. EMATINGER 2018, S. 15 f.

<sup>94</sup> vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 19

<sup>95</sup> vgl. OSTERWALDER et al. 2011

Schlüsselressourcen, Schlüsselaktivitäten, Schlüsselpartner und Kostenstruktur dargestellt und entwickelt werden.<sup>96</sup> Die Elemente und ihre Bedeutung für Geschäftsmodelle sind hinlänglich bekannt und bedürfen an dieser Stelle keiner weiteren Ausführung.



**Abbildung 4: Die Business Model Canvas.**<sup>97</sup>

Mit der Business Model Canvas können Geschäftsmodelle auf Basis der neun Elemente erstellt werden und die wichtigsten und relevantesten Informationen erfasst und visualisiert werden.<sup>98</sup> Geschäftsmodelle werden dadurch nachvollziehbar beschrieben, was zu Klarheit über den aktuellen Stand des Geschäftsmodells führt. Alle neun Bausteine der Business Model Canvas bieten die Grundlage für ein gemeinsames Verständnis des aktuellen Geschäftsmodells und schaffen somit eine optimale Basis für die Schaffung zukünftiger Szenarien.<sup>99</sup>

<sup>96</sup> vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 22 ff.

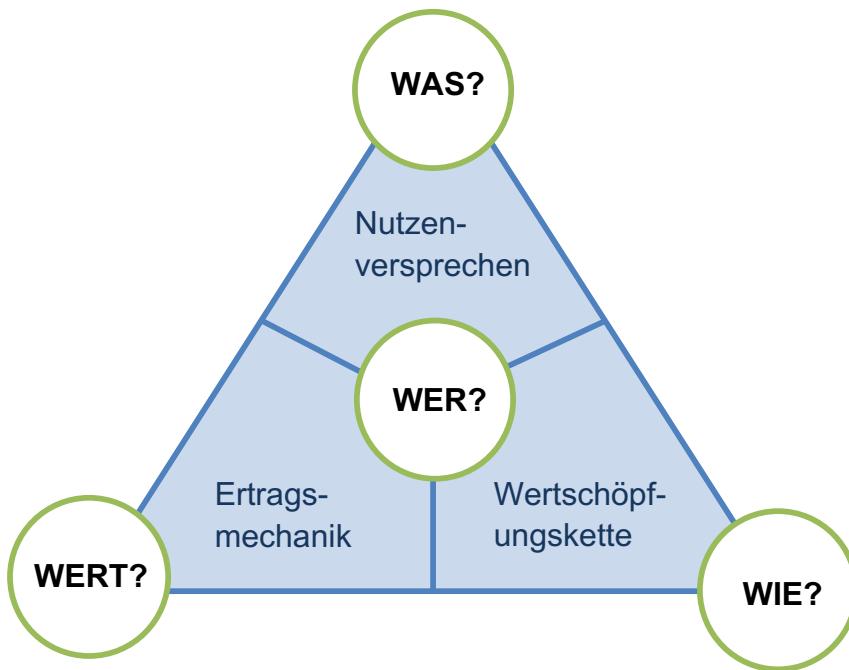
<sup>97</sup> in Anlehnung an BLAND & OSTERWALDER 2020, S. 21

<sup>98</sup> vgl. SOUCHKOV 2010, S. 3

<sup>99</sup> vgl. EMATINGER 2018, S. 24; vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 19

### **Das magische Dreieck<sup>100</sup>**

Das magische Dreieck stellt neben der Business Model Canvas eine weitere Darstellungsvariante von Geschäftsmodellen dar, welche besonders im deutschsprachigen Raum weit verbreitet ist.<sup>101</sup> Das einfache und ganzheitliche Modell zur Beschreibung von Geschäftsmodellen ist in Abbildung 5 dargestellt.



**Abbildung 5: Das magische Dreieck mit den vier Dimensionen eines Geschäftsmodells.<sup>102</sup>**

Mithilfe des magischen Dreiecks kann das Geschäftsmodell anhand von vier Dimensionen beschrieben werden. Ein Geschäftsmodell kann darüber definiert werden, wer die eigenen Kunden sind, was an diese Kunden verkauft wird, wie die tatsächliche Leistung hergestellt wird und wie das eigene Unternehmen Erträge realisiert. Der Kunde (Wer?) ist dabei immer im Zentrum jedes Geschäftsmodells. Das Nutzenversprechen (Was?) bezieht sich

<sup>100</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021

<sup>101</sup> vgl. HELD 2020, S. 163

<sup>102</sup> in Anlehnung an GASSMANN et al. 2021, S. 9

auf die Leistungen, die dem Kunden angeboten werden. Die Wertschöpfungskette (Wie?) konzentriert sich darauf, wie Prozesse und Aktivitäten, involvierte Ressourcen und Fähigkeiten koordiniert werden müssen, um die Leistung des Nutzenversprechens herstellen zu können. Die Ertragsmechanik (Wert?) beinhaltet sowohl Kostenstruktur als auch Umsatzmechanismen und fokussiert sich darauf, wie der Wert für den Kunden (Nutzenversprechen) erzielt wird. Die ersten beiden W (Wer, Was) können hierbei als externe Dimension und die letzten beide W (Wie, Wert) als interne Dimension gesehen werden. Bei der Anwendung des magischen Dreiecks erfordert eine Optimierung bzw. Änderung eines Eckpunkts automatisch auch Antworten, also Anpassungen in den beiden anderen Punkten.<sup>103</sup>

Geschäftsmodelle lassen sich also unterschiedlich darstellen, beziehen sich dabei aber jederzeit darauf, wer der Kunde ist und wie Wert bzw. Leistung für Kunden und für das Unternehmen sowie alle beteiligten Anspruchsgruppen generiert werden kann.<sup>104</sup> Die aktuellen Herausforderungen bieten dabei viele Chancen, Unternehmen müssen jedoch dazu bereit sein, bewährte Geschäftsmodelle zu hinterfragen und entsprechend zu handeln.<sup>105</sup>

„Die Entwicklung und Umsetzung von möglichst innovativen und marktgängigen Geschäftsmodellen ist Voraussetzung für die erfolgreiche Gestaltung der Unternehmenszukunft in Zeiten des Wandels, ausgelöst durch disruptive Technologien und Trends sowie grundlegend geänderte Rahmenbedingungen und Märkte“.<sup>106</sup>

Für die Profitabilität von Unternehmen ist es jetzt wichtig, neue Geschäftsfelder zu identifizieren und zu erschließen. Kreatives Denken und Handeln stellen dafür die Schlüsselkompetenzen für die Zukunft dar.<sup>107</sup> Doch genau diese Kreativität stellt, wie bereits in Kapitel 2.2 erläutert, eine große

---

<sup>103</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 9 f.

<sup>104</sup> vgl. GASSMANN et al. 2017, S. 14

<sup>105</sup> vgl. GEOFFRY 2018, S. 24; vgl. GORICH 2019, S. 77

<sup>106</sup> NAGL & BOZEM 2018, S. 1

<sup>107</sup> vgl. MEYER 2008, S. 15

Schwierigkeit dar. Feste Denkschablonen und Routine erschweren das Aufbrechen dieser alten Muster.<sup>108</sup> Der gezielte Einsatz von Methoden zur systematischen Entwicklung von Geschäftsmodellen ist hierbei essenziell. Ergänzt werden sollten diese durch Kreativitätmethoden, denn durch sie werden Denkblockaden abgebaut, eingefahrene Denkmuster verlassen und letztendlich kreatives Denken freigesetzt.<sup>109</sup>

Im Folgenden sollen einige Methoden der Geschäftsmodellinnovation detaillierter beleuchtet werden. Diese Darstellung erhebt hierbei keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern soll die gängigsten Methoden exemplarisch darstellen.

### **3.3 Methoden der Geschäftsmodellinnovation**

„Geschäftsmodellinnovation heißt im Heute das einzuleiten, was Voraussetzung für den Erfolg des Unternehmens von Morgen ist“.<sup>110</sup> Neue Werkzeuge und Perspektiven zur Validierung großer Ideen, die durch hohe Unsicherheit gekennzeichnet sind, entstehen in vielen unterschiedlichen Bereichen. Alle Werkzeuge helfen dabei Unternehmern, Designern und Softwareentwicklern, Unsicherheiten und Risiken zu verringern, indem sie günstig und schnell experimentieren.<sup>111</sup> Um ein Geschäftsmodell innovativ weiterentwickeln zu können, gibt es viele unterschiedliche Ansätze. Im Folgenden sollen die zwei in der Praxis am häufigsten verwendeten Ansätze dargestellt werden: Der Ansatz *Business Model Generation* nach Osterwalder et al. (2011) und der *St. Galler Business Model Navigator* nach Gassmann et al. (2021).

---

<sup>108</sup> vgl. GEOFFRY 2018, S. 68; vgl. MEYER 2008, S. 12

<sup>109</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 12

<sup>110</sup> JODLBAUER 2020, S. 83

<sup>111</sup> vgl. FURR & DYER 2014, S. 2

## Business Model Generation<sup>112</sup>

Ein gemeinsames Verständnis über das Konstrukt Geschäftsmodell ist für Osterwalder et al. (2011) der Ausgangspunkt für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle. Denn ohne dieses gemeinsame Verständnis ist es schwierig, Annahmen über Geschäftsmodelle zu treffen und entsprechend zukünftige, neue Wege gehen zu können.<sup>113</sup> Als Basis jedes Geschäftsmodellinnovationsprozesses dient deshalb die Business Model Canvas. Der Gestaltungsprozesses selbst ist durch fünf Phasen charakterisiert: Mobilisieren, Verstehen, Gestalten, Implementieren und Durchführen. Abbildung 6 veranschaulicht diesen Prozess grafisch.



**Abbildung 6: Gestaltungsprozess der Geschäftsmodellentwicklung.**<sup>114</sup>

In der Phase des Mobilisierens wird die Business Model Canvas als gemeinsame Sprache für die darauffolgende Gestaltungsarbeit genutzt, um damit Projektziele festzulegen und vorläufige Ideen zu testen. In der zweiten Phase soll der Kontext der Geschäftsmodellinnovation durch Analysen wie z.B. Marktforschung, Kundenanalysen und Interviews verstanden werden. Die Entwicklung eines umfassenden Kundenverständnisses ist in dieser Phase besonders wichtig. Als hilfestellendes Tool kann hier die Value Proposition Canvas (siehe Anhang 1) genutzt werden.<sup>115</sup> In der dritten Phase, der Gestaltungsphase, ist breites Denken ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Die Anwender sollen sich bewusst Zeit nehmen, verschiedene Geschäftsmodell-Optionen zu überdenken, bevor eine Option ausgewählt

<sup>112</sup> vgl. OSTERWALDER et al. 2011

<sup>113</sup> vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 19

<sup>114</sup> in Anlehnung an OSTERWALDER et al. 2011, S. 248

<sup>115</sup> vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 254 ff.

wird, die implementiert werden soll. Osterwalder et. al (2011) haben hierfür fünf unterstützende Geschäftsmodellmuster (Entflechtung, Long Tail, Multi-sided Platforms, Free, Open Business Models) entwickelt, die Orientierung geben.<sup>116</sup> Weiterführende Informationen zu den fünf Geschäftsmodellmustern sind in Anhang 2 zu finden. In der letzten Phase, der Implementierung, sollte besondere Aufmerksamkeit auf den Umgang mit Unabwärtsbarkeiten gelegt werden. Präventiv sollten Maßnahmen entwickelt werden, um das Geschäftsmodell schnell an Marktfeedback anpassen zu können. Darüber hinaus werden Vorschläge zur Umsetzung des neuen Geschäftsmodells gemacht. Diese letzte Phase umfasst die fortlaufende Bewertung des Geschäftsmodells und die Überprüfung des Umfelds, um zu verstehen, wie das Geschäftsmodell langfristig von äußeren Faktoren beeinflusst werden kann. Es sollte frühzeitig nachgedacht werden, momentan ertragreiche Geschäftsmodelle durch Wachstumsmodelle für den Markt von morgen zu ersetzen.<sup>117</sup>

Laut Osterwalder et al. (2011) ist das Ziel einer Geschäftsmodellentwicklung bzw. -innovation, bestehende und unerfüllte Marktbedürfnisse zu erfüllen, neue Technologien, Dienstleistungen und Produkte zu entwickeln und den bestehenden Markt mit besseren Geschäftsmodellen so zu verändern, dass ein neuer Markt geschaffen werden kann.<sup>118</sup>

### **St. Galler Business Model Navigator<sup>119</sup>**

Der St. Galler Business Model Navigator basiert auf der Annahme, dass der zukünftige Wettbewerb weniger zwischen Produkten, Dienstleistungen oder Prozessen, sondern vielmehr zwischen Geschäftsmodellen stattfinden wird.<sup>120</sup> Das Vorgehen besteht aus vier zentralen Schritten: Initiierung,

---

<sup>116</sup> vgl. HELD 2020, S. 164; vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 61 ff.

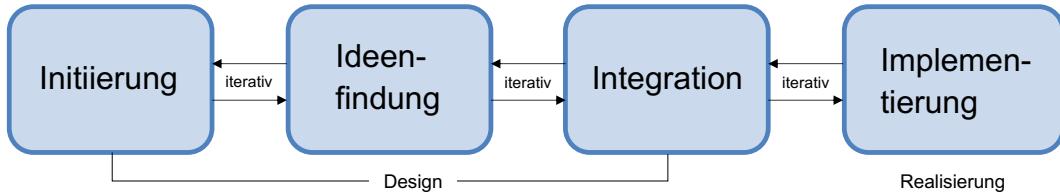
<sup>117</sup> vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 260 ff.

<sup>118</sup> vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 248

<sup>119</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021

<sup>120</sup> vgl. HELD 2020, S. 169

Ideenfindung, Integration und Implementierung.<sup>121</sup> Die Schritte sind in Abbildung 7 grafisch veranschaulicht.



**Abbildung 7: Der St. Galler Business Model Navigator.**<sup>122</sup>

„Der Ansatz basiert auf der Grundannahme, dass sich neue Geschäftsmodelle über eine kreative Imitation und Rekombination erfolgreich entwickeln lassen“.<sup>123</sup> Mehr als 90% aller Geschäftsmodellinnovationen entstehen demnach auf Basis einer Rekombination bekannter Ideen, Konzepte und Geschäftsmodelle aus anderen Industrien.<sup>124</sup> Besonders wichtig ist es hierbei, die Elemente und die möglichen Kombinationen von Geschäftsmodellen von Grund auf zu verstehen und für die eigene Situation übersetzen zu können. Demzufolge basiert die Methode des St. Galler Business Model Navigators auf mittlerweile 60 bestehenden Geschäftsmodellmustern (siehe Anhang 3), welche auf Basis von drei Basisstrategien dazu genutzt werden können, neue Geschäftsideen zu erzeugen: durch Übertragung eines existierenden Geschäftsmodells auf eine neue Branche, durch die Kombination von zwei Geschäftsmodellen oder durch das Wiederholen eines erfolgreichen Geschäftsmodells in einem anderen Produktbereich.<sup>125</sup> Die Geschäftsmodellmuster dienen hierbei als Inspirationsquelle für die Entwicklung neuer Ideen. Es ist jedoch von großer Bedeutung, dass die Geschäftsmodellmuster nicht 1:1 kopiert werden, sondern dass Unterschiede in der Branche identifiziert werden und entsprechend passende

<sup>121</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 27

<sup>122</sup> in Anlehnung an GASSMANN et al. 2021, S. 22

<sup>123</sup> HELD 2020, S. 171

<sup>124</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. X

<sup>125</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 26 ff.

Muster erkannt werden. Dies ist ein anspruchsvoller und kreativer Vorgang und benötigt eine gute Balance zwischen der Integration externer Ideen und der Weiterentwicklung eigener Ideen.<sup>126</sup>

Aus Praktikabilitätsgründen kann in dieser Arbeit keine umfassende Definition aller Methoden der Geschäftsmodellentwicklung und -innovation geben werden. An dieser Stelle seien deshalb weitere Methoden für die Entwicklung von innovativen Geschäftsmodellen wie z.B. Customer Development<sup>127</sup>, Lean Startup<sup>128</sup> oder Sprint<sup>129</sup> genannt, jedoch nicht weiter ausgeführt.

### **3.3.1 Kritische Würdigung der Methoden der Geschäftsmodell-innovation**

Viele der uns bekannten Managementpraktiken wurden ursprünglich dafür entwickelt, Werte unter relativer Sicherheit zu erfassen. Diese vertrauten Managementtechniken funktionieren jedoch nur unzureichend, wenn sie unter Unsicherheit angewandt werden. So bietet z.B. die Methode Lean Startup verhältnismäßig wenig Anleitung zur Ideengenerierung oder zur Feststellung, ob ein lösungswürdiges Problem gefunden wurde. Ebenso wird in vielen weiteren Methoden nicht darauf eingegangen, wie wirklich große Ideen generiert werden können oder wie Kundenprobleme tiefgehend verstanden werden. Da die meisten Quellen sich auf unternehmerische Start-ups konzentrieren, führen sie darüber hinaus nicht durch den entscheidenden Schritt, wie die Prinzipien für die Umgebung eines großen Unternehmens adaptiert werden können.<sup>130</sup>

---

<sup>126</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 49

<sup>127</sup> vgl. BLANK & DORFF 2014

<sup>128</sup> vgl. RIES 2014

<sup>129</sup> vgl. KNAPP 2019

<sup>130</sup> vgl. FURR & DYER 2014, S. 7 ff.

Grundsätzlich müssen Veränderungen innerhalb eines Geschäftsmodells nicht immer innovativ sein, aber sie müssen die Basis für zukünftige innovative Entwicklungen von Geschäftsmodellen bilden. Es ist daher wichtig, sich intensiv damit zu befassen, welche Methoden und Ansätze für die Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle existieren, um die für das eigene Unternehmen und die Situation passende Methode auszuwählen.<sup>131</sup> Um die Vielzahl der dargestellten Methoden für die Geschäftsmodellinnovation nutzen zu können ist es wichtig, die Ansätze gegenüberzustellen und ein generisches Vorgehen zur Entwicklung von Geschäftsmodellen zur Verfügung zu stellen. Dieses sollte je nach Bedarf an das eigene Unternehmensumfeld angepasst werden.<sup>132</sup>

### **3.4 Gegenüberstellung der Ansätze zur Geschäftsmodellinnovation**

Die Prozesse der Geschäftsmodellinnovation nach Osterwalder et al. (2011) und nach Gassmann et al. (2021) stellen zwei in der Praxis sehr häufig und erfolgreich angewandte Ansätze dar und sollen deshalb im Folgenden gegenübergestellt werden, um die Gemeinsamkeiten und Unterschiede beider Ansätze herauszuarbeiten. Beide Ansätze stellen generische Ansätze dar und fokussieren sich daher nicht auf einen bestimmten Anwendungsbereich.<sup>133</sup> Das daraus resultierende Ergebnis ist deshalb auch nicht auf einen bestimmten Anwendungsbereich beschränkt.

Grundsätzlich zielen beide Ansätze auf dieselben Elemente ab und können infolgedessen in ihrer Darstellung bildlich übereinander gelegt werden.<sup>134</sup> Eine Veranschaulichung findet sich in Abbildung 8.

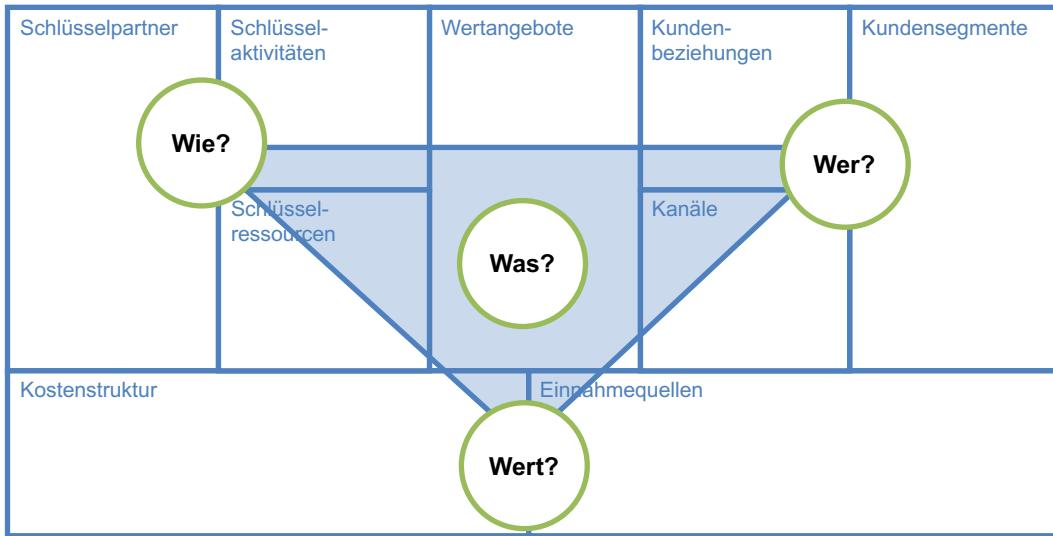
---

<sup>131</sup> vgl. NAGL & BOZEM 2018, S. 19

<sup>132</sup> vgl. SCHALLMO 2018, S. 8

<sup>133</sup> vgl. GERL 2020, S. 67

<sup>134</sup> vgl. ESCHBERGER 2020, o.S.



**Abbildung 8: Business Model Canvas und Business Model Navigator.<sup>135</sup>**

Demnach spiegelt sich das „Wie?“ des Business Model Navigators in den Schlüsselpartnern, -aktivitäten und -ressourcen des Business Model Canvas wider, das „Was?“ im Wertangebot, das „Wer?“ in den Kundenbeziehungen, -segmenten und Kanälen und das „Wert?“ in Kostenstruktur und Einnahmequellen.

Bezüglich des Vorgehens beinhalten beide Ansätze die Phasen der Analyse, Ideenfindung und -bewertung, Geschäftsmodell-Integration und Implementierung. In beiden Modellen wird im Vorfeld eine Umfeldanalyse durchgeführt. Diese zeigt sich in Form von Wettbewerbsanalysen, Marktanalysen, Analysen von Partnern oder Trends.<sup>136</sup> Die Ergebnisse aus der Analyse dienen als Ausgangspunkt für die Ideengenerierung. Im St. Galler Business Model Navigator werden zusätzlich die 60 Geschäftsmodell-Muster (siehe Anhang 4) für die Ideengewinnung genutzt, was dieses Vorgehen durch den Zugriff auf bereits generiertes Wissen sehr effizient gestaltet.<sup>137</sup> Für die Ideenbewertung schlagen Osterwalder et al. (2011) eine SWOT-

<sup>135</sup> in Anlehnung an ESCHBERGER 2020, o.S.

<sup>136</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 31ff.; vgl. GERL 2020, S. 74; vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 256

<sup>137</sup> vgl. GERL 2020, S. 76

Analyse vor<sup>138</sup>, Gassmann et al. (2021) empfehlen den NABC-Ansatz, mit welchem Ideen aus den vier Perspektiven Need (Kundenperspektive), Approach (Innenperspektive), Benefits (Wertperspektive) und Competition (Außenperspektive) betrachtet werden.<sup>139</sup> Zur Integration des Geschäftsmodells nutzen Osterwalder et al. (2011) die Business Model Canvas<sup>140</sup>, Gassmann et al. (2021) nutzen die vier Dimensionen des Geschäftsmodells analog des mag. Dreiecks, wobei dort besonderer Wert auf interne sowie externe Konsistenz gelegt wird.<sup>141</sup> Da die Business Model Canvas deutlich detaillierter ist und verschiedene Aspekte mithilfe der neun Bausteine konkreter betrachtet werden, scheint diese Darstellungsform für die Integration des Geschäftsmodells als besser geeignet.<sup>142</sup> Nach Osterwalder et al. (2011) sind für die Implementierung von Geschäftsmodellen der Aufbau von Strukturen und die Verbesserung und Weiterentwicklung bestehender Geschäftsmodelle besonders wichtig.<sup>143</sup> Gassmann et al. (2021) orientieren sich am Design Thinking-Gedanken und wählen einen iterativen Ansatz, mit welchem die verschiedenen Phasen so lange durchlaufen werden, bis eine Lösung zur Markteinführung gefunden wurde.<sup>144</sup>

Die beiden vorgestellten Vorgehensmodelle stellen in der Praxis vielfach erfolgreich erprobte Ansätze dar und sollen deshalb im Rahmen dieser Arbeit zusammengefasst mit den vier Phasen als generisches Vorgehensmodell genutzt werden. Abbildung 9 stellt das aus beiden Ansätzen resultierende Vorgehensmodell grafisch dar.

---

<sup>138</sup> vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 220 ff.

<sup>139</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 403

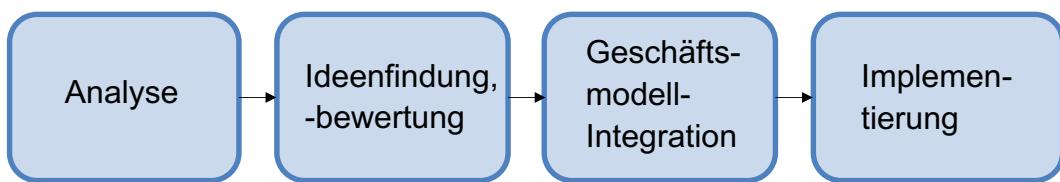
<sup>140</sup> vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 163

<sup>141</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 60 ff.

<sup>142</sup> vgl. GERL 2020, S. 76

<sup>143</sup> vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 260

<sup>144</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 65 ff.; vgl. GERL 2020, S. 76



**Abbildung 9: Phasen des generischen Vorgehensmodells zur Geschäftsmodellinnovation.<sup>145</sup>**

Für ein generisches Vorgehensmodell zur Geschäftsmodellinnovation ist der Fokus auf den Kunden von besonderer Bedeutung. Denn „wer Erster im Kopf des Kunden werden will, muss lernen, im Kopf des Kunden spazieren zu gehen“.<sup>146</sup> Kunden können nicht immer in Worten ausdrücken, was sie wollen. Dies führt oftmals dazu, dass nicht das produziert oder entwickelt wird, was sie brauchen, sondern viel mehr das, was die Marketingexperten den Kunden schmackhaft machen wollen. Die meisten Ideen scheitern nur deshalb, weil sie von den Kunden nicht angenommen werden. Deshalb ist es wichtig, sich in der frühen Analysephase genügend Zeit zu nehmen, die Kunden richtig zu befragen und nicht zu erwarten, dass diese direkt mit Lösungen kommen. Denn Kunden möchten begeistert und nicht nur gezählt oder durchleuchtet werden.<sup>147</sup>

Die Entwicklung wettbewerbsfähiger Geschäftsmodelle ist für Unternehmen unerlässlich. Über Geschäftsmodelle definiert sich die Strategie eines Unternehmens und die Zukunft auf dem Markt. Geschäftsmodelle können dabei nicht statisch bleiben, vielmehr bedarf es einer kontinuierlichen Innovation von der Art und Weise, wie Geschäfte gemacht werden. Die traditionelle Art von Innovation, im Sinne einer Konzentration auf zufällige Methoden für die Ideengenerierung, passt nicht mehr in das Bild der heutigen Herausforderungen. Wichtig ist die Entwicklung neuer systematischer und strukturierter Methoden, die einen kontinuierlichen Prozess der Generierung neuer

<sup>145</sup> Eigene Darstellung

<sup>146</sup> GEOFFRY 2018, S. 141

<sup>147</sup> vgl. GEOFFRY 2018, S. 159 ff.

Geschäftsideen unterstützen. Der klassische Weg, durch Versuch und Irrtum zu einer Lösung von Problemen zu kommen, ist in anspruchsvollen Aufgaben und komplexen bzw. chaotischen Situationen nicht mehr möglich, da der Problemlöser selbst an seine Auffassungsgrenzen stößt.<sup>148</sup> „Wenn Sie mehr Werkzeug in ihrem Portfolio versammeln, können Sie ganz anders als bisher gestalten“.<sup>149</sup> Die Kombination des bereits dargestellten generischen Vorgehensmodells zur Geschäftsmodellinnovation mit der TRIZ-Methode scheint daher an dieser Stelle äußerst hilfreich. Die Geschäftsmodelle werden dabei in Form von Bausteinen dargestellt und somit klar beschrieben, ohne sie mit zahlreichen Details zu überfrachten. Das Geschäftsmodell kann anschließend mit Analysewerkzeugen der TRIZ systematisch analysiert und bewertet werden. Auf Basis dieser Analyse werden Probleme, Widersprüche und Bereiche mit hohem Entwicklungspotenzial lokalisiert und definiert. Entsprechende TRIZ-Werkzeuge können dann zur Lösung dieser Business- und Managementprobleme und zur Ideengenerierung angewandt werden, um die bestehenden Geschäftsmodelle innovativ zu modifizieren und, um neue, innovative Geschäftsmodelle für neue Märkte oder Branchen zu entwerfen.<sup>150</sup>

### **3.5 Werkzeuge der (klassischen) TRIZ**

In Kapitel 2.4. wurden die Werkzeuge der (klassischen) TRIZ bereits aufgelistet. Im Folgenden werden die wichtigsten TRIZ-Werkzeuge erläutert. Die nachfolgende Beschreibung und Erläuterung der einzelnen Werkzeuge hat dabei keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Alle Werkzeuge der TRIZ-Theorie zu erläutern, würde den Rahmen der vorliegenden Arbeit überschreiten. Die aufgezeigten Werkzeuge genügen jedoch den Erfordernissen für die Lösung anspruchsvoller Aufgaben.<sup>151</sup> Es sei an dieser Stelle erneut darauf hingewiesen, dass es sich bei der TRIZ um eine aus der technischen

---

<sup>148</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 16

<sup>149</sup> GEOFFRY 2018, S. 76

<sup>150</sup> vgl. SOUCHKOV 2010, S. 8

<sup>151</sup> vgl. ZOBEL 2018, S. 108

Konstruktionslehre stammende Methode handelt. Deshalb sind viele der Erläuterungen technisch geprägt. Eine Abstraktion und Anwendung für den nicht-technischen Bereich erfolgt im darauffolgenden Kapitel.

Alle Methoden, Werkzeuge und Prinzipien wurden entwickelt, um den Prozess der Problemlösung einen Schritt weiterzubringen. Die Anwender können die Werkzeuge auch einzeln und unabhängig voneinander nutzen, so lange ein Bewusstsein über die Position innerhalb des Problemlösungsprozesses und des zu erwartenden Ergebnisses gegeben ist. Eben diese flexible Positionierung charakterisiert die TRIZ in der Anwendung.<sup>152</sup> Die Einordnung der TRIZ-Werkzeuge und ihre Position im Problemlösungsprozess ist in Anhang 4 grafisch dargestellt.

### Ideales Endresultat (IER) und Idealität

Ein **IER** beschreibt die ideale Lösung einer (Entwicklungs-)Aufgabe. Diese Lösung ändert dabei an der bereits vorhandenen Lösung möglichst wenig, am besten nichts und kommt mit den bereits im System vorhandenen Ressourcen aus. Sie bewirkt daher keine Verschlechterung der Systemeigenschaften und verändert das System nicht oder nur minimal.<sup>153</sup>

Die **Idealität** ist eines der zentralen Konzepte der TRIZ und gilt als Kennzahl für die Güte von (technischen) Systemen oder Prozessen bzw. der eigentlichen Problemlösung.<sup>154</sup> Diese Problemlösung beginnt mit der Formulierung eines idealen Prozessergebnisses (IER) einer Lösung. Dabei fokussiert die Idealität nicht nur eine Maximierung von nützlichen Funktionen oder Effekten, sondern betrachtet gleichzeitig eine Minimierung schädlicher Funktionen oder Effekte, die von einem Prozessergebnis ausgehen. Die Idealität stellt somit das ideale Verhältnis von Nutzen zu Ressourcen in einem System dar und ist häufig mit Begriffen wie z.B. jederzeit, überall, unbegrenzt, ohne störende Nebeneffekte oder von selbst beschrieben.<sup>155</sup> Die

---

<sup>152</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 33

<sup>153</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 42

<sup>154</sup> vgl. ILEVBARE et al. 2013, S. 31; vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 38

<sup>155</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 39; vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 11

Erhöhung der Idealität gilt als universelles Entwicklungsziel. Der Gedanke der Idealität ist im Problemlösungsprozess eine starke Orientierungshilfe für die Lösungssuche und -auswahl, denn wenn die Entwicklung auf Idealität geprüft wird, sind Sackgassen und Irrwege schnell erkennbar. Der Grad der Idealität kann zudem ein deutliches Kriterium für die Auswahl der erfolgversprechendsten erforderischen Lösung aus vielen Lösungsvarianten darstellen. Idealer ist immer die Lösung mit der geringsten Veränderung im übergeordneten System.<sup>156</sup>

### Ressourcen und Ressourcenanalyse

Ressourcen sind Mittel, um eine Handlung durchzuführen oder um einen Vorgang ablaufen zu lassen. Eine Funktionserfüllung kann also nur durch die Nutzung von geeigneten Ressourcen erfolgen. Deshalb sind Ressourcen ein elementarer Baustein für die Problemlösung. Wird nach einer Lösung für die Erfüllung einer Funktion gesucht, wird letztendlich nach geeigneten Ressourcen gesucht. Innerhalb eines Systems gibt es unterschiedliche Gruppen von Ressourcen: stoffliche (Objekte, Material, Werkstoffe), feldförmige (Energieformen), räumliche (geometrische Gegebenheiten im Raum), zeitliche (Zeitpunkt, Dauer, Intervalle), informelle (Daten, Informationen) und funktionale Ressourcen (Funktionen, die bereits im System vorhanden sind, aber noch nicht genutzt werden).<sup>157</sup>

Die **Ressourcenanalyse** gilt als elementarer Bestandteil der Problemlösungssuche und verfolgt zwei Zielsetzungen: Ressourcen zu analysieren, die im Rahmen eines Prozesses be- oder verarbeitet werden oder die für die Durchführung eines Prozesses bzw. der Problemlösung genutzt werden können. Auf Basis von allgemein formulierten Lösungskonzepten wird nach spezifischen Ressourcen gesucht, die für die Lösung benötigt werden. Eine Ressourcenanalyse gibt dabei eine konkrete Handlungsanweisung für die

---

<sup>156</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 43 ff.

<sup>157</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 51 ff.

praktische Anwendung und hat eine sehr inspirierende Wirkung auf die Lösungssuche.<sup>158</sup>

### **Widersprüche (technische und physikalische)**

Erfinderische Problemlösung beginnt laut TRIZ in den meisten Fällen mit einem vorhandenen Zielkonflikt in Form eines Widerspruchs, der gelöst werden soll. Der **Widerspruch** selbst ist der tatsächliche Kern der erfängerischen Arbeit. Das Ziel von TRIZ ist es, diesen ursprünglichen Widerspruch durch die erfängerische Problemlösung mithilfe unterschiedlicher Werkzeuge zu beseitigen.<sup>159</sup> Widersprüchliche Entweder-Oder-Situationen sollen innovativ in Sowohl-Als-Auch-Lösungen umgewandelt werden.<sup>160</sup> Die Arbeit mit Widersprüchen ist somit das eigentliche Kernkonzept und Kennzeichen erfängerischer Problemlösung mit TRIZ.

Unterschiedliche Zielrichtungen in einem Problemlösungsprozess führen häufig dazu, dass sich Anforderungen widersprechen, da diese Anforderungen an den neuen Prozess mit den bisherigen Lösungskonzepten nicht vereinbar sind. Nur zu oft werden Kompromisse gemacht, welche jedoch in den meisten Fällen nicht zufriedenstellend sind. Von echter Erfindung kann nur dann die Rede sein, wenn beiden Anforderungen vollständig gerecht wird. Dieser Zustand ist nur erreichbar, wenn eine Lösung kreiert wird, in welcher der formulierte Widerspruch so lange überwunden wird, bis der Widerspruch aufgelöst ist, weil beide Anforderungen vollständig erfüllt sind. Die Formulierung eines Widerspruchs ist eine der anspruchsvollsten Aufgabenstellungen in der TRIZ, hat jedoch eine bedeutende Wirkung im Prozess der Problemlösung: Das Kernproblem der Aufgabenstellung wird durch die scharfe Problemformulierung auf den Punkt gebracht und stellt bereits die halbe Lösung dar, da diese Formulierung die Basis für innovative erfängerische Arbeit bietet. Ein Widerspruch basiert darauf, dass von einem System

---

<sup>158</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 53

<sup>159</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 212

<sup>160</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 33

neben positiven (nützlichen) Funktionen gleichzeitig auch negative (schädliche) Funktionen ausgehen. In der TRIZ wird zwischen zwei Arten von Widersprüchen unterschieden: dem technischen und dem physikalischen Widerspruch.

Ein **technischer Widerspruch** ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Systemparameter hinsichtlich seiner Leistung gleichzeitig verbessert und verschlechtert wird. Die Auflösung eines technischen Widerspruchs kann mithilfe der Innovationsprinzipien erfolgen und ist dann erreicht, wenn sich Parameter A verbessert und sich Parameter B nicht verschlechtert oder ebenso verbessert.<sup>161</sup>

Ein **physikalischer Widerspruch** kennzeichnet sich dadurch, dass ein Parameter gleichzeitig zwei gegensätzliche Zustände annehmen soll, um einen nützlichen Effekt zu erhalten und einen schädlichen Effekt zu vermeiden. Es sind also zwei unterschiedliche Werte einer Komponente gefordert. Die Auflösung eines physikalischen Widerspruchs kann durch die Separationsprinzipien erfolgen und ist dann erreicht, wenn beide Zustände realisiert werden können. Möglichkeiten der Formulierung von technischen und physikalischen Widersprüchen sind in Anhang 5 abgebildet.

Neben technischen und physikalischen Widersprüchen wird in der Literatur häufig auch ein administrativer Widerspruch erwähnt, bei welchem „weder ein Widerspruch noch eine Lösung erkennbar ist“.<sup>162</sup> Dieser ist kein Widerspruch im eigentlichen Sinne, sondern eher eine Formulierung von negativen Effekten und wird deshalb an dieser Stelle nicht genauer beschrieben.<sup>163</sup>

---

<sup>161</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 64 ff.

<sup>162</sup> VDI 2016, S. 4

<sup>163</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 67 ff. vgl. VDI 2020, S. 14 ff.

## Innovationsprinzipien, Widerspruchsmatrix und Separationsprinzipien

Wie bereits erwähnt, erfolgt die Auflösung von technischen Widersprüchen durch die Anwendung von gleichartigen Lösungskonzepten, insgesamt 40 Prinzipien, den sog. **Innovationsprinzipien**. Die Auflistung aller 40 Innovationsprinzipien befindet sich in Anhang 6.

Die Innovationsprinzipien sind Lösungskonzepte, die in der Vergangenheit bereits zur erfolgreichen Lösung erfinderischer Problemstellungen, besonders bei der Auflösung von technischen Widersprüchen, geführt haben. Sie dienen als Konzepte für die Lösung von widersprüchlichen Anforderungen.<sup>164</sup> Einige der Prinzipien sind universell einsetzbar, andere geben Lösungsvorschläge für spezielle Problemstellungen.<sup>165</sup> Die Kennzeichnung von Universalprinzipien und weniger universellen Prinzipien ist ebenfalls in Anhang 6 zu finden. In der Praxis sollten zunächst die universellen Prinzipien für die Anwendung auf das Problem geprüft werden, da diese auf eine größere Anzahl von Problemstellungen anwendbar sind. Anschließend können ergänzend spezielle Prinzipien geprüft werden. Die am häufigsten eingesetzten Innovationsprinzipien sind u.a. die Veränderung der physikalischen und chemischen Eigenschaften (Prinzip 35), Vorherige Wirkung (Prinzip 10), Zerlegung (Prinzip 1) und Ersetzen des mechanischen Prinzips (Prinzip 28).

Die 1964 veröffentlichte **Widerspruchsmatrix** ist ein TRIZ-Werkzeug zur Auflösung von technischen Widersprüchen. Die Matrix ist besonders für Anfänger geeignet, da diese durch die leichte Anwendung eine Hilfestellung für die zielgerichtete Auswahl der geeigneten Prinzipien liefert. Das Konzept der Widerspruchsmatrix erleichtert den Einstieg in die Gedankenwelt der TRIZ. Um die Matrix anwenden zu können, muss die Problemsituation zuerst in Form eines technischen Widerspruchs formuliert werden. Der technische Widerspruch muss anschließend in allgemeingültige Parameter,

---

<sup>164</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 70

<sup>165</sup> vgl. GARCÍA-MANILLA et al. 2019, S. 312; vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 93

die Eingangsparameter der Widerspruchsmatrix, abstrahiert und zugeordnet werden. Die Eingangsparameter (siehe Anhang 7) sind allgemein formuliert, somit kann praktisch jeder technische Widerspruch damit beschrieben werden. Anschließend werden die entsprechenden Innovationsprinzipien aus der Widerspruchsmatrix, wie in Abbildung 10 dargestellt, abgelesen. Die vollständige Widerspruchsmatrix befindet sich in Anhang 8. Als Ergebnis hat der Anwender ein mit hoher Wahrscheinlichkeit geeignetes Lösungsprinzip für die Problemstellung gefunden.<sup>166</sup>

		21	22	23	24	25	26	27
		Leistung, Kapazität	Energieverlust	Materialverlust	Informationsverlust	Zeitverlust	Materialmenge	Zuverlässigkeit
1	Masse des beweglichen Objektes	12, 36, 18, 31	6, 2, 34, 19	5, 35, 3, 31	10, 24, 35	10, 35, 20, 28	3, 26, 18, 31	1, 3, 11, 27
2	Masse des unbeweglichen Objektes	15, 19, 18, 22	18, 19, 28, 15	5, 8, 13, 30	10, 15, 35	10, 20, 35, 26	19, 6, 18, 26	10, 28, 8, 3
3	Länge des beweglichen Objektes	1, 35	7, 2, 35, 39	4, 29, 23, 10	1, 24	15, 2, 29	29, 35	10, 14, 29, 40
4	Länge des unbeweglichen Objektes	12, 8	6, 28	10, 28, 24, 35	24, 26	30, 29, 14	-	15, 29, 28

**Abbildung 10: Widerspruchsmatrix nach Altschuller (Ausschnitt).<sup>167</sup>**

Als Kritik an Altschullers Widerspruchsmatrix wird oft die fehlende Vollständigkeit genannt, da nicht für alle Widersprüche ein entsprechender Hinweis auf Innovationsprinzipien angegeben ist. Deshalb wurde nach Fortführung der Patentanalyse 2003 eine überarbeitete Matrix veröffentlicht, die die Anwendung der Eingangsparameter erleichtert und die Auswahl optimiert.<sup>168</sup> Die Matrix wurde darüber hinaus durch immaterielle, sog. intangible Faktoren ergänzt. „Intangible Faktoren sind ‚nicht greifbare‘ Faktoren, insbesondere positive Kundenemotionen (Glück, Begeisterung, ‚cool‘ etc.) oder negative Kundenemotionen (Stress, Frustration, Verwirrung etc.), deren Berücksichtigung zunehmend an Bedeutung gewinnt“.<sup>169</sup>

<sup>166</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 95 ff.

<sup>167</sup> in Anlehnung an KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 98

<sup>168</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 105

<sup>169</sup> KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 105

Zur Auflösung der physikalischen Widersprüche werden die sog. **Separationsprinzipien** genutzt. Hierbei werden widersprüchliche Anforderungen an ein System unter bestimmten funktionalen Bedingungen betrachtet und dann bzgl. dieser Bedingungen getrennt. In der TRIZ gibt es insgesamt vier Blickwinkel auf die Separation, mit welchen sich jeder physikalische Widerspruch trennen und damit auflösen lässt:

- Raum: sich widersprechende Anforderungen werden räumlich getrennt, was ein Arbeiten mit und Schaffen von (neuen) räumlichen Ressourcen erfordert. Eine Ressourcenenalyse dient hierbei als wichtige Hilfestellung.
- Zeit: ebenso wie bei einer räumlichen Trennung, werden die sich widersprechenden Anforderungen getrennt, in diesem Fall jedoch zeitlich. Dies erfordert, (neue) zeitliche Ressourcen zu schaffen oder damit zu arbeiten. Auch hier kann eine Ressourcenenalyse unterstützend eingesetzt werden.
- Struktur: sich widersprechenden Anforderungen müssten an einem gleichen Ort oder zur gleichen Zeit erfüllt werden, weshalb eine strukturelle Zerlegung der Systemkomponenten erforderlich ist. Ziel ist es, gegensätzliche Anforderungen so zu trennen, dass Untersysteme Anforderung A erfüllen können, während das Gesamtsystem Funktion B erfüllt.
- Bedingungswechsel: sich widersprechende Anforderungen werden durch Veränderung in den Bedingungen getrennt, in denen gleichzeitig nützliche und schädliche Prozesse ablaufen. Das Ziel dieser Trennung ist es, lediglich die nützliche Funktion bzw. den nützlichen Prozess ablaufen zu lassen. Oft ist auch die Rede von Separation durch Phasenübergänge.

Die zusammengefassten und durch sog. Erfinderische Standards detaillierten Separationsprinzipien befinden sich in Anhang 9. In der Praxis ist die Problemlösung selten durch die Nutzung von nur einem Prinzip möglich. Die meisten Lösungen entstehen durch eine Kombination von Innovations-

---

und Separationsprinzipien. Der physikalische Widerspruch ist dabei oft der geeigneter Ausgangspunkt für die Problemlösung und lässt sich anschließend mithilfe der Separationsprinzipien trennen. Für eine technische Realisierung ist ein zweckmäßiges Innovationsprinzip hilfreich.<sup>170</sup>

### Funktionsanalyse, Funktionsmodell und Prozessanalyse

Eine **Funktionsanalyse** ist ein sehr vielseitiges TRIZ-Werkzeug für die Problemdefinition zu Beginn eines Innovationsprojekts. Damit kann ein Prozess funktionaler Abläufe dargestellt werden, um die zu lösende Aufgabe zu abstrahieren und bei der Entwicklung unterschiedlicher Varianten zu unterstützen. Dabei werden die Funktionen durch die Aufstellung einer Hierarchie von Haupt-, Neben- und Teifunktionen in eine logische Reihenfolge gebracht. Das Ziel einer Funktionsanalyse ist es, Problemstellungen innerhalb eines Prozesses durch die Darstellung der funktionalen Interaktion der Komponenten (Funktionsmodell) zu erkennen und auf Basis dieser Problemstellungen Komponenten zu identifizieren, die durch Trimmen, d.h. durch Reduzierung der Ressourcen, eliminiert werden können.<sup>171</sup>

Jede Funktion besteht dabei aus Funktionsträgern. Das **Funktionsmodell** der TRIZ unterscheidet zwischen vier unterschiedlichen Qualitäten einer Funktion: nützlich, schädlich, nützlich unzureichend und nützlich exzessiv. Für die Erarbeitung eines Funktionsmodells empfehlen Koltze und Souchkov (2017) folgendes Vorgehen: Begonnen wird mit einer Liste von Komponenten, welche auf Interaktionen untersucht werden und somit die Funktionen, die von der Komponente ausgehen, definieren. Die Bestimmung der Funktionsrichtung ist dabei besonders wichtig. Hier kann eine Untersuchung der Komponenten, die eine Änderung erfahren, hilfreich sein, um die Funktionsrichtung bestimmen zu können. Auf Basis der Funktionsrichtung wird dann im letzten Schritt die Qualität der Funktion eingestuft. Eine Funktionsanalyse bietet einen guten Einstieg in ein Projekt, da damit ein System

---

<sup>170</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 109 ff.

<sup>171</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 116 f.

bzw. Prozess vollständig verstanden werden kann. Sie ist auch dann hilfreich, wenn noch kein spezifisches Problem formuliert werden kann und die Aufgabe bisher nur allgemein mit einem Verbesserungswunsch umschrieben ist. Denn es kann davon ausgegangen werden, dass sich immer schädliche bzw. unzureichende Funktionen finden lassen, sodass nach Fertigstellung des Funktionsmodells Verbesserungspotenziale aufgezeigt werden können. Auf Basis jedes Funktionsmodells und jeder Funktionsanalyse lassen sich Aufgaben für die Bearbeitung der Problemstellung ableiten. Somit lässt sich jedes (technische) System mit einer Reihe von Teilproblemen und Aufgabenstellungen formulieren. Ausgehend von diesen Teilproblemen bieten sich unterschiedliche Schritte an, um die Probleme zu lösen. Als Beispiel seien hier exzessive Funktionen aufgeführt, welche meist ein guter Ausgangspunkt für Aufwands- und Kostenreduzierungen sind und z.B. durch Trimmen überwunden werden können.<sup>172</sup> Eine Kostenreduzierung ist häufig eine sehr anspruchsvolle Aufgabenstellung, da die Funktionalität des Systems nicht unter der Reduzierung leiden darf. Deshalb ist die primäre Aufgabenstellung von Trimmen die Erfüllung der gleichen Funktionalität mit dem Einsatz von weniger Komponenten.<sup>173</sup>

### **Root-Conflict-Analysis (RCA+)**

Die Root-Conflict-Analysis (RCA+) ist kein Werkzeug der klassischen TRIZ, soll jedoch aufgrund der Anwendung und Relevanz für die Problemformulierung an dieser Stelle dennoch erläutert werden.

In vielen TRIZ-Projekten besteht ein hohes Risiko, dass Widersprüche falsch bzw. ungeeignet formuliert werden. Als Werkzeug für die Ursachenanalyse und Erarbeitung von technischen und physikalischen Widersprüchen schafft die RCA+ Abhilfe. Speziell für die Erarbeitung und Veranschaulichung von Widersprüchen entwickelt, stellt sie ein hilfreiches Werkzeug für die Problemanalyse dar.<sup>174</sup> Mithilfe der RCA+ wird eine Kette von

---

<sup>172</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 120 ff.

<sup>173</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 133 f.

<sup>174</sup> vgl. VDI 2018, S. 12

Effekten ermittelt und die Gründe für das Auftreten dieser Effekte analysiert. Sie zeigt auf, wie Ursachen logisch zusammenhängen, macht Beziehungen zwischen den Widersprüchen und somit tiefe Ursachen des Problems sichtbar und gibt einen zielgerichteten Hinweis, wo die sinnvollsten Angriffspunkte für eine Problembeseitigung liegen.<sup>175</sup>

### **Evolutionsgesetze und TRIZ-Trends**

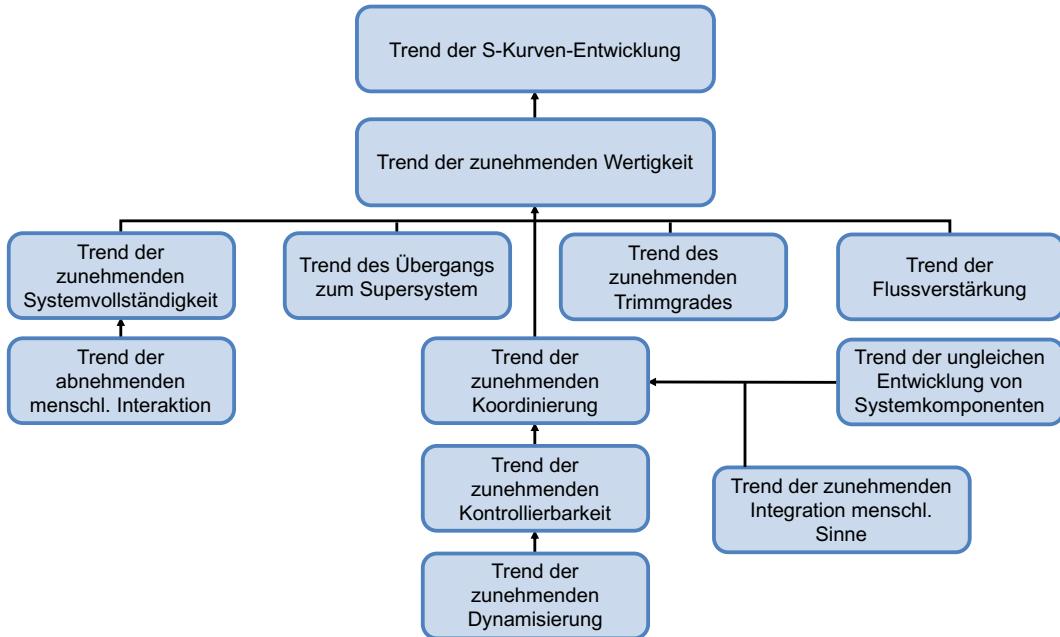
Neben den TRIZ-Werkzeugen hat Altschuller im 20. Jhd. fundamentale Muster über die Entwicklung technischer Systeme identifiziert. Durch eine historische Analyse der Entwicklung technologischer Systeme konnte er einen Beweis dafür schaffen, dass die Muster effektiv für technologische Voraussagen in unterschiedlichen Bereichen angewandt werden können. Die daraus entstandenen **TRIZ-Trends** sind Muster von Systemveränderungen, die bereichsunabhängig aufgetreten sind.<sup>176</sup> Die klare Darstellung der Trends hilft dabei, die relevanten Entwicklungsstufen und bedeutungsvollen Entwicklungsmöglichkeiten von Systemen zu identifizieren und vielversprechende zukünftige Entwicklungen vorherzusagen.<sup>177</sup> Die Hierarchie der Trends ist in Abbildung 11 dargestellt.

---

<sup>175</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 135 f.

<sup>176</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. IX

<sup>177</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 1 f.



**Abbildung 11: Hierarchischer Aufbau der TRIZ-Trends.**<sup>178</sup>

Der Trend der **S-Kurven-Entwicklung** steht an oberster Stelle der Hierarchie der Trends und soll deshalb an dieser Stelle detaillierter erläutert werden.<sup>179</sup>

Ein technisches System durchläuft einen Lebenszyklus, welcher in aller Regel bzgl. seiner funktionalen Leistung eine S-Kurve abbildet und die Entwicklung von Systemen hin zu höherer Idealität verdeutlicht.<sup>180</sup> Die S-Kurve, wie sie in Abbildung 12 dargestellt ist, ist durch vier Phasen charakterisiert: Adaption, Wachstum, Stabilisierung und Ende bzw. Tod. In vielen Fällen ist die S-Kurve noch durch eine zusätzliche fünfte Phase, die Übergangsphase zwischen Adaption (Phase 1) und Wachstum (Phase 2), ergänzt.

<sup>178</sup> in Anlehnung an LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 6

<sup>179</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 5

<sup>180</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 152; vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 5

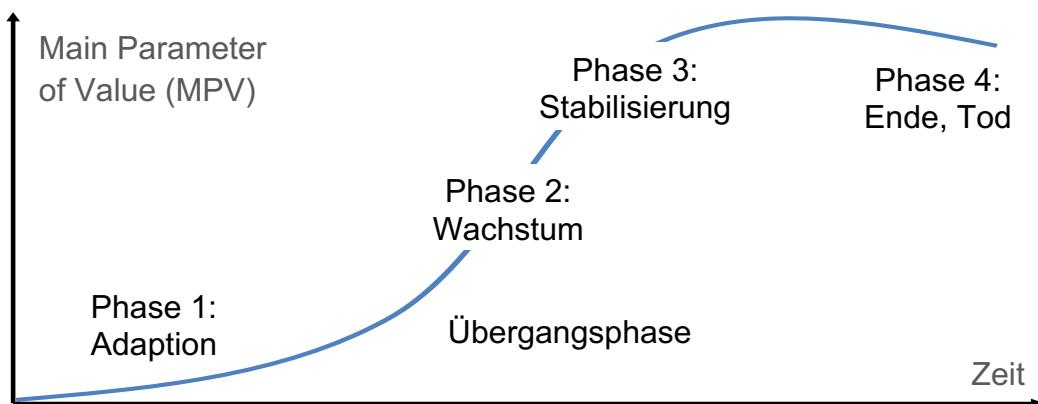


Abbildung 12: Phasen entlang der S-Kurve.<sup>181</sup>

In Phase 1 der S-Kurve, der Adaption, liegt der Hauptfokus auf einer Wertsteigerung durch eine Verbesserung der Funktionalität in Kombination mit einer Senkung der Kosten. Das technische System ist zu Beginn erstmalig in der Lage, die primär nützliche Funktion, den Main Parameter of Value (MPV), in gewünschter Form zu liefern.<sup>182</sup> In Phase 2 ist das Produkt auf dem Markt und die Funktionalität kann entsprechend verbessert werden, wenn die Kosten konstant gehalten werden oder sinken und wenn die Funktionalität jederzeit schneller wächst als die Kosten. Ab einem bestimmten Punkt sind jedoch selbst kleinste Verbesserungen mit enormen Kostensteigerungen verbunden. Wenn dieser Fall eingetroffen ist, befindet sich das System bereits in Phase 3 und eine Kostenreduktion ist der effizienteste Weg, um die Idealität zu erhöhen. Irgendwann ist jedoch auch eine Kostenreduktion nicht mehr möglich. Dann werden Produkte entwickelt, welche in ihrer Funktionalität schlechter und dadurch kostengünstiger sind.<sup>183</sup> Weitere Leistungssteigerungen sind dann nur noch durch einen grundlegenden Technologiewechsel, also einen Sprung zu einer neuen S-Kurve, möglich. Der Übergang zu einer neuen S-Kurve ist immer dann sinnvoll, wenn der Bedarf vorhanden ist und die Möglichkeiten bestehen, diesen Bedarf zu befriedigen. Dieser Sprung auf eine neue S-Kurve stellt jedoch eine große

<sup>181</sup> in Anlehnung an LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 7

<sup>182</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 152

<sup>183</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 12

Problematik für das Innovationsmanagement beim Übergang zu neuen Technologien dar: die bestehende Technologie ist in ihrer Endphase der neuen Technologie, welche noch in der Anfangsphase ist, bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit deutlich überlegen. Diese Tatsache erschwert die Investition in eine neue Technologie deutlich. Oftmals wird argumentiert, dass ein Wechsel zu einer neuen Technologie nicht erforderlich ist, da die neue Technologie keinen höheren Nutzen bietet. Es ist jedoch absehbar, dass die alte Technologie von der neuen schnell überholt sein wird und damit das System zu einer Leistungsfähigkeit aufsteigt, die das alte System niemals erreichen würde.<sup>184</sup>

Ist die Position eines Produkts auf der S-Kurve bekannt, besteht Kenntnis darüber, welche Art von Projekten benötigt werden. So ist es bspw. Zeit- und Geldverschwendungen, wenn Projekte zur Verbesserung der Funktionalität in Phase 3 gestartet werden. Um herauszufinden, wo sich ein Produkt auf einer S-Kurve befindet und um eine sinnvolle **S-Kurven-Analyse** durchzuführen, müssen die relevanten MPV identifiziert werden, denn diese Parameter beeinflussen die Kaufentscheidungen der Kunden.<sup>185</sup> Die Position innerhalb einer S-Kurve kann zudem anhand der Anzahl und dem Niveau der Erfindungen sowie der Profitabilität des Systems festgestellt werden. Die Analyse der Position innerhalb einer S-Kurve hilft dabei, zu entscheiden, ob noch Potenzial für eine Weiterentwicklung innerhalb der aktuellen Technologie besteht oder, ob ein Sprung auf eine neue S-Kurve notwendig ist.<sup>186</sup>

Die weiteren Trends, welche dem Trend der S-Kurven-Entwicklung untergeordnet sind, sollen im Folgenden aufgeführt werden: Trend der zunehmenden Wertigkeit, Trend der zunehmenden Systemvollständigkeit, Trend der abnehmenden menschlichen Interaktion, Trend des Übergangs zum

---

<sup>184</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 153

<sup>185</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 13

<sup>186</sup> KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 160; vgl. VDI 2016, S. 7

Supersystem, Trend der zunehmenden Koordinierung, Trend der zunehmenden Kontrollierbarkeit, Trend der zunehmenden Dynamisierung, Trend des zunehmenden Trimmgrades, Trend der Flussverstärkung, Trend der ungleichmäßigen Entwicklung von Systemkomponenten. Mayer (2007) hat die bestehende Trend-Hierarchie durch den Trend der zunehmenden Integration menschlicher Sinne ergänzt.<sup>187</sup> Eine genauere Beschreibung der einzelnen Trends inkl. ihrer dazugehörigen Subtrends würde an dieser Stelle den Rahmen der vorliegenden Arbeit überschreiten und ist deshalb in Anhang 10 mit anknüpfenden Beispielen dargestellt.

### **Denkhilfen und Unterstützung der Kreativität**

Der Kreativität kommt in der TRIZ eine besondere Rolle zu. Zur Überwindung von vorherrschenden Denkblockaden und Lösungsideen werden leistungsfähige Kreativitätstechniken wie die Methode der kleinen Zwerge, Operator MZK oder das 9-Felder-Denken eingesetzt.

Die **Methode der kleinen Zwerge** nutzt die Kreativitätstechnik der Empathie, um sich über das Handeln anderer Personen klar zu werden. Die Modellierung von Problemlösungen mit kleinen Zwergen, die bei der Problemlösung helfen, erweitert diesen Gedanken. Die Zwerge können alles und sind alles. Sie können beliebige Formen und Zustände annehmen und nehmen dabei die Eigenschaften bzw. Fähigkeiten der möglichen Lösung an, welche letztendlich auf Basis technischer und physikalischer Effekte für die Realisierung gesucht werden können. **Operator MZK** ist eine Kreativitätstechnik, um Denkblockaden zu überwinden und hilft bei der Formulierung von Widersprüchen. In einem Gedankenexperiment wird die vorliegende Problemsituation unter einer Extrembetrachtung von drei Parametern beleuchtet und Lösungen für diese Extrembedingungen gesucht: M (Maße bzw. Menge), Z (Zeit) und K (Kosten bzw. Geldmittel). Durch die Extrembetrachtung wird die Formulierung von Widersprüchen deutlicher und prägt

---

<sup>187</sup> vgl. MAYER 2017

nanter. Diese Methode unterstützt damit eine eindeutige Widerspruchsformulierung. Mithilfe des **9-Felder-Denkens** wird ein Problem auf unterschiedlichen Ebenen beschrieben, sowohl in der zeitlichen Entwicklung in drei Ebenen (Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft) als auch in der Systemstruktur vom Ober- bis zum Untersystem.<sup>188</sup>

### 3.6 TRIZ Anwendung für nicht-technische Systeme

Die TRIZ-Methode hat mehr Potenzial, als lediglich als Theorie für die technische Problemlösung zu dienen. Die generelle Mechanik, wie sich Systeme entwickeln und die Denkmuster, welche während der kreativen Problemlösung eingesetzt werden, sind für alle Bereiche und auch in sich ändernden Systemen, d.h. auch für die Geschäftsmodellinnovation, anwendbar.<sup>189</sup> Welche der in Kapitel 3.5. dargestellten Werkzeuge der TRIZ für eine Anwendung in nicht-technischen Bereichen geeignet sind, soll im Folgenden genauer betrachtet werden.

Um die Übertragbarkeit einzelner Werkzeuge der TRIZ-Theorie einzuschätzen zu können, wird im Folgenden auf die Arbeit von Müller et al. (2007) zurückgegriffen, in welcher mit Hilfe der Methode der Typisierung die TRIZ-Werkzeuge anhand unterschiedlicher Kriterien hinsichtlich ihrer Passung auf nicht-technische Bereiche untersucht und eingeordnet wurden.<sup>190</sup> Als Ergebnis der Typisierung lassen sich die TRIZ-Werkzeuge in drei Kategorien einteilen: unmittelbar übertragbar, mittelbar übertragbar und schwer übertragbar. Erstere sind hierbei meist direkt auch in nicht-technischen Bereichen anwendbar und benötigen in seltenen Fällen lediglich sprachliche Modifikationen, die für ein besseres Verständnis sorgen. Mittelbar übertragbare Werkzeuge sind bzgl. ihres Wirkprinzips direkt anwendbar, erfordern jedoch Modifikationen für die praktische Umsetzung, um eine zielgerichtete

---

<sup>188</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 198ff.; vgl. VDI 2020, S. 5ff.

<sup>189</sup> vgl. SOUCHKOV 2010, S. 2

<sup>190</sup> vgl. MÜLLER et al. 2007, S. 104

Anwendung sicherstellen zu können. Schwer übertragbare Werkzeuge eignen sich auch nach einer Modifikation oder Analogiebildung nicht für eine Übertragung auf nicht-technische Bereiche.

Insgesamt wurden in der Arbeit von Müller et al. (2007) 13 TRIZ-Werkzeuge untersucht, von welchen sich vier Werkzeuge in Kapitel 3.5 der vorliegenden Arbeit wiederfinden, welche als unmittelbar oder mittelbar übertragbar eingestuft wurden und deswegen übernommen werden können:

- Funktionsanalyse (unmittelbar übertragbar)
- Widersprüche (unmittelbar übertragbar)
- Ressourcen-Analyse (mittelbar übertragbar, konzeptionelle Modifikationen notwendig aufgrund unterschiedlicher Definition von Ressourcen in TRIZ und im Management)
- Idealität (unmittelbar übertragbar).<sup>191</sup>

Da die Idealität ein wichtiges Zielkriterium zur Erreichung einer innovativen Problemlösung darstellt, soll dieses TRIZ-Werkzeug und die Übertragung auf nicht-technische Systeme an dieser Stelle genauer beleuchtet werden. Übertragen auf ein Geschäftsmodell kann der Kundenwunsch bzw. -nutzen für die Formulierung einer Zielvereinbarung bzw. eines IER herangezogen werden.<sup>192</sup> Herausfordernd ist dabei, dass der tatsächliche Kundenwunsch oftmals nicht direkt erkennbar ist. Der Kunde formuliert heute Probleme von gestern und bekommt morgen erst die dazu entwickelte Lösung. Die Orientierung an der Idealität im Sinne des Kundennutzens bzw. -wunschs liefert jedoch verblüffend deutliche Lösungen von strategischen Problemen und sollte daher als Orientierung im Sinne einer Geschäftsmodellvision genutzt werden. „Die Idealität ist eine universelle Zielvereinbarung, die weitestgehend zeit- und marktunabhängig ihre Gültigkeit behält“.<sup>193</sup>

---

<sup>191</sup> vgl. MÜLLER et al. 2007, S. 105 ff.

<sup>192</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 44

<sup>193</sup> KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 44

Im Folgenden sollen die weiteren, in Kap. 3.5 genannten, TRIZ-Werkzeuge hinsichtlich ihrer Übertragbarkeit auf nicht-technische Bereiche untersucht werden.

Wie bereits erwähnt, ist die Arbeit mit Widersprüchen das Kernkonzept und Kennzeichen erfinderischer Problemlösung. Wie aus der Arbeit von Müller et al. (2007) hervorgeht, sind Widersprüche generell unmittelbar auf nicht-technische Bereiche übertragbar. Das bekannteste und am häufigsten verwendete Werkzeug zur Lösung von Widersprüchen ist die Widerspruchsmatrix. Dass eine Applikation in nicht-technischen Bereichen ebenso denkbar ist, beweist Darrell Mann (2018) mit der Business Matrix 3.0. Er konnte eine neue, aus je 45 Business-Parametern bestehende, größere Version der Matrix erschaffen und somit ein größeres und viel stärker auf immaterielle Faktoren fokussiertes Tool an die Hand geben.<sup>194</sup> „[...] the absence of intangible factors was a big limitation on our ability to sensibly make use of the toolkit in ‚business‘ context“.<sup>195</sup> Das Fehlen von immateriellen Faktoren war entsprechend eine große Einschränkung für die Fähigkeit, das Toolkit im geschäftlichen Kontext sinnvoll zu nutzen. Da die Widerspruchsmatrix auf Basis unterschiedlicher Parameter Hinweise auf die Anwendung von Innovationsprinzipien liefert, konnte Mann (2018) sowohl die Parameter als auch die Innovationsprinzipien entsprechend für den Business-Kontext anpassen. Die Parameter und die Innovationsprinzipien befinden sich in Anhang 11 und Anhang 12. Somit ist es möglich, sowohl die Widerspruchsmatrix als auch die Innovationsprinzipien auf nicht-technische Bereiche zu übertragen. Die Separationsprinzipien eignen sich ebenfalls für eine Übertragung auf den nicht-technischen Bereich.

Laut TRIZ ist die Nutzung verfügbarer Ressourcen die effektivste Art und Weise, um Widersprüche zu lösen. Die Mehrheit der Problemlöser hat jedoch Schwierigkeiten, Widersprüche zu beseitigen, da dies ein Out-of-the-Box-Denken erfordert. Folglich werden Kompromisse gemacht, anstatt sich

---

<sup>194</sup> vgl. MANN 2018, S. 9

<sup>195</sup> MANN 2018, S. 16

auf die Lösung von Widersprüchen zu konzentrieren und ein System auf eine neue Evolutionsstufe zu bringen. Widersprüche zu erkennen und diese aufzulösen ist aufgrund unserer psychologischen Trägheit nicht einfach. Oft liegen Ressourcen für die Lösung von Widersprüchen direkt vor uns, wir können diese jedoch aufgrund unserer fixen Denkweise und unseren starken mentalen Assoziationen nicht wahrnehmen. Die TRIZ bietet hierfür eine Reihe von Werkzeugen, die bei der Überwindung dieser psychologischen Trägheit helfen können: Die Methode der kleinen Zwerge, Operator MZK und 9-Felder-Denken.<sup>196</sup> Da diese kreativen Werkzeuge dazu dienen, die Denkweise zu verändern und keine reinen Wissenswerkzeuge sind, sind diese Kreativwerkzeuge unmittelbar auf nicht-technische Bereiche und somit auf Geschäftsmodellinnovation übertragbar.<sup>197</sup>

Werkzeuge zur Problemanalyse wie z.B. RCA+ helfen dabei, alle Widersprüche eines spezifischen Problems aufzudecken und zu visualisieren. Eine Funktionsanalyse kann dabei helfen, Widersprüche zu identifizieren und die Wertschöpfungskette aus Sicht der funktionalen Abläufe zu betrachten. Damit können Widersprüche basierend auf einer historischen Analyse der Entwicklung eines Geschäftsmodells identifiziert werden. Sobald die blockierenden Widersprüche identifiziert wurden, können diese als Ergebnis der RCA+ auf die relevanten Bausteine eines Geschäftsmodells, z.B. auf die Elemente der Business Model Canvas, abgebildet werden. Durch die Verwendung spezieller Versionen der Widerspruchsmatrix und der 40 Innovationsprinzipien, welche auf Business- und Managementanwendungen spezialisiert wurden,<sup>198</sup> können die identifizierten Widersprüche gelöst werden.<sup>199</sup>

---

<sup>196</sup> vgl. SOUCHKOV 2010, S. 5

<sup>197</sup> vgl. MÜLLER et al. 2007, S. 104

<sup>198</sup> vgl. MANN 2018

<sup>199</sup> vgl. SOUCHKOV 2010, S. 5

Die Analyse unterschiedlicher Untersuchungen aus der Wissenschaft hat gezeigt, dass sich fast alle TRIZ-Werkzeuge, die in Kap. 3.5 dargestellt wurden, auf nicht-technische Bereiche und somit auch auf die innovative Entwicklung von Geschäftsmodellen anwenden lassen.

### **3.6.1TRIZ-Trends im nicht-technischen Bereich**

Geschäftssysteme neigen dazu, ähnlich wie technische und andere künstliche Systeme, sich gemäß dem allgemeinen TRIZ-Trend der zunehmenden Idealität zu entwickeln. Soziale und sozio-technische Systeme entwickeln sich nach der Meinung von Evolutionstheoretikern generell ebenso in Richtung einer Erhöhung des Idealitätsgrads, wie bei techn. Systemen angenommen.<sup>200</sup> In Bezug auf Geschäftsmodelle bedeutet dies: je höher der Wert der Idealität eines bestimmten Wertversprechens in einem bestimmten Marktsegment ist, desto wettbewerbsfähiger ist das Wertversprechen selbst.<sup>201</sup> Trends allein geben jedoch keine praktischen oder detaillierten Anweisungen für die Arbeit mit ihnen. Altschullers allgemeine Trends können als Basis für mehr Details genutzt werden, mit zunehmender Detailtiefe werden die Trends wirkungsvoller. Altschuller zufolge werden Systeme kontrollierbar, wenn sie sich entwickeln. Auf Basis dieser Entwicklung werden Systeme ebenfalls idealer.<sup>202</sup>

Wie und ob sich die TRIZ-Trends für eine Anwendung in der innovativen Entwicklung von Geschäftsmodellen eignen, ist in der Literatur bisher kaum beleuchtet und soll daher im Rahmen der folgenden Forschung beleuchtet und untersucht werden.

---

<sup>200</sup> vgl. MÜLLER et al. 2007, S. 111

<sup>201</sup> vgl. SOUCHKOV 2010, S. 4

<sup>202</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 5

## 4 Forschung

Dieses Kapitel befasst sich mit der dieser Arbeit zugrundeliegenden Forschung und zeigt im Folgenden den Forschungsbedarf sowie die daraus abgeleiteten Forschungsfragen auf und erläutert das verwendete Forschungsdesign.

### 4.1 Forschungsbedarf und Forschungsfragen

Die vorliegende Arbeit verfolgt das Ziel, eine Übertragbarkeit der TRIZ-Trends auf die Entwicklung von neuen, innovativen Geschäftsmodellen zu untersuchen. Denn eine Kenntnis über die Mechanismen der Evolution und über generische Business-Trends ist unabdingbar für ein Verständnis darüber, was die Evolution von Systemen antreibt und, um genaue Vorhersagen über die zukünftige Evolution von Systemen machen zu können.<sup>203</sup>

Wie bereits in Kapitel 2.2 erläutert, ist es für die Generierung von neuen Ideen für Geschäftsmodelle besonders wichtig, externe Impulse zu erhalten. Um kreative und neue Ideen zu generieren, gibt es eine Unzahl an Kreativitätstechniken, die den Anwender dazu bringen, Rahmenbedingungen zu ändern oder in andere Rollen zu schlüpfen.<sup>204</sup> Was jedoch fehlt, ist „die Form von Kreativität, die erforderlich ist, um große [...] Ideen zu generieren, die der Welt auch tatsächlich einen Mehrwert bieten“.<sup>205</sup> Die traditionelle Art der Innovation in Form einer Konzentration auf zufällige Methoden der Ideengenerierung passt nicht mehr in das Bild. Was heute zählt sind neue systematische und strukturierte Methoden, die einen kontinuierlichen Prozess der Generierung von neuen Ideen für innovative Geschäftsmodelle unterstützen.<sup>206</sup> Diese Methoden basieren dabei in vielen Fällen auf der Wiederverwendung früherer Erfahrungen, Konzepte und Lösungen, wie bspw.

---

<sup>203</sup> vgl. SOUCHKOV 2010, S. 6

<sup>204</sup> vgl. GÜRTLER & MEYER 2013, S. 53

<sup>205</sup> GEOFFRY 2018, S. 11

<sup>206</sup> vgl. SOUCHKOV 2010, S. 7

beim St. Galler Business Model Navigator durch die 60 Geschäftsmodellmuster oder auch in den TRIZ-Werkzeugen selbst, welche auf einer tiefgreifenden Analyse von Patenten basieren.<sup>207</sup>

Die Wichtigkeit des Ausbruchs aus bestehenden und gewöhnlichen Denkmustern für die Entwicklung wirklich neuer Ideen haben auch Gassmann et al. (2021) erkannt.<sup>208</sup> Denn „nur wenn wir unser Gedächtnis dazu bringen, Informationen zu rekategorisieren und aus unseren gewöhnlichen Denkmustern auszubrechen, können wir anfangen, gänzlich neue Ideen zu entwickeln“.<sup>209</sup>

Im Folgenden soll deshalb untersucht werden, wie die TRIZ-Trends dazu genutzt werden können, den Anwender beim Ausbruch aus diesen gewöhnlichen und bestehenden Denkmustern zu unterstützen und so dazu beitragen können, wirklich neue, radikale Ideen für innovative Geschäftsmodelle zu generieren.

Als Untersuchungsgegenstand dienen hierbei folgende Forschungsfragen, welche im Rahmen der vorliegenden Arbeit zu beantworten sind:

- Lassen sich die TRIZ-Trends für die Ideengenerierung neuer, innovativer Geschäftsmodelle nutzen?
- Falls ja: Wie kann eine Anwendung der TRIZ-Trends im Rahmen der Ideengenerierung neuer, innovativer Geschäftsmodelle aussehen?

## 4.2 Forschungsdesign

Um die Anwendung und Ausgestaltung der TRIZ-Trends für die Ideengenerierung neuer Geschäftsmodelle zu untersuchen und damit die beiden Forschungsfragen zu beantworten, werden qualitative Experteninterviews durchgeführt. Die qualitative Forschung eignet sich deshalb besonders gut, da dadurch tief in das beschriebene Themenfeld eingedrungen werden kann und Informationen über die Denkweise der Experten erhalten werden.

---

<sup>207</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. X; vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 21 f.

<sup>208</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 49

<sup>209</sup> GASSMANN et al. 2021, S. 49

Die an vielen Stellen genannten Limitierungen der Analyse qualitativer Ergebnisse werden durch eine strukturierte Auswertung der Interviews mittels qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring ausgeglichen. Experteninterviews eignen sich im Rahmen der vorliegenden Arbeit besonders, da selbst auf Basis einer kleineren Stichprobe an Experten ein erweiterter Zugang zu Faktenwissen und wertvollen Erkenntnissen erreicht werden kann.<sup>210</sup>

Als Experten werden generell Personen mit überdurchschnittlichem Wissen in einem oder mehreren Bereichen definiert.<sup>211</sup> Im Rahmen der Untersuchung werden Experten für die TRIZ-Theorie, Experten für Geschäftsmodellinnovation und Experten für die Anwendung von TRIZ im Geschäftsmodellkontext herangezogen. Die Experten der TRIZ-Theorie können dabei problemlos identifiziert werden, da sich diese einer Prüfung unterziehen müssen, um als Experte bezeichnet werden zu können. Im Rahmen dieser Arbeit werden TRIZ-Anwender als Experten bezeichnet, sobald eine Level 1 Prüfung erfolgreich abgeschlossen wurde. Experten aus dem Bereich der Geschäftsmodellinnovation werden aufgrund ihrer tiefgreifenden Berufserfahrung und auf Basis einschlägiger Veröffentlichungen im Bereich der Geschäftsmodelle und Geschäftsmodellinnovation ausgewählt. Die Interviews werden durch Interviewleitfäden unterstützt. Da es sich in der vorliegenden Arbeit um semistrukturierte Interviews handelt, dienen die Leitfäden lediglich als Gedächtnisstütze für den Interviewwenden.<sup>212</sup>

Für die drei Expertengruppen werden dabei unterschiedliche Leitfäden eingesetzt, die sich teilweise in einigen Fragen überschneiden, um eine Häufigkeitsanalyse für die Quantifizierung der Daten zu ermöglichen und somit einige Aspekte unter quantitativen Gesichtspunkten beleuchten zu können. Die Leitfäden sind in Anhang 13-15 zu finden. Zu Beginn jedes Interviews wurde die Zustimmung über eine Audio-Aufnahme schriftlich eingeholt. Einige Interviewpartner gaben ihr Einverständnis für eine persönliche, nicht-

---

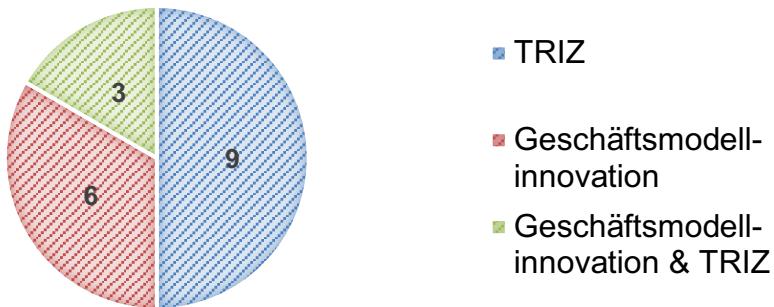
<sup>210</sup> vgl. MAYRING 2016, S. 52

<sup>211</sup> vgl. GENAU 2020, o.S.

<sup>212</sup> vgl. MEY & MRUCK 2020, S. 320

anonymisierte Zitierung der Aussagen des Interviews im Rahmen der vorliegenden Arbeit.

Insgesamt wurden 18 Interviews durchgeführt. Abbildung 13 veranschaulicht die Zusammensetzung der Expertengruppe.



**Abbildung 13: Zusammensetzung der Expertengruppe.**

Die Expertengruppe besteht zu 50% aus TRIZ-Experten, zu 33,3% aus Experten für Geschäftsmodellinnovation und zu 16,7% aus Experten für die Kombination aus TRIZ und Geschäftsmodellinnovation. Die Gruppe setzt sich zu einem ausgewogenen Verhältnis aus reinen Praktikern und Theoretikern mit praktischer Erfahrung in der Anwendung zusammen, ein Viertel der interviewten Experten sind Frauen, drei Viertel Männer. Unter den 18 Interviewten befinden sich drei Experten aus dem Ausland, davon zwei aus den USA und ein Experte aus England.

Die Interviews wurden im Anschluss mithilfe einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) ausgewertet.<sup>213</sup> Häufiger Kritikpunkt an qualitativen Forschungsmethoden ist die fehlende Systematik und hohe Subjektivität, v.a. in der Interpretation der Ergebnisse. Die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring schafft dabei Klarheit. Das Ziel der Analyse ist es, Material aus einer beliebigen Art von Kommunikation, im Fall der vorliegenden Arbeit aus Interviews mit Experten, zu analysieren. Das Problem der fehlenden

---

<sup>213</sup> vgl. MAYRING 2015

Systematik vieler Analysemethoden wird in der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring dadurch gelöst, dass die Analyse nach expliziten Regeln abläuft und das Material unter theoretisch ausgewiesenen Fragestellungen analysiert wird. Die Ergebnisse werden entsprechend vor dem jeweiligen theoretischen Hintergrund interpretiert und einzelne Analyseschritte sind durch theoretische Überlegungen geprägt.<sup>214</sup>

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werden die Inhalte der Experteninterviews mittels induktiver Kategorienbildung analysiert. Auf Basis dieser Kategorien können die Inhalte systematisch interpretiert und die Ergebnisse in ihrer Häufigkeit mit dem Auftreten anderer Elemente verglichen werden. Die Ergebnisse dieser Analyse werden im Folgenden beleuchtet.

---

<sup>214</sup> vgl. MAYRING 2015, S. 8 ff.

## 5 Darstellung der Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) berichtet, indem das Material in Form induktiv gebildeter Kategorien zusammengefasst wird. Die Kategorien befassen sich dabei mit der Anwendung von TRIZ inkl. Schwierigkeiten, Empfehlungen und Erfolgsfaktoren, der Bedeutung der TRIZ-Trends und ihrer Einbindung in den Geschäftsmodell-Kontext sowie der Übertragbarkeit der Trends auf den Kontext der Geschäftsmodelle. Darüber hinaus bilden die Ideengenerierung für neue Geschäftsmodelle inkl. Erfolgsfaktoren, die Anwendung von Triggern und Provokationen, Darstellungsformen der Karten und der Zeitpunkt der Anwendung weitere Kategorien. Alle zehn Kategorien inkl. der damit verbundenen Ergebnisse werden im Folgenden genauer erläutert.

### 1. Schwierigkeiten bei der Anwendung von TRIZ

Die TRIZ-Methodik ist, wie bereits in Kapitel 2.4. erläutert, als ein sehr umfassender und aus einer Vielzahl an Methoden bestehender Werkzeugkoffer, der besonders für die Lösung komplexer Probleme geeignet ist, zu sehen. Was jedoch die Anwendung der Werkzeuge in der Praxis betrifft, empfinden die interviewten Experten es als äußerst schwierig, das Wissen an Anfänger bzw. Nicht-Experten weiterzugeben. Aufgrund der Komplexität und technischen Detailtiefe der einzelnen TRIZ-Werkzeuge ist es für Anfänger häufig sehr schwierig, die Werkzeuge zu verstehen und selbstständig anwenden zu können. Ein Grund für diese Schwierigkeit besteht laut Dr. Dietmar Zobel, TRIZ-Experte und Autor vieler TRIZ-Werke<sup>215</sup> darin, dass allein der Begriff *TRIZ* oft abschreckend wirkt. Er empfiehlt TRIZ als Begriff für die Anwendung der Werkzeuge in der Praxis nicht zu verwenden, da es die Anwender verunsichert. Dieser Aussage stimmen alle weiteren neun TRIZ-Experten zu.

---

<sup>215</sup> u.a. ZOBEL 1991; 2007; 2018

Ebenso erschwerend wirkt die Tatsache, dass die TRIZ eine sehr analytische Methode ist. In den meisten Fällen wird für eine klassische Ideengenerierung auf Brainstorming zurückgegriffen und viele Personen können und wollen laut der Experten nicht akzeptieren, dass es auch einen mathematischen und analytischen Ansatz für Kreativität gibt.

## **2. Empfehlungen in der Anwendung der TRIZ-Werkzeuge**

Bezüglich der Anwendung der TRIZ-Werkzeuge empfehlen die Experten, die von Altschuller entwickelte Widerspruchsmatrix nicht zu nutzen und stattdessen die Universalprinzipien der Innovationsprinzipien zu nutzen (Universalprinzipien in Anhang 6 gekennzeichnet). In vielen Fällen wird die Widerspruchsmatrix als Kern der Arbeit mit TRIZ verwendet. Doch laut Dr. Dietmar Zobel wurde diese Matrix von Altschuller selbst als nicht optimal empfunden. „Es gibt Angaben von Leuten die Altschuller näher bekannt haben, die behaupten, dass er schon ab den 70ern erkannt hat, dass die Widerspruchsmatrix zwar verlockend ist, [...] aber er scheint selbst erkannt zu haben, dass seine Matrix nichts taugt. [...] Ich empfehle, wenn man die Prinzipien nutzen möchte, die Matrix weg zu werfen und die [...] Hierarchie der Lösungsprinzipien zu nehmen“, so Zobel. Dieser Aussage stimmen ca. 80% der interviewten TRIZ-Experten ausdrücklich zu, daher empfiehlt es sich, die TRIZ-Werkzeuge ohne Widerspruchsmatrix anzuwenden.

Die Experten empfehlen eine Anwendung der TRIZ-Werkzeuge, wenn es sich um Probleme komplexer Natur handelt. Darrell Mann, Autor<sup>216</sup> und Entwickler der Business Matrix und der Innovationsprinzipien für den Business-Kontext, kategorisiert in diesem Zusammenhang komplexe Probleme als solche, sobald über Menschen und deren Zusammenarbeit gesprochen wird. “In a complicated situation it is possible to know that there is a single right answer, in a complex problem there is no such thing as a single right problem, divergence becomes much more important”, so Mann. Ihm zufolge gibt es demnach in komplizierten Situationen keine einzige richtige Lösung

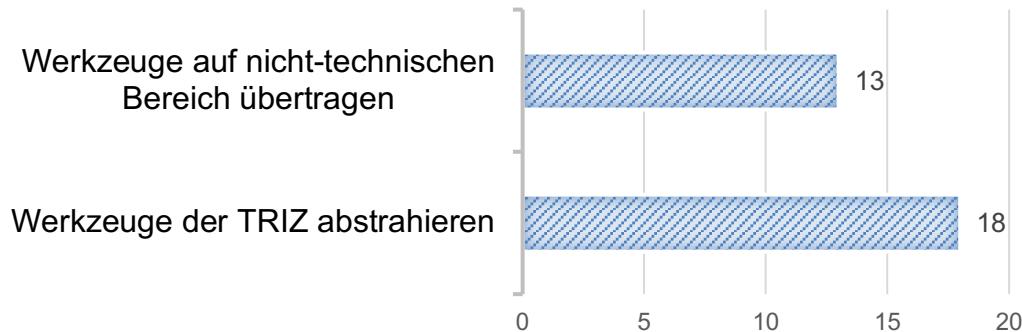
---

<sup>216</sup> u.a. MANN 2005; 2007; 2011; 2018; 2019

und Divergenz wird immer wichtiger. Eben diese Divergenz wird auch von einem anderen Experten angesprochen. "Your knowledge base is limited and TRIZ is trying to bring all the inventors in one room". Ihm zufolge unterstützt TRIZ den Anwender dabei, die limitierte Wissensbasis zu erweitern und somit die von Darrell Mann angesprochene Divergenz zu erreichen. Wie bereits erläutert, ist die Anwendung der TRIZ-Werkzeuge für Anfänger schwierig und die Anwendung der TRIZ bedarf ausreichend Zeit. Die Experten empfehlen hierfür, die Methodik für Anfänger zu abstrahieren, um die Wirkprinzipien zu vermitteln und diese einfach und schnell anwendbar zu gestalten. In diesem Fall kann TRIZ auch von Anwendern genutzt werden, um die bestehende Gedankenwelt zu verlassen. Alle TRIZ-Experten empfinden die TRIZ-Werkzeuge als die beste Möglichkeit, diese Trägheit, zu überwinden.

### **3. Erfolgsfaktoren bei der Anwendung von TRIZ im nicht-technischen Bereich**

In Abbildung 14 werden die Erfolgsfaktoren für die Anwendung von TRIZ-Werkzeugen im nicht-technischen Bereich grafisch visualisiert.



**Abbildung 14: Erfolgsfaktoren bei der Anwendung von TRIZ im nicht-technischen Bereich.**

Für eine Anwendung im nicht-technischen Bereich, in diesem Fall für die Anwendung in der Geschäftsmodellinnovation, empfehlen alle 18 Experten,

die Werkzeuge der TRIZ in einer bestimmten Art zu abstrahieren. 13 Experten empfehlen, die TRIZ-Werkzeuge entsprechend auf den nicht-technischen Bereich zu übertragen.

#### **4. Bedeutung der TRIZ-Trends und Einbindung im Geschäftsmodell-Kontext**

Die Experten sehen die TRIZ-Trends als Vorboten für die Entwicklung und als Unterstützung, um zu identifizieren, in welcher Situation bzw. an welcher Stelle auf der S-Kurve sich Geschäftsmodelle befinden. Die Trends der S-Kurven-Entwicklung sowie der Idealität (bzw. Wertigkeit), welche sich beide an höchster Stelle der Trendhierarchie befinden, dienen dabei v.a. als eine Grundeinschätzung, wo sich das aktuelle System bzw. das aktuelle Geschäftsmodell und das IER des Geschäftsmodells (z.B. aus Sicht der Kunden) befinden.

Die Trends geben laut Darrell Mann eine klare Richtung, wohin es in Zukunft gehen kann. „They give a clear roadmap where to go, in this very iterative process of thinking outside the box, and when you are beginning to generate new ideas, the trends fit very well in that divergent ideation process”, so Mann. Diese Aussage wird von fünf weiteren TRIZ-Experten bestätigt.

Aus Sicht der Geschäftsmodell-Experten sollten v.a. die Kunden während des gesamten Prozesses der Entwicklung von neuen, innovativen Geschäftsmodellen in den Fokus gestellt werden. Besonders in der ersten Phase, der Problemanalyse, erachten es die Experten als besonders wichtig, die Kundenprobleme zu erfassen und zu definieren. Bezuglich der Anwendung des Business Model Canvas empfehlen die Experten für TRIZ und Geschäftsmodelle, die Business Model Canvas mit TRIZ-Tools zu ergänzen, denn “Business model canvas is a brilliant tool but it's too general. TRIZ could bring some instrumental tools to make it real”, so Simon Litvin, Co-Autor der TRIZ-Trends.<sup>217</sup>

---

<sup>217</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018

## 5. Übertragbarkeit der TRIZ-Trends auf den Geschäftsmodell-Kontext

Dass die TRIZ-Trends für die Geschäftsmodellinnovation genutzt werden können, steht für die Experten außer Frage. Ob und wie diese Übertragung jedoch aussehen kann, soll im Folgenden genauer betrachtet werden.

Die TRIZ-Experten schätzen, dass nicht alle Trends übertragbar sein werden. Eine generelle Übertragung der meisten Trends sei jedoch möglich, weil Geschäftsmodelle und Produkte nicht voneinander getrennt werden können. „Diese technischen Trends finde ich in Geschäftsmodellen immer irgendwo wieder“, so Oliver Mayer, Experte für Innovationsmethoden und einer von zwei Level 5 TRIZ-Mastern Deutschlands. Bestätigt wird diese Aussage u.a. von Oliver Gerundt, TRIZ-Experte bei Bosch: „Ich glaube auch, dass die Gesellschaft sich so entwickelt. Geschichte wiederholt sich und ich glaube, dass das auch für die Wirtschaftsgeschichte zählt“. Entsprechend können einige, vermutlich nicht alle TRIZ-Trends auf die Geschäftsmodellinnovation angewandt werden, bedürfen dabei aber auf jeden Fall einer Abstraktion und Adaption an die nicht-technischen Bedingungen.

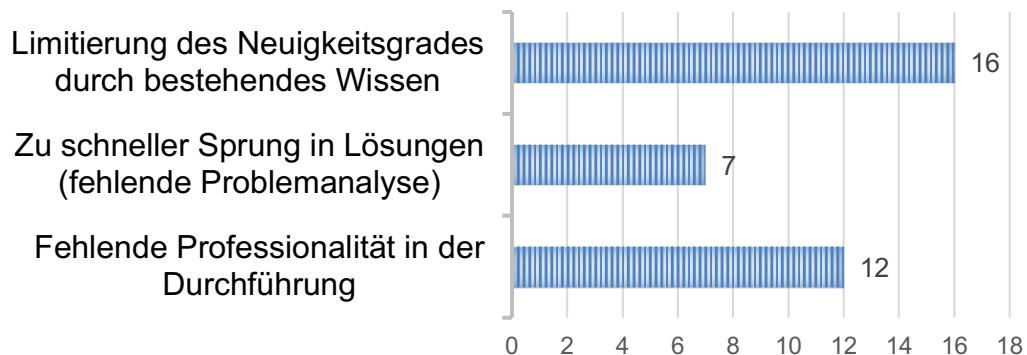
## 6. Ideengenerierung für neue Geschäftsmodelle

Um den Anwender in der Ideengenerierung für neue Geschäftsmodelle durch den Einsatz der TRIZ-Trends unterstützen zu können, soll im Folgenden die Ideengenerierung für neue Geschäftsmodelle genauer beleuchtet werden. Die Basis für Ideengenerierung ist laut Prof. Dr. Benjamin Niestroj, Co-Autor<sup>218</sup> und Professor für Digital Business & Economy, das richtige Mindset. „Viele Ideation-Methoden funktionieren nicht, weil das Mindset der Leute nicht stimmt“, so Niestroj. Darüber hinaus verharren die Leute in vielen Fällen zu schnell in ihren ersten Ideen. In den meisten Fällen der Ideenfindung wird ein klassisches Brainstorming angewandt.

Für die Experten bringt das Brainstorming jedoch einige Probleme mit sich, wie in Abbildung 15 visualisiert.

---

<sup>218</sup> vgl. NIESTROJ 2020



**Abbildung 15: Probleme beim Brainstorming.**

Brainstorming wird in vielen Fällen nicht professionell durchgeführt. Dabei wird zu schnell in eine Lösung gesprungen, bevor das Problem richtig analysiert wurde und es wird nur auf bereits bestehendem Wissen aufgebaut. „People don't know what they don't know“, so ein TRIZ-Experte.

Als Lösung dieses Problems erachten alle Experten den Einsatz von externen Triggern und Provokationen (i.S.v. mentaler Provokation), um den Lösungsraum zu erweitern als empfehlenswert und stimmen somit der Literatur (siehe Kapitel 2.2) zu. „Der Weg zur direkten, einfachen Lösung muss blockiert werden. Dann muss das Gehirn neue Wege gehen und kommt dann auf neue Ideen“, so Silke Quass, Geschäftsmodell- und Ideation-Expertin bei Bosch. Die Experten erachten es als äußerst sinnvoll, das klassische Brainstorming durch den Einsatz weiterer Methoden zu ergänzen oder sogar zu ersetzen, um damit die Kreativität zu fördern und aus den festen Denkschienen ausbrechen zu können. Denn Kreativität ist für die Experten ein Ausbruch aus bestehenden Denkmustern.

## 7. Erfolgsfaktoren für die Ideengenerierung

Der Erfolg einer Ideengenerierung hängt nach Aussagen der Experten von unterschiedlichen Faktoren ab. Neben dem Team selbst sind eine gute Problemdefinition und -beschreibung ausschlaggebend für den Erfolg der Ideenfindung. Im Zentrum der Ideensuche sollte zu jeder Zeit der Kunde sein. Denn „der Kunde ist ja immer im Mittelpunkt. Im Zweifel sollte man schon in der Problemdefinitionsphase zunächst mal verstanden haben, was das eigentliche Problem des Kunden ist, dann kann man natürlich über

sämtliche Äste Lösungen suchen und sich einzelnen Werkzeugen aus dem TRIZ-Baukasten bedienen, um eben zu schauen, ob diese Lösungen in die richtige Richtung gehen“, so ein Experte. Ein Werkzeugkasten mit unterschiedlichen Methoden ist für ca. 80% aller Experten entscheidend für den Erfolg einer Ideenfindung. Diversität der Methoden ist hierbei besonders wichtig, denn „mit den gleichen Methoden kommen wir nicht zu anderen Lösungen“, so Prof. Dr. Stefan Tewes, Co-Autor<sup>219</sup> und Director of Business Innovation am Zukunftsinstitut. Die Experten empfehlen an dieser Stelle erneut ausdrücklich den Einsatz von Triggern und Provokationen, um das Gehirn zu neuen Ideen zu zwingen.

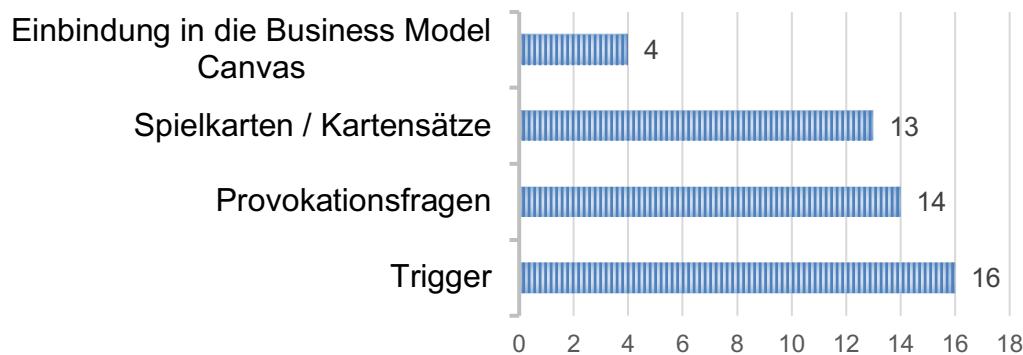
## **8. Anwendung von Triggern und Provokationen**

Der Einsatz von Triggern und Provokationen als Unterstützung in der Ideengenerierung wurde durch die Experten durchgehend bestätigt. Wie dieser Einsatz aussehen sollte, wird im Folgenden detaillierter beschrieben.

Die Experten empfehlen den spielerischen Einsatz von Trigger- bzw. Provokationskarten, da Spiele bzw. spielerische Methoden eine hohe Akzeptanz und Umsetzbarkeit aufweisen und sich besonders dafür eignen, Wissen zu vermitteln. Der Einsatz der Karten fordert das Denken von radikal neuen Ideen, wie von einem Experten folgendermaßen bestätigt wurde: “That forces people out of the incremental improvement box into a dramatic change box”. Die TRIZ-Trends sollten dabei inhaltlich auf den Karten abstrahiert abgebildet werden und können dadurch zu Diskussionen und neuen Ideen führen. 90% der Experten bestätigen diese Darstellungsform, wie Abbildung 16 verdeutlicht.

---

<sup>219</sup> TEWES et al. 2020

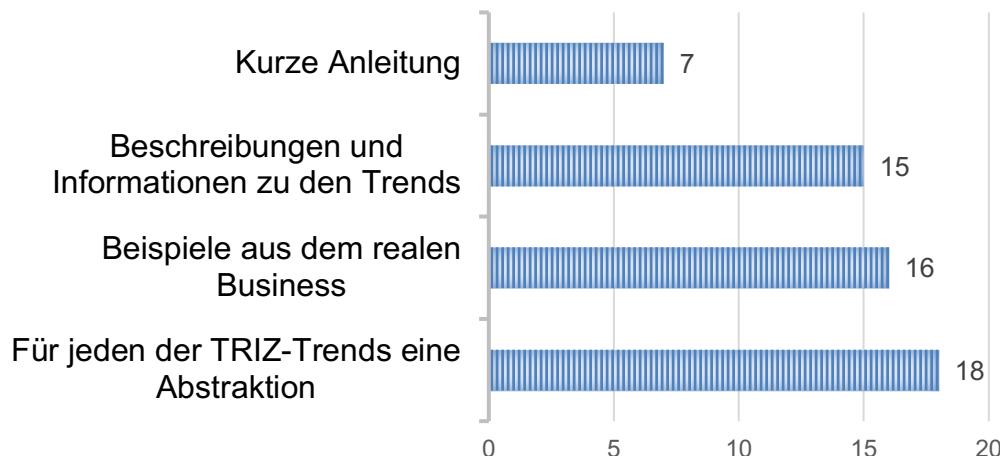


**Abbildung 16: Darstellung der TRIZ-Trends.**

Die Inhalte der Karten sollen entsprechend mit einer klaren Aufgabenstellung unter Zeitdruck dazu genutzt werden, radikal neue Ideen zu generieren. Einige der TRIZ-Experten empfehlen eine Kombination mit weiteren TRIZ-Methoden, wie z.B. dem Operator MZK, um die Inhalte unter Extrembedingungen zu betrachten.

## 9. Darstellungsform der Karten

Abbildung 17 zeigt die Einschätzung der Experten bzgl. der Darstellung der Karten.



**Abbildung 17: Darstellungsform der Karten.**

Wie zu erkennen, sollte für die Darstellung der Karten für jeden der übertragbaren TRIZ-Trends eine Abstraktion gefunden werden, dabei sind sich alle Experten, sowohl für TRIZ als auch für Geschäftsmodelle, einig. Bei-

spiele aus dem realen Business sowie Kurzbeschreibungen mit ausreichend Informationen zur Bedeutung der TRIZ-Trends auf nicht-technischer Ebene sollen in der praktischen Anwendung unterstützen. Die Formulierung der Trends sollte dabei jedoch so einfach formuliert sein, „dass es ein Sechsjähriger versteht“, so ein Experte. Ergänzend zu den Karten selbst erachten einige Experten eine kurze Anleitung bzw. Einleitung zur Nutzung der Karten als sinnvoll.

Die Inhalte der Karten sollten in Form von konkreten Arbeitsaufträgen oder Provokationsfragen abgebildet werden und die Karten selbst sollten groß genug sein, dass alle relevanten Informationen darauf abgebildet werden können.

## **10. Zeitpunkt der Anwendung**

Dass die Trigger- bzw. Provokationskarten eine sinnvolle und hilfreiche Unterstützung für die Ideenfindung neuer Geschäftsmodelle sind, wurde von allen Experten bestätigt. Die Karten sollten hierbei tendenziell zu Beginn bzw. in einer frühen Phase des generischen Prozesses, also in der Analysephase und Ideengenerierung, Anwendung finden. Besonders in diesen Phasen können die Karten dabei helfen, neue Pfade aufzuzeigen. Im Hinblick auf die Position auf der S-Kurve könnten die Karten dann eingesetzt werden, wenn sich das Geschäftsmodell bzw. Produkt „ganz weit oben befindet, um nach neuen Ansätzen zu suchen“, so Oliver Gerundt.

### **5.1 Zusammenfassung der Ergebnisse**

Die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführte Forschung konnte aufzeigen, dass die TRIZ-Trends für einen Einsatz in der Ideenfindung für neue Geschäftsmodelle uneingeschränkt geeignet sind. An dieser Stelle sollen die wichtigsten Erkenntnisse noch einmal zusammengefasst ausgeführt werden.

Die Anwendung von TRIZ eignet sich besonders im Fall komplexer Problemstellungen. Laut der Experten ist dies immer dann der Fall, wenn Personen involviert sind. Somit handelt es sich bei der innovativen Weiterentwicklung von Geschäftsmodellen in den meisten Fällen um komplexe Problem-

bzw. Aufgabenstellungen, wodurch die Anwendung der TRIZ-Werkzeuge absolut sinnvoll und empfehlenswert ist. Die schwierige Anwendung der TRIZ-Werkzeuge in der Praxis verdeutlicht die Notwendigkeit einer Abstraktion der Methodik, um die Logik der Werkzeuge auch für Anfänger nutzbar machen zu können. Durch die Kombination mit bewährten Methoden der Geschäftsmodellinnovation kann eine win-win-Situation erreicht werden, da die bestehenden Methoden, wie z.B. Business Model Generation oder der St. Galler Business Model Navigator, über eine hohe Akzeptanz verfügen und somit zur Verbreitung der TRIZ-Methodik beitragen können. Die TRIZ-Werkzeuge ergänzen die bestehenden Methoden im Gegenzug durch eine hohe Analytik und Systematik.

Bezüglich der Übertragbarkeit der TRIZ-Trends empfehlen die Experten, die oberste Hierarchie-Ebene, also die Trends der S-Kurven-Entwicklung und der Idealität, eher als Grundeinschätzung und Richtlinie zu nutzen. Beide Trends können dabei helfen, die nächsten Schritte in der Entwicklung des neuen Geschäftsmodells zu bestimmen und ein ideales Endresultat als Ergebnis des Vorhabens aufzuzeigen.

Die weiteren Trends sollen v.a. in der Ideenfindung dazu eingesetzt werden, die Probleme des Brainstormings zu umgehen bzw. zu lösen. Denn durch die fehlende Professionalität und die Limitierung durch feste Denkschablonen führt Brainstorming heute in nur wenigen Fällen zu radikal neuen Ideen. Die Darstellung der Trends in Form von mentaler Provokation oder Triggern kann dazu beitragen, den Lösungsraum zu erweitern und aus den bestehenden Denkmustern auszubrechen. Die Trends sollten dabei in spielerischer Form, z.B. durch Karten angewandt werden und eine klare Aufgabenstellung, Kurzbeschreibungen, Beispiele und einfache Formulierungen beinhalten.

## 6 Diskussion der Forschungsergebnisse

### 6.1 Lösung der identifizierten Widersprüche

Wie bereits in Kapitel 2.4 erwähnt, wird eine wirklich innovative Problemlösung durch die Überwindung von Widersprüchen erreicht. Im Rahmen der durchgeführten Experteninterviews konnten zwei Widersprüche im Sinne der TRIZ-Methodik identifiziert werden, welche im Folgenden unter Anwendung von TRIZ-Werkzeugen gelöst werden sollen.

#### **Widerspruch 1:**

In den meisten Workshops zur Ideengenerierung, sog. Ideation-Workshops, werden die angewandten Methoden durch Moderatoren professionell an die Teilnehmer kommuniziert und geleitet. Der Einsatz von Moderatoren hat den Vorteil, dass diese über Expertise in der Anwendung von unterschiedlichen (Kreativitäts-)Methoden verfügen und z.B. im Rahmen einer Brainstorming-Session die Methoden anleiten und somit professionell begleiten können. In vielen Unternehmen sind jedoch eigene Moderatoren mit ausreichender Erfahrung Mangelware und externe Moderatoren meist sehr kostenintensiv. Daher lässt sich an dieser Stelle folgender Widerspruch formulieren:

*Unternehmen möchten für Ideation-Workshops **einen Moderator** haben, weil dieser die Methoden kennt und Workshops mit seiner Expertise professionell begleiten kann, Unternehmen möchten aber **keinen Moderator** haben, weil dieser sehr kostenintensiv ist.*

Wie bereits in Kapitel 3.5 beschrieben, können Kosteneinsparungsmaßnahmen, wie in diesem Fall aufgrund der hohen Kosten für Moderatoren, mit TRIZ am besten durch Trimming umgesetzt werden. Um den Widerspruch an dieser Stelle zu lösen, wird die Rolle der Moderatoren entsprechend herausgetrimmt, die nützliche Funktion im Sinne der Methodenkenntnis soll jedoch erhalten bleiben. Entsprechend des TRIZ-Werkzeuges *Trimming*

muss nun nach einem Funktionsträger gesucht werden, welcher die nützliche Funktion des Moderators übernehmen kann. Die von den Experten genannten Trigger- bzw. Provokationskarten können in diesem Fall diese nützliche Funktion übernehmen, indem die Inhalte den Anwendern mithilfe dieser Karten abstrahiert zur Verfügung gestellt stellen und somit die Methodik von selbst an die Anwender weitergegeben wird. Wie in Kapitel 3.5 bereits erwähnt, ist die Idealität bzw. das IER durch Begriffe, wie jederzeit, überall, von selbst, etc. gekennzeichnet.<sup>220</sup> In diesem Fall führt die Lösung des Widerspruchs daher zu einer erhöhten Idealität.

### **Widerspruch 2:**

Die Darstellung der Karten wurde bereits zuvor erläutert, soll jedoch an dieser Stelle resümiert werden, da die Darstellung einen Widerspruch aufweist: Die Karten sollen über genügend Informationen verfügen, um TRIZ-Anfängern eine schnelle und einfache Anwendung zu ermöglichen. Die Karten sollen jedoch nicht zu viele Informationen beinhalten, um erfahrenere Anwender nicht zu langweilen oder Anfänger abzuschrecken. Entsprechend lässt sich hier ein weiterer Widerspruch formulieren:

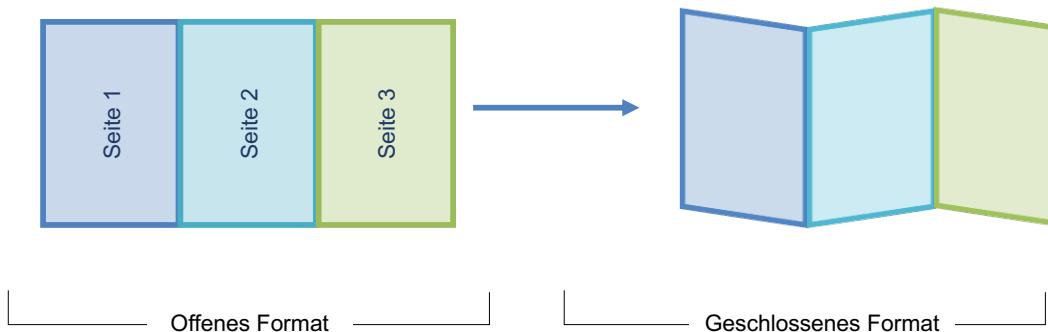
*Die Karten sollen **viele Informationen** beinhalten, um die Methodik auch für Anfänger nutzbar zu machen, aber die Karten sollten **wenige Informationen** beinhalten, um es für Erfahrene interessant zu gestalten oder Anfänger nicht zu überfordern.*

In diesem Fall handelt es sich laut TRIZ um einen physikalischen Widerspruch, welcher klassisch durch die Anwendung von Separationsprinzipien gelöst werden kann. Nach Sichtung der unterschiedlichen Prinzipien eignet sich in diesem Fall eine räumliche Separation, wodurch die Menge der Inhalte bzw. Informationen räumlich auf den Karten getrennt wird. Die Karten

---

<sup>220</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 39

können entsprechend mit Vorder- und Rückseite oder in Form eines Leporellos, d.h. eines Faltblattes, wie in Abbildung 18 visualisiert, genutzt werden, wodurch dem Anwender mit einer Karte sowohl viel als auch wenig Informationen zur Verfügung gestellt werden können.



**Abbildung 18: Beispielhafte Darstellung eines Leporellos.<sup>221</sup>**

Ein Teil des Leporellos, z.B. Seite 1, beinhaltet so z.B. lediglich die Triggerfrage bzw. provokative Aussage und auf den weiteren Seiten (Seiten 2 und 3) kann der Anwender weitere Informationen zum Hintergrund, zu Beispielen aus dem realen Business und weiterführende Informationen erhalten. Da das Leporello zu Beginn der Anwendung geschlossen ist, liest der Anwender lediglich Seite 1 und damit nur die Triggerfrage bzw. provokative Aussage. Bei Bedarf kann das Leporello geöffnet werden, wodurch weitere Informationen, Beispiele usw. auf Seiten 2 und 3 sichtbar werden. Ein Leporello eignet sich deshalb besonders für die Ideengenerierung, da dadurch auch im Fall einer Präsentation oder Befestigung an einer Metaplatztafel oder Wand der gesamte Inhalt auf einem Blatt zu sehen ist. Der Nachteil an doppelseitig beschrifteten Karten ist, dass durch die Befestigung z.B. an einer Wand, mind. eine Seite nicht sichtbar ist. Eine Darstellung in Form eines Leporellos ist daher für diesen Anwendungsfall besonders empfehlenswert.

<sup>221</sup> Eigene Darstellung.

## 6.2 Anwendung der TRIZ-Trends für die Ideengenerierung neuer Geschäftsmodelle

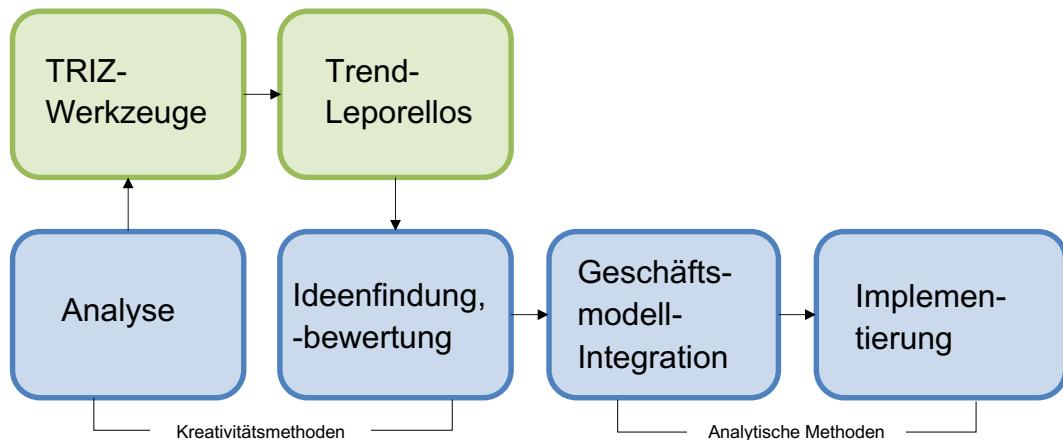
Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse aus den Interviews wurden die Empfehlungen der Experten und die Inhalte der Literaturrecherche dazu genutzt, um die Anwendung der TRIZ-Trends für die Ideengenerierung neuer Geschäftsmodelle zu bewerten und zu gestalten. Als Ergebnis dieser Zusammenführung wurden für die bereits genannten TRIZ-Trends die Leporellos inkl. ihrer Inhalte entwickelt. In diesem Zusammenhang sei der Begriff Strukturisomorphie erwähnt, da sich sowohl die St. Galler Business Model Patterns als auch TRIZ diesen Begriff zunutze machen. Isomorphie deutet dabei auf eine methodische gleiche Gestaltung von Modellen hin.<sup>222</sup> Strukturisomorphie ist demnach die gleiche Gestaltung der Struktur von Modellen. Die im Rahmen dieser Arbeit vorgestellten Modelle der Geschäftsmodellinnovation sowie die TRIZ selbst beruhen dabei auf dieser Strukturisomorphie. So basieren z.B. die St. Galler Business Model Patterns auf in der Vergangenheit erfolgreichen Geschäftsmodellen, auf Basis derer Erfolgsmuster entwickelt wurden. Die TRIZ bedient sich ebenfalls an Erfolgsmustern aus der Vergangenheit, nämlich erfolgreichen Patenten. Altschuller konnte daraus Muster ableiten, welche zur Lösung komplexer Probleme dienen. Auch das im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Vorgehen beruht auf Strukturisomorphie. Die Muster der TRIZ-Trends werden dabei abstrahiert und mit den Geschäftsmodellmustern kombiniert, um diese auch für nicht-technische Bereiche anwenden zu können.

Wie bereits in Kapitel 3.4. erwähnt, besteht das generische Vorgehensmodell aus den vier Phasen Analyse, Ideenfindung und -bewertung, Geschäftsmodell-Integration und Implementierung. Die interviewten Experten sind sich durchweg einig, dass die abstrahierten TRIZ-Trends den Anwender besonders in der Phase der Ideenfindung unterstützen. Abbildung 19 verdeutlicht daher die Erweiterung der vier Phasen durch den Einsatz wei-

---

<sup>222</sup> vgl. HILLMANN & HARTFIEL 1994, S. 393

terer TRIZ-Werkzeuge, die eine Problemdefinition und -analyse unterstützen.<sup>223</sup> Ebenfalls zu erkennen ist der Einsatz der Trend-Leporellos, um speziell die Ideenfindung zu unterstützen.



**Abbildung 19: Einsatz der Trend-Leporellos im generischen Prozess der Geschäftsmodellinnovation.**<sup>224</sup>

Statt von der Analyse direkt in die Ideenfindung zu springen, können in der ersten Phase v.a. die TRIZ-Werkzeuge Funktionsanalyse, Widersprüche, RCA+ und Idealität eingesetzt werden, um die bestehenden Analyse-Methoden, wie z.B. SWOT-Analysen, Wettbewerbsanalysen, o.Ä. systematisch zu ergänzen. Der Anwendung der eben genannten Werkzeuge stimmen alle neun interviewten TRIZ-Experten zu. Die Auswahl eben dieser Werkzeuge in der Phase der Problemdefinition bzw. -analyse wird auch in der Literatur bestätigt.<sup>225</sup> Besondere Beachtung gehört in dieser Phase der Analyse und Definition von Kundenbedürfnissen, um entsprechend Lösungen zu finden, welche den Bedürfnissen der Kunden entsprechen. Die Geschäftsmodell-Experten empfehlen hierbei, ausreichend Zeit in eine Kundenbedürfnis-Analyse zu investieren, denn eine gründliche Analyse bietet

<sup>223</sup> u.a. Funktionsanalyse, Widersprüche, Idealität oder RCA+.

<sup>224</sup> Eigene Darstellung.

<sup>225</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 32

eine bessere Basis für die anschließende Ideenfindung bzw. Lösungssuche. Diese Meinung wird auch in der Literatur vertreten.<sup>226</sup>

In der zweiten Phase, der Ideengenerierung und -bewertung, kommen neben Werkzeugen wie den Innovations- und Separationsprinzipien zur Lösung von Widersprüchen, auch Denkhilfen zur Steigerung der Kreativität, wie z.B. Operator MZK, zum Einsatz. Da sich die Trend-Leporellos laut den Experten für die Ideengenerierung neuer Geschäftsmodelle eignen, wird empfohlen, die Leporellos in dieser zweiten Phase einzusetzen, um den Lösungsraum zu erweitern und dadurch zu neuen, radikaleren Ideen zu gelangen. Die Ideenbewertung kann schließlich mithilfe einer Orientierung am Idealitätsgedanken erfolgen. Ergänzend können in dieser Phase z.B. die Business Model Patterns des St. Galler Business Model Navigators (siehe Anhang 3) eingesetzt werden.

Da zu Beginn von Geschäftsmodellinnovationsvorhaben besonders Agilitäts- und Kreativitätmethoden von Bedeutung sind, finden in den ersten beiden Phasen die TRIZ-Werkzeuge eine besonders starke und wirksame Anwendung. Querdenken ist hier besonders wichtig, um Bestehendes kritisch und konstruktiv zu hinterfragen. Je reifer das Geschäftsmodell wird, desto weniger sind Kreativitätmethoden zweckmäßig. So werden gegen Ende des Prozesses der Geschäftsmodellinnovation, d.h. in den Phasen der Geschäftsmodell-Integration und Implementierung, eher analytische und klar strukturierte Methoden zielführend.<sup>227</sup> Es empfiehlt sich daher, TRIZ-Werkzeuge nicht in den letzten beiden Phasen der Geschäftsmodellentwicklung einzusetzen. Diese Einschätzung bestätigen alle TRIZ-Experten.

Nachdem nun der Zeitpunkt der Anwendung der Trend-Leporellos dargestellt wurde, sollen im Folgenden die grafische Darstellung und inhaltliche Ausgestaltung der Leporellos genauer erläutert werden.

---

<sup>226</sup> vgl. GEOFFRY 2018, S. 117; vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 256;  
vgl. TEWES 2020, S. 9

<sup>227</sup> vgl. JODLBAUER 2020, S. 71; vgl. MEYER 2012, S. 53 ff.

### 6.3 Grafische Darstellung und inhaltliche Ausgestaltung der Trend-Leporellos

Im Rahmen der Experteninterviews konnten bereits Hinweise zur Darstellung und Ausgestaltung der Leporellos erhoben werden. So ist für die Experten von großer Bedeutung, dass die Inhalte der TRIZ-Trends abstrahiert werden, um diese auch für Anfänger nutzbar zu machen. Darüber hinaus sollten die Inhalte in Form von Trigger- bzw. Provokationsfragen und -aussagen formuliert werden. Die grafische Darstellung der Karten wurde mittels eines A/B-Tests mit n=81 bestimmt. Über die Social Media Plattform *LinkedIn* wurden dabei zwei unterschiedliche Darstellungen der Trend-Leporellos zur Wahl gestellt (siehe Anhang 16). 54% der Teilnehmer entscheiden sich im Rahmen des Tests für Variante A der Darstellung, welche in Abbildung 20 zu erkennen ist. Aufgrund dieses Ergebnisses wird diese Darstellungsform im Folgenden für die Trend-Leporellos verwendet. Ein entscheidender Grund für die Wahl dieser Darstellung ist, die Trend-Leporellos in ausgedruckter Form während eines Workshops besser nutzen zu können, da diese Variante weniger Farben aufweist und darüber hinaus für Struktur sorgt. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird an dieser Stelle lediglich ein Leporello (siehe Abbildung 20) stellvertretend für die anderen Trend-Leporellos dargestellt. Alle restlichen Leporellos befinden sich in Anhang 17.

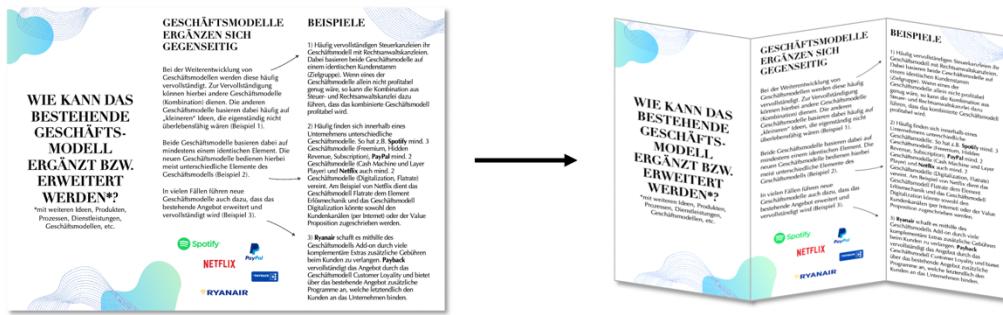


Abbildung 20: Darstellungsform der Trend-Leporellos.<sup>228</sup>

<sup>228</sup> Eigene Darstellung.

Wie in Abbildung 20 zu sehen ist, bestehen die Trend-Leporellos aus einem DIN A4-Querformat, welches in drei Spalten unterteilt ist. Die linke Spalte ist hierbei für die Provokations- bzw. Triggerfrage, welche die Startseite des Leporellos in geschlossenem Zustand darstellt. Auf den weiteren Seiten, welche in geschlossenem Zustand nicht direkt zu sehen sind, befinden sich weiterführende Informationen. Eine Seite (Mitte) dient hierbei dazu, den Trend auf einer abstrakten Ebene detailliert zu erläutern, während die andere, rechte Spalte Beispiele aus dem realen Business bietet und somit den Anwender in der praktischen Umsetzung und Anwendung unterstützt.

Aufgrund der Vielzahl an Trends, welche sich für eine Darstellung der Leporellos eignen, werden die jeweils einem Trend zugehörigen Leporellos farblich zusammengehörig gekennzeichnet. Somit ergeben sich unterschiedliche Farbevarianten der Leporellos. Die farbliche Ausgestaltung ist ebenfalls in Anhang 17 ersichtlich.

Um eine Anwendbarkeit der TRIZ-Trends für den Bereich der Geschäftsmodellinnovation zu erreichen, wurden die Inhalte aller Trends auf abstrakter Ebene betrachtet. Das Ergebnis der Abstraktion wird in diesem Kapitel dargestellt und erläutert.

Da laut der Experten Beispiele aus dem realen Business für eine erfolgreiche Anwendung der Trends besonders relevant sind, wurden die abstrahierten Inhalte mit den 60 Business Model Patterns des St. Galler Business Model Navigators abgeglichen und kombiniert. Als Ergebnis dieses Schrittes ergibt sich eine Matrix aus den TRIZ-Trends und den Business Model Patterns, welche in Anhang 18 zu sehen ist. Die Matrix verdeutlicht dabei, welche Geschäftsmodell-Muster sich in einem abstrahierten TRIZ-Trend wiederfinden lassen und bildet somit die Basis für praxisnahe Beispiele.

Nachfolgend sollen die einzelnen Inhalte der Trend-Leporellos, d.h. die Inhalte der übertragbaren TRIZ-Trends, abstrahiert und auf die Geschäftsmodellinnovation übertragen und inkl. der dazugehörigen Provokationsfragen erläutert werden. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird je Trend nur eine Provokationsfrage dargestellt, die restlichen Fragen und die dazugehörigen

Leporellos befinden sich in Anhang 17. Die Reihenfolge der Darstellung orientiert sich an Lyubomirskiy et al. (2018).

### **Trend der S-Kurven-Entwicklung und Trend der zunehmenden Idealität**

Der Trend der S-Kurven-Entwicklung und der zunehmenden Idealität befinden sich, wie bereits in Kapitel 3.5 erwähnt, an oberster Stelle der Hierarchie der TRIZ-Trends. Aus den Gesprächen mit den Experten kann schlussgefolgert werden, dass sich diese beiden Trends nur bedingt dazu eignen, in Form von Provokationen für die Ideengenerierung genutzt zu werden. Vielmehr stellen diese übergeordnete Trends dar, die für die Ideengenerierung neuer Geschäftsmodelle berücksichtigt werden sollten.

Der **Trend der S-Kurven-Entwicklung** sollte laut der Experten in einem vorgelagerten Schritt angewandt werden, um das richtige Vorhaben bestimmen zu können. Bevor also mit den Trend-Leporellos gearbeitet wird, sollte die Position des Geschäftsmodells auf der S-Kurve bestimmt werden, da diese ausschlaggebend für die Art der Weiterentwicklung ist. Befindet sich ein Geschäftsmodell z.B. in Phase 1 auf der S-Kurve, so ist radikales Denken eher hinderlich, da das Geschäftsmodell noch nicht auf dem Markt ist. Befindet es sich jedoch in Phase 3 oder 4, empfehlen die Experten den Einsatz der Trend-Leporellos, da in dieser Situation ein radikal neues Geschäftsmodell erforderlich ist und entsprechend neue Ideen gefunden werden müssen.

Der **Trend der zunehmenden Idealität** eignet sich ebenfalls nur bedingt für eine Anwendung durch Trend-Leporellos. Die Experten empfehlen hierbei, diesen Trend eher im Sinne des Idealitätsgedanken zu berücksichtigen und auf Basis der identifizierten Kundenbedürfnisse in der Analysephase die Idealität aus Sicht des Kunden als Basis für die eigentliche Lösungssuche zu nutzen. Diese Idealität bzw. das ideale Endresultat aus Kundensicht können abschließend zur Ideenbewertung herangezogen werden.

### Trend der zunehmenden Systemvollständigkeit

Der Trend der zunehmenden Systemvollständigkeit besagt, dass ein System immer vollständiger wird, wenn es sich weiterentwickelt.<sup>229</sup> Bei der Weiterentwicklung von Geschäftsmodellen werden diese häufig ebenso vervollständigt. Zur Vervollständigung können hierbei andere Geschäftsmodelle dienen und miteinander kombiniert werden. Die anderen Geschäftsmodelle können hierbei auch häufig „kleinere“ Geschäftsmodelle sein, die eigenständig nicht überlebensfähig wären, so ein Experte. So vervollständigen Steuerkanzleien ihr Geschäftsmodell häufig mit Rechtsanwaltskanzleien. Dabei basieren beide Geschäftsmodelle häufig auf einem identischen Kundenstamm (Kundensegment). Wenn eines der Geschäftsmodelle allein nicht profitabel genug wäre, so kann die Kombination aus einer Steuer- und Rechtsanwaltskanzlei dazu führen, dass das kombinierte Geschäftsmodell profitabel wird.

Neu kombinierte Geschäftsmodelle bedienen meist unterschiedliche Elemente von Geschäftsmodellen. So können z.B. Spotify mind. drei Geschäftsmodelle der St. Galler Business Model Patterns zugeordnet werden (u.a. Freemium, Hidden Revenue und Subscription), PayPal mind. zwei Geschäftsmodelle (u.a. Cash Machine und Layer Player) und Netflix ebenfalls mind. zwei Geschäftsmodelle (u.a. Digitalisation und Flatrate).<sup>230</sup> Am Beispiel von Netflix dient das Geschäftsmodell *Flatrate* dem Element „Erlösmechanik“ und das Geschäftsmodell *Digitalisation* könnte sowohl den „Kundenkanälen“ (Erreichbarkeit über das Internet) oder dem Element „Value Proposition“ zugeschrieben werden.

In vielen Fällen führen neue Geschäftsmodelle dazu, dass das bestehende Angebot durch neue Services oder Dienstleistungen erweitert und somit vervollständigt wird. Ryanair schafft es bspw. mithilfe des Geschäftsmodells *Add-on* durch weitere, komplementäre Extras zusätzliche Einnahmen zu

---

<sup>229</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 39 f.

<sup>230</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 407 ff.

generieren.<sup>231</sup> Payback vervollständigt das eigene Angebot durch das Geschäftsmodell *Customer Loyality* und bietet dabei über das bestehende Angebot hinaus zusätzliche Programme an, welche den Kunden letztendlich an das Unternehmen binden.<sup>232</sup>

Auf abstrakter Ebene betrachtet, lässt sich der Trend der zunehmenden Systemvollständigkeit in einigen Geschäftsmodellen wiederfinden und eignet sich deshalb für eine Übertragung. Die Fragen bzw. Trigger und Provokationen für die Trend-Leporellos können für diesen Trend folgendermaßen lauten: Wie kann das bestehende Geschäftsmodell ergänzt bzw. erweitert werden (mit weiteren Ideen, Produkten, Prozessen, Dienstleistungen, Geschäftsmodellen, etc.)?

Weitere Fragen und die dazugehörigen Trend-Leporellos für den Trend der zunehmenden Systemvollständigkeit befinden sich in Anhang 17.1.

### **Trend des zunehmenden Trimmgrades**

Der Trend des zunehmenden Trimmgrades besagt, dass wenn sich ein technisches System weiterentwickelt, mehr und mehr Komponenten getrimmt werden. Trimmen beinhaltet dabei das Entfernen einiger Komponenten unter Beibehaltung der nützlichen Funktionen dieser Komponenten.<sup>233</sup>

Viele bestehende Geschäftsmodelle sind durch eine starke Komplexität gekennzeichnet. Doch in vielen Fällen ist sprichwörtlich weniger mehr. Um die Komplexität reduzieren zu können, ist es in vielen Fällen hilfreich, Elemente herauszutrimmen. Die nützliche Funktion des herausgetrimmten Elements wird dann an ein anderes Element innerhalb (oder außerhalb) des Geschäftsmodells (z.B. Kunden, Wettbewerber, Stakeholder) übergeben. Un-

---

<sup>231</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 109

<sup>232</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 152

<sup>233</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 41

ternehmen wie z.B. YouTube ermöglichen es den Kunden mithilfe des *Prosumer*-Geschäftsmodells, selbst zu Produzenten zu werden und „trimmen“ damit eigene Produzenten heraus.<sup>234</sup>

Andere Unternehmen profitieren davon, das Angebot durch ihr Geschäftsmodell mit so wenigen Komponenten bzw. Elementen wie möglich zu gestalten. Amazon hat bspw. früh erkannt, dass zu viele Klicks beim Kauf dazu führen, dass Kunden bei jedem weiteren Klick den Kauf erneut überdenken und ggf. den Kaufvorgang frühzeitig beenden. Diese Komplexität konnte Amazon umgehen, indem „1-Click-Buy“-Bestellungen ermöglicht werden. Dadurch können Kunden mit nur einem Klick das Produkt erwerben. Amazon konnte damit „unnötige“ Klicks heraustrimmen, die nützliche Funktion des Kaufs jedoch uneingeschränkt beibehalten.

Einige Unternehmen überdenken auch ihr Einnahmesystem und trimmen in diesem Fall keine physischen oder digitalen Komponenten, sondern z.B. die Logik, dass Kunden für die Einnahmen des Unternehmens verantwortlich sind. Durch das Geschäftsmodell *Hidden Revenue* verlangt Twitter z.B. keine direkten Gebühren von den Nutzern für den Zugriff auf die Plattform oder die Nutzung der App. Es werden jedoch Werbeanzeigen eingeblendet, wodurch Werbende an Twitter eine Gebühr entrichten, um Werbung zu schalten und die Nutzer der Plattform zu erreichen. Somit werden die Nutzungsgebühren der Kunden von den Werbeanzeigen finanziert.<sup>235</sup>

In vielen Fällen führt das Trimmen von Elementen zu Kosteneinsparungen. Sollte eine Kostensenkung ein Ziel sein, was häufig bei Geschäftsmodellen auf Phase 3 der S-Kurve sinnvoll ist, sollte darüber nachgedacht werden, welche Elemente ggf. getrimmt werden können.

Auf abstrakter Ebene betrachtet, lässt sich der Trend des zunehmenden Trimmgrades ebenfalls in vielen Geschäftsmodellen wiederfinden. Dieser Trend eignet sich deshalb ebenso für eine Übertragung. Die Fragen bzw.

---

<sup>234</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 394

<sup>235</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 206

Trigger und Provokationen für diesen Trend könnten folgendermaßen lauten: Wie könnte das Geschäftsmodell weiterentwickelt werden, wenn wichtige Elemente herausgetrimmt werden?

Weitere Fragen und die dazugehörigen Trend-Leporellos zum Trend des zunehmenden Trimmgrades befinden sich in Anhang 17.2.

### **Trend des Übergangs zum Supersystem**

Laut TRIZ bedeutet der Trend des Übergangs zum Supersystem, dass sich ein System während seiner Entwicklung an Ressourcen aus dem Supersystem bedient und sich dadurch weiterentwickelt.<sup>236</sup> Das Supersystem bezeichnet in der TRIZ die Umgebung des Produktes bzw. (technischen) Systems.

Viele heute erfolgreiche Geschäftsmodelle basieren darauf, dass die Umgebung bzw. das Umfeld des Unternehmens für die Erfüllung des Wertever sprechens und für das eigentliche Angebot bzw. die Leistung genutzt werden. Die Umgebung kann hierbei physische Gegenstände oder auch Personen (z.B. Kunden, Wettbewerber, Stakeholder, ...) einbeziehen. So hat Spotify bis 2014 ein Partnerprogramm angeboten, welches es den Nutzern ermöglichte, Freunde für den Dienst zu werben. Nachdem sich fünf weitere Freunde bei Spotify angemeldet hatten, erhielt der werbende Nutzer einen kostenlosen Monat. Spotify hat die Nutzer aus dem direkten Umfeld dafür genutzt, weitere Kunden zu akquirieren.<sup>237</sup>

In vielen Fällen kann aber auch das Internet (als Supersystem) für den Erfolg eines Geschäftsmodells genutzt werden. Durch die Nutzung des Internets konnte bspw. LinkedIn die Möglichkeit, sich zu vernetzen und nach relevanten Branchenkontakten zu suchen, online verfügbar machen. Dies

---

<sup>236</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 47

<sup>237</sup> vgl. VEERASAMY 2020, S. o.S.

ermöglicht es, über die unmittelbare physische Reichweite hinauszugehen.<sup>238</sup> Dieses Beispiel verdeutlicht, dass das Supersystem nicht an physische Elemente gebunden ist, sondern auch virtuelle bzw. digitale Elemente, wie z.B. das Internet nutzen kann.

Viele der erfolgreichen Geschäftsmodelle basieren heute darauf, dass die Produkte selbst nicht mehr im eigenen Unternehmen vorhanden sind, sondern aus der Umgebung genutzt werden. Airbnb und Uber verfügen z.B. selbst über keine Hotelzimmer bzw. Betten oder Fahrzeuge. Beide Unternehmen bedienen sich der Produkte aus ihrer Umgebung und nutzen so z.B. freistehende Wohnungen oder Fahrzeuge von Personen aus dem Umfeld. Beide Unternehmen übernehmen in diesem Fall mehr die Rolle eines Plattform-Betreibers.

Der Trend des Übergangs zum Supersystem lässt sich auf abstrakter Ebene betrachtet ebenfalls in vielen Geschäftsmodellen wiederfinden und eignet sich deshalb für eine Übertragung. Die Fragen bzw. Trigger und Provokationen können für diesen Trend folgendermaßen lauten: Wie könnte das bisherige Geschäftsmodell/Angebot weiterentwickelt werden, wenn das Umfeld (z.B. Gesellschaft, Kunden, Unternehmen, Internet, etc.) genutzt wird? Welche Aufgaben/Leistungen könnten vom Umfeld übernommen werden?

Weitere Fragen und die dazugehörigen Trend-Leporellos zum Trend des Übergangs zum Supersystem befinden sich in Anhang 17.3.

### **Trend der zunehmenden Koordinierung**

Laut TRIZ besagt dieser Trend, dass technische Systeme im Laufe ihrer Entwicklung immer mehr intern und mit dem umgebenden Supersystem koordiniert werden. Die Interaktion mit dem Supersystem verläuft dabei immer reibungsloser.<sup>239</sup>

---

<sup>238</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 40

<sup>239</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 57

Geschäftsmodelle setzen sich aus unterschiedlichen Elementen zusammen. Auf Business-Ebene kann der Trend der zunehmenden Koordinierung insofern abstrahiert und übertragen werden, dass die einzelnen Elemente des Geschäftsmodells immer stärker koordiniert werden. Ein erfolgreiches Geschäftsmodell interagiert demnach mit dem Supersystem, d.h. mit dem Umfeld (Kunden, Gesellschaft, Wirtschaft, etc.) immer reibungsloser und erreicht dadurch einen höheren Wert (Idealität).

Die einzelnen Elemente, welche miteinander interagieren, können dabei sehr divers sein. So interagieren bspw. viele Service-Anbieter in sehr koordinierter Art und Weise mit ihren Kunden und warten entsprechend Computer oder Anlagen, wenn die Kunden diese nicht nutzen (z.B. in Ferienzeiten oder nach Feierabend). Auch Umsätze und Erlösströme müssen miteinander koordiniert werden. So nutzt z.B. Dell das Geschäftsmodell *Cash Machine*, mit welchem in den 1980er-Jahren die erste Built-to-Order-Strategie eingeführt wird, welche zu einem stark negativen Geldumschlag für das Unternehmen führte. Durch Fertigung nach Auftragseingang konnte Dell zusätzliche Liquidität freisetzen.<sup>240</sup>

In anderen Fällen können Kunden nur bestimmte Teile des Angebots erwerben, was auf der Seite des Geschäftsmodells eine entsprechende Koordinierung erfordert. Ein Beispiel hierfür ist das Geschäftsmodell des Schweizer Unternehmens Hapimag, bei welchem Kunden im Sinne des *Fractionalized Ownership*-Geschäftsmodells Aktien erwerben und somit Recht zur Nutzung der knapp 60 Hapimag-Ferienressorts erhalten. Durch die Verteilung des Eigentums erhöht sich für den Anbieter Hapimag jedoch die Koordinierung der Verfügbarkeit.<sup>241</sup>

Auf abstrakter Ebene betrachtet, lässt sich auch der Trend der zunehmenden Koordinierung in vielen Geschäftsmodellen wiederfinden und eignet sich deshalb ebenfalls für eine Übertragung. Die Fragen bzw. Trigger und

---

<sup>240</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 132 f.

<sup>241</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 181

Provokationen können für diesen Trend folgendermaßen lauten: Wie entwickelt sich das bestehende Geschäftsmodell, wenn bestimmte Elemente stärker oder schwächer aufeinander abgestimmt und koordiniert werden?

Weitere Fragen und die dazugehörigen Trend-Leporellos des Trend der zunehmenden Koordinierung befinden sich in Anhang 17.4.

### **Trend der zunehmenden Kontrollierbarkeit**

Der Trend der zunehmenden Kontrollierbarkeit besagt, dass ein technisches System mit zunehmender Entwicklung mehr Möglichkeiten hat, wie es gesteuert werden kann. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, die Beziehung zwischen Stabilität und Kontrollierbarkeit im Hinterkopf zu behalten, da stabile Systeme schwer zu steuern sind und instabile Systeme eine hohe Kontrollierbarkeit erfordern.<sup>242</sup>

Auf Geschäftsmodelle übertragen sollte der Begriff Kontrollierbarkeit eher im Sinne von *Controlling* angesehen werden, womit die Sicherstellung der Zielerreichung im Fokus steht. Das primäre Ziel eines Geschäftsmodells ist, wie bereits in Kapitel 3.2 erläutert, die Schaffung von Wert bzw. Nutzen bei Kunden und dem eigenen Unternehmen.

Viele der traditionellen Unternehmen vernachlässigen die Relevanz der Schaffung von Mehrwert bei den Kunden und konzentrieren sich primär darauf, Umsatz zu generieren. Dabei ist es zunehmend von Bedeutung, den Kunden durch einen gestifteten Mehrwert abzuholen und somit auch indirekt Umsatz zu generieren. So kann z.B. durch das Geschäftsmodell *Experience Selling* v.a. die wahrnehmbare Umwelt der Kunden aktiv beeinflusst werden, womit darauf aufbauend eine höhere Differenzierung zu Wettbewerbern und v.a. eine höhere Kundenbindung und höhere Umsätze aufgrund einer höheren Zahlungsbereitschaft verbunden sind. So konnte Starbucks durch die Nutzung eben dieses Geschäftsmodells die Kunden einladen, Kaffee in einer gemütlichen Umgebung zu genießen und verkauft den

---

<sup>242</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 70

Kunden damit ein Erlebnis. Damit konnte es das Unternehmen schaffen, sowohl Popularität als auch Umsätze zu steigern.<sup>243</sup>

Der Trend zunehmenden Kontrollierbarkeit lässt sich auf abstrakter Ebene betrachtet auch in vielen Geschäftsmodellen wiederfinden und eignet sich deshalb für eine Übertragung. Die Fragen bzw. Trigger und Provokationen können für diesen Trend folgendermaßen lauten: Wie kann das bestehende Geschäftsmodell weiterentwickelt werden, indem der Fokus auf die Schaffung von Wert bei Kunden gelegt wird?

Weitere Fragen und die dazugehörigen Trend-Leporellos zum Trend der zunehmenden Kontrollierbarkeit befinden sich in Anhang 17.5.

### **Trend der zunehmenden Dynamisierung**

Ein System wird mit zunehmender Entwicklung immer dynamischer. Dynamisch bedeutet in diesem Fall, dass die Parameter mit der Entwicklung verändert werden und das System als solches folglich flexibler wird.<sup>244</sup>

Bestehende bzw. traditionelle Geschäftsmodelle sind oftmals sehr starr und unflexibel. Um mehr Flexibilität und Agilität zu erlangen, kann es daher lohnenswert sein, das Geschäftsmodell in kleinere Einheiten bzw. Elemente zu unterteilen. Dadurch gewinnt das eigentlich starre und unflexible Modell an Flexibilität. Durch ein *Franchise*-Geschäftsmodell konnte McDonald's starre und standardisierte Prozesse mit flexiblen Einzelunternehmern verbinden. Die Einzelunternehmer können ihr eigenes McDonald's-Restaurant eröffnen und sind für den Betrieb ihres eigenen (oder mehrerer) Restaurants verantwortlich. Sie müssen sich dabei jedoch an alle vom Unternehmen festgelegten Standards halten, z. B. bzgl. Einkauf, Produktangebot und Corporate Identity.<sup>245</sup>

In vielen Fällen führt auch eine Dezentralisierung von Prozessen zu mehr Flexibilität und dadurch zu stärkerer Kundenorientierung. Um schnell und

---

<sup>243</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 171

<sup>244</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 76

<sup>245</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 186

flexibel auf neue Kundenbedürfnisse zu reagieren, kann jeder Teil der Wertschöpfungskette einschließlich der Produktion oder sogar der Forschung und Entwicklung betroffen sein. Die Mode-Marke Zara beschäftigt weltweit Hunderte von Designern und Modebeobachtern, um das frühzeitige Erkennen von Modetrends und Entwicklungen zu gewährleisten. Neue Entwürfe, die von diesen Scouts stammen, können von Zaras integrierter Wertschöpfungskette in nur wenigen Wochen produziert werden (*From Push-to-Pull-Geschäftsmodell*).<sup>246</sup>

Wird der Trend der zunehmenden Dynamisierung auf abstrakter Ebene betrachtet, lässt sich dieser ebenfalls in vielen Geschäftsmodellen wiederfinden und eignet sich demzufolge für eine Übertragung. Die Fragen bzw. Trigger und Provokationen können für diesen Trend folgendermaßen lauten: Wie könnte das Geschäftsmodell in unterschiedliche Elemente aufgeteilt werden? Wie könnten diese Elemente zusammengesetzt werden, um das Geschäftsmodell flexibler zu gestalten?

Weitere Fragen und die dazugehörigen Trend-Leporellos zum Trend der zunehmenden Dynamisierung befinden sich in Anhang 17.6.

### **Trend der abnehmenden menschlichen Interaktion**

Dieser Trend besagt, dass die Anzahl von Funktionen, die von Menschen ausgeführt werden, abnimmt, wenn sich das System weiterentwickelt.<sup>247</sup> Dieser Trend kann laut der interviewten Experten als Automatisierung oder in manchen Fällen auch Digitalisierung angesehen werden.

Die immer stärkere Digitalisierung macht auch vor Geschäftsmodellen keinen Halt. Viele Prozesse werden digitalisiert und funktionieren schlussendlich zunehmend ohne menschliche Interaktion. PayPal konnte durch eine abnehmende menschliche Interaktion bei Transaktionen für eine radikale Innovation im Finanzbereich sorgen. Die Transaktionen laufen bei PayPal vollautomatisiert ab.

---

<sup>246</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 189

<sup>247</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 83

Je geringer die menschliche Interaktion, desto vollautomatisierter wird das Geschäftsmodell. Menschliche Interaktion kann hierbei von unterschiedlichen Personengruppen ausgehen: von Mitarbeitern eines Unternehmens, von Kunden, Stakeholdern, uvm. Die Bäckereikette *BackWerk* verzichtet in ihrem Geschäftsmodell auf die Interaktion von realen Mitarbeitern mit den Kunden. Als Resultat bedienen sich Kunden durch das *Self-Service-Geschäftsmodell selbst*.<sup>248</sup>

Aufgrund der abnehmenden menschlichen Interaktion werden zunehmend digitale Ersatzprodukte eingesetzt, welche die Aufgaben der Interaktion von Menschen übernehmen. Der Einsatz von Sensoren ermöglicht so z.B. zusätzliche Dienstleistungen für physische Angebote oder ganz neue eigenständige Services. So hat Procter & Gamble (P&G) seine Lieferkette flächendeckend mit RFID-Sensoren ausgestattet. Die Sensoren bieten Datenzugriff und Verfolgungsmöglichkeiten in Echtzeit und optimieren somit die eigene Lieferkette von P&G (Geschäftsmodell *Sensor As A Service*).<sup>249</sup>

Abstrahiert lässt sich der Trend der abnehmenden menschlichen Interaktion in vielen Geschäftsmodellen wiederfinden und eignet sich deshalb für eine Übertragung. Die Fragen bzw. Trigger und Provokationen können für diesen Trend folgendermaßen lauten: Welche Elemente eines Geschäftsmodells könnten ohne menschliche Interaktion funktionieren? Welche Teile des bisherigen Angebots könnten ohne menschliche Interaktion funktionieren?

Weitere Fragen und die dazugehörigen Trend-Leporellos zum Trend der abnehmenden menschlichen Interaktion befinden sich in Anhang 17.7.

### **Trend der ungleichen Entwicklung von Systemkomponenten**

Dieser Trend besagt, dass sich die einzelnen Komponenten eines technischen Systems unterschiedlich schnell und stark entwickeln. Dabei entste-

---

<sup>248</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 324

<sup>249</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 374

hen häufig Widersprüche, welche sich schließlich mithilfe der TRIZ-Werkzeuge überwinden lassen und eine Weiterentwicklung des Systems antreiben.<sup>250</sup>

Ein Geschäftsmodell besteht, ebenso wie technische Systeme, aus unterschiedlichen Komponenten, im Fall von Geschäftsmodellen ist die Rede von Elementen. Die Elemente selbst sind dabei jedoch nicht immer gleich weit entwickelt und bedürfen daher teilweise einer unterschiedlichen bzw. separaten Behandlung und Weiterentwicklung. Einige Geschäftsmodelle basieren genau auf dieser unterschiedlichen Entwicklung ihrer einzelnen Elemente. Mymuesli schafft es so z.B. durch das Geschäftsmodell *Mass Customization*, d.h. einer Individualisierung von Massenprodukten, dass aus Basis-Zutaten individuelle Müslivarianten entwickelt werden können.<sup>251</sup> Der Kunde erhält somit jederzeit sein individuelles Müsliangebot. Im Fall von mymuesli werden die Basis-Zutaten selbst nicht weiterentwickelt, durch die individuelle Zusammenstellung der Kunden können diese jedoch unterschiedlich stark weiterentwickelt werden.

Produkte bzw. Angebote, die schneller oder weiter entwickelt sind (oder auch langsamer bzw. weniger weit entwickelt), können mithilfe eines neuen Geschäftsmodells zusätzlich zu neuen Einnahmen führen. Bei Mercedes-Benz oder BMW sind Add-On-Muster in vielen Fällen ein profitabler Weg, um den Kunden individuell zugeschnittene Produkte, teilweise auch weiter oder weniger weit entwickelte Produkte (z.B. zusätzliche digitale Angebote oder im Gegenzug einen Rückgang zu weniger digitalen Angeboten) anbieten zu können und darüber hohe Margen zu erzielen.<sup>252</sup>

Wird der Trend der ungleichen Entwicklung von Systemkomponenten auf abstrakter Ebene betrachtet, lässt sich dieser in vielen Geschäftsmodellen wiederfinden und eignet sich deshalb ebenfalls für eine Übertragung. Die

---

<sup>250</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 85

<sup>251</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 252

<sup>252</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 111

Fragen bzw. Trigger und Provokationen können für diesen Trend folgendermaßen lauten: Wie würde sich das Geschäftsmodell ändern, wenn einzelne Elemente unterschiedlich entwickelt werden (z.B. Kundenkanäle digitalisieren, etc.)?

Weitere Fragen und die dazugehörigen Trend-Leporellos zum Trend der ungleichen Entwicklung von Systemkomponenten befinden sich in Anhang 17.8.

### **Trend der Flussverstärkung**

In der TRIZ bedeutet Flussverstärkung die bessere Nutzung von Substanzen und Feldern. Der Trend besagt, dass sich mit der Entwicklung von technischen Systemen die Flussraten von z.B. Substanzen, Energie oder Daten ändern bzw. die Flüsse besser genutzt werden.<sup>253</sup>

Auf den Business-Kontext abstrahiert kann dieser Trend im Sinne einer besseren Nutzung des Flusses an Informationen, Daten, etc. von Kundenseite zu Unternehmensseite und vice versa verstanden werden.

So erheben viele Unternehmen mithilfe ihres Geschäftsmodells Kundendaten, die wiederum für maßgeschneiderte Angebote für die Kunden genutzt werden. In diesem Zusammenhang erscheint kaum ein anderes Unternehmen so relevant wie Google. Durch die Analyse von Kundendaten kann Google an personalisierter Werbung verdienen und konnte durch Google Analytics dieses Analysewerkzeug auch für Werbetreibende zur Verfügung stellen.<sup>254</sup>

Eine weitere Möglichkeit, den Fluss (z.B. an Informationen oder Daten) zu verbessern, ist die Reduzierung von negativen Auswirkungen schädlicher Flüsse, z.B. indem sog. Bottlenecks, also Engpässe im Prozess, eliminiert werden.<sup>255</sup> So werden in vielen Fällen Schwachstellen im Prozess, z.B. beim Direktverkauf, beim stationären Handel, etc., umgangen, indem eben

---

<sup>253</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 86

<sup>254</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 226

<sup>255</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 86

diese Engpässe oder Schwachstellen analysiert und entsprechend gelöst werden. So nutzt bspw. Pinterest das Geschäftsmodell *Affiliation*, wodurch es zusätzliche Flüsse an neuen Nutzern durch Empfehlungen durch das eigene soziale Netzwerk erreicht. Verstärkt wird dieser Effekt durch Vermittlungsprovisionen.<sup>256</sup> Ein weiteres Beispiel für die Eliminierung schädlicher Prozess-Schritte ist IKEA. Indem Kunden getreu dem *Self-Service*-Geschäftsmodell ihre Möbel selbst aus dem Lager holen, zur Kasse bringen und darüber hinaus selbst zusammenbauen, kann IKEA damit nicht nur Probleme in der Lieferkette oder Lagerhaltung umgehen, sondern zusätzlich auch signifikante Kosteneinsparungen in Vertrieb und Produktion realisieren.<sup>257</sup>

Auf abstrakter Ebene betrachtet, lässt sich also der Trend der Flussverstärkung in vielen Geschäftsmodellen wiederfinden und eignet sich deshalb für eine Übertragung. Die Fragen bzw. Trigger und Provokationen können für diesen Trend folgendermaßen lauten: Wie kann der Informationsfluss zwischen Kunden und Unternehmen erhöht werden (z.B. durch Erhöhung der Kanäle zum Kunden, durch Kombination von Prozessschritten, etc.)?

Weitere Fragen und die dazugehörigen Trend-Leporellos zum Trend der Flussverstärkung befinden sich in Anhang 17.9.

### **Trend der zunehmenden Integration menschlicher Sinne**

Dieser Trend besagt, dass mit der Entwicklung von technischen Systemen zunehmend mehr menschliche Sinne, wie u.a. das Sehen oder Hören, in das (technische) System integriert werden.<sup>258</sup>

Für eine Übertragung auf den Business-Kontext empfehlen die Experten, den Begriff „menschliche Sinne“ auf „menschliche Bedürfnisse“ zu erweitern. Daher wird für diesen Trend auf die Bedürfnispyramide nach Maslow

---

<sup>256</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 116

<sup>257</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 324

<sup>258</sup> vgl. MAYER 2017, S. 39

(1970), welche in Abbildung 21 dargestellt ist, zurückgegriffen. Weiterführende Informationen zu Maslows Bedürfnispyramide sind in Anhang 19 aufgeführt.



**Abbildung 21: Bedürfnispyramide nach Maslow.<sup>259</sup>**

Die Basis der Pyramide bilden dabei die primär erstrebten Bedürfnisse, je weiter oben sich ein Bedürfnis befindet, desto geringer ist die Wichtigkeit für das Individuum.<sup>260</sup> Die einzelnen Bedürfnisse sollten entsprechend des Trends der zunehmenden Integration menschlicher Sinne (bzw. Bedürfnisse) dabei in die innovative Entwicklung von Geschäftsmodellen zunehmend integriert werden.

Auf Ebene der Geschäftsmodelle kann dies z.B. ausgestaltet sein, indem unterschiedliche Bedürfnisse durch ein Geschäftsmodell befriedigt werden. Tchibo konnte so z.B. durch *Cross Selling* das eigene Angebot sukzessive um Nicht-Kaffee-Produkte erweitern und dadurch weitere Bedürfnisse bzw. Kundenwünsche ansprechen.<sup>261</sup>

Andere Geschäftsmodelle adressieren darüber hinaus ganz speziell bestimmte Bedürfnisse, häufig Sicherheitsbedürfnisse. So sorgt z.B. Hilti

<sup>259</sup> in Anlehnung an BERTHEL & BECKER 2013, S. 53

<sup>260</sup> vgl. BERTHEL & BECKER 2013, S. 52 f.

<sup>261</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 137

durch das sog. *Hilti Fleet Management* mithilfe des Geschäftsmodells *Guaranteed Availability* für ein Sicherheitsgefühl bei den Kunden, indem diese jederzeit auf funktionsfähige Geräte zurückgreifen können.<sup>262</sup>

Auf abstrakter Ebene betrachtet, lässt sich auch der Trend der zunehmenden Integration menschlicher Sinne in vielen Geschäftsmodellen wiederfinden und eignet sich deshalb ebenso wie die anderen Trends für eine Übertragung. Die Fragen bzw. Trigger und Provokationen können für diesen Trend folgendermaßen lauten: Wie verändert sich das Geschäftsmodell, wenn bestimmte menschliche Bedürfnisse besonders stark oder schwach adressiert werden?

Weitere Fragen und die dazugehörigen Trend-Leporellos zum Trend der zunehmenden Integration menschlicher Sinne befinden sich in Anhang 17.10.

Nach Prüfung der Übertragbarkeit aller TRIZ-Trends muss an dieser Stelle den Experten widersprochen werden, dass sich nicht alle TRIZ-Trends für eine Übertragung auf nicht-technische Bereiche eignen. Auch wenn sich einige der Trends müheloser übertragen ließen als andere, eignen sich alle TRIZ-Trends für eine Anwendung für die Geschäftsmodellinnovation. Einige der Trends können hierbei redundant empfunden werden, so spiegelt sich der Trend des zunehmenden Trimmgrads in weiteren Trends, wie z.B. dem Trend der Flussverstärkung wider. An dieser Stelle wird jedoch von den Experten empfohlen, die Trends ebenso wie die Innovations- oder Separationsprinzipien vollständig zu nutzen. Sollten unterschiedliche Trends zu gleichen Erkenntnissen für die Ideengenerierung neuer Geschäftsmodelle führen, können diese Erkenntnisse als besonders bestätigt angesehen werden.

Wie bereits in Kapitel 3.6.1 genannt, wurden die TRIZ-Trends im Geschäftsmodell-Kontext bislang nicht beleuchtet. Die eben dargestellten Ergebnisse

---

<sup>262</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 202

der Forschung zeigen, dass eine Anwendung der TRIZ-Trends durch Abstraktion möglich und sinnvoll ist. Damit konnte ein Beitrag geleistet werden, um die bestehende Forschung zu TRIZ, besonders den TRIZ-Trends im Bereich der Geschäftsmodellinnovation zu erweitern und somit die bereits genannte Lücke in der Forschung (siehe Kapitel 4.1) zu schließen.

## 7 Kritische Reflektion der Ergebnisse

Wie im vorherigen Kapitel demonstriert, lassen sich die TRIZ-Trends in abstrahierter Form durch die Trend-Leporellos für die Ideengenerierung neuer Geschäftsmodelle anwenden. Im Folgenden soll die Anwendung kritisch reflektiert werden.

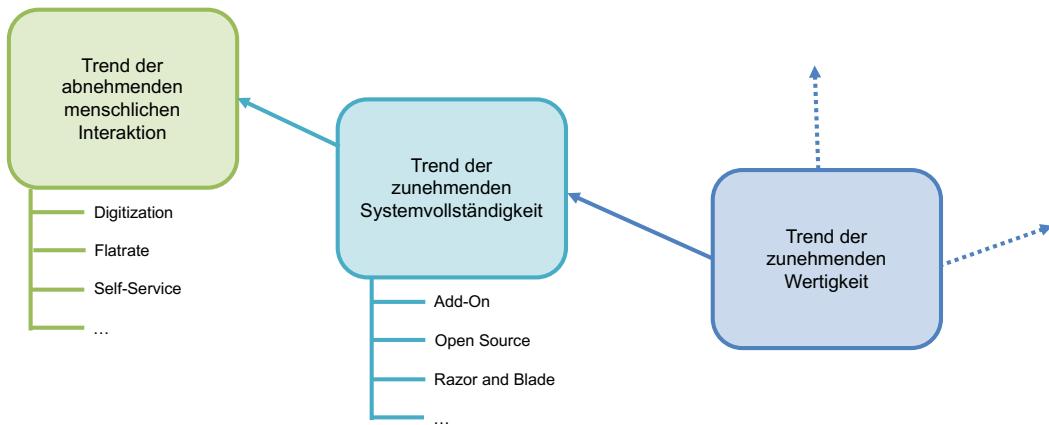
Viele der bestehenden Methoden zur Ideengenerierung bieten oft wenig Anleitung, um Ideen zu generieren.<sup>263</sup> Dies trifft aktuell ebenso für die Trend-Leporellos selbst zu, dabei benötigen die meisten der TRIZ-Werkzeuge ergänzende Hinweise und Anleitungen für die Praxis.<sup>264</sup> Zwar wurden die Leporellos bereits in den generischen Prozess der Geschäftsmodellinnovation eingeordnet, jedoch fehlt gegenwärtig eine Anleitung zur Nutzung der einzelnen Leporellos. Daher wird an dieser Stelle konstatiert, dass die entwickelten Trend-Leporellos v.a. in Kombination mit einer Handlungsanweisung bzw. Anleitung für die praktische Nutzung einen wirklichen Mehrwert bei den Anwendern stiften. Dementsprechend beinhaltet Anhang 18 eine Anleitung für die Nutzung der einzelnen Trend-Leporellos. Diese Anleitung sollte zu Beginn der Arbeit mit den Trend-Leporellos genutzt werden, um eine fehlerhafte Anwendung zu vermeiden.

Ergänzend zu einer Anleitung für die Nutzung der Trend-Leporellos scheint eine Visualisierung der Zusammensetzung der Trends als sinnvoll. In Abbildung 22 werden die TRIZ-Trends inkl. den dazugehörigen Business Model Patterns in Form einer Trendmap visualisiert. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird an dieser Stelle nur ein Auszug der Trendmap dargestellt. Die vollständige Darstellung findet sich in Anhang 20.

---

<sup>263</sup> vgl. FURR & DYER 2014, S. 11

<sup>264</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 99



**Abbildung 22: Trendmap der TRIZ-Trends mit zugehörigen Business Model Patterns.<sup>265</sup>**

Wie bereits in Kapitel 3.5. angeführt, sind die TRIZ-Trends hierarchisch aufgebaut. So ist z.B. der Trend der abnehmenden menschlichen Interaktion ein direkter Untertrend (nicht zu verwechseln mit Subtrends) des Trends der zunehmenden Systemvollständigkeit, welcher wiederum ein Untertrend der Trends der zunehmenden Wertigkeit und der S-Kurven-Entwicklung ist. Da die jeweiligen Trends hierarchisch miteinander verbunden sind, lässt sich an dieser Stelle die Hypothese aufstellen, dass für ein Geschäftsmodell, welches sich einem übergeordneten Trend zuordnen lässt, neue Ideen mit geringem Anpassungsbedarf am bestehenden Geschäftsmodell generiert werden können, indem die Trend-Leporellos des hierarchisch untergeordneten Trends genutzt werden.

Aus Abbildung 22 lässt sich dies am Beispiel des Unternehmens *Hewlett-Packard* (nachfolgend HP) folgendermaßen verdeutlichen: Das bestehende Geschäftsmodell des Druckerherstellers HP ist ein klassisches *Razor and Blade-Modell*, bei welchem die Druckerpatronen entsprechend teurer als der Drucker selbst verkauft werden, um den Hauptumsatz zu erzielen.<sup>266</sup> Dieses Geschäftsmodell-Muster lässt sich entsprechend der Trendmap dem Trend der zunehmenden Systemvollständigkeit zuordnen. Folgt der

<sup>265</sup> Eigene Darstellung.

<sup>266</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 294

Anwender nun der hierarchischen Struktur, so kann hier empfohlen werden, die Trend-Leporellos des Trend der abnehmenden menschlichen Interaktion zur Ideengenerierung zu nutzen. So könnte z.B. das Geschäftsmodell insofern weiterentwickelt werden, dass neue Druckerpatronen automatisch nachbestellt werden, sobald der Patronenstand unter einem bestimmten Stand ist (Geschäftsmodelle *Flatrate, Digitalisation*).

Da diese Funktion bereits in vielen Druckern von HP eingesetzt wird, zeigt sich die Relevanz einer Prüfung dieser aufgestellten Hypothese. Ob sich die Hierarchie der Trends tatsächlich in der Reihenfolge der Anwendung der Trend-Leporellos widerspiegelt bzw. ob diese Reihenfolge tatsächlich die erfolgversprechendste ist, wird im Rahmen dieser Arbeit nicht untersucht. Zukünftige Forschungen könnten an diesem Punkt anknüpfen, um eben dies zu untersuchen.

## 8 Implikationen für die Praxis

„Hohe Innovationsfähigkeit beschert bestehenden, aber auch neuen Unternehmen Möglichkeiten, Märkte zu erobern oder sogar neue Märkte zu generieren. Doch wie viele Unternehmen leisten sich tatsächlich Abteilungen oder Institutionen, die eigene und fremde Märkte beobachten, um solche Gelegenheiten zu identifizieren?“<sup>267</sup>

Wie in den vorherigen Kapiteln deutlich wurde, ist eine Mischung bewährter und neuer Werkzeuge zur Ideengenerierung neuer Geschäftsmodelle sinnvoll und notwendig.<sup>268</sup> Doch neben der reinen Mischung der Werkzeuge ist eine entsprechende Etablierung und Nutzung dieser Tools in den Unternehmen selbst erfolgsentscheidend. In diesem Kapitel sollen fünf Handlungsempfehlungen aufgelistet werden, welche die Umsetzung der in dieser Arbeit identifizierten Ergebnisse erleichtern sollen:

1. Um mithilfe der Trend-Leporellos wahrhaft neue und radikale Ideen für innovative Geschäftsmodelle generieren zu können, bedarf es der Förderung eines entsprechenden kreativen Mindset im Unternehmen. Prof. Dr. Benjamin Niestroj bestätigt diese Empfehlung, da aus seiner Sicht viele der eigentlich guten Ideation-Methoden daran scheitern, dass das Mindset der Anwender nicht passt. Entsprechend sollte innerhalb von Unternehmen eine Kultur gepflegt werden, welche durch Wertschätzung von Einsatz und Leistung der Mitarbeiter, regelmäßiges und konstruktives Feedback, Risikobereitschaft und einem guten Umgang mit Konflikten und Fehlern geprägt ist. Damit kreative Ideen überhaupt entstehen können, bedarf es an Vertrauen zwischen Mitarbeitern und Führungskräften. Dies kann gezielt entwickelt und gesteuert werden, indem die Unternehmenskultur analysiert wird und auf Basis des Status Quo gemeinsam mit Entscheidungsträgern und Mitarbeitern über künftige Ziele einer innovationsfreundlichen Unternehmenskultur diskutiert wird.

---

<sup>267</sup> GEOFFRY 2018, S. 155

<sup>268</sup> vgl. EMATINGER 2018, S. 41

2. Wie von einigen Experten konstatiert wurde, ist die TRIZ-Methode für Anfänger teilweise schwer zu realisieren und bietet darüber hinaus für Außenstehende hohe Einstiegshürden. TRIZ sollte daher inkl. der unterschiedlichen Werkzeuge allen Mitarbeitergruppen nähergebracht werden, sodass das TRIZ-Mindset und die -Methodik in noch mehr Bereichen genutzt werden können, um neue und innovative Ideen zu generieren. Die vorliegende Arbeit konnte zeigen, dass TRIZ keineswegs nur für eine Anwendung im technischen Bereich geeignet ist. Daher ergeben sich weitreichende Möglichkeiten für den Einsatz der Werkzeuge, z.B. auch im Marketing. Nur wenn TRIZ weiter verbreitet wird, können weitere Einsatzszenarien entwickelt und somit die Werkzeuge der TRIZ weiterentwickelt werden.
3. Ein Kriterium für den Erfolg von Innovationsvorhaben ist die Integration einzelner Schritte der Problemlösung in einen übergeordneten Prozess.<sup>269</sup> Um demnach eine erfolgreiche Anwendung und mögliche Weiterentwicklung der Trend-Leporellos zu gewährleisten, muss diese Methode inkl. weiterführender Werkzeuge der TRIZ in Innovationsprozesse, bei Bosch z.B. in das Bosch Innovation Framework, integriert werden. Grundlage hierfür ist die bereits genannte Verbreitung der TRIZ innerhalb der Organisation durch bestehende Experten und Schulungen.
4. „Geschäftsmodelle müssen Modelle lebenslangen Lernens und Weiterentwickelns sein“.<sup>270</sup> Entsprechend sollte die Anwendung der Trend-Leporellos nicht erst dann erfolgen, wenn es schon zu spät ist. Die Trend-Leporellos und weitere TRIZ-Werkzeuge sollten jederzeit, auch wenn kein direkter bzw. spürbarer Bedarf besteht, angewandt werden, um den Status Quo zu hinterfragen. Denn „wenn Unternehmen nicht in der Lage sind zu erkennen, welche neuen – ‚gefährdenden‘ – Technologien sich

---

<sup>269</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 2

<sup>270</sup> TEWES 2020, S. 11

unterhalb der bestehenden S-Kurve entwickeln und daher nicht rechtzeitig auf diese umsteigen, ist das ein häufiger Grund für das Scheitern etablierter und für den Erfolg neueintretender Unternehmen“.<sup>271</sup> Der regelmäßige Einsatz von TRIZ-Werkzeugen kann dazu dienen, diese Entwicklungen außerhalb der bestehenden S-Kurve frühzeitig zu entdecken und somit auch langfristig zum Erfolg von Unternehmen beitragen.

5. Um die Trend-Leporellos auch in Zukunft für die Ideengenerierung neuer Geschäftsmodelle relevant zu gestalten, bedarf es einer ständigen Anpassung und Weiterentwicklung. Fokus dieser Weiterentwicklung sollten aufkommende neue Geschäftsmodelle, Technologien, Megatrends und Veränderungen sein, welche sich ggf. auf die TRIZ-Trends und weitere TRIZ-Werkzeuge auswirken könnten. Es empfiehlt sich daher, die Ergebnisse dieser Arbeit nicht als invariabel anzusehen, sondern diese iterativ an sich ändernde Bedingungen und auf Basis von Erfahrungen in der Anwendung regelmäßig anzupassen. Nur dann kann das Ziel dieser Arbeit auch über diese hinaus realisiert werden: den Anwender in der Ideengenerierung neuer Geschäftsmodelle zu unterstützen.

Im nächsten Kapitel folgt einem abschließenden Fazit dieser vorliegenden Arbeit ein Ausblick zu den nächsten Schritten.

---

<sup>271</sup> CHRISTENSEN et al. 2013, S. 61

## 9 Fazit und Ausblick

„Die Zukunft ist ein dunkler Raum. Du öffnest die Tür zu diesem Raum und siehst erst einmal das, was unmittelbar vor dir liegt. Vielleicht kannst du mit der Zeit schemenhaft Dinge erkennen. Aber du kannst dir nicht wirklich sicher sein, ob das, was du da zu erkennen glaubst, auch tatsächlich das ist, was du denkst“.<sup>272</sup> Die Frage ist also, wie wir mit den offenen Fragen, mit der Unvorhersehbarkeit des dunklen Raumes und mit der verbundenen Unsicherheit umgehen. Kurz gesagt: Wie wir Licht ins Dunkle bringen.<sup>273</sup>

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die Anwendung der TRIZ-Werkzeuge für die Ideengenerierung neuer Geschäftsmodelle zu erforschen. Aus der Datenerhebung ging hervor, dass sich die Werkzeuge der TRIZ nicht nur für eine Anwendung im technischen Bereich eignen, sondern dass sie besonders im Bereich der Geschäftsmodellinnovation dabei unterstützen können, neue und radikale Ideen für zukünftige Geschäftsmodelle zu generieren. Die Inhalte der TRIZ-Trends liefern dabei wichtige Impulse, um Geschäftsmodelle zukunftsorientiert und kreativ auszugestalten. Besondere Betrachtung erhielten im Rahmen der vorliegenden Arbeit die TRIZ-Trends, da diese bislang in der Literatur bzgl. einer Übertragung auf nicht-technische Bereiche nur unzureichend beleuchtet wurden. Die vorliegende Arbeit konnte darlegen, dass die Inhalte der TRIZ-Trends für eine Anwendung in der Ideengenerierung geeignet sind. Durch Experteninterviews konnte aufgezeigt werden, dass die TRIZ-Trends dem Anwender in einer abstrahierten Form mittels Provokationsfragen zur Verfügung gestellt werden sollten, um damit eine systematische Ideengenerierung zu ermöglichen. Damit lässt sich die erste Forschungsfrage, ob die TRIZ-Trends für eine Übertragung auf die Ideengenerierung für neue Geschäftsmodelle geeignet sind, bejahend beantworten.

---

<sup>272</sup> FÖRSTER & KREUZ 2020, S. 201

<sup>273</sup> vgl. FÖRSTER & KREUZ 2020, S. 200 ff.

Um eine praktische Anwendbarkeit der TRIZ-Trends im Kontext der Geschäftsmodellinnovation gewährleisten zu können, ist eine nutzerfreundliche Darstellung und Gestaltung der Inhalte von besonderer Bedeutung. Als Antwort auf die zweite Forschungsfrage, welche sich mit der grafischen Gestaltung der Inhalte beschäftigt, sollen die Trend-Leporellos genannt werden. Diese ermöglichen es dem Anwender, die gewünschte Detailtiefe der Inhalte individuell festlegen zu können und somit die Inhalte unabhängig von vorhandenem Vorwissen über TRIZ-Werkzeuge für das jeweilige Innovationsprojekt anwenden zu können.

Im Hinblick auf die Anwendung der Trend-Leporellos und den damit verbundenen Ergebnissen kann es sinnvoll sein, die Qualität der Ideen im Vergleich zu herkömmlichen Methoden, wie z.B. Business Model Generation oder St. Galler Business Model Navigator, im Rahmen weiterer Forschungsarbeiten zu untersuchen. Damit kann aufgeklärt werden, ob der Einsatz dieses Tools tatsächlich zu radikaleren und neueren Ideen führt. Außerdem kann es sinnvoll sein, eine digitale Version der Trend-Leporellos einzurichten. In Workshops könnten entsprechend die Provokationsfragen als Basis genutzt werden, weiterführende Informationen könnten per QR-Code abgerufen werden. Diese Erweiterung auf ein digitales Format würde v.a. auch in virtuellen Workshops eine sinnvolle Ergänzung zu bestehenden Methoden darstellen.

Eine Validierung der Inhalte würde den Rahmen der vorliegenden Arbeit überschreiten. Um jedoch den praktischen Nutzen der Trend-Leporellos sicherstellen zu können, werden die Inhalte der Leporellos im Anschluss an diese Arbeit unter Realbedingungen mit Anwendern getestet. Dabei soll untersucht werden, ob die Inhalte der Leporellos für die Anwender verständlich sind, um entsprechende Anpassungen durchzuführen.

Geschäftsmodelle sind keine Fixsterne, sondern brauchen eine ständige Anpassung an die Realität. Eine regelmäßige Überprüfung, Optimierung und Neugestaltung der wesentlichen Bausteine von Geschäftsmodellen sowie wichtiger Kunden und Partner ist daher erfolgsentscheidend für die Zu-

kunft vieler Unternehmen.<sup>274</sup> Dass diese Neugestaltung im Sinne einer kreativen Innovation jedoch einige Schwierigkeiten mit sich bringt, konnte im Rahmen dieser Arbeit beleuchtet werden. Aufgrund bestehender Denkmuster, welche das Generieren kreativer und neuer Ideen erschweren, fällt es häufig schwer, wirklich Neues zu entwickeln. Genau hierfür liefert TRIZ vielfach erprobte Werkzeuge, mit denen die Erfahrungen der Vergangenheit dazu genutzt werden können, die Zukunft zu gestalten. Wichtig ist hierbei jedoch nicht zu warten, bis eine Weiterentwicklung dringend notwendig ist, sondern das bestehende Geschäftsmodell stetig zu hinterfragen und aktiv nach Möglichkeiten der Weiterentwicklung zu suchen. Denn nur so kann wirklich Licht ins Dunkle gebracht werden.

---

<sup>274</sup> vgl. EMATINGER 2018, S. 21

## Literaturverzeichnis

AMIT, Raphael, ZOTT, Christoph (2001): Value Creation in E-Business. *Strategic Management Journal*, 22, S. 493–520.

BERTHEL, Jürgen, BECKER, Fred G. (2013): *Personal-Management : Grundzüge für Konzeptionen betrieblicher Personalarbeit*. (10. Aufl.). Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.

BLAND, David, OSTERWALDER, Alexander (2020): *Testing Business Ideas*. Frankfurt/New York: Campus Verlag GmbH.

BLANK, Steve, DORFF, Bob (2014): *Das Handbuch für Startups. Schritt für Schritt zum erfolgreichen Unternehmen*. Köln: O'Reilly Verlag.

BOSCH-GRUPPE (2020): *Die Bosch-Gruppe im Überblick*. Online verfügbar unter: URL: <https://www.bosch.de/unser-unternehmen/bosch-gruppe-weltweit/#was-wir-machen> [zuletzt geprüft am 31.08.2021].

BOSCH-GRUPPE (2021a): *Innovation Process Design*. Online verfügbar unter: URL: <https://www.bosch-innovation-consulting.com/our-services/innovation-process-design/> [zuletzt geprüft am 31.08.2021].

BOSCH-GRUPPE (2021b): Shifting Paradigms. Creativity, Technology, Trust. Robert Bosch GmbH Online verfügbar unter: URL: [https://assets.bosch.com/media/global/bosch\\_group/our\\_figures/pdf/bosch-heute-2021.pdf](https://assets.bosch.com/media/global/bosch_group/our_figures/pdf/bosch-heute-2021.pdf) [zuletzt geprüft am 31.08.2021].

BUCHHOLZ, Birgit, BÜRGER, Matthias (2020): *Der Geschäftsmodell Toolguide. Von der Idee zur Umsetzung*. Frankfurt/New York: Campus Verlag GmbH.

CHRISTENSEN, Clayton, MATZLER, Kurt, VON DEN EICHEN, Stephan (2013): *The Innovator's Dilemma. Warum etablierte Unternehmen den Wettbewerb um bahnbrechende Innovationen verlieren*. München: Verlag Franz Vahlen.

CHRISTENSEN, Clayton, RAYNOR, Michael (2018): *The Innovator's Solution. Warum manche Unternehmen erfolgreicher wachsen als andere.* München: Verlag Franz Vahlen.

DE BONO, Edward (1996): *Serious Creativity. Die Entwicklung neuer Ideen durch die Kraft lateral Denkens.* Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.

ELLENBERG, Johannes (2017): *Der Startup Code. Was der Mittelstand von Startups lernen kann und muss.* Esslingen: Status Verlag.

EMATINGER, Reinhard (2018): *Von der Industrie 4.0 zum Geschäftsmodell 4.0. Chancen der digitalen Transformation.* Wiesbaden: Springer Gabler.

ESCHBERGER, Tanja (2020): *Geschäftsmodellinnovation: Welche Methode ist die Richtige?* Online verfügbar unter: URL: <https://www.lead-innovation.com/blog/geschäftsmodellinnovation-methode> [zuletzt geprüft am 31.08.2021].

FÖRSTER, Anja, KREUZ, Peter (2020): *Vergeude keine Krise! 28 Rebellische Ideen für Führung, Selbstmanagement und die Zukunft der Arbeit.* (1. Aufl.). Heidelberg: Rebels at Work Media.

FRIEDRICH, Kerstin, MALIK, Fredmund, SEIWERT, Lothar (2002): *Das große 1x1 der Erfolgsstrategie.* (13. Aufl.). Offenbach: GABAL Verlag GmbH.

FURR, Nathan, DYER, Jeff (2014): *The Innovator's Method. Bringing the Lean Startup into your organization.* United States of America: Harvard Business Review Press.

GARCÍA-MANILLA, Hugo Domingo, DELGADO-MACIEL, Jesús, TLAPA-MENDOZA, Diego, BÁEZ-LÓPEZ, Yolanda Angélica, RIVERDA-CADAVID, Leonardo (2019): Integration of Design Thinking and TRIZ Theory to Assist a User in the Formulation of an Innovation Project. In: G. Cortés-Robles, J. Luis García-Alcaraz, G. Alor-Hernández, *Managing Innovation in Highly Restrictive Environments. Lessons from Latin America and Emerging Markets* (S. 303–327). Switzerland: Springer International Publishing.

GASSMANN, Oliver, FRANKENBERGER, Karolin, CsIK, Michaela (2021): *Geschäftsmodelle entwickeln: 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator.* (3. Aufl.). München: Carl Hanser Verlag.

GASSMANN, Oliver, FRANKENBERGER, Karolin, SAUER, Roman, EMONET, Susanne, AMANN, Carsten (2017): Neue Geschäftsmodelle erfolgreich entwickeln und umsetzen. *Controlling*, 29 (2), S. 12–20.

GATZIU GRIVAS, Stella (2020): *Digital Business Development. Die Auswirkungen der Digitalisierung auf Geschäftsmodelle und Märkte.* Berlin: Springer Gabler.

GENAU, Lea (2020): *Experte - Definition und Erklärung.* Online verfügbar unter: URL: <https://www.scribbr.de/methodik/definition-experte/> [zuletzt geprüft am 31.08.2021].

GEOFFRY, Edgar (2018): *Das Ende der Geschäftsmodelle: Neue Strategien für eine disruptive Welt.* Redline Verlag.

GERL, Sabrina (2020): *Innovative Geschäftsmodelle für industrielle Smart Services. Ein Vorgehensmodell zur systematischen Entwicklung.* Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.

GIELDANOWSKI, Hartmuth (2020): Digital Business Innovation Culture - Der Mensch im Fokus. In: S. Gatziu Grivas (Hrsg.), *Digital Business Development. Die Auswirkungen der Digitalisierung auf Geschäftsmodelle und Märkte* (S. 74–96). Berlin: Springer Nature.

GORICH, Elmar (2019): Business 2030: Die Geschäftsmodelle der Zukunft. In: E. Gorich, M. Hess, M. Koppe, E. Müller, U. Seidel, B. Vier, L. Wiedemeier, *Digital Insights. Digitalisierung: 7 Sichtweisen aus der Praxis* (S. 64–83). Best Practice Verlag.

GRUNDLACH, Carsten, NÄHLER, Horst Th., HAENSGEN, Tom (2007): TRIZ in der Werbung. In: *P. Rietsch, TRIZ. Anwendung und Weiterentwicklung in nicht-technischen Bereichen* (S. 251–274). Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG.

GÜRTLER, Jochen, MEYER, Johannes (2013): *30 Minuten – Design thinking*. Offenbach: GABAL Verlag GmbH.

HASSO-PLATTNER-INSTITUT (o.J.): *Was ist Design Thinking?* Online verfügbar unter: URL: <https://hpi-academy.de/design-thinking/was-ist-design-thinking.html> [zuletzt geprüft am 31.08.2021].

HELD, Holger (2020): *KMU- und Start-up-Management. Strategisch planen und gründen in einer komplexen Welt*. (1. Aufl.). Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH.

HILLMANN, Karl-Heinz, HARTFIEL, Günter (1994): *Wörterbuch der Soziologie*. (4. Aufl.). Stuttgart: Alfred Kröner Verlag.

ILEVBARE, Imoh M., PROBERT, David, PHAAL, Robert (2013): A review of TRIZ, and its benefits and challenges in practice. *Technovation*, 33, S. 30–37.

JODLBAUER, Herbert (2020): *Geschäftsmodelle erarbeiten. Modell zur digitalen Transformation etablierter Unternehmen*. Wiesbaden: Springer Gabler.

KNAPP, Jake (2019): *Sprint. Wie man in nur fünf Tagen neue Ideen testet und Probleme löst*. (4. Aufl.). München: Redline Verlag.

KOHAVI, Ron, LONGBOTHAM, Roger (2015): Online Controlled Experiments and A/B Tests. Online verfügbar unter: URL: <http://bit.ly/onlineControlledExperiments> [zuletzt geprüft am 31.08.2021].

KOLTZE, Karl, SOUCHKOV, Valeri (2017): *Systematische Innovation. TRIZ-Anwendung in der Produkt- und Prozessentwicklung*. München: Carl Hanser Verlag.

LINDER, Jane, CANTRELL, Susan (2000): Changing Business Models: Surveying the Landscape. Accenture Online verfügbar unter: URL: [http://www.businessmodels.eu/images/banners/Articles/Linder\\_Cantrell.pdf](http://www.businessmodels.eu/images/banners/Articles/Linder_Cantrell.pdf) [zuletzt geprüft am 31.08.2021].

LYUBOMIRSKIY, Alex, LITVIN, Dr. Simon, IKOVENKO, Dr. Sergei, THURNES, Prof. Dr.-Ing. Christian M., ADUNKA, Dr. Robert (2018): *Trends of Engineering System Evolution (TESE). TRIZ paths to innovation*. Nürnberg.

MANN, Darrell (2005): Trend-storming and conflict elimination – win-win solution strategies for executives and managers. Online verfügbar unter: URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.587.1489&rep=rep1&type=pdf> [zuletzt geprüft am 31.08.2021].

MANN, Darrell (2007): *Hands-On Systematic Innovation for Business and Management*. (2. Aufl.). United Kingdom: IFR Press.

MANN, Darrell (2011): Capturing the voice of the customer before the customer knows what they want: TRIZ, spiral dynamics, and the fourth turning. *Procedia Engineering*, 9, S. 573–581.

MANN, Darrell (2018): *Business Matrix 3.0*. (1. Aufl.). United Kingdom: IFR Press.

MANN, Darrell (2019): If All You Have Is a Hammer: TRIZ and Complexity. Online verfügbar unter: URL: [https://www.researchgate.net/publication/336236581\\_If\\_All\\_You\\_Have\\_Is\\_a\\_Hammer\(TRIZ\\_and\\_Complexity](https://www.researchgate.net/publication/336236581_If_All_You_Have_Is_a_Hammer(TRIZ_and_Complexity) [zuletzt geprüft am 31.08.2021].

MAYER, Oliver (2017): Increased Addressing of Human Senses as a Trend. Online verfügbar unter: URL: <https://matriz.org/wp-content/uploads/2017/09/O.Mayer-TRIZ-Master-dissertation.pdf> [zuletzt geprüft am 31.08.2021]

MAYRING, Philipp (2015): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken.* (12. Aufl.). Weinheim und Basel: Beltz Verlag.

MAYRING, Philipp (2016): *Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken.* (6. Aufl.). Weinheim und Basel: Beltz Verlag.

MEY, Günter, MRUCK, Katja (2020): Qualitative Interviews. In: G. Mey, K. Mruck (Hrsg.). *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie* (2. Aufl., S. 315–336). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.

MEYER, Jens-Uwe (2008): *Das Edison-Prinzip: Der genial einfache Weg zu erfolgreichen Ideen.* (2. Aufl.). Campus Verlag GmbH.

MEYER, Jens-Uwe (2012): *Radikale Innovation. Das Handbuch für Marktrevolutionäre.* (1. Aufl.). Göttingen: BusinessVillage.

MÜLLER, Sandra, WALTER, Lothar, MÖHRLE, Martin G. (2007): Übertragung des TRIZ-basierten PI-Konzepts auf das Personalmanagement. In: P. Rietsch, *TRIZ. Anwendung und Weiterentwicklung in nicht-technischen Bereichen* (S. 91–124). Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG.

NAGL, Anna, BOZEM, Karlheinz (2018): *Geschäftsmodelle 4.0. Business Model Building mit Checklisten und Fallbeispielen.* Wiesbaden: Springer Gabler.

NIESTROJ, Benjamin (2020): Problemstellung Zukunft. In: S. Tewes, B. Niestroj, C. Tewes, *Geschäftsmodelle in die Zukunft denken. Erfolgsfaktoren für Branchen, Unternehmen und Veränderer* (S. 3–8). Wiesbaden: Springer Gabler.

OSTERWALDER, Alex, PIGNEUR, Yves, BERNARDA, Greg, SMITH, Alan, WEGBERG, Jordan (2015): *Value Proposition Design: Entwickeln Sie Produkte und Services, die Ihre Kunden wirklich wollen. Die Fortsetzung des Bestsellers Business Model Generation.* Campus Verlag GmbH.

OSTERWALDER, Alex, PIGNEUR, Yves, ETIEMBLE, Fred, SMITH, Alan (2020): *The Invincible Company. So schaffen Sie eine Kultur der Innovation und Transformation, die Ihr Unternehmen unbesiegbar macht.* Frankfurt am Main: Campus Verlag GmbH.

OSTERWALDER, Alex, PIGNEUR, Yves, WEGBERG, Jordan (2011): *Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer.* Frankfurt/New York: Campus Verlag GmbH.

RIES, Eric (2014): *Lean Startup: Schnell, risikolos und erfolgreich Unternehmen gründen.* Redline Verlag.

RINGEL, Anja (2021): *Von der Idee zur Innovation: So läuft das bei Bosch.* Online verfügbar unter: URL: <https://www.produktion.de/wirtschaft/von-der-idee-zur-innovation-so-laeuft-das-bei-bosch-102.html> [zuletzt geprüft am 31.08.2021].

SCHALLMO, Daniel (2013): *Geschäftsmodell-Innovation. Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle.* Wiesbaden: Springer Gabler.

SCHALLMO, Daniel (2018): *Geschäftsmodelle erfolgreich entwickeln und implementieren. Mit Aufgaben, Kontrollfragen und Templates.* (2. Aufl.). Berlin: Springer Gabler.

SCHWAFERTS, Dino (2020): Digital Business Development - Die Agilität des digitalen Zeitalters managen. In: S. Gatziu Grivas (Hrsg.), *Digital Business Development. Die Auswirkungen der Digitalisierung auf Geschäftsmodelle und Märkte* (S. 5–45). Berlin: Springer Nature.

SOUCHKOV, Valeri (2010): TRIZ and Systematic Business Model Innovation. Online verfügbar unter: URL: [https://www.researchgate.net/publication/267408983\\_TRIZ\\_and\\_Systematic\\_Business\\_Model\\_Innovation](https://www.researchgate.net/publication/267408983_TRIZ_and_Systematic_Business_Model_Innovation) [zuletzt geprüft am 31.08.2021].

SOUCHKOV, Valeri (2017): Breakthrough Thinking with TRIZ for Business and Management: An Overview. Online verfügbar unter: URL: [https://www.researchgate.net/publication/228377110\\_Breakthrough\\_Thinking\\_with\(TRIZ\\_for\\_Business\\_and\\_Management\\_An\\_Overview](https://www.researchgate.net/publication/228377110_Breakthrough_Thinking_with(TRIZ_for_Business_and_Management_An_Overview) [zuletzt geprüft am 31.08.2021].

TEWES, Stefan (2020): Geschäftsmodelle neu denken. In: S. Tewes, B. Niestroj & C. Tewes (Hrsg.), *Geschäftsmodelle in die Zukunft denken. Erfolgsfaktoren für Branchen, Unternehmen und Veränderer* (S. 9–20). Wiesbaden: Springer Gabler.

TEWES, Stefan, NIESTROJ, Benjamin, TEWES, Carolin (2020): *Geschäftsmodelle in die Zukunft denken. Erfolgsfaktoren für Branchen, Unternehmen und Veränderer*. Wiesbaden: Springer Gabler.

THÖNNESSEN, Felix (2020): Start-ups und Unternehmen zu Zeiten der digitalen Disruption. In: S. Gatziu Grivas (Hrsg.), *Digital Business Development. Die Auswirkungen der Digitalisierung auf Geschäftsmodelle und Märkte* (S. 27–52). Berlin: Springer Nature.

TIMMERS, Paul (1998): Business models for electronic markets. *Electronic markets*, 8 (2), S. 3–8.

TURSCH, Philipp, GOLDMANN, Christine, WOLL, Ralf (2015): Integration of TRIZ into Quality Function Deployment. *Management and Production Engineering Review*, 6 (2), S. 56–62.

VDI-FACHBEREICH VALUE-MANAGEMENT/WERTANALYSE (2016): Erfinderisches Problemlösen mit TRIZ. Grundlagen und Begriffe (VDI 4521 Blatt 1). VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung. Online verfügbar unter: <https://www.vdi.de/richtlinien/details/vdi-4521-blatt-1-erfinderisches-problemloesen-mit-triz-grundlagen-und-begriffe> [zuletzt geprüft am 31.08.2021].

VDI-FACHBEREICH VALUE-MANAGEMENT/WERTANALYSE (2018): Erfinderisches Problemlösen mit TRIZ. Zielbeschreibung, Problemdefinition und Lösungspriorisierung (VDI 4521Blatt 2). VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung. Online verfügbar unter: <https://www.vdi.de/richtlinien/details/vdi-4521-blatt-2-erfinderisches-problemloesen-mit-triz-zielbeschreibung-problemdefinition-und-loesungspriorisierung> [zuletzt geprüft am 31.08.2021].

VDI-FACHBEREICH VALUE-MANAGEMENT/WERTANALYSE (2020): Erfinderisches Problemlösen mit TRIZ. Lösungssuche (VDI 4521Blatt 3). VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung. Online verfügbar unter: <https://www.vdi.de/richtlinien/details/vdi-4521-blatt-3-erfinderisches-problemloesen-mit-triz-loesungssuche> [zuletzt geprüft am 31.08.2021].

VEERASAMY, Visakan (2020): *Why Did Spotify Discontinue Their Referral Program?* Online verfügbar unter: URL: <https://www.referral-candy.com/blog/spotify-referral-program/> [26.07.2021].

VOGT, Thomas (2010): *Kalkulierte Kreativität. Die Rationalität kreativer Prozesse.* (1. Aufl.). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.

WOLFF, Bernhard (2016): *Titel bitte selbst ausdenken. 157,5 erfolgreiche Ideenbeschleuniger.* (2. Aufl.). Offenbach: GABAL Verlag GmbH.

WOLFF, Bernhard (2018): *Kreativität im Job.* Offenbach: GABAL Verlag GmbH.

ZOBEL, Dietmar (1991): *Erfinderpraxis. Ideenvielfalt durch systematisches Erfinden*. Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften Online verfügbar unter: URL: <http://d-nb.info/911322086/04> [zuletzt geprüft am 31.08.2021].

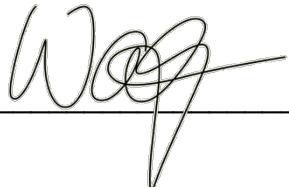
ZOBEL, Dietmar (2007): Innovative Prinzipien wirken auch außerhalb der Technik. In: P. Rietsch, *TRIZ. Anwendung und Weiterentwicklung in nicht-technischen Bereichen* (S. 21–60). Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG.

ZOBEL, Dietmar (2018): *TRIZ für alle: Der systematische Weg zur erfinderischen Problemlösung*. (4. Aufl.). Tübingen: Expert Verlag.

### **Eidesstattliche Erklärung**

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Abschlussarbeit selbstständig verfasst und keine anderen, als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Wäschchenbeuren, den 21.09.2021

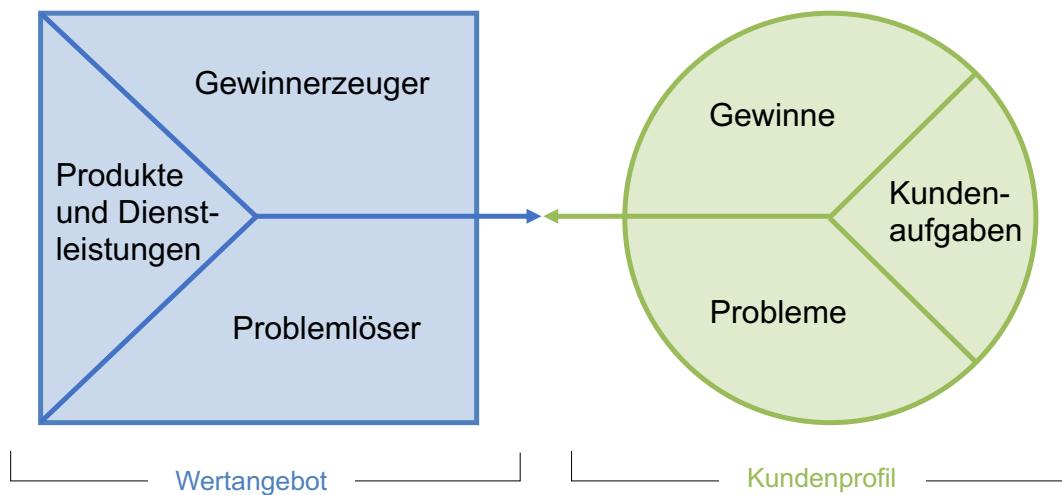
A handwritten signature in black ink, appearing to read "Wag", is placed over a horizontal line.

## Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Die Value Proposition Canvas. ....	XXIII
Anhang 2: Fünf Geschäftsmodellmuster nach Osterwalder et. al (2011). XXIV	
Anhang 3: Die 60 Muster zur Geschäftsmodellinnovation.....	XXVI
Anhang 4: Einordnung der TRIZ-Werkzeuge in die Schritte des Problemlösungsprozesses. ....	XXVII
Anhang 5: Formulierung von technischen und physikalischen Widersprüchen. ....	XXIX
Anhang 6: Liste der 40 Innovationsprinzipien zur Überwindung technischer Widersprüche. ....	XXXII
Anhang 7: 39 Eingangsparameter zur Widerspruchsmatrix nach Altschuller. ....	XXXIII
Anhang 8: Widerspruchsmatrix nach Altschuller. ....	XXXIV
Anhang 9: Separationsprinzipien.....	XXXV
Anhang 10: Weiterführende Informationen zu TRIZ-Trends inkl. Subtrends. ....	XXXVI
Anhang 11: 45 Business Parameter.....	LIV
Anhang 12: 40 (Business) Innovationsprinzipien. ....	LV
Anhang 13: Interviewleitfaden für TRIZ-Experten. ....	LVI
Anhang 14: Interviewleitfaden für Geschäftsmodell-Experten.....	LIX
Anhang 15: Interviewleitfaden für Experten für TRIZ & Geschäftsmodelle. LXI	
Anhang 16: A/B-Test für die Darstellung der Trend-Leporellos.....	LXV
Anhang 17: Vollständige Auflistung der Provokationsfragen inkl. Darstellung der dazugehörigen Trend-Leporellos. ....	LXVIII

Anhang 18: Anleitung zur Nutzung der Trend-Leporellos. ....	C I
Anhang 19: Matrix der Business Model Patterns und TRIZ-Trends. ....	C III
Anhang 20: Weiterführende Informationen zur Bedürfnispyramide nach Maslow. ....	C VII
Anhang 21: Vollständige Darstellung der Trendmap. ....	C VIII

### Anhang 1: Die Value Proposition Canvas.



**Abbildung 23: Value Proposition Canvas.<sup>275</sup>**

Die Value Proposition Canvas besteht aus den zwei Seiten Kundenprofil und Wertangebot (Value Map). Über das Kundenprofil wird das Kundenverständnis formuliert, das Wertangebot bzw. die Value Map beschreibt hingegen, wie für diese Kunden Wert geschaffen wird.<sup>276</sup>

<sup>275</sup> in Anlehnung an OSTERWALDER et al. 2015, S. 61

<sup>276</sup> vgl. OSTERWALDER et al. 2015, S. 3

**Anhang 2: Fünf Geschäftsmodellmuster nach Osterwalder et al. (2011).**

Osterwalder et al. (2011) bezeichnen Ähnlichkeiten in der Anordnung der einzelnen Geschäftsmodell-Elemente als Geschäftsmodellmuster. Insgesamt werden fünf Muster identifiziert, die als Inspirationsquelle für die Arbeit an Geschäftsmodellen dienen sollen und im Folgenden in Kürze skizziert werden.<sup>277</sup>

**Muster 1: Entflechtungsmodelle**

Laut Osterwalder et al. (2011) gibt es drei grundlegende Geschäftsarten: Infrastrukturunternehmen, Produktinnovationsunternehmen und Kundenbeziehungsunternehmen. Diese Arten werden dabei idealerweise „in separate Einheiten ‚entflochten‘, um Konflikte oder unerwünschte Kompromisse zu vermeiden“.<sup>278</sup> Unternehmen sollten sich daher auf eine der drei Disziplinen aus betrieblicher Überlegenheit, Produktführerschaft oder Kundennähe konzentrieren. Beispiele für Entflechtungsmodelle finden sich bei vielen Mobilfunkanbietern oder Privatbanken.<sup>279</sup>

**Muster 2: Long Tail**

Das Ziel von *Long Tail*-Geschäftsmodellen ist es, eine große Anzahl an Nischenprodukten anzubieten, die sich dabei jedoch relativ selten verkaufen. Diese Fokussierung auf Nischenartikel erfordert dabei geringe Kosten für die Lagerhaltung und starke Plattformen, um die Produkte den Käufern verfügbar machen zu können. Beispielhaft können an dieser Stelle Unternehmen wie Netflix, Ebay, YouTube oder Facebook genannt werden.<sup>280</sup>

**Muster 3: Multi-sided Platforms**

Durch *Multi-sided Platforms*, also mehrseitige Plattformen, werden zwei oder mehrere Kundengruppen zusammengebracht. Wert wird geschöpft und gewonnen, indem zwischen den verschiedenen Gruppen Interaktion

---

<sup>277</sup> vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 59

<sup>278</sup> OSTERWALDER et al. 2011, S. 61

<sup>279</sup> vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 61 f.

<sup>280</sup> vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 71

durch Netzwerkeffekte ermöglicht wird. Unternehmen, die Multi-sided Platforms anwenden, sind neben Visa und Ebay auch Google, Microsoft Windows und Financial Times.<sup>281</sup>

#### **Muster 4: FREE als Geschäftsmodell**

Bei *Free*-Geschäftsmodellen profitiert mind. eines der Kundensegmente von einem gebührenfreien, d.h. kostenlosen Angebot. Dieses kostenlose Angebot wird hierbei durch einen anderen Teil des Geschäftsmodells oder durch weitere Kundensegmente finanziert. Um trotz kostenlosem Angebot ein ertragreiches Geschäftsmodell zu erhalten, können drei weitere Muster genutzt werden: durch ein Gratisangebot, welches auf einer Multi-sided Platform basiert, durch ein Freemium-Modell (kostenlose Basis-Dienstleistung mit Möglichkeit zur Erhöhung auf Premium-Dienstleistungen) oder durch ein „Köder-und-Haken-Modell, bei dem ein kostenloses oder preiswertes Anfangsangebot die Kunden zu wiederholten Käufen verlockt“.<sup>282</sup> Neben Metro setzen weitere Unternehmen wie Flickr, Skype oder Google auf dieses Geschäftsmodellmuster.<sup>283</sup>

#### **Muster 5: Open Business Models**

Das Geschäftsmodellmuster *Open Business Models* basiert auf einer systematischen Zusammenarbeit mit unterschiedlichen externen Partnern. Die Zusammenarbeit kann dabei durch die Integration externer Ideen (von außen nach innen) oder durch die Weitergabe interner Ideen oder Güter an Dritte geschehen (von innen nach außen). Beispiele für Unternehmen, die *Open Business Models* nutzen sind Procter & Gamble, GlaxoSmithKline oder auch InnoCentive.<sup>284</sup>

---

<sup>281</sup> vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 81

<sup>282</sup> OSTERWALDER et al. 2011, S. 94

<sup>283</sup> vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 93

<sup>284</sup> vgl. OSTERWALDER et al. 2011, S. 113

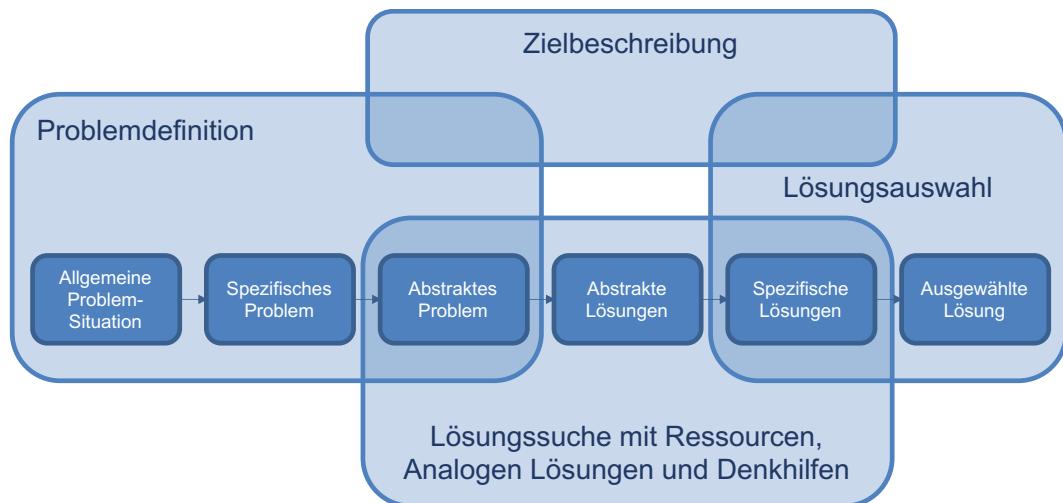
**Anhang 3: Die 60 Muster zur Geschäftsmodellinnovation.<sup>285</sup>**

- |    |                          |    |                               |
|----|--------------------------|----|-------------------------------|
| 1  | Add-on                   | 31 | No Frills                     |
| 2  | Affiliation              | 32 | Open Business Model           |
| 3  | Aikido                   | 33 | Open Source                   |
| 4  | Auction                  | 34 | Orchestrator                  |
| 5  | Barter                   | 35 | Pay-per-Use                   |
| 6  | Cash Machine             | 36 | Pay What You Want             |
| 7  | Cross-Selling            | 37 | Peer-to-Peer                  |
| 8  | Crowd-funding            | 38 | Performance-based Contracting |
| 9  | Crowd-sourcing           | 39 | Razor and Blade               |
| 10 | Customer Loyalty         | 40 | Rent Instead of Buy           |
| 11 | Digitalisation           | 41 | Revenue Sharing               |
| 12 | Direct Selling           | 42 | Reverse Engineering           |
| 13 | E-Commerce               | 43 | Reverse Innovation            |
| 14 | Experience Selling       | 44 | Robin Hood                    |
| 15 | Flatrate                 | 45 | Self-Service                  |
| 16 | Fractionalized Ownership | 46 | Shop-in-Shop                  |
| 17 | Franchising              | 47 | Solution Provider             |
| 18 | Freemium                 | 48 | Subscription                  |
| 19 | From Push to Pull        | 49 | Supermarket                   |
| 20 | Guaranteed Availability  | 50 | Target the Poor               |
| 21 | Hidden Revenue           | 51 | Trash-to-Cash                 |
| 22 | Ingredient Branding      | 52 | Two-Sided Market              |
| 23 | Integrator               | 53 | Ultimate Luxury               |
| 24 | Layer Player             | 54 | User-Designed                 |
| 25 | Leverage Customer Data   | 55 | White Label                   |
| 26 | License                  | 56 | Sensor as a Service           |
| 27 | Lock-in                  | 57 | Virtualisation                |
| 28 | Long Tail                | 58 | Object Self-Service           |
| 29 | Make more of it          | 59 | Object as Point of Sale       |
| 30 | Mass Customization       | 60 | Prosumer                      |

---

<sup>285</sup> vgl. GASSMANN et al. 2021, S. 107–394

#### Anhang 4: Einordnung der TRIZ-Werkzeuge in die Schritte des Problemlösungsprozesses.



**Abbildung 24: Einordnung der TRIZ-Werkzeuge im Problemlösungsprozess.<sup>286</sup>**

##### Werkzeuge zur Problemdefinition:

- Innovations-Checkliste
- Funktionsanalyse
- Widerspruch (technischer und physikalischer)
- Stoff-Feld-Modell
- Evolutions-Analyse
- Root-Conflict-Analysis (RCA+)
- Value-Conflict-Mapping

##### Werkzeuge zur Zielbeschreibung:

- Idealität und IER
- Evolutionsmuster

<sup>286</sup> in Anlehnung an KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 32

**Werkzeuge zur Lösungssuche:**

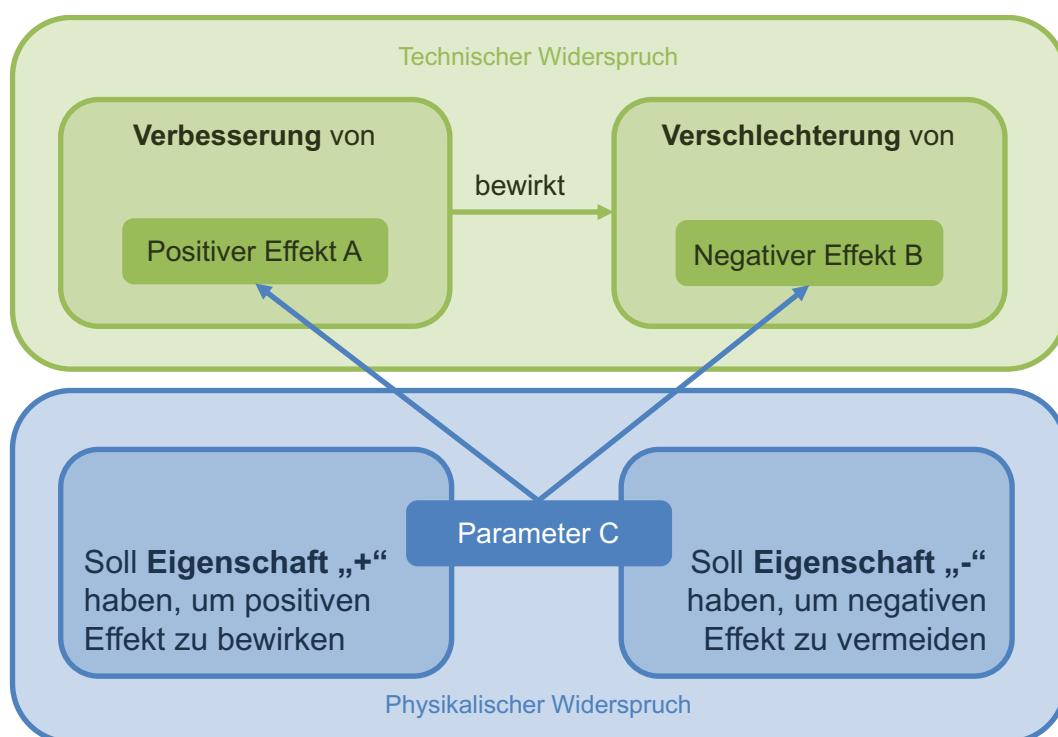
- Ressourcen:
  - Ressourcenanalyse
  - Effekte-Datenbank
  - Trimmen
- Analoge Lösungen:
  - Widerspruchsmatrix
  - Innovationsprinzipien
  - Separationsprinzipien
  - Standards
  - Evolutionsmuster
  - Feature Transfer
- Denkhilfen:
  - Kleine Zwerge
  - 9-Felder-Modell
  - Operator MZK

**Werkzeuge zur Lösungsauswahl:**

- Grad der Idealität und IER
- Evolutionsstufe
- TRIZ-Kriterien

## Anhang 5: Formulierung von technischen und physikalischen Widersprüchen.

Wie bereits in Kapitel 3.5 dargestellt, gibt es in der TRIZ zwei Arten von Widersprüchen: technische und physikalische Widersprüche. Die Formulierung der Widersprüche nimmt eine besonders große Bedeutung im Problemlösungsprozess ein, da damit das Kernproblem der Aufgabenstellung auf den Punkt gebracht wird. Abbildung 25 veranschaulicht beide Arten von Widersprüchen.



**Abbildung 25: Technischer und physikalischer Widerspruch.<sup>287</sup>**

Um **technische Widersprüche** zu formulieren, wird die Wirkrichtung der schädlichen Funktionen bzw. Effekte betrachtet. Kennzeichen von technischen Widersprüchen ist eine gleichzeitige Verbesserung und Verschlechterung von unterschiedlichen Systemparametern.

<sup>287</sup> in Anlehnung an KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 66

Dieser Widerspruch kann in vereinfachter Form folgendermaßen formuliert werden:

*„Wenn Parameter X groß/stark/... ist, dann verbessert sich Eigenschaft A (positiver Effekt A), aber verschlechtert sich Eigenschaft B (negativer Effekt B).“*

Koltze und Souchkov (2017) verdeutlichen den technischen Widerspruch mithilfe des Beispiels eines Nadelöhrs. Wenn das Nadelöhr (Parameter X) groß ist, verbessert sich die Bedienung des Einfädelns (positiver Effekt A), aber es verschlechtert sich die Fläche des Einstichloches, indem sie größer wird (negativer Effekt B).

**Physikalische Widersprüche** sind dadurch gekennzeichnet, dass ein bestimmter Parameter zwei gegensätzliche Eigenschaften annehmen soll, um beide Anforderungen erfüllen zu können.

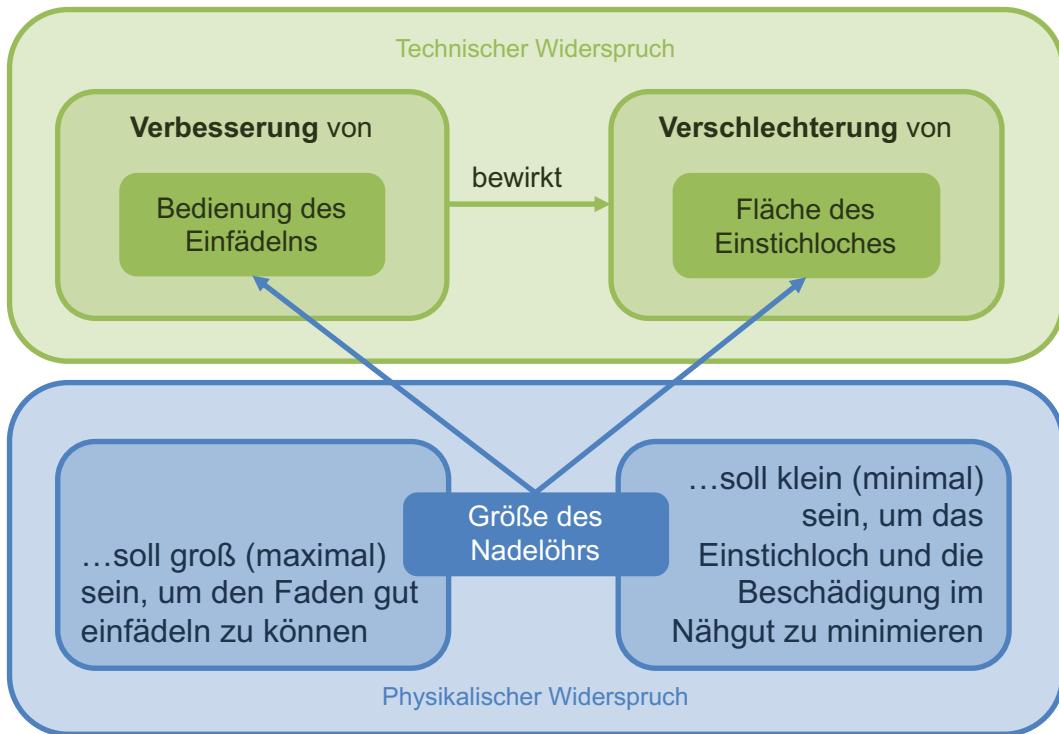
Dieser Widerspruch kann in vereinfachter Form folgendermaßen formuliert werden:

*„Parameter X soll Eigenschaft A haben, um einen positiven Effekt zu bewirken. Parameter X soll jedoch ebenfalls Eigenschaft B haben, um den negativen Effekt zu vermeiden.“*

Koltze und Souchkov (2017) verdeutlichen auch den physikalischen Widerspruch mithilfe des Beispiels eines Nadelöhrs. Dieses Nadelöhr (Parameter X) soll groß sein (Eigenschaft A), um Fäden gut in das Nadelöhr einführen zu können, soll jedoch ebenfalls klein sein (Eigenschaft B), um die Größe des Einstichlochs zu minimieren und dadurch das Nähgut nicht zu beschädigen.<sup>288</sup> Abbildung 26 veranschaulicht beide Widersprüche am Beispiel der Nähnadel.

---

<sup>288</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 66 f.



**Abbildung 26: Technischer und physikalischer Widerspruch am Beispiel der Größe des Nadelöhrs einer Nähnadel.<sup>289</sup>**

<sup>289</sup> in Anlehnung an KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 67

---

**Anhang 6: Liste der 40 Innovationsprinzipien zur Überwindung technischer Widersprüche.<sup>290</sup>**

1	Zerlegung	23	Rückkopplung
2	Abtrennung	24	Prinzip des Vermittlers
3	Örtliche Qualität	25	Selbstbedienung
4	Asymmetrie	26	Kopieren
5	Kopplung	27	Billige Kurzlebigkeit anstelle teurer Langlebigkeit
6	Universalität	28	Erssetzen des mech. Prinzips
7	Integration	29	Anwendung von Pneumo- und Hydronkonstruktion
8	Gegengewicht	30	Anwendung biegsamer Hüllen und dünner Folien
9	Vorherige Gegenwirkung	31	Verwendung poröser Werkstoffe
10	Vorherige Wirkung bzw. Aktion	32	Veränderung von Farbe und Transparenz
11	Prinzip des untergelegten Kissens	33	Gleichartigkeit (Homogenität)
12	Äquipotentialität	34	Beseitigung und Regenerierung der Teile
13	Funktionsumkehr (Inversion)	35	Veränderung der physikal. und chem. Eigenschaften
14	Kugelähnlichkeit (Sphäriodalität)	36	Anwendung der Phasenübergänge
15	Dynamisierung	37	Anwendung der Wärmeausdehnung
16	Partielle oder überschüssige Wirkung	38	Anwendung starker Oxidationsmittel
17	Übergang zu anderen Dimensionen	39	Anwendung eines trügen Mediums
18	Ausnutzung mech. Schwingungen	40	Anwendung von Verbundstrukturen
19	Periodische Wirkung		
20	Kontinuität der Nützlichen Wirkung		
21	Prinzip des Durcheinens		
22	Umwandlung von Schädlichem in Nützliches		

**Universalprinzipien:** (1) Zerlegung, (2) Abtrennung, (3) Örtliche Qualität, (5) Kopplung, (6) Universalität, (9) Vorherige Gegenwirkung, (10) Vorherige Wirkung, (11) Prinzip des untergelegten Kissens, (12) Äquipotentialität, (13) Funktionsumkehr (Inversion), (15) Dynamisierung, (20) Kontinuität der nützlichen Wirkung, (21) Prinzip des Durcheinens, (25) Selbstbedienung (26) Kopieren, (28) Ersetzen des mechanischen Prinzips.<sup>291</sup>

---

<sup>290</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 70

<sup>291</sup> KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 94

---

**Anhang 7: 39 Eingangsparameter zur Widerspruchsmatrix nach Alt-schuller.<sup>292</sup>**

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Masse des beweglichen Objekts                   | 21 | Leistung, Kapazität                          |
| 2  | Masse des unbeweglichen Objekts                 | 22 | Energieverluste                              |
| 3  | Länge des beweglichen Objekts                   | 23 | Materialverluste                             |
| 4  | Länge des unbeweglichen Objekts                 | 24 | Informationsverluste                         |
| 5  | Fläche des beweglichen Objekts                  | 25 | Zeitverluste                                 |
| 6  | Fläche des unbeweglichen Objekts                | 26 | Materialmenge                                |
| 7  | Volumen des beweglichen Objekts                 | 27 | Zuverlässigkeit                              |
| 8  | Volumen des unbeweglichen Ob-jekts              | 28 | Messgenauigkeit                              |
| 9  | Geschwindigkeit                                 | 29 | Fertigungsgenauigkeit                        |
| 10 | Kraft   | 30 | Äußere schädliche Faktoren                   |
| 11 | Spannung oder Druck                             | 31 | Eigene schädliche Faktoren                   |
| 12 | Form  | 32 | Fertigungsfreundlichkeit                     |
| 13 | Stabilität der Zusammensetzung<br>des Objekts   | 33 | Bedienkomfort                                |
| 14 | Festigkeit                                      | 34 | Reparaturfreundlichkeit                      |
| 15 | Wirkungsdauer des beweglichen<br>Objekts        | 35 | Anpassungsfähigkeit                          |
| 16 | Wirkungsdauer des unbeweglichen<br>Objekts      | 36 | Kompliziertheit der Struktur                 |
| 17 | Temperatur                                      | 37 | Kompliziertheit der Kontrolle und<br>Messung |
| 18 | Sichtverhältnisse                               | 38 | Automatisierungsgrad                         |
| 19 | Energieverbrauch des bewegli-<br>chen Objekts   | 39 | Produktivität                                |
| 20 | Energieverbrauch des unbewegli-<br>chen Objekts |    |  |

---

<sup>292</sup> vgl. KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 97

## Anhang 8: Widerspruchsmatrix nach Alschuller.

Sich verschlechternder Parameter		Sich verbessrigernder Parameter		Widersprüche																		Ergebnisse																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Masse des beweglichen Objekts	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1.2. unbewegliches Objekt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Länge des beweglichen Objekts	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3. unbewegliches Objekt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4. unbewegliches Objekt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Fichte des beweglichen Objekts	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
5. Fichte des unbeweglichen Objekts	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
6. Volumen des beweglichen Objekts	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
7. Volumen des unbeweglichen Objekts	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
8. Volumen des unbeweglichen Objekts	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
9. Geschwindigkeit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
10. Kraft	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
11. Spannung oder Druck	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
12. Form	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
13. Statistik der Zusammensetzung des Objekts	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
14. Fettigkeit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
15. Wirkungsdauer des beweglichen Objekts	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
16. Temperatur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
17. Schwerelosigkeit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
18. Energieverbrauch des beweglichen Objekts	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
19. Energieverbrauch des unbeweglichen Objekts	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
20. Informationsverlust	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
21. Lösung, Kapazität	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
22. Energieverlust	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
23. Informationssverlust	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
24. Zeitverlust	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
25. Materialarroganz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
26. Automatisierungsniveau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
27. Anpassungspräferenz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
28. Komplexität	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
29. Schwere schädliche Faktoren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
30. Fortpflanzungsfähigkeit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
31. Bedienkomfort	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
32. Reparaturfreundlichkeit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
33. Anpassungspräferenz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
34. Automatisierungsniveau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
35. Produktivität	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Abbildung 27: Vollständige Widerspruchsmatrix nach Alschuller.<sup>293</sup>

## Anhang 9: Separationsprinzipien.

Zusammengefasst	Detailliert durch erfinderische Standards
Separation im Raum	Separation im Raum
Separation in der Zeit	Separation in der Zeit
Separation in der Struktur	Kombination homogener und heterogener Systeme im Obersystem
	Übergang vom System in das Anti-System oder zur Kombination
	Separation in der Struktur
	Übergang zum Mikro-Level
Separation durch Bedingungswechsel	Änderung des Phasenzustandes von Teilen des Systems oder des Obersystems
	Dynamischer Phasenzustand in Abhängigkeit von den Arbeitsbedingungen
	Ersetze einphasige Stoffe durch mehrphasige Stoffe
	Chemisch-physikalischer Übergang durch Stoffbindung oder -eliminierung

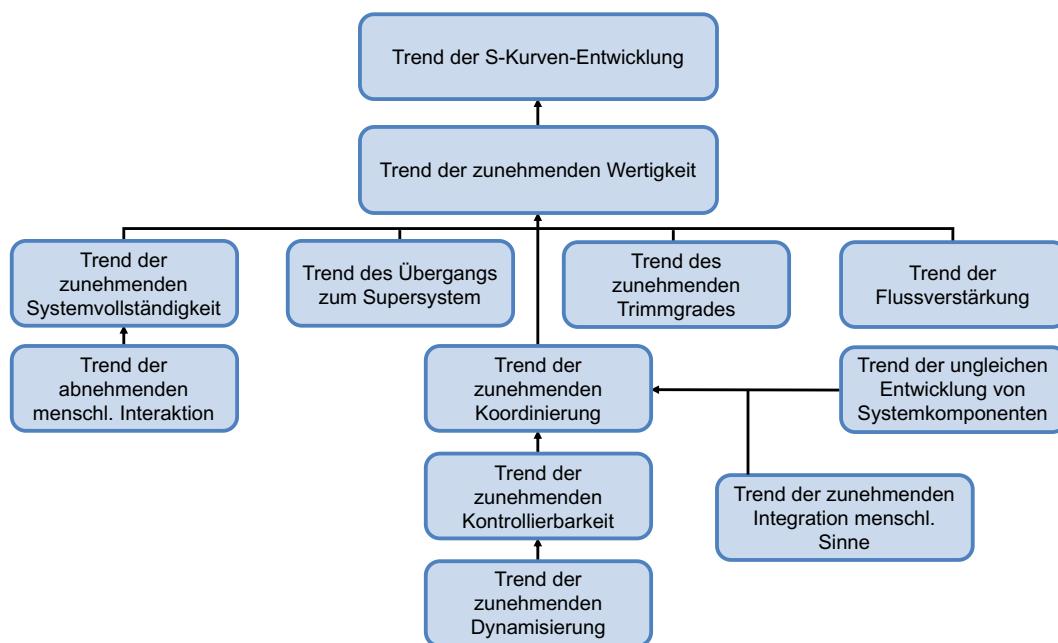
**Abbildung 28: Separationsprinzipien zusammengefasst und detailliert durch sog. erfinderische Standards.<sup>294</sup>**

<sup>294</sup> in Anlehnung an KOLTZE & SOUCHKOV 2017, S. 108

## Anhang 10: Weiterführende Informationen zu TRIZ-Trends inkl. Subtrends.

In der klassischen TRIZ gibt es insgesamt elf TRIZ-Trends. Durch die Arbeit von Mayer (2017) wurde ein weiterer Trend hinzugefügt, der Trend der zunehmenden Integration menschlicher Sinne.<sup>295</sup>

Abbildung 29 veranschaulicht die Hierarchie der Trends grafisch.



**Abbildung 29: Hierarchie der TRIZ-Trends.**<sup>296</sup>

Im Folgenden werden die einzelnen Trends inkl. ihrer dazugehörigen Subtrends detaillierter erläutert. Da die beiden ersten Trends, der Trend der S-Kurven-Entwicklung und der Trend der zunehmenden Wertigkeit bzw. Idealität, in Kapitel 3.5 bereits dargestellt wurden, entfällt hier eine weitere Erläuterung dieser beiden Trends. Die Reihenfolge der Erläuterung ist an Lyubomirskiy et al. (2018) angelehnt.

<sup>295</sup> vgl. MAYER 2017

<sup>296</sup> in Anlehnung an LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 5

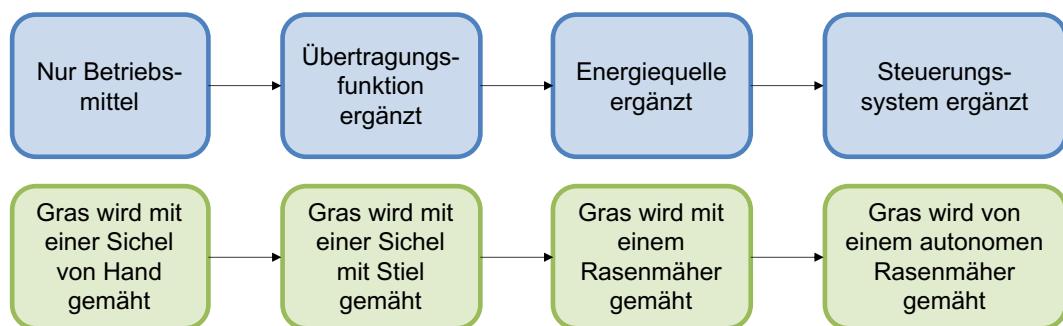
## Trend der zunehmenden Systemvollständigkeit

Ein technisches System besteht im Normalfall aus vier Arten von Funktionen: einer Funktion des Bedieners, einer Funktion der Übertragung, einer Funktion einer Energiequelle und einer Funktion eines Steuerungssystems. Jedes technische System beginnt dabei in der Regel mit nur einem Betriebsmittel und ggf. einer Art von Übertragungsfunktion. Energiequelle und Steuerungssystem sind typischerweise aus dem Supersystem entliehen.

Das technische System konzentriert sich zu Beginn der Entwicklung nur auf die eigentliche Hauptfunktion, weshalb in erster Linie das Betriebsmittel erstellt wird. Weitere Funktionen erwirbt das System in folgender Reihenfolge: Übertragungsfunktion, Energiequelle und Steuerungsfunktion.

Der Trend der zunehmenden Systemvollständigkeit passt gut zur zweiten Stufe auf der S-Kurve, da die Funktionalität des Systems dramatisch zunimmt.<sup>297</sup>

Zur Veranschaulichung des Trends der zunehmenden Systemvollständigkeit, soll dieser am Beispiel des Rasenmähens genauer beleuchtet werden. Abbildung 30 verdeutlicht die vier Stufen der Entwicklung bis hin zur Systemvollständigkeit.



**Abbildung 30: Trend der zunehmenden Systemvollständigkeit am Beispiel des Rasenmähens.**<sup>298</sup>

<sup>297</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 39f.

<sup>298</sup> in Anlehnung an LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 40

In Stufe 1, in welchem lediglich ein Betriebsmittel vorhanden ist, wird das Gras mithilfe einer Sichel von Hand gemäht. Durch die Ergänzung einer Übertragungsfunktion erhält die Sichel einen Stiel, wodurch die Effizienz des Mähens verstärkt wird. Eine Ergänzung durch eine Energiequelle führt dazu, dass der Mensch selbst keine Sichel mehr benötigt, sondern dass sich die Sichel zu einem Rasenmäher weiter entwickelt. Das System wird letztendlich durch ein Steuerungssystem weiter ergänzt, welches es ermöglicht, dass der Rasenmäher vollkommen autonom den Rasen mähen kann.

### **Trend des zunehmenden Trimmgrades**

Trimming bedeutet laut TRIZ, dass einige Komponenten des technischen Systems entfernt werden, während die nützlichen Funktionen dieser Komponenten erhalten bleiben. Dies kann funktionieren, da diese nützliche Funktion an eine andere Systemkomponente delegiert wird. Bevor jedoch getrimmt werden kann, sollte eine Funktionsanalyse durchgeführt werden.<sup>299</sup>

Um den Trend des zunehmenden Trimmgrads in der Praxis anzuwenden, ist es hilfreich, die drei dazugehörigen Sub-Trends genauer zu betrachten:

- Subtrend 1 - Trimmen von Subsystemen: Dieser Subtrend fokussiert sich auf die Funktionsblöcke eines Systems. Die unterschiedlichen Funktionen eines Systems werden dabei in folgender Reihenfolge getrimmt: Übertragungsfunktion, Energiequelle, Steuerungsfunktion und Betriebsmittel.
- Subtrend 2 - Trimmen von Vorgängen (Operations): Beim Trimmen von Vorgängen wird die nützliche Funktion des zu trimmenden Vorgangs, hauptsächlich von technologischen Prozessen, an einen anderen Vorgang delegiert.

---

<sup>299</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 41 f.

- Subtrend 3 - Trimmen von Komponenten mit dem niedrigstem Wert:  
Dieser Subtrend ist selbsterklärend. Es werden Komponenten mit dem niedrigsten Wert getrimmt und die entsprechende Funktion an andere Komponenten delegiert.

Trimmen ist ein universeller Trend und während der gesamten Entwicklung des Systems einsetzbar. Typischerweise findet Trimming jedoch in späteren Phasen (z.B. Stufe 3 oder 4 auf der S-Kurve) statt.<sup>300</sup>

### Trend des Übergangs zum Supersystem

Der Trend des Übergangs zum Supersystem besagt, dass ein technisches System mit anderen Systemen (hauptsächlich Supersysteme und deren Komponenten) integriert wird. Diese Integration hat folgende Vorteile: einerseits erhält das technische System mehr Ressourcen für die Entwicklung und andererseits werden Komponenten durch die Zusammenlegung der Systeme oft überflüssig, was zu Kostenreduzierungen führen kann.

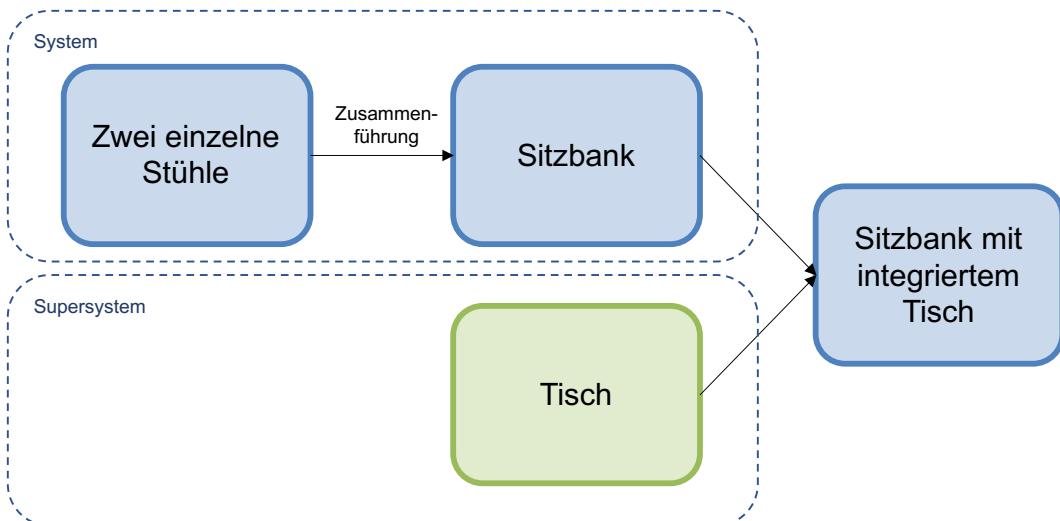
Dieser Trend ist universell und kann in jeder Stufe der S-Kurve angewandt werden, jedoch unter unterschiedlichen Bedingungen. In der ersten Stufe benötigt das System v.a. Ressourcen. Daher ist es empfehlenswert, das technische System mit einer System, welches viele Ressourcen beinhaltet, zu fusionieren. In der zweiten Stufe kann hingegen ein Zusammenschluss von Vorteil sein, da dies zu einer Verbesserung des MPV und zu Kostensenkungen führen kann. Für eine Operationalisierung müssen die Arten der Systeme, die miteinander verschmelzen sollen, definiert werden.<sup>301</sup>

Abbildung 31 veranschaulicht den Trend des Übergangs zum Supersystem am Beispiel einer Tisch-Stuhl-Kombination.

---

<sup>300</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 41 ff.

<sup>301</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 48



**Abbildung 31: Trend des Übergangs zum Supersystem am Beispiel einer Tisch-Stuhl-Kombination.<sup>302</sup>**

Das dargestellte Beispiel zeigt einerseits die Zusammenführung von zwei einzelnen Stühlen zu einer Sitzbank und andererseits die Nutzung des Tisches im Supersystem, um daraus eine Sitzbank mit integriertem Tisch (i.S.v. einem Picknicktisch) zu gestalten.

Für eine Operationalisierung dieses Trends ist ein Wissen über die folgenden Subtrends hilfreich:

- Subtrend 1 - Zunehmende Differenzierung der Parameter: Hierbei unterscheiden sich die Parameter des zu integrierenden Systems zunehmend von denen des technischen Systems.
- Subtrend 2 - Zunehmende Differenzierung der Hauptfunktionen: Das technische System und das zu integrierende System unterscheiden sich zunehmend in ihren Hauptfunktionen.
- Subtrend 3 - Tiefer Integration: Der Grad der Integration zwischen beiden Systemen wird immer tiefer.
- Subtrend 4 - Zunehmend integrierte Systeme: Die Anzahl der Systeme, die in das technische System integriert sind, nimmt zu.

<sup>302</sup> in Anlehnung an LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 47

Die ersten beiden Subtrends geben dabei Auskunft darüber, welche Systeme integriert werden sollen, der Dritte über die Integrationstiefe und der letzte Subtrend über die Anzahl der zu integrierenden Systeme.<sup>303</sup>

### Trend der zunehmenden Koordinierung

Dieser Trend besagt, dass ein technisches System im Laufe seiner Entwicklung immer mehr intern und mit dem umgebenden Supersystem koordiniert wird. Die Interaktion zwischen technischem System und dem Supersystem verläuft dabei immer reibungsloser.<sup>304</sup>

Der Trend der zunehmenden Koordinierung lässt sich in unterschiedliche Subtrends aufteilen, welche jedoch im Vergleich zu anderen Subtrends keine spezifischen Aufträge liefern. Sie dienen eher als Empfehlung in Form von Checklisten mit mehreren Punkten:

- Subtrend 1 - Koordinierung der Form: Dieser Trend erscheint intuitiv und enthält unterschiedliche Koordinationstypen wie z.B. identische Formen oder kompatible Formen. Als Beispiel kann hier die koordinierte Form von Schlüssel und Schlüsselloch genannt werden.
- Subtrend 2 - Koordinierung von Rhythmen: Ebenso wie Formen, können auch Rhythmen koordiniert werden, z.B. in Form von identischen, komplementären oder speziellen Rhythmen. Als Beispiel kann hier das Wartungssystem einiger Computer genannt werden, welches die Wartungszeiträume asynchron zur Nutzung des Computers koordiniert.
- Subtrend 3 - Materialien koordinieren: Auch Materialien können koordiniert werden, z.B. in Form von gleichen, ähnlichen oder inerten Materialien. So können z.B. im Falle eines Ersatzherzens bei einer Transplantation Spenderherzen als ähnlich definiert werden, während ein geklontes Herz ein Beispiel für ein identisches Material ist.

---

<sup>303</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 48

<sup>304</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 57

- Subtrend 4 - Koordinierung von Handlungen: Handlungen können ebenso wie die zuvor beschriebenen Subtrends koordiniert werden. Eine Koordinierung bezieht sich hierbei auf Aktionen in 0D (Punkte), 1D (Linien), 2D (Ebenen) und 3D (Raum). Als Beispiel kann hier die Entwicklung von Schleppnetzen genannt werden. Ursprünglich wurde mit Angelruten (0D), dann mit langer Schnur geangelt (1D). Die Weiterentwicklung trat durch ein Fischernetz (2D) und letztlich durch Schleppnetze (3D) ein.
- Subtrend 5 - Allgemeine Koordinierung von Parametern: Dieser Subtrend fokussiert sich auf die Koordinierung der Parameter im Allgemeinen. Er hat hierbei zwei Teilmechanismen: Reihenfolge der Koordinierung und Schritte der Koordinierung. Der erste Teilmechanismus kann hierbei gleiche, unterschiedliche, interne und externe Parameter koordinieren. Als Beispiel kann hier die Messung der Temperatur genannt werden, denn wenn die aktuelle Temperatur gemessen und mit der gewünschten Temperatur verglichen wird, werden identische Parameter (Temperatur und Temperatur) koordiniert. Der zweite Teilmechanismus bezieht sich auf die Schritte der Koordinierung, auf erster Stufe mit den am meisten begrenzten Parameter, dann mit einem Vermittler und zu guter Letzt die Selbst-Koordination.<sup>305</sup>

### Trend der zunehmenden Kontrollierbarkeit

Mit zunehmender Entwicklung wird ein technisches System mehr Möglichkeiten entwickeln, wie es gesteuert werden kann. Wenn Anwender über Möglichkeiten der Erhöhung der Steuerbarkeit von technischen Systemen nachdenken, sollte die Beziehung zwischen Stabilität und Steuerbarkeit im Hinterkopf behalten werden, denn instabile Systeme erfordern z.B. eine hohe Steuerbarkeit.<sup>306</sup>

---

<sup>305</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 58 ff.

<sup>306</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 70

Der Trend der zunehmenden Kontrollierbarkeit hat zwei Subtrends:

- Subtrend 1 - Zunehmende Beherrschbarkeit von Systemen: Systeme folgen während ihrer Entwicklung folgenden Stufen: unkontrolliertes System, festes System, festes System mit Eingriff, extern gesteuertes System und selbstgesteuertes System (zuerst auf Makro-, dann auf Mikroebene). Als Beispiel kann hier die Steuerung des Verkehrs an Kreuzungen genannt werden. Zu Beginn gibt es eine einfache Kreuzung, welche sich durch eine Ampel mit Zeitsteuerung weiterentwickelt. Als extern gesteuertes System wird die Kreuzung dann z.B. durch Polizisten gesteuert und schließlich selbstgesteuert per detektorgesteuerter Ampelanlage.
- Subtrend 2 - Zunehmende Anzahl steuerbarer Zustände: Die Anzahl der möglichen Steuerungszustände nimmt typischerweise mit der Entwicklung des technischen Systems zu. Die Reihenfolge der Entwicklung ist dabei folgende: einzelner Zustand, mehrere Zustände (diskret), mehrere Zustände (unendlich variabel) und mehrere Zustände (mehrere Bereiche). Als Beispiel können an dieser Stelle chinesische Regenschirme genannt werden. Diese hatten zu Beginn lediglich einen Zustand – offen. Die Weiterentwicklung führte hierbei zu gewöhnlichen Regenschirmen mit diskreten Zuständen (offen oder geschlossen). Es gibt heute jedoch auch Sonnenschirme, welche mehrere Zustände annehmen können oder sogar von geschlossen bis geöffnet mit einer Kurbel geöffnet werden können. Spezielle Schirme können an unterschiedlichen Achsen geöffnet und geschlossen oder gekippt werden und haben somit mehrere Zustände in mehreren Bereichen.<sup>307</sup>

---

<sup>307</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 71 ff.

## Trend der zunehmenden Dynamisierung

Dieser Trend besagt, dass technische Systeme und die Komponenten mit ihrer Entwicklung immer dynamischer werden. Dynamisch bedeutet in diesem Fall, dass die Parameterwerte im Laufe der Zeit verändert werden können.<sup>308</sup>

Der Trend der zunehmenden Dynamisierung hat drei Subtrends:

- Subtrend 1 - Design-Dynamisierung: Dieser Subtrend besteht aus zwei weiteren Subtrends: Stoffdynamisierung und Felddynamisierung. Die Entwicklungslinie für Stoffdynamisierung umfasst hierbei neun Systemtypen beginnend bei einem monolithischen System bis hin zu einem Feldsystem. Als Beispiel kann hierbei die Entwicklung des Werkzeugs zur Abstandsmessung genannt werden. Zu Beginn gab es ein einfache Lineal, welches ein monolithes System darstellt. Mit der Weiterentwicklung zu einem Naval-Kompass erreicht das System die Stufe eines eingelenkigen Systems. Ein Maßband stellt ein elastisches System dar und ein Laser-Maßstab letztendlich ein Feldsystem. Die Felddynamisierung hat ebenfalls klar definierte Linien in der Entwicklung, beginnend bei konstanten Feldern bis hin zu Interferenzfeldern (inkl. stehender und wandernder Wellen). Als Beispiel hierfür können verschiedene Methoden der Beleuchtung eines Raumes genannt werden. Zu Beginn gibt es ein konstantes Feld im Sinne einer einfachen Glühbirne. Durch Hinzufügen eines Lampenschirmes entsteht ein Gradientenfeld. Wird ein Dimmer hinzugefügt, so entwickelt sich das technische System zu einem variablen Feld.
- Subtrend 2 - Dynamisierung der Zusammensetzung: Dieser Subtrend wird auch als Trend der Segmentierung bezeichnet. Ein technisches System wird demzufolge in fünf Schritten segmentiert: Monolith, System in Form eines Plattsatzes, Borsten-System, System aus beweglichen Kugeln, schwammiges oder poröses System. Als

---

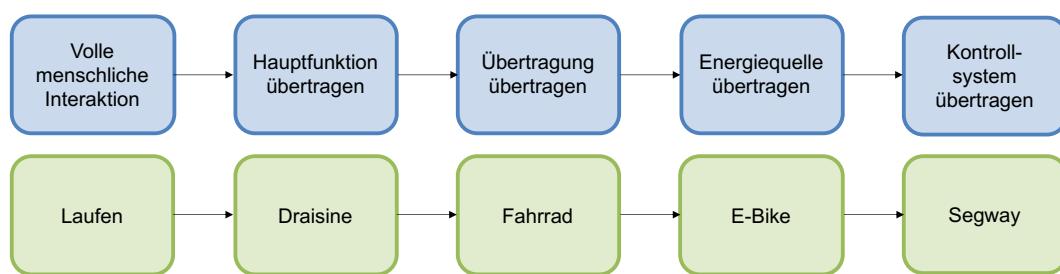
<sup>308</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 76

Beispiel kann hierbei die Entwicklung von Reinigungswerkzeugen genannt werden. So gab es ursprünglich Spachteln, um z.B. Pfannen zu reinigen. Diese stellten ein monolithes System dar. Durch Weiterentwicklung zur Spülbürste entstand ein Borsten-System und letztendlich ein schwammiges System in Form von Spülschwämmen.

- Subtrend 3 - Funktionsdynamisierung: Dieser Subtrend besagt grundsätzlich, dass sich Systeme von Einfunktions- zu Multifunktionssystemen entwickeln. Als Beispiel kann hier ein Schweizer Taschenmesser genannt werden, welches sich von einem Messer mit lediglich einer Funktion zu einem multifunktionalen Werkzeug entwickelt hat.<sup>309</sup>

### Trend der abnehmenden menschlichen Interaktion

Dieser Trend besagt, dass die Anzahl der Funktionen eines technischen Systems, die von Menschen ausgeführt werden, mit der Entwicklung des Systems abnehmen. Dieser Trend kann als Umkehrung des Trends der zunehmenden Systemvollständigkeit betrachtet werden. Zunächst führen Menschen alle Funktionen innerhalb des technischen Systems aus, geben die Funktionen jedoch in folgender Reihenfolge im Laufe der Entwicklung an das System ab: Übertragung, Energiequelle, Steuerungssystem und Kontrollsysteem. Abbildung 32 veranschaulicht diesen Trend.



**Abbildung 32: Trend der abnehmenden menschlichen Interaktion am Beispiel verschiedener Bewegungsarten.<sup>310</sup>**

<sup>309</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 77 ff.

<sup>310</sup> in Anlehnung an LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 84

Wie in Abbildung 32 erkennbar, ist der Mensch zu Beginn der Entwicklung vollkommen in die Fortbewegung integriert, indem er selbst läuft. Durch die Übertragung der Hauptfunktion (Fortbewegung) an das technische System entwickelt sich eine Draisine. Durch Übertragung des Übertragungsmechanismus (Pedale treten) entwickelt sich ein Fahrrad. Indem die Energiequelle an das technische System übertragen wird, entsteht ein E-Bike und durch die finale Übergabe des Kontrollsysteams entsteht letztendlich ein Segway.<sup>311</sup>

### **Trend der ungleichen Entwicklung von Systemkomponenten**

Bei der Entwicklung von technischen Systemen entstehen immer wieder Widersprüche innerhalb der Systeme aufgrund der unterschiedlichen Entwicklung der einzelnen Systemkomponenten. Laut TRIZ treibt die Auflösung eben dieser Widersprüche jedoch die Entwicklung von Systemen an. Im Normalfall wird zuerst das Betriebsmittel entwickelt und später der Rest des Systems. So war z.B. der Motor der am weitesten entwickelte und komplexeste Teil der ersten Autos. Daraus entwickelten sich jedoch im Laufe der Zeit Diskrepanzen zwischen dem Motor und den anderen Komponenten. Aus der Lösung dieser Diskrepanzen bzw. Widersprüche ergaben sich dann weitere Entwicklungen des Antriebsstrangs, von Getriebe oder Steuerungssystemen, was zur Weiterentwicklung des Autos führte, wie wir es heute kennen.<sup>312</sup>

### **Trend der Flussverstärkung**

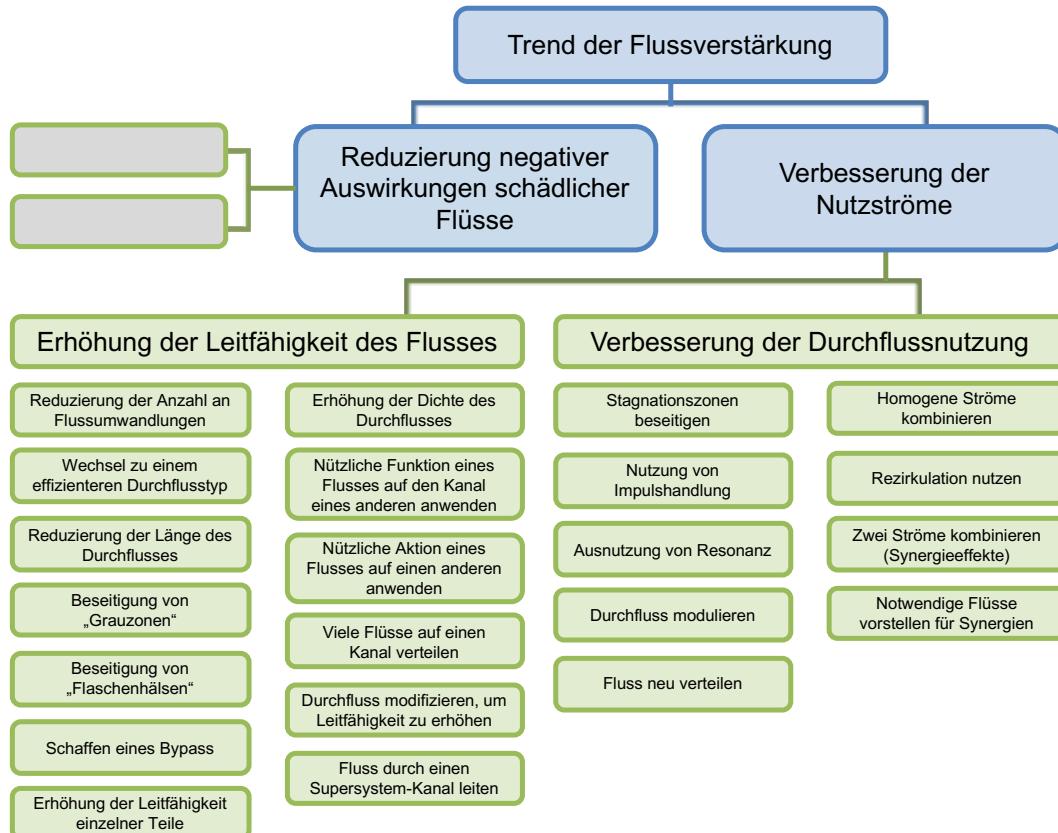
In der TRIZ ist ein *Flow* (dt. Fluss) der Fluss von Substanzen und Feldern, wobei es drei unterschiedliche Arten von Flüssen gibt: Substanzen, Energien und Informationen. Dieser Trend besagt, dass die Flussraten besser genutzt werden können, wenn sich das technische System entwickelt.

---

<sup>311</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 84

<sup>312</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 85

Der Trend der Flussverstärkung hat zwei Subtrends. Abbildung 33 veranschaulicht hierbei beide Subtrends inkl. weiterführender Informationen zu Subtrend 1, der Verbesserung der Nutzströme.



**Abbildung 33: Trend der Flussverstärkung inkl. weiterer Informationen zum Subtrend "Verbesserung der Nutzströme".<sup>313</sup>**

Durch diesen ersten Subtrend werden Hinweise gegeben, wie die Erhöhung der Leitfähigkeit des Flusses die Entwicklung von Systemen unterstützen kann. Dabei gibt es unterschiedliche Techniken, die dafür genutzt werden können, die **Leitfähigkeit eines Flusses zu erhöhen**. So kann z.B. die Anzahl der Flussumwandlungen reduziert werden, da jede Umwandlung an Flüssen zu Verlusten führt. Am Beispiel einer Brennstoffzelle ist ersichtlich,

<sup>313</sup> in Anlehnung an LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 86

dass diese im Vergleich zu einem Dieselgenerator nur eine statt vier Strömungstransformationen hat. Darüber hinaus können Nutzströme auch durch den Wechsel zu einem effizienteren Durchflusstypen verbessert werden. Als Beispiel kann hier ein Computermodem genannt werden, welches optische Signale verwendet, die wesentlich effizienter als elektrische Signale über Telefonkabel sind. Außerdem kann eine Verbesserung der Nutzströme durch die Reduzierung der Länge des Durchflusses geschehen, was am Beispiel von Zahnarztbohrern zu sehen ist. So wurde im Laufe der Entwicklung die Länge des Flusses des Drehmoments in verschiedenen Generationen verkürzt. Eine weitere Möglichkeit ist die Beseitigung von Grauzonen, sog. blinden Flecken. Um den Informationsfluss bei Röntgenuntersuchungen erhöhen zu können kann z.B. ein Kontrastmittel eingesetzt werden, welches Dinge sichtbar macht, die im normalen Röntgenbild nicht zu sehen sind. Darüber hinaus können zur Verbesserung der Nutzströme auch sog. Flaschenhälse, also Engpässe in der Strömung, welche Widerstand erhöhen, beseitigt werden. Als Beispiel kann hier ein Filter genannt werden, wobei zum einen Allergene blockiert werden, im gleichen Zug jedoch auch Engpässe im Luftstrom aufkommen, welche das Atmen erschweren. Moderne Filtertypen wie z.B. der Zyklon schränken dabei die Strömung weniger stark ein. Durch die Schaffung eines Bypasses kann ebenfalls eine höhere Leitfähigkeit erreicht werden. Beispiele finden sich hierbei sowohl in der Bypass-Chirurgie als auch in der Verkehrsorganisation, bei welcher Umgehungsstraßen als Bypass wirken, um Dörfer und Städte zu umfahren und damit zu entlasten. Eine Erhöhung der Leitfähigkeit einzelner Teile des Strömungskanals kann ebenfalls positiv auf die Nutzströme wirken. Als Beispiel kann hier die Erweiterung von einer Fahrbahn auf mehrere Fahrspuren genannt werden. Zudem kann die Dichte des Durchflusses erhöht werden. Diese kann dabei auf unterschiedliche Weise erhöht werden, am häufigsten jedoch durch Verdichtung. Um z.B. die Leitfähigkeit von Datenflüssen zu erhöhen, können Daten mithilfe bestimmter Algorithmen komprimiert und damit verdichtet werden. Zur Verbesserung der Nutzströme können ebenfalls nützliche Aktionen eines Flusses auf den Kanal eines anderen Flusses

angewandt werden. Dies ist z.B. dann der Fall, wenn unterschiedliche Arten von Strömen, welche in Haushalten genutzt werden (z.B. Stromkabel, Glasfaserkabel, Wasserleitungen, etc.), gemeinsam verlegt werden oder wenn Kabelkanäle in der Installation verschiedene Ströme kombinieren. Die nützliche Aktion eines Flusses kann auch auf einen anderen Fluss angewandt werden, indem Flüsse miteinander kombiniert werden. So kombinieren z.B. Abnutzungsmarkierungen an Reifen den Informationsfluss mit dem Fluss (Abrieb) von Gummi. Durch eine Verteilung von vielen Flüssen auf einen Kanal kann die Leitfähigkeit von Nutzflüssen ebenfalls erhöht werden. Bei Glasfasern z.B. können verschiedene Ströme denselben Kanal nutzen. Durch Modifizierung des Durchflusses kann die Leitfähigkeit ebenfalls erhöht werden, was sich am Beispiel des Leitens einer Menschenmenge anschaulichen lässt. Durch Gassen und Tore am Eingang von Stadien kann eine höhere Leitfähigkeit von Personenströmen erreicht werden. Zu guter Letzt kann die Leitfähigkeit auch durch das Leiten des Durchflusses durch einen Kanal aus dem Supersystem erhöht werden. Ethernet-Kabel können so z.B. auch für die Versorgung mit Internet und Kabelfernsehen genutzt werden.

Eine **Verbesserung der Durchflussnutzung** kann zum einen durch die Beseitigung von Stagnationszonen erreicht werden. So werden z.B. im Straßenverkehr Kreuzungen durch Überführungen eliminiert, um die Stagnationszonen zu beseitigen. Durch die Nutzung von Impulshandlungen kann die Flussausnutzung ebenfalls verbessert werden. So werden z.B. bei Hochdruckwasserstrahlen Impulse verwendet, um auch Beton schneiden zu können. Eine weitere Möglichkeit, negative Auswirkungen schädlicher Strömungen zu reduzieren, ist die Nutzung von Resonanz. So wirken z.B. Stoßwellen zur Zertrümmerung von Nierensteinen am effizientesten, wenn die Stoßwellen in Resonanz mit den Nierensteinen stehen. Ergänzend kann der Durchfluss moduliert werden. So können z.B. Signale für den Transport auf ein Trägersignal moduliert und bei Bedarf demoduliert werden. Indem Flüsse neu verteilt werden können die negativen Auswirkungen ebenfalls reduziert werden. So haben z.B. Blitzableiter meist scharfe Kanten, da

scharfe Spitzen starke elektrische Gradienten erzeugen. Indem homogene Ströme kombiniert werden, können mehrere Flüsse kombiniert werden, was sich am Beispiel von Ruderbooten veranschaulichen lässt. Ein Ruderboot mit einer Person als Antrieb ist im Vergleich zu einem Ruderboot mit acht Personen als Antrieb deutlich langsamer im Durchfluss. Durch die Nutzung von Rezirkulation kann ebenfalls die Nutzung der Kanäle erhöht werden und dadurch die Durchflussausnutzung verbessert werden. Pfandsysteme sind hierfür ein gutes Beispiel. Die Kombination von zwei verschiedenen Strömen zur Erzielung von Synergieeffekten ist eine weitere Möglichkeit, negative Auswirkungen zu reduzieren. So sind z.B. Milzbrandsporen sowohl gegen hohe Hitze als auch gegen Desinfektionsmittel resistent (wenn sie separat angewandt werden), werden jedoch niedrigere Mengen sowohl von Hitze als auch von Desinfektionsmitteln angewandt, können die Sporen abgetötet werden. Eine weitere Möglichkeit der Reduzierung der schädlichen Strömungen ist die Vorstellung notwendiger Flüsse, um Synergien zu erzeugen. So werden z.B. Selbsterhitzungspads mit Energie vorgeladen. Löst ein Startimpuls dann eine chemische Reaktion aus, wandelt sich diese Energie in Wärme um.<sup>314</sup>

Im Folgenden soll nun auch der zweite Subtrend, die Reduzierung negativer Auswirkungen von schädlichen Strömungen, erläutert werden. Abbildung 34 veranschaulicht diesen Subtrend grafisch.

---

<sup>314</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 87 ff.



**Abbildung 34: Trend der Flussverstärkung inkl. weiterer Informationen zum Subtrend "Reduzierung negativer Auswirkungen von schädlichen Strömungen".<sup>315</sup>**

Dieser Subtrend beschreibt, wie die Entwicklung von Systemen unterstützt werden kann, indem die Ausnutzung der Nutzflüsse verbessert wird. Grundsätzlich können die Empfehlungen für diesen Subtrend mehr oder weniger als Gegenteil der Empfehlung für nützliche Flüsse (Subtrend 1) angesehen werden und werden daher an dieser Stelle nicht weiter erläutert und mit Beispielen dargestellt.<sup>316</sup>

### Trend der zunehmenden Integration menschlicher Sinne

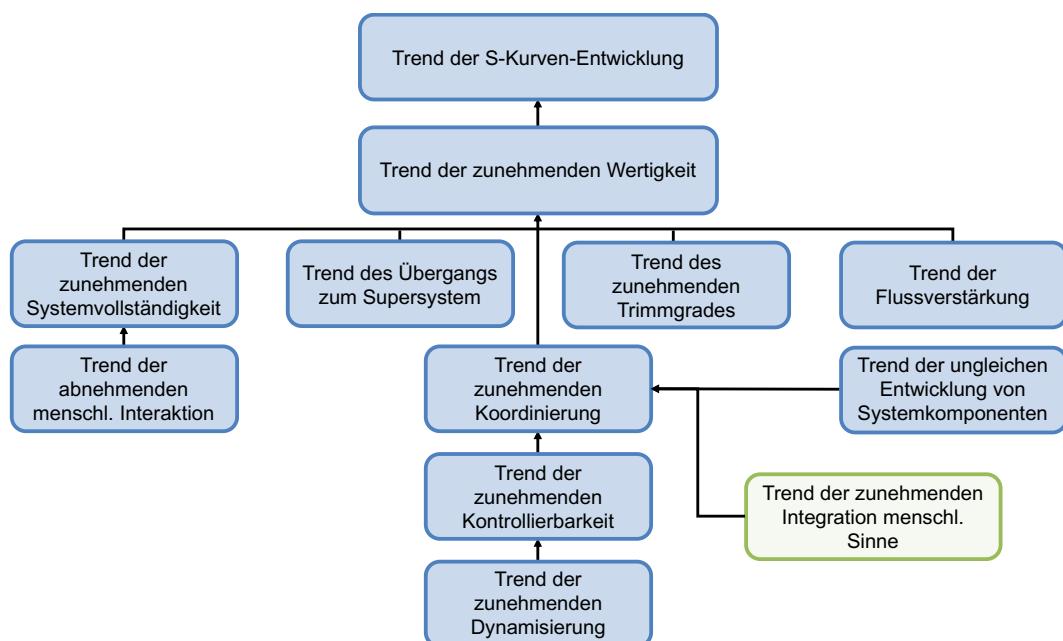
Mayer (2017) schlägt in seiner Arbeit vor, die bisherigen elf Trends um eine weitere Sichtweise zu ergänzen, indem nicht nur die Entwicklung der technischen Systeme selbst betrachtet wird, sondern auch die Interaktion des

<sup>315</sup> in Anlehnung an LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 98

<sup>316</sup> vgl. LYUBOMIRSKIY et al. 2018, S. 99

technischen Systems mit den Anwendern und die daraus resultierenden Anforderungen in den Mittelpunkt der Überlegungen gestellt wird.<sup>317</sup>

Mayer untersucht in diesem Zusammenhang die prinzipielle Funktionsweise des Gehirns und beleuchtet die wichtigsten menschlichen Sinne: Sehen (visuell), Hören (auditiv), Fühlen (kinästhetisch), Schmecken (gustatorisch) und Riechen (olfaktorisch). Auf Basis der bestehenden Trendhierarchie ordnet Mayer den Trend der zunehmenden Integration menschlicher Sinne dem Trend der zunehmenden Koordinierung zu, wie Abbildung 35 veranschaulicht.



**Abbildung 35: Trendhierarchie ergänzt durch den Trend der zunehmenden Integration menschlicher Sinne.**<sup>318</sup>

Der Trend der zunehmenden Integration menschlicher Sinne zielt darauf ab, dass wenn es zu einer Informationsübertragung von technischen Systemen zum Menschen kommt, die Interaktion, d.h. das Ansprechen der menschlichen Sinne, erhöht wird, um die Effizienz zu steigern.<sup>319</sup> Er besagt,

<sup>317</sup> vgl. MAYER 2017, S. 2

<sup>318</sup> in Anlehnung an MAYER 2017, S. 22

<sup>319</sup> vgl. MAYER 2017, S. 22

dass technische Systeme, die für eine Schnittstelle zum Menschen konzipiert sind, im Laufe der Zeit (ausgehend von einem Sinn) immer mehr Sinne des Menschen ansprechen und diese dynamisieren. Die wichtigsten Sinne sind dabei der visuelle und der auditive Sinn (bewusste Sinne). Als Beispiel für diesen Trend können Virtual Reality (VR)-Spiele genannt werden. Vor der Nutzung wird der reale Raum, in welchem sich Menschen frei bewegen können, programmiert. Im VR-Raum werden dann Geräusche hinzugefügt, die lauter oder leiser werden, je nachdem wie nahe man sich an die Grenzen des realen Raums bewegt.<sup>320</sup>

---

<sup>320</sup> vgl. MEYER 2008, S. 39

**Anhang 11: 45 Business Parameter.<sup>321</sup>**

1	Design Spezifikation/Fähigkeit/Maßnahmen	24	Kundenbindung
2	Design Kosten	25	Menge an Informationen
3	Design Zeit	26	Kommunikationsfluss
4	Design Risiko	27	Komfort
5	Design Schnittstellen	28	Anpassungsfähigkeit/Vielseitigkeit
6	Produktion Spezifikation/Fähigkeit/Maßnahmen	29	Systemkomplexität
7	Produktion Kosten	30	Steuerungskomplexität
8	Produktion Zeit	31	Spannung/Stress
9	Produktion Risiko	32	Stabilität/Belastbarkeit
10	Produktion Schnittstellen	33	Autonomie
11	Lieferung Spezifikation/Fähigkeit/Maßnahmen	34	Zugehörigkeit
12	Lieferung Kosten	35	Kompetenz
13	Lieferung Zeit	36	Gefühl des Fortschritts
14	Lieferung Risiko	37	Positive immaterielle Werte
15	Lieferung Schnittstellen	38	Negative immaterielle Werte
16	Hilfestellung Spezifikation/Fähigkeit/Maßnahmen	39	Vertrauen
17	Hilfestellung Kosten	40	Engagement
18	Hilfestellung Zeit	41	Bedeutung
19	Hilfestellung Risiko	42	Fähigkeit zur Messung
20	Hilfestellung Schnittstellen	43	Messgenauigkeit
21	Kundenumsatz	44	Schädliche Faktoren, die das System beeinflussen
22	Marktnachfrage	45	systembedingte Schadfaktoren
23	Kundenfeedback		

---

<sup>321</sup> vgl. MANN 2018, S. 74–163 (eigene Übersetzung)

---

**Anhang 12: 40 (Business) Innovationsprinzipien.<sup>322</sup>**

<b>1</b>	Segmentierung	<b>21</b>	Überspringen
<b>2</b>	Entnahme/Trennung	<b>22</b>	Segen im Verborgenen
<b>3</b>	Lokale Qualität	<b>23</b>	Feedback
<b>4</b>	Asymmetrie	<b>24</b>	Intermediär
<b>5</b>	Zusammenführen	<b>25</b>	Selbstbedienung
<b>6</b>	Universalität	<b>26</b>	Kopieren
<b>7</b>	'Verschachtelte Puppe' ( <i>Nested Doll</i> )	<b>27</b>	Günstige Kurzlebigkeit
<b>8</b>	Gegengewicht	<b>28</b>	Emotionale Bereiche
<b>9</b>	Vorläufige Gegenaktion	<b>29</b>	Flüssigkeit
<b>10</b>	Vorläufige Aktion	<b>30</b>	Dünn & flexibel
<b>11</b>	Vorabdämpfung	<b>31</b>	Löcher
<b>12</b>	Spannung entfernen	<b>32</b>	Transparenz
<b>13</b>	Umgekehrt	<b>33</b>	Homogenität
<b>14</b>	Rotieren	<b>34</b>	Verwerfen & Wiederverwenden
<b>15</b>	Dynamisierung	<b>35</b>	Parameterwechsel
<b>16</b>	Teilweise oder übermäßige Aktion	<b>36</b>	Diskontinuität
<b>17</b>	Eine andere Dimension	<b>37</b>	Änderung der Verhältnisse
<b>18</b>	Resonanz	<b>38</b>	Angehobene Atmosphäre
<b>19</b>	Periodische Wirkung	<b>39</b>	Beruhigte Atmosphäre
<b>20</b>	Kontinuität der nützlichen Aktion	<b>40</b>	Zusammengesetzt

---

<sup>322</sup> vgl. MANN 2018, S. 167–194 (eigene Übersetzung)

## Anhang 13: Interviewleitfaden für TRIZ-Experten.

### Vor dem Interview:

- Eigene Person vorstellen
  - Hinweis auf Forschungsziel
  - Anonyme Behandlung der Daten
  - Einverständnis für Aufzeichnung einholen
  - Offene Fragen klären
- *Aufnahme starten* -

### Inhaltlicher Block:

#### **Block 1: Zur Person (& Organisation)**

1. Wie ist ihr akademischer/beruflicher/professioneller Werdegang und Hintergrund?
2. Wie lautet Ihre derzeitige Position im Unternehmen?
3. In welchem Kontext arbeiten Sie beruflich im Bereich TRIZ?

#### **Block 2: TRIZ**

1. Was bedeutet TRIZ für Sie?
2. Welche Werkzeuge der TRIZ sind Ihnen bekannt?
  - a. Mit welchen haben Sie schon selbst gearbeitet?
  - b. Wie waren Ihre Erfahrungen damit?
3. Welche Werkzeuge liegen Ihnen am meisten? (welche mögen Sie?)
  - a. Welche Werkzeuge gefallen Ihnen nicht bzw. welche nutzen Sie nicht? Wieso?
4. Wann entscheiden Sie sich, mit TRIZ zu arbeiten?
  - a. Was charakterisiert ein Projekt, um mit TRIZ zu arbeiten?
5. Welche Werkzeuge der TRIZ würden Sie schätzen, eignen sich für die Übertragung auf nicht-technische Bereiche?
6. Wie gehen Sie vor, wenn Sie ein Projekt mit TRIZ bearbeiten?
  - a. Was ist Ihnen wichtig? Worauf achten Sie?

- b. Gibt es hier Ihrer Meinung nach genügend Unterstützung und Anwendungsmöglichkeiten?
7. Haben Sie bisher mit TRIZ nur technische Probleme gelöst oder auch nicht-technische? (nicht-technisch und technisch hier ggf. erläutern)
8. Sind die Werkzeuge für Sie hilfreich oder gibt es Punkte, an denen Sie sich mit den Werkzeugen schwertun?
  - a. Wenn ja, wo?
  - b. Was tun sie aktuell, um mit den „Problemen/Schwierigkeiten“ umzugehen?

### **Block 3: TRIZ-Trends:**

1. Haben Sie bereits mit TRIZ-Trends gearbeitet?
  - a. Allgemein in technischen oder auch schon in nicht-technischen Bereichen?
2. Welche Erkenntnisse haben Sie daraus bekommen?
  - a. Was haben Sie gelernt?
  - b. Wobei hat Ihnen die Arbeit mit den TRIZ-Trends geholfen?
3. Wie genau sind Sie dabei vorgegangen, wenn Sie TRIZ-Trends genutzt haben?
  - a. Welche Schritte haben Sie unternommen?
  - b. Wie empfanden Sie diese Schritte? (emotional)
  - c. War die Arbeit mit Trends für Sie zufriedenstellend?

### **Block 4: Integration der TRIZ-Trends in die Ideengenerierung neuer Geschäftsmodelle**

1. Könnten Sie sich vorstellen, die TRIZ-Trends auch im nicht-technischen Bereich zu nutzen?
  - a. Wenn ja, wie könnte eine Anwendung aussehen?

- *Später hinzugefügt* -

**Aus Literatur:** Brainstorming nicht ausreichend, da Gehirn von selbst kaum neue/radikale Ideen generiert. Wichtig Ideengenerierung durch weitere Methoden zu unterstützen, um wirklich neue Ideen generieren zu können.

1. Könnten Sie sich vorstellen, die TRIZ-Trends in Provokationen zu abstrahieren und in der Phase der Ideengenerierung einzusetzen?
  - a. Wenn nein, warum nicht?
2. Wie müsste die Provokation ausgestaltet sein, um hilfreich zu sein?

### **Abschluss**

- Bedanken – gibt es noch Rückfragen?
- Weiteres Vorgehen erläutern

- Aufnahme beenden -

## Anhang 14: Interviewleitfaden für Geschäftsmodell-Experten.

### **Vor dem Interview:**

- Eigene Person vorstellen
  - Hinweis auf Forschungsziel
  - Anonyme Behandlung der Daten
  - Einverständnis für Aufzeichnung einholen
  - Offene Fragen klären
- Aufnahme starten -

### **Inhaltlicher Block:**

#### **Block 1: Zur Person (& Organisation)**

1. Wie ist ihr akademischer/beruflicher/professioneller Werdegang und Hintergrund?
2. Wie lautet Ihre derzeitige Position im Unternehmen?
3. In welchem Kontext arbeiten Sie beruflich im Bereich Geschäftsmodelle und Geschäftsmodellentwicklung bzw. -innovation?

#### **Block 2: Geschäftsmodelle**

1. Wie würden Sie ein Geschäftsmodell definieren?
2. Was bedeutet Geschäftsmodellinnovation für Sie?
3. Welche Methoden bzw. Ansätze für die Entwicklung von Geschäftsmodellen kennen Sie?
4. Wie gehen Sie vor, wenn Sie Geschäftsmodelle entwickeln?
  - a. Was ist Ihnen wichtig? Worauf achten Sie?
5. Sind die bisherigen Ansätze der Geschäftsmodellentwicklung für Sie hilfreich oder gibt es Punkte, an denen Sie sich mit den Ansätzen schwertun?
  - a. Wenn ja, wo?
6. Wie gehen Sie vor, wenn Sie ein Geschäftsmodell radikal neu entwickeln möchten?

- a. Gibt es hier Ihrer Meinung nach genügend unterstützende Werkzeuge?
7. Wie gehen Sie vor, wenn Sie neue Ideen generieren möchten?
    - a. Wenn Brainstorming: ist die Methode für Sie ausreichend, um wirklich neue Ideen zu generieren?

### **Block 3: Ideengenerierung für neue Geschäftsmodelle**

1. Welche Methoden nutzen Sie, wenn Sie Ideen für neue Geschäftsmodelle entwickeln?
2. Wie gehen Sie vor, wenn neue Ideen entwickelt werden sollen?
3. Welche Herausforderungen gibt es für Sie, wenn neue Ideen entwickelt werden sollen?  
- *Später hinzugefügt* -

### **Block 4: Integration der TRIZ-Trends in die Ideengenerierung neuer Geschäftsmodelle**

**Aus Literatur:** Brainstorming nicht ausreichend, da Gehirn von selbst kaum neue/radikale Ideen generiert. Wichtig Ideengenerierung durch weitere Methoden zu unterstützen, um wirklich neue Ideen generieren zu können.

**Idee:** Provokationsfragen, um radikale Ideen zu fordern.

(Detaillierte Vorstellung im Interview)

3. Könnten Sie sich vorstellen, Provokationen in der Phase der Ideengenerierung einzusetzen?
  - a. Wenn nein, warum nicht?
4. Wie müsste die Provokation ausgestaltet sein, um hilfreich zu sein?

### **Abschluss**

- Bedanken – gibt es noch Rückfragen?
- Weiteres Vorgehen erläutern

- Aufnahme beenden -

## Anhang 15: Interviewleitfaden für Experten für TRIZ & Geschäftsmodelle.

### Vor dem Interview:

- Eigene Person vorstellen
  - Hinweis auf Forschungsziel
  - Anonyme Behandlung der Daten
  - Einverständnis für Aufzeichnung einholen
  - Offene Fragen klären
- *Aufnahme starten* -

### Inhaltlicher Block:

#### **Block 1: Zur Person (& Organisation)**

1. Wie ist ihr akademischer/beruflicher/professioneller Werdegang und Hintergrund?
2. Wie lautet Ihre derzeitige Position im Unternehmen?
3. In welchem Kontext arbeiten Sie beruflich im Bereich Geschäftsmodelle und Geschäftsmodellentwicklung bzw. -innovation und mit TRIZ?

#### **Block 2: TRIZ**

1. Was bedeutet TRIZ für Sie?
2. Welche Werkzeuge der TRIZ sind Ihnen bekannt?
  - a. Mit welchen haben Sie schon selbst gearbeitet?
  - b. Wie waren Ihre Erfahrungen damit?
3. Welche Werkzeuge liegen Ihnen am meisten? (welche mögen Sie?)
  - a. Welche Werkzeuge gefallen Ihnen nicht bzw. welche nutzen Sie nicht? Wieso?
4. Wann entscheiden Sie sich, mit TRIZ zu arbeiten?
  - a. Was charakterisiert ein Projekt, um mit TRIZ zu arbeiten?

5. Welche Werkzeuge der TRIZ würden Sie schätzen, eignen sich für die Übertragung auf nicht-technische Bereiche?
6. Wie gehen Sie vor, wenn Sie ein Projekt mit TRIZ bearbeiten?
  - a. Was ist Ihnen wichtig? Worauf achten Sie?
  - b. Gibt es hier Ihrer Meinung nach genügend Unterstützung und Anwendungsmöglichkeiten?
7. Haben Sie bisher mit TRIZ nur technische Probleme gelöst oder auch nicht-technische? (nicht-technisch und technisch hier ggf. erläutern)
8. Sind die Werkzeuge für Sie hilfreich oder gibt es Punkte, an denen Sie sich mit den Werkzeugen schwertun?
  - a. Wenn ja, wo?
  - b. Was tun sie aktuell, um mit den „Problemen/Schwierigkeiten“ umzugehen?

### **Block 3: TRIZ-Trends:**

1. Haben Sie bereits mit TRIZ-Trends gearbeitet?
  - a. Allgemein in technischen oder auch schon in nicht-technischen Bereichen?
2. Welche Erkenntnisse haben Sie daraus bekommen?
  - a. Was haben Sie gelernt?
  - b. Wobei hat Ihnen die Arbeit mit den TRIZ-Trends geholfen?
3. Wie genau sind Sie dabei vorgegangen, wenn Sie TRIZ-Trends genutzt haben?
  - a. Welche Schritte haben Sie unternommen?
  - b. Wie empfanden Sie diese Schritte? (emotional)
  - c. War die Arbeit mit Trends für Sie zufriedenstellend?

### **Block 4: Geschäftsmodelle**

1. Wie würden Sie ein Geschäftsmodell definieren?
2. Was bedeutet Geschäftsmodellinnovation für Sie?
3. Welche Methoden bzw. Ansätze für die Entwicklung von Geschäftsmodellen kennen Sie?

4. Wie gehen Sie vor, wenn Sie Geschäftsmodelle entwickeln?
  - a. Was ist Ihnen wichtig? Worauf achten Sie?
5. Sind die bisherigen Ansätze der Geschäftsmodellentwicklung für Sie hilfreich oder gibt es Punkte, an denen Sie sich mit den Ansätzen schwertun?
  - a. Wenn ja, wo?
6. Wie gehen Sie vor, wenn Sie ein Geschäftsmodell radikal neu entwickeln möchten?
  - a. Gibt es hier Ihrer Meinung nach genügend unterstützende Werkzeuge?
7. Wie gehen Sie vor, wenn Sie neue Ideen generieren möchten?
  - a. Wenn Brainstorming: ist die Methode für Sie ausreichend, um wirklich neue Ideen zu generieren?

#### **Block 5: Ideengenerierung für neue Geschäftsmodelle**

1. Welche Methoden nutzen Sie, wenn Sie Ideen für neue Geschäftsmodelle entwickeln?
2. Wie gehen Sie vor, wenn neue Ideen entwickelt werden sollen?
3. Welche Herausforderungen gibt es für Sie, wenn neue Ideen entwickelt werden sollen?

#### **Block 6: Integration der TRIZ-Trends in die Ideengenerierung neuer Geschäftsmodelle**

1. Könnten Sie sich vorstellen, die TRIZ-Trends auch im nicht-technischen Bereich zu nutzen?
  - a. Wenn ja, wie könnte eine Anwendung aussehen?  
- Später hinzugefügt -

**Aus Literatur:** Brainstorming nicht ausreichend, da Gehirn von selbst kaum neue/radikale Ideen generiert. Wichtig Ideengenerierung durch weitere Methoden zu unterstützen, um wirklich neue Ideen generieren zu können.

1. Könnten Sie sich vorstellen, die TRIZ-Trends in Provokationen zu abstrahieren und in der Phase der Ideengenerierung einzusetzen?

2. Wenn nein, warum nicht?
3. Wie müsste die Provokation ausgestaltet sein, um hilfreich zu sein?

### **Abschluss**

- Bedanken – gibt es noch Rückfragen?
  - Weiteres Vorgehen erläutern
- Aufnahme beenden -

## Anhang 16: A/B-Test für die Darstellung der Trend-Leporellos.

Um eine optimale und nutzerfreundliche Darstellung der Trend-Leporellos gewährleisten zu können, wurde im Rahmen dieser Arbeit ein A/B-Test durchgeführt. A/B-Tests stellen eine bewährte Methode zur Bewertung von zwei unterschiedlichen Varianten dar und werden häufig angewandt, um die Erwünschtheit eines Produkts mit realen Nutzern zu testen.<sup>323</sup>

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden zwei unterschiedliche Varianten der Darstellung der Trend-Leporellos über die Social-Media-Plattform *LinkedIn* mittels eines A/B-Tests erprobt. Abbildung 36 veranschaulicht die Darstellung des Tests in *LinkedIn*.



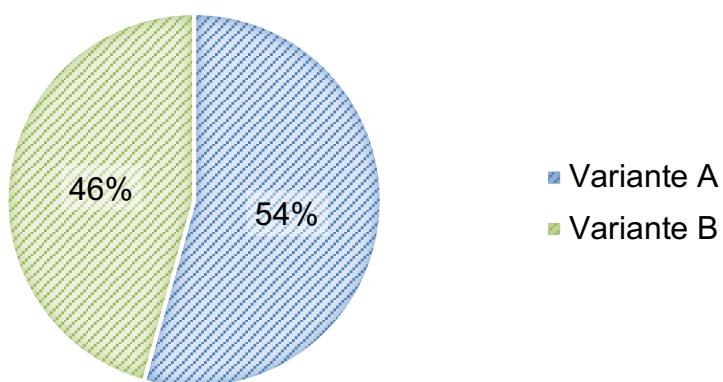
**Abbildung 36: Darstellung des A/B-Tests in LinkedIn.**

Die Teilnehmer konnten entsprechend mit unterschiedlichen Icons (Applaus- oder Glühbirne-Icon) für ihr favorisiertes Design abstimmen. Der Zeitraum der Abstimmung umfasste drei Wochen.

<sup>323</sup> vgl. KOHAVI & LONGBOOTHAM 2015, S. 1

Insgesamt haben 92 Personen auf den Beitrag reagiert, da 11 Personen jedoch keine der zwei vorgegebenen Reaktionen (Applaus- oder Glühbirne-Icon), wie in Abbildung 36 dargestellt, angegeben haben und damit deren Wahl nicht bestimmt werden kann, wird die Teilnehmerzahl auf 81 Personen bereinigt.<sup>324</sup>

Als Ergebnis des A/B-Tests haben sich von den insgesamt 81 Teilnehmern 54% für Variante A (siehe Abbildung 36 links) und 46% für Variante B (siehe Abbildung 36 rechts) entschieden. Abbildung 37 visualisiert dieses Ergebnis.



**Abbildung 37: Ergebnis des A/B-Tests (n=81).**

Ergänzend zum Ergebnis des A/B-Tests seien an dieser Stelle Kommentare der Teilnehmer zu beiden Varianten dargestellt:

#### Variante A:

- Variante A hat aus meiner Sicht eine höhere Usability (weiß auf schwarz liest sich leichter), gefällt mir persönlich besser, insbesondere auch durch die „Seifenblasen“.
- Wir haben festgestellt, dass viele Teilnehmende Unterlagen immer noch ausdrucken [...] daher nutzen wir weniger Farben.

---

<sup>324</sup> „Likes“ wurden nicht gewertet, Stand: 31.08.2021.

- Es ist bei Workshoparbeit immer noch hilfreich, als Gruppe die Dinge in der Hand zu haben, also auszudrucken. Da finde ich die Farbigkeit eher hinderlich.
- Ich bin für weiß: Gelb/Schwarz steht bei mir für Vorsicht, Gefahr (Transierbänder)
- Das gelb-schwarze Design ist peppiger, dynamischer. Mir als 58-Jähriger ist aber das ruhigere und nicht so offensive Design ein bisschen näher. Es lässt mich schon optisch mehr nach meinem Gutdünken auswählen, ist eventuell für autonomere Typen geeigneter.

Variante B:

- Variante B ist mehr „flashy“ und könnte Aufmerksamkeit erzeugen.
- Signalfarben wie ein dominantes Gelb erhöhen die Aufmerksamkeit (Ampel-Metapher).
- Das gelbe Design wirkt klarer gegliedert und somit übersichtlicher. Das ist wichtig, denn es geht für einen Workshop um relativ viel Text, der zu lesen ist.
- It's the yellow one for me. I actually zoomed into the picture to see what it says. Even when I realized that both say the same, I read the yellow one. To me it's bold, clear, readable.
- Die Wolken kommunizieren Leichtigkeit, Raum zum Träumen (Spinnen). Das Gelbe hat Dynamik, Handlungsbedarf, Dringlichkeit. Ich würde daher Gelb wählen. Hängt aber von der Zielsetzung ab.

**Anhang 17: Vollständige Auflistung der Provokationsfragen inkl. Darstellung der dazugehörigen Trend-Leporellos.**

Im Folgenden werden die Provokationsfragen zu jeden TRIZ-Trend aufgelistet und die dazugehörigen Trend-Leporellos abgebildet. Wie bereits erwähnt, sind die einzelnen Leporellos, welche einem Trend zugeordnet sind, farblich zusammengehörig gekennzeichnet. Trend sind dabei mind. zwei bis max. fünf Leporellos zugeordnet.

Alle Trend-Leporellos inkl. Anleitung und dazugehöriger Trendmap (siehe Anhang 21) für die Nutzung in Workshops (Druckversion) sind per Anfrage an [luisa.wagner@de.bosch.com](mailto:luisa.wagner@de.bosch.com) oder [oliver.gerundt@de.bosch.com](mailto:oliver.gerundt@de.bosch.com) erhältlich.

## Anhang 17.1: Trend der zunehmenden Systemvollständigkeit.

### Provokationsfragen:

1. Wie kann das bestehende Geschäftsmodell ergänzt bzw. erweitert werden (mit weiteren Ideen, Produkten, Prozessen, Dienstleistungen, Geschäftsmodellen, etc.)?
2. Wie kann das bestehende Angebot durch weitere Angebote ergänzt werden?
3. Wie kann das bestehende Angebot durch ein neues Geschäftsmodell erweitert werden bzw. mit einem weiteren Geschäftsmodell kombiniert werden?

### Trend-Leporellos:

Die Trend-Leporellos für diesen Trend sind in hellblauer Farbe gekennzeichnet.



### WIE KANN DAS BESTEHENDE ANGEBOT DURCH WEITERE ANGEBOOTE ERGÄNZT WERDEN?

Bei der Weiterentwicklung von Geschäftsmodellen werden diese häufig vervollständigt. Zur Vervollständigung können dabei andere Geschäftsmodelle (Kombination) dienen. Die anderen Geschäftsmodelle basieren häufig auf „kleineren“ Ideen, die eigenständig nicht überlebensfähig wären (Beispiel 1).

Die neuen Geschäftsmodelle bedienen in den meisten Fällen unterschiedliche Elemente des Geschäftsmodells (Beispiel 2).

In vielen Fällen führen neue Geschäftsmodelle auch dazu, dass das bestehende Angebot erweitert und vervollständigt wird (Beispiel 3).

### GESCHÄFTSMODELLE ERGÄNZEN SICH GEGENSEITIG

**Spotify**

**NETFLIX**

**PAYBACK**

**Ryanair**

### BEISPIELE

1) Häufig vervollständigen **Steuerkanzleien** ihr Geschäftsmodell mit Rechtsanwaltskanzleien. Dabei basieren beide Geschäftsmodelle auf einem identischen Kundenstamm (Zielgruppe). Wenn eines der Geschäftsmodelle allein nicht profitabel genug wäre, so kann die Kombination aus Steuer- und Rechtsanwaltskanzlei dazu führen, dass das kombinierte Geschäftsmodell profitabel wird.

2) Häufig finden sich innerhalb eines Unternehmens unterschiedliche Geschäftsmodelle. So hat z.B. **Spotify** mind. 3 Geschäftsmodelle (*Freemium, Hidden Revenue, Subscription*), **PayPal** mind. 2 Geschäftsmodelle (*Cash Machine und Layer Player*) und **Netflix** auch mind. 2 Geschäftsmodelle (*Digitalisation, Flatrate*) vereint. Am Beispiel von Netflix dient das Geschäftsmodell *Flatrate* dem Element Erlösmechanik und das Geschäftsmodell *Digitalisation* könnte sowohl den Kundenkanälen (per Internet) oder der Value Proposition zugeschrieben werden.

3) **Ryanair** schafft es mithilfe des Geschäftsmodells *Add-on* durch viele komplementäre Extras zusätzliche Gebühren beim Kunden zu verlangen. **Payback** vervollständigt das Angebot durch das Geschäftsmodell *Customer Loyalty* und bietet über das bestehende Angebot zusätzliche Programme an, welche letztendlich den Kunden an das Unternehmen binden.

### WIE KANN DAS BESTEHENDE ANGEBOT DURCH EIN NEUES GESCHÄFTS- MODELL ERWEITERT BZW. MIT EINEM WEITEREN GESCHÄFTSMODELL KOMBINIERT WERDEN?

Bei der Weiterentwicklung von Geschäftsmodellen werden diese häufig vervollständigt. Zur Vervollständigung können dabei andere Geschäftsmodelle (Kombination) dienen. Die anderen Geschäftsmodelle basieren häufig auf „kleineren“ Ideen, die eigenständig nicht überlebensfähig wären (Beispiel 1).

Die neuen Geschäftsmodelle bedienen in den meisten Fällen unterschiedliche Elemente des Geschäftsmodells (Beispiel 2).

In vielen Fällen führen neue Geschäftsmodelle auch dazu, dass das bestehende Angebot erweitert und vervollständigt wird (Beispiel 3).

**Spotify**

**NETFLIX**

**PAYBACK**

**Ryanair**

### BEISPIELE

1) Häufig vervollständigen **Steuerkanzleien** ihr Geschäftsmodell mit Rechtsanwaltskanzleien. Dabei basieren beide Geschäftsmodelle auf einem identischen Kundenstamm (Zielgruppe). Wenn eines der Geschäftsmodelle allein nicht profitabel genug wäre, so kann die Kombination aus Steuer- und Rechtsanwaltskanzlei dazu führen, dass das kombinierte Geschäftsmodell profitabel wird.

2) Häufig finden sich innerhalb eines Unternehmens unterschiedliche Geschäftsmodelle. So hat z.B. **Spotify** mind. 3 Geschäftsmodelle (*Freemium, Hidden Revenue, Subscription*), **PayPal** mind. 2 Geschäftsmodelle (*Cash Machine und Layer Player*) und **Netflix** auch mind. 2 Geschäftsmodelle (*Digitalisation, Flatrate*) vereint. Am Beispiel von Netflix dient das Geschäftsmodell *Flatrate* dem Element Erlösmechanik und das Geschäftsmodell *Digitalisation* könnte sowohl den Kundenkanälen (per Internet) oder der Value Proposition zugeschrieben werden.

3) **Ryanair** schafft es mithilfe des Geschäftsmodells *Add-on* durch viele komplementäre Extras zusätzliche Gebühren beim Kunden zu verlangen. **Payback** vervollständigt das Angebot durch das Geschäftsmodell *Customer Loyalty* und bietet über das bestehende Angebot zusätzliche Programme an, welche letztendlich den Kunden an das Unternehmen binden.

## Anhang 17.2: Trend des zunehmenden Trimmgrads.

### Provokationsfragen:

1. Wie könnte das Geschäftsmodell weiterentwickelt werden, wenn wichtige Elemente herausgetrimmt werden?
2. Welche Elemente des bisherigen Geschäftsmodells könnten herausgetrimmt (d.h. eliminiert) werden? Welche anderen Elemente könnten die Funktion des eliminierten Elements übernehmen?
3. Welche Schritte des bisherigen Angebots könnte der Kunde als unnötig bzw. lästig empfinden? Welche Schritte sind kritisch im Kaufprozess? Was würde passieren, wenn genau diese Schritte herausgelöscht würden?
4. Wie würde das Geschäftsmodell aussehen, wenn wichtige Akteure (z.B. Stakeholder, etc.) herausgetrimmt/eliminiert wären? Welche Akteure könnten die Funktion der fehlenden Akteure übernehmen?
5. Wie würde das Geschäftsmodell aussehen, wenn wichtige Prozessschritte (z.B. Finanzierung, Direktverkauf etc.) herausgetrimmt bzw. eliminiert wären? Wie könnte der entsprechende Prozessschritt von einer anderen Stelle übernommen werden?

### Trend-Leporellos:

Die Trend-Leporellos für diesen Trend sind in dunkelblauer Farbe gekennzeichnet.

**WIE KÖNNTE DAS GESCHÄFTSMODELL WEITERENTWICKELT WERDEN, WENN WICHTIGE ELEMENTE\* HERAUS-GETRIMMT WERDEN?**

\*Kunden, Stakeholder, etc.

**WENIGER IST MEHR**

Viele bestehende Geschäftsmodelle sind durch eine starke Komplexität gekennzeichnet. Doch in vielen Fällen ist weniger mehr. Um die Komplexität reduzieren zu können, ist es in vielen Fällen hilfreich, Elemente herauszutrimmen (löschen). Die Funktion, die das herausgelöste Element übernommen hat, wird dann an ein anderes Element innerhalb (oder außerhalb) des Geschäftsmodells (z.B. Kunden, Wettbewerber, Stakeholder) übergeben (Beispiel 1).

Andere Unternehmen profitieren davon, das Angebot durch ihr Geschäftsmodell mit so wenigen Komponenten bzw. Elementen wie möglich auszuführen (Beispiel 2).

Einige Unternehmen überdenken auch ihr Einnahmesystem und trimmen in diesem Fall z.B. die Logik, dass Kunden für die Einnahmen des Unternehmens verantwortlich sind, heraus (Beispiel 3).

**BEISPIELE**

1) Unternehmen wie **YouTube** ermöglichen es den Kunden, selbst zu Produzenten zu werden und trimmen damit eigene Produzenten heraus. (Geschäftsmodell *Prosumer*)

2) **Amazon** hat früh erkannt, dass zu vielen Klicks beim Kauf dazu führen, dass Kunden bei jedem weiteren Klick den Kauf erneut überdenken und ggf. den Kaufvorgang frühzeitig beenden. Diese Komplexität konnte Amazon umgehen, indem „1-Click-Bestellungen“ Bestellungen ermöglicht werden. Dadurch können Kunden mit nur einem Klick das Produkt erwerben. Amazon konnte damit „unnötige“ Klicks herauslösen.

3) Durch das Geschäftsmodell *Hidden Revenue* verlangt **Twitter** keine Gebühren von den Nutzern für den Zugriff auf die Plattform oder die Nutzung der App. Aber es werden Werbeanzeigen eingeblendet wodurch Marken an Twitter eine Gebühr zahlen, um die Werbung zu schalten und die Nutzer der Plattform zu erreichen. Somit werden die Nutzungsgebühren der Kunden von den Werbeanzeigen finanziert.

**WELCHE ELEMENTE DES BISHERIGEN GESCHÄFTS-MODELLS KÖNNEN HERAUSGETRIMMT WERDEN? WELCHE ANDEREN ELEMENTE KÖNNEN DIE FUNKTION\* ÜBERNEHMEN?**

\*des getrimmten Elements

**WENIGER IST MEHR**

Viele bestehende Geschäftsmodelle sind durch eine starke Komplexität gekennzeichnet. Doch in vielen Fällen ist weniger mehr. Um die Komplexität reduzieren zu können, ist es in vielen Fällen hilfreich, Elemente herauszutrimmen (löschen). Die Funktion, die das herausgelöste Element übernommen hat, wird dann an ein anderes Element innerhalb (oder außerhalb) des Geschäftsmodells (z.B. Kunden, Wettbewerber, Stakeholder) übergeben (Beispiel 1).

Andere Unternehmen profitieren davon, das Angebot durch ihr Geschäftsmodell mit so wenigen Komponenten bzw. Elementen wie möglich auszuführen (Beispiel 2).

Einige Unternehmen überdenken auch ihr Einnahmesystem und trimmen in diesem Fall z.B. die Logik, dass Kunden für die Einnahmen des Unternehmens verantwortlich sind, heraus (Beispiel 3).

**BEISPIELE**

1) Unternehmen wie **YouTube** ermöglichen es den Kunden, selbst zu Produzenten zu werden und trimmen damit eigene Produzenten heraus. (Geschäftsmodell *Prosumer*)

2) **Amazon** hat früh erkannt, dass zu vielen Klicks beim Kauf dazu führen, dass Kunden bei jedem weiteren Klick den Kauf erneut überdenken und ggf. den Kaufvorgang frühzeitig beenden. Diese Komplexität konnte Amazon umgehen, indem „1-Click-Bestellungen“ Bestellungen ermöglicht werden. Dadurch können Kunden mit nur einem Klick das Produkt erwerben. Amazon konnte damit „unnötige“ Klicks herauslösen.

3) Durch das Geschäftsmodell *Hidden Revenue* verlangt **Twitter** keine Gebühren von den Nutzern für den Zugriff auf die Plattform oder die Nutzung der App. Aber es werden Werbeanzeigen eingeblendet wodurch Marken an Twitter eine Gebühr zahlen, um die Werbung zu schalten und die Nutzer der Plattform zu erreichen. Somit werden die Nutzungsgebühren der Kunden von den Werbeanzeigen finanziert.

**WELCHE SCHRITTE IM BISHERIGEN KAUFPROZESS KÖNNTEN DER KUNDE ALS LÄSTIG EMPFINDEN?**

**WELCHE SCHRITTE SIND KRITISCH?**

**WAS WÜRDE PASSIEREN, WENN GENAU DIESE SCHRITTE HERAUSGELÖSCHT WÜRDEN?**

**WENIGER IST MEHR**

Viele bestehende Geschäftsmodelle sind durch eine starke Komplexität gekennzeichnet. Doch in vielen Fällen ist weniger mehr. Um die Komplexität reduzieren zu können, ist es in vielen Fällen hilfreich, Elemente herauszutrimmen (löschen). Die Funktion, die das herausgelöschte Element übernommen hat, wird dann an ein anderes Element innerhalb (oder außerhalb) des Geschäftsmodells (z.B. Kunden, Wettbewerber, Stakeholder) übergeben (Beispiel 1).

Andere Unternehmen profitieren davon, das Angebot durch ihr Geschäftsmodell mit so wenigen Komponenten bzw. Elementen wie möglich auszuführen (Beispiel 2).

Einige Unternehmen überdenken auch ihr Einnahmesystem und trimmen in diesem Fall z.B. die Logik, dass Kunden für die Einnahmen des Unternehmens verantwortlich sind, heraus (Beispiel 3).

**BEISPIELE**

1) Unternehmen wie **YouTube** ermöglichen es den Kunden, selbst zu Produzenten zu werden und trimmen damit eigene Produzenten heraus. (Geschäftsmodell *Prosumer*)

2) **Amazon** hat früh erkannt, dass zu vielen Klicks beim Kauf dazu führen, dass Kunden bei jedem weiteren Klick den Kauf erneut überdenken und ggf. den Kaufvorgang frühzeitig beenden. Diese Komplexität konnte Amazon umgehen, indem „1-Click-Bestellungen“ Bestellungen ermöglicht werden. Dadurch können Kunden mit nur einem Klick das Produkt erwerben. Amazon konnte damit „unnötige“ Klicks herauslösen.

3) Durch das Geschäftsmodell *Hidden Revenue* verlangt **Twitter** keine Gebühren von den Nutzern für den Zugriff auf die Plattform oder die Nutzung der App. Aber es werden Werbeanzeigen eingeblendet wodurch Marken an Twitter eine Gebühr zahlen, um die Werbung zu schalten und die Nutzer der Plattform zu erreichen. Somit werden die Nutzungsgebühren der Kunden von den Werbeanzeigen finanziert.

**WIE WÜRDE DAS GESCHÄFTSMODELL AUSSEHEN, WENN WICHTIGE AKTEURE\* HERAUSGETRIMMT WERDEN?**

**WELCHE AKTEURE KÖNNEN DIE FUNKTION DER FEHLENDEN AKTEURE ÜBERNEHMEN?**

\*z.B. Stakeholder, etc.

**WENIGER IST MEHR**

Viele bestehende Geschäftsmodelle sind durch eine starke Komplexität gekennzeichnet. Doch in vielen Fällen ist weniger mehr. Um die Komplexität reduzieren zu können, ist es in vielen Fällen hilfreich, Elemente herauszutrimmen (löschen). Die Funktion, die das herausgelöschte Element übernommen hat, wird dann an ein anderes Element innerhalb (oder außerhalb) des Geschäftsmodells (z.B. Kunden, Wettbewerber, Stakeholder) übergeben (Beispiel 1).

Andere Unternehmen profitieren davon, das Angebot durch ihr Geschäftsmodell mit so wenigen Komponenten bzw. Elementen wie möglich auszuführen (Beispiel 2).

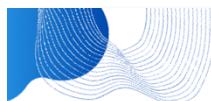
Einige Unternehmen überdenken auch ihr Einnahmesystem und trimmen in diesem Fall z.B. die Logik, dass Kunden für die Einnahmen des Unternehmens verantwortlich sind, heraus (Beispiel 3).

**BEISPIELE**

1) Unternehmen wie **YouTube** ermöglichen es den Kunden, selbst zu Produzenten zu werden und trimmen damit eigene Produzenten heraus. (Geschäftsmodell *Prosumer*)

2) **Amazon** hat früh erkannt, dass zu vielen Klicks beim Kauf dazu führen, dass Kunden bei jedem weiteren Klick den Kauf erneut überdenken und ggf. den Kaufvorgang frühzeitig beenden. Diese Komplexität konnte Amazon umgehen, indem „1-Click-Bestellungen“ Bestellungen ermöglicht werden. Dadurch können Kunden mit nur einem Klick das Produkt erwerben. Amazon konnte damit „unnötige“ Klicks herauslösen.

3) Durch das Geschäftsmodell *Hidden Revenue* verlangt **Twitter** keine Gebühren von den Nutzern für den Zugriff auf die Plattform oder die Nutzung der App. Aber es werden Werbeanzeigen eingeblendet wodurch Marken an Twitter eine Gebühr zahlen, um die Werbung zu schalten und die Nutzer der Plattform zu erreichen. Somit werden die Nutzungsgebühren der Kunden von den Werbeanzeigen finanziert.



## WIE WÜRDE DAS GESCHÄFTSMODELL AUSSEHEN, WENN WICHTIGE PROZESSSCHRITTE\* HERAUSGETRIMMT WERDEN?

**WIE KÖNNTE DER  
ENTSPRECHENDE  
PROZESSSCHRITT VON  
EINER ANDEREN  
STELLE  
ÜBERNOMMEN  
WERDEN?**

\*z.B. Finanzierung, Direktverkauf, etc.



### WENIGER IST MEHR

Viele bestehende Geschäftsmodelle sind durch eine starke Komplexität gekennzeichnet. Doch in vielen Fällen ist weniger mehr. Um die Komplexität reduzieren zu können, ist es in vielen Fällen hilfreich, Elemente herauszutrimmen (löschen). Die Funktion, die das herausgelöschte Element übernommen hat, wird dann an ein anderes Element innerhalb (oder außerhalb) des Geschäftsmodells (z.B. Kunden, Wettbewerber, Stakeholder) übergeben (Beispiel 1).



### BEISPIELE

1) Unternehmen wie **YouTube** ermöglichen es den Kunden, selbst zu Produzenten zu werden und trimmen damit eigene Produzenten heraus. (Geschäftsmodell *Prosumer*)

2) **Amazon** hat früh erkannt, dass zu vielen Klicks beim Kauf dazu führen, dass Kunden bei jedem weiteren Klick den Kauf erneut überdenken und ggf. den Kaufvorgang frühzeitig beenden. Diese Komplexität konnte Amazon umgehen, indem „1-Click-Bestellungen“ Bestellungen ermöglicht werden. Dadurch können Kunden mit nur einem Klick das Produkt erwerben. Amazon konnte damit „unnötige“ Klicks herauslöschen.

3) Durch das Geschäftsmodell *Hidden Revenue* verlangt **Twitter** keine Gebühren von den Nutzern für den Zugriff auf die Plattform oder die Nutzung der App. Aber es werden Werbeanzeigen eingeblendet, wodurch Marken an Twitter eine Gebühr zahlen, um die Werbung zu schalten und die Nutzer der Plattform zu erreichen. Somit werden die Nutzungsgebühren der Kunden von den Werbeanzeigen finanziert.



## Anhang 17.3: Trend des Übergang zum Supersystem

### Provokationsfragen:

1. Wie könnte das bisherige Geschäftsmodell weiterentwickelt werden, wenn das Umfeld (z.B. Gesellschaft, Kunden, Unternehmen, Internet, etc.) genutzt wird?
2. Welche Aufgaben, Leistungen bzw. Elemente des bestehenden Geschäftsmodells könnten vom Umfeld übernommen werden?
3. Welches Umfeld ist für das Geschäftsmodell noch relevant (z.B. Wettbewerb, etc.) und wie könnte dieses Umfeld genutzt werden?
4. Wie könnte das sich um das bestehende Umfeld des Geschäftsmodells (z.B. Partner, Wettbewerber, etc.) genutzt werden, um Prozessschritte zu erfüllen?

### Trend-Leporellos:

Die Trend-Leporellos für diesen Trend sind in violetter Farbe gekennzeichnet.

**WIE KÖNNTE DAS BISHERIGE GESCHÄFTSMODELL WEITER ENTWICKELT WERDEN, WENN DAS UMFELD\* GENUTZT WIRD?**

**WELCHE AUFGABEN KÖNNEN VOM UMFELD ÜBERNOMMEN WERDEN?**

\* z.B. Gesellschaft, Kunden, Unternehmen, Internet, Wettbewerb, etc.

**NUTZUNG DES UMFELDES**

Viele Geschäftsmodelle basieren darauf, dass die Umgebung des Unternehmens für das Wertever sprechen und das Angebot genutzt werden. Die Umgebung kann hierbei physische Gegenstände, Personen (Kunden, Wettbewerber, Stakeholder, ...) umfassen (Beispiel 1).

Es kann aber auch digitale bzw. nicht direkt greifbare Dinge umfassen, wie z.B. das Internet (Beispiel 2).

Viele der erfolgreichen Geschäftsmodelle basieren heute darauf, dass Produkte nicht mehr innerhalb des eigenen Unternehmens vorhanden sind, sondern aus der Umgebung genutzt bzw. bezogen werden (Beispiel 3).

**BEISPIELE**

1) Bis 2014 hat **Spotify** ein Partnerprogramm angeboten. Es ermöglichte Benutzern, ihre Freunde für den Dienst zu werben. Nachdem sich fünf ihrer Freunde bei Spotify angemeldet hatten, erhielt der werbende Benutzer einen kostenlosen Monat Spotify. Spotify hat die Nutzer/Kunden dafür genutzt, weitere Kunden zu bekommen (Geschäftsmodell *Affiliation*).

2) Durch die Nutzung des Internets konnte **LinkedIn** die Möglichkeit, sich zu vernetzen und nach relevanten Branchenkontakten zu suchen, online Verfügbar machen. Dies ermöglicht es, mithilfe des *Digitalisation* Geschäftsmodells über die unmittelbare physische Reichweite hinauszugehen.

3) **Airbnb** und **Uber** verfügen selbst über keine Hotelzimmer/Betten oder Fahrzeuge. Beide Unternehmen bedienen sich der Produkte aus ihrer Umgebung und nutzen so z.B. frei stehende Wohnungen oder Fahrzeuge von Menschen aus dem Umfeld. Beide Unternehmen übernehmen in diesem Fall mehr die Rolle eines Plattform-Betreibers.

**WELCHE AUFGABEN, LEISTUNGEN BZW. ELEMENTE DES BESTEHENDEN GESCHÄFTS-MODELLS KÖNNTEN VOM UMFELD ÜBERNOMMEN WERDEN?**

### NUTZUNG DES UMFELDES

Viele Geschäftsmodelle basieren darauf, dass die Umgebung des Unternehmens für das Wertever sprechen und das Angebot genutzt werden. Die Umgebung kann hierbei physische Gegenstände, Personen (Kunden, Wettbewerber, Stakeholder, ...) umfassen (Beispiel 1).

Es kann aber auch digitale bzw. nicht direkt greifbare Dinge umfassen, wie z.B. das Internet (Beispiel 2).

Viele der erfolgreichen Geschäftsmodelle basieren heute darauf, dass Produkte nicht mehr innerhalb des eigenen Unternehmens vorhanden sind, sondern aus der Umgebung genutzt bzw. bezogen werden (Beispiel 3).

### BEISPIELE

- 1) Bis 2014 hat **Spotify** ein Partnerprogramm angeboten. Es ermöglichte Benutzern, ihre Freunde für den Dienst zu werben. Nachdem sich fünf ihrer Freunde bei Spotify angemeldet hatten, erhielt der werbende Benutzer einen kostenlosen Monat Spotify. Spotify hat die Nutzer/Kunden dafür genutzt, weitere Kunden zu bekommen (Geschäftsmodell *Affiliation*).
- 2) Durch die Nutzung des Internets konnte **LinkedIn** die Möglichkeit, sich zu vernetzen und nach relevanten Branchenkontakten zu suchen, online Verfügbar machen. Dies ermöglicht es, mithilfe des *Digitalisation* Geschäftsmodells über die unmittelbare physische Reichweite hinauszugehen.
- 3) **Airbnb** und **Uber** verfügen selbst über keine Hotelzimmer/Betten oder Fahrzeuge. Beide Unternehmen bedienen sich der Produkte aus ihrer Umgebung und nutzen so z.B. frei stehende Wohnungen oder Fahrzeuge von Menschen aus dem Umfeld. Beide Unternehmen übernehmen in diesem Fall mehr die Rolle eines Plattform-Betreibers.

**WELCHES UMFELD IST FÜR DAS GESCHÄFTSMODELL NOCH RELEVANT UND WIE KÖNNTE DIESES UMFELD ZUR GENERIERUNG VON MEHRWERT GENUTZT WERDEN?**  
z.B. Wettbewerb, Internet, etc.

### NUTZUNG DES UMFELDES

Viele Geschäftsmodelle basieren darauf, dass die Umgebung des Unternehmens für das Wertever sprechen und das Angebot genutzt werden. Die Umgebung kann hierbei physische Gegenstände, Personen (Kunden, Wettbewerber, Stakeholder, ...) umfassen (Beispiel 1).

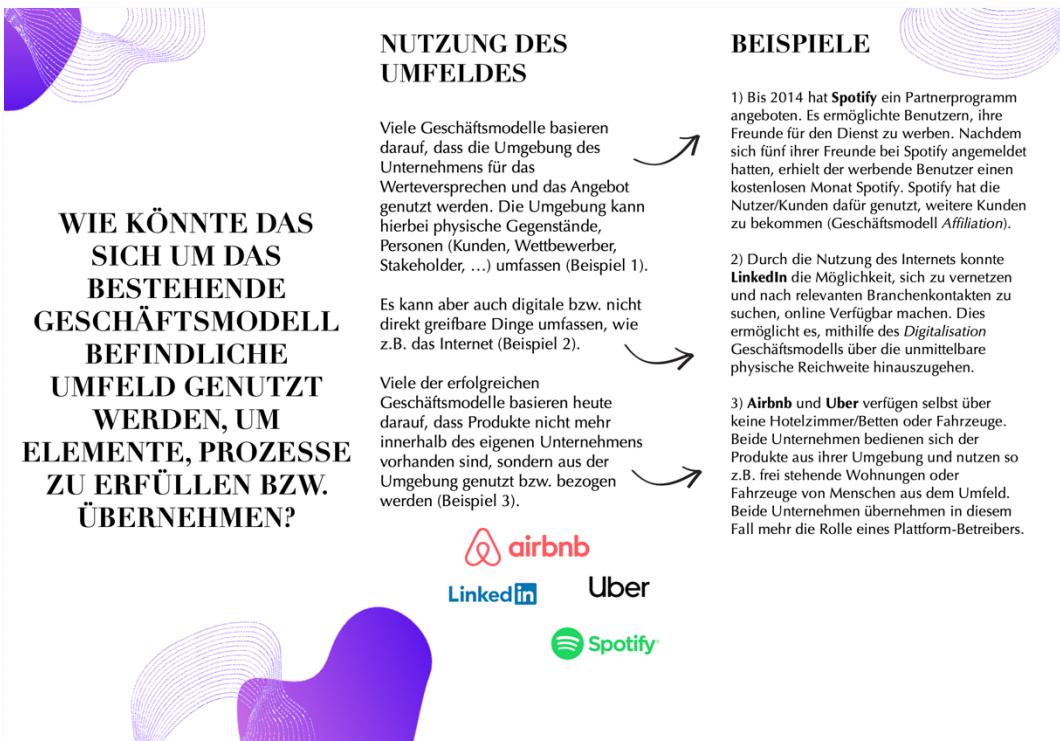
Es kann aber auch digitale bzw. nicht direkt greifbare Dinge umfassen, wie z.B. das Internet (Beispiel 2).

Viele der erfolgreichen Geschäftsmodelle basieren heute darauf, dass Produkte nicht mehr innerhalb des eigenen Unternehmens vorhanden sind, sondern aus der Umgebung genutzt bzw. bezogen werden (Beispiel 3).

### BEISPIELE

- 1) Bis 2014 hat **Spotify** ein Partnerprogramm angeboten. Es ermöglichte Benutzern, ihre Freunde für den Dienst zu werben. Nachdem sich fünf ihrer Freunde bei Spotify angemeldet hatten, erhielt der werbende Benutzer einen kostenlosen Monat Spotify. Spotify hat die Nutzer/Kunden dafür genutzt, weitere Kunden zu bekommen (Geschäftsmodell *Affiliation*).
- 2) Durch die Nutzung des Internets konnte **LinkedIn** die Möglichkeit, sich zu vernetzen und nach relevanten Branchenkontakten zu suchen, online Verfügbar machen. Dies ermöglicht es, mithilfe des *Digitalisation* Geschäftsmodells über die unmittelbare physische Reichweite hinauszugehen.
- 3) **Airbnb** und **Uber** verfügen selbst über keine Hotelzimmer/Betten oder Fahrzeuge. Beide Unternehmen bedienen sich der Produkte aus ihrer Umgebung und nutzen so z.B. frei stehende Wohnungen oder Fahrzeuge von Menschen aus dem Umfeld. Beide Unternehmen übernehmen in diesem Fall mehr die Rolle eines Plattform-Betreibers.



### WIE KÖNNTE DAS SICH UM DAS BESTEHENDE GESCHÄFTSMODELL BEFINDLICHE UMFELD GENUTZT WERDEN, UM ELEMENTE, PROZESSE ZU ERFÜLLEN BZW. ÜBERNEHMEN?

### NUTZUNG DES UMFELDES

Viele Geschäftsmodelle basieren darauf, dass die Umgebung des Unternehmens für das Wertversprechen und das Angebot genutzt werden. Die Umgebung kann hierbei physische Gegenstände, Personen (Kunden, Wettbewerber, Stakeholder, ...) umfassen (Beispiel 1).

Es kann aber auch digitale bzw. nicht direkt greifbare Dinge umfassen, wie z.B. das Internet (Beispiel 2).

Viele der erfolgreichen Geschäftsmodelle basieren heute darauf, dass Produkte nicht mehr innerhalb des eigenen Unternehmens vorhanden sind, sondern aus der Umgebung genutzt bzw. bezogen werden (Beispiel 3).





### BEISPIELE

1) Bis 2014 hat **Spotify** ein Partnerprogramm angeboten. Es ermöglichte Benutzern, ihre Freunde für den Dienst zu werben. Nachdem sich fünf ihrer Freunde bei Spotify angemeldet hatten, erhielt der werbende Benutzer einen kostenlosen Monat Spotify. Spotify hat die Nutzer/Kunden dafür genutzt, weitere Kunden zu bekommen (Geschäftsmodell *Affiliation*).

2) Durch die Nutzung des Internets konnte **LinkedIn** die Möglichkeit, sich zu vernetzen und nach relevanten Branchenkontakten zu suchen, online Verfügbar machen. Dies ermöglicht es, mithilfe des *Digitalisation* Geschäftsmodells über die unmittelbare physische Reichweite hinauszugehen.

3) **Airbnb** und **Uber** verfügen selbst über keine Hotelzimmer/Betten oder Fahrzeuge. Beide Unternehmen bedienen sich der Produkte aus ihrer Umgebung und nutzen so z.B. frei stehende Wohnungen oder Fahrzeuge von Menschen aus dem Umfeld. Beide Unternehmen übernehmen in diesem Fall mehr die Rolle eines Plattform-Betreibers.

#### **Anhang 17.4: Trend der zunehmenden Koordinierung.**

##### **Provokationsfragen:**

1. Wie entwickelt sich das bestehende Geschäftsmodell, wenn bestimmte Elemente stärker oder schwächer aufeinander abgestimmt und koordiniert werden?
2. Welche Elemente des Geschäftsmodells könnten verändert bzw. weiterentwickelt werden, ohne dass sich die interne Koordinierung des Geschäftsmodells dabei allzu stark ändert?
3. Wie können einzelne Elemente des bestehenden Geschäftsmodells verändert werden aber dennoch weiterhin koordinierbar bleiben?
4. Welche Auswirkung hat eine Änderung eines Elements des bestehenden Geschäftsmodells auf die Koordinierung mit anderen Elementen?
5. Wie verändert sich die interne Koordinierung des Geschäftsmodells, wenn bestimmte Elemente geändert werden?

##### **Trend-Leporellos:**

Die Trend-Leporellos für diesen Trend sind in hellrosa Farbe gekennzeichnet.

**WIE ÄNDERT SICH  
DAS BESTEHENDE  
GESCHÄFTSMODELL,  
WENN BESTIMMTE  
ELEMENTE\* STÄRKER  
ODER SCHWÄCHER  
AUF EINANDER  
ABGESTIMMT UND  
KOORDINIERT  
WERDEN?**

\*z.B. Kunden und Partner, Einnahmen und Umsatz, etc.

### STÄRKERE KOORDINIERUNG

Ein erfolgreiches Geschäftsmodell interagiert mit dem Umfeld (Kunden, Gesellschaft, Wirtschaft, etc.) immer reibungsloser und erreicht dadurch einen höheren Wert (Idealität). Die einzelnen Elemente, welche miteinander interagieren, können dabei sehr divers sein. So interagieren bspw. viele Service-Anbieter in sehr koordinierter Art und Weise mit ihren Kunden und warten entsprechend Computer oder Anlagen, wenn die Kunden diese nicht nutzen (z.B. in Ferienzeiten oder nach Feierabend). Auch Umsätze und Erlösströme sollten miteinander koordiniert werden (Beispiel 1).

In anderen Fällen können Kunden nur bestimmte Teile des Angebots erwerben, was auf der Seite des Geschäftsmodells eine entsprechende Koordinierung erfordert (Beispiel 2).

### BEISPIELE

1) Dell nutzt das Geschäftsmodell *Cash Machine*, mit welchem in den 1980er-Jahren die erste Built-to-Order-Strategie eingeführt wird, welche zu einem stark negativen Geldumschlag für das Unternehmen führte. Durch Fertigung nach Auftragseingang konnte Dell zusätzliche Liquidität freisetzen.

2) Ein Beispiel hierfür ist das Geschäftsmodell des Schweizer Unternehmens **Hapimag**, bei welchem Kunden im Sinne des *Fractionalized Ownership*-Geschäftsmodells Aktien erwerben und somit Recht zur Nutzung von knapp 60 Hapimag-Ferienressorts erhalten. Durch die Verteilung des Eigentums erhöht sich für den Anbieter Hapimag jedoch die Koordinierung der Verfügbarkeit.

**WELCHE ELEMENTE  
DES GESCHÄFTS-  
MODELLS KÖNNEN  
VERÄNDERT BZW.  
WEITERENTWICKELT  
WERDEN, OHNE DASS  
SICH DIE INTERNE  
KOORDINIERUNG DES  
GESCHÄFTSMODELLS  
ALLZU STARK  
ÄNDERT?**

### STÄRKERE KOORDINIERUNG

Ein erfolgreiches Geschäftsmodell interagiert mit dem Umfeld (Kunden, Gesellschaft, Wirtschaft, etc.) immer reibungsloser und erreicht dadurch einen höheren Wert (Idealität). Die einzelnen Elemente, welche miteinander interagieren, können dabei sehr divers sein. So interagieren bspw. viele Service-Anbieter in sehr koordinierter Art und Weise mit ihren Kunden und warten entsprechend Computer oder Anlagen, wenn die Kunden diese nicht nutzen (z.B. in Ferienzeiten oder nach Feierabend). Auch Umsätze und Erlösströme sollten miteinander koordiniert werden (Beispiel 1).

In anderen Fällen können Kunden nur bestimmte Teile des Angebots erwerben, was auf der Seite des Geschäftsmodells eine entsprechende Koordinierung erfordert (Beispiel 2).

### BEISPIELE

1) Dell nutzt das Geschäftsmodell *Cash Machine*, mit welchem in den 1980er-Jahren die erste Built-to-Order-Strategie eingeführt wird, welche zu einem stark negativen Geldumschlag für das Unternehmen führte. Durch Fertigung nach Auftragseingang konnte Dell zusätzliche Liquidität freisetzen.

2) Ein Beispiel hierfür ist das Geschäftsmodell des Schweizer Unternehmens **Hapimag**, bei welchem Kunden im Sinne des *Fractionalized Ownership*-Geschäftsmodells Aktien erwerben und somit Recht zur Nutzung von knapp 60 Hapimag-Ferienressorts erhalten. Durch die Verteilung des Eigentums erhöht sich für den Anbieter Hapimag jedoch die Koordinierung der Verfügbarkeit.

**WIE KÖNNEN  
EINZELNE ELEMENTE  
DES BESTEHENDEN  
GESCHÄFTSMODELLS  
VERÄNDERT WERDEN  
ABER DENNOCH  
WEITERHIN  
KOORDINIERBAR  
BLEIBEN?**

## STÄRKERE KOORDINIERUNG

Ein erfolgreiches Geschäftsmodell interagiert mit dem Umfeld (Kunden, Gesellschaft, Wirtschaft, etc.) immer reibungsloser und erreicht dadurch einen höheren Wert (Idealität). Die einzelnen Elemente, welche miteinander interagieren, können dabei sehr divers sein. So interagieren bspw. viele Service-Anbieter in sehr koordinierter Art und Weise mit ihren Kunden und warten entsprechend Computer oder Anlagen, wenn die Kunden diese nicht nutzen (z.B. in Ferienzeiten oder nach Feierabend). Auch Umsätze und Erlösströme sollten miteinander koordiniert werden (Beispiel 1).

In anderen Fällen können Kunden nur bestimmte Teile des Angebots erwerben, was auf der Seite des Geschäftsmodells eine entsprechende Koordinierung erfordert (Beispiel 2).

## BEISPIELE

1) Dell nutzt das Geschäftsmodell *Cash Machine*, mit welchem in den 1980er-Jahren die erste Built-to-Order-Strategie eingeführt wird, welche zu einem stark negativen Geldumschlag für das Unternehmen führte. Durch Fertigung nach Auftragseingang konnte Dell zusätzliche Liquidität freisetzen.

2) Ein Beispiel hierfür ist das Geschäftsmodell des Schweizer Unternehmens **Hapimag**, bei welchem Kunden im Sinne des *Fractionalized Ownership*-Geschäftsmodells Aktien erwerben und somit Recht zur Nutzung von knapp 60 Hapimag-Ferienressorts erhalten. Durch die Verteilung des Eigentums erhöht sich für den Anbieter Hapimag jedoch die Koordinierung der Verfügbarkeit.

**WELCHE  
AUSWIRKUNG HAT  
EINE ÄNDERUNG  
EINES ELEMENTS DES  
BESTEHENDEN  
GESCHÄFTSMODELLS  
AUF DIE  
KOORDINIERUNG MIT  
ANDEREN  
ELEMENTEN?**

## STÄRKERE KOORDINIERUNG

Ein erfolgreiches Geschäftsmodell interagiert mit dem Umfeld (Kunden, Gesellschaft, Wirtschaft, etc.) immer reibungsloser und erreicht dadurch einen höheren Wert (Idealität). Die einzelnen Elemente, welche miteinander interagieren, können dabei sehr divers sein. So interagieren bspw. viele Service-Anbieter in sehr koordinierter Art und Weise mit ihren Kunden und warten entsprechend Computer oder Anlagen, wenn die Kunden diese nicht nutzen (z.B. in Ferienzeiten oder nach Feierabend). Auch Umsätze und Erlösströme sollten miteinander koordiniert werden (Beispiel 1).

In anderen Fällen können Kunden nur bestimmte Teile des Angebots erwerben, was auf der Seite des Geschäftsmodells eine entsprechende Koordinierung erfordert (Beispiel 2).

## BEISPIELE

1) Dell nutzt das Geschäftsmodell *Cash Machine*, mit welchem in den 1980er-Jahren die erste Built-to-Order-Strategie eingeführt wird, welche zu einem stark negativen Geldumschlag für das Unternehmen führte. Durch Fertigung nach Auftragseingang konnte Dell zusätzliche Liquidität freisetzen.

2) Ein Beispiel hierfür ist das Geschäftsmodell des Schweizer Unternehmens **Hapimag**, bei welchem Kunden im Sinne des *Fractionalized Ownership*-Geschäftsmodells Aktien erwerben und somit Recht zur Nutzung von knapp 60 Hapimag-Ferienressorts erhalten. Durch die Verteilung des Eigentums erhöht sich für den Anbieter Hapimag jedoch die Koordinierung der Verfügbarkeit.

**WIE VERÄNDERT SICH  
DIE INTERNE  
KOORDINIERUNG DES  
GESCHÄFTSMODELLS,  
WENN BESTIMMTE  
ELEMENTE  
GEÄNDERT WERDEN?**

**STÄRKERE  
KOORDINIERUNG**

Ein erfolgreiches Geschäftsmodell interagiert mit dem Umfeld (Kunden, Gesellschaft, Wirtschaft, etc.) immer reibungsloser und erreicht dadurch einen höheren Wert (Idealität). Die einzelnen Elemente, welche miteinander interagieren, können dabei sehr divers sein. So interagieren bspw. viele Service-Anbieter in sehr koordinierter Art und Weise mit ihren Kunden und warten entsprechend Computer oder Anlagen, wenn die Kunden diese nicht nutzen (z.B. in Ferienzeiten oder nach Feierabend). Auch Umsätze und Erlöströme sollten miteinander koordiniert werden (Beispiel 1).

In anderen Fällen können Kunden nur bestimmte Teile des Angebots erwerben, was auf der Seite des Geschäftsmodells eine entsprechende Koordinierung erfordert (Beispiel 2).

**BEISPIELE**

1) Dell nutzt das Geschäftsmodell *Cash Machine*, mit welchem in den 1980er-Jahren die erste Built-to-Order-Strategie eingeführt wird, welche zu einem stark negativen Geldumschlag für das Unternehmen führte. Durch Fertigung nach Auftragseingang konnte Dell zusätzliche Liquidität freisetzen.

2) Ein Beispiel hierfür ist das Geschäftsmodell des Schweizer Unternehmens **Hapimag**, bei welchem Kunden im Sinne des *Fractionalized Ownership*-Geschäftsmodells Aktien erwerben und somit Recht zur Nutzung von knapp 60 Hapimag-Ferienressorts erhalten. Durch die Verteilung des Eigentums erhöht sich für den Anbieter Hapimag jedoch die Koordinierung der Verfügbarkeit.



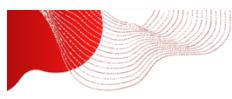
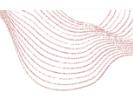

## Anhang 17.5: Trend der zunehmenden Kontrollierbarkeit

### Provokationsfragen:

1. Wie kann das bestehende Geschäftsmodell weiterentwickelt werden, indem der Fokus auf die Schaffung von Wert bei Kunden (Value Proposition) gelegt wird? Wie ändern sich dabei die restlichen Elemente des Geschäftsmodells?
2. Was ist der tatsächliche Mehrwert des Geschäftsmodells beim Kunden und wie kann dieser genutzt werden, um (zusätzliche) Umsätze zu generieren?

### Trend-Leporellos:

Die Trend-Leporellos für diesen Trend sind in roter Farbe gekennzeichnet.

 <p><b>WIE KANN DAS BESTEHENDE GESCHÄFTSMODELL WEITERENTWICKELT WERDEN, INDEM DER FOKUS AUF DIE SCHAFFUNG VON WERT BEI KUNDEN GELEGT WIRD?</b></p>	<p><b>FOKUS AUF MEHRWERT BEI KUNDEN</b></p> <p>Viele der traditionellen Unternehmen vernachlässigen die Relevanz der Schaffung von Mehrwert bei den Kunden und konzentrieren sich primär darauf, Umsatz zu generieren. Dabei ist es zunehmend von Bedeutung, Kunden durch einen gestifteten Mehrwert abzuholen und somit indirekt Umsatz zu generieren. So kann z.B. durch das Geschäftsmodell <i>Experience Selling</i> vor allem die wahrnehmbare Umwelt der Kunden aktiv beeinflusst werden, womit darauf aufbauend eine höhere Differenzierung zu Wettbewerbern und vor allem eine höhere Kundenbindung und höhere Umsätze aufgrund einer höheren Zahlungsbereitschaft verbunden sind (Beispiel 1).</p>	 <p><b>BEISPIELE</b></p> <p>1) <b>Starbucks</b> konnte durch die Nutzung eben dieses Geschäftsmodells die Kunden einladen, Kaffee in einer gemütlichen Umgebung zu genießen und verkauft diesen damit ein Erlebnis. Damit konnte es das Unternehmen schaffen, sowohl Popularität als auch Umsätze zu steigern (Geschäftsmodell <i>Experience Selling</i>).</p> 
--	---	--



**WAS IST DER TATSÄCHLICHE MEHRWERT DES GESCHÄFTSMODELLS BEIM KUNDEN UND WIE KANN DIESER GENUTZT WERDEN, UM (ZUSÄTZLICHE) UMSÄTZE ZU GENERIEREN?**

**FOKUS AUF MEHRWERT BEI KUNDEN**

Viele der traditionellen Unternehmen vernachlässigen die Relevanz der Schaffung von Mehrwert bei den Kunden und konzentrieren sich primär darauf, Umsatz zu generieren. Dabei ist es zunehmend von Bedeutung, Kunden durch einen gestifteten Mehrwert abzuholen und somit indirekt Umsatz zu generieren. So kann z.B. durch das Geschäftsmodell *Experience Selling* vor allem die wahrnehmbare Umwelt der Kunden aktiv beeinflusst werden, womit darauf aufbauend eine höhere Differenzierung zu Wettbewerbern und vor allem eine höhere Kundenbindung und höhere Umsätze aufgrund einer höheren Zahlungsbereitschaft verbunden sind (Beispiel 1).

**BEISPIELE**

1) **Starbucks** konnte durch die Nutzung eben dieses Geschäftsmodells die Kunden einladen, Kaffee in einer gemütlichen Umgebung zu genießen und verkauft diesen damit ein Erlebnis. Damit konnte es das Unternehmen schaffen, sowohl Popularität als auch Umsätze zu steigern (Geschäftsmodell *Experience Selling*).



## Anhang 17.6: Trend der zunehmenden Dynamisierung.

### Provokationsfragen:

1. Wie könnte das Geschäftsmodell in unterschiedliche Elemente aufgeteilt werden? Wie könnten diese Elemente (neu) zusammengesetzt werden, um das Geschäftsmodell flexibler zu gestalten?
2. Wie verändert sich das Geschäftsmodell, wenn einzelne Segmente bzw. Elemente zeitlich voneinander getrennt sind (zu unterschiedlichen Zeitpunkten ablaufen)?
3. Wie verändert sich das Geschäftsmodell, wenn einzelne Segmente bzw. Elemente räumlich voneinander getrennt sind (an unterschiedlichen Orten stattfinden/ablaufen)?
4. Wie könnten die einzelnen Elemente des bestehenden Geschäftsmodells neu zusammengesetzt werden, sodass der Prozess bzw. das Geschäftsmodell flexibler wird?
5. Welche(s) Element(e) des bestehenden Geschäftsmodells können mehrere Funktionen übernehmen und dadurch von nur einer Funktion zu Multifunktionalität zu gelangen?

### Trend-Leporellos:

Die Trend-Leporellos für diesen Trend sind in orangener Farbe gekennzeichnet.

**WIE KÖNNTE DAS  
GESCHÄFTSMODELL  
IN UNTER-  
SCHIEDLICHE  
ELEMENTE  
AUFGETEILT  
WERDEN? WIE  
KÖNNTEN DIESE  
ELEMENTE (NEU)  
ZUSAMMENGESETZT  
WERDEN, UM DAS  
GESCHÄFTSMODELL  
FLEXIBLER ZU  
GESTALTEN?**

z.B. zu unterschiedlichen Zeitpunkten ablaufen

### MEHR FLEXIBILITÄT

Traditionelle Geschäftsmodelle sind oftmals sehr starr und unflexibel. Um mehr Flexibilität und Agilität zu erlangen, kann es lohnenswert sein, das Geschäftsmodell in kleinere Einheiten bzw. Elemente zu teilen. Dadurch gewinnt das eigentlich starre und unflexible Modell an Flexibilität (Beispiel 1).

In vielen Fällen führt auch eine Dezentralisierung von Prozessen zu mehr Flexibilität und dadurch zu stärkerer Kundenorientierung. Um schnell und flexibel auf neue Kundenbedürfnisse zu reagieren, kann jeder Teil der Wertschöpfungskette einschließlich der Produktion oder sogar der Forschung und Entwicklung betroffen sein (Beispiel 2).

### BEISPIELE

1) Durch ein *Franchise-Geschäftsmodell* konnte **McDonald's** starre/standardisierte Prozesse mit flexiblen Einzelunternehmern verbinden. Die Einzelunternehmer können ihr eigenes McDonald-Restaurant eröffnen. Sie sind für den Betrieb ihres eigenen (oder mehrerer) Restaurants verantwortlich, müssen sich aber an alle vom Unternehmen festgelegten Standards halten, z.B. Einkauf, Produktangebot und Corporate Identity.

2) Die Mode-Marke **Zara** beschäftigt weltweit Hunderte von Designern und Modebeobachtern, um das frühzeitige Erkennen von Modetrends und Entwicklungen zu gewährleisten. Neue Entwürfe, die von diesen Scouts stammen, können von Zaras integrierter Wertschöpfungskette in nur wenigen Wochen produziert werden (*From Push-to-Pull-Geschäftsmodell*)

**WIE VERÄNDERT SICH  
DAS  
GESCHÄFTSMODELL,  
WENN EINZELNE  
SEGMENTE BZW.  
ELEMENTE ZEITLICH  
VONEINANDER  
GETRENNNT SIND?**

z.B. zu unterschiedlichen Zeitpunkten ablaufen

### MEHR FLEXIBILITÄT

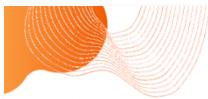
Traditionelle Geschäftsmodelle sind oftmals sehr starr und unflexibel. Um mehr Flexibilität und Agilität zu erlangen, kann es lohnenswert sein, das Geschäftsmodell in kleinere Einheiten bzw. Elemente zu teilen. Dadurch gewinnt das eigentlich starre und unflexible Modell an Flexibilität (Beispiel 1).

In vielen Fällen führt auch eine Dezentralisierung von Prozessen zu mehr Flexibilität und dadurch zu stärkerer Kundenorientierung. Um schnell und flexibel auf neue Kundenbedürfnisse zu reagieren, kann jeder Teil der Wertschöpfungskette einschließlich der Produktion oder sogar der Forschung und Entwicklung betroffen sein (Beispiel 2).

### BEISPIELE

1) Durch ein *Franchise-Geschäftsmodell* konnte **McDonald's** starre/standardisierte Prozesse mit flexiblen Einzelunternehmern verbinden. Die Einzelunternehmer können ihr eigenes McDonald-Restaurant eröffnen. Sie sind für den Betrieb ihres eigenen (oder mehrerer) Restaurants verantwortlich, müssen sich aber an alle vom Unternehmen festgelegten Standards halten, z.B. Einkauf, Produktangebot und Corporate Identity.

2) Die Mode-Marke **Zara** beschäftigt weltweit Hunderte von Designern und Modebeobachtern, um das frühzeitige Erkennen von Modetrends und Entwicklungen zu gewährleisten. Neue Entwürfe, die von diesen Scouts stammen, können von Zaras integrierter Wertschöpfungskette in nur wenigen Wochen produziert werden (*From Push-to-Pull-Geschäftsmodell*)



## WIE VERÄNDERT SICH DAS GESCHÄFTSMODELL, WENN EINZELNE SEGMENTE BZW. ELEMENTE RÄUMLICH VONEINANDER GETRENNNT SIND?

z.B. an unterschiedlichen Orten

### MEHR FLEXIBILITÄT

Traditionelle Geschäftsmodelle sind oftmals sehr starr und unflexibel. Um mehr Flexibilität und Agilität zu erlangen, kann es lohnenswert sein, das Geschäftsmodell in kleinere Einheiten bzw. Elemente zu teilen. Dadurch gewinnt das eigentlich starre und unflexible Modell an Flexibilität (Beispiel 1).

In vielen Fällen führt auch eine Dezentralisierung von Prozessen zu mehr Flexibilität und dadurch zu stärkerer Kundenorientierung. Um schnell und flexibel auf neue Kundenbedürfnisse zu reagieren, kann jeder Teil der Wertschöpfungskette einschließlich der Produktion oder sogar der Forschung und Entwicklung betroffen sein (Beispiel 2).






## WIE KÖNNEN DIE EINZELNEN ELEMENTE DES BESTEHENDEN GESCHÄFTSMODELLS NEU ZUSAMMEN- GESETZT WERDEN, SODASS DER PROZESS BZW. DAS GESCHÄFTSMODELL FLEXIBLER WIRD?

### MEHR FLEXIBILITÄT

Traditionelle Geschäftsmodelle sind oftmals sehr starr und unflexibel. Um mehr Flexibilität und Agilität zu erlangen, kann es lohnenswert sein, das Geschäftsmodell in kleinere Einheiten bzw. Elemente zu teilen. Dadurch gewinnt das eigentlich starre und unflexible Modell an Flexibilität (Beispiel 1).

In vielen Fällen führt auch eine Dezentralisierung von Prozessen zu mehr Flexibilität und dadurch zu stärkerer Kundenorientierung. Um schnell und flexibel auf neue Kundenbedürfnisse zu reagieren, kann jeder Teil der Wertschöpfungskette einschließlich der Produktion oder sogar der Forschung und Entwicklung betroffen sein (Beispiel 2).






**WELCHE(S) ELEMENT(E) DES BESTEHENDEN GESCHÄFTSMODELLS KÖNNEN MEHRERE FUNKTIONEN ÜBERNEHMEN UND DADURCH VON NUR EINER FUNKTION ZU MULTIFUNKTIONALITÄT ZU GELANGEN?**

**MEHR FLEXIBILITÄT**

Traditionelle Geschäftsmodelle sind oftmals sehr starr und unflexibel. Um mehr Flexibilität und Agilität zu erlangen, kann es lohnenswert sein, das Geschäftsmodell in kleinere Einheiten bzw. Elemente zu teilen. Dadurch gewinnt das eigentlich starre und unflexible Modell an Flexibilität (Beispiel 1).

In vielen Fällen führt auch eine Dezentralisierung von Prozessen zu mehr Flexibilität und dadurch zu stärkerer Kundenorientierung. Um schnell und flexibel auf neue Kundenbedürfnisse zu reagieren, kann jeder Teil der Wertschöpfungskette einschließlich der Produktion oder sogar der Forschung und Entwicklung betroffen sein (Beispiel 2).

**BEISPIELE**

- 1) Durch ein *Franchise-Geschäftsmodell* konnte **McDonald's** starre/standardisierte Prozesse mit flexiblen Einzelunternehmern verbinden. Die Einzelunternehmer können ihr eigenes McDonald-Restaurant eröffnen. Sie sind für den Betrieb ihres eigenen (oder mehrerer) Restaurants verantwortlich, müssen sich aber an alle vom Unternehmen festgelegten Standards halten, z.B. Einkauf, Produktangebot und Corporate Identity.
- 2) Die Mode-Marke **Zara** beschäftigt weltweit Hunderte von Designern und Modebeobachtern, um das frühzeitige Erkennen von Modetrends und Entwicklungen zu gewährleisten. Neue Entwürfe, die von diesen Scouts stammen, können von Zaras integrierter Wertschöpfungskette in nur wenigen Wochen produziert werden (*From Push-to-Pull-Geschäftsmodell*)

### **Anhang 17.7: Trend der abnehmenden menschlichen Interaktion.**

#### **Provokationsfragen:**

1. Welche Elemente eines Geschäftsmodells könnten ohne menschliche Interaktion funktionieren? Welche Teile des bisherigen Angebots könnten ohne menschliche Interaktion funktionieren?
2. Wie könnte das bestehende Geschäftsmodell weiterentwickelt werden, wenn digitale Produkte/Angebote menschliche Funktionen übernehmen?
3. Wie könnte das bestehende Angebot bzw. die bestehende Dienstleistung vollkommen automatisiert werden? Wie verändert sich dadurch das Geschäftsmodell?
4. Wie könnte das bestehende Geschäftsmodell funktionieren, wenn keine menschliche Interaktion stattfindet? Wie müsste das neue Geschäftsmodell gestaltet sein?
5. Wie würde sich das Geschäftsmodell ändern, wenn unterschiedliche Elemente bzw. Schritte im Prozess (z.B. Kundenkanäle, Zahlung, etc.) ohne menschliche Interaktion ausgestaltet sind?

#### **Trend-Leporellos:**

Die Trend-Leporellos für diesen Trend sind in hellgrüner Farbe gekennzeichnet.

**WELCHE ELEMENTE EINES GESCHÄFTSMODELLS KÖNNEN OHNE MENSCHLICHE INTERAKTION FUNKTIONIEREN?**

**WELCHE PROZESSSCHRITTE KÖNNEN OHNE MENSCHLICHE INTERAKTION FUNKTIONIEREN?**

**ABNEHMENDE MENSCHLICHE INTERAKTION**

Die immer stärkere Digitalisierung macht auch vor Geschäftsmodellen keinen Halt. Viele Prozesse werden digitalisiert und laufen zunehmend ohne menschliche Interaktion (Beispiel 1).

Je geringer die menschliche Interaktion, desto vollautomatisierter wird das Geschäftsmodell. Menschliche Interaktion kann hierbei von unterschiedlichen Personengruppen ausgehen: von den Mitarbeitern des Unternehmens, von Kunden, Stakeholdern, etc. (Beispiel 2).

Durch die abnehmende menschliche Interaktion kommt es zu einem zunehmenden Einsatz von digitalen Ersatzprodukten, welche die Aufgaben des Menschen übernehmen (Beispiel 3).

**BEISPIELE**

1) PayPal konnte durch eine abnehmende menschliche Interaktion bei Transaktionen zu einer radikalen Innovation im Finanzbereich sorgen. Die Transaktionen laufen bei PayPal vollautomatisiert ab.

2) Die Bäckereikette BackWerk hat in ihrem Geschäftsmodell auf Mitarbeiter verzichtet, welche die Kunden bedienen. Kunden bedienen sich durch das Self-Service-Geschäftsmodell selbst.

3) Der Einsatz von Sensoren ermöglicht zusätzliche Dienstleistungen für physische Angebote oder ganz neue eigenständige Services. So hat Procter & Gamble seine Lieferkette flächendeckend mit RFID-Sensoren ausgestattet. Die Sensoren bieten Datenzugriff und Verfolgungsmöglichkeiten in Echtzeit und optimieren so die eigene Lieferkette von P&G (Geschäftsmodell Sensor As A Service).

**WIE KÖNNTEN DAS BESTEHENDE GESCHÄFTSMODELL WEITERENTWICKELT WERDEN, WENN MENSCHLICHE AUFGABEN DIGITALISIERT WERDEN ÜBERNEHMEN?**

**ABNEHMENDE MENSCHLICHE INTERAKTION**

Die immer stärkere Digitalisierung macht auch vor Geschäftsmodellen keinen Halt. Viele Prozesse werden digitalisiert und laufen zunehmend ohne menschliche Interaktion (Beispiel 1).

Je geringer die menschliche Interaktion, desto vollautomatisierter wird das Geschäftsmodell. Menschliche Interaktion kann hierbei von unterschiedlichen Personengruppen ausgehen: von den Mitarbeitern des Unternehmens, von Kunden, Stakeholdern, etc. (Beispiel 2).

Durch die abnehmende menschliche Interaktion kommt es zu einem zunehmenden Einsatz von digitalen Ersatzprodukten, welche die Aufgaben des Menschen übernehmen (Beispiel 3).

**BEISPIELE**

1) PayPal konnte durch eine abnehmende menschliche Interaktion bei Transaktionen zu einer radikalen Innovation im Finanzbereich sorgen. Die Transaktionen laufen bei PayPal vollautomatisiert ab.

2) Die Bäckereikette BackWerk hat in ihrem Geschäftsmodell auf Mitarbeiter verzichtet, welche die Kunden bedienen. Kunden bedienen sich durch das Self-Service-Geschäftsmodell selbst.

3) Der Einsatz von Sensoren ermöglicht zusätzliche Dienstleistungen für physische Angebote oder ganz neue eigenständige Services. So hat Procter & Gamble seine Lieferkette flächendeckend mit RFID-Sensoren ausgestattet. Die Sensoren bieten Datenzugriff und Verfolgungsmöglichkeiten in Echtzeit und optimieren so die eigene Lieferkette von P&G (Geschäftsmodell Sensor As A Service).

**WIE KÖNNTE DAS BESTEHENDE ANGEBOT BZW. DIE BESTEHENDE DIENSTLEISTUNG VOLLKOMMEN AUTOMATISIERT WERDEN?**

**WIE VERÄNDERT SICH DADURCH DAS GESCHÄFTSMODELL?**

### ABNEHMENDE MENSCHLICHE INTERAKTION

Die immer stärkere Digitalisierung macht auch vor Geschäftsmodellen keinen Halt. Viele Prozesse werden digitalisiert und laufen zunehmend ohne menschliche Interaktion (Beispiel 1).

Je geringer die menschliche Interaktion, desto vollautomatisierter wird das Geschäftsmodell. Menschliche Interaktion kann hierbei von unterschiedlichen Personengruppen ausgehen: von den Mitarbeitern des Unternehmens, von Kunden, Stakeholdern, etc. (Beispiel 2).

Durch die abnehmende menschliche Interaktion kommt es zu einem zunehmenden Einsatz von digitalen Ersatzprodukten, welche die Aufgaben des Menschen übernehmen (Beispiel 3).

### BEISPIELE

- 1) **PayPal** konnte durch eine abnehmende menschliche Interaktion bei Transaktionen zu einer radikalen Innovation im Finanzbereich sorgen. Die Transaktionen laufen bei PayPal vollautomatisiert ab.
- 2) Die Bäckereikette **BackWerk** hat in ihrem Geschäftsmodell auf Mitarbeiter verzichtet, welche die Kunden bedienen. Kunden bedienen sich durch das *Self-Service*-Geschäftsmodell selbst.
- 3) Der Einsatz von Sensoren ermöglicht zusätzliche Dienstleistungen für physische Angebote oder ganz neue eigenständige Services. So hat **Procter & Gamble** seine Lieferkette flächendeckend mit RFID-Sensoren ausgestattet. Die Sensoren bieten Datenzugriff und Verfolgungsmöglichkeiten in Echtzeit und optimieren so die eigene Lieferkette von P&G (Geschäftsmodell *Sensor As A Service*).

**WIE KÖNNTE DAS BESTEHENDE GESCHÄFTSMODELL FUNKTIONIEREN, WENN KEINE MENSCHLICHE INTERAKTION STATTFINDET?**

**WIE MÜSSTE DAS NEUE GESCHÄFTSMODELL GESTALTET SEIN?**

### ABNEHMENDE MENSCHLICHE INTERAKTION

Die immer stärkere Digitalisierung macht auch vor Geschäftsmodellen keinen Halt. Viele Prozesse werden digitalisiert und laufen zunehmend ohne menschliche Interaktion (Beispiel 1).

Je geringer die menschliche Interaktion, desto vollautomatisierter wird das Geschäftsmodell. Menschliche Interaktion kann hierbei von unterschiedlichen Personengruppen ausgehen: von den Mitarbeitern des Unternehmens, von Kunden, Stakeholdern, etc. (Beispiel 2).

Durch die abnehmende menschliche Interaktion kommt es zu einem zunehmenden Einsatz von digitalen Ersatzprodukten, welche die Aufgaben des Menschen übernehmen (Beispiel 3).

### BEISPIELE

- 1) **PayPal** konnte durch eine abnehmende menschliche Interaktion bei Transaktionen zu einer radikalen Innovation im Finanzbereich sorgen. Die Transaktionen laufen bei PayPal vollautomatisiert ab.
- 2) Die Bäckereikette **BackWerk** hat in ihrem Geschäftsmodell auf Mitarbeiter verzichtet, welche die Kunden bedienen. Kunden bedienen sich durch das *Self-Service*-Geschäftsmodell selbst.
- 3) Der Einsatz von Sensoren ermöglicht zusätzliche Dienstleistungen für physische Angebote oder ganz neue eigenständige Services. So hat **Procter & Gamble** seine Lieferkette flächendeckend mit RFID-Sensoren ausgestattet. Die Sensoren bieten Datenzugriff und Verfolgungsmöglichkeiten in Echtzeit und optimieren so die eigene Lieferkette von P&G (Geschäftsmodell *Sensor As A Service*).

**WIE WÜRDE SICH DAS GESCHÄFTSMODELL ÄNDERN, WENN UNTERSCHIEDLICHE ELEMENTE BZW. PROZESSSCHRITTE\* OHNE MENSCHLICHE INTERAKTION AUSGESTALTET SIND?**

\*z.B. Kundenkanäle, Zahlung, etc.

**ABNEHMENDE MENSCHLICHE INTERAKTION**

Die immer stärkere Digitalisierung macht auch vor Geschäftsmodellen keinen Halt. Viele Prozesse werden digitalisiert und laufen zunehmend ohne menschliche Interaktion (Beispiel 1).

Je geringer die menschliche Interaktion, desto vollautomatisierter wird das Geschäftsmodell. Menschliche Interaktion kann hierbei von unterschiedlichen Personengruppen ausgehen: von den Mitarbeitern des Unternehmens, von Kunden, Stakeholdern, etc. (Beispiel 2).

Durch die abnehmende menschliche Interaktion kommt es zu einem zunehmenden Einsatz von digitalen Ersatzprodukten, welche die Aufgaben des Menschen übernehmen (Beispiel 3).

**BEISPIELE**

1) **PayPal** konnte durch eine abnehmende menschliche Interaktion bei Transaktionen zu einer radikalen Innovation im Finanzbereich sorgen. Die Transaktionen laufen bei PayPal vollautomatisiert ab.

2) Die Bäckereikette **BackWerk** hat in ihrem Geschäftsmodell auf Mitarbeiter verzichtet, welche die Kunden bedienen. Kunden bedienen sich durch das *Self-Service*-Geschäftsmodell selbst.

3) Der Einsatz von Sensoren ermöglicht zusätzliche Dienstleistungen für physische Angebote oder ganz neue eigenständige Services. So hat **Procter & Gamble** seine Lieferkette flächendeckend mit RFID-Sensoren ausgestattet. Die Sensoren bieten Datenzugriff und Verfolgungsmöglichkeiten in Echtzeit und optimieren so die eigene Lieferkette von P&G (Geschäftsmodell *Sensor As A Service*).

**PayPal** **backWERK** **P&G**

## Anhang 17.8: Trend der ungleichen Entwicklung von Systemkomponenten.

### Provokationsfragen:

1. Wie würde sich das bestehende Geschäftsmodell ändern, wenn einzelne Elemente unterschiedlich entwickelt werden (z.B. Kundenkanäle digitalisieren, etc.)?
2. Welche Teile bzw. Elemente des Geschäftsmodells lassen sich schneller oder langsamer entwickeln?
3. Welche Widersprüche entstehen durch eine ungleiche Entwicklung von Elementen des Geschäftsmodells? Wie können diese Widersprüche durch TRIZ-Werkzeuge gelöst werden?
4. Wie würde sich das Geschäftsmodell ändern, wenn ein Element unter Extrembedingungen betrachtet wird (z.B. extrem viel/wenig Geldmittel zur Verfügung, extrem viel bzw. extrem wenig Zeit zur Verfügung, etc.)?
5. Wie können unterschiedlich entwickelte Elemente/Produkte zusätzliche Einnahmen generieren? Wie verändern diese die Ertragsmechanik?

### Trend-Leporellos:

Die Trend-Leporellos für diesen Trend sind in dunkelgrüner Farbe gekennzeichnet.



## WIE WÜRDE SICH DAS GESCHÄFTSMODELL ÄNDERN, WENN EINZELNE ELEMENTE UNTERSCHIEDLICH ENTWICKELT WERDEN?

z.B. Kundenkanäle digitalisieren, etc.

### UNGLEICHE ENTWICKLUNG

Ein Geschäftsmodell besteht aus unterschiedlichen Elementen. Die Elemente selbst sind dabei jedoch nicht immer gleich weit bzw. stark entwickelt und bedürfen daher teilweise einer unterschiedlichen Behandlung bzw. Weiterentwicklung. Einige Geschäftsmodelle basieren genau auf dieser unterschiedlichen Entwicklung ihrer einzelnen Elemente (Beispiel 1).

Produkte und Angebote, die schneller oder weiter entwickelt sind, können mithilfe eines neuen Geschäftsmodells zusätzlich zu neuen Einnahmen führen (Beispiel 2).

 **BOSCH**

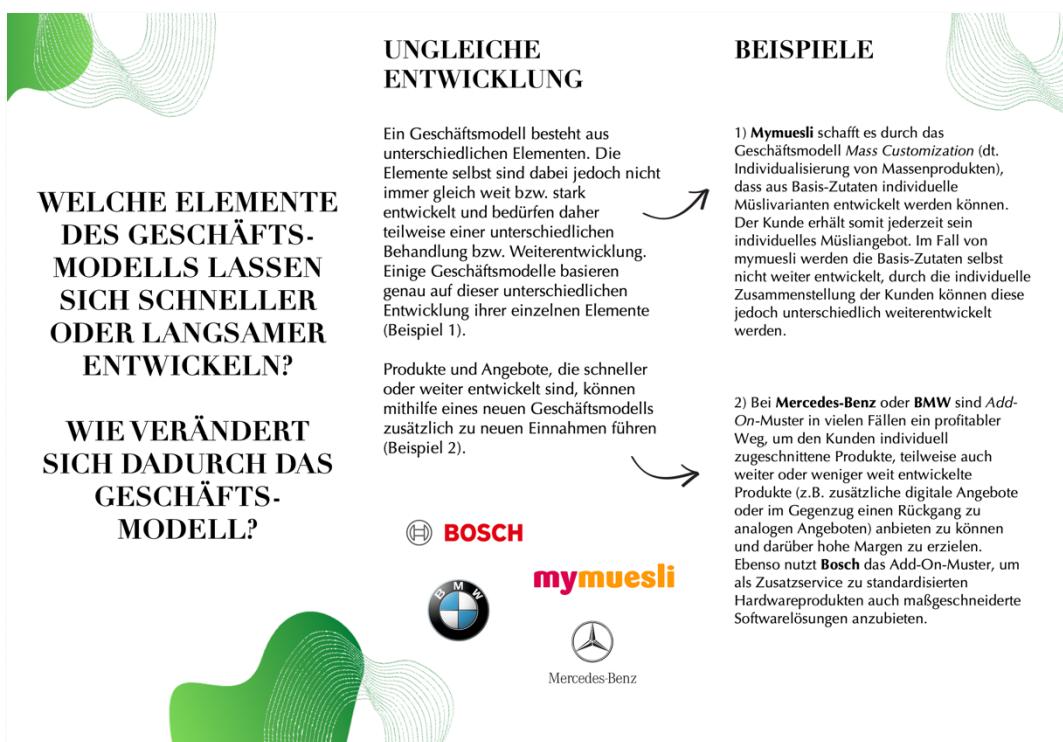
 **mymuesli**

 Mercedes-Benz

### BEISPIELE

1) **Mymuesli** schafft es durch das Geschäftsmodell *Mass Customization* (dt. Individualisierung von Massenprodukten), dass aus Basis-Zutaten individuelle Müslivarianten entwickelt werden können. Der Kunde erhält somit jederzeit sein individuelles Müsliangebot. Im Fall von mymuesli werden die Basis-Zutaten selbst nicht weiter entwickelt, durch die individuelle Zusammenstellung der Kunden können diese jedoch unterschiedlich weiterentwickelt werden.

2) Bei **Mercedes-Benz** oder **BMW** sind *Add-On-Muster* in vielen Fällen ein profitabler Weg, um den Kunden individuell zugeschnittene Produkte, teilweise auch weiter oder weniger weit entwickelte Produkte (z.B. zusätzliche digitale Angebote oder im Gegenzug einen Rückgang zu analogen Angeboten) anbieten zu können und darüber hohe Margen zu erzielen. Ebenso nutzt **Bosch** das *Add-On-Muster*, um als Zusatzerfolg auch maßgeschneiderte Softwarelösungen anzubieten.



## WELCHE ELEMENTE DES GESCHÄFTSMODELLS LASSEN SICH SCHNELLER ODER LANGSAMER ENTWICKELN?

## WIE VERÄNDERT SICH DADURCH DAS GESCHÄFTSMODELL?

### UNGLEICHE ENTWICKLUNG

Ein Geschäftsmodell besteht aus unterschiedlichen Elementen. Die Elemente selbst sind dabei jedoch nicht immer gleich weit bzw. stark entwickelt und bedürfen daher teilweise einer unterschiedlichen Behandlung bzw. Weiterentwicklung. Einige Geschäftsmodelle basieren genau auf dieser unterschiedlichen Entwicklung ihrer einzelnen Elemente (Beispiel 1).

Produkte und Angebote, die schneller oder weiter entwickelt sind, können mithilfe eines neuen Geschäftsmodells zusätzlich zu neuen Einnahmen führen (Beispiel 2).

 **BOSCH**

 **mymuesli**

 Mercedes-Benz

### BEISPIELE

1) **Mymuesli** schafft es durch das Geschäftsmodell *Mass Customization* (dt. Individualisierung von Massenprodukten), dass aus Basis-Zutaten individuelle Müslivarianten entwickelt werden können. Der Kunde erhält somit jederzeit sein individuelles Müsliangebot. Im Fall von mymuesli werden die Basis-Zutaten selbst nicht weiter entwickelt, durch die individuelle Zusammenstellung der Kunden können diese jedoch unterschiedlich weiterentwickelt werden.

2) Bei **Mercedes-Benz** oder **BMW** sind *Add-On-Muster* in vielen Fällen ein profitabler Weg, um den Kunden individuell zugeschnittene Produkte, teilweise auch weiter oder weniger weit entwickelte Produkte (z.B. zusätzliche digitale Angebote oder im Gegenzug einen Rückgang zu analogen Angeboten) anbieten zu können und darüber hohe Margen zu erzielen. Ebenso nutzt **Bosch** das *Add-On-Muster*, um als Zusatzerfolg auch maßgeschneiderte Softwarelösungen anzubieten.



## WELCHE WIDERSPRÜCHE ENTSTEHEN DURCH UNGLEICHE ENTWICKLUNG?

**WIE KÖNNEN DIESE  
WIDERSPRÜCHE  
DURCH TRIZ-  
WERKZEUGE GELÖST  
WERDEN?**



### UNGLEICHE ENTWICKLUNG

Ein Geschäftsmodell besteht aus unterschiedlichen Elementen. Die Elemente selbst sind dabei jedoch nicht immer gleich weit bzw. stark entwickelt und bedürfen daher teilweise einer unterschiedlichen Behandlung bzw. Weiterentwicklung. Einige Geschäftsmodelle basieren genau auf dieser unterschiedlichen Entwicklung ihrer einzelnen Elemente (Beispiel 1).

Produkte und Angebote, die schneller oder weiter entwickelt sind, können mithilfe eines neuen Geschäftsmodells zusätzlich zu neuen Einnahmen führen (Beispiel 2).

 **BOSCH**

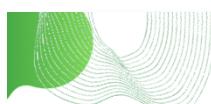
 **mymuesli**

 Mercedes-Benz

### BEISPIELE

1) **Mymuesli** schafft es durch das Geschäftsmodell *Mass Customization* (dt. Individualisierung von Massenprodukten), dass aus Basis-Zutaten individuelle Müslivarianten entwickelt werden können. Der Kunde erhält somit jederzeit sein individuelles Müsliangebot. Im Fall von mymuesli werden die Basis-Zutaten selbst nicht weiter entwickelt, durch die individuelle Zusammenstellung der Kunden können diese jedoch unterschiedlich weiterentwickelt werden.

2) Bei **Mercedes-Benz** oder **BMW** sind *Add-On-Muster* in vielen Fällen ein profitabler Weg, um den Kunden individuell zugeschnittene Produkte, teilweise auch weiter oder weniger weit entwickelte Produkte (z.B. zusätzliche digitale Angebote oder im Gegenzug einen Rückgang zu analogen Angeboten) anbieten zu können und darüber hohe Margen zu erzielen. Ebenso nutzt **Bosch** das *Add-On-Muster*, um als Zusatzerfolge zu standardisierten Hardwareprodukten auch maßgeschneiderte Softwarelösungen anzubieten.



## WIE WÜRDE SICH DAS GESCHÄFTSMODELL ÄNDERN, WENN EIN ELEMENT UNTER EXTREM- BEDINGUNGEN\* BETRACHTET WIRD?

\*z.B. extrem viel/wenig Geldmittel zur Verfügung, extrem viel/wenig Zeit zur Verfügung, etc.



### UNGLEICHE ENTWICKLUNG

Ein Geschäftsmodell besteht aus unterschiedlichen Elementen. Die Elemente selbst sind dabei jedoch nicht immer gleich weit bzw. stark entwickelt und bedürfen daher teilweise einer unterschiedlichen Behandlung bzw. Weiterentwicklung. Einige Geschäftsmodelle basieren genau auf dieser unterschiedlichen Entwicklung ihrer einzelnen Elemente (Beispiel 1).

Produkte und Angebote, die schneller oder weiter entwickelt sind, können mithilfe eines neuen Geschäftsmodells zusätzlich zu neuen Einnahmen führen (Beispiel 2).

 **BOSCH**

 **mymuesli**

 Mercedes-Benz

### BEISPIELE

1) **Mymuesli** schafft es durch das Geschäftsmodell *Mass Customization* (dt. Individualisierung von Massenprodukten), dass aus Basis-Zutaten individuelle Müslivarianten entwickelt werden können. Der Kunde erhält somit jederzeit sein individuelles Müsliangebot. Im Fall von mymuesli werden die Basis-Zutaten selbst nicht weiter entwickelt, durch die individuelle Zusammenstellung der Kunden können diese jedoch unterschiedlich weiterentwickelt werden.

2) Bei **Mercedes-Benz** oder **BMW** sind *Add-On-Muster* in vielen Fällen ein profitabler Weg, um den Kunden individuell zugeschnittene Produkte, teilweise auch weiter oder weniger weit entwickelte Produkte (z.B. zusätzliche digitale Angebote oder im Gegenzug einen Rückgang zu analogen Angeboten) anbieten zu können und darüber hohe Margen zu erzielen. Ebenso nutzt **Bosch** das *Add-On-Muster*, um als Zusatzerfolge zu standardisierten Hardwareprodukten auch maßgeschneiderte Softwarelösungen anzubieten.



**WIE KÖNNEN  
UNTERSCHIEDLICH  
ENTWICKELTE  
ELEMENTE BZW.  
PRODUKTE  
ZUSÄTZLICHE  
EINNAHMEN  
GENERIEREN?**

**WIE VERÄNDERN  
DIESE DIE  
ERTRAGSMECHANIK?**

### UNGLEICHE ENTWICKLUNG

Ein Geschäftsmodell besteht aus unterschiedlichen Elementen. Die Elemente selbst sind dabei jedoch nicht immer gleich weit bzw. stark entwickelt und bedürfen daher teilweise einer unterschiedlichen Behandlung bzw. Weiterentwicklung. Einige Geschäftsmodelle basieren genau auf dieser unterschiedlichen Entwicklung ihrer einzelnen Elemente (Beispiel 1).

Produkte und Angebote, die schneller oder weiter entwickelt sind, können mithilfe eines neuen Geschäftsmodells zusätzlich zu neuen Einnahmen führen (Beispiel 2).

### BEISPIELE

1) **Mymuesli** schafft es durch das Geschäftsmodell *Mass Customization* (dt. Individualisierung von Massenprodukten), dass aus Basis-Zutaten individuelle Müslivarianten entwickelt werden können. Der Kunde erhält somit jederzeit sein individuelles Müsliangebot. Im Fall von mymuesli werden die Basis-Zutaten selbst nicht weiter entwickelt, durch die individuelle Zusammenstellung der Kunden können diese jedoch unterschiedlich weiterentwickelt werden.

2) Bei **Mercedes-Benz** oder **BMW** sind *Add-On-Muster* in vielen Fällen ein profitabler Weg, um den Kunden individuell zugeschnittene Produkte, teilweise auch weiter oder weniger weit entwickelte Produkte (z.B. zusätzliche digitale Angebote oder im Gegenzug einen Rückgang zu analogen Angeboten) anbieten zu können und darüber hohe Margen zu erzielen. Ebenso nutzt **Bosch** das *Add-On-Muster*, um als Zusatzerfolg für standardisierte Hardwareprodukte auch maßgeschneiderte Softwarelösungen anzubieten.



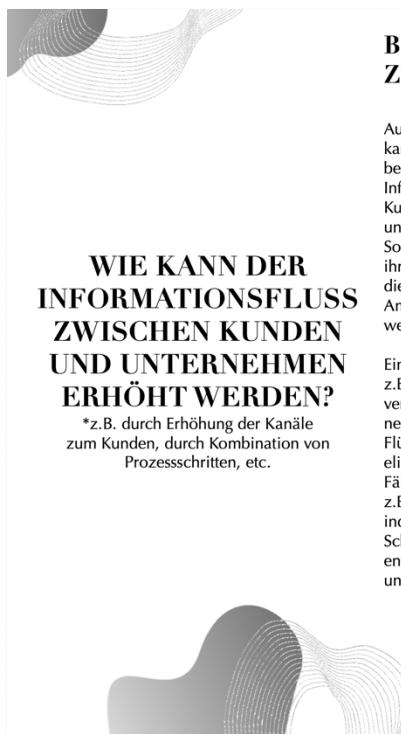
## Anhang 17.9: Trend der Flussverstärkung.

### Provokationsfragen:

1. Wie kann der Informationsfluss zwischen Kunden und Unternehmen erhöht werden (z.B. durch Erhöhung der Kanäle zum Kunden, durch Kombination von Prozessschritten, etc.)?
2. Welche Schritte in der Interaktion zwischen Kunden und Unternehmen funktionieren nicht problemlos? Welche Probleme treten auf?
3. Wie können Probleme bzw. schädliche Schritte im Prozess eliminiert werden, um den Prozess fließender und effizienter zu gestalten?
4. Wie können Probleme bzw. schädliche Schritte im Prozess umgangen werden (z.B. durch verlagern des schädlichen Schrittes), um den Prozess fließender zu gestalten?

### Trend-Leporellos:

Die Trend-Leporellos für diesen Trend sind in grauer Farbe gekennzeichnet.

 <p><b>WIE KANN DER INFORMATIONSFLUSS ZWISCHEN KUNDEN UND UNTERNEHMEN ERHÖHT WERDEN?</b></p> <p>*z.B. durch Erhöhung der Kanäle zum Kunden, durch Kombination von Prozessschritten, etc.</p>	<p><b>BESSERE ZUSAMMENARBEIT</b></p> <p>Auf den Business-Kontext abstrahiert kann dieser Trend im Sinne einer besseren Nutzung des Flusses an Informationen, Daten, etc. von Kundenseite zu Unternehmensseite und vice versa verstanden werden. So erheben viele Unternehmen mithilfe ihres Geschäftsmodells Kundendaten, die wiederum für maßgeschneiderte Angebote für die Kunden genutzt werden (Beispiel 1).</p> <p>Eine weitere Möglichkeit, den Fluss z.B. an Informationen oder Daten, zu verbessern ist die Reduzierung von negativen Auswirkungen schädlicher Flüsse, z.B. indem Engpässe im Prozess eliminiert werden. So werden in vielen Fällen Schwachstellen im Prozess, z.B. beim Direktverkauf umgangen, indem eben diese Engpässe oder Schwachstellen analysiert und entsprechend gelöst werden (Beispiel 2 und 3).</p>	<p><b>BEISPIELE</b></p> <p>1) In diesem Zusammenhang erscheint kaum ein anderes Unternehmen so relevant wie <b>Google</b>. Durch die Analyse von Kundendaten kann Google an personalisierter Werbung verdienen und konnte durch Google Analytics dieses Analysewerkzeug auch für Werbetreibende zur Verfügung stellen (Geschäftsmodell <i>Leverage Customer Data</i>).</p> <p>2) <b>Pinterest</b> nutzt das Geschäftsmodell <i>Affiliation</i>, wodurch es zusätzliche Flüsse an neuen Nutzern durch Empfehlungen durch das eigene soziale Netzwerk erreicht. Verstärkt wird dieser Effekt durch Vermittlungsprovisionen.</p> <p>3) Indem Kunden getreu dem <i>Self-Service</i>-Geschäftsmodell ihre Möbel selbst aus dem Lager holen, zur Kasse bringen und darüber hinaus selbst zusammenbauen, kann <b>IKEA</b> damit nicht nur Probleme in der Lieferkette oder Lagerhaltung umgehen, sondern darüber hinaus auch signifikante Kosteneinsparungen in Vertrieb und Produktion realisieren.</p> 
---	--	--


**WELCHE SCHRITTE IN DER INTERAKTION ZWISCHEN KUNDEN UND UNTERNEHMEN FUNKTIONIEREN NICHT PROBLEMLOS?**

**WELCHE PROBLEME TREten AUF?**

**BESSERE ZUSAMMENARBEIT**

Auf den Business-Kontext abstrahiert kann dieser Trend im Sinne einer besseren Nutzung des Flusses an Informationen, Daten, etc. von Kundenseite zu Unternehmensseite und vice versa verstanden werden. So erheben viele Unternehmen mithilfe ihres Geschäftsmodells Kundendaten, die wiederum für maßgeschneiderte Angebote für die Kunden genutzt werden (Beispiel 1).

Eine weitere Möglichkeit, den Fluss z.B. an Informationen oder Daten, zu verbessern ist die Reduzierung von negativen Auswirkungen schädlicher Flüsse, z.B. indem Engpässe im Prozess eliminiert werden. So werden in vielen Fällen Schwachstellen im Prozess, z.B. beim Direktverkauf umgangen, indem eben diese Engpässe oder Schwachstellen analysiert und entsprechend gelöst werden (Beispiel 2 und 3).

**BEISPIELE**

1) In diesem Zusammenhang erscheint kaum ein anderes Unternehmen so relevant wie **Google**. Durch die Analyse von Kundendaten kann Google an personalisierter Werbung verdienen und konnte durch Google Analytics dieses Analysewerkzeug auch für Werbetreibende zur Verfügung stellen (Geschäftsmodell *Leverage Customer Data*).

2) **Pinterest** nutzt das Geschäftsmodell *Affiliation*, wodurch es zusätzliche Flüsse an neuen Nutzern durch Empfehlungen durch das eigene soziale Netzwerk erreicht. Verstärkt wird dieser Effekt durch Vermittlungsprovisionen.

3) Indem Kunden getreu dem *Self-Service*-Geschäftsmodell ihre Möbel selbst aus dem Lager holen, zur Kasse bringen und darüber hinaus selbst zusammenbauen, kann **IKEA** damit nicht nur Probleme in der Lieferkette oder Lagerhaltung umgehen, sondern darüber hinaus auch signifikante Kosteneinsparungen in Vertrieb und Produktion realisieren.


**WIE KÖNNEN PROBLEME BZW. SCHÄDLICHE SCHRITTE IM PROZESS ELIMINIERT WERDEN, UM DEN PROZESS FLIESSENDER UND EFFIZIENTER ZU GESTALTEN?**

**BESSERE ZUSAMMENARBEIT**

Auf den Business-Kontext abstrahiert kann dieser Trend im Sinne einer besseren Nutzung des Flusses an Informationen, Daten, etc. von Kundenseite zu Unternehmensseite und vice versa verstanden werden. So erheben viele Unternehmen mithilfe ihres Geschäftsmodells Kundendaten, die wiederum für maßgeschneiderte Angebote für die Kunden genutzt werden (Beispiel 1).

Eine weitere Möglichkeit, den Fluss z.B. an Informationen oder Daten, zu verbessern ist die Reduzierung von negativen Auswirkungen schädlicher Flüsse, z.B. indem Engpässe im Prozess eliminiert werden. So werden in vielen Fällen Schwachstellen im Prozess, z.B. beim Direktverkauf umgangen, indem eben diese Engpässe oder Schwachstellen analysiert und entsprechend gelöst werden (Beispiel 2 und 3).

**BEISPIELE**

1) In diesem Zusammenhang erscheint kaum ein anderes Unternehmen so relevant wie **Google**. Durch die Analyse von Kundendaten kann Google an personalisierter Werbung verdienen und konnte durch Google Analytics dieses Analysewerkzeug auch für Werbetreibende zur Verfügung stellen (Geschäftsmodell *Leverage Customer Data*).

2) **Pinterest** nutzt das Geschäftsmodell *Affiliation*, wodurch es zusätzliche Flüsse an neuen Nutzern durch Empfehlungen durch das eigene soziale Netzwerk erreicht. Verstärkt wird dieser Effekt durch Vermittlungsprovisionen.

3) Indem Kunden getreu dem *Self-Service*-Geschäftsmodell ihre Möbel selbst aus dem Lager holen, zur Kasse bringen und darüber hinaus selbst zusammenbauen, kann **IKEA** damit nicht nur Probleme in der Lieferkette oder Lagerhaltung umgehen, sondern darüber hinaus auch signifikante Kosteneinsparungen in Vertrieb und Produktion realisieren.


**WIE KÖNNEN  
PROBLEME BZW.  
SCHÄDLICHE  
SCHRITTE IM  
PROZESS UMGANGEN  
WERDEN\*, UM DEN  
PROZESS  
FLIESSENDER ZU  
GESTALTEN?**

\* z.B. durch Verlagern des schädlichen Schrittes

### BESSERE ZUSAMMENARBEIT

Auf den Business-Kontext abstrahiert kann dieser Trend im Sinne einer besseren Nutzung des Flusses an Informationen, Daten, etc. von Kundenseite zu Unternehmensseite und vice versa verstanden werden. So erheben viele Unternehmen mithilfe ihres Geschäftsmodells Kundendaten, die wiederum für maßgeschneiderte Angebote für die Kunden genutzt werden (Beispiel 1).

Eine weitere Möglichkeit, den Fluss z.B. an Informationen oder Daten, zu verbessern ist die Reduzierung von negativen Auswirkungen schädlicher Flüsse, z.B. indem Engpässe im Prozess eliminiert werden. So werden in vielen Fällen Schwachstellen im Prozess, z.B. beim Direktverkauf umgangen, indem eben diese Engpässe oder Schwachstellen analysiert und entsprechend gelöst werden (Beispiel 2 und 3).

### BEISPIELE

- 1) In diesem Zusammenhang erscheint kaum ein anderes Unternehmen so relevant wie **Google**. Durch die Analyse von Kundendaten kann Google an personalisierter Werbung verdienen und konnte durch Google Analytics dieses Analysewerkzeug auch für Werbetreibende zur Verfügung stellen (Geschäftsmodell *Leverage Customer Data*)
- 2) **Pinterest** nutzt das Geschäftsmodell *Affiliation*, wodurch es zusätzliche Flüsse an neuen Nutzern durch Empfehlungen durch das eigene soziale Netzwerk erreicht. Verstärkt wird dieser Effekt durch Vermittlungsprovisionen
- 3) Indem Kunden getreu dem *Self-Service*-Geschäftsmodell ihre Möbel selbst aus dem Lager holen, zur Kasse bringen und darüber hinaus selbst zusammenbauen, kann **IKEA** damit nicht nur Probleme in der Lieferkette oder Lagerhaltung umgehen, sondern darüber hinaus auch signifikante Kosteneinsparungen in Vertrieb und Produktion realisieren.





## Anhang 17.10: Trend der zunehmenden Integration menschlicher Sinne.

### Provokationsfragen:

1. Wie verändert sich das Geschäftsmodell, wenn bestimmte menschliche Bedürfnisse besonders stark oder schwach adressiert werden?
2. Wie können die menschlichen Sinne (hören, schmecken, riechen, fühlen, sehen) in das Geschäftsmodell integriert werden? Inwiefern ändert sich das bestehende Geschäftsmodell dadurch?
3. Wie könnten AR/VR in das Geschäftsmodell integriert werden, um Prozesse zu vereinfachen? Wie könnte das bestehende Geschäftsmodell mit Blick auf AR/VR erweitert oder neu entwickelt werden?

### Trend-Leporellos:

Die Trend-Leporellos für diesen Trend sind in gelber Farbe gekennzeichnet.



**FOKUS AUF DEN MENSCHEN**

Mit zunehmender Entwicklung von Systemen werden zunehmend mehr menschliche Sinne, wie u.a. das Sehen oder Hören, in das technische System integriert werden. Es wird empfohlen, den Begriff menschliche Sinne auf menschliche Bedürfnisse zu erweitern. Auf Ebene der Geschäftsmodelle kann dies z.B. ausgestaltet sein, indem unterschiedliche Bedürfnisse durch ein Geschäftsmodell befriedigt werden (Beispiel 1).

Andere Geschäftsmodelle adressieren darüber hinaus ganz speziell bestimmte Bedürfnisse, häufig Sicherheitsbedürfnisse (Beispiel 2).

**BEISPIELE**

1) Tchibo konnte so z.B. durch Cross Selling das eigene Angebot sukzessive um Nicht-Kaffee-Produkte erweitern und dadurch weitere Bedürfnisse bzw. Kundenwünsche ansprechen.

2) So sorgt z.B. Hilti durch das sog. Hilti Fleet Management mithilfe des Geschäftsmodells *Guaranteed Availability* für Sicherheit bei den Kunden, indem diese jederzeit auf funktionsfähige Geräte zurückgreifen können.







**WIE VERÄNDERT SICH  
DAS  
GESCHÄFTSMODELL,  
WENN BESTIMMTE  
MENSCHLICHE  
BEDÜRFNISSE\*  
BESONDERS STARK  
ODER SCHWACH  
ADRESSIERT  
WERDEN?**

\*z.B. Sicherheitsbedürfnisse

**FOKUS AUF DEN  
MENSCHEN**

Mit zunehmender Entwicklung von Systemen werden zunehmend mehr menschliche Sinne, wie u.a. das Sehen oder Hören, in das technische System integriert werden. Es wird empfohlen, den Begriff menschliche Sinne auf menschliche Bedürfnisse zu erweitern. Auf Ebene der Geschäftsmodelle kann dies z.B. ausgestaltet sein, indem unterschiedliche Bedürfnisse durch ein Geschäftsmodell befriedigt werden (Beispiel 1).

Andere Geschäftsmodelle adressieren darüber hinaus ganz speziell bestimmte Bedürfnisse, häufig Sicherheitsbedürfnisse (Beispiel 2).

**BEISPIELE**

1) **Tchibo** konnte so z.B. durch *Cross Selling* das eigene Angebot sukzessive um Nicht-Kaffee-Produkte erweitern und dadurch weitere Bedürfnisse bzw. Kundenwünsche ansprechen.

2) So sorgt z.B. **Hilti** durch das sog. Hilti Fleet Management mithilfe des Geschäftsmodells *Guaranteed Availability* für Sicherheit bei den Kunden, indem diese jederzeit auf funktionsfähige Geräte zurückgreifen können.






**WIE KÖNNTE DAS  
BESTEHENDE  
GESCHÄFTSMODELL  
MIT BLICK AUF AR/VR  
ERWEITERT ODER  
NEU ENTWICKELT  
WERDEN?**

**FOKUS AUF DEN  
MENSCHEN**

Mit zunehmender Entwicklung von Systemen werden zunehmend mehr menschliche Sinne, wie u.a. das Sehen oder Hören, in das technische System integriert werden. Es wird empfohlen, den Begriff menschliche Sinne auf menschliche Bedürfnisse zu erweitern. Auf Ebene der Geschäftsmodelle kann dies z.B. ausgestaltet sein, indem unterschiedliche Bedürfnisse durch ein Geschäftsmodell befriedigt werden (Beispiel 1).

Andere Geschäftsmodelle adressieren darüber hinaus ganz speziell bestimmte Bedürfnisse, häufig Sicherheitsbedürfnisse (Beispiel 2).

**BEISPIELE**

1) **Tchibo** konnte so z.B. durch *Cross Selling* das eigene Angebot sukzessive um Nicht-Kaffee-Produkte erweitern und dadurch weitere Bedürfnisse bzw. Kundenwünsche ansprechen.

2) So sorgt z.B. **Hilti** durch das sog. Hilti Fleet Management mithilfe des Geschäftsmodells *Guaranteed Availability* für Sicherheit bei den Kunden, indem diese jederzeit auf funktionsfähige Geräte zurückgreifen können.





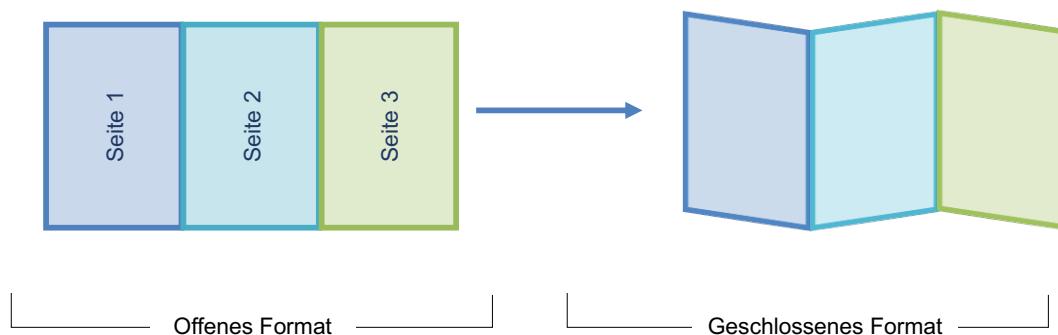

## Anhang 18: Anleitung zur Nutzung der Trend-Leporellos.

Die folgende Anleitung ist als Ergänzung zu den Trend-Leporellos aus Anhang 17 zu nutzen. Die zusammengestellte Version der Trend-Leporellos inkl. Anleitung und Trendmap ist per Anfrage an [luisa.wagner@de.bosch.com](mailto:luisa.wagner@de.bosch.com) oder [oliver.gerundt@de.bosch.com](mailto:oliver.gerundt@de.bosch.com) erhältlich.

### Anleitung zur Nutzung der Trend Leporellos:

Die Trend-Leporellos sollten nur nach Kenntnis über die entsprechende Nutzung und Anwendung in Ideation-Workshops für neue Geschäftsmodelle verwendet werden, da sonst eine fehlerhafte Anwendung möglich ist.

Vor Nutzung sollten die Trend-Leporellos einseitig farbig ausgedruckt und entsprechend der drei Spalten folgendermaßen gefaltet werden:



Zu Beginn eines Workshops sollten alle Trend-Leporellos in geschlossenem Zustand bereitgestellt werden, Seite 1 mit den jeweiligen Provokationsfragen bildet dabei die Startseite.

Im Fall einer Weiterentwicklung oder Veränderung eines bestehenden Geschäftsmodells empfiehlt es sich, mithilfe einer ausgewählten Darstellungsform (z.B. Business Model Canvas oder mag. Dreieck) eine gemeinsame Basis des aktuellen Geschäftsmodells des eigenen Unternehmens zu schaffen. Auf Basis dieses Verständnisses können anschließend die Provokationsfragen der einzelnen Trend-Leporellos genutzt werden, um das bestehende Modell weiterzuentwickeln oder zu verändern. Dabei empfiehlt es sich, die Trend-Leporellos farblich zu mischen und dadurch das bestehende Geschäftsmodell aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu provozieren.

Im Fall einer Neuentwicklung eines Geschäftsmodells empfiehlt sich eine Darstellung der Geschäftsidee mithilfe der Value Proposition Canvas oder einer Customer Journey. Die Trend-Leporellos werden dann genutzt, um die Geschäftsidee weiterzuentwickeln. Das Ergebnis wird in einer ausgewählten Darstellungsform (z.B. Business Model Canvas oder mag. Dreieck) visualisiert.

Pro Trend-Leporello empfiehlt es sich, 10-15 Minuten (je nach Gruppengröße und Komplexität des Modells) nur mit der Startseite des gefalteten Trend-Leporellos zu arbeiten. Sollten früher Fragen auftreten oder die Provokationsfragen nicht ausreichend sein, können die Trend-Leporellos auch früher geöffnet werden. Insgesamt sollte pro Trend-Leporello eine Arbeitszeit von 30 Minuten ausreichen, um erste Ideen generieren zu können. Die vielversprechendsten Ideen bzw. Ansätze werden im Nachgang ausgearbeitet und dokumentiert. Es empfiehlt sich in der Ideengenerierung mit mind. sechs unterschiedlichen Leporellos zu arbeiten. Erkenntnisse, Ideen und Gedanken, welche während der Arbeit mit den Leporellos entstehen, sollten ausdrücklich dokumentiert werden, um eine spätere Diskussion und praktische Umsetzung zu ermöglichen.

## Anhang 19: Matrix der Business Model Patterns und TRIZ-Trends.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird die Matrix an dieser Stelle geteilt dargestellt. Wie bereits erläutert, eignen sich die beiden Trends der S-Kurven-Entwicklung und zunehmenden Wertigkeit bzw. Idealität nicht für eine direkte Übertragung und daher nicht für die Gestaltung der Trend-Leporellos. Daher werden diese beiden Trends im Folgenden nicht inkludiert.

Abbildung 38 zeigt Teil 1 der Matrix mit den folgenden Trends: Trend der zunehmenden Systemvollständigkeit, Trend der abnehmenden menschlichen Interaktion, Trend des Übergang zum Supersystem, Trend der zunehmenden Koordinierung und Trend der zunehmenden Kontrollierbarkeit.

TRIZ-Trend Business Model Pattern	Trend der zunehmenden Systemvoll- ständigkeit	Trend der abnehmenden menschl. Interaktion	Trend des Übergang zum Supersystem	Trend der zunehmenden Koordinierung	Trend der zunehmenden Kontrollierbarkeit
Add-On					
Affiliation					
Aikido					
Auction					
Barter					
Cash Machine					
Cross Selling					
Crowdfunding					
Crowdsourcing					
Customer Loyalty					
Digitalization					
Direct Selling					
E-Commerce					
Experience Selling					
Flat Rate					
Fractional Ownership					
Franchising					
Freemium					
From Push-to-pull					
Guaranteed Availability					
Hidden Revenue					
Ingredient Branding					
Integrator					
Layer Player					

TRIZ-Trend Business Model Pattern	Trend der zunehmenden Systemvollständigkeit	Trend der abnehmenden menschl. Interaktion	Trend des Übergang zum Supersystem	Trend der zunehmenden Koordinierung	Trend der zunehmenden Kontrollierbarkeit
Leverage Customer Data					
License					
Lock-in					
Long Tail					
Make More Of It					
Mass Customization					
No Frills					
Open Business Model					
Open Source					
Orchestrator					
Pay Per Use					
Pay What You Want					
Peer-to-Peer					
Performance-based Contracting					
Razor and Blade					
Rent Instead Of Buy					
Revenue Sharing					
Reverse Engineering					
Reverse Innovation					
Robin Hood					
Self-service					
Shop-in-Shop					
Solution Provider					
Subscription					
Supermarket					
Target The Poor					
Trash-to-cash					
Two-sided Market					
Ultimate Luxury					
User Designed					
Whitelabel					
Sensor As A Service					
Virtualization					
Object Self-service					
Object As Point-of-sale					
Prosumer					

**Abbildung 38: Matrix der TRIZ-Trends und Business Model Patterns (1/2).**

Abbildung 39 zeigt den zweiten Teil der Matrix mit folgenden Trends: Trend der zunehmenden Integration menschlicher Sinne, Trend der zunehmenden Dynamisierung, Trend des zunehmenden Trimmgrads, Trend der Flussverstärkung und Trend der ungleichen Entwicklung von Systemkomponenten.

TRIZ-Trend Business Model Pattern	Trend der zunehmenden Integration menschl. Sinne	Trend der zunehmenden Dynamisierung	Trend des zunehmenden Trimmgrads	Trend der Fluss-verstärkung	Trend der ungleichen Entwicklung von System-komponenten
Add-On					
Affiliation					
Aikido					
Auction					
Barter					
Cash Machine					
Cross Selling					
Crowdfunding					
Crowdsourcing					
Customer Loyalty					
Digitalization					
Direct Selling					
E-Commerce					
Experience Selling					
Flat Rate					
Fractional Ownership					
Franchising					
Freemium					
From Push-to-pull					
Guaranteed Availability					
Hidden Revenue					
Ingredient Branding					
Integrator					
Layer Player					
Leverage Customer Data					
License					
Lock-in					
Long Tail					
Make More Of It					

TRIZ-Trend Business Model Pattern	Trend der zunehmenden Integration menschl. Sinne	Trend der zunehmenden Dynamisierung	Trend des zunehmenden Trimmgrads	Trend der Fluss-verstärkung	Trend der ungleichen Entwicklung von System-komponenten
Mass Customization					
No Frills					
Open Business Model					
Open Source					
Orchestrator					
Pay Per Use					
Pay What You Want					
Peer-to-Peer					
Performance-based Contracting					
Razor and Blade					
Rent Instead Of Buy					
Revenue Sharing					
Reverse Engineering					
Reverse Innovation					
Robin Hood					
Self-service					
Shop-in-Shop					
Solution Provider					
Subscription					
Supermarket					
Target The Poor					
Trash-to-cash					
Two-sided Market					
Ultimate Luxury					
User Designed					
Whitelabel					
Sensor As A Service					
Virtualization					
Object Self-service					
Object As Point-of-sale					
Prosumer					

**Abbildung 39: Matrix der TRIZ-Trends und Business Model Patterns (2/2).**

Grün markierte Felder kennzeichnen eine Passung zwischen dem entsprechenden TRIZ-Trend und Business Model Pattern.

## Anhang 20: Weiterführende Informationen zur Bedürfnispyramide nach Maslow.

In Abbildung 40 ist die Bedürfnispyramide nach Maslow grafisch veranschaulicht.



**Abbildung 40: Bedürfnispyramide nach Maslow.**<sup>325</sup>

Die Pyramide ist hierbei hierarchisch aufgebaut, d.h. die Bedürfnisse, welche am unteren Ende der Pyramide liegen (physiologische Bedürfnisse) haben eine höhere Relevanz als weiter oben liegende (Selbstverwirklichung).

Im Folgenden werden stichpunktartig weitere Informationen zu den fünf übergeordneten Bedürfniskategorien gegeben:

- Physiologische Bedürfnisse: z.B. Nahrung, Witterungsschutz, Schlaf
- Sicherheitsbedürfnisse: z.B. Schutz vor Gefahr, wirtschaftliche Sicherheit, beherrschbare Lebensumstände
- Soziale Bedürfnisse: z.B. Freundschaft, Zuneigung, Anerkennung
- Achtungsbedürfnisse: z.B. Kompetenz, Selbstvertrauen, Achtung, Respekt
- Selbstverwirklichung: z.B. Bestleistungen, anspruchsvolle Tätigkeiten, Entwicklung eigener Fähigkeiten.<sup>326</sup>

<sup>325</sup> in Anlehnung an BERTHEL & BECKER 2013, S. 53

<sup>326</sup> vgl. BERTHEL & BECKER 2013, S. 53

## Anhang 21: Vollständige Darstellung der Trendmap.

Abbildung 41 veranschaulicht die vollständige Trendmap.

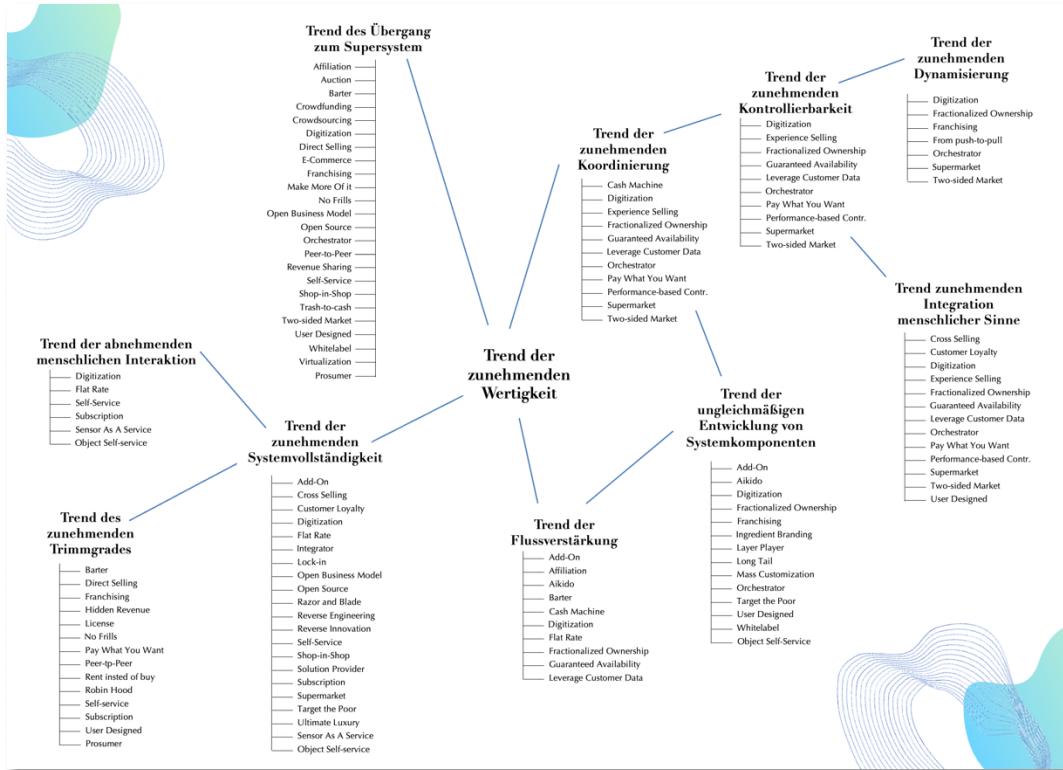


Abbildung 41: Vollständige Darstellung der Trendmap.<sup>327</sup>

Für eine Anwendung innerhalb von Ideation-Workshops empfiehlt es sich, die Trendmap auf A1 oder A0 skaliert zu drucken, um die Lesbarkeit zu erhöhen.

Eine druckbare Version der Trendmap ist ebenfalls per Anfrage an [luisa.wagner@de.bosch.com](mailto:luisa.wagner@de.bosch.com) oder [oliver.gerundt@de.bosch.com](mailto:oliver.gerundt@de.bosch.com) erhältlich.

<sup>327</sup> Eigene Darstellung.