

Manfred Bruhn
Karsten Hadwich *Hrsg.*

Dienstleistungen 4.0

Konzepte – Methoden – Instrumente
Band 1

Forum Dienstleistungsmanagement

 Springer Gabler



Dienstleistungen 4.0

Manfred Bruhn · Karsten Hadwich
(Hrsg.)

Dienstleistungen 4.0

Konzepte – Methoden – Instrumente
Band 1

Forum Dienstleistungsmanagement

Herausgeber

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Manfred Bruhn
Universität Basel, Schweiz
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Lehrstuhl für Marketing und
Unternehmensführung
Honorarprofessor an der Technischen
Universität München
Manfred.Bruhn@unibas.ch
www.wvz.unibas.ch/marketing

Prof. Dr. Karsten Hadwich
Lehrstuhl für Dienstleistungsmanagement
Universität Hohenheim Stuttgart
Karsten.Hadwich@uni-hohenheim.de
www.dlm.uni-hohenheim.de

ISBN 978-3-658-17549-8 ISBN 978-3-658-17550-4 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-658-17550-4

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

Springer Gabler

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2017

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

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

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

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Gabler ist Teil von Springer Nature

Die eingetragene Gesellschaft ist Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

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

Vorwort

Die Möglichkeiten der Digitalisierung werden Märkte und Branchen grundlegend und nachhaltig beeinflussen. Viele bestehende Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodelle werden sich als Folge der Digitalisierung stark verändern oder gar wegfallen, zugleich können neue entstehen. Die Digitalisierung betrifft dabei nicht nur die Produkthersteller, bei denen es um Maschineninteraktionen und Daten geht, die auf neuen digitalen Plattformen gesammelt und verarbeitet werden. Die Digitalisierung löst auch in der Dienstleistungsbranche einen gravierenden Strukturwandel aus. Der Umgang mit der Digitalisierung ist damit für die weitere Wettbewerbsfähigkeit von Produktherstellern als auch Dienstleistungsunternehmen entscheidend.

In Verbindung mit der Digitalisierung und den entstandenen Technologien entwickelte sich in der Industrie der Begriff „Industrie 4.0“. Die deutsche Bundesregierung fördert im Zeitalter der Digitalisierung nicht nur die Industrie 4.0, sondern ebenfalls die Dienstleistungen 4.0. Dabei wird unter „Dienstleistungen 4.0“ verstanden, dass Dienstleistungen in Verbindung mit Informations- und Kommunikationstechnologien vertrieben werden und digitale Technologien aufgrund der neuen industriellen Revolution Einfluss auf die Geschäftsmodelle, Marketingstrategien und/oder Dienstleistungsprozesse ausüben.

Mit dem Thema „Dienstleistungen 4.0“ widmet sich das diesjährige Forum Dienstleistungsmanagement einer in Wissenschaft und Praxis aktuell sehr intensiv diskutierten Fragestellung. Trotz der hohen praktischen Relevanz fallen in der Literatur die wissenschaftlichen und empirischen Arbeiten bislang spärlich aus.

Die Relevanz und Aktualität des Themas hat sich auch in der starken Resonanz auf unser Call for Papers bemerkbar gemacht. Die Zahl der interessanten und hochwertigen Einreichungen überstieg die der vergangenen Jahre. Auch die Vielfalt an betriebswirtschaftlichen Disziplinen hat in den Einreichungen zugenommen. Aus diesen Gründen haben wir uns entschieden, dem Thema Dienstleistungen 4.0 zwei Bände zu widmen. In diesen zwei Bänden zeigen mehr als 40 profilierte Wissenschaftler und Vertreter der Praxis, was genau unter Dienstleistungen 4.0 zu verstehen ist und welche Fragestellungen und Konzepte in diesem Zusammenhang zukünftig von Bedeutung sein werden.

Im vorliegenden Forum Dienstleistungsmanagement werden die Diskussionen zur Digitalisierung unter dem Begriff Dienstleistungen 4.0 subsumiert. Bisherige wissenschaftliche Arbeiten zum Themengebiet Dienstleistungen 4.0 können, je nach spezifischem Inhalt, grundsätzlich sechs *Forschungslinien* zugeordnet werden, die sich in der Gesamtgliederung des Forums Dienstleistungsmanagement wiederfinden:

- (1) Die Diskussion um die *Grundlagen und Konzepte von Dienstleistungen 4.0* befasst sich mit dem Begriff, den Strömungen sowie Prinzipien von Dienstleistungen 4.0.
- (2) Die *Methoden von Dienstleistungen 4.0* betrachten die Besonderheiten und Veränderungen der Methoden zur Analyse und Fundierung von Entscheidungen im Kontext von Dienstleistungen 4.0.
- (3) Die *Instrumente von Dienstleistungen 4.0* behandeln den Marketingmix für Dienstleistungen 4.0.
- (4) Im Rahmen der *dienstleistungsbasierten Geschäftsmodelle 4.0* wird insbesondere die Veränderung von Erlösmodellen betrachtet.
- (5) Ein weiteres Themenfeld behandelt die *Wertschöpfung durch Dienstleistungen 4.0*.
- (6) Mit der *Transformation zu Dienstleister 4.0* werden die für den Anbieter relevanten unternehmensinternen Veränderungsprozesse von Dienstleistungen 4.0 untersucht.
- (7) Schließlich werden *branchenspezifische Besonderheiten von Dienstleistungen 4.0* aufbereitet und Managementimplikationen abgeleitet.

Im *Band 1* werden die konzeptionellen Grundlagen sowie die spezifischen Methoden und Instrumente von Dienstleistungen 4.0 diskutiert. Im *Band 2* werden die dienstleistungsbasierten Geschäftsmodelle 4.0, die Wertschöpfung durch Dienstleistungen 4.0 sowie die Transformation zum Dienstleister 4.0 behandelt. In beiden Bänden werden jeweils unterschiedliche branchenspezifische Perspektiven von Dienstleistungen 4.0 aufgezeigt. Insgesamt liegt damit eine sehr umfassende und facettenreiche Erörterung des Themas Dienstleistungen 4.0 vor. Die Beiträge werden in beiden Bänden durch einen *Literatur-Service* ergänzt, der eine thematisch geordnete Zusammenstellung wichtiger Veröffentlichungen zum Themengebiet beinhaltet.

Seit dem Jahr 2016 wird der vorliegende Sammelband durch die *Veranstaltung „Forum Dienstleistungsmanagement“* ergänzt. Hier greifen Wissenschaftler und Praktiker das aktuelle Thema in Vorträgen und Podiumsdiskussionen auf. Die Website zur Veranstaltung findet sich unter www.forum-dlm.ch.

Unser herzlicher Dank für die Projektorganisation und Koordination dieser Ausgabe des Forums geht an Frau Marion Popp, M.Sc., vom Lehrstuhl für Dienstleistungsmanagement der Universität Hohenheim und an die wissenschaftlichen Hilfskräfte des dortigen Lehrstuhls für die Unterstützung bei der Formatierung der Beiträge.

Wir hoffen, dass das „Forum Dienstleistungsmanagement“ auch im Jahre 2017 wiederum sein Ziel erreicht, nicht nur eine aktuelle Forschungsdiskussion im Bereich Dienstleistungsmanagement zu fördern, sondern auch der Praxis dienlich zu sein und zugleich Wissenschaft und Dienstleistungsmanagern einen zusätzlichen Service-Nutzen zu liefern.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	V
--------------	---

Teil A: Wissenschaftliche Beiträge

<i>Manfred Bruhn und Karsten Hadwich</i> Dienstleistungen 4.0 – Erscheinungsformen, Transformationsprozesse und Managementimplikationen.....	3
--	---

1. Konzeptionelle Grundlagen von Dienstleistungen 4.0

<i>Alexander Leischnig, Björn Ivens, Steffen Wöfl and Daniel Hein</i> Service Digitization – Review of the Literature and Research Agenda	43
--	----

<i>Rolf Weiber, Lukas Mohr und Thomas Weiber</i> Butler-Services als Dienstleistungen 4.0 zur Entlastung von Konsumenten in ihren Alltagsprozessen	61
--	----

<i>Hans-Jörg Bullinger, Walter Ganz und Jens Neuhüttler</i> Smart Services – Chancen und Herausforderungen digitalisierter Dienstleistungssysteme für Unternehmen	97
---	----

<i>Anja Geigenmüller</i> Interaktionsqualität in digitalen B2B-Service-Encountern – Begriff, Relevanz und Einflussfaktoren	121
--	-----

<i>Dominik Georgi und Dorothea Schaffner</i> Kaufentscheidungstreiber bei Dienstleistungen 4.0 – Unterschiede zwischen digitalen B2C- und C2C-Services	141
--	-----

2. Methoden von Dienstleistungen 4.0

<i>Herbert Michael Richter und Martin Tschandl</i> Service Engineering – Neue Services erfolgreich gestalten und umsetzen	157
<i>Angela Roth, Benedikt Höckmayr und Kathrin Möslein</i> Digitalisierung als Treiber für Faktenbasiertes Service-Systems-Engineering	185
<i>Christian Arnold und Martin Reckenfelderbäumer</i> Context-Aware Computing – Zur Integrativitätsproblematik aus Sicht der Leistungslehre	205
<i>Mischa Seiter und Caroline Rosentritt</i> Service Analytics als Ansatz zur Weiterentwicklung des Dienstleistungsmanagements	231
<i>Armin Töpfer, Niels Delater, Steffen Silbermann und Anne Maertins</i> Steuerung der Servicequalität in Echtzeit (SQE) [®]	245

3. Instrumente von Dienstleistungen 4.0

<i>Hermann Simon</i> Preismanagement in digitalen Geschäftsmodellen	261
<i>Stefan Roth, Thomas Robbert und Lucas Pfisterer</i> Möglichkeiten servicezentrierter Preissysteme durch Digitalisierung	277
<i>Jan Drengner und Werner König</i> Erlebniszentriertes Design von E-Services am Beispiel einer Storytelling-App für touristische Attraktionen	297
<i>Marco Altpeter und Matthias H.J. Gouthier</i> Kundenakzeptanz von Beacons zur Umsetzung von Location-based Advertising	325
<i>Josephine Dölz, Sascha Weiner und Florian U. Siems</i> Digitale Dialogkommunikation im Online-Kundenservice	351
<i>Michael Lachner, Armin R. Arnold and Florian von Wangenheim</i> Anywhere, Anytime? Mobile Push Notifications as a New Interaction-Channel for Service Providers.....	375

<i>Lisa-Charlotte Wolter, Sylvia Chan-Olmsted and Claudia Fantapié Altobelli</i> Understanding Video Engagement on Global Service Networks – The Case of Twitter Users on Mobile Platforms.....	391
<i>Gernot Mödritscher und Friederike Wall</i> Controlling als interner Dienstleister 4.0	411

4. Branchenspezifische Perspektiven von Dienstleistungen 4.0

<i>Silvia Van Riper, Sabrina V. Helm and Tony Stovall</i> Material Love in the Digital Age – Comparing Perceived Consumer Value of Digital versus Physical Products.....	437
<i>Marcus Schögel and Maleen Knaak</i> Digitalizing the Customer Process – Opportunities and Risks for Financial Services	455
<i>Hendrik Schröder und Ann-Kathrin Lich</i> Digitale Dienstleistungen im stationären Einzelhandel als Antwort auf die Herausforderungen durch Online-Shops.....	483
<i>Jens Hogreve und Andrea Beierlein</i> Digitalisierung des Kundenservice in der Healthcare Industrie – Motivationen und Auswirkungen der Kunden- und Mitarbeiterbeteiligung in B2B-P3-Online- Communities	511

Teil B: Serviceteil

Ausgewählte Literatur zum Themengebiet „Dienstleistungen 4.0“	543
Stichwortverzeichnis.....	549

Teil A:
Wissenschaftliche Beiträge

Manfred Bruhn und Karsten Hadwich

Dienstleistungen 4.0 – Erscheinungsformen, Transformationsprozesse und Managementimplikationen

1. Relevanz von Dienstleistungen 4.0 in Wissenschaft und Praxis
2. Konzeptionelle Grundlagen von Dienstleistungen 4.0
 - 2.1 Begriff von Dienstleistungen 4.0
 - 2.2 Einordnung von Dienstleistungen 4.0 in die Entwicklungsphasen von Dienstleistungen
 - 2.3 Charakterisierung von Dienstleistungen 4.0
 - 2.4 Erfolgskette von Dienstleistungen 4.0
3. Bezugsrahmen für Transformationsprozesse bei Dienstleistungen 4.0
 - 3.1 Überblick
 - 3.2 Rahmenbedingungen für Transformationsprozesse bei Dienstleistungen 4.0
 - 3.3 Plattformen als Enabler für Transformationsprozesse bei Dienstleistungen 4.0
 - 3.4 Ausgestaltung der Anbieter-Kunde-Transformation bei Dienstleistungen 4.0
 - 3.5 Marktreaktion und Outcome der Transformationsprozesse bei Dienstleistungen 4.0
4. Management von Dienstleistungen 4.0
 - 4.1 Planungsprozess des Managements von Dienstleistungen 4.0
 - 4.2 Analysephase des Managements von Dienstleistungen 4.0
 - 4.3 Ableitung von Zielen und Strategien von Dienstleistungen 4.0

4.4 Operative Instrumente von Dienstleistungen 4.0

4.5 Transformation zum Dienstleister 4.0

4.6 Controlling von Dienstleistungen 4.0

5. Fazit

Literaturverzeichnis

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. *Manfred Bruhn* ist Ordinarius für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Marketing und Unternehmensführung an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel und Honorarprofessor an der Technischen Universität München. Prof. Dr. *Karsten Hadwich* ist Inhaber des Lehrstuhls für Dienstleistungsmanagement an der Universität Hohenheim.

1. Relevanz von Dienstleistungen 4.0 in Wissenschaft und Praxis

Als eine der frühen Arbeiten zum Einsatz von Technologien in der Dienstleistungsbranche gilt Levitt's Aufsatz (Levitt 1976) über die *Industrialisierung von Dienstleistungen*. Darin wird die These aufgestellt, dass sich durch den Einsatz von Technologien bei Dienstleistungen und einer damit bewirkten Serviceautomatisierung der Unternehmenserfolg steigern lässt. Konkret lassen sich nach Levitt durch die Serviceindustrialisierung unter der Bedingung von industriellen Organisationsprinzipien (z. B. Arbeitsteilung) und einem hohen Kapitalbedarf eine höhere Effizienz, geringere Kosten und eine höhere Kundenzufriedenheit erreichen.

Vier Dekaden später ist aus den theoretischen Überlegungen längst Realität geworden. Technologiebasierte Services finden bereits breite Anwendung in unserem Alltag. Diese Entwicklung erfährt in den letzten Jahren jedoch eine zusätzliche Beschleunigung durch das Thema der Digitalisierung. So nimmt z. B. die Vernetzung von Geräten im Internet der Dinge stark zu. Die Marktforschungsgesellschaft Gartner rechnet für das Jahr 2017 mit 8,4 Mrd. vernetzten Geräten weltweit. Den Umsatz mit solchen Geräten und darüber angebotene Softwaredienstleistungen werden für das Jahr 2017 auf fast zwei Billionen USD geschätzt. Im Jahr 2020 soll es sogar 20,4 Mrd. vernetzte Geräte geben (Jensen 2017).

Die Möglichkeiten der Digitalisierung werden Märkte und Branchen grundlegend und nachhaltig beeinflussen. Viele bestehende Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodelle werden sich als Folge der Digitalisierung stark verändern oder gar wegfallen, zugleich können neue entstehen. Als Konsequenz aus dieser Entwicklung beginnen Unternehmen nun auch verstärkt, digitale Systeme für ihre Dienstleistungsangebote einzusetzen (Münster/Meiren 2011). So wird z. B. im Rahmen eines Forschungsprojektes des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) eine Servicerobotik entwickelt, die als Assistenzsystem für Pflegeeinrichtungen im Alltag eingesetzt wird und den Pflegeberuf attraktiver machen soll (BMBF 2015, S. 374). Andere Projekte richten sich an die Urbanisierung, die durch neue und intelligente Dienstleistungsangebote, so genannte Smart Urban Services, die Räume vernetzen (BMBF 2015, S. 378).

Digitale Dienstleistungen bieten das Potenzial zur Realisierung wesentlicher *Vorteile*. Die Markterweiterung fasst die Bestrebungen zusammen, mit digitalen Dienstleistungen neue Märkte zu erschließen, neue Kunden zu gewinnen und neue Vertriebskanäle anzubieten. Die Markteintrittsbarrieren sind bei digitalen Dienstleistungen relativ niedrig. Markttransaktionen können aufgrund des digitalen Zugriffs beschleunigt, orts- und zeitlos abgewickelt werden. Dabei ist jedoch immer zu beachten, dass das Potenzial zu einer derartigen

Expansion auf technologischer Basis stark vom Leistungstyp (z. B. Individualität, Notwendigkeit der physischen Präsenz des Kunden beim Anbieter) abhängt. Auch stellen sich kulturelle Unterschiede immer wieder als Hindernisse für einen einheitlichen Marktauftritt heraus. Neben dem geografischen Wachstum wird hier unter Markterweiterung auch die technologiebasierte Ausdehnung des Leistungsangebotes sowie der Informations- und Absatzkanäle zur Ansprache neuer Kundensegmente zusammengezogen. Eine Realisierung von *Kostensenkungspotenzialen* ergibt sich durch die Externalisierung der anbieterseitigen Aktivitäten bei der Serviceerstellung. Hierbei wird durch den Einsatz von digitalen Technologien die direkte Interaktion des Kunden mit einem Servicemitarbeiter substituiert. Eine besondere Bedeutung haben die Kostensenkungspotenziale z. B. im Bereich des Kundendienstes durch automatisierte Telefon- oder Internetservices als Ersatz für persönliche Betreuung. Ein weiteres Potenzial des Einsatzes von digitalen Dienstleistungen besteht in der *Steigerung der Kundenzufriedenheit und Kundenbindung*. Zeit- und Kostenersparnisse gelten für Kunden als zentrale Vorteile; z. B. sind geschäftliche Transaktionen nicht an Öffnungszeiten und bei Technologien wie dem Internet oder der Mobiltelefonie auch nicht an eine Geschäftsstätte gebunden. Vielfach sind digitale Dienstleistungen auch preisgünstiger als die alternativen persönlichen Dienstleistungen. Darüber hinaus lässt sich auch durch eine *Individualisierung von digitalen Services* ein Zusatznutzen schaffen und die Kundenzufriedenheit steigern (Salomann et al. 2006).

Dem Einsatz von digitalen Dienstleistungen sind jedoch auch *Grenzen* gesetzt. Bei Nutzung einer Selbstbedienungseinrichtung statt eines persönlichen Services entfällt beim Kunden das „psychologisch wichtige Gefühl des Bedientwerdens“ (Simon/Butscher 1997, S. 47), was die digitale Dienstleistung als minderwertig erscheinen lässt und die Kundenbindung schwächen kann. Gose-Krüger stellt z. B. fest (2000, S. 48): „Premiumkunden, die gerade auf den Kontakt und die persönliche Beziehung zu ihrem Betreuer Wert legen, sollten [...] nicht zum Self-Service gezwungen werden“.

Zusammenfassend ist der *Digitalisierung von Dienstleistungen* ein hohes wirtschaftliches Potenzial zuzuschreiben, wenn es gelingt, die Serviceerstellung unter Einsatz von digitalen Technologien auf einem relativ großen Absatzmarkt zu etablieren und dabei gleichzeitig die unterschiedlichen Kundenbedürfnisse zu befriedigen. Dies bedeutet, eine möglichst automatisierte (und dadurch kostengünstige) Leistungserstellung und eine durch einen hohen Grad an Kundenbeteiligung möglichst individuelle Erstellung von Services entsprechend der individuellen Bedürfnisse zu realisieren. Ausschlaggebend für den Markterfolg bleiben schließlich die Einstellungen und das Verhalten der Kunden gegenüber den digitalen Dienstleistungen.

In Verbindung mit der Digitalisierung und den entstandenen Technologien entwickelte in der Industrie der Begriff „Industrie 4.0“. Die deutsche Bundesregierung fördert im Zeitalter der Digitalisierung nicht nur die Industrie 4.0 (BMWi 2016a), sondern ebenfalls die *Dienstleistungen 4.0* (BMWi 2016b). Dabei wird unter Dienstleistungen 4.0 verstanden, dass Dienstleistungen in Verbindung mit Informations- und Kommunikationstechnolo-

gien vertrieben werden und digitale Technologien aufgrund der neuen industriellen Revolution Einfluss auf die Geschäftsmodelle, Vertriebsstrategien oder Dienstleistungsprozesse haben (BMW 2016b).

Vor diesem Hintergrund hat sich die Digitalisierung zu einem prominenten Forschungsthema entwickelt, dies spiegelt sich unter anderen in der kontinuierlich steigenden Anzahl an wissenschaftlichen Beiträgen wider. Mit dem Thema werden zahlreiche Fragestellungen aufgeworfen. Diese gehen von den Methoden und Instrumenten der Digitalisierung, den Geschäftsmodellen, der Wertschöpfung bis hin zur Frage der Transformation der Organisation und Führung des Anbieters von digitalen Dienstleistungen.

Im vorliegenden Sammelband werden die Diskussionen zur Digitalisierung unter dem Begriff Dienstleistungen 4.0 subsumiert (in Anlehnung an den Begriff Industrie 4.0). Bisherige wissenschaftliche Arbeiten zum Themengebiet Dienstleistungen 4.0 können, je nach spezifischem Inhalt, grundsätzlich sechs *Forschungslinien* zugeordnet werden, die sich in der Gesamtgliederung des Forums Dienstleistungsmanagement wiederfinden:

- (1) Die Diskussion um die *Grundlagen und Konzepte von Dienstleistungen 4.0* befasst sich mit dem Begriff und den zentralen Strömungen sowie Prinzipien von Dienstleistungen 4.0.
- (2) Die *Methoden von Dienstleistungen 4.0* betrachtet die Besonderheiten und Veränderungen der Methoden zur Analyse und Fundierung von Entscheidungen im Kontext von Dienstleistungen 4.0.
- (3) Die *Instrumente von Dienstleistungen 4.0* behandeln den Marketingmix für Dienstleistungen 4.0.
- (4) Im Rahmen der *dienstleistungsbasierten Geschäftsmodelle 4.0* wird insbesondere die Veränderung von Erlösmodellen betrachtet.
- (5) Ein weiteres Themenfeld befasst sich mit der *Wertschöpfung durch Dienstleistungen 4.0*.
- (6) Mit der *Transformation zu Dienstleister 4.0* werden die für den Anbieter relevanten unternehmensinternen Veränderungsprozesse von Dienstleistungen 4.0 untersucht.
- (7) Zuletzt werden *branchenspezifische Besonderheiten von Dienstleistungen 4.0* aufbereitet und Managementimplikationen abgeleitet.

Nicht nur in der Wissenschaft, auch in der Unternehmenspraxis ist die Relevanz der Digitalisierung unbestritten. Unternehmen investieren in die Entwicklung von digitalen Produkten sowie Dienstleistungen und den Ausbau des damit verbundenen Dienstleistungsgeschäfts. Alle Branchen durchlaufen derzeit einen Prozess der digitalen Transformation und in vielen Fällen sind die bisherigen Branchenteilnehmer überrascht, dass völlig neue Serviceanbieter auf dem Markt erscheinen. Dabei zeigt sich, dass es im Rahmen der Digitalisierung nicht ausschließlich um das Angebot von digitalen Produkten und Dienstleistungen geht, sondern vielmehr um die Entwicklung innovativer servicebasierter Geschäftsmodelle. Beispiele der letzten Jahre sind Amazon im Buchhandel, Zalando im

Schuhhandel, Spotify in der Musikindustrie, Uber im Taxigewerbe und Airbnb in der Hotellerie, Car2Go in der Automobilindustrie. Dabei ist anzunehmen, dass sich diese digitale Transformation auf weitere klassische Bereiche ausdehnen wird.

Insgesamt ist für die Unternehmenspraxis festzustellen, dass der Entwicklungsstand hinsichtlich von Dienstleistungen 4.0 noch nicht weit vorangeschritten ist.

2. Konzeptionelle Grundlagen von Dienstleistungen 4.0

2.1 Begriff von Dienstleistungen 4.0

Eine Annäherung an den Begriff Dienstleistungen 4.0 lässt sich zunächst durch eine Betrachtung der Überlegungen zu Industrie 4.0 vornehmen. Industrie 4.0 wird als Begriff für ein Zukunftsprojekt der deutschen Bundesregierung verwendet und steht für die vierte industrielle Revolution. Wesentliche Merkmale von Industrie 4.0 sind:

- die Individualisierung bzw. Hybridisierung der Produkte und
- die Integration von Kunden und Geschäftspartner in die Geschäfts- und Wertschöpfungsprozesse.

Diese beiden Merkmale zeigen bereits den engen Bezug zu Dienstleistungen. Es kann also davon ausgegangen werden, dass „Dienstleistungen 4.0“ einhergeht mit „Industrie 4.0“. Dieser Aspekt scheint vor dem Hintergrund der Diskussion relevant, dass eine Trennung zwischen Produkten und Dienstleistungen zunehmend schwieriger wird (vgl. die Diskussion zur Dichotomisierung von Engelhardt et al. 1992).

Aufgrund des engen Bezugs zwischen Industrie 4.0 und Dienstleistungen 4.0 scheint es sinnvoll, sich bei der Definition von Dienstleistungen 4.0 an der Definition von Industrie 4.0 zu orientieren. Laut Arbeitskreis Industrie 4.0 wird darunter „eine Vernetzung von autonomen, sich situativ selbst steuernden, sich selbst konfigurierenden, wissensbasierten, sensorgestützten und räumlich verteilten Produktionsressourcen (Produktmaschine, Roboter, Förder- und Lagersysteme, Betriebsmittel) inklusive deren Planungs- und Steuerungssysteme“ verstanden (Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0). Industrie 4.0 repräsentiert ein intelligentes Fertigungskonzept, bei dem Maschinen und Produkte ohne menschliche Kontrolle interagieren (Ivanov et al. 2015, S. 386) – durch die Verwendung der modernsten Informations- und Kommunikationstechniken (BMWi 2016a).

In diesem Zusammenhang wird oft auf das *Cyber-Physical System* verwiesen, das die Industrie 4.0 eingeleitet hat (Wahlster 2015). Das Cyber-Physical System definiert die Interaktion zwischen rechnergestützten und physischen Welten (Zhou et al. 2015, S. 24). Das primäre Ziel der Industrie 4.0 ist es, kundenorientierte Produkte durch die horizontale

und vertikale Vernetzung (Mensch, Maschine und IT-Systeme) zu erstellen und die Wertschöpfungskette des gesamten Lebenszyklus zu digitalisieren.

In Anlehnung an dieses Industrie 4.0-Verständnis und aufbauend auf die Dienstleistungsdefinition (vgl. Meffert et al. 2015) lässt sich folgende *Definition von Dienstleistungen 4.0* ableiten:

Dienstleistungen 4.0 bezeichnen die Verzahnung von Dienstleistungen mit den Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnik, d. h. durch den Einsatz von Technologien im Dienstleistungspotenzial werden die Erwartungen im Dienstleistungsprozess individuell und interaktiv mit aktiver technologischer Unterstützung erfüllt, um als Dienstleistungsergebnis nutzenstiftende Wirkungen bei den Kunden zu erzielen. In diesem Sinne handelt es sich um eine selbstständige Koordination von Dienstleistungsprozessen, also um wissensbasierte, intelligente Dienstleistungen.

Aus dieser Definition lässt sich aufzeigen, dass das Thema Dienstleistungen 4.0 in der konkreten Diskussion und Ausarbeitung verschiedene *Perspektiven* einnehmen kann:

- (1) Dienstleistungen 4.0 kann als Konzept zur Integration von Technologien in Dienstleistungen verstanden werden.
- (2) Dienstleistungen 4.0 ist darüber hinaus auch als Denkmodell zur Schaffung von Customer Value durch die Industrialisierung von Dienstleistungen zu begreifen.
- (3) Dienstleistungen 4.0 kann auch eine Vision der Entwicklung intelligenter Dienstleistungen in Wertschöpfungsnetzwerken darstellen.

Trotz des engen Bezugs von Industrie 4.0 und Dienstleistungen 4.0 lässt sich eine Abgrenzung dahingehend vornehmen, dass sich Industrie 4.0 auf den industriellen, gewerblichen B2B-Bereich bezieht und Dienstleistungen 4.0 sowohl den B2B- als auch den B2C-Bereich umfasst.

Vor diesem Hintergrund setzen sich im ersten Teil von Band 1 der Sammelbände zwei Beiträge näher mit dem Begriff und den Formen von Dienstleistungen 4.0 auseinander:

Rolf Weiber, Lukas Mohr und Thomas Weiber befassen sich mit Butler-Services als Dienstleistungen 4.0 zur Entlastung von Konsumenten in ihren Alltagsprozessen. Ausgehend von den aktuellen technologischen Entwicklungen im Bereich der Industrie 4.0 analysiert der Beitrag, ob sich zukünftig auch für den Dienstleistungsbereich tiefgreifende Veränderungen ergeben werden, die die Bezeichnung Dienstleistung 4.0 rechtfertigen können. Aufbauend auf diesen Überlegungen werden Merkmale von Dienstleistungen 4.0 abgeleitet und Erscheinungsformen aufgezeigt. Eine vertiefende Betrachtung erhalten so genannte „Butler-Services“ als eine bestimmte Art von Dienstleistung 4.0, die den Belastungssituationen in den Alltagsprozessen vom Konsumenten entgegenwirken können. Für diese Kategorie von Dienstleistungen 4.0 werden Marketinglogik, Leistungsspektrum und Marketingansatz aufgezeigt.

Hans-Jörg Bullinger, Walter Ganz und Jens Neuhüttler setzen sich in ihrem Beitrag mit Smart Services auseinander und diskutieren die Chancen und Herausforderungen digitalisierter Dienstleistungssysteme für Unternehmen. Smart Services sind datenbasierte, individuell konfigurierbare Angebote aus Dienstleistungen, digitalen Diensten und Produkten, die über Plattformen organisiert werden. Der Beitrag setzt sich anhand der drei Themenblöcke „Technologie“, „Wertschöpfung“ und „Arbeit“ mit den zentralen Chancen und Herausforderungen von Smart Services auseinander und zeigt erste methodische Gestaltungsansätze aus Projekten der angewandten Forschung auf.

Alexander Leischnig, Björn Ivens, Steffen Wölfl und Daniel Hein nehmen in ihrem Beitrag eine Bestandsaufnahme der Literatur zur Digitalisierung von Dienstleistungen vor und entwickeln darauf basierend eine Forschungsagenda. Ausgehend von der Feststellung, dass die Digitalisierung von Dienstleistungen in der wissenschaftlichen Literatur bisher zwar intensiv, aber auch sehr fragmentiert diskutiert wird, nehmen die Autoren einen umfassenden und gesamtheitlichen Meta-Review der bisherigen Forschung zur Digitalisierung von Dienstleistungen vor.

2.2 Einordnung von Dienstleistungen 4.0 in die Entwicklungsphasen von Dienstleistungen

Eine Einordnung des Begriffs Dienstleistungen 4.0 lässt sich auch analog zur Entwicklungsgeschichte der industriellen Revolutionen vornehmen, die die technische Entwicklung anhand von vier Phasen beschreibt: Auf die Phase der Mechanisierung (Industrie 1.0) folgen die Phase der Elektrifizierung (Industrie 2.0), die Phase der Automatisierung (Industrie 3.0) und zuletzt die Phase der Digitalisierung (Industrie 4.0) (vgl. auch BMWi 2016a).

Entsprechend lassen sich auch vier *Entwicklungsphasen von Dienstleistungen* ableiten (vgl. Abbildung 1):

- *Dienstleistungen 1.0*: Dienstleistungen werden mit geringer technischer Unterstützung erbracht. Beispiele sind Haushaltshilfe, Friseur, Schuster, Schneider usw.
- *Dienstleistungen 2.0*: Dienstleistungen werden im Rahmen einer arbeitsteiligen Massenproduktion erbracht. Beispiele sind Finanzdienstleistungen, Logistikdienstleistungen, Telekommunikation usw.
- *Dienstleistungen 3.0*: Dienstleistungen werden mit IT-Unterstützung erbracht. Beispiele sind E-Services, E-Commerce, Mobile Services usw.
- *Dienstleistungen 4.0*: Dienstleistungen werden mithilfe von Cyber-Physical Systemen erbracht. Beispiele sind Assistenzsysteme, Internet of Things, Apps usw.

2.3 Charakterisierung von Dienstleistungen 4.0

Zur Charakterisierung von Dienstleistungen 4.0 lassen sich zunächst die *konstitutiven Merkmale von (klassischen) Dienstleistungen* anwenden:

- *Notwendigkeit der digitalen Leistungsfähigkeit:* Bei Dienstleistungen 4.0 handelt es sich um eine ex ante erzeugte maschinelle Leistungsfähigkeit, die mit Hilfe von digitalen Technologien angeboten wird und an externen Faktoren Nutzen stiftet.
- *Integrativität von Dienstleistungen 4.0:* Bei Dienstleistungen 4.0 werden der Kunde und/oder seine Verfügungsobjekte (z. B. intelligente Produkte) mittels digitaler Technologien in den Leistungserstellungsprozess integriert.
- *Immaterialität des Ergebnisses von Dienstleistungen 4.0:* Das Leistungsversprechen von Dienstleistungen 4.0 hat einen überwiegend intangiblen Charakter.

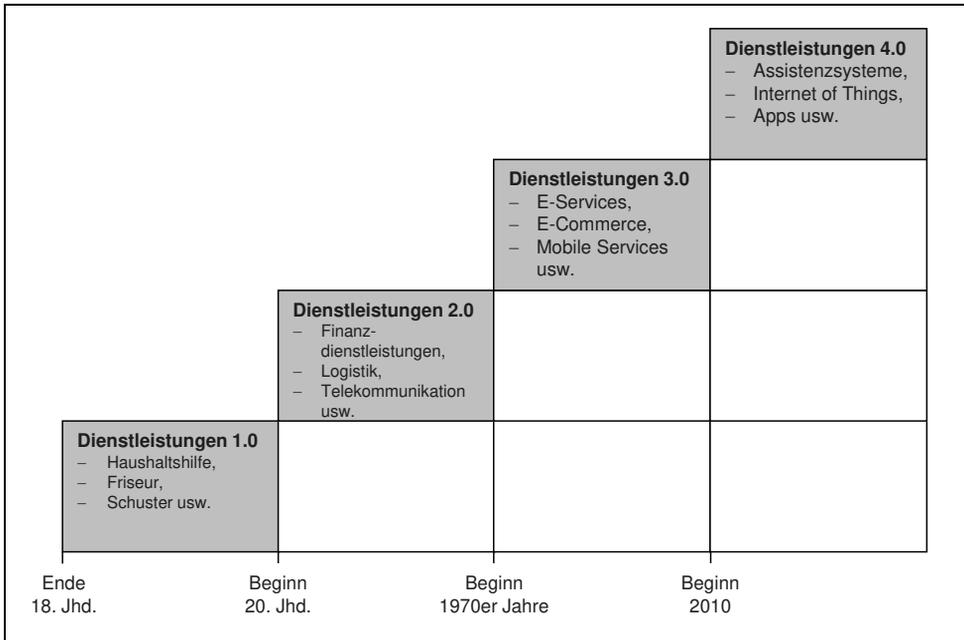


Abbildung 1: Entwicklungsphasen von Dienstleistungen

Darüber hinaus ergeben sich aus den Charakteristika der Digitalisierung eine Reihe von weiteren *Merkmale von Dienstleistungen 4.0*:

- *Digitalisierungsfähigkeit:* Dienstleistungen 4.0 basieren auf digital vernetzten Systemen, die analoge Informationen erfassen, aufbereiten und speichern. Sämtliche Daten (Text, Bild, Ton usw.) werden digitalisiert und stehen für den Dienstleistungsprozess zur Verfügung.

- *Virtualisierungsfähigkeit*: Dienstleistungen 4.0 machen (Teil-)Prozesse der Leistungserstellung in digitaler Form verfügbar, z. B. über das Internet. Der Dienstleistungsprozess bedarf dafür nicht zwingend realer Gegebenheiten (z. B. persönliche Kontakte), sondern verlaufen virtuell zwischen den technologischen Subsystemen.
- *Zeitunabhängigkeit*: Dienstleistungen 4.0 sind zeitunabhängig. Technisch ist eine 24-stündige Verfügbarkeit gegeben. Die Nachfrage kann der Dienstleistung kann also zu jeder Zeit abgerufen werden. Ob diese realisiert werden kann oder will, hängt von Anbieter und Nutzer ab.
- *Ubiquitätsfähigkeit*: Dienstleistungen 4.0 sind weltweit verfügbar, sofern nicht technische oder politische Zugangsprobleme bestehen. Die Überallerhältlichkeit erleichtert den Nachfragern den Zugang an allen Orten. Die Anbieter sind mit ihrem Dienstleistungsangebot jederzeit und überall präsent.
- *Big Data*: Im Rahmen der Digitalisierung werden große Datenmengen unterschiedlicher Datentypen mit hoher Geschwindigkeit generiert, verarbeitet und transferiert. Die gesammelten Daten können dabei aus verschiedenen Quellen stammen, wie z. B. Aufzeichnungen von Überwachungssysteme, Kunden- oder Bezahlkarten, Smartphones, Wearables, Social Media, vernetzte Autos, vernetzte Technik in Häusern u. a. m.
- *Multimedialität*: Digitale Technologien bieten die Kombinationsmöglichkeit von Schrift, Ton, Bild (fest und bewegt) und zahlreichen Animationstechniken an.

Die klassischen konstitutiven und speziellen Merkmale von Dienstleistungen 4.0 verdeutlichen die besondere Komplexität von Dienstleistungen 4.0 gegenüber den klassischen Dienstleistungen. Auch wenn bei den Dienstleistungen 1.0 bis 3.0 ebenfalls (mehr oder weniger) Technologien eingesetzt wurden, so steht bei Dienstleistungen 4.0 die *selbstständige Koordination von Dienstleistungsprozessen durch digitale Technologien* im Vordergrund. In diesem Sinne handelt es sich um wissensbasierte, intelligente Dienstleistungen.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob sich bei einem derartigen, teilweise disruptiven Wandel der Dienstleistungsmärkte auch die Erfolgsfaktoren und Erfolgsmechanismen im Dienstleistungsmanagement ändern. Dabei werden als gedankliches Modell so genannte *Erfolgsketten* herangezogen, die in der Lage sind, die verschiedenen Ablaufschritte in einen sachlogischen Zusammenhang zu bringen.

2.4 Erfolgskette von Dienstleistungen 4.0

Die Wirkungen, die durch den Einsatz von Dienstleistungen 4.0 auf Seiten des Kunden erreicht werden, können in Anlehnung an die so genannte *Erfolgskette für Dienstleister* (Service Profit Chain) strukturiert werden (Heskett et al. 1994; Bruhn 2016). Der Grundgedanke besteht darin, den Erfolg im Einsatz von Dienstleistungen 4.0 durch vorökonomische Wirkungskategorien zu erklären und die relevanten internen und externen moderierenden Variablen zu identifizieren.

Auf dieser Basis kann die in Abbildung 2 wiedergegebene *Erfolgskette von Dienstleistungen 4.0* aufgestellt werden. Auf der ersten Stufe der Erfolgskette geht es um die aus Kundensicht relevanten Gestaltungsdimensionen für das Angebot und die Gestaltung von Dienstleistungen 4.0. Diese führt im Idealfall auf einer nächsten Ebene zu einer Akzeptanz von Dienstleistungen 4.0 seitens des Kunden, d. h., dieser erkennt den Nutzen des digitalen Angebots und stellt die Basis dafür dar, dass es auf einer nächsten Stufe überhaupt zu einer ersten Nutzung des Angebots seitens des Kunden kommt. Durch die Nutzung von Dienstleistungen 4.0 bildet sich der Kunde auf einer nächsten Stufe ein Zufriedenheitsurteil über die Leistung (Kundenzufriedenheit). Dies stellt eine Voraussetzung für die Wiedernutzung und – auf der letzten Stufe – den Erfolg des Unternehmens mit Dienstleistungen 4.0 dar.

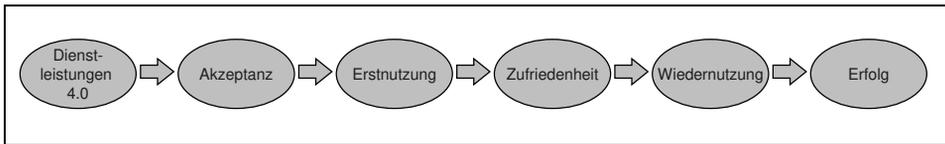


Abbildung 2: Erfolgskette von Dienstleistungen 4.0

Vor diesem Hintergrund behandeln im ersten Teil von Band 1 der Sammelbände zwei Beiträge den die Frage der vorökonomischen Erfolgsgrößen von Dienstleistungen 4.0:

Anja Geigenmüller setzt sich in ihrem Beitrag mit der Interaktionsqualität in digitalen B2B-Service Encountern auseinander. Digitale Dienstleistungen ermöglichen Industrieunternehmen neue Servicekonzepte. Allerdings verändert die Digitalisierung die Interaktion mit den Kunden und die kundenseitige Erfahrung des Dienstleistungsprozesses. Vor diesem Hintergrund geht der Beitrag der Frage nach, wie sich die Qualität digitaler Service Encounter bestimmen lässt und welche Faktoren im Sinne relevanter Fähigkeiten und Ressourcen Einfluss auf die Effektivität und Effizienz digitaler Service Encounter zwischen industriellen Anbietern und Nachfragern haben.

Dominik Georgi und Dorothea Schaffner analysieren in ihrem Beitrag die Kaufentscheidungstreiber bei Dienstleistungen 4.0 und unterscheiden dabei zwischen digitalen B2C- und C2C-Services. Eine Form von Dienstleistungen 4.0 sind (Peer-to-Peer) Sharing Services, wie beispielsweise Airbnb. Für Anbieter solcher Services stellt sich die Frage, ob Art und Relevanz der Kaufentscheidungstreiber im Vergleich zu herkömmlichen (Online) Services unterschiedlich ausfallen. Eine Studie zeigt experimentell, dass bei Sharing-Services hedonistische und soziale Motive überproportional relevant sind.

3. Bezugsrahmen für Transformationsprozesse bei Dienstleistungen 4.0

3.1 Überblick

Bei einer umfassenden Analyse von Dienstleistungen 4.0 lassen sich verschiedene *Betrachtungsebenen* unterscheiden, die in Abbildung 3 in Form eines Bezugsrahmens für Transformationsprozesse von Dienstleistungen 4.0 dargestellt sind. Dabei stellen die Rahmenbedingungen die relevanten Einflussgrößen für die Entstehung von Cyper-physischen Systemen als digitalen Plattformen von Dienstleistungen 4.0 dar. Die Plattformen bedingen Transformationsprozesse bei Anbietern und Kunden, deren Ausgestaltung die marktseitige Reaktion und damit den Outcome für Anbieter und Kunden bestimmt.

Die einzelnen Betrachtungsebenen des Bezugsrahmens werden in den folgenden Abschnitten näher vorgestellt.

3.2 Rahmenbedingungen für Transformationsprozesse bei Dienstleistungen 4.0

Zunächst sind die *Rahmenbedingungen* als Einflussgrößen der Transformationsprozesse von Dienstleistungen 4.0 zu erfassen:

- Dazu gehören *technologische Entwicklungen* wie das Internet der Dinge (Internet of Things) oder das Cloud Computing, die durch die Sammlung, Analyse, Bereitstellung und Nutzung von kundenbezogenen Daten zahlreiche Möglichkeiten für innovative dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle bieten.
- Entsprechend der technologischen Entwicklungen verändern sich die Bedürfnisse von *Kunden*. So nimmt z. B. das Bedürfnis nach personalisierten Dienstleistungen und Produkten zu und es ist ein Trend zum gemeinschaftlichen Konsum zu beobachten, der sich in Form von Sharing-Konzepten niederschlägt.
- Gleichzeitig verändern sich die *wirtschaftlichen Rahmenbedingungen* durch disruptive Branchenentwicklungen und die Veränderung von Ökosystemen sowie Geschäftsmodellen.
- Dies hängt wiederum eng zusammen mit der zunehmenden *Globalisierung*, die eine hohe Komplexität und Volatilität von Märkten nach sich zieht und damit die Möglichkeit für die wirtschaftlichen Veränderungsprozesse eröffnet.
- All dies wird von einem *gesellschaftlichen Wandel* begleitet, der sich unter anderem in der Veränderung der Arbeitswelt, einer zunehmenden Mobilität der Menschen und einer starken sozialen Vernetzung widerspiegelt.
- Letztlich sind die *gesetzlichen Regulierungen* in Form des Datenschutzes, von IT-Sicherheit usw. von Bedeutung.

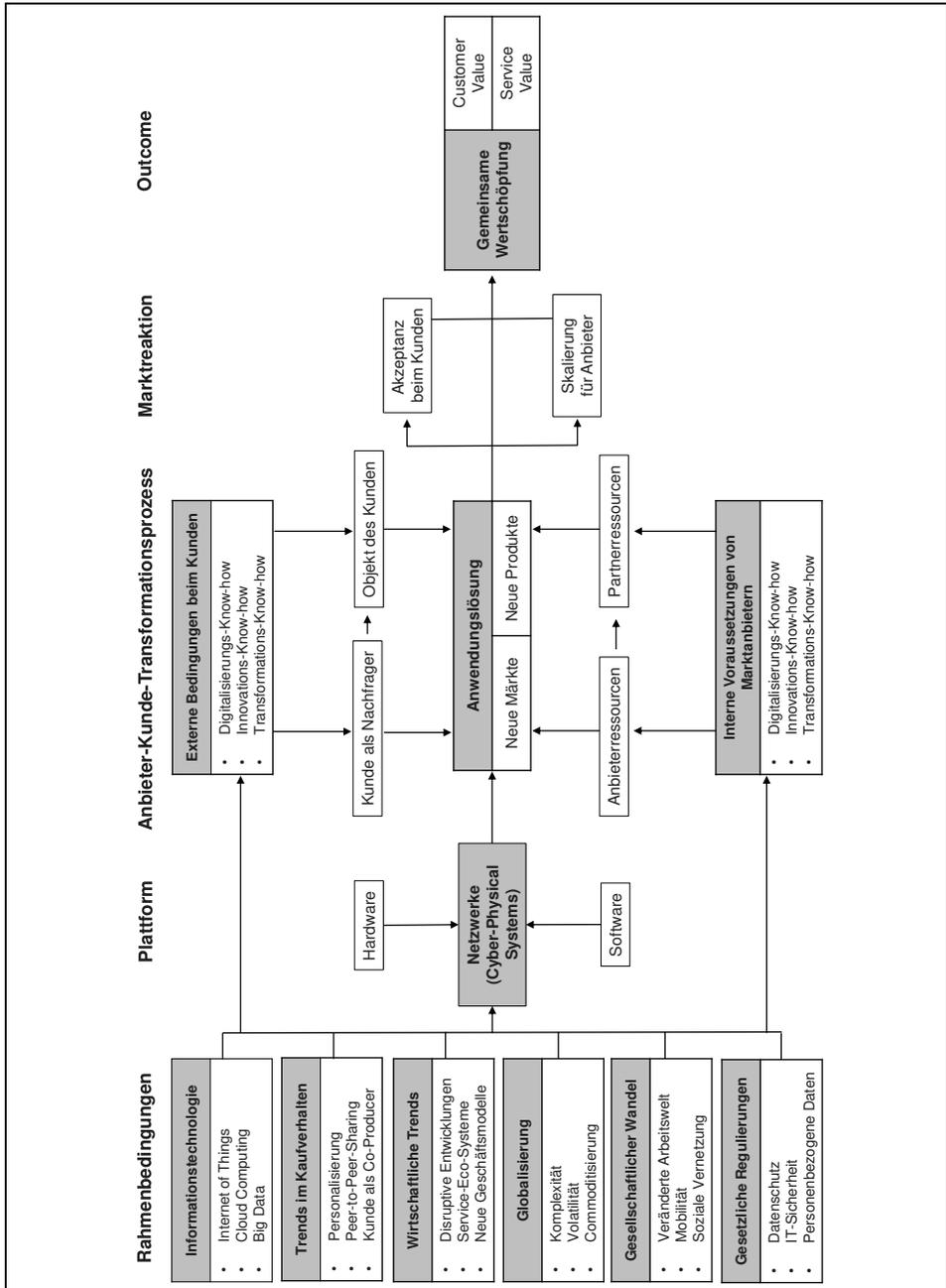


Abbildung 3: Bezugsrahmen für Transformationsprozesse von Dienstleistungen 4.0

Die Rahmenbedingungen stellen die zentralen Treiber für die zukünftige Ausgestaltung von Dienstleistungen 4.0 dar. Die technische Dimension der Ausgestaltung von Dienstleistungen 4.0 betrifft insbesondere den Einsatz von Plattformen, die die notwendige Leistungsfähigkeit für das Angebot und die Erstellung von Dienstleistungen 4.0 schaffen. Plattformen bilden die Basis für die Entwicklung von Innovationen, die für das Unternehmen und/oder den Markt neu sind.

3.3 Plattformen als Enabler für Transformationsprozesse bei Dienstleistungen 4.0

In diesem Zusammenhang spielen *Cyber-Physische Systeme (CPS)* eine wesentliche Rolle. Cyber-Physische Systeme werden als Technologie verstanden, um die Lücke zwischen der virtuellen (IT) und realen (physischen) Welt zu schließen. Cyber-Physische Systeme bestehen aus den Elementen Sensoren, Prozessoren, Kommunikatoren und Aktoren und haben dynamische Systemgrenzen (Gorid 2017). Die Sensoren erfassen dabei physikalische Daten (z. B. Temperatur, Geschwindigkeit, Dichte), die Prozessoren speichern und werten diese Daten aus und wirken mittels Aktoren auf physikalische Vorgänge ein (z. B. Änderung von Temperatur, Geschwindigkeit, Dichte). Mittels der Kommunikatoren sind die Geräte drahtlos miteinander verbunden. Hierdurch ist z. B. die Lokalisierung von Objekten weltweit einschließlich einer durchgängigen Positionserfassung und Zustandsabfrage in Echtzeit möglich. Ein übergreifendes Produktions-, Energie-, Logistikmanagement ermöglicht schnellere Reaktionen auf Veränderungen im Markt und in der Lieferkette. Fertigungsanlagen können selbst auf kundenindividuelle Vorgaben reagieren.

Je nach Anwendungszweck stehen eine Vielzahl von CPS-Systemen zeitlich begrenzt untereinander im Austausch. Ein Cyber-Physisches System muss somit in der Lage sein, aktiv Dienste mit anderen Systemen zu teilen. Entscheidungen werden dezentral, d. h. lokal vom Cyber-Physischen System getroffen, basieren dabei auf der Einschätzung der jeweiligen aktuell vorliegenden Situation und werden stetig durch einen kooperativen Lernprozess verbessert (Zhou et al. 2013). Um die Schnittstellenfunktion zwischen der realen und virtuellen Welt zu erfüllen, müssen Cyber-Physische Systeme in der Lage sein, mit Menschen und Dingen zu interagieren. Die Erkennung und Interpretation menschlichen Verhaltens sowie die interaktive Abstimmung zwischen dem System und einzelnen Personen oder Gruppen erfordert das Vorhandensein solcher Schnittstellen (Schirner et al. 2013).

3.4 Ausgestaltung der Anbieter-Kunde-Transformation bei Dienstleistungen 4.0

Aufbauend auf den genannten technischen Veränderungen in Form von digitalen Plattformen ist ein marktbezogener Wandel festzustellen, der sich in den *Anwendungslösungen von Dienstleistungen 4.0* widerspiegelt, also in neuen (digitalen und servicebasierten) Geschäftsmodellen. Immer öfter wird nicht nur auf den Verkauf von (smarten) Produkten abgezielt, sondern auch darauf, sie als Bestandteil integrierter Dienstleistungslösungen anzubieten. Die Verlagerung der Wertschöpfung von einer Produktwertschöpfung hin zu einer Servicewertschöpfung.

Mögliche *Geschäftsmodelle von Dienstleistungen 4.0* können in Anlehnung an die Modelle der Servicetransformation bzw. Servitization abgeleitet werden (vgl. hierzu auch Bruhn et al. 2015) (vgl. Abbildung 4):

- Bei *produktorientierten Geschäftsmodellen* ist das (intelligente) Produkt des Anbieters die Kernleistung. Die Dienstleistung hängt inhaltlich mit der Kernleistung unmittelbar zusammen. Je nach Entwicklungsschritt bietet der Anbieter zusätzlich zu seiner originären Leistung immaterielle Leistungen, mit dem Ziel, den Absatz der Kernleistung zu fördern, die Produktivität des Produkts zu steigern und/oder über den gesamten Produktlebenszyklus Umsatz zu erzielen. So werden z. B. neue Angebote zur intelligenten, vernetzten Echtzeit-Zustandsüberwachung von Güterwagen entwickelt. Diese Echtzeit-Zustandsüberwachung ermöglicht Funktionen wie eine exakte Lokalisierung der Waggons, Informationen über die Transportbedingungen der Ladung, das Erkennen von Erschütterungen beim Rangieren und das Aufzeichnen der gefahrenen Kilometer eines Waggons für eine kilometerabhängige und zustandsbasierte Wartung (Rüsing 2016).
- Ein weiteres Geschäftsmodell stellen *Systemlösungen* dar. Das Ziel des Systemlösungsanbieters ist das Angebot eines kompletten Leistungsbündels aus einer Hand, d. h. der Systemlösungsanbieter erweitert sein Produktangebot um eine Leistungsgarantie, die z. B. durch die Digitalisierung in Form von Predictive Maintenance sichergestellt werden kann.
- Die nächste Stufe im Phasenmodell ist das *dienstleistungsorientierte Geschäftsmodell*. Die Dienstleistung selbst stellt jetzt die eigentliche Kernleistung dar. So können z. B. aufbauend auf den durch die CPS zur Verfügung gestellten Daten, Datenanalysen als Dienste angeboten werden, die eine Optimierung entlang der Wertschöpfungskette erlauben. Hier werden neue Kernkompetenzen aufgebaut und teilweise eigenständige organisatorische Bereiche im Unternehmen geschaffen.

und zum anderen auch durch die Datenschutzbedenken von Kunden bestimmt werden. Insgesamt ist festzuhalten, dass erhebliche Veränderungsprozesse beim Kunden bzw. in der Kundenorganisation notwendig sind, deren Ausmaß die Offenheit des Kunden für die Digitalisierung bestimmen werden.

Auf der *Anbieterseite* sind ebenfalls technologische Fähigkeiten und Ressourcen aufzubauen und Voraussetzungen für die Entwicklung von innovativen Geschäftsmodellen zu schaffen. Dazu gehören neben entsprechend qualifizierten Mitarbeitern die Etablierung von Innovationsstrukturen und -prozessen in der Organisation. Dies erfordert auch beim Anbieter einen Transformationsprozess, der nicht nur die eigene Organisation betrifft, sondern auch den Aufbau von Partnernetzwerken.

3.5 Marktreaktion und Outcome der Transformationsprozesse bei Dienstleistungen 4.0

Im Rahmen der Ausgestaltung der Dienstleistungen 4.0 ist auch die kundenseitige *Akzeptanz von Dienstleistungen 4.0* zu berücksichtigen. Die Bestimmungsfaktoren der kundenseitigen Akzeptanz von Dienstleistungen 4.0 lassen sich in Anlehnung an die traditionelle Adoptionsforschung zum einen im Nutzen, der Bedienungsfreundlichkeit, dem Aufwand und dem wahrgenommenen Risiko der Dienstleistungen 4.0 sehen. Zum anderen werden Innovationseigenschaften der Dienstleistungen 4.0, wie der relative Vorteil, die Kompatibilität, die Komplexität, die Testbarkeit und die Kommunizierbarkeit der Dienstleistungen 4.0 von Bedeutung sein. Schließlich wird die Akzeptanz von der Digitalisierungsbereitschaft und -abneigung der Kunden beeinflusst.

Die Akzeptanz von Dienstleistungen 4.0 bei den Kunden stellt die Voraussetzung der anbieterseitigen *Skalierung der Dienstleistungen 4.0* dar. Die Diffusion der Dienstleistungen 4.0 ist nicht nur unmittelbar ein Treiber des ökonomischen Erfolgs, bei vielen Dienstleistungen 4.0 liegen Netzeffekte vor, d. h., dass der Nutzen einer Dienstleistung 4.0 mit der zunehmenden Zahl der Nutzer steigen kann. Die Dienstleistung 4.0 gewinnt also an Attraktivität für den Kunden, z. B. wenn mit zunehmender Zahl der Nutzer auch die zugrundeliegende Datenmenge steigt und daraus abgeleitete Prognosen (z. B. Verkehrsstaus) besser werden. Die Diffusion der Dienstleistungen 4.0 wird hierdurch zu einem mittelbaren Treiber des ökonomischen Erfolgs.

Die Akzeptanz und zunehmende Verbreitung von Dienstleistungen 4.0 ermöglichen dann eine *gemeinsame Wertgenerierung* für Kunden und Anbieter (Outcome):

- Der Outcome zeigt sich zum einen als *Customer Value* aus Anbietersicht. Dieser ergibt sich aus den kundenbezogenen Kosten und Erlösen von Dienstleistungen 4.0.
- Zum anderen resultiert der Outcome aus Kundensicht in einem *Service Value*, der die kundenseitigen Kosten und Nutzenwirkungen von Dienstleistungen 4.0 abbildet.

Von Unternehmensseite impliziert dies in erster Linie die Befriedigung von Kundenbedürfnissen, aber auch das Lösen von Kundenproblemen sowie die generelle Unterstützung des Kunden.

Eine Analyse der zentralen Aufgaben der Transformationsprozesse von Dienstleistungen 4.0 stellt die Grundlage und den Bezugsrahmen für eine umfassende Betrachtung der relevanten Entscheidungstatbestände dar. Bei einer entscheidungsorientierten Perspektive ist es in diesem Zusammenhang zweckmäßig, auf der Basis eines Management- und Planungsprozesses sich systematisch und professionell mit der Analyse und Gestaltung von Dienstleistungen 4.0 zu beschäftigen.

4. Management von Dienstleistungen 4.0

4.1 Planungsprozess des Managements von Dienstleistungen 4.0

Im der marktorientierte Unternehmensführung hat sich zur Lösung verschiedener Aufgabenbereiche eine bestimmte marktorientierte Entscheidungssystematik bewährt. Deshalb liegt es nahe, diese Systematik auch dem Management von Dienstleistungen 4.0 zugrunde zu legen. Das Management von Dienstleistungen 4.0 erfordert somit ein systematisches Entscheidungsverhalten, das sich durch einen *Managementprozess* mit den klassischen Phasen der Analyse, Planung, Durchführung und Kontrolle realisieren lässt. Vor diesem Hintergrund wird das Management von Dienstleistungen 4.0 wie folgt definiert:

Das *Management von Dienstleistungen 4.0* umfasst die systematische Analyse, Planung, Durchführung und Kontrolle von Maßnahmen, die sich auf die marktgerechte Entwicklung und Implementierung von Dienstleistungen 4.0 beziehen; mit der Absicht, Wettbewerbsvorteile im Markt zu generieren, um damit die Unternehmens- und Marketingziele zu realisieren.

Im Einzelnen lassen sich folgende *Phasen* im Management von Dienstleistungen 4.0 differenzieren: Analysephase, Strategische Steuerungsphase, Operative Steuerungsphase, Umsetzungsphase, Kontrollphase (vgl. Abbildung 5).

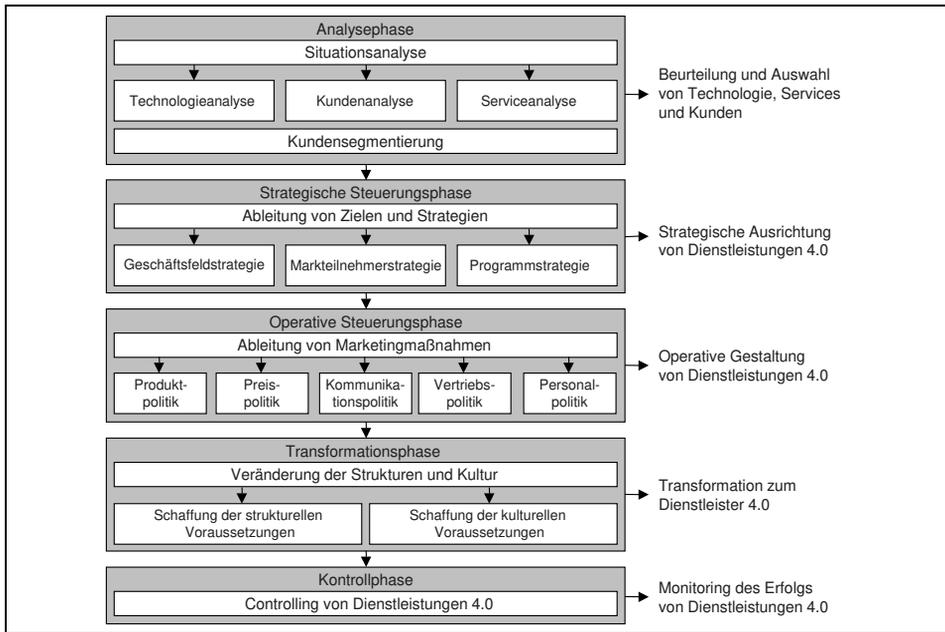


Abbildung 5: Planungsprozess des Managements von Dienstleistungen 4.0

In der *Analysephase* erfolgt die Gewinnung, Analyse und Aufbereitung der für die weitere Planung von Dienstleistungen 4.0 notwendigen Informationen und Daten. Hierzu gehören Informationen über Kundenbedürfnisse, technologische Entwicklungen, Konkurrenzangebote sowie bisherige (Miss-)Erfolge von bereits eingeführten Dienstleistungen 4.0. Ein derartiges Vorgehen schafft das Risiko von Fehlentscheidungen zwar nicht ab, trägt aber zu dessen Minimierung bzw. zur Maximierung der Planungssicherheit bei. Darüber hinaus ist diese Phase aber nicht alleine ein analytischer, sondern auch vor allem ein kreativer Prozess, der für den Markt neue Ideen für Innovationen generieren soll. Aus diesen Gründen steht die Analysephase am Anfang des Planungsprozesses des Managements von Dienstleistungen 4.0 und dient im Weiteren als Basis für die strategische Planung Dienstleistungen 4.0.

Die *strategische Steuerungsphase* dient der Festlegung der strategischen Stoßrichtung des Managements von Dienstleistungen 4.0. Die Bestandsaufnahme in der Analysephase dient als Grundlage für die Ableitung von Zielen, die durch neue digitale Dienstleistungen zu realisieren sind. Dabei ist auf eine geeignete Segmentierung von Nachfragern und eine segmentspezifische Differenzierung der Ziele zu achten. Durch die Entwicklung von Strategien für Dienstleistungen 4.0 wird festgelegt, wie die Ziele zu erreichen sind. Aufgrund der großen Risiken werden dabei oft mehrere Szenarien berücksichtigt und entsprechend alternative Strategieoptionen gleichzeitig verfolgt.

Die instrumentelle Umsetzung erfolgt in der *operativen Steuerungsphase*. Die operativen Maßnahmen lassen sich in Aktivitäten der Entwicklung und der marktseitigen Implementierung von Dienstleistungen 4.0 differenzieren. Dabei zeigt sich, dass das Experimentieren mit Ideen die Kreativität und Innovationskultur fördert und Innovationen fördert, die nicht nur neu für das Unternehmen, sondern auch für den Markt sind.

Die Durchführung der festgelegten Maßnahmen erfolgt in der *Umsetzungsphase*. Hierbei steht eine Anpassung der Strukturen und Kultur des Unternehmens im Vordergrund mit dem Ziel, die unternehmensinternen Voraussetzungen für die marktgerechte Entwicklung und Implementierung von digitalen Dienstleistungen zu schaffen.

Schließlich dient die *Kontrollphase* einem umfassenden Controlling der Aktivitäten des Managements von Dienstleistungen 4.0. Es wird geprüft, ob die geplanten Zielgrößen erreicht und Anpassungsmaßnahmen erforderlich sind.

Insgesamt ist hinsichtlich des entscheidungsorientierten Ansatzes festzuhalten, dass er das Entscheidungsspektrum des Managements von Dienstleistungen 4.0 umfassend offenlegt. Die Bereitstellung von Entscheidungshilfen ruft ein systematisches Entscheidungsverhalten in der Planung von digitalen Dienstleistungen hervor und trägt somit in entscheidendem Maße zur marktorientierten Unternehmensführung bei.

Im Folgenden werden Implikationen für das Management von Dienstleistungen 4.0 abgeleitet. Dabei wird zur Strukturierung der damit verbundenen Aufgaben der dargestellte entscheidungsorientierte Managementprozess zugrunde gelegt.

4.2 Analysephase des Managements von Dienstleistungen 4.0

Ausgangspunkt eines systematischen Entscheidungsprozesses stellt die Situationsanalyse dar. Dabei sind die für die Entwicklung und Implementierung von Dienstleistungen 4.0 relevanten Einflussfaktoren aufzudecken und zu analysieren.

Zu den *Chancen und Risiken von Dienstleistungen 4.0* zählen zum einen die *technologischen Entwicklungen*. Vor diesem Hintergrund bestehen wesentliche Aufgaben in der Beobachtung technologischer Entwicklung sowie in der Bewertung von Technologiepotenzialen im Hinblick auf deren Einsatz für Dienstleistungen 4.0. Nicht alle *Dienstleistungen* sind gleichermaßen für die Digitalisierung geeignet. Bei einigen Dienstleistungen, wie z. B. im Private Banking, ist der Ersatz der Mitarbeiter durch Interaktionstechnologien schwieriger umsetzbar. Insgesamt ist die Digitalisierung bei Dienstleistungen mit einem hohen bzw. geringen Immaterialitäts-, Integrations-, Interaktions- und Individualisierungsgrad schwieriger bzw. einfacher auszugestalten. Daher erfordert die Entwicklung und Implementierung von digitalen Dienstleistungen die vorangehende Analyse und Prüfung der Eignung der jeweiligen Dienstleistung. Weiterhin stellt die *Wettbewerbersituation* eine Rahmenbedingung dar. Ein Orientierungspunkt für viele Anbieter ist der Technologieeinsatz der Wettbewerber. Durch eine Wettbewerbsanalyse lässt sich erkennen, ob eine bestimmte Technologie einen Wettbewerbsvorteil schaffen kann, oder eingesetzt

werden muss, um keinen Wettbewerbsnachteil zu erleiden, oder nicht eingesetzt sollte, weil Wettbewerber mit der Technologie Misserfolg hatten. Die *umweltbezogene Analyse* betrifft die Sichtweise anderer externer Stakeholder neben dem Kunden, die einer Technologieimplementierung im Wege stehen können. Hier ist in erster Linie an die Gesetzgebung zu denken, die in verschiedener Hinsicht (z. B. Datenschutz) den Einsatz bestimmter Technologien behindern kann. Schließlich beeinflussen *Kunden* wesentlich den Erfolg der Entwicklung und Implementierung von digitalen Dienstleistungen; vor allem durch ihren Bedarf und ihre Anforderungen an digitalen Dienstleistungen sowie ihre Bereitschaft, das Dienstleistungsangebot zu nutzen. Die Analyse von Bedarf und Bedürfnissen sowie der kundenseitigen Barrieren ist demnach eine zentrale Aufgabe der Chancen-Risiken-Analyse.

Schließlich sind die *Stärken und Schwächen des Unternehmens* hinsichtlich der Entwicklung und Implementierung von digitalen Dienstleistungen zu evaluieren. Die Einführung eines neuen digitalen Serviceangebotes macht den Einsatz personeller, finanzieller, organisatorischer und technologischer Ressourcen notwendig. Auch sind die die internen Barrieren zu betrachten. Oft kommt es z. B. zu Problemen bei der Technologieintegration, wenn die verschiedenen Systeme nicht kompatibel sind. Ferner stellen die Mitarbeiter ein mögliches Problemfeld bei der Technologieimplementierung dar. Vergleichbar mit den Kunden können Akzeptanzprobleme auf Mitarbeiterseite in Bezug auf die Digitalisierung bestehen, die eine interne Implementierung der jeweiligen Technologie deutlich erschweren. Die Analyse von internen Ressourcen sowie interner Barrieren ist demnach eine zentrale Aufgabe der Stärken-Schwächen-Analyse.

Im Rahmen der Analysephase des Managements von Dienstleistungen 4.0 stellt sich auch die Frage nach geeigneten *Methoden* zur Analyse des Marktes und Fundierung von strategischen und operativen Entscheidungen. Dabei sind neben den klassischen Methoden der Marketingforschung (z. B. Expertenbefragungen, Testverfahren, Trendextrapolationen, Bedarfsanalysen u. a. m.) auch spezielle Methoden einzusetzen (z. B. Tipping Point-Analysen, Stresstest, Szenarioanalysen, Simulationen), die auf Veränderungsprozesse beim Anbieter und Nachfrager abzielen.

Durch die Digitalisierung ergeben sich zahlreiche neue Analysemethoden und Anwendungsbereiche. Vor diesem Hintergrund behandeln im zweiten Teil von Band 1 der Sammelbände sechs Beiträge den Einsatz von spezifischen Methoden im Kontext von Dienstleistungen 4.0:

Herbert Michael Richter und Martin Tschandl diskutieren in ihrem Beitrag das Service Engineering als Methode zur erfolgreichen Gestaltung und Umsetzung von neuen (hybriden) Services unter Einsatz von Industrie 4.0-Technologien. Neue, produktbezogene Services (hybride Produkte) werden immer wichtiger, sollen doch damit zusätzliche Gewinne erzielt und die Bindung der Kunden an Hersteller langfristig gesichert werden. Notwendige Voraussetzungen im Service Engineering sind Kreativität und eine ingenieurmäßige Umsetzung von Serviceideen sowie die Anwendung spezieller Methoden und Werkzeuge. Ein Reifegradmodell mit Servicebeispielen und Business Cases gibt Hilfestellung bei der

Planung von Servicestrategien. Mit neuen Industrie 4.0-Technologien werden innovative Services mit neuen Geschäftsmodellen lukrativ durchführbar.

Angela Roth, Benedikt Höckmayr und Kathrin Möslein befassen sich in ihrem Beitrag mit der Digitalisierung als Treiber für Faktenbasiertes Service-Systems-Engineering. Digitalisierung eröffnet mannigfaltige Innovationspotenziale, insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) aus dem produzierenden Bereich und unterstützenden Sektoren. Demgegenüber stehen jedoch auch Herausforderungen, denen Mittelständler in ihrer Rolle in unternehmensübergreifenden Netzwerken begegnen können. Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich daher mit der Möglichkeit, mit Hilfe von Industrial Data Clouds und Faktenbasiertem Service-Systems-Engineering Potenziale von Digitalisierung zu realisieren und Herausforderungen zu begegnen.

Christian Arnold und Martin Reckenfelderbäumer setzen sich mit dem Context-Aware Computing auseinander. Die zunehmende Verbreitung smarter, lernfähiger, sich selbständig vernetzender und zur Interaktion befähigter Informationstechnologien kann disruptive Veränderungsprozesse auslösen, da diese imstande sind, unauffällig Aufgaben zu übernehmen und ubiquitär Service durchzuführen. Context-Aware Computing gestattet weitreichende Einblicke in den Kontext des Serviceempfängers, geht aber auch mit einem umfassenden Eindringen in dessen Privatsphäre einher. Dies mag mit dem Risiko der Offenlegung oder Aufdeckung verbunden sein, was negative Effekte auf Seiten der Serviceempfänger auslösen könnte.

Mischa Seiter und Caroline Rosentritt diskutieren Service Analytics als Ansatz zur Weiterentwicklung des Dienstleistungsmanagements. Die zunehmende Datenverfügbarkeit ermöglicht es, die Informationsgrundlage des Dienstleistungsmanagements wesentlich zu verbessern. Voraussetzung ist der korrekte Einsatz der Instrumente des Business Analytics zur Lösung der Fragestellungen im Dienstleistungsmanagement (Service Analytics). Vor dem Hintergrund werden in dem Beitrag das Einsatzfeld der Service Analytics abgegrenzt, das mögliche Instrumentarium vorgestellt und beispielhaft Aufgaben des Dienstleistungsmanagements zugeordnet.

Ellen Weber setzt sich in ihrem Beitrag mit dem Einsatz von intelligenten Sprachanalysetechnologien zur Förderung einer positiven Kunden-Mitarbeiter-Interaktion auseinander. Der Kunden-Mitarbeiter-Interaktion wird im Dienstleistungsprozess eine zentrale Bedeutung zugeschrieben, da sie einen starken Einfluss auf den Erfolg einer Dienstleistung hat. Die Technisierung und Digitalisierung eröffnen neue Möglichkeiten in Bezug auf die Analyse von Interaktionen zwischen Kundenkontaktmitarbeitern und Kunden. Das Einsatzpotenzial der quantitativen, automatisierten Sprachanalyse im Servicekontext wird konzeptionell und theoretisch fundiert untersucht sowie kritisch überprüft. Dabei wird der Frage nachgegangen, inwiefern die Sprachanalyse als ein wirkungsvolles Instrument zur Förderung einer positiven Kunden-Mitarbeiter-Interaktion anzusehen ist.

Armin Töpfer, Niels Delater, Steffen Silbermann und Anne Maertins entwickeln in ihrem Beitrag ein Instrument zur Steuerung der Servicequalität in Echtzeit. Zur Messung der

Servicequalität steht bereits eine Reihe unterschiedlicher Erhebungsmethoden zur Verfügung. Allerdings lassen diese bei Fehlentwicklungen der gemessenen Servicequalität keine kurzfristige Unternehmensreaktion zu. Sie entsprechen damit eher dem „Blick in den Rückspiegel“. Mit dem ergänzenden Instrumentarium der Servicequalität in Echtzeit (SQE)[®] wird die Zufriedenheit der Kunden, bezogen auf einzelne Serviceerlebnisse, kontinuierlich direkt nach dem Kundenkontakt erhoben. Bei Servicedefiziten wird Handlungsbedarf ohne Zeitverzug erkannt und ermöglicht eine kundenindividuelle Sofortreaktion des Unternehmens. Für eine erfolgreiche Einführung von derartigen Quick-Response-Befragungen sind wesentliche Eckpfeiler zu realisieren.

Eine weitere Aufgabe in der Analysephase des Managements von Dienstleistungen 4.0 besteht in der *Kundensegmentierung unter digitalen Aspekten*. Unter Kundensegmentierung ist die Aufteilung sämtlicher potenzieller und aktueller Kunden in bezüglich ihrer Marktreaktion intern homogene und extern heterogene Untergruppen zu verstehen, deren Bearbeitung nach einem oder mehreren Kundensegmenten erfolgen kann. Zweck der Kundensegmentierung ist es somit, Unterschiede zwischen den Nachfragern von Dienstleistungen 4.0 offenzulegen und daraus Schlussfolgerungen im Hinblick auf ein differenziertes Angebot von Dienstleistungen 4.0 zu ziehen. Als *Segmentierungskriterien* sind für die Entwicklung und Implementierung von digitalen Dienstleistungen insbesondere die Technologieerfahrung und die Technologiebereitschaft der potenziellen Servicenachfrager geeignet, da sie Nachfrager anhand ihres Verhaltens in Bezug auf neue Technologien berücksichtigen.

Zahlreiche Studien haben sich vor diesem Hintergrund mit der Segmentierung von digitalen Nutzertypen befasst. So unterscheidet beispielsweise die Studie von Initiative D21 (2016) sechs *digitale Nutzertypen* basierend auf den vier Dimensionen Zugang, Kompetenz, Nutzung und Offenheit: Abseitsstehende Skeptiker, Konservative Gelegenheitsnutzer, Vorsichtige Pragmatiker, Reflektierte Profis, Progressive Anwender und Technik-Enthusiasten. In der Studie wurde u. a. festgestellt, dass der Anteil der konservativen Gelegenheitsnutzer seit 2013 zugenommen hat, während der Anteil der progressiven Anwender und der vorsichtigen Pragmatiker abgenommen hat. Immer mehr Menschen scheinen gerade so mit der Digitalisierung und den ständig neuen Technologien und Anwendungen mithalten zu können und beschränken sich daher bei der Nutzung auf für sie bekannte Geräte und Internetdienste (Initiative D21 2016).

Im Hinblick auf solche digitalen Nutzertypen sind im Weiteren die Strategien und operativen Maßnahmen zu den Dienstleistungen 4.0 zu differenzieren.

4.3 Ableitung von Zielen und Strategien von Dienstleistungen 4.0

Im Rahmen der strategischen Planung von Dienstleistungen 4.0 sind zunächst die mit den Dienstleistungen 4.0 verfolgten *Ziele* festzulegen. Die Definition von Zielen stellt einen wesentlichen Aufgabenbereich eines strategisch verankerten Managements von Dienstleistungen 4.0 dar. Dabei lassen sich unternehmens- und kundenbezogene Ziele unterscheiden. *Unternehmensbezogene Ziele* von technologiebasierten Serviceinnovationen sind in ökonomischer Hinsicht insbesondere Kosten- und Ertragsziele. Weitere potenzielle Ziele sind die Steigerung der Kundenzufriedenheit, die Erschließung neuer Märkte sowie die Sicherung bzw. Verbesserung der Wettbewerbsposition. *Kundenbezogenen Zielen* lassen sich entlang der Erfolgskette von Dienstleistungen 4.0 definieren. Hierzu zählen z. B. die Erst- und Wiedernutzung von digitalen Dienstleistungen sowie die damit verbundenen Qualitätsziele.

Unter einer *Strategie für Dienstleistungen 4.0* wird ein bedingter, langfristiger, globaler Verhaltensplan zur Erreichung der Ziele von Dienstleistungen 4.0 verstanden. Strategien dienen der Fokussierung von Maßnahmenpaketen für die Entwicklung und Implementierung von Dienstleistungen 4.0. Aus strategischer Sicht lassen sich drei *Entscheidungsbeiriche* unterscheiden: die Festlegung einer Geschäftsfeldstrategie, einer Marktteilnehmerstrategie und einer Serviceprogrammstrategie.

Im Rahmen der *Geschäftsfeldstrategie* sind Festlegungen insbesondere im Hinblick auf die erreichbaren Wettbewerbsvorteile zu treffen. Jedes Unternehmen, das langfristig erfolgreich sein will, muss Leistungsangebote entwickeln und anbieten, die die Bedürfnisse ausreichend großer Marktsegmente besser befriedigt als die Konkurrenz. Zugleich muss dies den Kunden auch glaubhaft übermittelt werden. In einem ersten Schritt ist daher festzulegen, auf welche Weise der Einsatz von Dienstleistungen 4.0 zur Generierung von Wettbewerbsvorteilen beitragen kann. Als *Wettbewerbsvorteile* bieten sich insbesondere an: Qualitätsvorteile (z. B. hinsichtlich der Aktualität von Informationen), Innovationsvorteile (z. B. gegenüber der „Offline“-Konkurrenz), Kostenvorteile (z. B. durch Anbieten von FAQ's) oder Zeitvorteile (z. B. hinsichtlich der Schnelligkeit der Leistungsbereitstellung). Die Erreichung eines der genannten Wettbewerbsvorteile setzt voraus, dass die relevanten Qualitätsdimensionen der Kunden systematisch analysiert und bei der technischen und inhaltlichen Umsetzung der Dienstleistungen 4.0 berücksichtigt werden. In diesem Zusammenhang sind entsprechende dienstleistungsbasierte Geschäfts- und Wertschöpfungsmodelle von Dienstleistungen 4.0 zu entwickeln.

Mit *dienstleistungsbasierten Geschäftsmodellen 4.0* befassen sich fünf Beiträge im ersten Teil des zweiten Bands der Sammelbände:

Pascal Bühler und Peter Maas befassen sich mit der Transformation von Geschäftsmodellen in einer digitalisierten Welt. Die digitale Transformation beschreibt den disruptiven Wandel der Märkte und führt zu einem akuten Transformationsbedarf etablierter dienstleistungsbasierter Geschäftsmodelle. Der Beitrag ergründet, über welche Prozesse technologische Entwicklungen zu einer Transformation der Märkte führen und beschreibt die Implikationen auf etablierte dienstleistungsbasierter Geschäftsmodelle. Damit wird die

Grundlage geschaffen, um Führungskräften eine Orientierung zu bieten, welche strategischen Entscheidungen im Rahmen des Re-Designs des Geschäftsmodells getroffen werden müssen.

Johannes Winter diskutiert die Plattformökonomie aus einer internationalen Perspektive im Vergleich von Europa, USA und China. Der Beitrag zeigt, dass datengetriebene, disruptive Geschäftsmodelle auf dem Vormarsch sind und etablierte Akteure herausfordern. Europäische Unternehmen sollten den Einstieg in die Plattformökonomie forcieren, um nicht zu Zulieferern von Plattformanbietern degradiert zu werden.

Jens Pöppelbuß und Carolin Durst entwickeln in ihrem Beitrag die Smart Service Canvas als Werkzeug zur strukturierten Beschreibung und Entwicklung von Smart Service-Geschäftsmodellen. Aufbauend auf der Value Proposition Canvas umfasst sie insgesamt vier Bereiche: die Kundensicht, die Wertschöpfungssicht, die Ökosystemsicht sowie den Fit der zuvor genannten Sichten. Die Verwendung der Smart Service Canvas wird anhand eines realen Smart Service-Beispiels aus dem Industriesektor illustriert.

Esther Bollhöfer, Cornelius Moll und Christian Lerch beschäftigen sich mit der Bewertung von digitalen Dienstleistungskonzepten im Verarbeitenden Gewerbe, die einen Beitrag zu Dienstleistung 4.0 in der Industrie leisten. Es werden Erkenntnisse aus der Literatur zur Entstehung digitaler Dienstleistungskonzepte dargelegt und der aktuelle Umsetzungsstand in der Praxis näher beleuchtet. Darüber hinaus wird ein methodischer Ansatz vorgestellt, wie Potenziale digitaler Dienstleistungskonzepte im Rahmen einer unternehmerischen Entscheidung systematisch beurteilt und gemessen werden können.

Amelie Krebs, Michael Hepp und Karsten Hadwich analysieren die Erfolgsfaktoren für die Integration wissensintensiver Dienstleistungen. Im Zentrum steht das so genannte Dienstleistungsorientierte Geschäftsmodell der Servicetransformation. Dabei handelt es sich um eine von vier möglichen strategischen Stoßrichtungen für produzierende Unternehmen in Richtung Dienstleistungen. Mittels Tiefeninterviews werden 30 Erfolgsfaktoren für die Integration des Geschäftsmodells mit Fokus auf wissensintensive Dienstleistungen identifiziert. Auf Basis einer anschließenden Charakterisierung werden Implikationen für die Praxis abgeleitet.

Darüber hinaus wird die Frage der *Wertschöpfung durch Dienstleistungen 4.0* von vier Beiträgen im zweiten Teil der Sammelbände behandelt:

Stefanie Paluch setzt sich in ihrem Beitrag mit Smart Services auseinander und beschäftigt sich mit strategischen und operativen Auswirkungen bei der Erstellung von Smart Service-Angeboten. Dazu wird das Smart Service-Ökosystem als Bezugsrahmen vorgestellt und die Komponenten dieses Systems sowie ihre Interdependenz erläutert. Unterschiedliche Anwendungsbeispiele zeigen die vielseitigen Einsatzbereiche im individuellen und industriellen Kontext auf.

Andreas J. Reuschl und Ricarda B. Bouncken diskutieren Coworking-Spaces als neue Organisationsform in der Sharing Economy. Ziel ihres Beitrages ist es, das noch sehr junge

Forschungsgebiet der Coworking-Spaces vorzustellen und in der Sharing Economy zu verorten. Zunächst werden die Grundlagen der Sharing Economy, deren Treiber und Risiken diskutiert. Anschließend werden Coworking-Spaces und deren mögliche Ausprägungen vorgestellt. Im Weiteren wird dargestellt, in welchen Spannungsfeldern sich die Teilnehmer der Sharing Economy bewegen, wie Coworking-Spaces zu deren Lösung beitragen.

Tim Senn behandelt in seinem Beitrag die Entwicklung von komplexen, digitalen Service-Ökosystemen, im Rahmen derer Unternehmen mit anderen Unternehmen zusammenarbeiten, um strategische Wettbewerbsvorteile aufzubauen.

Norbert Bach, Maximilian Rimbach und Sebastian Wolf befassen sich in ihrem Beitrag mit den Wertschöpfungspotenzialen durch Digitalisierung und analysieren die Kosten- und Differenzierungstreiber von Dienstleistungen. Aufbauend auf die Triade der Servicestrategie nach Roth und Menor (2003), die technologischen Strukturmuster der Wertschöpfung nach Stabell und Fjeldstad (1998) sowie die technologischen Treiber der Digitalisierung als Enabler neuer Geschäftsmodelle (Fleisch et al. 2015) analysiert der Beitrag für jedes der drei Strukturmuster Value Chain, Value Shop und Value Network die durch die Digitalisierung hervorgerufenen Veränderungen der Werttreiber. Auf dieser Basis werden Implikationen für das Management digitaler Dienstleistungsinnovationen abgeleitet.

Nach der Festlegung der Geschäftsfeldstrategie ist in einem zweiten Schritt über die *Marktteilnehmerstrategie* zu entscheiden und festzulegen, welche Marktbearbeitungsstrategie für den Einsatz von Dienstleistungen 4.0 besonders geeignet sind. Die *Marktbearbeitung* kann generell undifferenziert, differenziert oder aber als Segment-of-One erfolgen. Hier ist somit festzulegen, ob mit standardisierten Dienstleistungen 4.0 die breite Masse Nachfragern oder aber mit individualisierten Dienstleistungen 4.0 eher einzelne Kunden bedient werden sollen. Grundsätzlich bietet die Digitalisierung sehr viele Potenziale für die Kommunikations- und Leistungsindividualisierung.

Eine dritte Strategiedimension bildet die Entscheidung über das Einsatzfeld von Dienstleistungen 4.0, insbesondere deren *programmpolitische Einbindung*. In Abhängigkeit davon, ob zu der neuen digitalen Dienstleistung ein „klassisches“ Servicependant (Dienstleistungen 1.0 bis 3.0) bereits vorliegt oder ein vollkommen neuer Service geschaffen wird, ergeben sich vier programmpolitische Optionen (vgl. Abbildung 6):

- (1) *Servicesubstitution*: Die erste Kombinationsmöglichkeit ist gekennzeichnet durch ein vorhandenes Angebot an klassischen Services, das durch ein neues digitales Serviceangebot ersetzt wird. Ein Beispiel hierfür ist die digitale Steuerung von Maschinen, die die manuelle Steuerung ersetzt.
- (2) *Serviceunterstützung*: Die zweite Kombinationsmöglichkeit ist dadurch charakterisiert, dass ein vorhandenes Angebot von klassischen Services durch digitale Dienstleistungen unterstützt wird. Als Beispiel hierfür kann das Angebot von Predictive Maintenance angeführt werden, das manuelle Wartungsarbeiten unterstützt.

- (3) *Serviceerweiterung*: Die dritte Kombinationsmöglichkeit ist gekennzeichnet durch das Angebot einer bestehenden digitalen Dienstleistung mit einer neuen nicht-digitalen Dienstleistung. Ein Beispiel sind Consultingangebote, die auf Basis der digital gewonnenen Daten beim Kunden erbracht werden können.
- (4) *Serviceinnovation*: Die vierte Kombinationsmöglichkeit ist gekennzeichnet durch das Angebot einer vollkommen neuen nicht-digitalen Dienstleistung in Kombination mit einer vollkommen neuen digitalen Dienstleistung. Ein Beispiel hierfür sind Betreibermodelle.

		Service-erweiterung		Service-innovation	
		Erweiterung des Angebots durch neue klassische Service bei Unterstützung durch bestehende Dienstleistungen 4.0		Vollkommen neue klassische Services bei Unterstützung durch neue Dienstleistungen 4.0	
Angebot von klassischen Dienstleistungen	Neu	Service-unterstützung		Service-substitution	
	Vorhanden	Unterstützung von bestehenden klassischen Services durch bestehende Dienstleistungen 4.0		Erweiterung bzw. Substitution von bestehenden klassischen Services durch neue Dienstleistungen 4.0	
		Vorhanden		Neu	
		Angebot von Dienstleistungen 4.0			

Abbildung 6: Matrix der Kombination von digitalen und nicht-digitalen Dienstleistungen
 (Quelle: in Anlehnung an Bruhn 2002a, S. 26)

In der Regel werden aufgrund der Unsicherheiten über die zukünftige Entwicklung der Rahmenbedingungen nicht einzelnen Strategieoptionen ausschließlich verfolgt, sondern alternative Strategieoptionen gleichzeitig bearbeitet, um Risiken zu vermeiden. Insofern verläuft der Strategieprozess teilweise als Trial-and-Error-Prozess, in dem Unternehmen mit den verschiedenen Optionen experimentieren, um zu lernen und erfolgreiche Muster zu identifizieren.

4.4 Operative Instrumente von Dienstleistungen 4.0

Im Rahmen der operativen Steuerung von Dienstleistungen 4.0 ist es erforderlich, ein Marketingkonzept zu entwerfen, basierend auf einer systematischen Situations- und Zielgruppenanalyse – bis hin zum Einsatz verschiedener Marketinginstrumente. Der Marketingmix erhält entsprechend eine zentrale Bedeutung, um den Diffusionsprozess der neu angebotenen digitalen Dienstleistung anzustoßen und voranzutreiben. Dabei ist es zweckmäßig, bei dem Management von Dienstleistungen 4.0 zwischen einer Einführungs- und Durchsetzungsphase zu unterscheiden. In der Einführungsphase befinden sich die Dienstleistungsangebote in der Startphase, indem ausgewählte Kunden als Erstnutzer gewonnen und zur Akzeptanz gebracht werden. In der Durchsetzungsphase wird durch eine Skalierung eine breite Akzeptanz bei den Kunden angestrebt, um Wachstum zu erzielen. Beispiele für verschiedene Marketinginstrumente in der Einführungs- und Durchsetzungsphase sind in Abbildung 7 aufgezeigt.

Phasen Instrumente	Startphase von Dienstleistung 4.0	Durchsetzungsphase von Dienstleistung 4.0
	Akzeptanz beim Kunden	Skalierung für Anbieter
Produktpolitik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kooperative Leistungs-entwicklung ▪ Leistungsgarantien 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leistungsindividualisierung ▪ Leistungsbündelung
Preispolitik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preisindividualisierung ▪ Preisdifferenzierung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preisbündelung ▪ Rabattsysteme
Kommunikationspolitik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Persönliche Kommunikation ▪ Dialogkommunikation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mediawerbung ▪ Online-Werbung
Vertriebspolitik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Direkter Vertrieb ▪ Vertriebsworkshops 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Breite Vertriebsorganisation ▪ Online-Vertrieb
Personalpolitik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mitarbeiterflexibilisierung ▪ Empowerment 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kundenansprache mit Nutzenargumentation ▪ Bildung von Mitarbeiter-Kunden-Teams

Abbildung 7: Marketingmix für Dienstleistungen 4.0 im Überblick

Vor diesem Hintergrund behandeln im dritten Teil von Band 1 der Sammelbände sieben Beiträge den Einsatz der operativen Instrumente von Dienstleistungen 4.0:

Hermann Simon befasst sich in seinem Beitrag mit dem Preismanagement in digitalen Geschäftsmodellen. Digitale Geschäftsmodelle eröffnen zahlreiche neue Perspektiven für

das Preismanagement. Pricing-Innovationen werden dabei aus verschiedenen Quellen gespeist. Bei vielen im Internet angebotenen Dienstleistungen sind die Grenzkosten gleich Null oder nahe an Null, sodass größere Preisspielräume nach unten entstehen. Das Internet beeinflusst die Preis- und Nutzentransparenz, woraus sich Auswirkungen auf den Wettbewerb ergeben. Eine große Rolle spielen neue Geschäftsmodelle wie Flatrates oder Freemium. Neue Sensor- und Messtechnologien erlauben andere Preismetriken, beispielsweise Pay-per-Use-Modelle und ähnliche neuartige Formen der Monetarisierung.

Stefan Roth, Thomas Robbert und Lucas Pfisterer diskutieren in ihrem Beitrag die Möglichkeiten servicezentrierter Preissysteme durch Digitalisierung. Die zunehmende Digitalisierung von Produkten und die neuen Möglichkeiten, Daten über deren Verwendung zu generieren, erlauben es Anbietern vermehrt, ihr Preissystem an dem durch die Nutzung entstehenden Wert für den Kunden auszurichten. Für ein solches Preissystem ist neben einem detaillierten Verständnis von Nutzungsprozessen und dem Wert aus Kundensicht vor allem die darauf aufbauende Auswahl einer geeigneten Bezugsgröße für das Preissystem zentral. Der Beitrag strukturiert und diskutiert diese Themen und erörtert zudem datenschutztechnische Fragestellungen.

Jan Drengner und Werner König entwickeln in ihrem Beitrag ein erlebniszentriertes Design von E-Services am Beispiel einer Storytelling-App für touristische Attraktionen. Am Beispiel einer Storytelling-App zur Vermittlung von Informationen im touristischen Kontext stellt der Beitrag einen Designprozess zur Entwicklung von erlebniszentrierten E-Services vor. Dieser gewährleistet die Integration des Wissens des Anbieters über die Value Co-Creation-Prozesse der potenziellen Anwender des geplanten E-Services in die Konzeption und Programmierung der digitalen Dienstleistung. Der interdisziplinäre Beitrag verknüpft Erkenntnisse der Marketingforschung, der Informatik und der Erzähltheorie miteinander.

Marco Altpeter und Matthias H.J. Gouthier befassen sich mit der Kundenakzeptanz von Beacons zur Umsetzung von Location-based Advertising. Neue Technologien, wie sie die (Bluetooth-)Beacons darstellen, ermöglichen Werbetreibenden heute, ihre Kunden viel zielgerichteter, d. h. zur richtigen Zeit und am richtigen Ort, mit relevanten Werbenachrichten zu versorgen. In der wissenschaftlichen Literatur existieren bislang keine empirischen Untersuchungen, die sich mit dieser Technologie befassen. In dem Beitrag werden daher verschiedene Determinanten der Akzeptanz von Beacons für die Umsetzung von Location-based Advertising aus Konsumentensicht identifiziert und mittels Strukturgleichungsmodellierung untersucht.

Josephine Dölz, Sascha Weiner und Florian U. Siems geben in ihrem Beitrag einen Überblick über die aktuelle Forschung zur digitalen Dialogkommunikation und diskutieren dabei die Eignung von digitalen, interaktiven Kommunikationsinstrumenten für den Einsatz im Online-Kundenservice. Neu dabei ist, dass nicht nur die Anforderungen der Kunden an die Servicequalität digitaler Kommunikationsangebote erörtert werden, sondern auch, dass die Rolle des Servicemitarbeitenden eingehend Beachtung findet.

Michael Lachner, Armin R. Arnold und Florian von Wangenheim befassen sich in ihrem Beitrag mit Mobile Push Notifications als einen neuen Interaktionskanal für Dienstleistungsanbieter. Auf Basis der bestehenden Literatur zu Instrumenten des interaktiven Marketing werden relevante Dimensionen zur Charakterisierung von Mobile Push Notifications abgeleitet. Des Weiteren werden Experten aus Wissenschaft und Praxis zu diesen Dimensionen befragt. Aus den Ergebnissen werden Empfehlungen für den Einsatz von Mobile Push Notifications abgeleitet.

Lisa-Charlotte Wolter, Sylvia Chan-Olmsted und Claudia Fantapié Altobelli analysieren den Einsatz von Video in globalen Dienstleistungsnetzwerken am Beispiel von Twitter-Nutzern auf mobilen Plattformen. Für globale Medienunternehmen ist das Verständnis des Verhaltens und der Bedürfnisse der (lokalen) Nutzer unabdingbar für die Ausdehnung und Weiterentwicklung von Medienprodukten. Die Autoren nehmen eine Bestandsaufnahme des aktuellen Stands und der Entwicklungen im Hinblick auf die weltweite Nutzung von mobilen und sozialen Medien vor und erarbeiten Lösungsvorschläge für die globale Positionierung von Marken sozialer Netzwerke (z. B. Twitter) mit einem Fokus auf das Verhalten deutscher Mediennutzer.

4.5 Transformation zum Dienstleister 4.0

Die Umsetzung des Managements von Dienstleistungen 4.0 erfordert die Anpassung des Anbieters an eine veränderte Marktsituation. Neben der Veränderung von Vision und Mission sind die Überarbeitung der Marketingstrategien und -maßnahmen sowie die Anpassung der Unternehmensorganisation notwendig. Wesentliche Aufgabe der Umsetzung von Dienstleistungen 4.0 ist in der Überwindung der strukturellen, systembezogenen und kulturellen Barrieren zu sehen (Bruhn 2002b).

Die *strukturbezogenen Barrieren* betreffen Fragestellungen der organisatorischen Verankerung der Entwicklung und Implementierung von digitalen Dienstleistungen im Unternehmen sowie die Eignung der bestehenden Unternehmensstrukturen bzw. -hierarchien, um Dienstleistung 4.0 zu entwickeln und im Markt durchzusetzen. Ansatzpunkte zur Überwindung der Strukturbarrieren liegen in einer stärkeren Dezentralisierung, Kooperations- und Prozessorientierung, Delegation und Selbstkontrolle seitens der Mitarbeitenden, Einführung temporärer Parallelstrukturen u. a. m.

Die *systembezogenen Barrieren* sind im Zusammenhang mit den bisherigen vorhandenen Analyse-, Planungs- und Kontrollsystemen zu sehen. Sie entwickeln sich zu Barrieren, wenn sie nicht in der Lage sind, die Herausforderungen bei der Entwicklung und Durchsetzung von Dienstleistungen 4.0 zu bewältigen. In der Regel bedarf einer neuer Informations-, Kommunikations-, Steuerungs- und Personalmanagementsystem, um den Anforderungen im Markt gerecht zu werden.

Die Probleme im *kulturellen Bereich* liegen z. B. bei Zusammenarbeit der einzelnen Partner in der Wertschöpfungskette oder auch innerhalb des Unternehmens. Abstimmungs-

probleme, Bereichsegoismen, subjektive Vorbehalte usw. können hier die Implementierung von digitalen Dienstleistungen behindern. Zum Abbau der Kulturbarrieren sind Kulturanpassungsprozesse auf der Ebene des Unternehmens (Unternehmenskultur), von Abteilungen (Subkultur) und auf der individuellen Ebene (Mitarbeiterkultur) in Ganz zu setzen. In dem Zusammenhang ist die Generierung eines konsequenten Serviceklimas, die Schaffung einer durchgängigen Interaktionskultur nach innen und außen, das Arbeiten in Netzwerkstrukturen u. a. m. von Bedeutung.

Mit der Frage der Transformation eines Unternehmens zum Dienstleister 4.0 befassen sich vier Beiträge im dritten Teil von Band 2 der Sammelbände:

Heiko Gebauer, Simon Joncourt und Caroline Saul setzen sich mit der Transformation von Unternehmen zur Umsetzung von neuen dienstleistungsorientierten Geschäftsmodellen auseinander. Für die Umsetzung der Geschäftsmodelle gelten folgende Empfehlungen: Denken in Kundenprozessen, Fokus auf Kostensenkung und einzelnen Lösungen, Denken in komplexen Wertschöpfungssystemen und Kommerzialisierung der Lösungen auch mittels der Gründung eines neuen Unternehmens. Der Beitrag illustriert diese Empfehlungen anhand von Beispielen: Airbus, Axoom (Trumpf), Fraisa, General Electric, JohnDeer, Michelin Solutions, Sarvajal usw.

Christian van Husen, Dieter Häberle, Saed Imran und Carsten Droll befassen sich mit der parameterbasierten Entwicklung von Dienstleistungen in Produkt-Service-Systemen. Der Beitrag fokussiert die Konzeption von Dienstleistungen als Bestandteil von Produkt-Service-Systemen (PSS). Grundlegend werden PSS-Servicekomponenten und das Spektrum der betrachteten Leistungen gegliedert und spezifiziert. Der Entwicklungsprozess sowie speziell die Konzeptionsphase werden dafür als Rahmen aufgezeigt und schließlich ein Ansatz zur Konzeption anhand eines Gerüsts von Parametern dargestellt. Zusätzlich wird beleuchtet, wie der Ansatz die Berücksichtigung von Service Experience innerhalb der Entwicklung unterstützen kann.

Uta Jüttner, Katharina Windler, Adrienne Schäfer und Anja Zimmermann untersuchen in ihrem Beitrag die zentralen Designaufgaben bei der Entwicklung von Smart Services. Anhand von zwei Fallstudien wird aufgezeigt, wie Anbieter aus dem Business-to-Business-Sektor dabei vorgehen und welche Auswirkungen Smart Services auf bestehende Servicestrategien, auf die Interaktion in der Kundenbeziehung und auf das Service-System haben. Zudem werden Treibereffekte der Entwicklung von Smart Services und deren Folgen für die Branche beleuchtet.

Christian Gorltd, Stefan Wiesner, Ingo Westphal und K.-D. Thoben befassen sich mit Product-Service Systems im Zeitalter von Industrie 4.0 in Produktion und Logistik. Die Realisierung von Industrie 4.0-Systemen erfordert eine disziplinübergreifende Zusammenarbeit von Maschinenbau, Elektro- und Informationstechnik. Das volle Potenzial von Industrie 4.0 kann sich aber nur entfalten, wenn neben technischen Herausforderungen auch betriebswirtschaftliche Perspektiven in die Entwicklung einbezogen werden. Ziel

dieses Beitrages ist es, Anforderungen aus der Dienstleistungsperspektive für die Entwicklung von Cyber-Physischen Systemen darzustellen sowie daraus Ansätze für die Konzeption von Cyber-Physischen Produkt-Service-Systemen abzuleiten.

Insgesamt zeigt der Planungsprozess des Managements von Dienstleistungen 4.0 die Systematik und das professionelle Vorgehen aus Unternehmenssicht aus. Dabei ist für die Entwicklung von Dienstleistungen 4.0 sicherlich die Fähigkeit von besonderer Bedeutung, durch eine systematische Analyse einerseits sowie eine kreative Vorstellung von Marktentwicklungen andererseits attraktive Marktangebote zu gestalten. Allerdings ist in diesem Zusammenhang auch darauf hinzuweisen, dass die internen Implementierungs- und Transformationsprozess eine wesentliche Voraussetzung sowohl für die Entwicklung im Unternehmen als auch für die Durchsetzung im Markt von Dienstleistungen 4.0 darstellen. Vor dem Beginn von Planungsprozessen sind entsprechend die Voraussetzung der Implementierung und die Aufgaben der Transformation zu prüfen.

4.6 Controlling von Dienstleistungen 4.0

Um dem Prinzip der Wirtschaftlichkeit eines Dienstleistungsunternehmens Rechnung zu tragen, sind die zuvor dargestellten Aktivitäten kontinuierlich einem Controlling unterzogen. Die übergeordnete Aufgabe des Controlling ist die Koordination des Führungssystems eines Unternehmens. Aufgaben des Dienstleistungscontrolling 4.0 ist die Analyse, Planung, Durchführung und Kontrolle der Unterstützung und Koordination digitalisierungsbezogener Aktivitäten im Hinblick auf eine wirtschaftliche Ausrichtung des Dienstleistungsmanagements. Zur Steigerung der Effektivität und Effizienz des Managements von Dienstleistungen 4.0 übernimmt das Dienstleistungscontrolling 4.0 eine Koordinations-, Informations-, Planungs- und Kontrollfunktion.

Ausgehend von dieser Definition stellt die Steigerung der Effektivität und Effizienz des Managements von Dienstleistungen 4.0 das Oberziel dar. Während unter der *Effektivität* von Dienstleistungen 4.0 die Entwicklung und Realisierung von digitalen Dienstleistungen gemäß den Kundenanforderungen zu verstehen ist, betrifft die *Effizienz* von Dienstleistungen 4.0 die wirtschaftliche Umsetzung entsprechender Maßnahmen.

Dem Controlling kommt hierbei nicht nur am Ende des Planungsprozesses die „Kontrollaufgabe“, sondern prozessbegleitend sind die Funktionen der Koordination, Informationsversorgung und Planung zu begleiten. In diesem Sinne kommt dem Controlling eine *Monitoringfunktion im Planungsprozess* zu. Dies bedeutet konkret die Begleitung der in Abbildung 3 dargestellten Elemente:

- Eine Beobachtung der vielfältigen Rahmenbedingungen unter Beachtung der Stärken/Schwächen des Unternehmens und Chancen/Risiken des Marktes.
- Die Prüfung von realistischen Möglichkeiten, alleine und mit Partnern eine Plattform auf der Grundlage von Cyber-Physischen Systemen zu entwerfen.
- Die rechtzeitige Evaluierung der ersten Anbieter-Kunde-Transformationsprozesse, um Erfolgchancen für eine Skalierung abschätzen zu können.

- Eine umfassende Messung der Marktreaktionen auf Kunden- und Anbieterseite, nicht nur unter monetären Aspekten, sondern auch unter Beachtung nicht-monetärer Aspekte (z. B. Akzeptanz, Einstellungen, Commitment).
- Schließlich sind auch nach einer gewissen Zeit Abschätzungen über den Umfang und die Aufteilung der gemeinsamen Wertschöpfung vorzunehmen.

Dem Controlling kommt also bei der Beschäftigung mit dem Thema Dienstleistungen 4.0 eine wichtige Schnittstellenfunktion zu anderen betriebswirtschaftlichen Bereichen zu, insbesondere zu der IT, dem Marketing, dem Vertrieb, dem Personal u. a.

Mit der Frage Controlling als interner Dienstleister 4.0 befassen sich *Gernot Mödritscher und Friederike Wall* in ihrem Beitrag im dritten Teil von Band 1 der Sammelbände. Sowohl in der Unternehmenspraxis als auch als wissenschaftliches Gebiet der Betriebswirtschaftslehre hat das Controlling eine wechselvolle Geschichte hinter sich. Es hat sich noch kein einheitliches Controllingverständnis durchgesetzt, gleichzeitig ist das Controlling durch die Digitalisierung einem massiven Wandel unterzogen. In diesem Beitrag wird auf der Basis eines aktuellen Controllingverständnisses (Business Partner) aufgezeigt, welche Aufgaben und Kompetenzanforderungen durch Digitalisierung entstehen und wie sich dadurch das Controllingverständnis verändert bzw. erweitert.

Das Management von Dienstleistungen 4.0 unterscheidet sich nicht nur im Hinblick auf die vielfältigen Aufgabenstellungen, sondern auch in der branchenspezifischen Umsetzung des Managements von Dienstleistungen 4.0. Vor dem Hintergrund befassen sich im vierten Teil von Band 1 der Sammelbände vier Beiträge mit branchenspezifischen Aspekten von Dienstleistungen 4.0:

Silvia Van Riper, Sabrina Helm und Tony Stovall vergleichen in ihrem Beitrag den von Kunden wahrgenommenen Wert von physischen und digitalen Produkten. Auf Basis von Fokusgruppengesprächen können physische und digitale Bücher als unterschiedliche Produktkategorien identifiziert werden, die voneinander unterschiedliche Nutzen stiften, sodass die Notwendigkeit eines spezifischen Ansatzes für das Dienstleistungsmarketing im digitalen Kontext abgeleitet werden kann.

Marcus Schögel und Maleen Knaak analysieren den Einfluss der Digitalisierung auf Kundenprozesse in der Finanzdienstleistungsbranche sowie die Chancen und Risiken hinsichtlich des Aufbaus von Vertrauen. Dabei wird davon ausgegangen, dass etablierte Finanzdienstleister und FinTec-Unternehmen unterschiedliche Strategien verfolgen sollten. Auf Basis von Expertengesprächen werden drei Gruppen von Treibern des Vertrauens identifiziert und entsprechende Prioritäten für die verschiedenen Dienstleistungsanbieter bestimmt.

Hendrik Schröder und Ann-Kathrin Lich betrachten digitale Dienstleistungen im stationären Einzelhandel als Antwort auf die Herausforderungen durch Online-Shops. Mittlerweile stehen stationären Einzelhändlern zahlreiche digitale Techniken zur Verfügung, um den Einkauf ihrer Kunden zu unterstützen. Die technische Lücke zu den Online-Shops

lässt sich weitgehend schließen. Die digitalen Techniken haben grundsätzlich das Potenzial, Kaufrisiken zu reduzieren, Convenience zu erhöhen sowie Einkaufserlebnisse zu vermitteln. Ihr Erfolg hängt vom professionellen Einsatz der Händler und der Akzeptanz der Endkunden ab.

Jens Hogreve und Andrea Beierlein befassen sich mit der Digitalisierung des Kundenservices in der Healthcare-Industrie. Unternehmen im Business-to-Business (B2B)-Kontext implementieren immer häufiger im Rahmen ihres Kundenservice so genannte Peer-to-Peer Problem-Solving (P3) Online Communities, um Kunden eine Plattform zum Austauschen, Diskutieren und gemeinsames Erarbeiten von Problemlösungen zu bieten. Die Beteiligung der Kunden als auch Mitarbeiter gilt dabei als essentieller Erfolgsfaktor für eine solche B2B-P3-Online-Community. Jedoch wurden in der Forschung bisher kaum B2B-Kontext-spezifische Faktoren identifiziert, die die Kunden- und Mitarbeiterbeteiligung motivieren als auch daraus resultieren. Der vorliegende Beitrag adressiert diese Forschungslücke und zeigt anhand einer empirisch qualitativen Analyse Motivationsfaktoren und Auswirkungen von Kunden- und Mitarbeiterbeteiligung in einer B2B-P3-Online-Community in der Healthcare Industrie auf.

Das Management von Dienstleistungen 4.0 ist unterscheidet sich nicht nur im Hinblick auf die vielfältigen Aufgabenstellungen, sondern auch in der branchenspezifischen Umsetzung des Managements von Dienstleistungen 4.0. Vor dem Hintergrund befassen sich im vierten Teil von Band 2 der Sammelbände befassen sich sieben Beiträge mit branchenspezifischen Aspekten von Dienstleistungen 4.0:

Sabine Fließ und Svenja Hagenhoff setzen sich mit Zeitungsverlagen zwischen Digitalisierung und Servitization auseinander. Sie untersuchen, wie sich Digitalisierung und Servitization in der bisher in diesem Zusammenhang wenig betrachteten Medienbranche darstellen. Insbesondere wird folgenden Fragen nachgegangen: Welche Leistungen bieten Verlage an und wie lassen sich diese systematisieren? Welche Marktstrategien verfolgen Verlage? Welche Entwicklungspfade lassen sich ableiten? Welche Voraussetzungen sind mit den jeweiligen Strategien und Entwicklungspfaden verbunden?

André Schneider betrachtet die Herausforderungen und Perspektiven der Digitalisierung von Bildungsdienstleistungen. In seinem Beitrag werden die wesentlichen Push- und Pullfaktoren vorgestellt, welche die Digitalisierung ermöglichen und beschleunigen. Weiterhin erfolgt die Diskussion der damit verbundenen Herausforderungen und Potenziale für die Hochschulen als Anbieter digitaler Bildungsdienstleistungen. Zur Steigerung des Erfolgs, der Aktivierung von Potenzialen sowie dem Aufbau von Wettbewerbsvorteilen innerhalb der interaktiven Wertschöpfung werden strategische Handlungsfelder diskutiert, wobei der Fokus auf die Vorstellung von Interaktions- und Co-Kreations-Kompetenzen liegt.

Gerrit Heinemann befasst sich unter dem Begriff „Offline 4.0“ mit der Digitalisierung des stationären Handels. Während bislang im Einzelhandel grundsätzlich zwischen den analogen Offline- und den digitalen Online-Kanälen unterschieden wurde, ist seit kurzem auch eine umfassende Digitalisierung stationärer Geschäfte zu beobachten. Diese erfolgt

entweder Inside-out-orientiert in Form von Web-to-Store-Services und/oder Digital-in-Store-Services oder aber Outside-in-orientiert anhand von Tracking-in-Store und/oder Usability-in-Store-Ansätzen. Im Grunde wird der stationäre Handel aus der Perspektive des Online-Handels neu erfunden und lässt sich damit als „Offline 4.0“ titulieren.

Volker Nissen und Henry Seifert diskutieren in ihrem Beitrag die digitale Transformation der Unternehmensberatung. Beratungsunternehmen stehen heute vor neuen Herausforderungen. Die Virtualisierung von Beratungsdienstleistungen durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien kann hier eine innovative Strategie zur Sicherung des Unternehmenserfolgs sein und klassische Angebote des Consulting ergänzen. Der Beitrag untersucht zum einen die Chancen und Risiken sowie Qualitätsanforderungen an virtuelle Beratungsangebote. Zum anderen wird eine Vorgehensweise zur Bestimmung des Virtualisierungspotenzials von Beratungsleistungen konzipiert. Die Ergebnisse sollen Beratungsanbieter im Prozess der digitalen Transformation unterstützen.

Sven Tuzovic und Shane Mathews diskutieren die Auswirkungen von smarten Produkten auf Loyalitätsprogramme am Beispiel von Fitness Trackern und Smart Watches, die in den letzten Jahren sehr populär geworden sind. Unternehmen versuchen zunehmend, die intelligenten Produkte und die damit generierten biometrischen Daten für ihre Geschäfts- und Wertschöpfungsmodelle zu nutzen. In dem Beitrag werden Beispiele für neue Allianzen und Service-Ökosystemen von Krankenkassen mit anderen Unternehmen aufgezeigt, mit denen zum einen Synergien sowie Marktwachstum realisiert werden und zum anderen den privaten Kunden mögliche Bedenken genommen werden.

Manuela Koch-Rogge und Georg Westermann befassen sich mit der Digitalisierung von Bankdienstleistungen. Es wird in dem Beitrag aufgezeigt, wie digitale Technologien die Erkenntnisse und Schlussfolgerungen der traditionellen Servicekonzepte verändern. Es wird ein Pfadmodell entwickelt, das die Veränderungen von unterschiedlichen Servicetypen in der Servicematrix aufzeigt. Abschließend werden für die dargestellten Veränderungen mögliche Schlussfolgerungen abgeleitet.

Oliver Thomas, Friedemann Kammler, Deniz Özcan und Michael Fellmann behandeln in ihrem Beitrag digitale Plattformstrategien als Treiber der Dienstleistungsflexibilisierung im Maschinen- und Anlagenbau. Plattformstrategien sind in der Produktentwicklung als Flexibilisierungswerkzeuge anerkannt. Aber auch die Dienstleistungsforschung entwickelt zunehmend Interesse an derartigen Modularisierungskonzepten und identifiziert, insbesondere mit Aufkommen der kontextbezogenen Smart Services, vielversprechende Anwendungsfelder für die Entwicklung von Dienstleistungsplattformen. Der Beitrag konzipiert eine Smart Service-Plattform am Anwendungsbeispiel des technischen Kundendienstes im Maschinen- und Anlagenbau und diskutiert IT-basierte Strategien zur sinnvollen Integration des Kunden in die Dienstleistungserbringung.

5. Fazit

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass es sich bei dem Thema „Dienstleistungen 4.0“ um ein zentrales Zukunftsthema sowohl für Sachgüter- als auch für Dienstleistungsunternehmen handelt. Im Zentrum steht für Unternehmen, sich mit digitalen Technologien und innovativen Geschäftsmodellen im Unternehmen zu beschäftigen. Dies zieht erhebliche Veränderungsprozesse bei den Anbietern und Nachfragern mit sich. Die Anbieter stehen vor der Frage und Herausforderung, wie Dienstleistungen 4.0 zu gestalten sind.

Die Nachfrager stehen als Kunden vor der Frage und Herausforderung, wie sich Kaufverhaltensprozesse zukünftig unter Einsatz von neuen Technologien verändern werden. Deshalb wird es unabdingbar sein, die mit Dienstleistungen 4.0 verbundenen „Customer Insights“ in Wissenschaft und Praxis sorgfältig zu analysieren und die entsprechenden Schlussfolgerungen zu ziehen.

Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Thema Dienstleistungen 4.0 hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Dennoch steht das Forschungsgebiet am Beginn seiner Entwicklung und hat zukünftig eine große Vielfalt an noch offenen Forschungsfragen zu bearbeiten.

Insgesamt handelt es sich bei dem Thema „Dienstleistungen 4.0“ um ein relativ neues Thema mit einem erheblichen Entwicklungspotenzial. Deshalb kommt den Beiträgen in den beiden Sammelbänden eine besondere Bedeutung zu, behandeln sie doch in einer frühen Phase die Entwicklung und ersten Schritte.

Dabei wird das Thema Dienstleistungen 4.0 in verschiedenen Branchen in der Praxis eine unterschiedliche Bedeutung aufweisen. Es ist abzusehen, dass zahlreiche Branchen nicht nur im B2C-Bereich (z. B. Buchhandel, Textilien, Musik, Reisen, Mobilität u. a. m.), sondern auch und insbesondere im B2B-Bereich sowie im Nonprofit-Bereich betroffen sind.

Von besonderer Bedeutung ist auch eine Betrachtungsweise, die das Thema „Dienstleistungen 4.0“ nicht einseitig einer Abteilung im Unternehmen zuordnet, sondern dass es sich um eine umfassende Aufgabe des Dienstleistungsmanagements handelt. Hier sind sämtliche Abteilungen wie IT; Marketing, Personal, Organisation, Vertrieb, F&E, Kommunikation u. a. m. mit einzubeziehen. Es ist also zu erwarten, dass sich durch die Entwicklungstendenzen und Zukunftsperspektiven von Dienstleistungen 4.0 die Veränderungsprozesse nicht nur in den Märkten, sondern auch in den Unternehmen vollziehen werden.

Literaturverzeichnis

- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2015): Jahresbericht 2014/2015 – Forschung und Entwicklung für innovative Arbeitsgestaltung und Dienstleistungen, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (Hrsg.), Bonn.
- BMWi (2016a): Industrie 4.0 – Digitalisierung der Wirtschaft, <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Industrie/industrie-4-0.html> (Zugriff am 14.06.2016).
- BMWi (2016b): Dienstleistungen, <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Mittelstand/Mittelstandspolitik/dienstleistungen,did=239890.html> (Zugriff am 16.06.2016).
- Bruhn, M. (2002a): Electronic Services – Eine Einführung in die theoretischen und praktischen Probleme, in: Bruhn, M./Stauss, B. (Hrsg.): Electronic Services, Wiesbaden, S. 3-49.
- Bruhn, M. (2002b): Integrierte Kundenorientierung – Implementierung einer kundenorientierten Unternehmensführung, Wiesbaden.
- Bruhn, M. (2016): Relationship Marketing – Das Management von Kundenbeziehungen, 5. Aufl., München.
- Bruhn, M./Hepp, M./Hadwich, K. (2015): Vom Produkthersteller zum Serviceanbieter – Geschäftsmodelle der Servicetransformation, in: Marketing Review St. Gallen, 32. Jg., Nr. 1, S. 28-39.
- Engelhardt, W.H./Kleinaltenkamp, M./Reckenfelderbäumer, M. (1992): Dienstleistungen als Absatzobjekt. Arbeitsbericht, Bd. 52. Bochum: Instituts für Unternehmensführung und Unternehmensforschung an der Ruhr-Universität Bochum.
- Fleisch E./Weinberger, M./Wortmann, F. (2015): Geschäftsmodelle im Internet der Dinge, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 67. Jg., Nr. 4, S. 444-464.
- Gose-Krüger, K. (2000): Selbst ist der Kunde, in: Call Center Profi, No. 12/2000-01/2001, S. 46-49.
- Heskett, J./Jones, T./Loveman, G./Sasser, W./Schlesinger, L. (1994): Putting the Service Profit Chain to Work, in: Harvard Business Review, Vol. 72, No. 2, S. 164-174.
- Initiative D21 e. V. (2016): D21-DIGITAL-INDEX. Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft, Berlin.
- Ivanov, D./Dolgui, A./Sokolov, B./Werner, F./Ivanova, M. (2015): A dynamic model and an algorithm for short-term supply chain scheduling in the smart factory industry 4.0., in: International Journal of Production Research, Vol. 54, No. 2, S. 386-402.
- Jensen, J. (2017): Digitalisierung 8,4 Milliarden vernetzte Geräte im Internet der Dinge, in: <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/netzwirtschaft/digitalisierung-8-4-milliarden-vernetzte-geraete-im-internet-der-dinge-14865654.html> (Zugriff am 19.04.2017).

- Levitt, T. (1976): The Industrialization of Service, in: Harvard Business Review, Vol. 54, No. 5, S. 63-74.
- Meffert, H./Bruhn, M./Hadwich, K. (2015): Dienstleistungsmarketing – Grundlagen, Konzepte, Methoden, 8. Aufl., Wiesbaden.
- Münster, M./Meiren, T. (2011): Internet-basierte Services im Maschinen- und Anlagenbau, Stuttgart.
- Roth, A.V./Menor, L.J. (2003): Insights into Service Operations Management – A Research Agenda, in: Production and Operations Management, Vol. 12, No. 2, S. 145-164.
- Rüsing, E. (2016): Industrie 4.0 – Wie smarte Produkte Unternehmen verändern, in: <http://www.computerwoche.de/a/wie-smarte-produkte-unternehmen-veraendern>, 3226490 (Zugriff am 19.04.2017).
- Salomann, H./Kolbe, L./Brenner, W. (2006): Self-Services in Customer Relationships: Balancing High-Tech and High-Touch Today and Tomorrow, in: E-Service Journal, Vol. 4, No. 2, S. 65-84.
- Schirner, G./Erdogmus, D./Chowdhury, K./Padir, T. (2013): The Future of Human-in-the-Loop Cyber-Physical Systems, in: Computer, Vol. 1, S. 36-45.
- Simon, H./Butscher, S.A. (1997): Automatisierungen von Dienstleistungen – Gefährlicher Spagat, in: Absatzwirtschaft, 40. Jg., Nr. 2, S.46-49.
- Stabell, C.B./Fjeldstad, Ø.D. (1998): Configuring Value for Competitive Advantage – On Chains, Shops, and Networks, in: Strategic Management Journal, Vol. 19, No. 5, S. 413-437.
- Wahlster, W. (2015): Von Industrie 1.0 zu Industrie 4.0 – Das Internet kommt in die Fabriken, http://www.dfki.de/wwdata/Zukunft_der_Industrie_IHK_Darmstadt_22_01_2015/Industrie_4_0_Das_Internet_der_Dinge_kommt_in_die_Fabriken_Copy-right.pdf (Zugriff am 21.03.2017).
- Zhou, Z./Jinfang, B./Dong, M./Ota, K./Zhou, S. (2015): Game-theoretical energy management design for smart cyber-physical power systems, in: Cyber-Physical Systems, Vol. 1, No. 1, S. 24-45.

1. Konzeptionelle Grundlagen von Dienstleistungen 4.0

Alexander Leischnig, Björn Ivens, Steffen Wölfl and Daniel Hein

Service Digitization – Review of the Literature and Research Agenda

1. Introduction
 2. Perspectives on Service Digitization
 3. Bibliometric Analysis of Research on Service Digitization
 - 3.1 Procedure
 - 3.2 Results
 - 3.3 Historiographic Analysis
 4. Avenues for Further Research
 5. Conclusion
- References

Prof. Dr. *Alexander Leischnig* holds the Junior Professorship for Marketing Intelligence at the University of Bamberg and is Member of the Competence Center for digital business processes in cooperation with Fraunhofer IIS. Prof. Dr. *Björn Ivens* is Head of the Chair of Marketing at the same University and also a Member of the Competence Center for digital business processes. *Steffen Wölfl*, M. A., is Research Assistant and Doctoral Candidate at the Junior Professorship for Marketing Intelligence. *Daniel Hein*, M. Sc., is Research Assistant and Doctoral Candidate at the Chair of Marketing at the University of Bamberg.

1. Introduction

Business digitization has received increased interest in recent years. Companies in a wide range of industries redesign business activities and even entire business models to create value with and appropriate value from digital resources and investments in information technology (IT). For services in particular, digitization has been emphasized as a promising strategy to improve performance and increase revenue streams (e.g., Kathuria et al. 2014). It is thus not surprising that many of the highly digitized industries include knowledge-intensive service sectors such as media, professional services, and finance and insurance (Gandhi et al. 2016).

Besides business practice, the topic of service digitization has received considerable attention in the academic literature. A substantial and rapidly growing body of work has focused on such concepts as “electronic (e)-service” (e.g., Boyer et al. 2002), “IT-related service” (e.g., Huang and Rust 2013), or “digital service” (e.g., Williams et al. 2008). However, the complexity and multi-faceted nature of service digitization, the different theoretical lenses taken, and the various contexts in which it has been studied, have produced a rather fragmented research landscape. Until today, little efforts have been dedicated to examining the whole body of work and to delineating how research has developed and shaped knowledge on service digitization.

Our article seeks to address this issue by looking at the extant body of work in a meta-review (Garfield 2004; 2009). A meta-review is a bibliometric citation analysis that helps evaluate the development of a given field of research or discipline and identify key research streams and their underlying frameworks (e.g., Cote et al. 1992). The basic unit of analysis are single citations which serve as a proxy for relevance and which show citation-based relationships between publications (Garfield et al. 2006). The findings of such an analysis provide vision for influential and trending articles in the field, thus pointing to critical and upcoming research themes. In addition, the findings of a meta-review can provide insights for future studies on service digitization by unmasking research gaps that warrant further inquiry.

We organize the remainder of this article as follows. In the next section, we briefly discuss existing perspectives on service digitization. Next, we perform a meta-review on service digitization and outline influential and trending articles, as well as the linkages between publications on service digitization in a historiograph. We conclude by deriving directions for future studies on service digitization.

2. Perspectives on Service Digitization

The multi-faceted nature of service digitization has produced a rich body of literature that has benefited from insights of various academic disciplines including service research, operations management, information systems, and psychology. Extant work on service digitization has focused on the nature and attributes of digital services (also referred to as e-service or IT-related service) and it has examined how digital services differ from traditional (personal) services on key dimensions. A common notion in prior work is that digital service involves leveraging IT-enabled digital resources for value creation and appropriation in service enactments (see Figure 1).

Author(s), (year)	Focus	Definition
Boyer et al. (2002)	E-service	E-service is “comprised of all interactive services that are delivered on the Internet using advanced telecommunications, information, and multimedia technologies” (p. 175)
Huang/Rust (2013)	IT-related service	“Information technology (IT)-related service is the strategic management of the creation and delivery of service in which information and communication technology (referred to as IT here) plays a substantial role” (p. 251)
Williams et al. (2008)	Digital service	Digital services are “services, which are obtained and/or arranged through a digital transaction (information, software modules, or consumer goods) over Internet Protocol (IP)” (p. 506)

Figure 1: Exemplary definitions related to service digitization

Based on the particular perspective taken, research on service digitization can be broadly classified into two research streams: customer-focused and firm-focused research. Customer-focused studies most commonly examine customers’ perceptions and evaluations of digital services and the behavioral consequences that arise from these assessments. For example and as we will discuss in greater detail below, several of the most influential articles on service digitization examine how customers evaluate the quality of digital services (e.g., Parasuraman et al. 2005) and how assessments of design attributes transform into adoption behavior (e.g., Lin et al. 2007). Studies that take a more firm-focused perspective most commonly focus on such issues as service design, service operations, and performance-implications of digitization. For example, prior work in the field of information systems has shown how information quality, as a central characteristics of the digital designs, enhances customer service capabilities and, in turn, service performance (Setia et al. 2013).

From an epistemological point of view, research on service digitization has predominantly adopted the lenses of two classes of inquiring systems (El Sawy et al. 2010; Mohr 1982; Poole et al. 2000), namely, variance theories (e.g., Kathuria et al. 2014) and pro-

cess theories (e.g., Soh/Markus 1995). Variance theories provide explanations for phenomena of interest in terms of relationships among predictor (or independent) variables and criteria (or dependent) variables. In variance theories, the focus is on variables that are attributes of the entity under investigation and the formulation of explanations that comprise causal statements about associations among these variables (Van de Ven/Poole 2005). Process theories provide explanations for phenomena of interest in terms of the sequence of events that lead to an outcome (Langley 1999). The focus of process theories is on developing an understanding about how, why, and in what sequence a process unfolds over time (Van de Ven/Huber 1990).

Finally, and with focus on the contexts in which empirical studies have been conducted, extant work on service digitization is characterized by great diversity, with many studies examining attributes, antecedents, and consequences of digital services in various settings. For example, the quality of digital services (e.g., only one specific stream of research on service digitization) has been examined in such contexts as financial services, tourism services, retailing, etc. (e.g., Bauer et al. 2006; Ho/Lee 2007; Sohn/Tadisina 2008).

In summary, the different foci taken, the particular theoretical lenses adopted, and the variety of contexts used to examine service digitization underscore the need for research that helps delineate how research has developed and shaped knowledge on the topic. In our article, we seek to contribute to this endeavor by performing a meta-review of the service digitization literature.

3. Bibliometric Analysis of Research on Service Digitization

3.1 Procedure

The meta-review of this article builds on citation data collected from the Web of Science (WoS) database. This database includes the Social Sciences Citation Index (SSCI), which allows the collection of comprehensive data on articles published in WoS-reported outlets. The meta-review of this study was focused on the Business Economics research area, as classified by the WoS. The search terms used included such expressions as service digitization, service digitalization, IT-related service, IT-enabled service and e-service. Permutations of these search terms were entered for both title and topic. In addition, wildcards helped consider differences between American and British English.

In our meta-review, we concentrated on journal articles and conference proceedings as the primary document types of interest (e.g., Fetscherin/Heinrich 2015). The search pro-

cesses yielded 296 publications published between 1992 and 2015 that qualify for subsequent analysis. To analyze these publications, we used HistCite (Garfield et al. 2006). HistCite is a software application proficient for analyzing and visualizing citation relationships between documents. The software provides two key indices, that is, the number of citations to an article within the collection (e.g., local citation score, LCS) and the number of citations to an article within and beyond the collection (e.g., global citation score, GCS), as well as variations of these metrics (Garfield et al. 2006). The indices help assess the influence of an article within and beyond a knowledge domain. LCS serves as a measure of the influence of an article in the knowledge domain examined and GCS indicates the overall influence of an article within the knowledge domain, as well as in other fields of research (Garfield et al. 2003).

The analysis proceeded in three steps and included an analysis of the most influential articles on the topic, an analysis of trending articles, and the mapping of citation relationships by means of a historiograph. Examination of LCS and GCS scores and additional LCS/t and GCS/t scores points to the most influential articles. LCS/t and GCS/t indicate the number of citations to an article per year within, and within and beyond the collection, respectively. Examination of LCSe scores identifies trending articles. LCSe indicates the number of citations to an article within the collection at the end of the time period covered (here set at the last three years), thus pointing to articles that have received attention in a knowledge domain more recently. Finally, the creation of a historiograph discloses citation relationships, illustrates the development of knowledge on service digitization, and reveals research areas and debates. To create the historiography, we set the minimum LCS at value 2.

3.2 Results

Figure 2 summarizes the results of the analysis of *influential articles* on service digitization and shows the top ten publications ordered by GCS/t. An inspection of Figure 2 indicates that the ten articles cover three primary topics, including (1) strategic management of service digitization, (2) measurement of quality, and (3) adoption.

Early articles by Rust and Lemon (2001; #6) and Boyer et al. (2002; #7) emphasize the strategic character of digitization and they illustrate the potential opportunities (and challenges) associated with e-services. Focusing on the relationships between firms and their customers, Rust and Lemon (2001) outline how changes in technology and customer expectations brought about by the advent of the Internet can provide opportunities for e-services and how firms' e-service strategies may contribute to overall firm performance by, for example, capitalizing on two-way interactive communication, situational personalization and real-time adjustments to firms' offerings. In addition, and taking a service operations perspective, Boyer et al. (2002) shed light on how companies can strategically design their e-services to maximize the advantages of service digitization. Specifically, they suggest the evaluation of e-operations profiles that capture nine operational decision