

HANSER



Leseprobe

zu

Digitalisierung und Industrie 4.0

–

einfach und effektiv

von Inge Hanschke

ISBN (Buch): 978-3-446-45293-0

ISBN (E-Book): 978-3-446-45299-2

Weitere Informationen und Bestellungen unter

<http://www.hanser-fachbuch.de/>

sowie im Buchhandel

© Carl Hanser Verlag, München

Inhalt

Vorwort	IX
1 Digitalisierung & Industrie 4.0	1
1.1 Was ist Digitalisierung und Industrie 4.0?	3
1.2 Treiber und Enabler der Digitalisierung	7
1.3 Digitale Strategie	11
1.3.1 Wesentliche Erfolgsfaktoren für die digitale Transformation	18
1.3.2 Disruptive und evolutionäre Geschäftsmodelle	21
1.3.3 Produktlebenszyklus und Technologie-Adoptionszyklus	24
1.3.4 Innovator's Dilemma	28
1.3.5 Operationalisierung der digitalen Strategie	31
1.4 Beispiele für digitale Geschäftsmodelle	36
1.4.1 Banken	37
1.4.2 Versicherungen	38
1.4.3 Produzierende Unternehmen	40
1.4.4 Automotive	42
1.4.5 Smart Home	45
1.4.6 Gesellschaft	46
1.4.7 Digitalisierung der Arbeitswelt	47
2 Digitalisierungs-Ordnungsrahmen	51
2.1 Dimensionen der Digitalisierung	52
2.2 Digitalisierungsframework	58
2.2.1 Zielgruppen	60
2.2.2 Kundenkontaktpunkte	61
2.2.3 Strategische Stoßrichtungen	62
2.2.4 Produkte und Dienstleistungen	69
2.2.5 Business-Eco-System	74
2.2.6 Business Capabilities, Geschäftsprozesse und Organisation	78
2.2.7 Daten und technische Assets	83
2.2.8 Skills und Kultur	88
2.3 Digitale Technologien	91
2.3.1 3D-Druck	91
2.3.2 Social Media	92
2.3.3 Business Analytics und Big Data	93
2.3.4 Bots, KI und Machine Learning	96

2.3.5	Augmented und Virtual Reality	98
2.3.6	IoT, M2M und RFID	99
2.3.7	Cyber-Security	101
2.3.8	Blockchain	102
3	Industrie 4.0 Essentials	105
3.1	Wesentliche Aspekte von Industrie 4.0	108
3.2	Plattform Industrie 4.0	116
3.3	Industrie 4.0 Best-Practices	119
4	Leitfaden für die Digitalisierung	127
4.1	Erfolgsvoraussetzungen für die digitale Transformation	128
4.2	Reifegrad-Analyse	131
4.2.1	Digitale Fähigkeiten	132
4.2.2	Reifegrad-Modell	137
4.3	Leitfaden für die systematische digitale Transformation	141
4.3.1	Digitale Stoßrichtung festlegen	144
4.3.2	Geschäftsmodellentwicklung	147
4.3.3	Digitale Roadmap entwickeln	152
4.3.4	Agile Umsetzung	156
4.3.5	Controlling und Enabling	164
5	Best-Practices	165
5.1	Digitale Kultur und Organisation	167
5.1.1	Innovationsmanagement und Innovationskultur	170
5.1.1.1	Design Thinking	172
5.1.1.2	Innovation Labs	174
5.1.1.3	Open Innovation	175
5.1.1.4	Netnography	176
5.1.1.5	Techniken im Innovationsmanagement	177
5.1.1.6	Trendanalyse	181
5.1.2	Digital Leadership	183
5.1.2.1	Servant Leadership (siehe [Han17])	185
5.1.2.2	Holacracy (siehe [Han17])	187
5.1.3	Lean (IT-)Management	189
5.2	Geschäftsmodellentwicklung	209
5.2.1	Business Model Canvas	212
5.2.2	MVP und Lean Startup	215
5.2.3	Business Capability Management	218
5.2.3.1	Best-Practices Business Capability Management	227
5.2.3.2	Leitfaden für die Gestaltung Ihrer Business Capability Map	234
5.3	Strategische Vorgaben	246
5.3.1	Sourcing-Strategie	252
5.3.2	Cloud-Strategie	255
5.4	Customer Experience Management	261
5.5	Datenmanagement	264

5.5.1	Herausforderung 360°-Sicht auf Kunden und das Unternehmen	267
5.5.2	Datenlandkarte	268
5.5.3	Datenmanagement-Reifegradmodell	270
5.5.4	Datenmanagement-Ebenen	272
5.5.5	Vorgehen für die Einführung und Verankerung vom Datenmanagement . . .	273
5.5.6	Organisatorische Verankerung des Datenmanagements	274
5.6	Enterprise Architecture Management	280
5.6.1	Best-Practice-Unternehmensarchitektur	287
5.6.2	Digitales Zielbild und Roadmap zur Umsetzung gestalten	289
5.6.3	Technologiemanagement	292
5.6.4	Tragfähige und flexible Referenzarchitekturen	296
5.6.5	EAM im Zusammenspiel mit den anderen Disziplinen	300
5.6.6	Lean EAM	305
5.7	Demand Management	309
5.7.1	Aufgaben einer Demand-IT	311
5.7.2	Wesentliche Erfolgsfaktoren für ein schlagkräftiges Demand Management	315
5.7.3	Effizienzsteigerung und End-to-end-Geschäftsprozessoptimierung	320
5.8	Agiles Vorgehen und Agile Planung	329
5.8.1	Agile Planung	331
5.8.2	Agiler Festpreis	342
	Glossar	347
	Abkürzungen	391
	Literatur	393
	Stichwortverzeichnis	403

Vorwort



Am besten erledigt man die Dinge systematisch.

Hesiod von Böotien (um 700 v. Chr.)

Digitalisierung und Industrie 4.0 verändern Organisation, Prozesse und IT-Landschaften jedes Unternehmens nachhaltig. Informations- und Kommunikationstechnik findet Einzug in allen administrativen und wertschöpfenden Prozessen des Unternehmens. Geschäftsmodelle und Produkte des Unternehmens verändern sich ebenso wie die Wertschöpfungsketten gravierend. Innovative maßgeschneiderte Produkte und Time-to-market entscheiden über die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens.

Der Kunde erwartet maßgeschneiderte und einfach zu benutzende Produkte und Leistungen passend zu seinen sich über die Zeit verändernden Anforderungen über alle für ihn interessanten Kanäle (Omnikanalfähigkeit), wie z. B. Kundenportal, Mail, Fax, Telefon oder Social Media und Mobile. Das Unternehmen muss flexibel und schnell diese Produkte und Leistungen zur Verfügung stellen. Hierzu muss das Unternehmen seine End-to-end-Prozesse optimieren und soweit möglich automatisieren sowie insbesondere für die Business-Agilität enablen.

Renommierete Unternehmen in allen Branchen werden quasi über Nacht von neuen Wettbewerbern herausgefordert. So ist z. B. der Gebrauchtwagenmarkt über klassische Inserate irrelevant und durch Gebrauchtwagenplattformen abgelöst worden. Jeder kann sich einfach und schnell über den erzielbaren Preis für sein Wunschauto informieren. Über Vergleichsplattformen können auch Strom- oder Gasanbieter leicht verglichen werden. Diese Plattformen bieten zudem Services für einen einfachen und schnellen Wechsel. In anderen Branchen werden z. B. Dienstleistungen anstelle konkreter Produkte vertrieben, da nur noch über eine „Rund-um-sorglos-Leistung“ eine Differenzierung möglich ist. Die Digitalisierung bietet Chancen; hat aber auch Risiken. In Bild 1 finden Sie einige Beispiele:

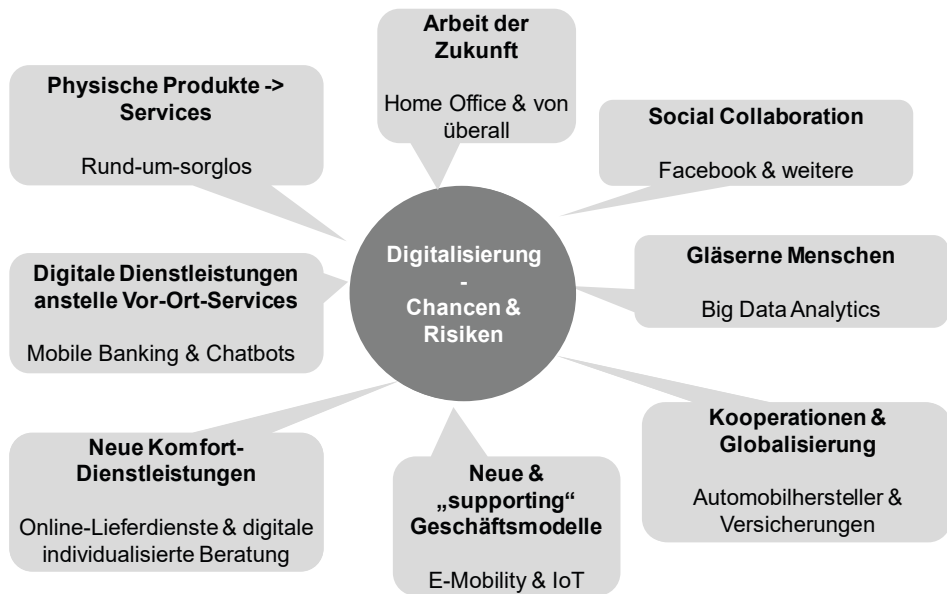


Bild 1 Beispiele für Auswirkungen der Digitalisierung

Für jedes Unternehmen gibt es unterschiedliche Handlungsfelder. Beispiele hierfür sind:

- Automatisierung von Geschäftsprozessen, indem z. B. diese über Workflows mit Workflow-Systemen abgebildet und mit den unterschiedlichen IT-Systemen ohne Medienbrüche integriert werden. Manuelle Schritte für z. B. Prüfungen entfallen durch den Einsatz von Regelsystemen und Expertensystemen. Papierdokumente oder nicht elektronisch auswertbare Informationen werden durch digitale Informationen und Dokumente ersetzt.
- Mehrwert aus vorhandenen Daten für ein zielgruppengerechtes Marketing, Akquise oder aber kundenmaßgeschneiderte Produkte heben. Vorhandene Daten liegen neben operativen Datenbeständen aus z. B. Auftragsabwicklungssystemen über das Nutzungsverhalten auf der Webseite oder aus dem Rücklauf von Kampagnen vor. Die Integration und Analyse dieser Daten über z. B. Big-Data-Techniken liefern neue Einblicke.
- Online-Bewerbung und automatisches Sichten von Bewerbungen oder Prüfung gegen soziale Medien, Mitarbeiterportal mit unkomplizierter Beantragung von Urlaub, digitale Personalakte oder Gehaltsabrechnung per Mail prägen oder stellen Herausforderungen für das Personalmanagement.
- Industrielle vertikale und horizontale Wertschöpfungsprozesse mit Produktionsprozessen mit Maschinen, die sich gegenseitig über Fehlerzustände oder Materialengpässe (Maschine-Maschine-Kommunikation) informieren und gegebenenfalls eine Bestellung oder eine Eskalation per Telefon auslösen.
- Nutzung von maschinellem Lernen z. B. für KI, Roboter oder die Optimierung von Werbung in Größe, Farbe oder anderen Attributen auf der Webseite in Abhängigkeit von der Klickrate und Interessentenprofilen bei einer speziell konfigurierten Webseite. Durch Analyse und Auswertungen können automatisch Präferenzen bereitgestellt werden.

Weitere Handlungsfelder finden Sie in Kapitel 1.

Die Vielfalt der Handlungsfelder und der sich daraus ergebenden Chancen und Risiken ist riesig; auch schon bevor die Buzz-Words „Digitalisierung“ und „Industrie 4.0“ Einzug gehalten haben. Hier stellt sich die Frage, was ist die Digitalisierung bzw. Industrie 4.0 und wie kann man systematisch Digitalisierung bzw. Industrie 4.0 umsetzen.

Der Begriff der Digitalisierung wird unterschiedlich verwendet und interpretiert. Die Schwerpunkte und Sichten können sich von Branche zu Branche durchaus unterscheiden. Von daher muss jeder für sein Unternehmen seine Inhalte und Definition finden und mit konkreten Anwendungsfällen für alle im Unternehmen veranschaulichen. Wie dies konkret aussieht, hängt stark vom aktuellen Digitalisierungsgrad ab.

Den höchsten Digitalisierungsgrad haben im Branchenvergleich Unternehmen der Informations- und Kommunikationstechnologie gefolgt mit einem gewissen Abstand von den Versicherungen und Banken sowie ebenso mit einem Abstand die Medienbranche. Elektronik-, Automotive- und Energieversorgungsunternehmen hinken im Vergleich etwas hinterher. Weiter abgeschlagen sind die Pharma- und Chemie-Industrie, der Maschinen- und Anlagenbau sowie der Handel. Schlusslicht ist die Logistik. Siehe hierzu [dve16].

Im Idealfall startet die Digitalisierung mit einer Digitalisierungsstrategie, die top-down von der Unternehmensführung vorgegeben wird. Treiber und der Bedarf der Kunden zur Digitalisierung sind ebenso zu berücksichtigen wie die konkreten Ziele und Randbedingungen des Unternehmens, wie z. B. der aktuelle Digitalisierungsgrad.

Doch häufig ist es umgekehrt. Viele Unternehmen und Verantwortliche werden getrieben durch den Wettbewerb und den Bedarf von Kunden. Dieser „digitale Aktionismus“ ohne Digitalisierungsstrategie birgt ein hohes Risiko.

Hier setzt dieses Buch an. Das Buch liefert einerseits einen ganzheitlichen schlanken und handhabbaren Ordnungsrahmen und andererseits einen Schritt-für-Schritt-Leitfaden für die systematische maßgeschneiderte Ableitung Ihrer individuellen Digitalisierungsstrategie sowie deren Operationalisierung durch direkt anwendbare Hilfestellungen.

Im Buch werden die wesentlichen Treiber der Digitalisierung, die daraus entstehenden Herausforderungen auf Business- und IT-Seite und die für deren Bewältigung erforderlichen Bausteine anhand von Beispielen aufgezeigt. Ein wesentlicher Schwerpunkt bildet insbesondere das Digitalisierungs- und Industrie-4.0-Framework als ganzheitlicher Rahmen sowie Plattformen für die Umsetzung. Mithilfe eines Schritt-für-Schritt-Leitfadens werden Hilfestellungen für die individuelle Ableitung und für die Umsetzung der digitalen Transformation gegeben. Die Schritte werden anhand von Beispielen erläutert.

Der Lean-Gedanke ist sowohl für den Ordnungsrahmen für die Digitalisierung und Industrie 4.0 als auch für die Leitfäden und Lösungsbausteine zentral. Kundenwertorientierung steht im Vordergrund. Verschwendung ist, wo auch immer möglich, zu vermeiden („Werte schaffen ohne Verschwendung“). Dies ist die Voraussetzung für eine nachhaltige digitale Transformation. Durch die konsequente Anwendung der Prinzipien und Methoden werden die Organisation und die Prozesse befähigt, sich schnell und effizient auf die immer größer werdenden Herausforderungen einzustellen. Dies sichert langfristig die Existenz des Unternehmens und dessen Wirtschaftlichkeit.

Über einen gesteuerten Veränderungsprozess muss die digitale Transformation in leistbaren Schritten eingeführt und ausgebaut werden. Die Größe der Schritte hängt stark von der Unter-

nehmenskultur ab. Eine offene Leistungskultur basierend auf Vertrauen, Respekt, Toleranz, Fairness, Partizipation und Integrität muss schrittweise etabliert werden. Auf dieser Basis kann dann schrittweise der Ausbau erfolgen. Quick-wins sind ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die nachhaltige Verankerung.

München, im Frühjahr 2018

Inge Hanschke

Danksagung

Vielen Dank an die vielen Digitalisierungs- und Industrie-4.0-Experten und Kollegen aus befreundeten Unternehmen für den intensiven Austausch.

Danke an meine Diskussionspartner, Reviewer und Unterstützer, die durch wertvolle Kommentare und Feedback das Buch maßgeblich mitgestaltet haben. Hier sind insbesondere Sebastian Hanschke und auch Frau Brigitte Bauer-Schiewek sowie Frau Irene Weilhart vom Hanser-Verlag für ihr wertvolles Feedback und ihre Unterstützung zu nennen.

Besonderen Dank an Jörg Krüger, meine Familie und Freunde, die mir den Rücken freigehalten haben und mich auch durch Feedback tatkräftig unterstützt haben.

Wegweiser durch dieses Buch

Die Gliederung des Buchs ist in Bild 2 dargestellt. Sie können die Kapitel in der genannten Reihenfolge oder aber auch selektiv lesen. Sie sind inhaltlich in sich abgeschlossen.

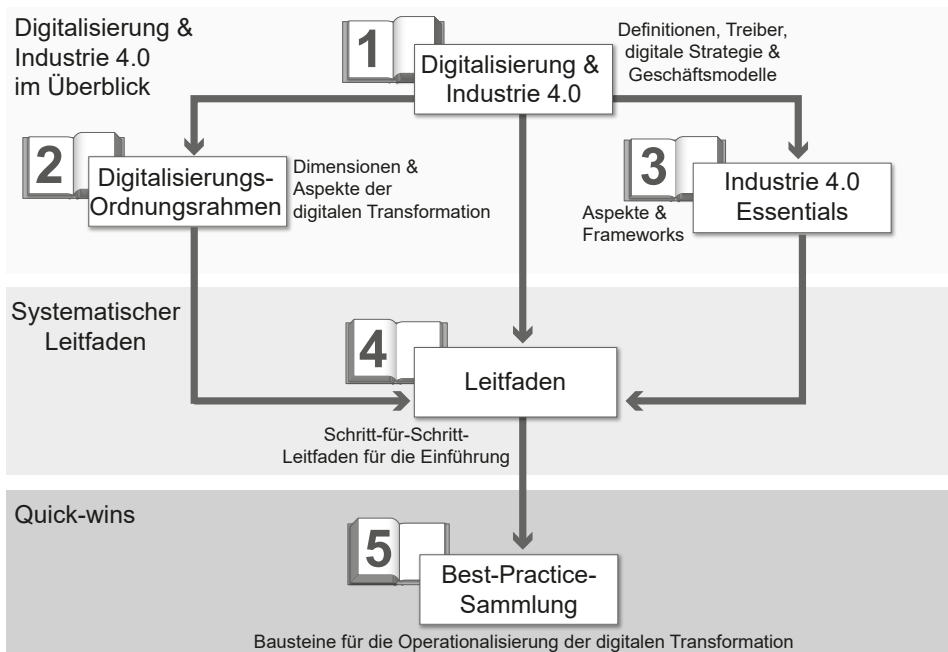


Bild 2 Kapitelstruktur

Kapitel 1 führt in die Digitalisierung und Industrie 4.0 ein. Sie finden hier Begriffsdefinitionen, die aktuellen Herausforderungen und Treiber der digitalen Transformation. Ein Schwerpunkt bildet die Digitalisierungsstrategie sowie Beispiele für digitale Geschäftsmodelle, um den möglichen Nutzen der Digitalisierung anschaulich zu machen.

Kapitel 2 stellt das Digitalisierungsframework mit allen Aspekten vor. Anhand dieses Frameworks kann systematisch eine Reifegrad-Analyse durchgeführt werden.

In *Kapitel 3* finden Sie alle wesentlichen Aspekte zu Industrie 4.0 sowie eine Übersicht über Frameworks und Best-Practices in diesem Umfeld.

Kapitel 4 liefert einen Schritt-für-Schritt-Leitfaden für die Ableitung Ihres spezifischen Digitalisierungs-Frameworks sowie zur Ermittlung Ihres Digitalisierungsreifegrads.

Kapitel 6 liefert Ihnen eine Best-Practice-Sammlung zur Operationalisierung Ihrer digitalen Transformation. Weitere Best-Practices finden Sie auf der Webseite zum Buch www.leanITM.de.

Jedes Kapitel enthält darüber hinaus zahlreiche Literaturhinweise als Empfehlung für die Vertiefung des jeweiligen Themas.

Wer sollte dieses Buch lesen?

Das Buch adressiert alle Personengruppen in Business und IT, die die digitale Transformation gestalten oder von ihr betroffen sind.

- *Chief Digital Officer sowie Management*
 - Welches sind die wichtigsten digitalen Trends und Technologien, die das Geschäft aktuell und in der Zukunft beeinflussen?
 - Welcher Handlungsdruck entsteht durch Digitalisierung? Welche Kundengruppen werden aktuell und zukünftig adressiert? Welche Bedürfnisse? Wettbewerb?
 - Welche Geschäftsmodelle sind möglich und welche passen zum Unternehmen?
 - Wie ist der digitale Reifegrad des Unternehmens? Ist das Unternehmen digitalen Themen gegenüber aufgeschlossen und bereit, sich zu verändern?
 - Welche Auswirkung hat die Digitalisierung auf die Kultur, Organisation, Prozesse und die Mitarbeiter(führung) des Unternehmens?
 - Wie kann die digitale Transformation systematisch angegangen werden?
 - Wie kann die unüberschaubare Komplexität beherrscht werden?
 - Wie kann das Datenmanagement wirksam durchgeführt werden?
- *Leiter Organisation und Führungskräfte*
 - Welche organisatorischen Voraussetzungen müssen für die digitale Transformation geschaffen werden?
 - Welche Anforderungen stellt die digitale Transformation an Führungskräfte?
 - Welche Veränderungen sind in Organisation, Prozessen und Führung im Zeitalter der Digitalisierung und Industrie 4.0 notwendig? Wie kann die digitale Transformation organisationsverträglich erfolgen?
 - Wie werden sich Unternehmen, Management und Führung im Zeitalter der Industrie 4.0 verändern (müssen)?

- Was ist Management 4.0? Welche Auswirkungen hat dies auf mich?
- *Business-Verantwortliche, Business-Planer und Personen aus dem Umfeld Prozessmanagement oder Geschäftsprozessoptimierung*
 - Wie sehen mein Geschäftsmodell und meine Prozesslandschaft heute und in der Zukunft aus? Wie plane und steuere ich Business-Transformationen erfolgreich?
 - Muss ich mein Geschäftsmodell ändern und warum? Wie setze ich dies einfach und effektiv um?
 - Wie finden Sie Handlungsbedarfe und Optimierungspotenziale für die Optimierung der Business-Unterstützung der IT?
 - Wie können Sie erkennen, ob die IT-Landschaft hinreichend zukunftssicher, einfach und robust für die zuverlässige Gewährleistung des Geschäftsbetriebs ist?
 - Wie decken Sie Abhängigkeiten und Auswirkungen von Business-Veränderungen auf?
- *Verantwortliche für Business-Transformationen wie z. B. Fusionen oder Umstrukturierungen*
 - Wie identifizieren Sie fachliche und IT-Anteile, die lose oder eng gekoppelt sind? Wie können Sie die Auswirkungen einer Umstrukturierung analysieren und bewerten?
 - Wie können Sie Planungsalternativen inhaltlich analysieren und gegenüberstellen?
 - Wie planen und steuern Sie den Veränderungsprozess?
- *Mitarbeiter*
 - Wie verändert die Digitalisierung meine Arbeitswelt?
 - Welche Kompetenzen sind als Schlüsselqualifikation für die Digitalisierung notwendig?
- *Gesellschaft*
 - Welche Auswirkungen haben die Demografie und Digitalisierung auf die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands?
 - Welche persönlichen und gesellschaftlichen Folgen hat die Digitalisierung?
 - Welche Risiken entstehen und wie kann man sich persönlich absichern? Wie kann man seinen digitalen Fingerabdruck beeinflussen?
 - Wie kann die Gesellschaft fit für die digitalen Herausforderungen gemacht werden?
 - Welche gesellschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen müssen für eine erfolgreiche digitale Transformation geschaffen werden?
 - Wer bestimmt die Spielregeln der Zukunft?
 - Wie kann der Sehnsucht nach verlässlichen Strukturen in instabilen Zeiten begegnet werden?

Webseite zum Buch

Auf der Webseite zum Buch <http://Lean42.com> und unter <http://downloads.hanser.de> finden Sie weitergehende Informationen.

1

Digitalisierung & Industrie 4.0

*Every morning in Africa, a gazelle wakes up.
It knows it must run faster than the fastest lion or it will be killed.
Every morning a lion wakes up.
It knows it must outrun the slowest gazelle or it will starve to death.
It doesn't matter whether you are a lion or a gazelle.
When the sun comes up, you better start running.*

Thomas L. Friedman: The World Is Flat, 2005

Die Digitalisierung ist ein „Game Changer“ und führt zu einem gravierenden und globalen Strukturwandel in der Wirtschaft und in allen Lebensbereichen der Gesellschaft. Die fortschreitende Durchdringung digitaler Technologien, sich ändernde Kundenbedürfnisse, der Umgang mit und die Verwertung von Daten, Globalisierung, Fusionen, zunehmender Wettbewerb und kürzer werdende Innovations- und Produktlebenszyklen zwingen Unternehmen, ihre Geschäftsmodelle in immer kürzeren Zeitabständen zu überdenken und anzupassen. Bestehende Produkte, Wertschöpfungsketten und etablierte Geschäftsmodelle verändern sich. Unternehmen können in Echtzeit mit Geschäftspartnern und der Internet-Community kommunizieren. Per App werden betriebliche Anlagen genauso wie das „Smart Home“ gesteuert. Die Digitalisierung ändert die Spielregeln. Volatile Märkte, steigende Bedeutung von Wertschöpfungsnetzwerken, neue Wettbewerber und gleichzeitig Fachkräftemangel erfordern ein Umdenken. Radikale Innovationen sind notwendig. Innovative maßgeschneiderte Produkte und Time-to-market entscheiden über die Wettbewerbsfähigkeit und das Überleben des Unternehmens. Die Unternehmen müssen entsprechend dem obigen Zitat von Friedman für den nächsten großen „Run“ bereit sein. Zur Bewältigung dieser gewaltigen Herausforderungen müssen Unternehmen ihre Digitalisierungskompetenz ständig weiterentwickeln. Die rechtzeitige Auseinandersetzung mit Chancen und Risiken der Digitalisierung entscheidet über das Überleben von Unternehmen.

Eine klare Vision (siehe Abschnitt 1.3) und eine Standortbestimmung bilden den Startpunkt und gleichzeitig die Voraussetzung für eine erfolgreiche digitale Transformation (siehe Bild 1.1 und Abschnitt 1.3.5).

Auf dieser Basis können in einem kreativen Prozess systematisch die für das Unternehmen relevanten digitalen Geschäftsmodelle entwickelt sowie die für die Umsetzung erforderlichen fachlichen und technischen Capabilities abgeleitet werden (siehe Abschnitt 4.2.1). Unter Nutzung von digitalen Lösungsbausteinen und Plattformen, z. B. für die Industrie 4.0, entstehen dann digitale Lösungen und individuelle Plattformen in einem agilen, fortlaufenden Veränderungsprozess, der digitalen Transformation. Aufgrund der Neuartigkeit der digitalen

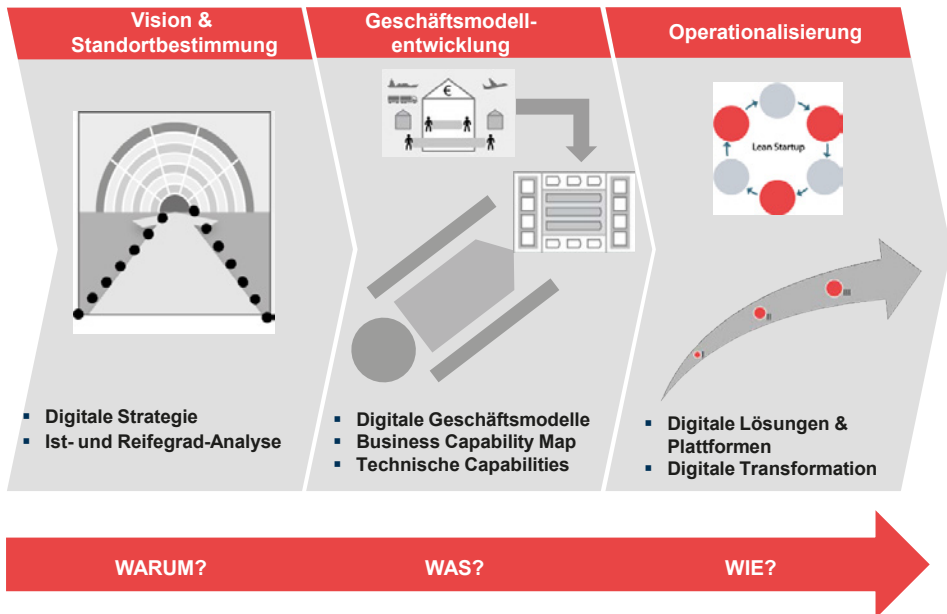


Bild 1.1 Digitalisierung im Überblick

Produkte und Dienstleistungen ist deren Kundenwert vorab häufig schwer einschätzbar. Dann wird als erster Ausbauschnitt ein Minimum Viable Product (MVP) angestrebt, die Lösung mit dem minimalen Funktionsumfang, der einen Wert für den Kunden darstellt. Ziel ist es, Produkte oder Dienstleistungen schnell auf den Markt zu bringen, um anhand von Feedback das Produkt oder die Dienstleistung und einhergehend den Kundenwert und damit auch die Kundennachfrage schrittweise zu verbessern. Diese Methode, Lean Startup genannt, verändert fundamental die Art und Weise, wie neue Produkte und Dienstleistungen entwickelt werden (siehe hierzu Kapitel 5).

Dieses Kapitel führt in die Digitalisierung und Industrie 4.0 ein. Sie finden hier Begriffsdefinitionen, die aktuellen Herausforderungen und Treiber der digitalen Transformation. Einen Schwerpunkt bilden die Digitalisierungsstrategie sowie Beispiele für digitale Geschäftsmodelle, um den möglichen Nutzen der Digitalisierung anschaulich zu machen.



In diesem Kapitel finden Sie die Antworten auf folgende Fragen:

- Was versteht man unter Digitalisierung und Industrie 4.0?
- Welche Herausforderungen bestehen für Unternehmen?
- Welcher Nutzen kann erzielt werden?
- Was ist eine digitale Strategie?
- Welche Beispiele von digitalen Geschäftsmodellen gibt es?

■ 1.1 Was ist Digitalisierung und Industrie 4.0?

Der Begriff der Digitalisierung wird unterschiedlich verwendet und interpretiert. Die Schwerpunkte und Sichten können sich von Branche zu Branche und abhängig von der digitalen Strategie eines Unternehmens durchaus unterscheiden. Von daher muss jeder für sein Unternehmen seine eigenen Inhalte und Definitionen finden und mit konkreten Anwendungsfällen für alle im Unternehmen veranschaulichen.

Häufig findet man technologieorientierte Definitionen wie „Digitalisierung bedeutet die Nutzung digitaler Technologien, wie z. B. Big Data“, in denen die Nutzung von Technologien wie Big Data im Mittelpunkt steht. Der eigentliche Bedarf und der Kundenmehrwert rücken in den Hintergrund. Die Technik ist aber nur ein Hilfsmittel zur Zielerreichung. So ist z. B. ein Bedarf eine 360-Grad-Sicht auf die Kunden, um zielgruppengerechte Akquise, Marketing und Kundenbetreuung sicherzustellen. Grundlage können hierfür alle im Unternehmen verfügbaren Informationen bilden, die ganzheitlich integriert analysiert werden müssen. Ein anderes Beispiel ist die Optimierung des Recruiting-Prozesses, in dem aus Vergangenheitswerten Erkenntnisse für die Voraussetzungen für Erfolge gewonnen werden sollen. Big Data kann hier gegebenenfalls eine technische Lösung sein.

Der Begriff der Digitalisierung wird unterschiedlich interpretiert. Unstrittig ist, dass bei der Digitalisierung analoge Daten in digitale umgewandelt werden. Andererseits beschreibt es die Automation von Prozessen und Geschäftsmodellen durch das Vernetzen von digitaler Technik, Informationen, Dingen und Menschen sowie die Nutzung von digitalen Technologien, wie z. B. Machine Learning oder Big Data.



Digitalisierung und Industrie 4.0

Digitalisierung bezeichnet den Wandel zu neuartigen, häufig disruptiven Geschäftsmodellen mittels Informations- und Kommunikationstechnik. Analoge Daten werden in digitale umgewandelt, Geschäftsprozesse flexibilisiert und automatisiert sowie Technik, Informationen, Dinge und Menschen vernetzt. Der Kunde und dessen Bedürfnisse stehen im Mittelpunkt. Durch Effizienz muss der Freiraum für Innovation geschaffen werden.

Disruption steht für den Umbruch, in dem traditionelle Geschäftsmodelle durch innovative Geschäftsmodelle abgelöst oder verdrängt werden.

Industrie 4.0 steht für eine schnellere, effizientere und flexiblere Fabrik und smarte Produkte von morgen. Die ganze Wertschöpfungskette und der komplette Produkt-Lifecycle werden mithilfe einer sich weitestgehend selbst organisierenden Produktion optimiert. Technische Grundlage hierfür bilden intelligente und vernetzte Systeme. Maschinen, Anlagen, Produkte und Menschen kommunizieren und kooperieren direkt miteinander.

Smarte Produkte sind intelligente und vernetzte Produkte, in denen z. B. Sensoren und Aktoren enthalten sind, über die diese selbstständig Daten erheben, analysieren, bewerten und mit anderen Produkten, Maschinen oder Menschen kommunizieren.

In der Digitalisierung stehen der Kunde und dessen „Kundenerlebnis“ sowie Effizienzgewinne im Mittelpunkt. Das Kundenerlebnis ist die Gesamtheit der persönlichen Erfahrungen des Kunden mit dem Unternehmen oder der Marke über alle möglichen Berührungspunkte (Touchpoints). Der Kunde sammelt nicht nur beim Kauf eines Produkts oder einer Dienstleistung Erfahrungen mit der Marke oder dem Unternehmen, sondern schon über das Marketing, den Vertrieb und nach dem Kauf über die Wartung und den Service. So kann man dem Kunden z. B. über ein „Rundum-sorglos-Paket“ mit Wartung Arbeit abnehmen und damit ein positives Kundenerlebnis prägen. In der digitalen Transformation sind alle möglichen Kundenerlebnisse entlang der Customer Journey, dem vom Kunden zurückgelegten Weg mit dem Unternehmen wie z. B. Karrierestart oder erster eigener Wagen, einzubeziehen.

In Bild 1.2 finden Sie als Beispiel eine Customer Journey im Kontext Automotive. Die ersten Berührungspunkte mit einem Auto und unterschiedlichen Automarken hat man als Kleinkind. Hier zählen andere Features als später. Im Bild ist hier die Unterhaltung für das Kleinkind aufgeführt. Hier wird aber schon bereits häufig ein erstes Markenbewusstsein geschaffen: „Unser Auto ist besser als das des Nachbarn oder des Vaters vom Freund.“ Dieses Markenbewusstsein und eine Loyalität dazu müssen nachhaltig weiterentwickelt werden. Im Bild ist hier das virtuelle Autorennen dargestellt. Auch in diesem Zusammenhang hilft die Markenpräsenz, um den potenziellen Käufer weiter zu binden, sodass dieser zunächst vielleicht einen gebrauchten und später einen Neuwagen kauft oder seinen Arbeitgeber dazu veranlasst, eine gewisse Marke als Firmenwagen zu leasen. Entsprechend des Lebensabschnitts verändern sich die Ansprüche und auch hier muss sich die Marke positionieren, wenn sie diese Käufer nicht verlieren will. Es geht letztendlich darum, möglichst viele positive und



Bild 1.2 Beispiel Customer Journey

besondere Erlebnisse mit der Marke aufzubauen, um die Kundenbindung und resultierend die Kundenloyalität zu fördern. Der Kunde wird zum Markenbotschafter. Zudem sind Kunden bereit, für gute Erlebnisse auch tiefer in die Tasche zu greifen.

Es ist essenziell, sowohl herauszufinden, was Kunden überhaupt und auf welche Art und Weise wollen, als auch, wie das Unternehmen diese Wünsche befriedigen und gleichzeitig damit Geld verdienen kann. Oft ist das Kundenerlebnis dem Unternehmen nicht bekannt. So hat z. B. die Zusammenarbeit mit Robotern auch ihre Grenzen, wenn der Wunsch nach einem persönlichen Kontakt zu einem Masseur oder Personal Trainer besteht. Aber auch dies ist Änderungen unterworfen, z. B. im Rahmen der gesellschaftlichen Entwicklung. Hier ist es essenziell, alle relevanten Daten zu sammeln, zu analysieren und zu nutzen, um Kundemehrwert zu produzieren. Digitale Unternehmen sind datengetrieben und datengesteuert, aber der Weg dahin ist recht schwierig (siehe Abschnitt 5.5).

Effizienzgewinn durch optimierte Geschäftsprozesse mit den unterschiedlichen Stellschrauben wie Automatisierung („Elektrifizierung“), datengetriebene Prozesse, Mensch-Maschine- und Maschine-Maschine-Kommunikation, Machine Learning, Self-Service-Portale und Smart-Vernetzung sind wesentliche Faktoren in der Digitalisierung. Viele Geschäftsvorfälle, wie die standardisierte Bearbeitung von Schadensfällen in Versicherungen, werden durch Systeme mit Workflows und Regelsystemen übernommen. Der Kundendienst wird losgeschickt, wenn eine Software einen Wartungsbedarf feststellt. Darüber hinaus finden Bots und Roboter mit maschinellem Lernen und KI in immer mehr Kontexten Anwendung. So übernehmen diese die Kommunikation mit Kunden. Online Shopping Agents, Roboter zur Paketauslieferung und in Parkgaragen sind weitere Anwendungsfälle. Prominente Beispiele sind Amazons virtuelle Assistentin Alexa oder Leichtbauroboter (LBR) in der Produktion von Audi A3 und Q2 im Werk in Ingolstadt, die die Verschraubung der Unterbodenverkleidung übernehmen. Sicherlich erleichtern Roboter die Arbeit durch Entlastung von Routinetätigkeiten mit reduzierten Fehlerquoten. So ersparen Leichtbauroboter bei Audi Arbeitern Überkopparbeiten.

In Smart Factories tauschen Maschinen, Geräte und intelligente Objekte untereinander und mit Menschen Informationen aus, analysieren diese und reagieren ohne menschliches Eingreifen. Autonome und sich selbst organisierende Systeme übernehmen viele Aufgaben von Menschen. Die Auswirkungen auf die Arbeitswelt sind aber weitreichend. So fallen viele Jobs weg und die Anforderungen der verbleibenden Jobs verändern sich nachhaltig. Know-how wird immer wichtiger und Arbeitnehmer müssen für die Zusammenarbeit mit Robotern befähigt werden. Vor allem bedarf es eines Kulturwechsels und neuer Jobprofile.

Ob und wann es so kommen wird, weiß heute niemand. Sicher sind sich die Experten, dass es künftig mehr autonome, sich selbst organisierende Systeme geben wird. Viele daraus entstehende Fragen werden aktuell bereits heiß diskutiert. So stellt sich z. B. die Frage, welche Regeln beim autonomen Fahren in Unfallsituationen greifen, oder, wer dann für Schäden haftet.

Die Folgen der Digitalisierung für die Wirtschaft, Arbeitswelt und Gesellschaft sind heute nicht absehbar. Fehlende Standards sowie Unsicherheiten über rechtliche Rahmenbedingungen, Sicherheit der Lösungen und Unklarheit bezüglich Eigentumsverhältnissen der Daten behindern die digitale Transformation erheblich. Die Schaffung von De-facto-Standards ist für Unternehmen extrem risikobehaftet, da unklar ist, ob ausreichend Marktteilnehmer diese später nutzen. Nur durch die Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen kann dieses Risiko reduziert werden.

Die Reife von digitalen Technologien ist durchaus unterschiedlich. Einige Technologien müssen erst aufmerksam beobachtet und über Pilotprojekte, gegebenenfalls gemeinsam mit anderen Unternehmen, erprobt werden. Es ist essenziell, frühzeitig Erfahrungen zu sammeln und Kompetenzen aufzubauen, um diese später schnell zum Aufbau neuer Geschäftsmodelle anwenden zu können.

Die Digitalisierung ist kein Trend und keine Modeerscheinung, sondern aufgrund der technischen Möglichkeiten und gleichzeitig vorhandener Verwertungspotenziale Realität, der sich jedes Unternehmen stellen muss. Nur so bleibt ein Unternehmen auf Dauer wettbewerbsfähig. Schnelligkeit und systematisches Vorgehen sind Erfolgsfaktoren für die Wettbewerbsfähigkeit. Die Auswirkungen der Digitalisierung sind sowohl im Unternehmen als auch in der Gesellschaft und für jeden Einzelnen noch nicht absehbar. Die Digitalisierung verändert die Unternehmen und die Gesellschaft von innen heraus – neue Chancen und Möglichkeiten entstehen.

Hierzu müssen alle Dimensionen der Digitalisierung (siehe Bild 1.3) betrachtet werden. Der Kunde mit seinen Bedürfnissen und Kundenkontaktpunkten (Touchpoints) steht im Mittelpunkt. Die wesentlichen Dimensionen sind:

- **Digitale Strategie**

Vision, Ziele und Leitplanken, um folgende Fragen zu beantworten: „Wo wollen wir hin?“ oder „Wie wollen wir uns zukünftig positionieren?“

- **Business-Eco-System**

Das Business-Eco-System besteht unter anderem aus Geschäftspartnern, Netzwerken und digitalen Plattformen sowie Marktpartnern inklusive der Kooperation mit dem Wettbewerb (Coopetition) und der Einbindung des Kunden (Co-Creation), um Kundenmehrwert zu generieren und den Geschäftsbetrieb zu optimieren.

- **Produkte und Dienstleistungen**

Die Produkte und Dienstleistungen müssen dem „EUTA“-Prinzip (einfach – ubiquitär – transparent – attraktiv) folgen und auf die Kundenbedürfnisse ausgerichtet sein (siehe Abschnitt 1.3.3).

- **Business Capabilities**

Analyse der erforderlichen und vorhandenen Fähigkeiten, um die digitale Strategie umzusetzen sowie die Produkte und Dienstleistungen im Business-Eco-System bereitzustellen.

- **Geschäftsprozesse und Organisation**

Erforderliche Aufbau- und Ablauforganisation zur agil gesteuerten Umsetzung.

- **Daten und technische Assets**

Transparente IT-Bebauung und Datenmanagement als Basis für die Analyse, Planung und Steuerung der digitalen Transformation.

- **Skills und Kultur**

Erforderliche und vorhandene Skills intern und extern entsprechend der Sourcing-Strategie sowie digitale Kultur des Lernens.

Im Folgenden schauen wir uns die Enabler und die Treiber der Digitalisierung etwas näher an. Details zu den Dimensionen finden Sie in Abschnitt 2.1.



Bild 1.3 Dimensionen der Digitalisierung

■ 1.2 Treiber und Enabler der Digitalisierung

Die Digitalisierung wird insbesondere durch die rasante Entwicklung in der Informations- und Kommunikationstechnik einhergehend mit deren Preisverfall vorangetrieben. Soziale Netzwerke im Internet, Themen-, Vergleichs- und Bewertungsportale, Suchmaschinen, Leasing-Plattformen, App Stores, Online-Marktplätze und Medienplattformen bestimmen zunehmend unseren digitalen Alltag und die Geschäftsmodelle der Unternehmen. Wesentlich für die disruptiven Innovationen sind insbesondere die internetbasierten Anwendungen im World Wide Web, die digitalen Plattformen mit ihrer Netzwerkstruktur und die Verwertungsmöglichkeiten von Daten. Die neuen Möglichkeiten haben dazu beigetragen, dass der einfache und schnelle Zugang zu Informationen und Wissen zu einem Erfolgsfaktor sowohl für die Wirtschaft, die Politik, die Wissenschaft und für jeden Einzelnen geworden ist.

Wesentliche Treiber der Digitalisierung und auch der Industrie 4.0 sind insbesondere

- der Marktdruck durch **disruptive und evolutionäre Innovationen** in allen Wirtschaftsbereichen, basierend auf den neuen, bezahlbaren technischen Möglichkeiten, wie z. B. Smart Home, sowie

- die damit einhergehenden **veränderten Kunden- und Community-Bedürfnisse**,
- **digitale Plattformen, mit deren Netzwerkstruktur** als neuem Ordnungsrahmen für die digitale Ökonomie,
- die schnell aufkommenden und völlig neuartigen **Wettbewerber** sowie
- **Regulatorien**, wie gesetzliche Anforderungen, die einen elektronischen Austausch vorschreiben.

Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen Unternehmen ihre Geschäftsmodelle in immer kürzeren Zeitabständen überdenken und digitalisieren. Es gilt, mit den Wettbewerbern Schritt zu halten und vor allen Dingen noch unbekanntem Wettbewerbern zuvorzukommen.

Die Digitalisierung wird durch die zunehmend schnellere technische Innovation begünstigt. Beispiele hierfür sind:

- Die Miniaturisierung und der Kostenverfall der Hardware wie Computer, Sensoren und Aktoren. Günstige RFID-Chips machen jedes Objekt eindeutig identifizierbar.
- Die breite Verfügbarkeit drahtloser Kommunikationswege sowie der laufende Ausbau der Breitbandnetze.
- Bessere Analysemöglichkeiten großer Datenmengen durch Big-Data- und Predictive-Analytics-Technologien und -Methoden.

Reife, nutzbare digitale Technologien sind der wesentliche Enabler der digitalen Transformation. Viele digitale Technologien haben bereits im Hype-Cycle (siehe Bild 1.4) das Tal der Enttäuschung durchschritten und halten Einzug in Produkten und Dienstleistungen sowie im Leistungserbringungsprozess. Social Media, Cloud-Computing, digitale Plattformen, Big Data/Data Analytics und KI/Machine Learning eröffnen völlig neue Geschäftsmodelle.

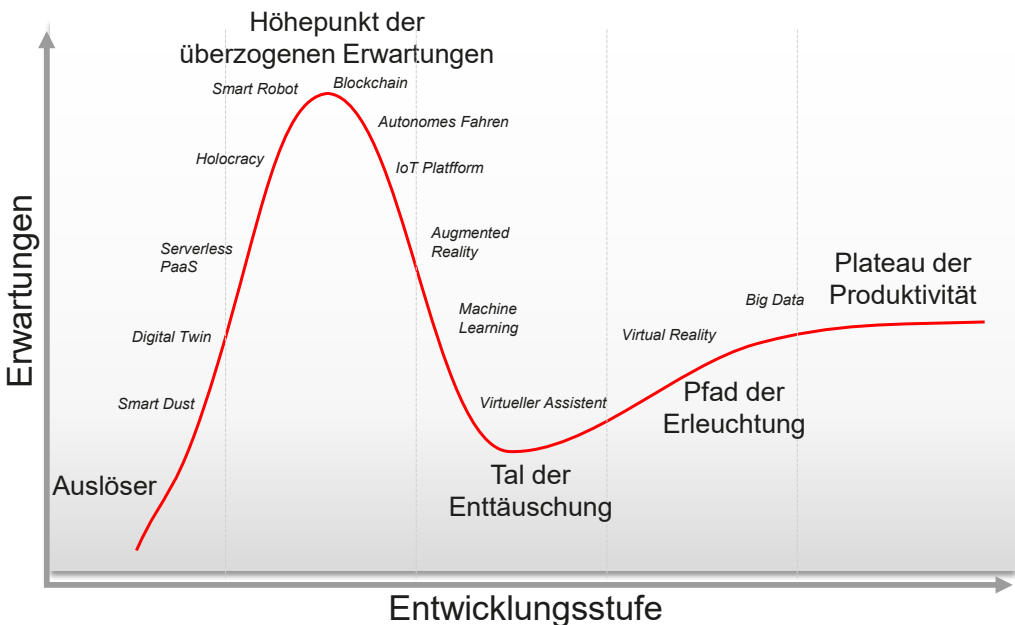


Bild 1.4 Auszug Hype-Cycle

Beispiele hierfür sind:

- **Mobile Endgeräte und Internet** sind ein Massenmarkt und erlauben den Zugriff auf Informationen jederzeit und von überall. Smartphone, Tablet oder Datenbrille verbinden Nutzer jederzeit und überall mit dem Internet. Hierdurch werden nahezu alle Lebensbereiche unterstützt. Beispiele sind online Zeitunglesen, Überwachung des Gesundheitszustands oder mobiles Bezahlen.
- **3D-Druck** als Fertigungsverfahren für Kleinserien, bei dem aus einem digitalen Modell Schicht für Schicht ein reales Objekt entsteht. Diese Technologie findet Anwendung bei individualisierten Produkten, wie Schmuck, künstlichen Organen oder Prototypen.
- **Internet der Dinge** zur Vernetzung aller Gegenstände, um auf dieser Basis z. B. selbst-optimierende Fabriken (Smart-Fabriken), globale Logistikketten oder Gebäudeautomation aufzubauen.
- **Fortgeschrittene Roboter**, die sich selbst bauen, sich in der Umwelt zurechtfinden und sich auf Menschen einstellen und diesen helfen. Beispiele sind z. B. Staubsauger- oder Rasenmäher-Roboter oder Roboter in der Fertigung.
- **Big Data und Predictive Analytics** machen Vorhersagen und Trends (auch zusammen mit den Basisdaten) nutzbar in allen Funktionen der horizontalen und vertikalen Wertschöpfungsketten.
- **Clouds** ermöglichen den Zugriff auf persönliche Daten jederzeit und von überall. Software, Infrastruktur und Services werden gemietet statt gekauft.
- **KI/Machine Learning** führen zu einer neuen Generation von Robotern und Bots, die viele Aufgaben von Menschen in den unterschiedlichen Lebensbereichen übernehmen. Beim maschinellen Lernen werden von Systemen selbstständig neues Wissen erworben und Algorithmen weiterentwickelt.

Ständig tauchen neue Technologien auf, wie z. B. „Smart Dust“, der intelligente Schmutz, digitale Zwillinge (siehe Abschnitt 2.3.6) oder „Serverless PaaS“, die sorgfältig im unternehmensinternen Innovationsmanagement beobachtet werden müssen (siehe Abschnitt 5.1.1).

Auf dem Peak bzw. im Übergang zum Tal der Tränen befinden sich inzwischen bereits Technologien, wie „Smart Robots“, „Blockchain“, autonomes Fahren, „IoT-Plattformen“, virtuelle Assistenten, e-Mobility oder „Nanotube Electronics“. „Virtual Reality“ und „Big Data“ sind Beispiele für bereits etablierte Technologien. Weitere Informationen zu diesen Technologien finden Sie in Kapitel 5.

Die rechtzeitige Auseinandersetzung mit Chancen und Risiken der Technologien ist von existenzieller Bedeutung für alle Unternehmen. Social Media, Cloud-Computing, digitale Plattformen, Big Data/Data Analytics und KI/Machine Learning eröffnen völlig neue Geschäftsmodelle. Omnikanalfähigkeit schafft weitere Vertriebskanäle weit über Unternehmens- und Ländergrenzen hinweg. Klassische Kanäle, wie Post, E-Mail, Fax und Telefon sowie Außendienst und Vermittler werden mit digitalen Kanälen, wie Social Media, digitale Plattformen und Kundenportale, sowie Mobile kombiniert. Wertschöpfungsketten überspannen nicht nur das eigene Unternehmen, sondern beziehen Geschäftspartner, den Kunden (Co-Creation) oder sogar Wettbewerber mit ein (Business-Eco-System). Die horizontale und vertikale Integration der Wertschöpfungsketten vom Einkauf über die Produktion zum Versand und bis auf Ebene des Sensors in der Maschine mit integrierten Daten schafft die Grundlage für den Einsatz von übergreifender KI und Big Data Analytics. Neue Einsichten werden durch Analyse des

Datenbestands gewonnen. So kann z. B. das Marketing zielgerichteter erfolgen. Selbstständig lernende Systeme verfügen über alle relevanten Daten für die Schärfung ihrer Regeln und Algorithmen, um Rückschlüsse zu ziehen und Empfehlungen abzuleiten oder sogar komplett selbstständig zu handeln. Die Potenziale für Wachstum und Wohlstand sind enorm. Disruptive und evolutionäre Innovationen prägen digitale Geschäftsmodelle.

Die Nutzung sozialer Netzwerke nimmt im privaten, öffentlichen und geschäftlichen Bereich enorm zu und erzeugt eine immer weiter wachsende Informationsflut mit Datenschätzen über Kunden, die über Business Analytics und Big Data sowie von selbstlernenden Systemen (KI/ Machine Learning) genutzt werden können. So teilen viele potenzielle Kunden ihr Wissen, ihre Meinungen, ihre Beobachtungen und sicherlich auch ihre Bewertungen. Diese haben eine große und unmittelbare Auswirkung auf das Kaufverhalten und das Image des Anbieters, dessen Marke. Erschwerend kommt hier der Netzwerkeffekt von digitalen Plattformen hinzu. Positives und negatives Feedback haben unmittelbar große Auswirkungen. Die Kunden sind über mobile Endgeräte, insbesondere Smartphones, nahezu rund um die Uhr im digitalen Netz aktiv und nutzen diese sowohl für die sozialen Netzwerke als auch immer mehr für den Kauf oder die Nutzung von Produkten und Dienstleistungen. Die Kommunikation findet unabhängig von Zeit und Ort (ubiquitär) statt. Die Grenzen zwischen Arbeit und Freizeit verschwimmen zunehmend, ebenso zwischen dienstlichen und privaten Geräten und Daten.

Die Möglichkeiten und vor allen Dingen auch die Komplexität der Digitalisierung bergen auch hohe Risiken, insbesondere im Datenschutz und in der Informationssicherheit. Datentransparenz fehlt häufig völlig. Welche Daten liegen in welcher Cloud oder sogar in nicht vom Unternehmen kontrollierten digitalen Plattformen? Die Sicherheitsanforderungen nehmen ständig zu. Cyber-Security oder Wirtschaftsspionage sind entsprechende Schlagworte. Die Anzahl der Angriffe auf z. B. kritische Infrastrukturen, aber auch auf jede Webseite oder private Firewall, explodiert förmlich.

Hier ist es essenziell, den Datenschutz und die IT-Sicherheit ganzheitlich zu adressieren und so die Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität der Daten entsprechend den Schutzziele sicherzustellen. Wesentliche Bausteine sind dabei die Cloud-Strategie, die Social-Network-Strategie, das Identity- und Access-Management (IAM), die Abwehr von Spam-Attacken und Hackerangriffen sowie Sicherheitsmaßnahmen für die Prävention und Umsetzung der unternehmensspezifischen Sicherheits- und Compliance-Anforderungen. Es gilt, viele Bedrohungen erst gar nicht entstehen zu lassen und auftretende Bedrohungen schnellstmöglich und mit geringstmöglichem Schaden zu eliminieren, was viel Know-how bei den handelnden Personen voraussetzt und eine wichtige digitale Fähigkeit eines Unternehmens ausmacht.

Um die Potenziale der digitalen Technologien freisetzen und nutzen zu können, muss eine **breitbandige Echtzeitkommunikation im Gigabitbereich** sowohl unternehmensintern als auch in Deutschland aufgebaut werden. Das Gigabit-Glasfasernetz muss hohe Kapazitäten, breite Verfügbarkeit und geringe Latenz aufweisen. Das im Internet pro Minute transportierte Datenvolumen steigt auf allen Netzebenen exorbitant. Das weltweite Datenvolumen im Festnetz verdoppelt sich derzeit alle 40 Monate, in den Mobilfunknetzen sogar alle 18 Monate. Während 2014 weltweit rund 718 Exabyte (718 Milliarden Gigabyte) umgesetzt wurden, wird sich dieser Wert schon bis 2019 auf 2 Billionen Gigabyte in etwa verdreifachen. Eine breite und erschwingliche Verfügbarkeit fehlt aktuell in vielen Regionen. Auch die verzögerungsfreie Übertragung (geringe Latenz) ist für viele Anwendungen unverzichtbar, beispielsweise für eine intensive Cloud-Nutzung und vernetzte Unternehmenssoftware. Studien belegen, dass

im Online-Handel bereits bei einer Verzögerung von einer Sekunde beim Seitenaufbau rund 10 Prozent weniger Umsatz getätigt wird und die Kundenzufriedenheit um 16 Prozent sinkt. Schon Verzögerungen im Millisekunden-Bereich, die heute noch die Regel sind, machen wiederum bestimmte Prozessanwendungen unmöglich. Siehe hierzu [BRD16].

Der Schutz digitaler Daten und von Industrieanlagen vor unbefugtem Zugriff durch beispielsweise Konkurrenten oder Kriminelle stellt eine große Herausforderung dar (Cybersecurity). Die technische Machbarkeit ist noch in vielen Bereichen eingeschränkt. Grenzen setzen die ungelöste Energieversorgung der intelligenten Objekte, wie z. B. die limitierte Laufzeit von Batterien, oder die nicht ausreichende technische Reife der entstehenden Produkte und Dienstleistungen. Neben der Breitbandkommunikation im Gigabitbereich fehlen unter anderem Standards für Plattformen, Architekturen und Übertragungen. Unsicherheiten über rechtliche Rahmenbedingungen, Sicherheit der Lösungen und Unklarheit bezüglich Eigentumsverhältnissen und Datenschutzerfordernungen der Daten behindern die Verwertung von technischen Möglichkeiten und den grenzenlosen Austausch von Daten erheblich. Zudem fehlen Fachkräfte für Digitalisierungstechniken und -methoden, um die zunehmende Komplexität zu beherrschen.

Zudem löst die Digitalisierung in vielen Unternehmen eher ein abstraktes Bedrohungsgefühl aus als einen echten Handlungsimpuls. Das operative Tagesgeschäft läuft wie gehabt. Dies führt zu überwiegend wirkungslosen Einzeldigitalisierungsmaßnahmen, anstatt einer systematischen und bahnbrechenden digitalen Transformation.

Neben der Tatenlosigkeit und den Hindernissen von außen gibt es auch gravierende unternehmensinterne Hindernisse. Interne Grabenkämpfe, Silodenken und Revierverhalten blockieren Innovationen und damit die digitale Transformation. Es geht nichts voran, wenn jeder auf seinen Pfründen beharrt und hierarchische Strukturen fortbestehen. Die Veränderung der Unternehmenskultur zu einer offenen Leistungs- und Innovationskultur ist daher ein immanenter Erfolgsfaktor (siehe hierzu Abschnitt 5.1).

Alle Aspekte müssen ganzheitlich und systematisch adressiert werden. Hierzu dient die digitale Strategie.

■ 1.3 Digitale Strategie

Die Digitalisierung führt zu disruptiven Umbrüchen bei der Zusammenarbeit und insbesondere bei der Wertschöpfung. Sie verändert Menschen, Unternehmen, Märkte und die Gesellschaft. Wer die Digitalisierung erfolgreich meistern will, muss mit veränderten Kundenbedürfnissen, einer anderen Sicht der Digital Natives, schnell aufkommenden Wettbewerbern, immer vielfältigeren Mitarbeitererwartungen und den technischen Innovationen flexibel und schnell umgehen können.

Die richtige Einschätzung der digitalen Reife fehlt häufig, da viele Unternehmen lediglich ein diffuses Gefühl einer zukünftigen Herausforderung und keinen unmittelbaren Handlungsdruck für die Digitalisierung spüren. Eine digitale Strategie ist notwendig.

Alle Beteiligten benötigen ein gemeinsames und abgestimmtes Verständnis über die Digitalisierung und die konkreten Ansätze im eigenen Kontext. Schwammige Formulierungen sind ebenso zu vermeiden wie eine fehlende Operationalisierung.

Eine digitale Strategie gibt Orientierung und bietet einen Handlungsrahmen für die digitale Transformation. Sie ist ein wesentlicher Bestandteil der Unternehmens- und IT-Strategie oder muss zumindest mit diesen harmonieren. Sie gibt Vision, Ziele und Leitplanken für die digitale Transformation vor und verbindet das Vorhandene mit dem notwendigen Neuen.

Folgende Fragen müssen u. a. beantwortet werden:

- Gibt es eine digitale Strategie für die Partizipation an der digitalen Welt? Ist diese im Unternehmen kommuniziert? Gibt es Leitplanken, wie z. B. Prinzipien?
- Nutzen aktuelle Geschäftsmodelle digitale Fähigkeiten? Wie werden zukünftige Geschäftsmodelle kontinuierlich (weiter-)entwickelt? Wie wird sichergestellt, dass Produkte digital veredelt werden? Werden digitale Abfallprodukte als solches erkannt?
- Wie erfolgt das Innovations-Enabling? Gibt es Freiraum für das Querdenken? Oder wie entstehen in Ihrem Unternehmen disruptive Innovationen?
- Existiert es eine Markenstrategie? Wie werden die Attraktivität und die Bekanntheit der Marke gesteigert?
- Herrscht Klarheit über die Ausgangslage, die digitale Reife?
- Sind die erforderlichen digitalen Fähigkeiten identifiziert? Sind die digitalen Fähigkeiten in der Organisation vorhanden und verankert? Welche Fähigkeiten werden intern und welche extern erbracht (siehe Sourcing- und Cloud-Strategie in Abschnitt 5.3)?
- Wer treibt im Unternehmen die digitale Transformation? Existiert ein Chief Digital Officer?
- Sind bestehende Strukturen bereit für die Individualisierung der Produkte und die smarte Fabrik? Werden digitale Plattformen unterstützt?
- Existiert ein umfassendes Prozesskomplexitätsmanagement? Werden Prinzipien aus dem Lean Management für die digitale Transformation genutzt?
- Gibt es Kennzahlen zur Bewertung der Kundenzufriedenheit und des Fortschritts bei der Digitalisierung?
- Sind die erforderlichen technischen Plattformen und digitalen Kompetenzen vorhanden? Werden die technischen Schnittstellen zur horizontalen und vertikalen Vernetzung unterstützt (Interoperabilität, Omnikanalfähigkeit)?
- Werden die Datenschutz- und Informationssicherheitsanforderungen sowie Compliance-Anforderungen eingehalten?

Als Teil der Unternehmensstrategie gibt die digitale Strategie die strategischen Vorgaben für die digitale Transformation in den nächsten Jahren vor. Die digitale Strategie dokumentiert die aktuelle Ausgangslage, den digitalen Reifegrad, die Vision, das aktuelle und geplante Geschäftsmodell, die Leitplanken und – soweit bereits ermittelt – die erforderlichen Maßnahmen zur Umsetzung. Sie setzt dadurch formale und verbindliche Rahmenbedingungen und Planungsprämissen für das strategische und operative Management.

Eine digitale Strategie wird regelmäßig – häufig zumindest jährlich – überprüft und bei Bedarf angepasst. Sie schafft damit eine verlässliche Grundlage für die zielgerichtete Planung und Steuerung der digitalen Transformation.

Die digitale Strategie und insbesondere das Geschäftsmodell müssen das Bestehende („Exploitation“) ausnutzen und das Neue erkunden („Exploration“), Ambidextrie („Beidhändigkeit“) genannt. Die Kombination ist entscheidend. So können Erweiterungen von vorhandenen Produkten und Dienstleistungen oder digitale Abfallprodukte den ersten Schritt in Richtung der Digitalisierung darstellen. Für neue innovative Produkte und Dienstleistungen, die mitunter über teure F&E-Projekte identifiziert werden, müssen einerseits häufig noch ein Business-Eco-System mit Kunden und Geschäftspartnern aufgebaut sowie andererseits tragfähige Verwertungspotenziale, wie digitale Plattformen, identifiziert und schrittweise über Lean-Startup-Methoden (siehe Abschnitt 5.2.2) verprobt werden. Die bereits bestehenden Produkte und Leistungen sichern das Unternehmen wirtschaftlich ab. Über ein gesteuertes Innovationsmanagement und Veränderungsmanagement kann das „Neue“ erkundet werden. Nur so lassen sich attraktive neue Märkte, Kooperationspotenziale und tragfähige Verwertungskonzepte für teure F&E-Projekte finden und Bedrohungen der alten und auch der neuen Wettbewerber abwehren. Innovative maßgeschneiderte Produkte und Time-to-market entscheiden über die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens in der Zukunft.

Eine digitale Strategie gibt Antwort auf folgende Fragen (siehe [Coe03], [Dic85] und [Win03] und Bild 1.5):

- Aktuelle Ausgangslage: Wo stehen wir heute? Was zeichnet uns aus?
- Vision und Soll-Zustand: Wofür stehen wir? Wo wollen wir hin?
- Weg zum Ziel: Wie wollen wir langfristig erfolgreich sein?

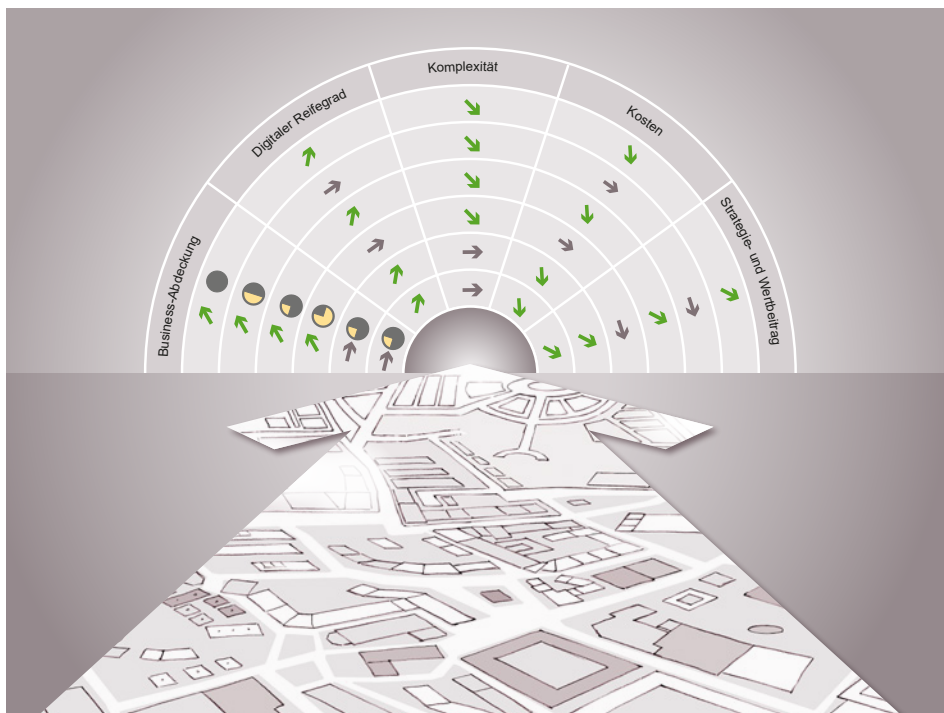


Bild 1.5 Digitale Strategie – Verbindung vom Vorhandenen mit dem notwendigen Neuen

„Wo wollen wir hin?“ oder „Wie wollen wir uns zukünftig positionieren?“

Die strategische Positionierung erfolgt durch die Formulierung der Mission und der Vision. Eine Mission ist der Zweck einer Organisation, der ihre Existenz rechtfertigt. Eine Vision ist die langfristig ausgerichtete Zielsetzung, an der sich sämtliche Aktivitäten orientieren.

Beispiel für eine digitale Mission:

„Wir nutzen digitale Potenziale durch systematische, interdisziplinäre und unternehmensübergreifende Kreativitätsprozesse und agile Feedbackprozesse, um für unsere Kunden den größtmöglichen Wert zu generieren. Wir optimieren und elektrifizieren konsequent alle unsere Geschäftsprozesse, um unsere Produkte und Dienstleistungen wirtschaftlich erbringen zu können.“

Beispiel für eine digitale Vision:

„Wir sind 2025 das für Kunden und Mitarbeiter attraktivste Unternehmen für Robotik in Europa.“

Auf der Basis einer klaren Mission und Vision kann das digitale Geschäftsmodell ganzheitlich entwickelt und kontinuierlich eng verzahnt mit dem Innovationsmanagement weiterentwickelt werden (siehe Bild 1.6).



Bild 1.6
Digitales
Geschäftsmodell

Wesentlicher Input ist eine ganzheitliche SWOT-Analyse:

- Welche Stärken und Schwächen hat das Unternehmen aktuell? Hierbei muss besonderes Augenmerk auf verdeckte Stärken und Schwächen gelegt werden. Eine systematische Analyse (siehe Abschnitt 5.2) hilft hier.
- Welche Stärken und Schwächen benötigt das Unternehmen zukünftig für die digitale Transformation? Wie können diese aufgebaut werden?
- Welche Schlüsselpotenziale bilden die Alleinstellungsmerkmale des Unternehmens im relevanten Marktsegment?
- Welche potenziellen oder tatsächlichen Bedrohungen lassen sich aus der Umweltanalyse und der Unternehmensanalyse ableiten und wie soll auf diese reagiert werden?

Hieraus lassen sich strategische Empfehlungen ableiten:

- grundlegende Aussagen zu Wachstum, Stabilisierung, Konsolidierung oder Schrumpfung des Unternehmens,

- Strategien für die Marktkommunikation, Produktportfolio und Preispolitik sowie marktbezogene Strategien wie Diversifikation, Differenzierung und Spezialisierung,
- Verhalten gegenüber Wettbewerbern, wie z. B. Kartellbildung oder Entwicklung digitaler Plattformen.

Im Detail können unterschiedliche Methoden, wie z. B. Business Canvas (siehe Abschnitt 5.2.1), genutzt werden. Die wesentlichen Dimensionen werden im Folgenden etwas näher betrachtet.

Dimension Kunde: Identifikation – Kundenzugang – Kundenbindung

Markt und Zielkunden:

Identifikation der für das Unternehmen relevanten Kundengruppen und -segmente mit deren Bedürfnissen, Merkmalen, Besonderheiten, Verhaltensweisen, Finanzkraft und bevorzugten Kanälen.

Kernfragen:

Wer sind die wichtigsten Kunden für das Unternehmen, für die Wert generiert werden soll? Wer sind unsere aktuellen Kunden? Unser aktueller Markt? Wer sind unsere Zielkunden? Wie erzeugen wir welchen Wert für unsere Zielkunden? Welche Produkte und Leistungen sind für unsere Zielkunden interessant?

Sicherstellung und Optimierung des Kundenzugangs:

Über digitale Plattformen, wie z. B. Amazon, kann deren Kundenbasis und Netzwerkeffekt genutzt werden. Die IT kann auch einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung des Kundenzugangs leisten. Beispielsweise können Self-Service-Portale auf die Kundenanforderungen zugeschnittene Vertriebskanäle und Servicezugänge bereitstellen. Ein weiteres Beispiel sind Community- oder Kollaborationsplattformen, die z. B. einen direkten Austausch von Informationen unter Experten ermöglichen. Vielleicht kann auch auf das Kundennetzwerk von Geschäftspartnern durch Kooperation mit diesen zugegriffen werden.

Kernfragen:

Über welche Kanäle finden wir Zugang zu den Kunden? Bieten wir diese Kanäle aktuell schon? Wie erreichen wir Omnikanalfähigkeit? Welche vorhandenen digitalen Plattformen sind für uns interessant und wie können wir uns hier am besten integrieren? Wollen und können wir ggf. eine eigene Plattform aufbauen? Wie erreichen wir Echtzeit-Fähigkeit?

Kundenbindung:

Durch die Bereitstellung von auf den Kunden zugeschnittenen und kostengünstigen Lösungen und Services kann das Kerngeschäft des Kunden maßgeblich unterstützt und vereinfacht werden. Insbesondere Komfort, einfacher Zugang und Entlastung von z. B. Routinevorgängen führen zu einer hohen Kundenzufriedenheit und emotionalen Bindung. Durch individualisierte Lösungen wird gleichzeitig die Kundenabhängigkeit erhöht. Ein Beispiel hierfür ist die automatische Lieferantenintegration in einer Just-in-time-Fertigung oder aber eine individuelle Informationsbereitstellung durch eine Business-Intelligence-Lösung. Aber auch die Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen, z. B. über digitale Plattformen, kann einen Mehrwert für die Kunden erzeugen und gleichzeitig die Kundenbindung an das eigene Unternehmen vergrößern. So nutzen manche Nutzergruppen vorwiegend einige digitale Plattformen und freuen sich, wenn ihre Produkte und Leistungen auch dort vertreten sind.

Kernfragen:

Wie können wir die Zielkunden an uns möglichst lange binden? Welche Begeisterungs-Features sind hilfreich? Wie kann positive Emotion für unser Unternehmen, unsere Marke,

unsere Produkte und Leistungen erzeugt werden? Wie kann Mehrwert für unseren Kunden erzeugt werden? Wie einfach/ubiquitär/transparent/attraktiv sind unsere Produkte und Leistungen sowie der Kundenzugang?

Ist eine interaktive Wertschöpfung mit dem Kunden (Co-Creation) denkbar und wie kann dies ausgestaltet werden?

Wie erhalten wir kontinuierlich aussagekräftige Informationen über Märkte, Kundenbedürfnisse und Wettbewerber?



Kundenmehrwert durch „einfach – ubiquitär – transparent – attraktiv“ („EUTA“)

- **Einfach:** Der schnelle und einfache Zugang zu Informationen und Wissen ist ein entscheidender Faktor sowohl für die Wirtschaft als auch für jeden Einzelnen geworden. Komplexe Benutzerschnittstellen und unverständliche Bedienungsführung „schrecken“ Kunden ab. Beispiele sind Self-Service-Funktionen oder die Integration in digitale Plattformen.
- **Ubiquitär:** Informationen sind ubiquitär, d. h. von nahezu überall und jederzeit abrufbar. Über jeden Kanal, wie z. B. Smartphone, und von überall, d. h. u. a. Präsenz in sozialen Netzwerken und digitalen Plattformen, kann Geschäft angebahnt und abgewickelt werden.
- **Transparent:** Leistungsumfang und Preis müssen transparent, vergleichbar und somit einschätzbar sein. Dies ist essenziell, um Vertrauen zu schaffen. Klar strukturierte Webseiten sowie Funktionalitäten und Leistungen neben fokussierten digitalen Plattformen, wie z. B. Bewertungsportalen oder Onlinehandelsplattformen mit guten Suchmöglichkeiten, erhöhen die Kundenbindung.
- **Attraktiv:** Das Produkt oder die Leistung sowie der Zugangskanal, wie z. B. eine digitale Plattform, muss entweder einen Coolness-Faktor („gewitzt“) und/oder einen hohen Nutzen für den Kunden aufweisen. Mehrwerte entstehen durch maßgeschneiderte Produkte und Leistungen, Umsetzung der Kernanforderungen durch adäquate Funktionalitäten oder aber durch Komfortfunktionen und Services, wie z. B. Rundum-sorglos-Pakete oder Mehrwertberatungsleistung.

Dimension Produkte und Leistungen

Differenzierung gegenüber dem Wettbewerb oder Kostenführerschaft sind die klassischen Strategien für Produkte und Leistungen. Durch leistungsfähige, auf die Kundenbedürfnisse zugeschnittene, komfortable, effiziente und/oder flexible Produkte und Leistungen sowie einen guten Service können Sie einen wichtigen Beitrag zur Differenzierung leisten.

Kernfragen:

Welche Produkte und Leistungen werden von unseren Zielkunden nachgefragt? Gibt es hier Wettbewerb? Welche Wettbewerber gibt es? Wie wollen wir uns gegenüber dem Wettbewerb differenzieren? Individualisierung oder Kostenführerschaft oder bessere Services? Neue Produkte und Leistungen durch z. B. neue Kooperationsformen mit unseren Geschäftspartnern?

Wie kann Mehrwert für unseren Kunden erzeugt werden? Wie einfach/ubiquitär/transparent/attraktiv sind unsere Produkte und Leistungen?

Wie erhalten wir kontinuierlich und zeitnah aussagekräftige Informationen über Kundenbedürfnisse, Wettbewerber, digitale Kanäle und Konkurrenzprodukte sowie Kosten und Nutzen der Produkte und der Beschaffungsalternativen der Kunden? Wie können wir Eintrittsbarrieren für Wettbewerber schaffen?

Dimension Business-Eco-System: Chancen durch neue Formen der Kooperation

Auch über die Grenzen eines Unternehmens hinweg entstehen Eco-Systeme, die einen Beitrag zum Gelingen des Geschäftsmodells leisten. Sie verbinden Unternehmen und vernetzen deren Produkte, Leistungen, Daten, Maschinen oder auch Menschen.

Kernfragen:

Mit welchen Geschäftspartnern kann in welcher Art und Weise kooperiert werden? Welche strategischen Allianzen können geschlossen werden? Welche digitalen Plattformen sind interessant? Eine eigene digitale Plattform? Ist eine interaktive Wertschöpfung mit dem Kunden (Co-Creation) denkbar und wie kann dies ausgestaltet werden?

Wie können wir ein eigenes Eco-System organisationsübergreifend und interdisziplinär aufbauen? Welche Beteiligten sollen welche Fähigkeiten effizient einsetzen und welche Prozesse vereinfachen? Wie können gemeinsam größere Ziele schneller erreicht werden?

Wirtschaftlichkeit durch Effizienzsteigerung

Der Ressourceneinsatz sollte sowohl im Business als auch in der IT optimiert werden, um Freiraum für Innovationen zu schaffen. Die Optimierung im Business hat großes Potenzial. Durch eine adäquate IT-Unterstützung der Geschäftsprozesse, wie z. B. die Verschlinkung oder Automatisierung von Geschäftsprozessen, eine Vernetzung von Lieferketten, elektronische Kooperation über Portale oder die Vermeidung von Medienbrüchen, kann die Effizienz in den Geschäftsabläufen erheblich verbessert und damit der Freiraum für Business-Innovationen geschaffen werden. Die IT kann hier Handlungsbedarf und Optimierungspotenzial aufzeigen und gemeinsam mit dem Business das Potenzial über Projekte und Wartungsmaßnahmen heben.

Über die Automatisierung von Geschäftsprozessen sowie Standardisierung bzw. Homogenisierung der IT-Landschaft sind enorme Kosteneinsparungen möglich. So können Routinevorgänge automatisiert sowie Skaleneffekte genutzt und z. B. Lizenzkosten eingespart werden. Durch kontinuierliche Konsolidierung der IT-Landschaft lässt sich diese vereinfachen, wodurch die Betriebs- und Wartungsaufwände sinken. Eine Know-how-Bündelung, Konsolidierung des Produkt- und Dienstleistungsportfolios sowie Konzentration auf die Kerneigenleistungen mit z. B. Outsourcing von Serviceleistungen schaffen darüber hinaus große Einsparungspotenziale. Auch die Auslagerung von Services in die Cloud (siehe Cloud-Computing in Abschnitt 5.3.2) kann Personal-, Lizenz- und Rechenzentrumskosten reduzieren.

Kernfragen:

Welche Optimierungsmöglichkeiten gibt es im Business und in der IT? Welche Verschwendungen bestehen (siehe Abschnitt 5.1.3) bei Prozessen, Organisation, IT-Unterstützung, Maschinen oder Betriebsmitteln? Welche Automatisierungsmöglichkeiten gibt es? Welche Standardisierungsmöglichkeiten können genutzt werden? Gibt es Einsparungspotenzial über Cloud-Computing oder über Sourcing-Alternativen? Wie kann möglichst wirtschaftlich ein zuverlässiger, sicherer und skalierbarer Geschäftsbetrieb gewährleistet werden?

Time-to-market: Zeitvorsprung vor dem Wettbewerb & agile Veränderung des Geschäftsmodells

Der Zeitvorsprung vor dem Wettbewerb kann nur durch Business-Innovationen sowie eine schnelle Produktentwicklung und -bereitstellung erreicht werden. Lean Startup (siehe Abschnitt 5.2.2) ermöglicht es bei disruptiven Geschäftsmodellen, schnell ein erstes Kernprodukt bereitzustellen, auf dessen Basis dann Feedback eingeholt werden kann.

Die IT kann dies durch vorausschauende strategische IT-Planung, flexible und tragfähige Unternehmens- und Softwarearchitekturen, sichere, zuverlässige und effiziente On-Premises- und Cloud-Computing-Betriebsmodelle sowie durch aktives IT-Innovationsmanagement unterstützen.

Die Agilität, d. h. die Geschwindigkeit der Anpassung an sich verändernde Rahmenbedingungen und neue Marktsituationen, ist eine der wichtigsten Herausforderungen für Unternehmen. Innovative Lösungen differenzieren vom Wettbewerb lediglich so lange, bis die Konkurrenz nachgezogen hat. Die Transformationsgeschwindigkeit wird genauso wichtig wie das Geschäftsmodell selbst.

Der IT kommt hier eine Schlüsselrolle zu, da sie heute praktisch alle Geschäftsprozesse unterstützt. Reaktionsgeschwindigkeit und Flexibilität der IT sind direkt mit dem Unternehmenserfolg verbunden. Durch eine flexible und tragfähige Unternehmens- und Softwarearchitektur kann schnell auf Veränderungen reagiert werden. Eine bi- oder multimodale IT wird zum Erfolgsfaktor. Eine bimodale IT ist die Kombination der traditionellen Entwicklungs- und Betriebsorganisation der IT mit experimentellen agilen Schnellbooten für digitale Transformationsprojekte mit hoher Priorität und Time-to-market-Anforderungen.

1.3.1 Wesentliche Erfolgsfaktoren für die digitale Transformation

Die Folgen der Digitalisierung für die Wirtschaft, Arbeitswelt und Gesellschaft sind heute nicht absehbar. Dies macht die digitale Transformation umso schwieriger.

Was macht eine erfolgreiche digitale Transformation aus?

Eine digitale Transformation ist eine Revolution. In der Regel entsteht neues, noch nicht vorher vollständig Durchdachtes. Kontinuierliches Lernen und Feedback-Schleifen sind wesentlicher Bestandteil der digitalen Kultur.

Erfolgsentscheidend für die digitale Transformation sind neben der digitalen Kultur disruptive Geschäftsmodelle, digitale Plattformen und/oder die Digitalisierung bestehender Geschäftsmodelle. Digitale Plattformen wie Amazon oder Facebook bilden mit ihrem Netzwerkeffekt einen neuen Ordnungsrahmen für die digitale Wirtschaft. Von den Auswirkungen her ist dies vergleichbar mit dem Skaleneffekt in der industriellen Massenproduktion. Schauen wir uns disruptive Geschäftsmodelle und digitale Plattformen etwas näher an.

- **Disruptive Geschäftsmodelle**, die durch revolutionäre Innovation Chancen eröffnen
Traditionelle Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsketten verändern sich gravierend oder werden sogar komplett „zerstört“ und durch neue ersetzt.

Ein Beispiel sind Smartphones, die den Markt der Mobiltelefone revolutioniert haben, oder Apples iPad als Vorreiter einer neuen Geräteklasse.

„Innovator-Dilemma“: Große, aktuell erfolgreiche Unternehmen befinden sich in einer Zwickmühle. Sie sind Gefangene ihres eigenen Erfolgs. Verändern sie ihr Geschäftsmodell und ihre Produkte und Dienstleistungen, verärgern sie ihre Stammkunden, mit denen sie aktuell Gewinne erzielen. Veränderungen an den bestehenden, eingefahrenen Prozessen und der gewachsenen Systemlandschaft und riesigen Datenbeständen sind zudem schwerfällig. Zudem lassen sich Erfolgchancen von disruptiven neuen Geschäftsmodellen kaum vorhersagen. Das eigene Geschäftsmodell infrage zu stellen ist für erfolgreiche Unternehmen nach nüchterner Risikoabwägung oft nicht sinnvoll. Sie setzen daher häufig eher auf kontinuierliche Verbesserung und gleichzeitig auf eine bimodale Organisation und IT (oder sogar multimodal) (siehe Bild 5.2) und ein Produktportfolio aus klassischen evolutionär weiterentwickelten Produkten und disruptiven Innovationen.

Startups haben dagegen nichts zu verlieren und setzen alles auf eine Karte. Sie probieren ihre neuen Ideen und Methoden zunächst auf Nischenmärkten aus (siehe Abschnitt 5.2.2, Lean Startup). Dort sammeln sie Erfahrung und verbessern die Produkte und Dienstleistungen. Dann greifen sie etablierte Unternehmen auf breiter Front an. Mit neuartigen, in der Regel innovativeren, zeitgemäßen und häufig unschlagbar günstigen Produkten, da sie technologische Innovationen im Gegensatz zu den etablierten Unternehmen voll ausnutzen können. Etablierte Unternehmen können ihr bestehendes Produkt- und Dienstleistungsportfolio nur mit großem finanziellen und zeitlichen Aufwand ersetzen, da sie z. B. Verpflichtungen zur Erfüllung von Altverträgen haben („Innovator’s Dilemma“). Sie sind Gefangene ihres eigenen Erfolgs. Die klassischen Erfolgsfaktoren wie Ertrags- und Wachstumsorientierung erweisen sich bei disruptiven Innovationen möglicherweise als geradezu gefährlich und existenzbedrohend.

Beispiele für Startups und disruptive Geschäftsmodelle sind FinTechs oder aber Tesla, Google oder Apple Autos.

Innovative Startups („Angreifer“) starten mit einem Minimum Viable Product (MVP, siehe Abschnitt 5.2.2). Nach der ersten Bewährung entwickeln sie das Produkt oder die Dienstleistung agil weiter und wachsen unaufhörlich und verdrängen oder ersetzen langfristig den etablierten Wettbewerber, wenn dieser nicht im gleichen Tempo folgen kann und seinerseits neue Produkte und Dienstleistungen anbietet. Ein häufig zitiertes Beispiel ist hier die Werftindustrie. Neue Dampfschiff-Werften, die mit motorgetriebenen Dampfschiffen in Binnengewässern experimentierten und Erfolg hatten, verdrängten Segelschiff-Werften, die immer größere, schönere, teurere Schiffe für die Übersee-Routen bauten und die neue Konkurrenz unterschätzten.

Es gibt jedoch auch eine ganze Reihe positiver Beispiele der etablierten Unternehmen, wie Carsharing-Angebote oder Kundenbindung über Verbesserung der Produkt- und Serviceangebote und Beratungsfunktionen in etablierten Onlinehandelsplattformen. Hier wird, wie oben ausgeführt, dem „EUTA“-Prinzip (einfach – ubiquitär – transparent – attraktiv) gefolgt und so Mehrwert für den Kunden geschaffen.

■ **Digitale Plattformen**, an denen keiner vorbeikommt

Digitalisierung impliziert die globale und interdisziplinäre Vernetzung von unterschiedlichsten Nutzergruppen mithilfe der Informationstechnik. Diese erfolgt zunehmend über digitale Plattformen.

Eine digitale Plattform ist eine Basis, die über das Internet Interaktionen zwischen Nutzergruppen ermöglicht, sodass für diese Gruppen ökonomische Vorteile entstehen.

Digitale Plattformen bilden entweder soziale Netzwerke mit positivem Rückkopplungseffekt, wie z. B. Facebook, oder stellen eine Basis für eine Vielzahl von Unternehmen, um deren Produkte und Dienstleistungen über das Internet zu vermarkten. Sie bringen die verschiedenen Nutzergruppen wie Käufer und Verkäufer zusammen (Marktplatz-Funktion). Ganz entscheidend für den Erfolg von digitalen Plattformen ist die Standardisierung der Interaktion zwischen sehr vielen Akteuren. Dadurch können die Transaktionskosten im Vergleich zu klassischen Geschäftsbeziehungen deutlich gesenkt werden.



Plattform-API

Eine **Plattform-API** ist eine Form von Application Programming Interface (API), die Schnittstellen und Funktionen für die Integration von Anwendungen oder Plug-ins in eine Plattform bietet. Beispiele für Funktionen sind der Zugriff auf Benutzerdaten oder Integration von sozialen Kanälen wie Facebook.

Digitale Plattformen definieren technische und betriebswirtschaftliche „Spielregeln“ sowie APIs und Prozesse für z. B. die Freigabe.

Charakteristisch für digitale Plattformen ist ihr Netzwerkeffekt. Die Nutzer der Plattformen tauschen Informationen aus und sind miteinander vernetzt. Der Nutzen und damit die Attraktivität der Plattform steigen mit der Anzahl ihrer Nutzer, was den **Netzwerkeffekt** definiert. So ist für Käufer das Angebot auf einem Marktplatz umso attraktiver, je mehr Wettbewerb auf der Plattform herrscht.

Über digitale Plattformen werden neue Märkte und bei hoher Marktkonzentration Monopole geschaffen. Beispiele sind Amazon oder eBay sowie insbesondere die App-Stores der Android- oder iOS-Plattform. Da ein Großteil der Handys auf Android und iOS basieren, müssen Mobile-Produkte sich den Regeln von Google bzw. Apple unterwerfen. Die Plattformbetreiber erlangen zudem enormes Wissen über Endkunden, deren Nutzungsverhalten und deren Daten.

Es entstehen zunehmend mehr Plattformen, wie z. B. „Pizza.de“ als Portal für Essenslieferdienste oder Hotel-, Flug- und Taxi-Vermittler für Hotel-, Flug- und Taxi-Buchungen. Nicht alle werden sich am Markt durchsetzen. Der Netzwerkeffekt kann hier, wenn sich Meinungsführer und wichtige Gruppen abmelden, wie z. B. Restaurants bei Lieferdienst-Portalen oder Markenhändler von Online-Handelsplattformen, auch ins Gegenteil umschlagen. Dann laufen der Plattform die Nutzer in Scharen davon; eine sich selbst verstärkende negative Rückkopplung. Jede Abmeldung führt zu weniger Nutzen der Plattform für andere.



Netzwerkeffekt

Nachdem eine kritische Anzahl von Plattformnutzern erreicht ist, wächst ihre Zahl exponentiell und nicht mehr linear wie auf traditionellen Märkten. Sättigungseffekte treten bei erfolgreichen (nicht verdrängten) Plattformen erst ein, wenn sie eine marktbeherrschende Stellung eingenommen haben.

Auf einen Satz reduziert, lautet die Kernaussage des Standardwerks (siehe [Sha98]) von Carl Shapiro und Hal R. Varian zum Netzwerkeffekt: „Der Erfolg füttert sich selbst.“ Varian ist heute Chefökonom von Google.

Unternehmen, die über die digitalen Plattformen ihre Produkte und Dienstleistungen anbieten, profitieren von der Plattform. Sie nutzen den über die digitale Plattform geschaffenen Vertriebsweg. Das Auffinden eines passenden Transaktionspartners der jeweils anderen Gruppe ist in der digitalen Welt sehr viel einfacher als in der analogen. Durch die Marktplatz-Funktion können die Transaktionskosten weiter reduziert werden, da der Zugang meist kostenlos ist. Die Plattforminfrastruktur kann einfach genutzt werden und muss nicht selbst geschaffen, gewartet und weiterentwickelt werden.

Gleichzeitig entsteht aber auch eine Abhängigkeit, insbesondere, wenn sich ein Anbieter auf eine digitale Plattform spezialisiert. Plattformanbieter geben den Preis- und Innovationsdruck, dem sie selber unterliegen, an die Nutzer weiter. Je mehr Wettbewerb auf der Plattform herrscht, desto attraktiver ist das Angebot aber gleichzeitig für die Endkunden.

Hat sich eine digitale Plattform erst einmal etabliert, führt an ihr kein Weg vorbei. Es entstehen Oligopole, wie z. B. Amazon oder Facebook, mit einer gewaltigen Machtposition. Aber in einem Oligopol kann es nur wenige Spieler geben. Fast alle, die antreten, werden scheitern und viel Geld verbrennen.

Der Wettbewerb unter den Plattformen ist mörderisch. Bei Plattformen geht es insbesondere um Marktanteile. Die Eintrittsbarrieren für neue Plattformanbieter sind wegen Cloud-Computing, einfachen Programmiermethoden und einem ganzen Ökosystem von Dienstleistern für Startups niedrig und sinken immer weiter. Eine disruptive Idee reicht, wenn gutes Timing, unternehmerisches Talent und Glück zusammenkommen. Der Netzwerkeffekt tut dann sein Übriges. Nachdem eine kritische Anzahl von Plattformnutzern erreicht ist, wächst ihre Zahl exponentiell und nicht mehr linear wie auf traditionellen Märkten. Sättigungseffekte treten bei erfolgreichen (nicht verdrängten) Plattformen erst ein, wenn sie eine marktbeherrschende Stellung eingenommen haben.

Viele Startups nutzen die Digitalisierung als Chance, Marktstrukturen grundlegend zu verändern. Sie haben im Gegensatz zu den etablierten Unternehmen auch nichts zu verlieren. Für etablierte Unternehmen sind hingegen nicht immer, wie ausgeführt, disruptive Geschäftsmodelle für eine erfolgreiche digitale Transformation notwendig. Auch über eine kontinuierliche Verbesserung und Digitalisierung des bestehenden Produkt- und Serviceangebots können neue Kundengruppen gewonnen, der Zugang vereinfacht und die Kundenbindung bei etablierten Unternehmen erhöht werden. So können z. B. bestehende Produkte auch in neue digitale Plattformen integriert werden oder aber mit Partnern neue Zusatzleistungen bereitgestellt werden.

Wann sollte man auf disruptive und wann auf evolutionäre Geschäftsmodelle setzen?

1.3.2 Disruptive und evolutionäre Geschäftsmodelle

Schauen wir uns hierzu den Unterschied etwas genauer an. Evolutionäre Geschäftsmodelle nutzen auch Innovation, jedoch ändert sich der Markt nicht grundlegend. So werden durch Automatisierung oder Chatbots die Art und Weise der Kollaboration zwischen den Beteiligten nicht verändert, sondern lediglich weiterentwickelt. Disruption bezeichnet hingegen die komplette Umstrukturierung beziehungsweise Zerschlagung etablierter Modelle. Ein Beispiel hierfür ist der Wandel der Musikindustrie vom Anbieter physischer Platten oder CDs zum

Streaming-Provider. Streaming bezeichnet die gleichzeitige Übertragung und Wiedergabe von Video- und Audiodaten über ein Netzwerk. Dies leitete einen disruptiven Prozess ein, der Händler und Presswerke gleichermaßen ihrer Geschäftsbasis beraubt. Kunden haben einfach die Möglichkeit, z. B. über iTunes ihre Musiktitel online zu erwerben.

In Bild 1.7 finden Sie ein Portfolio mit vier Quadranten zum Einsortieren des Ideenpools aus dem kreativen Innovationsprozess (siehe Abschnitt 5.1.1). Im Portfolio werden verschiedene Innovationstypen in Abhängigkeit vom Grad der Markt- und Technologieinnovation dargestellt. **Alltags-Innovationen** nutzen existierende, bewährte Technologien und adressieren vorhandene Kundengruppen und -segmente. Differenzierung kann entweder über Kosten oder Mehrwert für Kunden im Vergleich mit dem Wettbewerb geliefert werden. Letzteres erfordert eine ausreichende Schnelligkeit. Customer Experience Management (kurz CEM) auf allen Kundenkontaktpunkten („Touchpoints“) ist hier erfolgsentscheidend. Dies beinhaltet auch z. B. digitale Plattformen wie Check24. Durch die Kostenführerschaft können z. B. „vergleichbare“ Produkte und Leistungen einen enormen Kundenzugewinn erzielen. Für Wettbewerber ist es jedoch relativ einfach, hier zu überholen.

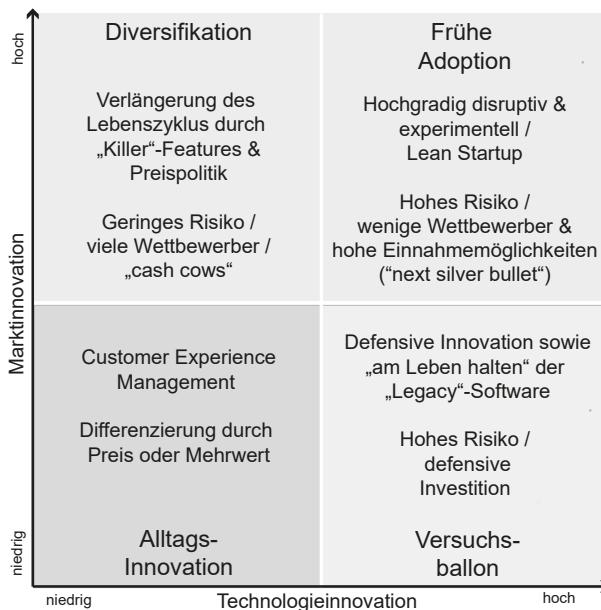


Bild 1.7
 Innovationsportfolio
 Disruptiv – Evolutionär



Definition Customer Experience Management (CEM)

Customer Experience Management (Kundenerfahrungsmanagement) beinhaltet alle Analyse-, Planungs-, Durchführungs- und Steuerungsprozesse, um die Bedürfnisse der Kunden zu identifizieren und zu erfüllen. Mittels positiver Kundenerlebnisse über die komplette Customer Journey wird eine emotionale Bindung zum Kunden aufgebaut. Positive Kundenerlebnisse haben natürlich auch eine direkte Wirkung auf Nutzungsintensität und Kaufbereitschaft.

Ziel ist es hierbei, Kunden als begeisterte Markenbotschafter zu gewinnen (zufrieden – loyal – begeistert), die aktiv Werbung für die Produkte und Dienstleistungen des Unternehmens über Empfehlungen und Mund-zu-Mund-Propaganda machen. Hierzu wird jede Interaktion zwischen einem Kunden und dem Unternehmen gemonitort, analysiert und soweit möglich begleitet und organisiert.

Im Quadranten „**Diversifikation**“ wird vorhandene Technologie genutzt, um durch adäquate Preispolitik und diversifizierende „Killer“-Features neue Einnahmequellen in bestehenden oder neuen Märkten, Kanälen oder neuen Kundengruppen und -segmenten zu erschließen. Neben funktionalen Features kann auch z. B. durch Internationalisierung oder Vereinfachung der Nutzung ein Mehrwert für Kunden erzeugt werden. Ein Beispiel hierfür ist Twitter. Die Technologie ist relativ einfach, hat aber die Art und Weise des Informationsaustauschs gravierend verändert. Der Lebenszyklus von Technologien, Produkten oder Dienstleistungen wird hierdurch verlängert (siehe Bild 1.8). Einfachheit, positive Kundenerlebnisse und eine Markenbildung sind auch hier erfolgsentscheidend. Basis ist eine sorgfältige Markt- und Kundenanalyse, um das Potenzial abschätzen zu können. Das Risiko und auch die erforderlichen Investitionen sind in der Regel überschaubar, allerdings auch für Wettbewerber.

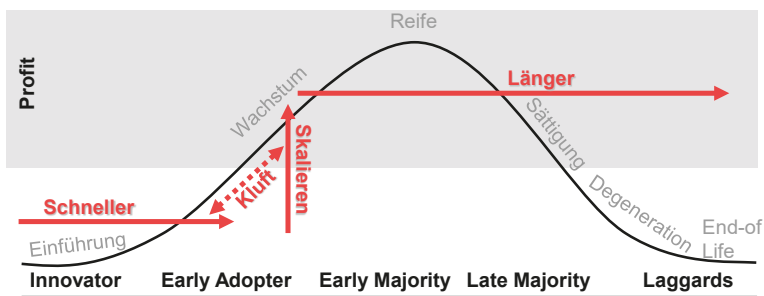


Bild 1.8 Technologie-Adoptions- und Produktlebenszyklus



Definition Markenbildung

Markenbildung ist das systematische Etablieren einer Unternehmens-, Produkt- oder Dienstleistungsmarke. Einprägsame positive Eigenschaften (Attraktivität), die mit der Marke in Verbindung gebracht werden, zusammen mit der Markenbekanntheit bestimmen den Wert der Marke.

Die Markenbildung dauert in der Regel längere Zeit und erfordert eine sorgfältige Markenstrategie, Marketingmaßnahmen und das Einlösen der Werbeversprechen.

Radikale Innovationen finden sich im „**Early Adoption**“-Quadranten. Die Technologien sind noch in einer frühen Phase des Technologie-Adoptionszyklus (siehe Abschnitt 1.3.3). Neue Technologien und ein neuer Markt bergen viele Risiken, bringen aber auch eine hohe Differenzierung und bei Erfolg auch hohe Einnahmemöglichkeiten über eine relativ lange

Zeit, da die Wachstums- und Sättigungsphase mit Zeitvorsprung vor dem Wettbewerb voll ausgenutzt werden kann. Aufgrund der Unvorhersagbarkeit, häufig auf beiden Dimensionen, sind möglichst kostengünstige Experimente und schnelle Kunden-Feedbacks mit Techniken, wie z. B. Lean Startup (siehe Abschnitt 5.2.2), erfolgsentscheidend. Ein Beispiel für diesen Quadranten ist „Kindle“.

Radikale technische Innovationen in vorhandenen Märkten kennzeichnen die „Versuchsballon“-Innovationen. Investitionen müssen sehr sorgfältig getätigt werden, da einerseits die technischen Risiken bestehen und andererseits offen ist, ob genügend Einnahmen erzielt werden können. Nahezu jedes innovative Unternehmen hat einige Versuchsballon-Innovationen, die nie Marktreife erzielen. Dies ist aber vorab nicht immer einschätzbar.

Daher ist es essenziell, im Innovationsmanagement den Ideenpool (siehe Abschnitt 5.1.1) in die Quadranten einzuordnen. Jede neue Innovationsidee sollte zudem bezüglich ihrer Reife, Chancen (Zukunftsfähigkeit und Interoperabilität), Risiken (Substituierbarkeit, strategische Bedeutung) und Einsetzbarkeit für das Unternehmen bewertet werden. So erhält man ein vollständiges Bild für die Analyse und Geschäftsmodellentwicklung.

Schauen wir uns hierzu den Technologie-Adoptionszyklus im Zusammenspiel mit dem Produktlebenszyklus etwas näher an.

1.3.3 Produktlebenszyklus und Technologie-Adoptionszyklus

In Bild 1.8 wird der Technologie-Adoptionszyklus in Kombination mit dem Produktlebenszyklus dargestellt.

Die Planung des Produktlebenszyklus für alle Produkte und Leistungen des Portfolios ist eine wesentliche Aufgabe der Unternehmensplanung. Nicht alle Phasen des Produktlebenszyklus werden für alle Produkte immer erreicht. Kein Produkt lebt ewig. Wie der Lebenszyklus eines Produkts verläuft, hängt von zahlreichen Einflussfaktoren ab. Zwischen erster Produktidee und letztem Verkauf gibt es viele Veränderungen gegenüber der ursprünglichen Produktplanung. Die Strategien z. B. für das Marketing müssen im Verlauf der Lebenszeit eines Produkts den Gegebenheiten angepasst werden.

Schauen wir uns den Produktlebenszyklus näher an:

▪ Einführungsphase

Das Produkt oder die Dienstleistung wird am Markt eingeführt. Hier gibt es häufig noch Kaufzurückhaltung. Marketingmaßnahmen und Differenzierung über Attraktivität oder Preis sind essenziell, um ausreichend Käufer zu finden und Umsatz zu erzielen. Hier entscheidet sich auch sehr schnell, ob das Produkt oder die Dienstleistung am Markt überhaupt ankommt oder ein Flop ist.

Über die Marktkommunikation erfolgt der Imageaufbau. Aufgrund der in der Regel hohen Kosten für die Produktentwicklung (Produktentstehungsprozess kurz PEP) und Marketingmaßnahmen werden in der Regel noch keine Gewinne mit dem Produkt oder der Dienstleistung erzielt. Bei Produkten und Dienstleistungen, die bereits bei Markteinführung ein Verkaufsschlager sind, gibt es häufig Fertigungsengpässe aufgrund der großen Nachfrage. Hier muss schnell eine Lieferfähigkeit erreicht werden.

Die Einführungsphase ist beendet, wenn die Erlöse die Kosten ausgleichen („Break-even“).

▪ **Wachstumsphase**

Diese Phase ist durch starkes Wachstum des Markts gekennzeichnet. Die Erhöhung der Attraktivität des Produkts und eine adäquate Preispolitik sind erfolgsentscheidend, da Wettbewerber auf das Produkt oder die Dienstleistung aufmerksam werden und versuchen, ähnliche oder gleiche Produkte oder Leistungen mit reduzierten Produktentstehungskosten auf den Markt zu bringen (Free-Rider-Problem). Trotz anhaltender Marketingmaßnahmen und Ausbau des Produkts oder der Dienstleistung werden durch Ausbau des Marktanteils Gewinne erzielt.

▪ **Reifephase**

Reife liegt vor, wenn das Wachstum am Markt stagniert. Die Reifephase ist die profitabelste und längste Marktphase. Die Unternehmen haben immer noch einen hohen Marktanteil. Aufgrund der zunehmenden Konkurrenz sinken zum Ende der Phase die Gewinne. Die Wachstumsraten sind rückläufig. Über die Steigerung der Attraktivität der Produkte und Leistungen durch z. B. mehr Komfort und Mehrwert einhergehend mit Erhaltungsmarketingaktionen kann die Phase verlängert und damit der Profit vom Produkt oder der Dienstleistung erhöht werden. Das Produkt oder die Dienstleistung ist keine „Neuigkeit“ mehr, aber vielleicht ein „must-have“. Ein adäquates Kosten-Nutzen-Verhältnis durch eine passende Preispolitik ist ebenso erfolgsentscheidend.

▪ **Sättigungsphase**

Diese Phase ist erreicht, wenn kein weiteres Marktwachstum mehr mit dem Produkt oder der Dienstleistung zu erzielen ist. Umsätze und Gewinne gehen zurück. Die Nachfrage hängt nur noch von z. B. Ersatz- oder Erneuerungskäufen ab. Bestimmende Faktoren sind hier die technische Lebensdauer des Produkts und der Wandel von Mode und Geschmack. Weitere Diversifikation und erste Preissenkungen sind für diese Phase charakteristische Strategien. Das Produkt oder die Dienstleistung sollte aber bei positiven Deckungsbeiträgen am Markt gehalten und über z. B. Modifikationen¹ verlängert werden. Ein Beispiel hierfür ist Coca-Cola, welches über unterschiedliche Varianten wieder Neukunden gewonnen hat.

Langlebige und variantenreiche, vor allem technische Gebrauchsgüter wie Fahrzeuge, Kommunikationsgeräte, Fernseher, Haushaltsgeräte und Investitionsgüter wie Maschinen, technische Arbeitsmittel und Werkzeuge werden kontinuierlich um neue Ausstattungsmerkmale und Mehrwertfunktionen ergänzt oder auch komplett neu entwickelt.

Die Sättigungsphase endet, wenn keine Gewinne mehr erzielt werden können. Dann kann das Produkt oder die Dienstleistung durch eine Neueinführung (Relaunch) ersetzt oder z. B. über eine Verbundbeziehung zu anderen Produkten (Economies of Scope) wieder attraktiv gemacht werden.

▪ **Degenerationsphase**

In der Degenerationsphase kann der irreversible Rückgang der Marktanteile und des Umsatzes nicht mehr über Marketingmaßnahmen abgefangen werden. Hier gibt es, siehe oben, die Strategie „Ausphasen“ oder eines Relaunch (Rekonsolidierung). Ziel ist es hierbei, dass das Produkt oder die Leistung so modifiziert und neu positioniert wird, dass es einen weiteren Lebenszyklus durchläuft. Beispiele hierfür sind die iPhone- oder Golf-Generationen.

¹ Häufig wird bei eigentlich komplett neuen Nachfolgeprodukten der Produktname beibehalten. Hier verschwimmen in gewisser Weise die Phasen des Produktlebenszyklus.

▪ **End-of-Life-Phase**

Das Produkt oder die Leistung ist am Ende des Lebenszyklus. Die Serienproduktion wird eingestellt und die Servicekräfte werden auf andere Produkte umgeschult. Jedoch müssen Garantieleistungen, Ersatzteilversorgung, Rücknahme und Entsorgung von Altprodukten gewährleistet sein. Häufig werden diese Leistungen an andere Unternehmen ausgelagert, die sich auf dieses Geschäftsmodell spezialisiert haben.

Eine entscheidende Frage ist, ob ein Produkt oder eine Dienstleistung nach der Markteinführung erfolgreich ist, d. h. ob es in die Wachstumsphase eintritt, wie schnell und in welchem Maß diese das mögliche Marktpotenzial ausschöpfen und wo die Sättigungsgrenze liegt und wie schnell diese erreicht wird. Bei disruptiven Innovationen lässt sich dies vorab nicht absehen. So kann der Anbieter nach der Markteinführung feststellen, dass nicht so viele Produkte wie geplant verkauft werden. Hierfür gibt es unterschiedliche Ursachen. So kann sich der Markt langsamer als geplant entwickeln. Kunden halten am alten Produkt fest und wechseln nur zögerlich oder aber gesetzliche Rahmenbedingungen wurden geändert und Unternehmen haben mehr Zeit für einen Wechsel. Ein Beispiel hierfür sind Smart Meter, intelligente Zähler. Die Prognose von vielen Energieversorgungsunternehmen wurde bei weitem nicht erreicht. Erst durch Zwang wurden viele Jahre später die ursprünglich geplanten Zahlen erreicht. Der Break-even-Zeitpunkt verschiebt sich erheblich in die Zukunft.

Das Marktpotenzial kann aber auch völlig falsch eingeschätzt werden. So kann das Produkt für die Zielgruppe nicht attraktiv sein. Der Break-even-Zeitpunkt wird möglicherweise nie erreicht und das Produkt ist ein Flop. Umgekehrt kann das Marktpotenzial auch unterschätzt werden, der Anbieter ist dann sehr schnell erfolgreich und muss die Produktion schnellstmöglich skalieren, um keine Lieferschwierigkeiten zu bekommen.

Gerade bei neuartigen Produkten und Dienstleistungen sind die potenziellen Kunden und Anwender noch etwas zurückhaltend. Sie müssen zunächst erfahren, dass es ein neues Produkt gibt. Außerdem muss ein Bedürfnis geweckt werden, das Produkt oder die Dienstleistung zu kaufen. Dies kann z. B. durch Werbung oder über Messen erfolgen. Häufig werden in dieser frühen Reifephase Bewertungen oder Erfahrungsberichte genutzt, bevor es ausprobiert wird.

Entscheidend für eine erfolgreiche Markteinführung sind:

- **Produkte und Dienstleistungen folgen dem „EUTA“-Prinzip** (einfach – ubiquitär – transparent – attraktiv)

Die Produkte und Dienstleistungen müssen auf die Kundenbedürfnisse ausgerichtet werden. Sie müssen attraktiv für den Kunden durch einen deutlich sichtbaren oder erlebbaren Mehrwert, ubiquitär nutzbar und mit einem adäquaten und transparenten Kosten-Nutzen-Verhältnis gestaltet werden. Je einfacher und weniger erklärungsbedürftig es ist und je leichter es sich anwenden lässt, desto kleiner sind die Widerstände für das Ausprobieren. Der Coolness-Faktor erhöht zudem die Attraktivität.

Dies setzt die Kenntnis der Kunden und von deren persönlichen Vorlieben, Wünschen, Befürchtungen und Erwartungen voraus.

- **Vielfältige und für die Zielgruppe passende Touchpoints anbieten**

Alle Kundenkontaktpunkte, die für die Zielgruppe relevant sind, wie z. B. Apps oder Kundenportale, müssen zur Verfügung stehen und einfach nutzbar sein.

Ein einfacher Zugang und Möglichkeiten zum Ausprobieren reduzieren die Hemmschwelle der Kunden, damit Erfahrungen zu sammeln.

- **Schnell positive Bewertungen veröffentlichen**

Positive Bewertungen sind gerade bei noch nicht bekannten Produkten und Dienstleistungen erfolgsentscheidend. Wenn Meinungsführer, wie z. B. Prominente, ein Produkt kaufen und ihre positiven Erfahrungen publikumswirksam verbreiten, so wirkt das wie eine Empfehlung. Dies ist ein wesentlicher Aspekt bei den zielgruppenadäquaten Marketingmaßnahmen, wie z. B. Werbung.

- **Kompatibilität zu Gesetzgebung und Trends sicherstellen**

Megatrends wie z. B. Mobile müssen ebenso berücksichtigt werden wie gesellschaftliche Werte und Normen. Zudem müssen bestehende und geplante Gesetzgebungen eingehalten werden.

Der Technologie-Adoptionszyklus hängt mit dem Produktlebenszyklus, wie in Bild 1.8 dargestellt, zusammen. Kunden sind Innovationen gegenüber unterschiedlich eingestellt.

Folgende Adoptionskategorien der potenziellen Kunden lassen sich unterscheiden:

- **Innovator**

Innovatoren sind Pioniere und Technologieenthusiasten, die aus Begeisterung und Interesse an der Erforschung neuer Technologien und Produkte kaufen. Sie sind risikobereit und aufgeschlossen für neue Technologien. Sie wollen Neues ausprobieren und erhoffen sich unmittelbare Verbesserungen aus den Ergebnissen der Einführung. Sie experimentieren gerne und sind technologieaffin. In der Regel können sie Innovationen aufgrund ihres überdurchschnittlichen Ausbildungsgrads beurteilen. Sie sind finanziell gesichert und können sich die häufig noch teuren und unausgereiften Produkte leisten. Sie machen einen geringen Teil der Gesamtkäuferschaft aus, haben aber einen starken Einfluss auf den Erfolg einer Innovation.

- **Early Adopter**

Early Adopter sind Visionäre, Vorreiter und Trendsetter. Sie legen großen Wert auf diese Rolle und sind ebenso technologieaffin wie die Innovatoren und in der Regel mit den Produkten sehr bewandert, weisen aber eine geringere Risikobereitschaft auf. Positive Erfahrungen der Pioniere üben eine Art Demonstrationseffekt für die Gruppe der Early Adopters aus.

Sie erwerben die neuesten technischen Entwicklungen oder die neuesten Produktversionen zu einem sehr frühen Zeitpunkt, wenn diese meist noch unausgereift und teuer sind. Jedoch hat die Gruppe nicht den Mut oder die Möglichkeit zur sofortigen Adaption und wartet, bis eine Innovation etwas gereift ist. Early Adopters sind Meinungsführer und können gut als Tester und Feedback-Geber genutzt werden. Ihre Bewertungen haben Vorbildcharakter für die anderen Kundentypen.

- **Early Majority**

Kunden des Typs Early Majority sind Pragmatiker. Sie sind eher bedachtsam, haben keine große Risikobereitschaft und orientieren sich an der Meinung und den Bewertungen der Early Adopters (Nachahmungsdrang). Sie warten bis sich ein neues Produkt als ausgereift und nützlich erweist und treffen ihre Entscheidungen wohlüberlegt. Sie springen nicht unüberlegt auf Trends auf und warten positive Erfahrungsberichte ab, bevor sie sich zu einem Kauf entscheiden. Sie sind letztendlich entscheidend für den flächendeckenden Erfolg einer Innovation (Massenmarkt).

▪ **Late Majority**

Die Late Majority sind Mitläufer und Skeptiker. Sie sind sicherheitsorientiert, konservativ und gehen keine Risiken ein. Sie halten am Bewährten und Bekannten fest und sind zurückhaltend bei technischen Neuerungen. Erst wenn sich das Neue etabliert hat und der äußere gesellschaftliche Druck steigt („das machen doch alle so“), wie z. B. bei De-facto-Standards oder Inkompatibilitäten älterer Produkte, nehmen sie die Innovation an.

▪ **Laggards**

Laggards sind Nachzügler, die das neue Produkt erst dann nutzen, wenn es nicht mehr anders geht. Sie sind Skeptiker mit einem langen Entscheidungsprozess. Sie sind stark von ihrem Umfeld und massenmedialen Tendenzen bestimmt. Erst, wenn z. B. das Produkt nicht mehr lange verfügbar ist, wechseln sie. Sie interessieren sich weniger für die Technologie, sondern für den Nutzen, der aus dieser erwächst.

Der Übergang zwischen der Nische zum Massenmarkt ist häufig eine Kluft, die schwer zu überwinden ist. Ein neues Produkt ist erst dann erfolgreich, wenn es vom Massenmarkt (Early Majority) akzeptiert wird. Dies ist eine besonders kritische Phase, weil das neue Produkt ein Flop wird, wenn es nicht gelingt, diese Kluft zu überwinden. Sicherlich kann das Produkt auch in der Nische überleben. Der Profit ist dann aber in der Regel überschaubar.

Von der Markteinführung bis zur Reife vergeht je nach Komplexität und Umfang der Neuerung oft einige Zeit. So verging von der revolutionären Einführung der Elektrizität bis zu ihrem messbaren Wachstum eine Zeitspanne von fast zwei Jahrzehnten.

Jedes Unternehmen verfügt in der Regel über ein Produktportfolio mit Produkten und Dienstleistungen in unterschiedlichen Lebenszyklen. Neue Produkte und Dienstleistungen können entweder über eine evolutionäre oder disruptive Geschäftsmodellentwicklung entstehen.

Bei der evolutionären Weiterentwicklung der Geschäftsmodelle wird eine bestehende Technologie oder ein existierendes Produkt attraktiver durch Usability, Feature-Zuwachs und/oder den Preis gestaltet. Hier ist eine ganzheitliche Analyse (z. B. Wettbewerber, Markt, Ersatzprodukte und Verhandlungsstärke des Kunden bzw. der Lieferanten) essenziell. Ein agiles Vorgehen ist bei disruptiven Innovationen überlebensnotwendig (siehe Lean Startup und MVP in Abschnitt 5.2.2), da deren Auswirkungen nicht wirklich planbar sind. Disruptive Innovationen verändern die Spielregeln auf dem Markt und das Nutzungsverhalten gravierend. Disruptive Innovationen und die evolutionäre Weiterentwicklung der bestehenden Geschäftsmodelle werden in den Unternehmen häufig parallel vorangetrieben, um das Innovator's Dilemma zu vermeiden und stattdessen Innovationen zu ermöglichen.

1.3.4 Innovator's Dilemma

Das Innovator's Dilemma kann man mit „Warum etablierte Unternehmen Gefangene ihres eigenen Erfolgs sind“ umschreiben. Gerade weil die etablierten Unternehmen in ihrem Stammgeschäft erfolgreich sind, scheitern sie häufig bei disruptiven Innovationen. Die evolutionäre Weiterentwicklung von bestehenden Produkten und Dienstleistungen ist zunächst wesentlich lukrativer als Experimente mit disruptiven Innovationen, die sich erst im Erfolgsfall auf lange Sicht auszahlen.

Etablierte Unternehmen können ihr bestehendes Produkt- und Dienstleistungsportfolio nur mit großem finanziellen und zeitlichen Aufwand ersetzen. Sie haben einerseits Verpflichtun-

gen zur Erfüllung von Altverträgen und andererseits vor allem eine formale Kultur, komplexe Aufbau- und Ablauforganisation sowie IT-Landschaft aufgebaut, die im Vergleich zu Startups relativ schwerfällig sind. Zudem neigen etablierte Unternehmen zu „Overengineering“.

Für Innovation braucht es die besten Entrepreneure mit Leidenschaft und Herzblut, die den Willen und die Energie haben, die Innovation voranzutreiben. Die hierarchische Organisationsstruktur von vielen etablierten Unternehmen verhindert Innovationen. Schlüsselpersonen verfügen selten über Freiraum für Innovationen, da sie den Umsatz des bestehenden Geschäfts sichern und für weiteres Wachstum in den angestammten Bereichen sorgen. Sie können somit nicht für das Neue freigestellt werden.

Startups haben dagegen nichts zu verlieren und setzen alles auf eine Karte. Sie probieren ihre neuen Ideen und Methoden zunächst auf Nischenmärkten aus (siehe Abschnitt 5.2.2). Dort sammeln sie Erfahrung und verbessern ihre Produkte und Dienstleistungen. Dann greifen sie etablierte Unternehmen auf breiter Front an. Mit neuartigen, in der Regel innovativeren, zeitgemäßen und häufig unschlagbar günstigen Produkten, da sie technologische Innovationen im Gegensatz zu den etablierten Unternehmen voll ausnutzen können. Sie nutzen z. B. das Marktvakuum für einfache und komfortable Produkte.



Definition Innovations-Enabling

Innovations-Enabling ist die digitale Fähigkeit, Kreativität der Mitarbeiter zu entfesseln. Wichtig sind hier u. a., Freiraum für Querdenken und unbewertete Ideenfindung zu schaffen.

Innovations-Enabling ist ein Schlüsselwort zur Lösung dieses Dilemmas. Hierfür gibt es unterschiedliche Ansätze:

▪ Bimodale Organisation

Kombination der traditionellen Organisation mit experimentellen Schnellbooten für digitale Transformationsprojekte mit hoher Priorität und Time-to-market-Anforderung. Hierzu können z. B. eigenständige Einheiten in bestehenden Unternehmen gegründet werden. Dies findet man insbesondere in der IT (siehe Tabelle 1.1).

Tabelle 1.1 Bimodale IT – Kennzeichen

	Traditionelle IT	Agiles Schnellboot
Warum?	Zuverlässiger Geschäftsbetrieb des aktuellen Kerngeschäfts	Digitale Transformationsprojekte mit hoher Priorität und Time-to-market-Anforderungen
Kennzeichen	Langfristige, klassische Planung und plangetriebene Umsetzung	Agile Planung und Umsetzung Nutzung digitaler Plattformen und Cloud-Computing
Methoden	Budgetplanung, Wasserfall-Modell und z. T. auch agile Entwicklungsmethoden wie Scrum, integriert in klassische Organisation	Agile Investitions- und Entwicklungsplanung, Lean Startup, agile Entwicklungsmethoden wie Scrum und Kanban
Betriebsmodell	Entwicklung und Betrieb getrennt	DevOps

Innovation Labs, Think Tanks oder zugekaufte, aussichtsreiche Startups sind Beispiele für Schnellboote. Dies sind weitgehend unabhängige Einheiten in eigenen Räumen, eigener Organisation und einer kreativen Startup-Kultur sowie zunehmend ausgestattet mit ausreichend Geld, Zeit und erfahrenen Entrepreneuren.

Über Allianzen mit Geschäftspartnern und auch Wettbewerbern können etablierte Unternehmen gegenüber Startups aufholen. Die richtigen, fähigen Personen mit an Bord zu haben, ist hier aber ebenso erfolgsentscheidend.

- **Kultur- und Wertewandel** in Richtung Lean Thinking und Lean Organisation
Anpassung der Unternehmenskultur in Richtung offene und lernende Leistungs- und Feedback-Kultur. Dies erfordert häufig einen langen gesteuerten Veränderungsprozess. Über die Akquise von Innovationsvorreitern kann dies mitunter beschleunigt werden.

- **Freiraum für Kreativität schaffen**

Kreativität ist das spielerische, experimentelle Entdecken von etwas völlig Neuem. Dies kann eine zufällige Kombination von Bestehendem, eine Übertragung einer Idee aus einem anderen Kontext oder eine komplett neue, zuerst unsinnig erscheinende Idee jenseits von klassischen Denkmustern sein. Die Ideenfindung darf nicht bewertet werden.

Die Kreativität der Mitarbeiter ist Grundlage für neue Ideen und disruptive Innovationen. Führungskräfte haben die Aufgabe, den Prozess der Ideenfindung zu fördern und die Rahmenbedingungen für die Ideenfindung zu schaffen sowie die Ideen aufzugreifen und zu verarbeiten. Führungskräfte können Anreize schaffen, dass Mitarbeiter Neues wagen, auch wenn das Scheitern droht.

Wesentlich sind insbesondere die intrinsischen Motivationsfaktoren für die Kreativität, wie die intellektuelle Herausforderung und Freiräume bei der Arbeit. So erwarten z. B. Unternehmen wie Google von ihren Mitarbeitern, dass diese einen Teil ihrer Arbeitszeit nutzen, um einfach kreativ zu sein. Förderlich ist es, wenn die Mitarbeiter erkennen, dass sie an einer „guten Sache“ mitwirken. Sie erkennen den Sinn ihres Tuns.

Interdisziplinäre Teams sind ebenso wie „Digital Natives“ sehr wichtig. So können z. B. „Digital Natives“ mit Affinität zu modernen Technologien in der Organisation damit beauftragt werden, disruptive Strategien zu identifizieren, um die digitale Herausforderung zu meistern.

- **Methoden für die Ideenfindung**

Die Methoden für die Ideenfindung müssen einfach und schnell verstanden werden sowie den Beteiligten Spaß machen.

Für die Ideenfindung gibt es unterschiedliche Methoden. Z. B. über Think Tanks, in denen sich interdisziplinäre Teams mit zukunftsorientierten Fragestellungen beschäftigen, können Innovationen hervorgebracht werden. Design Thinking und Open Innovation sind Beispiele für Methoden zum Anzapfen der Kreativitätspotenziale von Menschen.



Definition Bimodale IT

Bimodale IT ist die Kombination der traditionellen Entwicklungs- und Betriebsorganisation der IT mit experimentellen, agilen Schnellbooten für digitale Transformationsprojekte mit hoher Priorität und Time-to-market-Anforderungen.

Innovations-Enabling ist der Schlüssel sowohl für die evolutionäre Weiterentwicklung der Geschäftsmodelle als auch für disruptive Innovationen. Es kombiniert die Ausnutzung von Bestehendem und die Erkundung des Neuen. In Kreativitätsworkshops, wie z. B. mit Design Thinking, entstehen Ideen und Prototypen. Nicht alle davon sind bahnbrechend und müssen sorgfältig analysiert und im Falle der Umsetzung kontinuierlich überwacht werden. Fragen der erfolgreichen Skalierung sind z. B. für den nachhaltigen Erfolg entscheidend.

Innovations-Enabling ist ein wesentlicher Bestandteil einer digitalen Strategie eines Unternehmens. Wesentlich sind zudem folgende Grundsätze:

- Die digitale Strategie muss in der Unternehmensstrategie verankert werden. Ein Management-Commitment der Unternehmensführung ist Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche digitale Transformation.
- Alle Ziele müssen mit entsprechenden Ressourcen und Budgets z. B. für Think Tanks untermauert werden.
- Betroffene zu Beteiligten machen. Alle relevanten Stakeholder, wie z. B. Service-Mitarbeiter, von Anfang an mit einbeziehen.
- Realistische Ziele definieren und über Kennzahlen das Innovationscontrolling durchführen.
- Kundenwertorientierung und Wirtschaftlichkeit sind zwei Maxime, die bei allen evolutionären und disruptiven Innovationen berücksichtigt werden müssen. Die Bedürfnisse der potenziellen Kunden und deren Kundenberührungspunkte (Touchpoints) müssen ständig im Auge behalten werden.

1.3.5 Operationalisierung der digitalen Strategie

Eine digitale Strategie ohne Operationalisierung ist wirkungslos. Erst, wenn die Roadmap für die Umsetzung der digitalen Strategie und die erforderlichen Maßnahmen abgeleitet, aufgesetzt und die Umsetzung agil im Detail geplant und gesteuert wird, gelingt die digitale Transformation.

Die digitale Strategie und Transformation muss für jedes Unternehmen individuell gestaltet werden. Eine klare Vision und eine Standortbestimmung bilden den Startpunkt und gleichzeitig die Voraussetzung für eine erfolgreiche digitale Transformation. Auf dieser Basis können in einem kreativen Innovationsprozess systematisch die für das Unternehmen relevanten digitalen, evolutionären und disruptiven Geschäftsmodelle entwickelt sowie die für die Umsetzung erforderlichen fachlichen und technischen Capabilities abgeleitet werden. Unter Nutzung von digitalen Lösungsbausteinen und Plattformen, z. B. für die bimodale Organisation, entstehen dann digitale Lösungen und individuelle Plattformen in einem agilen, fortlaufenden Veränderungsprozess, der digitalen Transformation.

In Bild 1.9 finden Sie das Vorgehen zur Operationalisierung der digitalen Strategie im Überblick. In Kapitel 4 finden Sie eine detaillierte Schritt-für-Schritt-Anleitung.

▪ **Warum? Ziele und Treiber verstehen**

Der Kunde und dessen Bedürfnisse stehen im Mittelpunkt aller Aktivitäten und unternehmerischen Entscheidungen. Alle Ergebnisse und Aktivitäten müssen kritisch im Hinblick auf den Kundennutzen geprüft werden. Ein richtiges Handeln setzt das Verstehen der Bedürfnisse der potenziellen Kunden und deren Kundenberührungspunkte (Touchpoints) voraus. Diese müssen ständig im Auge behalten werden.

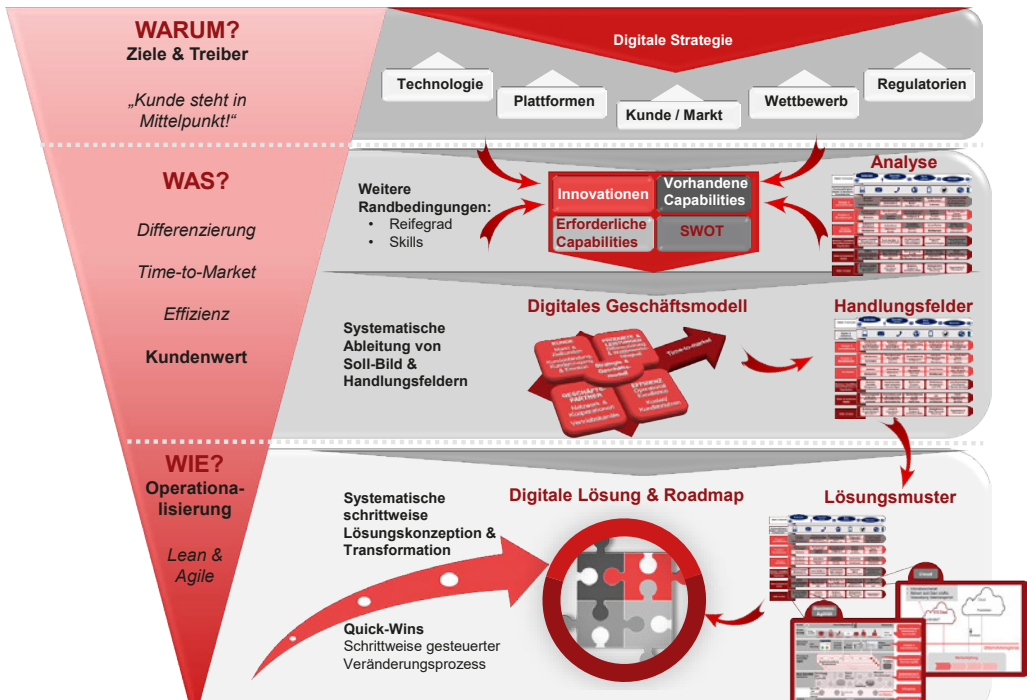


Bild 1.9 Operationalisierung der digitalen Strategie

Ziel ist eine hohe Kundenzufriedenheit und damit eine stabile Kundenbindung und Differenzierung vom Wettbewerb durch kundenorientierte Produkte und Leistungen sowie geeignete Kanäle. In einem Ökosystem mit Partnern und neuen Formen der Arbeitsteilung und Kooperation sowie mit effizienten Prozessen und vor allen Dingen mit einer ausreichenden Transformationsgeschwindigkeit können die Wettbewerbsposition immer weiter ausgebaut und die Anforderungen der Digitalisierung bewältigt werden – und das mit einem Zeitvorsprung vor Wettbewerbern.

Ausgehend von Vision und Zielen des Unternehmens müssen ganzheitlich alle Treiber der Digitalisierung, wie Technologie, Plattformen, Kunde/Markt, Wettbewerb und Regulatorien, im Rahmen der Entwicklung der digitalen Strategie sowie auch deren Operationalisierung adressiert werden. Durch die digitale Strategie werden eine Vision und Leitplanken für die Umsetzung vorgegeben. Beispiele für Leitplanken sind die Vorgabe der Nutzung von digitalen Plattformen wie Amazon sowie die Art und Weise der Partizipation an der digitalen Welt. Gibt es eine digitale Strategie für die Partizipation an der digitalen Welt? Ist diese im Unternehmen kommuniziert? Gibt es Leitplanken, wie z. B. Prinzipien?

- **Was? Digitale Stellhebel ableiten und das digitale Geschäftsmodell entwickeln**
Ausgangspunkt ist eine digitale Standortbestimmung zur Klärung der digitalen Reife. Auf dieser Basis können in einem kreativen Innovationsprozess systematisch die für das Unternehmen relevanten digitalen evolutionären und disruptiven Innovationen gesammelt sowie die für die Umsetzung erforderlichen fachlichen und technischen Capabilities abgeleitet werden. Die Analyse erfolgt ganzheitlich und systematisch entlang aller wesentlichen

Dimensionen der Digitalisierung (siehe Abschnitt 1.1, Bild 1.3) und schließt eine SWOT-Analyse ein. Wesentlicher Input für die systematische und ganzheitliche Analyse kann ein Best-Practice-Framework (siehe Kapitel 2) darstellen.

Die Ergebnisse der Analyse bilden wesentlichen Input für die Ableitung des Soll-Bilds des digitalen Geschäftsmodells. Aus einem Soll-Ist-Abgleich können dann Handlungsfelder ermittelt und priorisiert werden.



Wesentliche digitale Fähigkeiten:

- **Customer Experience:** In der Lage sein, das Produkt- und Dienstleistungspektrum konsequent auf die Bedürfnisse der potenziellen Kunden und der relevanten Touchpoints auszurichten.
- **Innovations-Enabling:** Die digitale Fähigkeit, Kreativität der Mitarbeiter zu entfesseln. Wichtig ist hier u. a., Freiraum für Querdenken und unbewertete Ideenfindung zu schaffen.
- **Digitalisierung der Prozesse:** Alle Prozesse auf Kommunikation, Kollaboration und Agilität ausrichten sowie weitestgehend automatisieren.
- **Agiler, gesteuerter Veränderungsprozess:** Über einen gesteuerten Veränderungsprozess muss die Organisation schrittweise weiterentwickelt werden.
- **Lean Thinking und Lean Organisation**
Lean ist eine Führungs- und Unternehmenskultur, um Kundenzufriedenheit, Wettbewerbsfähigkeit und Mitarbeitermotivation ganzheitlich und systematisch zu erreichen.

▪ **Wie? Digitale Lösung und digitale Roadmap zur Umsetzung**

Hier geht es insbesondere um die Konzeption von zielführenden und handhabbaren, nachhaltigen Lösungen für alle Handlungsfelder sowie die Ableitung von Maßnahmen für die Umsetzung, wobei Lösungsmuster (siehe Kapitel 5) genutzt werden können.

Die Roadmap gibt einerseits Leitplanken sowie andererseits eine Orientierung für das Denken und Handeln in der digitalen Transformation vor. Durch konkrete Maßnahmen, wie z. B. auch Kommunikationsmaßnahmen, muss die Umsetzung agil im Detail geplant und im Anschluss gesteuert werden. Hier sind auch z. B. die Datenschutz- und Informationssicherheits- sowie Compliance-Anforderungen mit zu berücksichtigen, um einen zuverlässigen Geschäftsbetrieb zu gewährleisten.

Der Umsetzungsplan muss kontinuierlich an die jeweiligen Gegebenheiten agil angepasst und gesteuert werden (siehe Abschnitt 5.8, Agile Planung).

Die digitale Transformation erfolgt in einem schrittweise gesteuerten Veränderungsprozess Quick-Win-basiert. Jeder Schritt muss Mehrwert für den Kunden und das Unternehmen liefern und darf gleichzeitig das Team nicht überfordern.

Digitale Plattformen sind, wie bereits ausgeführt, häufig auch ein Schlüssel für die Operationalisierung, da digitale Märkte auf digitalen Plattformen stattfinden. Beispiele sind Amazon, Facebook und Google oder gegebenenfalls eine eigene Plattform. Der Netzwerkeffekt ist ein Hebel für die eigene Wertschöpfung.

Freiraum für Innovationen durch Effizienzgewinne mittels z. B. Automatisierung von Geschäftsprozessen ist ein anderer Schlüssel für die Operationalisierung. Papierdokumente erweisen sich als Störenfriede bei der Automatisierung von Prozessen und werden immer weiter zurückgedrängt. Alles, was digitalisiert werden kann, wird digitalisiert.

Innovative neue digitale Produkte und Dienstleistungen erfordern häufig große Investments, ohne zu wissen, ob ein Markt dafür besteht. Die Entwicklung digitaler disruptiver Geschäftsmodelle geht in der Regel mit einem hohen Grad an Unsicherheit aufgrund ihrer Neuartigkeit einher. Besonders der Wert für den Kunden lässt sich häufig kaum vorab einschätzen.

Eine typische Lösung ist hier ein Minimum Viable Product (MVP) als erster Ausbauschnitt. MVP ist die Lösung mit dem minimalen Funktionsumfang, die einen Wert für den Kunden darstellt. Ziel ist es, Produkte oder Dienstleistungen schnell auf den Markt zu bringen, um anhand von Feedback das Produkt oder die Dienstleistung und einhergehend den Kundenwert und damit auch die Kundennachfrage schrittweise zu verbessern. Diese Methode, Lean Startup genannt, verändert fundamental die Art und Weise, wie neue Produkte und Dienstleistungen entwickelt werden (siehe hierzu Abschnitt 5.2.2).

Etablierte Unternehmen haben in der Regel ein Produkt- und Dienstleistungsportfolio mit Bausteinen aus den verschiedenen Status des Produktlebenszyklus bzw. der Technologie-Adoption (siehe Abschnitt 1.3.3). Dieses Portfolio muss aktiv kundenorientiert weiterentwickelt, gemanagt und auch bereinigt werden.

Von besonderer Bedeutung ist der Aufbau der wesentlichen digitalen Fähigkeiten:

- **Customer Experience:** In der Lage sein, das Produkt- und Dienstleistungsspektrum konsequent auf die Bedürfnisse der potenziellen Kunden und der relevanten Touchpoints auszurichten.
- **Innovations-Enabling:** Die digitale Fähigkeit, Kreativität der Mitarbeiter zu entfesseln. Wichtig ist hier u. a., Freiraum für Querdenken und unbewertete Ideenfindung zu schaffen.
- **Digitalisierung der Prozesse:** Alle Prozesse auf Kommunikation, Kollaboration und Agilität ausrichten sowie weitestgehend automatisieren.
- **Agiler, gesteuerter Veränderungsprozess:** Über einen gesteuerten Veränderungsprozess (KVP, siehe [HLo12]) muss die Organisation schrittweise weiterentwickelt werden. Die Führungskräfte benötigen Fingerspitzengefühl und einen langen Atem, um die traditionellen Denk- und Arbeitsstrukturen und die Kultur nachhaltig zu verändern.

Es gilt hierbei, Betroffene zu Beteiligten zu machen und alle Mitarbeiter auf dem Weg der digitalen Transformation mitzunehmen.

- **Lean Thinking und Lean Organisation**

Lean ist eine Führungs- und Unternehmenskultur, um Kundenzufriedenheit, Wettbewerbsfähigkeit und Mitarbeitermotivation ganzheitlich und systematisch zu erreichen. Lean ist hier ein Schlüssel, sowohl in Bezug auf Prozesse als auch auf Organisation und Werkzeugunterstützung, da nur so alle Aufgaben bewältigt werden können.

Der Lean-Gedanke ist dabei eine ebenso einfache wie geniale Idee. Kundenwertschöpfende Prozesse werden priorisiert und Verschwendung wird möglichst vermieden („Werte schaffen ohne Verschwendung“). Über eine offene Leistungskultur, basierend auf Vertrauen, Respekt, Toleranz, Fairness, Partizipation und Integrität, werden mithilfe von Lean-Prinzipien und -Techniken Geschäftsprozesse und die Organisation kontinuierlich und nachhaltig weiter-

entwickelt. In einem fortlaufenden Verbesserungsprozess werden die Prozesse und die Organisation kundenwertorientiert aufgestellt und Verschwendungen eliminiert.

Die ständige Verbesserung muss das tägliche Denken bestimmen. Ein aktives Feedbackmanagement und Lernprozesse sind neben überschau- und beherrschbaren Schritten die wesentlichen Säulen der kontinuierlichen Verbesserung. Überschau- und beherrschbare Schritte sind notwendig, um zu schnellen Ergebnissen zu kommen, für die Feedback eingeholt werden kann, um dann auf diesem sicheren Terrain das Erreichte über den nächsten Schritt weiter auszubauen. So nimmt einerseits die Gesamtumsetzungsgeschwindigkeit durch die schnellen, sicheren Schritte zu und andererseits steigt die Motivation durch den ständigen Fortschritt. Hierdurch können die Geschäftsprozesse und die Organisation entsprechend des Feedbacks und der Erfahrungen kontinuierlich und agil optimiert werden. Feedback wird explizit zu jedem Ergebnis und jeder Aktivität eingeholt. Jeder Mitarbeiter muss zielgerichtet auf die Umsetzung der Unternehmensstrategie und der Geschäftsanforderungen einen Beitrag zur ständigen Verbesserung leisten.

Die Organisation und die Prozesse müssen einfach, effizient und handhabbar gestaltet werden, damit der Nutzen die Aufwände übersteigt und spürbar wird. Eine schlanke kundenorientierte Organisation und kollaborative Prozesse sind notwendig.

Jeder Mitarbeiter muss eigenverantwortlich handeln und sich persönlich zu Kundennutzen und Qualität verpflichten, um die wirklichen Anforderungen der Kunden zu ermitteln und für die Kunden zufriedenstellende, angemessene Lösungen oder Produkte wirtschaftlich bereitzustellen. Over-Engineering wird so vermieden und Qualitätsmanagement zur „Standardaufgabe“ eines jeden Mitarbeiters. Eigenverantwortung schafft darüber hinaus Freiraum für Innovationen und steigert die Mitarbeitermotivation. Aus dem Spaß an der Arbeit resultiert Mehrleistung für das Unternehmen und für dessen Kunden.

Wichtig ist dabei, dass allen Teammitgliedern die Unterstützung gegeben wird, die sie benötigen, um ihre Aufgaben zu erledigen.

Renommierte Unternehmen in allen Branchen werden quasi über Nacht von neuen Wettbewerbern herausgefordert. So ist z. B. der Gebrauchtwagenmarkt über klassische Inserate irrelevant und durch Gebrauchtwagenplattformen abgelöst worden. Jeder kann sich einfach und schnell über den erzielbaren Preis für sein Wunschauto informieren. Über Vergleichsplattformen können auch Strom- oder Gasanbieter leicht verglichen werden. Diese Plattformen bieten zudem Services für einen einfachen und schnellen Wechsel. In anderen Branchen werden z. B. Dienstleistungen anstelle konkreter Produkte vertrieben, da nur noch über eine „Rundum-sorglos-Leistung“ eine Differenzierung möglich ist. Die Digitalisierung bietet Chancen, hat aber auch Risiken.

Für die Konkretisierung schauen wir uns einige Beispiele für digitale Geschäftsmodelle etwas näher an.

Stichwortverzeichnis

Symbole

3D-Druck 91, 347
6-3-5-Methode 178

A

Agile Planung 331
Agiler Festpreis 342, 347
Agilität 299, 347
Akzeptanzkriterien 217
Ambidextrie 167
Ampel 347
Anfänger Industrie 4.0 121
Anforderungsliste 347
Anforderungsmanagement 347
Anwendungsentwicklung 347
Anwendungsfeld 347
Apfel-Methode 178
API-Management 85, 295, 348
Arbeit 4.0 128
Areal 348
Aufwand 338, 344
Aufwandsschätzung 343
Augmented Reality 98, 348

B

Balanced Scorecard 348
Baseline 348
Basis-Infrastruktur 348
Bebauung 287, 349
Bebauungsplan 349
Bebauungsplaner 349
Bebauungsplangrafik 349
Bebauungsplanung 349
Benchmark 349
Best Practices 349
BI 86, 93, 351
Bimodale IT 18, 30, 89, 349
Bimodale Organisation 29
Blockchain 38, 102, 350

Blueprint 350
BSC 348
Budgetierung 350
Business-Alignment der IT 282, 350
Business-Analyse 89, 350
Business-Analyst 350
Business Analytics 86, 93, 350
Business Capability 79, 219, 299, 350
Business Capability Management 79, 218, 351
Business Capability Map 351, 362
Business Continuity Management 351
Business-Eco-System 9
Business Intelligence 86, 93, 351
Business-IT 351
Business-IT-Koordination 199, 351
Business-Plan 220, 351
Business-Planung 220, 352
Business-Service 223, 352
Business-Transformation 352

C

CEM 354
Change Management 352
Change Request 352
Chatbots 96, 352
Chief Digital Officer 58, 141, 184, 352
CIO 352
Cloud-Computing 85, 255, 353
Cloud-Strategie 255
Cluster-Analyse 353
CMDB 354
CMMI 353
CobiT 353
Cockpit 353
Co-Creation 9, 70, 77, 179, 353
Cognitive Services 71
Commodity 353
Compliance 353

- Controlling 354
- Coopetition 76
- Corporate Innovationsmanagement 354
- COTS 353
- Cross-Selling 211
- Crowd-Funding 64, 354
- Crowd-Investing 65
- Crowd-Sourcing 64, 211, 354
- Customer Experience Management 22, 53, 132, 261, 354
 - CEM 22
- Cyber-Physical Systeme 107, 110, 354
 - CPS 107, 110, 354
- Cyber-Security 87, 101

- D**
- Data Governance 355
- Data Lake 56, 94, 355
- Data Mining 95
- Data Owner 277
- Data Profiling 356
- Data Scientist 57, 279, 356
- Data Steward 57, 276, 356
- Datenanreicherung 94
- Daten-Cluster 355
- Datengewinnung 94
- Datenlandkarte 272
- Datenmanagement 83, 133, 265, 355
- Datennutzung 121
- Datenschutz 87, 356
- Datenverfügbarkeit 121
- Deep Learning 97, 356
- Definition-of-Done 217, 338, 356
- Degenerationsphase 25
- Demand-IT 309
- Demand Management 81, 309, 356
- Design Thinking 173
- DevOps 82, 357
- Die 6-Denkhüte 178
- Dienst 382
- Dienstleistungs- und Produktportfolio 357
- Digital Employee Experience 48
- Digital Leadership 357
- Digitale Hausbank 37
- Digitale Plattform 19, 63, 120
- Digitale Prinzipien 248
- Digitaler Schatten 121, 357
- Digitale Strategie 12
- Digitaler Twin 100, 121, 357
- Digitalisierung 3, 357

- Direct-Selling 212
- Disruption 3, 357
- Disziplin 357
- Domäne 358
- Due Diligence 358

- E**
- EAM 84, 280, 358
- EAM-Board 358
- EAM-Datenbasis 303
- EAM-Pflegeprozesse 303
- Early Adopter 27
- Early Majority 27
- Economies of Scope 25
- Einführungsphase 24
- Emotionalisierung von Produkten 212
- End-of-Life-Phase 26
- End-to-end 358
- Enterprise Architecture 387
- Enterprise Architecture Framework 358
- Enterprise Architecture Management 84, 280, 358
- Ergebnistyp 358
- Erweiterte Daten 359
- Erweiterte Prozesslandkarte 359
- EUTA-Prinzip 16

- F**
- Fachliche Bebauung 359
- Fachlicher Bezugsrahmen 359
- Fachliche Domäne 359
- Fachliches Domänenmodell 359
- Fachliche Funktion 359
- Fachliches Klassenmodell 359
- Fachliches Komponentenmodell 335, 359
- Fachliche Nähe 360
- Fachliche Projektportfolio- und Roadmap-Planung 360
- Fachliche Projekt- und Iterationsplanung 199, 360
- Fachliches Referenzmodell 360
- Fachliche Themenplanung 199
- Fachliche Umsetzungssteuerung 199
- Feature 361
- Fertigungstiefe 361
- FinTech 19, 37, 361
- Flexibilität 299, 361
- Fragestellungen 281
- Franchising 212
- Free-Rider-Problem 25

Führendes System 361
 Führungsprozesse 361
 Funktionales Referenzmodell 362
 Funktions-Cluster 362

G

Gamification 264
 Geschäftsanforderung 362
 Geschäftsarchitektur 362
 Geschäftseinheit 362
 Geschäftsfunktion 352
 Geschäftsmodell 299, 363
 Geschäftsobjekt 363
 Geschäftsprozess 78, 363
 Geschäftsregel 363
 Geschäftsrelevante IT-Produkte 363
 Geschäftstreiber 363
 Gesundheitszustand 364
 Globalisierung 152
 Governance 364
 Granularität 364
 Gremium 364

H

Hackathon 148
 Handlungsbedarf 364
 Harmonisierung 152
 High-level-Design 335
 – HLD 335
 Human Machine Interface 44
 Hybrid-Cloud 256
 Hybrid Multi-Cloud 257

I

Identity und Access Management 86
 Incident Management 364
 Indikator 364
 Industrie 4.0 3, 364
 Informationsarchitekt 276
 Informationsbebauung 364
 Informationsflussgrafik 365
 Informationsmanagement 365
 Informationsobjekt 365
 Informationssicherheit 87, 365
 Informationssystem 365
 Informationssystembebauung 365
 Infrastrukturbebauung 365
 Infrastrukturelemente 365
 Infrastruktur-Service 365
 Infrastruktursysteme 366

Inkonsistenz 366
 Inkrement 343, 366
 Innovation Labs 174
 Innovations-Enabling 29, 366
 Innovationsmanagement 130, 199, 366
 Innovator Dilemma 28
 Insourcing 253, 366
 Instagram 92
 Integrationsarchitektur 298, 366
 Internet der Dinge, IoT 99, 106
 Interoperabilität 119
 Investitionsplanung 220, 366
 Investitionsthema 367
 IS-Bebauung 365
 IS-Cluster 367
 IS-Domäne 367
 IS-Kategorie 367
 IS-Landschaft 367
 Ist-Bebauung 367
 Ist-Zustand 367
 IT-Architektur 367
 IT-Bebauungsmanagement 368
 IT-Betrieb 200
 IT-Board 368
 IT-Commodity 368
 IT-Dienstleistungs- und Produktportfolio 368
 IT-Funktion 368
 IT-Funktionalität 368
 IT-Governance 368
 IT-Kaufprodukt 368
 IT-Konsolidierung 368
 IT-Koordinatoren-Gremium 369
 IT-Landschaft 299, 369
 IT-Leistungsverrechnung 369
 IT-Management 369
 IT-Management-Instrumentarium 369
 IT-Produkt 369
 IT-Projektportfolio 369
 IT-Revision 369
 IT-Roadmap 285
 IT-Strategie 369
 IT-Strategieentwicklung 370
 IT-System 370
 Iteration 370
 ITIL 370

J

JIT 75, 370
 Joint Venture 76

K

Kano-Modell 150
 Kennzahl 370
 Kennzahlensystem 370
 Kerndaten 370
 Kerngeschäftsjobjekt 57, 276, 370
 Kernkompetenz 371
 Kernprozesse 371
 Key-User 371
 KGO 370
 Komfort-Leistungen 212
 Komponentisierung 231, 371
 KPI 371
 Kundenerlebnis 52, 387
 Kundenwertorientierung 132

L

Laggards 28
 Late Majority 28
 Laufzeitumgebung 371
 Lead-User 179
 Lean EAM 305
 Lean Management 189, 371
 Lean Startup 215
 Lean Thinking 197, 306
 Leanisieren 190
 Legacy 371
 Leitlinie 371
 Leitplanken 247, 285
 Lernende Organisation 129
 Lieferantenmanagement 371
 Lifecycle 371
 Lokation 371
 Lösungsidee 371

M

M2M 72, 99, 109, 372
 M&A 373
 Machine Learning 87, 97, 372
 Machine-to-Machine 72, 109
 Mandant 372
 Manifest für Agile Softwareentwicklung 331
 Manufacturing-Execution-System 112
 Markenbildung 23, 372
 Marktanalyse 372
 Marktführerschaft 211
 Mashup 92, 372
 Maßnahme 373
 Masterplan 373
 Masterplan-Grafik 373

Maturity Level 373
 Methode 373
 Microsite 93
 Migrationsstrategie 373
 Miniaturisierung 107
 Minimum Viable Product 2, 34, 89, 131, 215
 Mission 373
 Mittelfristplanung 373
 Mobilität 42
 Modell 373
 Modellierungsrichtlinien 374
 Monitoring 374
 Moving Target 156, 329
 Multi-Cloud 257
 Multi-Faktor-Authentifizierung 257
 Multiprojektmanagement 374
 MVP *siehe* Minimum Viable Product

N

Netnography 176
 Netzwerkeffekt 20, 374
 Nutzen 344

O

Offshoring 253, 374
 Omnikanalfähigkeit IX, 36, 38, 135
 Open Innovation 77, 175
 Operational Excellence 67, 374
 Operational Model 374
 Operative Ausrichtung 374
 Operative IT-Planung 247
 Operatives Prozessmanagement 374
 Opportunitätskosten 375
 Organisation 4.0 128
 Organisations-Cluster 375
 Organisationseinheit 375
 Organisationsstruktur 375
 O-Ton Kunde 375
 Outsourcing 252, 375
 Owner 375

P

Partner Management 375
 Pay-per-Use 212
 PEP 24
 Performance Management 375
 Personalisierte Marktkommunikation 133
 Pflegekonzept 376
 Plan-Bebauung 376
 Planung 376

Planungsebene 376
 Planungsperiode 376
 Planungsszenarien 285, 376
 Plattform 296, 376
 Plattform-API 20, 376
 Portfolio 376
 Portfolioanalyse 377
 Portfoliografik 377
 Portfoliomanagement 377
 Prämisse 377
 Predictive Analytics 95, 377
 Prinzipien 285, 377
 Private-Cloud 256
 Produkt 377
 Produktbündelung 73
 Produkt-Cluster 377
 Produktentstehungsprozess 24
 Produktlandkarte 377
 Produktlebenszyklus 24
 Produktlebenszyklusanalyse 378
 Produkt-Lifecycle 3, 378
 Produktmanagement 378
 Produktmanager 378
 Produktplanung 378
 Programm 378
 Projekt 378
 Projektabwicklung 343
 Projektantrag 378
 Projekt-Cluster 378
 Projektidee 378
 Projektportfolio 379
 Projektportfolio-Board 379
 Projektportfoliomanagement 200, 379
 Projektportfolioplanung 376, 379
 Projektportfolio- und Roadmap-Planung 199
 Projektsteuerkreis 379
 Prozessablaufdiagramm 380
 Prozessbebauung 380
 Prozess-Cluster 380
 Prozesskomplexität 380
 Prozesslandkarte 380
 Prozessmanagement 380
 Prozesstransparenz 381
 Public-Cloud 256

Q

Qualitätsmanagement 381
 Quality Gate 303, 381
 Quick Win 381

R

RAMI 4.0 117
 Ramp-up 381
 Realisierungsanforderung 381
 Referenzarchitektur 296, 381
 Referenzmodell 381
 Reifegradmodell 382
 Reifephase 25
 Release 382
 Releasemanagement 382
 Releasezyklus 337
 RFID 100
 Richtlinie 382
 Risiko 382
 Roadmap 247, 284
 Roadmap-Gestaltung 219, 232
 Robo-Advisor 39

S

Sättigungsphase 25
 Schablone 382
 Schnittstelle 299, 382
 Scoring-Modell 253
 Self-Service-Funktionen 69
 Sensoren 99
 Servant Leadership 185, 251
 Server-Konsolidierung 258
 Service 223, 382
 Service-IT 382
 Service-Level-Management 382
 Servicemanagement 383
 Serviceorientierte Architektur 299, 383
 Shared Service Center 383
 Skaleneffekt 383
 SLA 382
 Smart Dust 99
 Smart Meter 26, 383
 Smart Robot 100
 Smarte Fabrik, Smart Factory 110, 120
 Smarte Kunden 93
 Smarte Produkte 3, 65
 SOA 299, 383
 Social Media 92, 383
 Software-Produktlinie 383
 Soll-Bebauung 383
 Soll-Szenario 383
 Sourcing-Strategie 384
 Sponsor 384
 Stakeholder 384
 Stakeholder-Analyse 384

Stakeholder-Gruppe 384
 Stellgröße 384
 Steuerkreis 384
 Steuerungsgröße 384
 Steuerungsinstrumentarium 384
 Steuerungsobjekt 384
 Story Point 335, 341
 Strategic Excellence 385
 Strategie 285, 385
 Strategiebeitrag 344, 385
 Strategische Allianzen 76
 Strategische Ausrichtung 385
 Strategisches IT-Controlling 385
 Strategische IT-Maßnahmenplanung 385
 Strategisches IT-System 385
 Strategische Planung 246, 247
 Streaming 22
 Swimlane-Diagramm 385
 Synchroplan 385
 Syntegration 181
 Systems of differentiation 168
 Systems of innovation 167
 Systems of record 168
 Szenario 386

T

Tailoring 386
 Taktische Ausrichtung 386
 Taktische Planung 247
 TCO 387
 Technische Bausteine 386
 Technische Bebauung 386
 Technischer Blueprint 292
 Technische Domäne 386
 Technische Standardisierung 386
 Technische Standards 292
 Technische Vision 292
 Technologie-Adoptionszyklus 24
 Technologiemanagement 84, 292
 Technologie-Scouting 172, 301
 Teileigentum 212
 Template 249

Themenbereich 386
 Trendanalyse 180, 181
 Trends 180, 181

U

Unique Selling Proposition, USP 63
 Unternehmensarchitektur 287, 387
 Unternehmensplanung 376, 387
 Unternehmenssteuerung 387
 Unternehmensstrategie 223, 387
 Unternehmensstrategieentwicklung 387
 Unterstützende Prozesse 387
 Use-Case 387
 User Experience 387
 User Story 388

V

Verankerung in der Organisation 203
 Verantwortlichkeit 388
 Verbauung 388
 Verfahren 388
 Vertriebskanal 388
 Virtual Reality 98, 388
 Virtualisierung 85, 258
 Vision 247, 388
 Vorhaben 388

W

Wachstumsphase 25
 Wartung 389
 Wartungsmaßnahme 389
 Wertbeitrag 344, 389
 Wertschöpfungskette 389
 Wertstromanalyse 325
 Wissensmanagement 389
 World Café 180

Z

Zahle, was es Dir wert ist 212
 Ziel 389
 Zielbild 247, 284
 Zuständigkeit 389