

Please quote as: Li, M. M.; Peters, C. & Leimeister, J. M. (2016): Digitale Service-Systeme. In: Digitale Transformation im Unternehmen gestalten. Hrsg./Editors: Gassmann, O. & Sutter, P. Verlag/Publisher: Carl Hanser Verlag, München. Erscheinungsjahr/Year: 2016. Seiten/Pages: 29-38.

3 Digitale Service-Systeme

Mahei Li, Christoph Peters, Jan Marco Leimeister

Der klassische Red-Queen-Effekt sagt aus, dass Unternehmen, die in einem kompetitiven Umfeld überleben wollen, mindestens so schnell wie ihre Konkurrenten voranschreiten müssen. Wie in einem Wettrennen muss man schneller und härter rennen als der Rest, um nach ganz vorne zu kommen oder seine Spitzenposition zu behalten (Voelpel, Leibold, Tekie 2005). In einem Unternehmen entstehen Wettbewerbsvorteile durch die richtige Förderung und Nutzung der eigenen Kompetenzen und Ressourcen. Dies ist die Aufgabe von Servicesystemen. Die Innovation von digitalen Servicesystemen beinhaltet neben Humankompetenzen und weiteren Ressourcen immer auch eine technische Komponente als Kernressource. Da im Zeitalter disruptiver Technologien immerzu die Gefahr besteht, von Innovatoren überholt zu werden, sind systemische, holistische Ansätze unabdingbar, um neue Innovationsmöglichkeiten auszuschöpfen. Dies trifft ebenfalls auf das Potenzial einzelner, innovativer Dienstleistungen zu. Denn Dienstleistungen und deren Wertschöpfung tragen mit knapp 74 Prozent zur Erwerbstätigkeit in Deutschland bei. Sie erstrecken sich über alle Industrien hinweg und schließen die Gastronomie, das Transport- und Gesundheitswesen und die Finanz- und Beratungsdienstleistungsindustrie mit ein. Die Relevanz, gerade auch für klassisch-produktorientierte Unternehmen, ist enorm hoch.

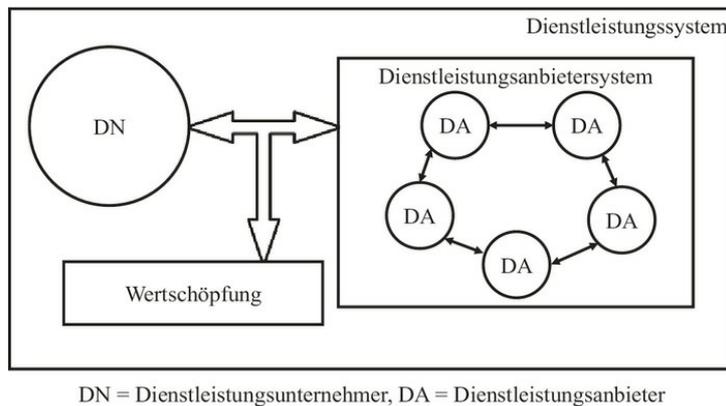
Neue Dienstleistungen sind ein wesentlicher Bestandteil der heutigen Entwicklung der Digitalisierung. Eine der ersten Erfolgsgeschichten stammt aus dem Einzelhandel und ist die des Unternehmens *Amazon*. *Amazon* macht sich auch heute noch dadurch bemerkbar, dass es sich in die Gewinnmargen von Unternehmen aus den unterschiedlichsten Branchen schneidet. Ein weiteres Beispiel ist das Unternehmen *Uber*, das sich das Konzept der Share Economy zunutze macht und mit seiner Plattform innovative Dienstleistungen anbietet. Nicht nur offensichtliche Konkurrenten von *Uber* wie Taxigesellschaften spüren den Erfolg. Große Automobilhersteller wie *BMW* erkennen das Potenzial neuer Dienstleistungen und stellen sich immerzu die Frage, wie sie neue Technologien sinnvoll einsetzen können. *BMW* hat zum Beispiel gemeinsam mit dem Mietwagenunternehmen *Sixt* das Unternehmen *DriveNow* gegründet (*BMW Group* 2011), das die kurzfristige Nutzung von Autos als Mobility-as-a-Service anbietet. In der Telekommunikationsbranche wurde *Skype* von *Microsoft* für 8,5 Milliarden US-Dollar aufgekauft. Das Servicesystem von *Skype* ist für ein Drittel der internationalen Anrufe verantwortlich (Bright 2011).

3.1 Was sind Services und Servicesysteme?

Der Begriff der Dienstleistung "Services" hat sich seit der Jahrtausendwende stark erweitert. Mit dem expliziten Aufruf der Service Dominant Logic (SDL) von Vargo und Lusch (2004, 2008) fand ein Paradigmenwechsel statt. Der Fokus von Unternehmen lag nicht mehr nur auf der Produktion von Gütern. Dienstleistungen rückten in den Mittelpunkt. Die zugrunde liegende Idee ist, dass die Dienstleistung die fundamentale Basis aller Wertschöpfung mit und für den Kunden darstellt und als die Anwendung von Kompetenzen zur Erbringung einer Leistung verstanden wird. Wissen und Fähigkeiten (operante Ressourcen) sind die Basis des Handels zwischen Marktpartnern, und es handelt sich hierbei um den Austausch von Dienstleistung gegen Dienstleistung. Güter sind als Distributionsmechanismen zur Bereitstellung von Dienstleistungen zu verstehen. Die klassische Ansicht, dass Dienstleistungen rein immateriell sind, wird dementsprechend hinfällig, denn physikalische Sachgüter sind somit nur eine spezielle Form von Dienstleistungen. Unternehmen bieten dem Kunden mit ihren Dienstleistungen ein bestimmtes Leistungsversprechen. Diese Leistungsversprechen sind aus Kundensicht gleichzeitig Wertversprechen. Erst im Konsum der Dienstleistung kann der Kunde den Wert realisieren und ist somit immer an der Kreation des Werts beteiligt (Leimeister 2012).

Dabei können Güter Teil eines Leistungsbündels und essenziell für den wirtschaftlichen Austausch sein. Gemeinsam mit dem Kunden wird für ihn Nutzwert generiert. Dienstleistungen sind daher Aktivitäten oder eine Folge von Aktivitäten, in der Regel immaterieller Natur, die normalerweise in der Interaktion zwischen den beiden Komponenten eines Dienstleistungssystems stattfinden und Dienstleistungen produzieren. Das Dienstleistungssystem besteht aus dem Dienstleistungsnehmer und dem Potenzial bereitstellenden Dienstleistungsanbietersystem. Der Dienstleistungsnehmer fungiert als Koproduzent, und das Ergebnis des Interaktionsprozesses generiert einen marktfähigen Nutzen.

Das Dienstleistungssystem (Servicesystem) kann man auch als eine Konfiguration von Ressourcen – materiell oder immateriell, inklusive Software und Personen – verstehen, die Dienstleistungen Kunden anbieten und somit Wert generieren ([Bild 3.1](#)). Das Servicesystem besteht also aus dem Dienstleistungsnehmer und dem Dienstleistungsanbietersystem (inklusive IT- und Nicht-IT-Ressourcen). Dieses besteht wiederum aus einem Netz von verschiedenen Dienstleistungsanbietern. Oftmals sind sich produktorientierte Unternehmen ihrer eigenen Servicesysteme nicht bewusst, denn auch diese Unternehmen bieten ihren Kunden Dienstleistungen in Form von Wertversprechen beim Verkauf ihrer Produkte an.



DN = Dienstleistungsunternehmen, DA = Dienstleistungsanbieter

Bild 3.1 Dienstleistungssystem

Zur Veranschaulichung betrachten wir an dieser Stelle, exemplarisch und leicht vereinfacht, noch einmal das Auto. Klassisch aus der Gütersicht ist das Auto ein Gut, das ein Kunde vom Automobilhersteller kauft. Das Auto ist somit das Endprodukt, und der Kunde ist Abnehmer des Gutes. Die Erstellung der Wertschöpfung hat im Unternehmen in der Fertigung stattgefunden. Aus der Service Dominant Logic ist das Auto ein Gut, das dem Kunden die Dienstleistung der Mobilität ermöglicht. Denn der eigentliche Nutzen für den Kunden besteht im Kern in der Mobilität, die durch den Besitz des Autos versprochen wird. Ein Autoverkäufer verkauft also nicht nur das Auto, sondern die Möglichkeit, jederzeit Zugriff auf Mobilität zu haben (Mobility-on-Demand).

Durch die Digitalisierung ergeben sich heute neue Möglichkeiten, Dienstleistungen durch innovative Dienstleistungssysteme anzubieten. Das zu Beginn erwähnte Beispiel von *DriveNow*, also dem Ad-hoc-Verleih von Autos, macht sich eben diesen Gedanken des Mobility-on-Demand zunutze. Hier hat man mit der richtigen digitalen Plattform und den Autos die Möglichkeit, den Bedarf an Mobilität durch eine innovative Dienstleistung zu decken. *DriveNow* bietet also mit der Online-Applikation und den auffindbaren Autos ein effektives Dienstleistungssystem an. Durch die Nutzung des Online-Portals können Kunden sich einloggen und Autos suchen, buchen und nutzen. Auch hier wird nur durch die Interaktion mit dem Kunden, der Software und dem Auto erst ein Nutzen für den Kunden ermöglicht. Für solche innovativen und durch die Digitalisierung ermöglichten Dienstleistungen ergeben sich neue Geschäftsmodelle, wie sie klassischerweise noch nicht vorkommen.

3.2 Serviceinnovationen zu Zeiten der Digitalisierung

Die Kundenerwartung ist in den letzten Jahren drastisch gestiegen. Konsumenten wollen mehr und mehr integriert werden und erwarten Serviceangebote, die auf ihre individuellen Bedürfnisse zugeschnitten sind. "One size fits all"-Lösungen können heute

nicht mehr mit dem Bedarf an Personalisierung und heterogenen Vorlieben mithalten (Tajani, Hahn 2012). Gerade die Jugend sehnt sich danach, sich von der Masse abzuheben. Auch die konservativen Autohersteller reagieren auf diesen Trend und bieten beim Kauf eines Neuwagens immer mehr Konfigurationsmöglichkeiten. Hierbei handelt es sich zum Beispiel um die Auswahl von Lackfarben oder Reifengrößen, aber auch um zusätzliche, digitale Dienstleistungen wie "Real-Time Traffic"-Daten für das Navigationssystem oder Zugang zu Online-Musik-Streaming-Diensten.

Nur Servicesysteme, welche die richtigen Daten für die richtigen Dienstleistungen zusammenbringen, können Wert für bestimmte Kunden generieren. Die von Daten angereicherten Dienstleistungen sind oftmals auch unter dem Begriff "Smart Services" bekannt (BMW 2014). Sie bilden den Kern der Serviceinnovation im Zeitalter der Digitalisierung. Die Erbringung geschieht jedoch in einem übergreifenden Servicesystem.

Servicesysteme müssen jedoch nicht komplett von null auf neu entwickelt werden, denn sie sind meistens im Unternehmen in der einen oder anderen Form bereits vorhanden. Sie werden oftmals nur nicht als solche verstanden. Es fehlt meist die systemisch ganzheitliche Dienstleistungsperspektive, welche die Wertschöpfung aus der Koordination und Konfiguration verschiedener Ressourcen ermöglicht. Um auf Basis von Dienstleistungssystemen zu innovieren, müssen Unternehmen entweder neue Servicesysteme erkennen und konfigurieren oder aber innovative Dienstleistungen in ein bestehendes Servicesystem integrieren (Böhmman, Leimeister, Möslein 2014).

Unternehmen sind sich ihrer eigenen Servicesysteme oftmals nicht bewusst. Es gilt also, diese zu identifizieren, um entsprechende Dienstleistungen daraus entwickeln zu können.

Unternehmen können daher innovative Servicesysteme entwickeln oder nutzen, um innovative Dienstleistungen anzubieten, die es ermöglichen, neue Geschäftsmodelle und neue Wertschöpfungsmöglichkeiten zu erkunden. Wie kurz erläutert, befinden sich Unternehmen in einer vernetzten und datengetriebenen digitalen Welt. Innovative Servicesysteme bringen demzufolge die richtigen Ressourcen zusammen, um daraus ein Wertversprechen an den Kunden zu bringen. Das Zusammenbringen der Ressourcen durch neuartige Servicesysteme kann jedoch auch über die eigenen Unternehmensgrenzen hinweg geschehen.

Das daraus resultierende Ökosystem bildet neue Kunden-Anbieter-Beziehungen, durch die gemeinsame Innovationsmöglichkeiten entstehen können. Man braucht nicht nur Plattformanbieter, sondern man muss auch geeignete Kooperationspartner mit dem nötigen Expertenwissen ausfindig machen. Es werden daher verschiedene Experten gesucht, wie zum Beispiel Datenexperten, die auf Basis statistischer Analytics-Methoden geschäftsrelevante Erkenntnisse gewinnen können, oder Softwareentwickler, welche die zu innovierende digitale Dienstleistung entwickeln. Innovationen müssen somit organisationsübergreifend stattfinden.

Die Service Dominant Logic, also die Grundidee, Aspekte aus der Serviceperspektive zu betrachten, trifft auf alle Industrien zu und wir erörtern dessen Anwendung in den folgenden zwei Unterkapiteln weiter. Wir betrachten zum einen, wie in der Gesundheitsindustrie digitale Dienstleistungen das klassische Produktportfolio ergänzen, und zum anderen, wie in der traditionellen Fertigung digitale Servicesysteme Unternehmen zu Mehrwert verhelfen können.

3.3 Use Case aus dem Gesundheitswesen

In den letzten zehn Jahren hat auch das Gesundheitswesen große Fortschritte im Bereich der innovativen Dienstleistungen vorweisen können. Wir betrachten beispielhaft den Fall der Telemedizin (Erbringung von medizinischen Dienstleistungen über geografische Entfernungen hinweg durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik), um aufzuzeigen, wie die Kunden von den technischen Entwicklungen und Dienstleistungsinnovationen profitieren können. Telemedizinische Dienstleistungen können enorme Wachstumsraten aufweisen. Für den europäischen Markt allein wurden für das Jahr 2015 Wachstumsraten in Höhe von fünf Milliarden US-Dollar (*European Commission* 2014) prognostiziert. Weltweit wird prophezeit, dass der Telemedizinmarkt bis 2019 auf 43,5 Milliarden US-Dollar wächst (*BCC Research* 2014), und der Markt für Mobile Health, der starken Bezug zur Telemedizin hat, soll von 1,4 Milliarden US-Dollar auf 1,5 Billionen US-Dollar bereits im Jahr 2019 steigen.

Das daraus resultierende Marktpotenzial bringt auch diverse Herausforderungen mit sich. Denn um adäquate Dienstleistungen für das Gesundheitswesen anbieten zu können, müssen Unternehmen auch hier lernen, dass auf Basis der Service Dominant Logic die Wertschöpfung nur gemeinsam mit dem Endkunden geschehen kann. Ferner können mit der Entstehung neuartiger Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten komplett neue Dienstleistungen angeboten werden, die aber gleichzeitig bestehende Dienstleistungen unterstützen müssen. Für eine ganzheitliche Gestaltung des Servicesystems müssen die verschiedenen Stakeholder aus dem Ökosystem ebenfalls in Betracht gezogen werden, damit die Dienstleistungen und die daraus resultierenden Prozesse systematisch entstehen können. Der Markt der telemedizinischen Dienstleistungen wird durch seine Heterogenität gekennzeichnet und umfasst Telemonitoring-Dienstleistungen wie zum Beispiel Defibrillatoren, welche die Herzrhythmusdaten der Patienten sammeln und verschicken. So können Ärzte das Herz der Patienten auch aus der Ferne überwachen und sie durch automatisch ausgelöste Alarmfunktionen unterstützen. Dazu gehören auch Teleberatungsdienstleistungen, dank derer Experten andere Ärzten bei komplizierten medizinischen Prozeduren in Echtzeit unterstützen können; Beispiele sind Telestroke-Einheiten.

Die Dienstleistungen können auch auf unterschiedliche Örtlichkeiten angewandt werden, sodass unterschiedliches Fachwissen auch aus der Ferne gebündelt zugreifbar wird

(Miscione 2007). Dem Mangel an medizinischem Fachwissen kann damit entgegengewirkt werden, denn in manchen Entwicklungsländern existieren im Verhältnis zur Einwohnerzahl zu wenig professionell ausgebildete Ärzte. Es müssen gegebenenfalls auch unterschiedliche Ansätze für die unterschiedlichen Endanwender entwickelt werden. Telemedizinische Dienstleistungen betreffen verschiedene Altersgruppen, die unterschiedliche Konzepte und Behandlungsweisen bedingen (McColl-Kennedy et al. 2012). Das Wertversprechen und der gemeinsame Wertschöpfungsprozess unterscheiden sich beispielsweise besonders bei der älteren Bevölkerung.

Telemedizinische Dienstleistungen kombinieren sowohl IT- als auch Nicht-IT-unterstützte Dienstleistungen mit stark personenorientierten Dienstleistungen. Erst in Wechselwirkung mit dem Kunden können sie das ursprünglich versprochene Wertversprechen realisieren. Die IT-gestützte Dienstleistung kann zum Beispiel den Transfer der Daten des telemedizinischen Endgeräts (cyberphysischen Systems) zur Überwachungsinstanz ausführen. Wegen existierender Industriestandards und Anforderungen an Schnittstellen bedarf es gleichzeitig hoher Standardisierung. Nicht-IT-Ressourcen können wissensintensive oder personenorientierte Dienstleistungen umfassen, also beispielsweise Interaktionen zwischen Arzt und Patient. Die ärztliche Beratung kann stark von der individuellen Situation des Patienten abhängen.

Damit ein nützliches Servicesystem angeboten werden kann, müssen verschiedene Akteure je nach Expertise aus dem Ökosystem zusammengebracht werden. Dies veranschaulichen wir am Beispiel des telemedizinischen Felds des Blutdruckmanagements. Der Dienstleistungsanbieter bekommt in diesem Fall die Daten vom Hersteller des Blutdruckmessgeräts und steht selbst in direktem Kontakt mit dem Dienstleistungskonsumenten. Die Zahlungsdienstleistung wird wiederum von einem weiteren Anbieter, den Krankenversicherungen, abgewickelt. Peters (2016) hat die gesamte Dienstleistung in sieben Hauptschritte geteilt: Patientenaufklärung, Vorbereiten der Geräte, Messung und Senden der Daten, Datenanalyse und Anpassungsentscheidung, Patientenkontakt und eigentliche Anpassung, Behandlungsabschluss und endgültige Rechnungstellung.

Die Digitalisierung von telemedizinischen Servicesystemen kann die Lebensqualität der Patienten erhöhen und gleichzeitig Kosteneinsparungen und Effektivitätssteigerungen im Gesundheitswesen ermöglichen. Obwohl telemedizinische Dienstleistungen und Servicesysteme im Rahmen der heutigen Digitalisierung möglich wären, finden sich noch relativ wenige telemedizinische Dienstleistungsinnovationen in der Praxis. Allerdings lassen sich erfolgreiche Geschäftsmodelle in verschiedene Typen unterteilen (Peters, Blohm, Leimeister 2015), deren weitere Untersuchung und Verfeinerung für alle Stakeholder im Dienstleistungssystem Telemedizin von Nutzen wäre.

3.4 Chancen und Herausforderungen