

DER WEG ZUR DIGITALISIERUNG DES UNTERNEHMENS

Eine Darstellung der notwendigen Projektschritte

EINLEITUNG

Die großen wirtschaftlichen Aussichten, die mit dem Nutzen von digitalen Technologien verknüpft werden und die mit der Digitalisierung einhergehende hohe Veränderungsgeschwindigkeit im Wettbewerb, stellen viele Unternehmen vor neue Herausforderungen. Gerade in Großkonzernen besteht angesichts der digitalen Transformation eine Gefahr des Stillstands, da sie mehr Ressourcen benötigen, um sich zu verändern, als die Konkurrenz. Sei es die Konkurrenzfähigkeit, die gesichert werden muss oder aber auch zahlreiche Prozesse in allen Bereichen des Unternehmens, die grundlegend verändert werden können, die Anforderungen steigen. Das zentrale Ziel ist es, die Zukunftsfähigkeit des eigenen Betriebs zu sichern. Dieses Kapitel soll Aufschluss darüber geben, welche Schritte gemacht werden und was beachtet werden sollte, wenn es darum geht das eigene Unternehmen zu digitalisieren. Es soll Klarheit darüber geschaffen werden, was die Ziele sind und wo angefangen werden soll. Dafür wurden verschiedene Ansätze von Firmen wie SAP, McKinsey, PwC und IBM analysiert, deren Aussagen in ein übergreifendes Konzept

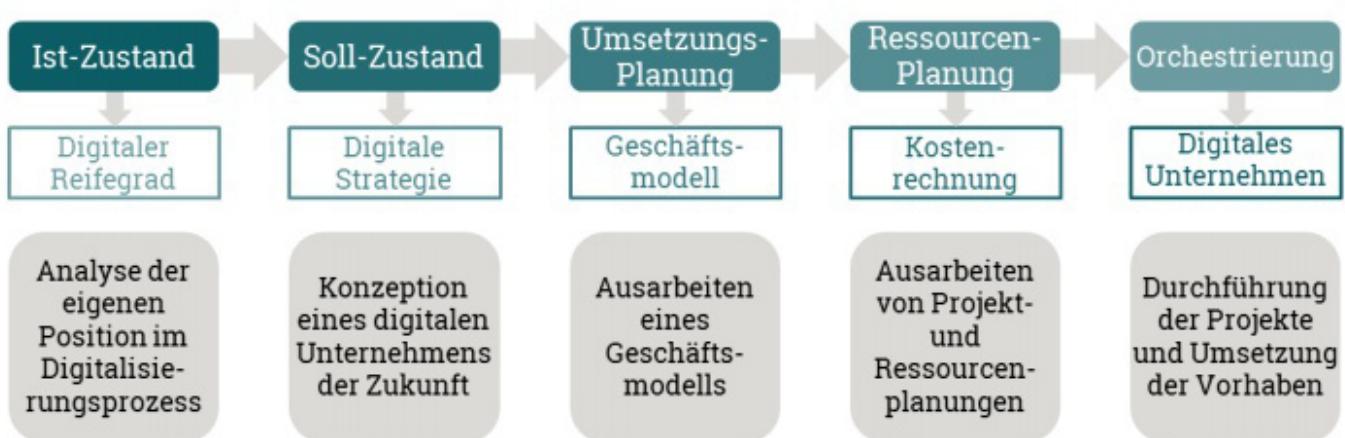
deren Aussagen in ein übergreifendes Konzept gebracht. Dieses Modell besteht aus 5 Schritten, welche nachgehend erklärt werden.

SCHRITT 1: BESTIMMUNG DES DIGITALEN REIFEGRADS

Vor jedem Digitalisierungsprojekt, sollte sich ein Unternehmen zunächst die Frage über den aktuellen IST-Zustand stellen: „Wo steht das Unternehmen und wie digital ist es bereits?“ Dies kann beispielsweise durch das im Kapitel zuvor beschriebene Reifegradmodell ermittelt werden. Ergibt sich aus dem Ergebnis ein mögliches Verbesserungspotential, so kann im zweiten Schritt die Strategie zur Digitalisierung erstellt, überarbeitet oder neu definiert werden.

SCHRITT 2: STRATEGIE ZUR DIGITALISIERUNG

Je nach Branche und Größe des Unternehmens, sieht die Umsetzung der Digitalisierung bei jedem anders aus. Für manche bedeutet Digitalisierung nur die Einrichtung von Social Media Kanälen, andere verändern ihr gesamtes



Darstellung der Schritte zum Digitalen Wandel (eigene Darstellung)

häufig unterschätzt wird, ist der tiefgreifende Wandel in Wirtschaft und Gesellschaft. Es sollte also beachtet werden, was die neuen Erwartungen an das eigene Unternehmen aller Stakeholder sind. Die Strategie für den digitalen Wandel ist vom Kerngedanken her nichts Neues. Die Strategie eines Unternehmens gibt seine Orientierung vor und definiert die grundlegenden Ziele. Im Weiteren definiert sie die Ressourcen und die Aktionsprogramme, die für die Zielerreichung notwendig sind. Die Strategie ist ein Masterplan, der aufzeigt, in welche Richtung mit welchem Ziel sich das Unternehmen entwickeln soll. Eine digitale Strategie umfasst demnach alle Maßnahmen, die ein Unternehmen treffen muss, um sich entlang der Wertschöpfungskette digital aufzustellen. Der digitale Wandel ist eine strategische Priorität für die Mehrheit der internationalen Unternehmen. Allerdings haben nur 21% von diesen eine digitale Strategie definiert und umgesetzt. Was den Unternehmen nach eigener Aussage fehlt, sind das notwendige Wissen und die erforderliche Zeit. Den wenigsten Unternehmen ist klar, was mit der Digitalisierung eigentlich erreicht werden soll. Innerhalb eines Unternehmens muss klar sein, wie sich die Digitalisierung von einzelnen Bereichen auf das gesamte Unternehmen auswirkt. Diese Einflüsse müssen klar adressiert werden um erfolgreich darauf aufzubauen. Studien zeigen, dass 10 bis 30% der Arbeitsplätze sich verändern werden oder gar wegfallen. Ein weiteres Problem ist die Selbstwahrnehmung der Unternehmen. 31% der Chefs glauben, ihr Unternehmen sei auf einem guten digitalen Weg. Von den befragten Mitarbeitern sehen das nur 20% genauso. Bei der Bewertung des eigenen Unternehmens muss also

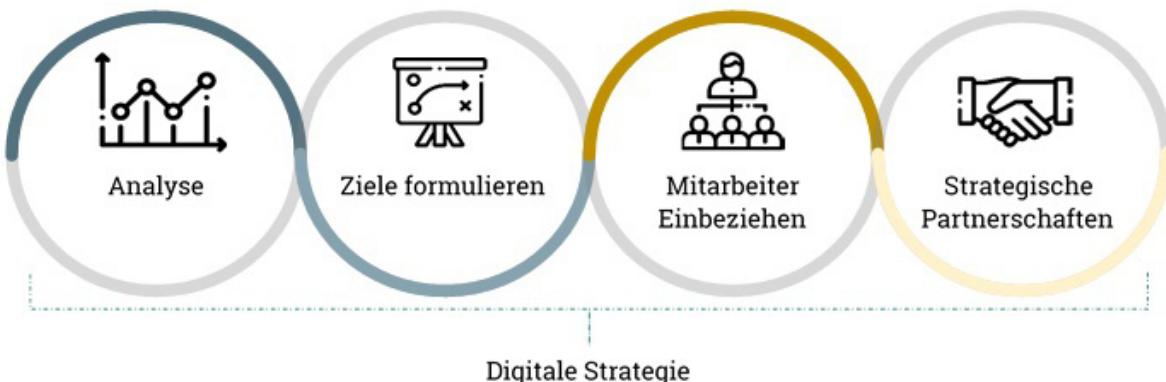
auch die Meinung der Mitarbeiter einfließen. Digitalisierung muss als ganzheitliches Projekt gesehen werden.

STRATEGIE, NICHT TECHNOLOGIE, BRINGT DIE DIGITALISIERUNG VORAN

In den letzten fünf bis zehn Jahren haben digitale Technologien die Wettbewerbslandschaft und die Spielregeln für viele Unternehmen massiv verändert. Dadurch fällt es schwer, eine digitale Strategie aufzusetzen. In dieser sollte aber nicht nur festgeschrieben werden, welche Technologien benutzt werden sollen. Es ist zunächst zu entscheiden, welche Prozesse verändert werden sollen und darauf aufbauend sollte evaluiert werden, welche Technologien dafür sinnvoll sind. Im Idealfall werden die Fragen nach der Tiefe der Digitalisierung und den lohnenswerten Investitionen schon in der digitalen Strategie beantwortet. Die Bereiche auf die zunächst fokussiert werden sollte, sind die folgenden:

- Organisation interner Abläufe
- Kundenkommunikation und -bindungsmaßnahmen
- Digitaler Ausbau bestehender Produkte
- Neue digitale Geschäftsmodelle

Grundlage jeglicher Digitalisierung sind Daten. Deshalb muss sichergestellt sein, dass zu sämtlichen Aktivitäten im Unternehmen schnell Informationen vorliegen können. Big Data und Analytics sind zwar zu großen Trendwörtern geworden, aber nicht zu unrecht. Zahlreiche Analysen sind mittlerweile möglich, die zur Bewertung verschiedener Kriterien



Darstellung des Prozesses der Strategiefindung (eigene Darstellung)

genutzt werden können. Es wird geraten diese Analysen auch zur Findung der richtigen Strategie zu nutzen.

DIGITALER WANDEL BEDEUTET KULTUR-WANDEL

Eine klare Vorstellung der Digitalisierung gibt Unternehmen und ihren Mitarbeitern Orientierung in der Umbruchphase und hilft ihnen bei allen Entscheidungen, die getroffen werden müssen. Neue Ideen erfordern aber auch eine gewisse Toleranz und Offenheit. Es ist unerlässlich, Mitarbeiter an Bord zu holen und für die gemeinsame digitale Vision zu begeistern. Je klarer die digitale Strategie des Unternehmens erklärt wird, desto verständlicher wird sie für alle Beteiligten. Jeder im Unternehmen muss verstehen, was die neue Ausrichtung für ihn bedeutet, welche Veränderungen notwendig sind und welchen Beitrag er in Zukunft leisten kann. Mitarbeiter, arbeiten umso effektiver, je mehr Freiraum sie haben, die Ziele zu erreichen. Die Art und Weise, wie Lösungen im digitalen Zeitalter entstehen, unterscheidet sich grundlegend von früheren Kollaborationsmodellen. Alle Stakeholder, Geschäftseinheiten und Mitarbeiter sollen einbezogen, ihre Anforderungen gehört, priorisiert und bestenfalls umgesetzt werden. Wenn Mitarbeiter das Gefühl haben, dass ihr Feedback aufgenommen wird und dass sie an der Entwicklung von Lösungen beteiligt sind, werden sie sich zunehmend für die Innovationen öffnen.

KOOPERATIONEN

Unabhängig von der Branche, profitieren Unternehmen davon, Partner zu haben. Gerade beim digitalen Wandel sollten strategische Partnerschaften in Betracht gezogen werden, die das Unternehmen bei der Digitalisierung unterstützen. Ob unterne[...]en. Ob Outsourcing bestimmter Prozesse oder der Einsatz bestimmter Hardware, eine strategische Partnerschaft oder Allianz verschafft einen Wettbewerbsvorteil und die Möglichkeit, auf ein breiteres Spektrum an Ressourcen und Know-how zuzugreifen. Viele Unternehmen unterschätzen das Potenzial sich mit eigentlichen Wettbe[...]

zusammen-zuschließen. "Frenemy" ist ein Kunstbegriff aus "Friend" und "Enemy". Die Analysten skizzieren damit das Phänomen was sich ereignet, wenn eigentliche Konkurrenten zusammenarbeiten. Aber nicht nur Unternehmen können als Partner fungieren. Forschungseinrichtungen, wie z.B. Universitäten, sollten nicht unterschätzt werden. Insbesondere die Zusammenarbeit mit Hochschulen kann zu neuen innovativen Ideen führen. Forschungsprojekte können zudem dazu führen, dass sich Studierende für ein Unternehmen interessieren und mit schon gesammelten Erfahrungen später bei diesem bewerben.

SCHRITT 3: UMSETZUNGSPLANUNG

Im dritten Schritt soll geplant werden, wie die definierte digitale Strategie umgesetzt werden kann. Hierzu werden im Allgemeinen die in der folgenden Abbildung aufgezeigten vier Bereiche genauer beleuchtet.

MITARBEITER MIT DIGITALEM FACHWISSEN

„Personal mit digitalen Fachkenntnissen könnte zum Hauptengpass für die Digitalisierung in den einzelnen Branchen werden. Fehlendes digitales Fachwissen ist immer noch eines der größten Hindernisse, die der digitalen Transformation im Wege stehen“.

Bernd Welz, Executive Vice President und Chief Knowledge Officer des Bereichs Products and Innovation bei SAP Products and Innovation bei SAP

Die Investition in die Aus- und Weiterbildung von Mitarbeitern um grundlegende digitale Kenntnisse beim Personal aufzubauen, ist die Voraussetzung für einen erfolgreichen digitalen Wandel. Zusätzlich sollte auch ein systematischer Plan in der Personalbeschaffung für neue Anforderungen im Unternehmen an Bewerber erstellt werden.

Die Weiterbildungskultur in Unternehmen kann mit einer integrierten Learning-Plattform auf selbstbestimmtes, kooperatives und kontinuierliches Lernen umgestellt werden. Die

nung liegt hier besonders auf der kontinuierlichen Fortbildung.

Neue Fähigkeiten sind besonders im Bereich der mobilen Technologie, Big Data Analytics, Cloud Computing und IT Sicherheit von großer Bedeutung.

Auch der richtige Umgang mit sozialen Medien sollte im gesamten Unternehmen vermittelt werden. So sollen Mitarbeiter lernen, wann und wie Daten und Dateien online weitergereicht werden dürfen um die interne sowie externe Kommunikation zu verbessern.

Technologische Fähigkeiten allein werden es einem Unternehmen jedoch nicht ermöglichen, digitale Technologien erfolgreich für Geschäftsinnovationen zu nutzen, durch die Änderung etablierter Routinen, gewinnt das Change Management an großer Bedeutung. Auch hier werden Kompetenzen benötigt.

Das Erlernte sollte möglichst in den Arbeitsalltag eingebunden werden, damit es nicht verloren geht. Auch die Anzahl von neuen Tools, Techniken und Verfahren sollte begrenzt sein um die Akzeptanz bei allen Mitarbeiter zu steigern.

TECHNOLOGIE ALS ENABLER

Zwar kann die Technologie nicht als Wunderwaffe der Digitalisierung gesehen werden, doch sie ist der Enabler, der die Digitalisierung erst möglich macht. Einige der größten Technologietrends, die sich in der Vergangenheit in Verbindung mit der Digitalisierung stark etabliert haben, sind hier aufgeführt.

Größten Technologietrends, die sich in der Vergangenheit in Verbindung mit der Digitalisierung stark etabliert haben, sind hier aufgeführt.

„Digitalisierung braucht die Cloud“: Besonders relevant in einer Zeit mit immer kürzer werdenden Produktlebenszyklen ist die Schnelligkeit und Agilität bei der Einführung neuer Produkte und Prozesse. Die technologi-

sche Basis dafür ist Cloud Computing. Die dafür notwendigen Services sind damit schneller, flexibler und sicherer verfügbar.

„Mobile Business und Digitalisierung sind untrennbar“: Mobile Technologien, die den Zugang zu Informationen und damit die Möglichkeit zu interagieren oder Entscheidungen zu treffen, zu jeder Zeit und an jedem Ort erlauben, verändern bestehende Businessmodelle und eröffnen neue Möglichkeiten.

„Daten sind das neue Öl“: Analytics und Big Data, die einem Unternehmen ermöglichen – nach Möglichkeit in Echtzeit –, fundierte Entscheidungen zu treffen und datenbasierte Geschäftsmodelle zu entwickeln.

„Digitalisierung und Social Media - Unternehmen der Zukunft sind vernetzter, intelligenter und sozialer“: Soziale Medien verändern die Interaktionsmöglichkeiten innerhalb von Unternehmen, mit Kunden und Partnern sowie der breiten Öffentlichkeit massiv.

Wie bereits in der Formulierung der digitalen Strategie erwähnt wurde, muss jedes Unternehmen abhängig von seinem digitalen Reifegrad, seinen individuellen Prozessen und Strukturen selbst bestimmen, welche Technologien, in welchem Umfang für das jeweilige Digitalisierungsprojekt sinnvoll sind. Hier ist es auch wichtig die Auswirkungen auf die jeweiligen Prozesse (siehe nächster Absatz) mit zu berücksichtigen.

AUSWIRKUNG DER DIGITALISIERUNG AUF PROZESSE

Geklärt werden muss, welche Auswirkungen die Digitalisierung auf alle bestehenden Prozesse hat. Im Vertrieb und Marketing können über Social Media beispielweise neue Distributionskanäle entstehen. Und auch in der Logistik und Produktion lassen sich durch die Digitalisierung neue Geschäftsmodelle erschließen. Ein bekannter Trend, der auch im Kapitel 6 nochmals genauer beleuchtet wird, ist die Verlagerung von klassischen Produkten auf Dienstleistungen. Kompetenzen im Bereich

der Software, Datenanalyse und Vernetzung sind dafür die wesentlichen Erfolgsfaktoren, die im Bereich der Mitarbeiterentwicklung und Einstellung berücksichtigt werden sollten. Insgesamt müssen sich Unternehmen immer wieder vor Augen führen, wie sie ihre Produkte und Prozesse besser auf den Kunden ausrichten können. Auch die Frage danach, welche Möglichkeiten Konkurrenten haben, das Geschäftsmodell anzugreifen, sollte nicht vernachlässigt werden. Ziel ist es, die Prozesse so anzupassen, um in der digitalen Welt überlebensfähig zu sein und zu bleiben.

ORGANISATION AN AGILE ARBEITSWEISE ANPASSEN

Neben innovativen Technologien wie Cloud und überarbeiteten Geschäftsmodellen, muss sich auch die gesamte Organisationsstruktur an neue, agile Arbeitsweisen anpassen. Anstelle von klassischen Planungsritualen liegt der Fokus auf dem Experimentieren und „schnellen

Ausprobieren“. Hierfür finden agile Arbeitsmethoden ihre Anwendung im Unternehmen. Gesammelte Ideen können so schnell in Pilotprojekte verwandelt werden. Kleine, selbstorganisierte, hochmotivierte Teams sind für diese verantwortlich. Mit den Erfahrungen aus den beschriebenen Pilotprojekten können dann schrittweise neue digitale Geschäftseinheiten aufgebaut werden. Das Unternehmen wird auf diese Weise step by step digitalisiert, um eine erfolgreiche Basis für die Zukunft zu erschaffen.

SCHRITT 4: RESSOURCENPLANUNG FÜR DIE DIGITALE TRANSFORMATION

Nachdem die ersten Schritte der digitalen Transformation durchlaufen sind, beginnt die Verschiebung vom konzeptionellen zum planerischen Denken. Denn eine gelungene Umsetzung der Transformation erfordert vor allem eines: Präzise Planung, agil durchgeführt.

Diese befassen sich viele Unternehmen im

| | | | | | | | |
|---|--|----|------------|----------|----------|----------|-----------|
|  Mitarbeiter | <ul style="list-style-type: none"> Grundlegendes digitales Fachwissen Stetige Weiterbildung der Mitarbeiter Neue Anforderungen an Bewerber Partnerschaften | | | | | | |
|  Technologie | <ul style="list-style-type: none"> Innovationsbedarf erkennen Mobile, Soziale Medien, Analytics & Big Data, Cloud-Computing, IoT IT-Sicherheit | | | | | | |
|  Prozesse | <ul style="list-style-type: none"> Auswirkung der Digitalisierung auf alle Prozesse: <table> <tr> <td>IT</td> <td>Produktion</td> </tr> <tr> <td>Vertrieb</td> <td>Personal</td> </tr> <tr> <td>Logistik</td> <td>Marketing</td> </tr> </table> | IT | Produktion | Vertrieb | Personal | Logistik | Marketing |
| IT | Produktion | | | | | | |
| Vertrieb | Personal | | | | | | |
| Logistik | Marketing | | | | | | |
|  Organisation | <ul style="list-style-type: none"> Agile Arbeitsweise: Prototypen, Testprojekte, Experimente Interdisziplinäre digitale Geschäftseinheiten aufbauen | | | | | | |

Umsetzung der digitalen Strategie (angelehnt an Sebastian Dörn)

Vorhinein wenig bis gar nicht mit den entstehenden Kosten. Die Mentalität gleicht häufig der Maxime: Koste es was es wolle. Jedoch ist eine gewissenhafte Budgetierung der Kosten unabdingbar.

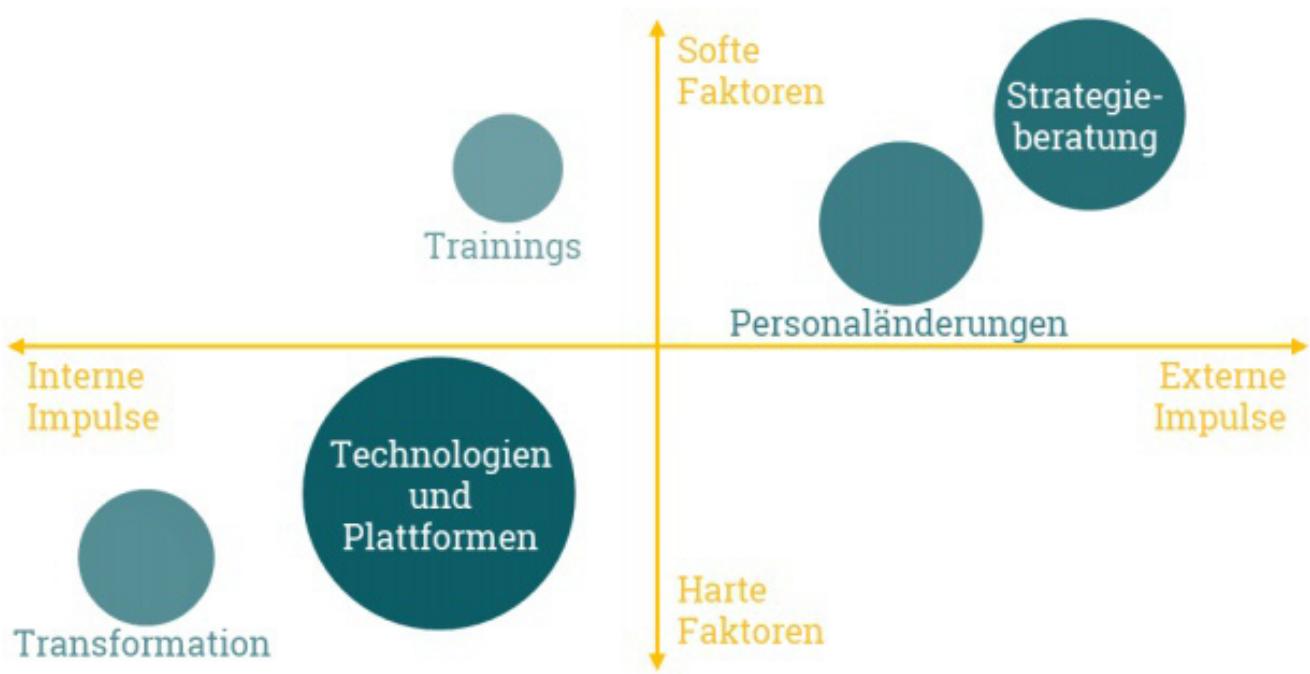
Auch wenn die notwendigen Investitionen in die Digitalisierung zwischen den Branchen variieren, ist es für Unternehmen, die initial den Schritt in die digitale Transformation wagen wollen, ratsam, ein Investitionsvolumen von bis zu 5% ihrer operativen Ausgaben für die Digitalisierung einzuplanen. Bei kleinen und mittelständigen Unternehmen ist oft mehr als dieser Teil nötig, weshalb es bei Unternehmen dieser Größe mindestens ebenso wichtig ist, sorgfältig zu planen, da potenziell mehr auf dem Spiel steht.

Skills sind eine weitere zu planende Ressource, denn fehlende Skills lassen sich über alle Hierarchieebenen verteilt beobachten. Häufig fängt es bei einfachen Arbeitern an, die mit neu eingeführten Technologien und digitalisierten Prozessen Probleme haben. Um diese Mitarbeiter bei der digitalen Transformation mit an Bord zu haben, ist es wichtig, gezielt Trainings vorzunehmen. In den meisten Fällen ist es auch unabdingbar, dass im Unternehmen Restrukturierungen durchgeführt werden müssen. Die anfallenden Kosten für etwa Change Manage-

ment und Personaländerungen dürfen nicht missachtet werden.

Personaländerungen werden im Rahmen der wertschöpfenden Tätigkeiten häufig stattfinden, da der Wechsel auf ein digitales Geschäftsmodell häufig einen Skill Shift mit sich bringt. Jedoch auch auf der Management Ebene wird es Änderungen geben. Hier ist zu beobachten, dass Unternehmen vermehrt branchenfremde Manager für Führungspositionen einstellen, mit dem Auftrag, die digitale Transformation voranzutreiben. Als Beispiel führt Capgemini einen Restaurantkonzern an, die einen branchenfremden CMO anheuerten, um die digitale Transformation des Unternehmens über Social Media nach außen zu transformieren. Häufig wechseln dabei Manager aus der IT Branche, wo es ihren Skill sehr häufig gibt, in Branchen, die sich sehr frisch digitalisieren, da dort attraktive Führungspositionen verfügbar sind.

Kulturelle Probleme gilt es im ersten Schritt zu erkennen und im zweiten Schritt mit gezieltem Engagement zu bekämpfen. Häufig angeführt werden Fälle bei denen Führungskräfte nicht aus alten Verhaltens- und Entscheidungsmustern herauskommen, weil sie nicht mit digitalen Prozessen und Technologien wie Analytics mithalten, sondern stattdessen auf ihr „Bauchgefühl“ verweisen und auf Manage-



Darstellung der größten Kostenfaktoren (eigene Darstellung)

menttechniken, die sie ihre ganze Karriere über verwendet haben. Der Industrieriese Siemens geht dieses Problem mit gezielten Schulungen zum Thema digitale Führung für seine Manager an, und viele Unternehmen folgen diesem Beispiel.

Auch die IT selbst stellt eine zu planende Ressource da. Damit die IT-Landschaft mit der Entwicklung mithalten kann, ist es auch hier an der Zeit, umzudenken. Viele Unternehmen sind die ersten Schritte im Bereich Cloud schon gegangen, viele sind jedoch noch nicht so weit oder halten Cloud lediglich für einen Trend, den man geflissentlich ignorieren könnte. Diese Einschätzung ist fatal, da die allermeisten Digitalisierungsmaßnahmen eine IT Infrastruktur erfordern, die Leistungsfähig, agil und skalierbar ist, alle Eigenschaften, mit denen Legacy IT vor allem bei kleinen und mittelständigen Unternehmen kaum mithalten kann. Es gilt, zu evaluieren, welche Eigenschaften die IT der Zukunft haben muss und welche Modelle dem gerecht werden. Wichtig ist es auf jeden Fall auch, dies in der Kostenrechnung zu berücksichtigen. Die Kosten für neue IT Plattformen, für die richtige Beratung und für Mitarbeiter und Trainings können häufig schnell in die Höhe schießen.

SCHRITT 5: ORCHESTRIERUNG DER UMSETZUNG

Wenn alle Pläne gemacht wurden, müssen die Digitalisierungsprojekte, die man sich vorgenommen hat, umgesetzt werden. Diese Projekte unterscheiden sich jedoch von den Transformationsprojekten, mit denen Unternehmen normalerweise konfrontiert werden. Die digitale Transformation hat es an sich, dass Unternehmen häufig mit Technologien und Anforderungen konfrontiert werden, die so vorher nicht da gewesen sind. Das CIO Magazin befasst sich in einem Artikel mit den häufigsten Fehlern, die bei Projekten der digitalen Transformation begangen werden.

Der erste vom CIO Magazin genannte Fehler sei es, ohne ein klares Ziel vor Augen zu haben mit der Umsetzung zu beginnen. Denn auch wenn

scheinbar alles neu ist, lang bewährte Ansätze tragen auch in diesem Fall dazu bei, dass ein Projekt kein Fehlschlag werden muss. Auch bei der Digitalisierung geht es darum, die Ziele der Projekte möglichst präzise zu definieren und dabei auf Umfang und Erreichbarkeit zu achten und gegebenenfalls große Projekte in kleine Subprojekte aufzuteilen.

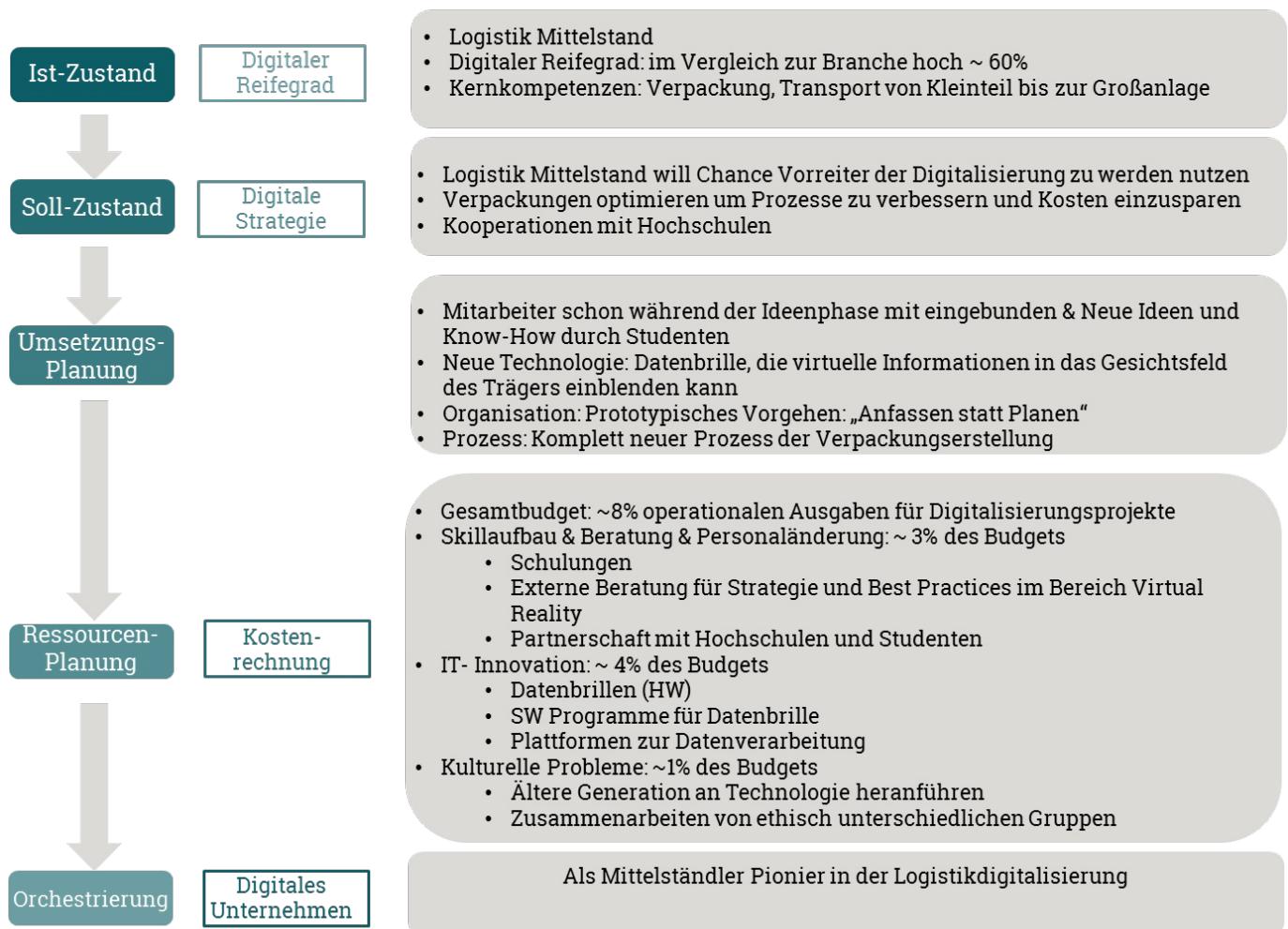
Des Weiteren wird darauf eingegangen, wie wichtig es ist, dass es das Ziel sein sollte, auf die Transformation des gesamten Unternehmens abzuzielen. So wird abgeraten, „Insellösungen“ zuzulassen, bei denen einzelne Unternehmensteile ihre eigene, kleine digitale Transformation durchführen.

Solche Lösungen seien ineffizient und nur ein ganzheitlicher Ansatz könne das Unternehmen nachhaltig verändern.

Letztendlich ist es aber auch wichtig, bei allen neuen Konzepten und neuartigen Ansätzen, die Meinungen und Stimmen der Mitarbeiter nicht zu ignorieren, sondern Mitarbeiter einzubeziehen. Auch die Digitale Transformation kann aus Gründen scheitern, die sich im klassischen Projektmanagement vermeiden lassen. Und nur, wenn sich Mitarbeiter mit den Bestrebungen identifizieren und hinter dem Projekt stehen, kann ein Projekt erfolgreich sein.

ZUSAMMENFASSUNG

Die abschließende Abbildung zeigt zusammenfassend die fünf beschriebenen Schritte zur Digitalisierung am Praxisbeispiel eines mittelständischen Logistikunternehmens. Beginnend mit der Bestimmung des digitalen Reifegrads, richtet sich die digitale Strategie im zweiten Schritt dementsprechend aus. Im dritten Schritt werden die verschiedenen Bereiche, Mitarbeiter, Technologie, Organisation und Prozesse, betrachtet. Anschließend werden in der Kostenrechnung die benötigten Ressourcen quantifiziert um letzten Endes die Orchestrierung einzuleiten.



Pionier in der Digitalisierung der Logistik - Praxisbeispiel eines mittelständischen Logistikunternehmens (angelehnt an WFB)

QUELLEN

IBM (2018): Digitalisierung - Warum jetzt die beste Zeit ist, Neues zu schaffen, n.P.

Sewing, Birte (2008): Strategie. In: Exit Management in Private Equity. Gabler

The Economist (2017): Lessons learned from leading digital transformation. n.P.

McKinsey&Company (2018): Disruptive forces in the industrial sectors, n.P.

Dörn, Sebastian (2018): Programmieren für Ingenieure und Naturwissenschaftler - Intelligente Algorithmen und digitale Technologien, S.371- 379.

Patrick Hobert et al (2017): Skills for Digital Transformation: Research Report.

WFB (2017): HoloLens in der Industrie: Augmented Reality in der Logistik, n.p.



Felix Vogelgesang

IBM Deutschland GmbH



Stefany Santos-Greiner

IBM Deutschland GmbH



Sophia Janzen

IBM Deutschland GmbH