

Open Innovation Ansätze für den Dienstleistungsinnovationsprozess – Die Entwicklung eines Service Open Innovation Frameworks

Matthias Gotsch, Simon Fiechtner und Hagen Krämer

Im Rahmen der Entwicklung neuer Dienstleistungen spielt der frühzeitige Einbezug auch unternehmensexterner Akteure in den Service-Innovationsprozess eine immer größer werdende Rolle. Im Bereich der materiellen Produktentwicklung existieren hierfür bereits eine Vielzahl erfolgreicher Modelle, unter anderem der Open Innovation-Ansatz von Chesbrough (2003). Der vorliegende Beitrag versucht an dieser Stelle anzusetzen und entwickelt ein Framework für die Übertragbarkeit der Open Innovation-Grundsätze auf den Dienstleistungsbereich. Hierzu werden geeignete Bewertungsmethoden identifiziert, zu Hauptindikatoren aggregiert und im Service Open Innovation Framework zusammengeführt sowie beispielhaft auf ausgewählte Servicebereiche angewendet. Es zeigt sich, dass das größte Potenzial zur Anwendung der Open Innovation-Grundsätze insbesondere in den Bereichen der produktbegleitenden und unternehmensberatenden Dienstleistungen, aber auch in der Entwicklung von Mobilitäts- und Gesundheitsdienstleistungen, besteht.

1 Einleitung

Die konsequente und kontinuierliche Entwicklung neuer Dienstleistungen ist für viele Unternehmen ein bedeutsamer Wettbewerbsfaktor (Lay et al. 2011). Der Service-Innovationsprozess sollte daher auch zukünftig eine besondere Aufmerksamkeit erfahren und mit Erkenntnissen aus verwandten Entwicklungsprozessen, wie zum Beispiel bewährten Vorgehensmodellen zur Produktentwicklung, adäquat angepasst und optimiert werden.

Insbesondere ein frühzeitiger Einbezug auch unternehmensexterner Personen in den Service-Innovationsprozess kann dabei eine wertvolle Quelle für neue kundengerechte und am Markt erfolgreiche Innovationen sein (Reckenfelderbäumer und Busse 2006). Neben Partnern, Wettbewerbern und Zulieferern erfahren daher auch die Kunden der späteren Dienstleistung eine verstärkte Beachtung. Zwar existieren für den Einbezug unternehmensexterner Personen im Bereich der haupt-

sächlich materiell ausgerichteten Produktentwicklung bereits erfolgreich eingesetzte Modelle, wie z.B. der Open Innovation-Ansatz (Chesbrough 2003), allerdings sind vergleichbare Konzepte im Bereich der Dienstleistungen noch nicht weit verbreitet. Insbesondere fehlt es an Erkenntnissen, inwieweit sich der Open Innovation-Ansatz speziell für die Dienstleistungsentwicklung eignet beziehungsweise ob es spezielle Dienstleistungsbereiche gibt, in denen es sich für ausgewählte Dienstleister besonders rentiert, den eigenen Service-Innovationsprozess nach außen zu öffnen. Neueste wissenschaftliche Veröffentlichungen zeigen, dass Open Innovation zumindest ein großes Potenzial für die Entwicklung und das Design von Dienstleistungen bietet und zudem Unternehmen bei einer Lösungsfindung unterstützt und ihnen helfen kann, von Anfang an gezielt auf mögliche Schwierigkeiten im Entwicklungsprozess aufmerksam zu werden (Fiechtner et al. 2016).

Es ist daher zu erwarten, dass sich in der Dienstleistungsentwicklung zukünftig ein vielleicht längst schon überfälliger Transformationsprozess in Richtung eines erweiterten Innovationskonzepts vollzieht. Dies erfordert die Abkehr von einem traditionellen beziehungsweise eher konservativen Innovationsverständnis im Sinne einer internen Dienstleistungsentwicklung innerhalb eines einzelnen Unternehmens (Closed Innovation) hin zu einer zielgerichtet organisierten Nutzung von unternehmensexternen Innovationsquellen. Zu diesen gehören neben dem insbesondere für Dienstleistungen zentralen Einbezug des „externen Faktors Kunde“ auch Lieferanten, Wettbewerber, Netzwerke, Forschungseinrichtungen sowie weitere Institutionen, die für das Unternehmen als externe Impulsgeber für Innovationen infrage kommen können.

Der vorliegende Beitrag soll aufzeigen, wie sich ein *Service Open Innovation Framework* zur Übertragbarkeit der Open Innovation-Ansätze auf die Dienstleistungsentwicklung konstruieren lässt, welche Bestandteile es enthalten muss und wie verschiedene Dienstleistungsbereiche darin beispielhaft eingeordnet werden können. Da in diesem Anwendungsbereich von Open Innovation erst vergleichsweise wenig über Ursachen und Zusammenhänge bekannt ist, hat der vorliegende Beitrag einen eher explorativen Charakter. Das im Folgenden vorgestellte Framework soll mittelfristig helfen, die Bereiche zu identifizieren, in denen die größten Open Innovation-Potenziale liegen, um damit Entscheidern in Dienstleistungsunternehmen eine erfolgreiche Umsetzung der Open Innovation-Vorgehensweise für ausgewählte Dienstleistungen zu ermöglichen.

Zur Vorbereitung des *Service Open Innovation Framework* erfolgt im zweiten Abschnitt zunächst ein konzeptionell-theoretischer Überblick zum Thema Open Innovation und Dienstleistungen, in dem unter anderem beleuchtet wird, welche Rolle die Interaktion mit dem Kunden bei der Dienstleistungsentwicklung spielt. Daraufhin wird im dritten Abschnitt eine geeignete Bewertungsmethodik bezüglich der Eignung von Open Innovation im Dienstleistungsbereich entwickelt und eine systematische Ausgestaltung des *Service Open Innovation Framework* vorgenommen. Im folgenden Abschnitt erfolgt eine Unterteilung in relevante Dienstleistungen sowie eine beispielhafte Einordnung ausgewählter Dienstleistungsbereiche

in das Framework. Der Beitrag schließt mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick auf den zukünftigen Forschungsbedarf.

2 Open Innovation bei der Dienstleistungsentwicklung

2.1 Open Innovation-Ansätze

Open Innovation bedingt eine grundsätzliche Öffnung des innerbetrieblichen Innovationsprozesses sowie die aktive strategische Nutzung der Außenwelt zur Vergrößerung des Innovationspotenzials des einzelnen Unternehmens (Chesbrough 2003). Es erfordert folglich einen grundlegenden Wandel von einem geschlossenen hin zu einem offenen Innovationssystem (Reichwald und Piller 2009). Das neu zu erlangende Wissen kann dabei in Bedürfnis- und Lösungsinformationen unterschieden werden. Bedürfnisinformationen geben Aufschluss über die zu befriedigenden Bedürfnisse der Kunden, Lösungsinformationen beziehen sich hingegen auf die Fähigkeit zur Umsetzung der Bedürfnisse in Kundenangebote (Wagner und Piller 2011).

Hinsichtlich der Richtung des Informationsflusses bestehen hierbei unterschiedliche Möglichkeiten. Findet die Nutzung selbst generierten Wissens außerhalb des eigenen Unternehmens statt, wird von einem Inside-Out Prozess gesprochen. Eine unternehmensinterne Nutzung externen Wissens nennt man dementsprechend einen Outside-in-Prozess. Bei der Verknüpfung dieser beiden Prozesse und einer gemeinschaftlichen Innovationsnutzung wird entsprechend von einem Coupled-Prozess gesprochen (Gassmann und Enkel 2006). Bei vielen Dienstleistungen scheint der Inside-Out-Prozess keine vergleichbare Rolle wie in der Industrie zu spielen. Erfahrungsgemäß geht es bei der Entwicklung neuer Dienstleistungen vor allem um Methoden des Outside-in (Hsieh und Tidd 2012) sowie vereinzelt auch um Methoden zur unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit (Coupled-Prozesse).

2.2 Verbesserung des Dienstleistungsentwicklungsprozesses durch Open Innovation-Ansätze

Viele Dienstleister müssen hochgradig innovativ sein, um im Wettbewerb bestehen zu können. Angesichts des Innovationsdrucks vieler Unternehmen kann ein systematisches Management von Dienstleistungsinnovationen einen entscheidenden Vorteil gegenüber Wettbewerbern darstellen (Leimeister 2012). Daher ist ein systematischer Innovationsprozess auf betrieblicher Ebene für diese Unternehmen besonders wichtig. Der Innovationsprozess ist dabei zu verstehen als ein möglichst strukturierter Prozess zur Umsetzung einer Erfindung oder einer Idee in neue Dienstleistungen, die einen Mehrwert für den Kunden entstehen lassen (Hauschildt und Salomo 2007).

Um den Innovationsprozess wirkungsvoll zu unterstützen und insbesondere auch neue und unternehmensexterne Innovationsquellen besser nutzen zu können, wäre für die Dienstleistungsanbieter eine stärkere und vor allem frühzeitigere Kundenintegration in ihren Innovationsprozess sinnvoll (Diedrichs 2010; Reckenfelderbäumer und Busse 2006). Die Vorteile, die ein bei materiellen Gütern bereits erfolgreich umgesetzter Open Innovation-Ansatz unter Einbeziehung weiterer externer Innovationsquellen und vor allem mit stärkerer Kundenintegration bietet (Gassmann et al. 2010), werden von den Dienstleistungsanbietern derzeit jedoch noch nicht ausreichend wahrgenommen (Chesbrough 2011a; Chesbrough 2011b; Möslin et al. 2011). Dabei liegt das Potenzial, das der Kunde für den Innovationsprozess bei Dienstleistungen hat, klar auf der Hand. Die Einbindung von Kunden in den Innovationsprozess kann sowohl in seiner Rolle als Ideenlieferant als auch als Informant bezüglich von Anforderungen einer Dienstleistung, als Mit-Gestalter beim Service-Design und bei der letztendlichen Implementierung der Dienstleistung erfolgen.

Zwar existieren im Rahmen des Service Engineering bereits erste Ansatzpunkte (Leimeister 2012), jedoch spielt Open Innovation in seiner vollen Bedeutung auch beim Service Engineering bisher nur eine untergeordnete Rolle (Eversheim et al. 2006). Erst in den letzten Jahren wird verstärkt die Entwicklung neuer Dienstleistungen durch Open Innovation-Ansätze in den Fokus gerückt (Battisti et al. 2014; Gillig und Täube 2010; Gallouj und Windrum 2009; Som et al. 2014).

Wichtig für die Entwicklung neuer Dienstleistungen erscheint insbesondere das Wissen über aktuelle und zukünftige Kundenbedürfnisse, Kundenanforderungen und Technologien (Blohm et al. 2012). Den Dienstleistungsanbietern wäre folglich geholfen, wenn sie die genauen Bedarfe ihrer Kunden vorab erfragen und zur zielgenauen Entwicklung neuer Dienstleistungen heranziehen könnten (Blohm et al. 2012). Dadurch könnten die Unternehmen, auch wenn sie keinen klassischen und formalisierten Forschungs- und Entwicklungs- (F&E)-Prozess betreiben, ihre Dienstleistungsentwicklung effizienter und produktiver gestalten.

Von Hippel (2005) weist darauf hin, dass vielen Unternehmen häufig eine genaue Kenntnis der Bedürfnisse ihrer Kunden fehlt. Da der Kunde seine eigenen Bedürfnisse am besten kennt, verfügt er dadurch über einen hohen Grad an Lösungskompetenz. Sein Lead User-Ansatz beruht daher auf der Annahme, dass der Kunde in vielen Fällen selbst in der Lage ist, Neues zu kreieren und dieses mit der Öffentlichkeit zu teilen (Piller und West 2014). Lead User zeichnen sich dadurch aus, dass sie besonders fortgeschrittene und innovative Bedürfnisse haben, die aktuell nicht befriedigt werden können. Die daraus resultierende Unzufriedenheit spornt sie an, zur Entwicklung von passenden Lösungen beizutragen. Das Besondere an ihren Bedürfnissen ist, dass sie dem Mainstream-Markt voraus sind und diesen für die Zukunft antizipieren. Für einen Dienstleistungsanbieter ist der Lead User wertvoll, da aus seinem Kauf- und Nutzungsverhalten frühzeitig Informationen gewonnen werden können, die in den weiteren Entwicklungsprozess einer Dienstleistung einfließen und dadurch die spätere Erfolgswahrscheinlichkeit von neuen oder weiterentwickelten Dienstleistungen erhöhen können (Hippel 2005;

Piller und West 2014). Weiter vorangetrieben wird dieses Phänomen durch die neuen Möglichkeiten, welche sich durch die Nutzung von innovativen IT-Lösungen ergeben (Oliveira und Hippel 2011).

Bei der konkreten Strukturierung und Planung von Open Innovation-Vorhaben sollte grundsätzlich eine Trennung zwischen Bedürfnis- und Lösungsinformationen vorgenommen werden. In Bezug auf den Innovationsprozess lassen sich dann unter Anwendung von Open Innovation-Ansätzen bis zu vier Erfolgsmessgrößen optimieren. Diese sind nach Chesbrough (2011b) die Entwicklungszeit, die Entwicklungskosten, der Neuigkeitsgrad der Dienstleistung sowie die Adoptionsgeschwindigkeit der neuen Dienstleistung am Markt.

Wird der Kunde bewusst in den Innovationsprozess eingebunden, kann zudem eine höhere Kundenzufriedenheit erreicht werden, was wiederum die Kundenbindung ans Unternehmen festigt (Straub et al. 2013). Inwieweit die genannten Vorgehensweisen mit den einhergehenden Vorzügen jedoch auf einzelne Dienstleistungsbereiche übertragen werden können, ist nicht bekannt. Daher soll im folgenden Abschnitt eine Methode vorgestellt werden, die eine solche Bewertung möglichst objektiv unterstützt bzw. erstmalig ermöglicht.

3 Das Service Open Innovation Framework

3.1 Entwicklung einer Bewertungsmethode

Zur Bewertung der Relevanz von Open Innovation für einzelne Dienstleistungsbereiche soll im Folgenden eine Bewertungsmethodik entwickelt werden. Diese unterteilt die Relevanz von Open Innovation zunächst in zwei Hauptkriterien:

- Anwendbarkeit von Open Innovation
- Innovationszwang der Dienstleistungsbereiche

Innerhalb dieser zwei Hauptkriterien werden die Dienstleistungsbereiche jeweils anhand verschiedener Indikatoren untersucht und eingestuft. Die *Anwendbarkeit* beschreibt, inwiefern die Gegebenheiten der jeweiligen Dienstleistungsbranche eine Anwendung von Open Innovation begünstigen. Der *Innovationszwang* zeigt hingegen, zunächst noch unabhängig von Open Innovation, wie sehr die Wettbewerbsfähigkeit auf dem Hervorbringen von Innovationen beruht. Zusammengeführt lässt sich aus diesen beiden Kriterien die Relevanz von Open Innovation für die jeweiligen Dienstleistungsbereiche beurteilen. Generell ließe sich bei einer guten Anwendbarkeit gepaart mit einem hohen Innovationszwang eine vielversprechende Grundlage zur Anwendung von Open Innovation vermuten. Die beiden Kriterien werden im Folgenden mit ihren jeweiligen Indikatoren vorgestellt:

Anwendbarkeit von Open Innovation

Die Anwendbarkeit von Open Innovation auf einen spezifischen Dienstleistungsbereich wird anhand von drei Hauptindikatoren untersucht (vgl. Tabelle 1):

- Kooperationspartner
- Kooperationsmotivation
- Kooperationspotenzial

Der Indikator *Kooperationspartner* steht für das Vorhandensein geeigneter externer Akteure. Untersucht wird dies zum einen anhand des Netzwerkes aus Unternehmen, Kunden und sonstigen Stakeholdern, welche zur Mitgestaltung des Innovationsprozesses akquiriert werden können. Zum anderen gibt die Kundenintegration in die Dienstleistungserbringung einen Hinweis auf die mögliche Einbindung der Kunden in den Innovationsprozess. Je involvierter der Kunde ist, desto besser eignet er sich aufgrund seiner Kenntnisse über Bedürfnisse, Lösungen, Umsetzbarkeit und Probleme als Partner für Neu- und Weiterentwicklungen.

Die *Kooperationsmotivation* gibt Auskunft über die allgemeine Bereitschaft der externen Akteure für die Mitwirkung an Innovationen. Explizit sollte eine Untersuchung der tatsächlichen Akteure und deren Motivation entsprechend der vorhergehenden Erläuterungen auf der Unternehmensebene durchgeführt werden. Die Bewertung an dieser Stelle zielt auf eine allgemeine Tendenz innerhalb des untersuchten Dienstleistungsbereiches ab. Dabei wird nach dem öffentlichen Ansehen der Dienstleistung sowie der etwaig vorherrschenden Unzufriedenheit der Kunden unterschieden. Eine positive Ausprägung dieser beiden Punkte trägt dazu bei, dass sich besonders Kunden, aber auch andere Akteure für Innovationen einsetzen.

Zuletzt wird das *Kooperationspotenzial* gemessen, welches Open Innovation für eine bestimmte Branche in sich birgt. Dies geschieht wiederum anhand dreier untergeordneter Indikatoren. Das Know-how der Kooperationspartner steigert die Qualität ihres Inputs. Die Ausprägung der Information Stickiness beschreibt, wie schwer die Kooperationspartner zu erreichen sind und ob es sehr aufwendig ist, Lösungs- und Bedürfnisinformationen von ihnen zu erhalten. Je ausgeprägter die Information Stickiness, desto größer der Nutzen von Open Innovation, da diese Informationen im Innovationsprozess sonst unberücksichtigt bleiben würden (Sandulli 2013). Eine hohe Intensität von F&E in der untersuchten Branche gibt Aufschluss darüber, ob ein Innovationsprozess für den Erfolg der Unternehmen notwendig ist. Open Innovation verspricht diesen Innovationsprozess effektiver und effizienter zu gestalten.

Tabelle 1 beinhaltet zusammenfassend die beschriebenen Hauptindikatoren sowie die untergeordneten Indikatoren mit einer Erklärung, anhand welcher die Bewertung durchgeführt werden soll.

Tabelle 1. Indikatoren zur Beurteilung der Anwendbarkeit von Open Innovation

<i>Hauptindikatoren</i>	<i>Untergeordnete Indikatoren</i>	<i>Erklärung/Begründung</i>
Kooperationspartner	Netzwerkintensität	Ein bestehendes externes Netzwerk aus Unternehmen, Kunden und sonstigen Stakeholdern begünstigt Open Innovation.
	Kunden-integrationsgrad	Starke Einbindung des Kunden in die Dienstleistung erleichtert die Anwendung von Open Innovation.
Kooperations-motivation	Beliebtheit der Dienstleistung	Wird die Dienstleistung in der Öffentlichkeit als positiv wahrgenommen, steigert dies die Motivation der externen Akteure zur Kooperation.
	Leidensdruck der Kunden	Sind die Kunden mit dem aktuellen Angebot unzufrieden, sind sie eher gewillt, sich für eine Verbesserung einzusetzen.
Kooperations-potenzial	Know-how der Innovationspartner	Besitzen die externen Partner Know-how in Bezug auf die angebotenen Dienstleistungen, steigert dies die Qualität ihres Inputs.
	Information Stickiness	Schwierig zu erlangende Bedürfnis- und Lösungsinformationen erhöhen den Nutzen von Open Innovation.
	F&E-Intensität	Ein hoher Bedarf an F&E steigert den Bedarf an unterstützenden Ansätzen wie Open Innovation.

Innovationszwang der Dienstleistungsbereiche

Neben der Anwendbarkeit von Open Innovation zeigt der Innovationszwang als zweites und abschließendes Kriterium, welcher Bedarf an Innovationen in dem untersuchten Dienstleistungsbereich aktuell besteht. Ist ein solcher Bedarf nicht gegeben, wird sich ein Ansatz wie Open Innovation, der in der Regel mit einem Umdenken und weitreichenden Umstellungen verbunden ist, schwerlich durchsetzen. Daher fließt der Innovationszwang in die Beurteilung der Relevanz von Open Innovation für die zu untersuchenden Dienstleistungsbereiche mit ein.

Für die Bewertung des Innovationszwanges eines Dienstleistungsbereiches lassen sich, analog zur Beurteilung der Anwendbarkeit von Open Innovation, wiederum drei Hauptindikatoren generieren. Diese bestehen aus folgenden Merkmalen (vgl. Tabelle 2):

- Wettbewerbsintensität
- Branchenwandel
- Gesetzliche Auflagen

Besonders hervorzuheben ist dabei die *Wettbewerbsintensität*. Diese kann anhand der Wettbewerbssituation sowie der Personalkostensituation bewertet werden. Letztere ist bei Dienstleistungen von besonderer Relevanz für die Wettbewerbsintensität. Eine Eigenheit des Dienstleistungsmarktes, welche ebenfalls einen gesteigerten Innovationszwang mit sich bringt, ist das geringe Produktivitätswachstum. Dieses liegt bei Dienstleistungen in der Regel unter dem der Industrie (Krämer 2015). Drucker (1993) sah in der Steigerung der Produktivität im Bereich der wissensintensiven Dienstleistungen bereits vor über 20 Jahren die zentrale ökonomische und wirtschaftspolitische Herausforderung des 21. Jahrhunderts. Dieses geringere Produktivitätswachstum liegt hauptsächlich daran, dass Faktoren wie technischer Fortschritt, Standardisierung, Größenvorteile, Arbeitsteilung und Maschineneinsatz in der Industrie einen größeren Produktivitätszuwachs ermöglichen, als dies bei vielen Dienstleistungen der Fall ist (Krämer 2015). Verstärkt wird diese Problematik durch die hohe Personalintensität in vielen Dienstleistungsbereichen. Hohe Personalkosten und eine geringe Produktivitätssteigerung wirken sich dann negativ auf die Kostensituation vieler Dienstleister aus. Ein Mittel, um dem daraus drohenden Verlust der Wettbewerbsfähigkeit entgegen zu wirken sind Innovationen. Diese ermöglichen es den innovativen Unternehmen, eine neue Wettbewerbsbasis zu schaffen und zu erschließen (Perlitx und Schrank 2013).

Ein weiterer Indikator ist der *Branchenwandel* innerhalb des untersuchten Bereiches. Ein solcher Wandel kann aus der Abhängigkeit von einer schnelllebigsten Technologie oder einem in der Sättigung befindlichen Branchenlebenszyklus herühren. Mattes (2010) sieht Entwicklungen hin zu einem zunehmenden Effizienzdruck, kürzeren Produktlebenszyklen, steigenden Innovationskosten, zunehmenden Kundenanforderungen und schärferen Umwelt- und Sicherheitsauflagen. Dies führt zu einer Instabilität des Marktes, worauf die Dienstleistungsunternehmen reagieren müssen. Um sich dennoch am Markt behaupten zu können, ist eine gesteigerte Innovationskraft von großem Vorteil. Besonders die immer kürzeren Produktlebenszyklen führen zu einem stetigen Wandel des Marktes, welcher es bedingt, dass Unternehmen Innovationen generieren müssen, um sich dem wandelnden Markt anzupassen und langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben (Bullinger 2007). Die Kunden oder Partner offen zu integrieren und sie an der Leistungsentwicklung zu beteiligen, verspricht einen Beitrag, um den neuen Anforderungen erfolgreich begegnen zu können (Möslein et al. 2011).

Gelten für die jeweiligen Dienstleistungsbereiche besondere *Gesetzliche Auflagen*, können selbstverständlich auch diese den Innovationszwang befördern. Zwar ist zu erwarten, dass in den meisten Bereichen keine großen Auswirkungen bestehen, wo dies jedoch der Fall ist, sind die Auflagen unumgänglich und können den Innovationszwang durch herausfordernde Regelungen fördern oder ihn durch bewahrende Regelungen dämpfen.

Tabelle 2 zeigt zusammenfassend anhand welcher Indikatoren der Innovationszwang eines Dienstleistungsbereiches bewertet werden kann.

Tabelle 2. Indikatoren zur Beurteilung des Innovationszwangs der Dienstleistungsbereiche

<i>Hauptindikatoren</i>	<i>Untergeordnete Indikatoren</i>	<i>Erklärung/Begründung</i>
Wettbewerbsintensität	Wettbewerbs-situation	Ein starker Wettbewerb erfordert Ansätze wie Open Innovation, um sich von Wettbewerbern abzuheben.
	Personeller Kostendruck	Personalintensive Dienstleistungen führen zu hohen Kosten. Innovationen können diese verringern oder rechtfertigen.
Branchenwandel	Technologieabhängigkeit	Die kurzen Lebenszyklen vieler Technologien erhöhen den Innovationszwang.
	Fortgeschrittener Branchenlebenszyklus	Eine in der Sättigung befindliche Branche bedarf der Innovation.
Gesetzliche Auflagen		Neue gesetzliche Bestimmungen erfordern oftmals neue Lösungen.

3.2 Ausgestaltung des Service Open Innovation Framework

Zur Darstellung der Bewertungsergebnisse soll im Folgenden ein Framework entwickelt werden, anhand dessen sich diejenigen Dienstleistungsbereiche identifizieren lassen, für welche Open Innovation von herausragender Relevanz ist. Hierzu wird zunächst auf der x-Achse eines Koordinatensystems der Innovationszwang abgetragen. Gleichzeitig erfolgt die Darstellung der Anwendbarkeit von Open Innovation auf der y-Achse. Als Einteilungskriterien dienen die in Sektion 3.1 vorgestellten Hauptindikatoren, die wiederum anhand der Ausprägungen der jeweiligen Unterindikatoren passgenau und detailliert bewertet werden können. Diese Ausprägungen können ausgehend von einer neutralen Stufe (Kennzeichnung O) bis zu drei aggregierte Stufen einer positiven bzw. negativen Einschätzung einnehmen, die auf der Aufsummierung der jeweiligen Hauptindikatoren beruht (vgl. Abb. 1).

Eine Einteilung in einzelne Bereiche, unterstützt durch eine optische Markierung in Form gestrichelter Linien, lässt nun individuelle Interpretationen zu. Das somit entstandene Framework unterstützt folglich den Versuch einer Objektivierung der Einschätzung hinsichtlich der Eignung von Open Innovation für ausgewählte Dienstleistungsbereiche und wird im Folgenden als *Service Open Innovation Framework* bezeichnet.

Die als „a“ markierten Felder in Abb. 1 weisen sowohl einen positiven Innovationszwang als auch eine positive Anwendbarkeit von Open Innovation auf. Es ist anzunehmen, dass sich durch den Einsatz von Open Innovation in diesen Bereichen ein positiver Beitrag zur Innovationsfähigkeit und damit zur langfristigen Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen beisteuern lässt. Die als „c“ markierten Felder weisen hingegen einen negativen Innovationszwang und/oder eine negative Anwendbarkeit auf, was die Relevanz von Open Innovation schmälert. Im Bereich

dazwischen, markiert mit „b“, ist durch die hier angewandte Methodik keine eindeutige Bewertung möglich.

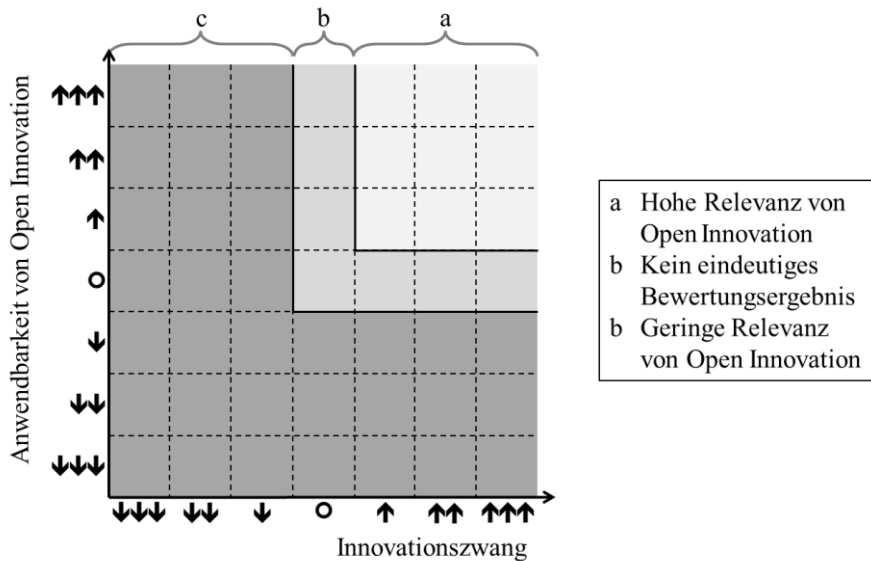


Abb. 1. Grafische Darstellung des *Service Open Innovation Framework*

Bei dieser Darstellung muss allerdings beachtet werden, dass eine geringe Relevanz nicht mit einer fehlenden Eignung von Open Innovation gleichzusetzen ist. Ein Dienstleistungsbereich, welcher im rotgefärbten Bereich angesiedelt ist, gleichzeitig aber eine positive Anwendbarkeit von Open Innovation aufweist, eignet sich durchaus für die Nutzung des Paradigmas. Diesem Bereich wird lediglich kein gesteigerter Bedarf hierfür attestiert. Sollte ein Unternehmen aus einem solchen Dienstleistungsbereich, entgegen der hier getroffenen allgemeinen Einschätzung einem Innovationszwang unterliegen, so bietet sich Open Innovation hierfür folglich durchaus an.

4 Einordnung der Dienstleistungsbereiche in das Service Open Innovation Framework

4.1 Unterteilung der Dienstleistungsbereiche

Um im weiteren Verlauf des vorliegenden Beitrags die Anwendbarkeit des Open Innovation-Ansatzes auf ausgewählte Dienstleistungen zu untersuchen, ist es sinnvoll diesen heterogenen Wirtschaftsbereich geeignet zu untergliedern. Diese Untergliederung kann dann eine Untersuchung der einzelnen Bereiche anhand ent-

sprechender Kriterien ermöglichen. Das Ziel wird sein, bewerten zu können, für welche Bereiche Open Innovation einen Mehrwert darstellt und bei welchen dies nicht der Fall ist. Fällt die Unterteilung der Dienstleistungsbereiche in diesem Zusammenhang zu undifferenziert aus, lassen sich keine praxisrelevanten Aussagen treffen. Allerdings sollte eine allzu detaillierte Unterteilung, wie beispielsweise die Auflistung einzelner wissensintensiver Dienstleistungsbereiche (Gehrke et al. 2010) ebenfalls vermieden werden. Dabei gehen Synergieeffekte verloren, die erzielt werden können, wenn Dienstleistungsbereiche definiert werden, deren untergeordnete Dienstleistungen sich hinsichtlich des Untersuchungsgegenstandes geeignet zusammenfassen lassen.

Es finden sich in der Literatur zahlreiche Kriterien anhand derer eine Aufteilung des Dienstleistungsbereiches vorgenommen werden kann. Im Oslo Manual wird eine Unterteilung in drei Gruppen vorgenommen: Dienstleistungen die unmittelbar mit Gütern agieren (wie beispielsweise Logistik), wissensbasierte Dienstleistungen sowie personenbezogene Dienstleistungen (wie zum Beispiel Gesundheitswesen) (OECD 2005). Eine weitere Unterteilung wird anhand der vier Charakteristika Wissensintensität, Netzwerkbasiertheit, Skalenintensität und Lieferantendominanz vorgenommen (Hipp und Grupp 2005; Blohm et al. 2012). Auf dieser Basis unterteilen Hipp und Grupp (2005) den Dienstleistungsbereich dann in insgesamt neun Gruppen.

Im vorliegenden Beitrag soll die große Bedeutung der innovativen und wissensintensiven Dienstleistungen angemessen berücksichtigt werden. Daher werden Dienstleistungen im Folgenden in sieben Bereiche unterteilt, wobei die wissensintensiven Dienstleistungen in Anlehnung an Gotsch (2012) in wiederum sieben Unterbereiche untergliedert werden. Die hier vorgenommene Betonung der wissensintensiven Dienstleistungen kann damit begründet werden, dass in der modernen Wirtschaft wissensintensive Dienstleistungen in vielen Prozessen eine zunehmend wichtigere Rolle einnehmen (Hipp und Grupp 2005). Weiter verstärkt wird diese große Bedeutung dadurch, dass wissensintensive Dienstleistungsunternehmen häufig sowohl als Innovationsträger, -urheber und -verstärker wirken, gleichzeitig aber auch als eigenständige Innovatoren agieren (Kuusisto 2009). Dies lässt sich der Rolle der wissensintensiven Dienstleistungen als Wissensbereitsteller und Technologieentwickler für viele Marktakteure zuschreiben (Hipp und Grupp 2005). Eigenschaften wissensintensiver Dienstleistungsunternehmen sind zum einen das hochqualifizierte Personal (Gehrke et al. 2010) und zum anderen die hohe Komplexität und Individualität, sowie die hohe Kundenintegration und die zumeist arbeitsteilige Projektarbeit (Garrel und Grandt 2012). Tabelle 3 zeigt die benutzte Untergliederung.

Zur Vermeidung von Dubletten innerhalb der gewählten Aufteilung werden von den wissensintensiven Dienstleistungen all jene ausgeschlossen, welche sich den produktbegleitenden Dienstleistungen gemäß der Definition des Statistischen Bundesamtes zuordnen lassen. Diese Definition bezeichnet alle Dienstleistungen, welche in Verbindung mit einer Ware angeboten werden, als produktbegleitende Dienstleistungen. Dabei ist nicht relevant, ob die Dienstleistung auch von dem

Unternehmen erbracht wird, von welchem die im Mittelpunkt stehende Ware stammt (Statistisches Bundesamt 2004). Damit handelt es sich beispielsweise bei der Fahrzeugfinanzierung nicht um eine Finanzdienstleistung, sondern um eine produktbegleitende Dienstleistung.

Tabelle 3. Übersicht über die verwendeten Dienstleistungsbereiche

<i>Nummer</i>	<i>Dienstleistungsbereiche</i>	<i>Beispiele</i>
Wissensintensive Dienstleistungen		
1 a	Technische Dienstleistungen	Ingenieurbüros, FuE-Dienstleistungen
1 b	Datenverarbeitungsdienstleistungen	Verlegen von Drucksachen und Software
1 c	Unternehmensberatende Dienstleistungen	Rechts-, Steuer- und Managementberatung
1 d	Telekommunikationsdienstleistungen	Messaging Services, Mobilfunk- und Festnetzbetreiber
1 e	Finanzdienstleistungen	Versicherungen, Kreditinstitute
1 f	Wirtschaftliche Dienstleistungen	Vermittlung von Arbeitskräften
1 g	Unterrichtsdienstleistungen	(Hoch-) Schule, Fahrschule
Sonstige Dienstleistungen		
2	Produktbegleitende Dienstleistungen	Montage oder Wartung von Maschinen
3	Mobilitätsdienstleistungen	Bahn, Carsharing
4	Handel	Großhandel, Onlinehandel
5	Öffentliche Verwaltung	Kommunalverwaltung
6	Gesundheitsdienstleistungen	Krankenhaus, Arztpraxis, Apotheke
7	Unterhaltungs- und Freizeitdienstleistungen	Schwimmbad, Theater, TV

Inwieweit Open Innovation für die genannten Dienstleistungen bereits in der Literatur diskutiert (vgl. West et al. 2014) bzw. erfolgreich in der Praxis umgesetzt wurde sowie welcher Nutzen dadurch entstehen kann, soll im Folgenden für die einzelnen Bereiche separat erläutert werden.

4.2 Bewertung der Dienstleistungsbereiche

Im Folgenden werden die einzelnen Dienstleistungsbereiche nach der jeweiligen Anwendbarkeit von Open Innovation sowie dem jeweils herrschenden Innovationszwang beurteilt. Dabei wird die Ausprägung der Kriterien in „gegeben“ (↑), „neutral“ (○) und „nicht gegeben“ (↓) unterschieden. Die Ergebnisse der beiden Hauptindikatoren Anwendbarkeit und Innovationszwang bilden sich dann im Anschluss aus den untergeordneten Kriterien. Da diese Kriterien bewusst keine unterschiedlichen Gewichtungen aufweisen, können die jeweiligen Ausprägungen

einfach summiert werden. Hierbei gleichen sich beispielsweise die beiden Ausprägungen „gegeben“ und „nicht gegeben“ zu einem „neutral“ aus.

Diese bewusst einfach gehaltenen Ausprägungen dienen zum einen einer pragmatischen und möglichst unaufwendigen Einordnung und spiegeln zum anderen wider, dass es sich größtenteils um eine auf Annahmen beruhende rein qualitative Bewertung handelt. Die vorgenommene Bewertung ermöglicht und beabsichtigt keine Verallgemeinerung der Ergebnisse. Die Erkenntnisse sind daher zum jetzigen Zeitpunkt von rein explorativem Charakter und können als Meinungsbild einen Anhaltspunkt für weiterführende qualitative und quantitative Studien bieten. Hierfür können zum Beispiel Experteninterviews mit geeigneten Gesprächspartnern aus den jeweiligen Bereichen, die um ihre Einschätzung zu den einzelnen Ausprägungen der Unterindikatoren gebeten werden, nützlich sein. Bei einer entsprechenden Anzahl von Befragten können dann die jeweiligen Mittelwerte gebildet und damit empirisch validierte Ergebnisse erzeugt werden. Die in Abschnitt 4.1 vorgestellten Dienstleistungsbereiche werden im Folgenden einzeln betrachtet und anhand von Erfahrungswerten hinsichtlich der Hauptindikatoren eingeordnet.

Technische Dienstleistungen (Nr. 1a)

Technische Dienstleistungen umfassen insbesondere Ingenieurs- und Architekturbüros, FuE-Dienstleistungen sowie technische Labore. Bei den technischen Dienstleistungen ergibt sich eine hohe Relevanz für Open Innovation, die anhand der Bewertung der Hauptindikatoren ersichtlich wird (vgl. Tabelle 4). Technische Dienstleister sind zumeist in ein wissensintensives Netzwerk eingebunden und arbeiten für Kunden, die selbst Interesse und Know-how an der jeweiligen Materie besitzen. Zudem handelt es sich um einen sehr F&E-intensiven Bereich. Daraus ergibt sich eine gute Anwendbarkeit von Open Innovation. Der hohe Innovationszwang ist auf den personellen Kostendruck sowie die starke Technologieabhängigkeit zurückzuführen.

Tabelle 4. Bewertung der Relevanz von Open Innovation für technische Dienstleistungen

	Kooperations- Partner	Kooperations- Motivation	Kooperations- Potenzial	Ergebnis
Anwendbarkeit	○	○	↑	↑
	Wettbewerbs- intensität	Branchen- wandel	Gesetzliche Auflagen	Ergebnis
Innovationszwang	↑	↑	○	↑↑

Datenverarbeitungsdienstleistungen (Nr. 1b)

Beispiele für datenverarbeitende Dienstleistungen sind neben dem Verlegen von Drucksachen und Software insbesondere informationstechnologische Dienstleistungen, zu denen auch Hosting oder der Betrieb von Webportalen zählen. Die ge-

ringe Relevanz von Open Innovation für datenverarbeitende Dienstleistungen (vgl. Tabelle 5) lässt sich größtenteils auf die geringe Einbindung möglicher Kooperationspartner zurückführen. Wenngleich dieser Bereich aufgrund der fortschreitenden Digitalisierung große Umbrüche erlebt und an Bedeutung gewinnt, fehlen die einschlägigen Hinweise auf eine Anwendbarkeit des Open Innovation-Ansatzes.

Tabelle 5. Bewertung der Relevanz von Open Innovation für DV-Dienstleistungen

	Kooperations- Partner	Kooperations- Motivation	Kooperations- Potenzial	Ergebnis
Anwendbarkeit	↓	○	○	↓
	Wettbewerbs- intensität	Branchen- wandel	Gesetzliche Auflagen	Ergebnis
Innovationszwang	○	↑	○	↑

Unternehmensberatende Dienstleistungen (Nr. 1c)

Unternehmensberatende Dienstleistungen bestehen aus Beratungen in den Bereichen Recht, Steuern, Management, Strategie und Kommunikation. Unternehmensberatende Dienstleistungen eignen sich sehr gut für die Anwendung von Open Innovation (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6. Bewertung der Relevanz von Open Innovation für unternehmensberatende Dienstleistungen

	Kooperations- Partner	Kooperations- Motivation	Kooperations- Potenzial	Ergebnis
Anwendbarkeit	↑	○	↑	↑↑
	Wettbewerbs- intensität	Branchen- wandel	Gesetzliche Auflagen	Ergebnis
Innovationszwang	↑	↑	○	↑↑

Bei der Anwendbarkeit ist besonders der hohe Kundenintegrationsgrad zu erwähnen. Berater und ihre Klienten koproduzieren ihre Problemlösungen indem beide Parteien ihr Wissen beisteuern (Sutter 2013). Dies zeugt auch von einem hohen problemspezifischen Know-how der Kunden. Was den Innovationszwang angeht, so unterliegt die Unternehmensberatung momentan einem großen Strukturwandel. Die Bedeutung des klassischen Beratungsgeschäfts scheint zurückzugehen. Kunden sind heute durch neue technische Möglichkeiten in einer gestärkten Position und können viele Probleme selbst lösen. Der Markt an Unternehmensberatern wird zudem immer transparenter, was überzeugender Lösungen bedarf, um neue Aufträge zu generieren. Die Beratungsaufträge sind immer spezifischer und dadurch auch messbarer, was kleine spezialisierte Unternehmensbera-

tungen stärkt. Nach Bartsch (2014) haben die großen Beratungsunternehmen diesen Wandel bereits erkannt und entwickeln neue Geschäftsmodelle und Angebote, um auch zukünftig wettbewerbsfähig zu bleiben. Wohin diese Entwicklung geht, ist noch nicht abzusehen, jedoch spielt das Bilden von Netzwerken, beispielsweise zur Lösung spezifischer Projekte, eine wachsende Rolle.

Telekommunikationsdienstleistungen (Nr. 1d)

Klassische Telekommunikationsdienstleistungen sind Mobilfunk- und Festnetzbetreiber, aber auch Anbieter von Messenger und Videotelefonie. Für den Dienstleistungsbereich der Telekommunikation lässt sich eine gute Eignung von Open Innovation feststellen (vgl. Tabelle 7). Die hohe Anwendbarkeit lässt sich auf die ausgeprägte Netzwerkintensität, die starke Kundeneinbindung bei der Dienstleistungserbringung sowie die große Beliebtheit und weite Verbreitung dieses Dienstleistungsbereiches zurückführen. Der Innovationszwang geht ein weiteres Mal auf den starken Branchenwandel durch die Digitalisierung zurück. Dieser Wandel hat unter anderem neue Wettbewerber hervorgebracht (zum Beispiel Messenger- oder Videotelefonie-Anbieter), was den Druck auf die etablierten Anbieter zusätzlich erhöht.

Tabelle 7. Bewertung der Relevanz von Open Innovation für Telekommunikationsdienstleistungen

	Kooperations-Partner	Kooperations-Motivation	Kooperations-Potenzial	Ergebnis
Anwendbarkeit	↑	↑	↓	↑
	Wettbewerbsintensität	Branchenwandel	Gesetzliche Auflagen	Ergebnis
Innovationszwang	↑	↑	○	↕

Einer dieser etablierten Anbieter ist beispielsweise die Deutsche Telekom AG. In ihrem zentralen Forschungs- und Innovationsbereich kommt Open Innovation bereits zum Einsatz, um den skizzierten Herausforderungen zu begegnen. Nachdem zunächst lediglich Partnerunternehmen in den offenen Innovationsprozess involviert wurden, werden mittlerweile auch Kunden mit Lead User-Workshops, Ideenwettbewerbe, Communities und Toolkits einbezogen (Wogatzky 2010).

Finanzdienstleistungen (Nr. 1e)

Beispiele für Finanzdienstleistungen sind Versicherungen, Kreditinstitute, Fonds und Beteiligungsgesellschaften. Die von Fasnacht (2009) vertretene Meinung, dass im Finanzbereich eine wachsende Akzeptanz für die Open Innovation-Philosophie vorherrscht, kann von Seiten der Autoren für den Großteil dieses Dienstleistungsbereiches nicht geteilt werden (vgl. Tabelle 8). Einige von Oliveira

und von Hippel (2011) vorgestellten Beispiele, in welchen Nutzer Angebote initiiert haben, die daraufhin von Finanzdienstleistern übernommen wurden, bilden zwar positive Gegenbeispiele, zumeist mangelt es jedoch an der Einbindung der Kunden oder Partner in die Geschäftsvorgänge der Dienstleister. Da es sich bei den meisten Prozessschritten in diesem Bereich um Back Office-Vorgänge handelt, in welche der Kunde keinen Einblick hat, ist dadurch auch sein Zutun als Kooperationspartner naturgemäß äußerst beschränkt. Hervorzuheben ist zudem die Tatsache, dass gerade Banken im öffentlichen Meinungsbild als wenig attraktiv wahrgenommen werden, was eine geringe Motivation zur Kooperation mit sich bringt. Lediglich der Innovationszwang weist einen leichten positiven Ausschlag auf, was auf den aktuellen Branchenwandel zurückzuführen ist. Dieser wird beispielsweise durch die weiter fortschreitende Digitalisierung, individuellere Angebote durch neue Möglichkeiten der digitalen Datenerhebung, die andauernde Finanzkrise, diverse Regulierungsaufgaben sowie die langwährende Niedrigzinsphase angetrieben.

Tabelle 8. Bewertung der Relevanz von Open Innovation für Finanzdienstleistungen

	Kooperations- Partner	Kooperations- Motivation	Kooperations- Potenzial	Ergebnis
Anwendbarkeit	↓	↓	↓	↓↓↓
	Wettbewerbs- intensität	Branchen- wandel	Gesetzliche Auflagen	Ergebnis
Innovationszwang	○	↑	↑	↑

Wirtschaftliche Dienstleistungen (Nr. 1f)

Wirtschaftliche Dienstleistungen beziehen sich vor allem auf die Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften, die Maschinenvermietung und die Vermittlung und Verwaltung von Gebäuden. Dieser Dienstleistungsbereich eignet sich sehr gut für die Anwendung von Open Innovation (vgl. Tabelle 9). Der Fokus liegt dabei allerdings weniger auf den Konsumenten als vielmehr auf den Geschäftspartnern, da sich wirtschaftliche Dienstleistungen in der Regel an Geschäftskunden richten. Dies sorgt für eine gute Vernetzung der Dienstleister in einem professionellen Umfeld. Damit gehen Kooperationspartner einher, die über ein hohes Know-how in der jeweiligen Dienstleistung verfügen und somit gute Partner für beispielsweise Lead User-Workshops abgeben. Zudem gab es in den letzten Jahren große Veränderungen in der Branche. Der Arbeitsmarkt forderte zum Beispiel vermehrt den Einsatz von Leiharbeitskräften, was die Entstehung eines neuen Dienstleistungsbereiches mit sich brachte. Dieser Bereich ist vergleichsweise jung und bietet Potenzial für bisher unbekannte Angebote. Auch weitere Geschäftsmodelle ändern sich derzeit grundlegend, wie beispielsweise der zunehmende Wandel vom reinen Bau und Verkauf von Werkzeugmaschinen hin zu Betreibermodellen.

Tabelle 9. Bewertung der Relevanz von Open Innovation für wirtschaftliche Dienstleistungen

	Kooperations-Partner	Kooperations-Motivation	Kooperations-Potenzial	Ergebnis
Anwendbarkeit	↑	○	↑	↕
	Wettbewerbsintensität	Branchenwandel	Gesetzliche Auflagen	Ergebnis
Innovationszwang	○	↑	○	↑

Unterrichtsdienstleistungen (Nr. 1g)

Beispiele für Unterrichtsdienstleistungen sind Hochschulen, allgemeinbildende Schulen und Träger für Weiterbildungen. Für Unterrichtsdienstleistungen zeichnet sich nur eine geringe Relevanz von Open Innovation ab (vgl. Tabelle 10). Die Schüler sind zwar in die Dienstleistungserbringung stark integriert, doch liegt der Bewertung die Annahme zugrunde, dass ihr Know-how als Innovationspartner zur Entwicklung neuer Dienstleistungen gering ist. Auch ist die Technologieabhängigkeit zu gering und eine Sättigung der Branche nicht gegeben. Einzig die Personalintensität führt zu einem gewissen Kostendruck, welcher die Wettbewerbsintensität steigert. Zudem gibt es in diesem Bereich viele gesetzliche Regelungen. Diese sind allerdings eher von bewahrendem Charakter und wenig innovationsfordernd.

Tabelle 10. Bewertung der Relevanz von Open Innovation für Unterrichtsdienstleistungen

	Kooperations-Partner	Kooperations-Motivation	Kooperations-Potenzial	Ergebnis
Anwendbarkeit	↑	○	↓	○
	Wettbewerbsintensität	Branchenwandel	Gesetzliche Auflagen	Ergebnis
Innovationszwang	↑	↓	↓	↓

Produktbegleitende Dienstleistungen (Nr. 2)

Produktbegleitende Dienstleistungen sind sehr vielfältig, unter anderem kommen in Frage: Produktbegleitende Softwarepakete oder die Montage, Wartung und Reparatur von Maschinen. Die produktbegleitenden Dienstleistungen sind von äußerst großer Bedeutung, insbesondere in Industrienation, da sich viele Industrieunternehmen anhand produktbegleitender Dienstleistungen erfolgreich am Markt behaupten. Innovative produktbegleitende Dienstleistungen sind deshalb von großer Bedeutung, um auch zukünftig wettbewerbsfähig zu bleiben. Open Innovation kann hierzu einen Beitrag leisten (vgl. Tabelle 11). Die Netzwerkintensität von

Industrieunternehmen und der Kundenintegrationsgrad im Bereich der produktbegleitenden Dienstleistungen sind gute Voraussetzungen für eine Anwendung des Paradigmas. Hinzu kommen die hohe Wettbewerbsintensität aufgrund des starken internationalen Wettbewerbes sowie ein andauernder Branchenwandel. Letzterer wurde zunächst durch neue Möglichkeiten der IT (zum Beispiel Fernwartung, Softwareupdates) und neuerdings durch die Möglichkeiten der Industrie 4.0 getrieben. Dieser Branchenwandel erscheint noch lange nicht abgeschlossen, da die Nutzung der neuen Angebote durch Industrie 4.0 erst im Entstehen ist. Ein guter Innovationsprozess für produktbegleitende Dienstleistungen kann daher entscheidend sein, um sich als Industrieunternehmen künftig erfolgreich am Markt zu behaupten.

Tabelle 11. Bewertung der Relevanz von Open Innovation für produktbegleitende Dienstleistungen

	Kooperations-Partner	Kooperations-Motivation	Kooperations-Potenzial	Ergebnis
Anwendbarkeit	↑	○	↑	↕
	Wettbewerbsintensität	Branchenwandel	Gesetzliche Auflagen	Ergebnis
Innovationszwang	↑	↑	○	↕

Mobilitätsdienstleistungen (Nr. 3)

Mobilitätsdienstleistungen sind sehr breit zu fassen und beziehen sich auf Bahnanbieter, öffentlichen Nahverkehr sowie Fluggesellschaften. Sowohl die mögliche Anwendung als auch der Innovationszwang weisen auf eine große Relevanz von Open Innovation bei Mobilitätsdienstleistungen hin (vgl. Tabelle 12).

Tabelle 12. Bewertung der Relevanz von Open Innovation für Mobilitätsdienstleistungen

	Kooperations-Partner	Kooperations-Motivation	Kooperations-Potenzial	Ergebnis
Anwendbarkeit	↑	↑	○	↕
	Wettbewerbsintensität	Branchenwandel	Gesetzliche Auflagen	Ergebnis
Innovationszwang	↑	↑	↑	↕

Zum einen ist dies dem hohen Kundenintegrationsgrad zuzuschreiben. Zum anderen sind viele Menschen, welche Mobilitätsdienstleistungen in Anspruch nehmen, auf diese zwingend angewiesen. Dies bringt bei zufriedenstellender Dienstleistungserbringung eine hohe Beliebtheit und bei Unzufriedenheit einen hohen Leidensdruck der Kunden mit sich. Dies wiederum sind gute Voraussetzungen für

die Anwendung von Open Innovation. Zudem drängen neue Wettbewerber wie zum Beispiel Carsharing, Mitfahrgelegenheiten, Fernbusse und Billigflieger in den Markt. Dies steigert die Wettbewerbsintensität und fördert zugleich einen Branchenwandel.

Die Deutsche Bahn, als ein unter Druck stehender etablierter Anbieter, hat den wertvollen Beitrag eines offenen Innovationsprozesses zur Bewältigung dieser Herausforderungen erkannt und sammelt nun erste Erfahrungen. Unterstützt durch einen Anbieter von Software für das Innovationsmanagement, betreibt die Deutsche Bahn mit ausgewählten Partnern eine Innovationsplattform. Dort können externe Akteure ihren Input zu allgemeinen Innovationsfeldern oder spezifischen Ideenwettbewerben einbringen (DB 2015).

Handel (Nr. 4)

Der Handel lässt sich in Groß-, Filial- und Onlinehandel unterscheiden. Die Relevanz von Open Innovation für den Handel lässt sich aufgrund der neutralen Anwendbarkeit nicht eindeutig feststellen (vgl. Tabelle 13). Zustande kommt dies durch die starke Verbindung zum Kunden auf der einen Seite und das geringe problemspezifische Know-how der meisten Kunden sowie die geringe Forschung in diesem Bereich auf der anderen Seite (ZEW 2015). Dennoch besteht ein hoher Innovationszwang, getrieben durch den starken Wettbewerb und den digitalen Wandel. Käufe werden mehr und mehr online getätigt, was ein Umdenken zum Beispiel in Sachen Kundenbindung, Einkaufsproben und Logistik mit sich bringt.

Tabelle 13. Bewertung der Relevanz von Open Innovation für Handelsdienstl.

	Kooperations- Partner	Kooperations- Motivation	Kooperations- Potenzial	Ergebnis
Anwendbarkeit	↑	○	↓	○
	Wettbewerbs- intensität	Branchen- wandel	Gesetzliche Auflagen	Ergebnis
Innovationszwang	↑	↑	○	↑↑

Ein Anbieter, der sich diesem Innovationszwang unter Einbeziehung von Open Innovation stellt, ist Tchibo. Das Unternehmen bindet Kunden in die Generierung neuer Angebote mit ein. Dies geschieht durch Lead User-Workshops, Produkttests, Votings für geplante Angebote und Umfragen. Des Weiteren werden IT-gestützte Analysen des Online-Kundenverhaltens durchgeführt (Hück 2014; Tchibo 2015).

Öffentliche Verwaltung (Nr. 5)

Die öffentliche Verwaltung besteht aus klassischen Bereichen wie Verwaltung von Kommunen, Städten und Ländern. Insgesamt ist dies ein Bereich, in welchem Open Innovation nur schwerlich ein Durchbruch gelingen wird (vergleiche Tabelle 14). Der geringe Innovationszwang der öffentlichen Verwaltung, welche keinem Wettbewerb ausgesetzt ist, verringert die Relevanz von Open Innovation für diesen Bereich merkbar. Auch auf Seiten der Anwendbarkeit sticht die öffentliche Verwaltung nicht hervor. Dennoch gibt es in der Praxis erste Ansätze. Obwohl dieser Bereich nicht prädestiniert ist, so ist der Einsatz von Open Innovation dennoch möglich. Hilgers und Ihl (2010) tragen einige internationale praktische Beispiele aus den Bereichen „Bürgerideen und -innovationen“, „Gemeinschaftliche Administration“ und „Gemeinschaftliche Demokratie“ zusammen. Diese entspringen allesamt der Nutzung neuer Möglichkeiten zum Austausch und der Vernetzung durch das Internet. Auch in Deutschland gibt es Bestrebungen in diese Richtung, wenngleich diese noch sehr theoretischer Art sind. So hat die Bundesregierung (2015) die „Nationale Plattform Zukunftsstadt“ ins Leben gerufen, in deren Rahmen das Bundesministerium für Bildung und Forschung Forschungsprojekte ausschreibt, die sich unter anderem mit der Verwaltung der Zukunft auseinandersetzen (BMBF 2015). Ob Open Innovation im Bereich der öffentlichen Verwaltung in den nächsten Jahren eine Rolle spielen wird, ist aufgrund der gegebenen Bewertung jedoch zu bezweifeln.

Tabelle 14. Bewertung der Relevanz von Open Innovation für öffentliche Verwaltung

	Kooperations- Partner	Kooperations- Motivation	Kooperations- Potenzial	Ergebnis
Anwendbarkeit	↑	○	↓	○
	Wettbewerbs- intensität	Branchen- wandel	Gesetzliche Auflagen	Ergebnis
Innovationszwang	↓	↓	○	↓↓

Gesundheitsdienstleistungen (Nr. 6)

Beispiele für Gesundheitsdienstleistungen sind Krankenhäuser, Arztpraxen, Apotheken, mobile Pflegedienste und Altersheime. Bei den Gesundheitsdienstleistungen lässt sich eine ausgesprochen hohe Relevanz von Open Innovation feststellen (vgl. Tabelle 15). Aufgrund des hohen Integrationsgrades der Patienten, des starken Gesundheitsstrebens kranker Menschen und des enormen Kooperationspotenzials sind Gesundheitsdienstleistungen besonders gut zur Anwendung von Open Innovation geeignet. Für die Entwicklung neuer Behandlungen und sonstiger gesundheitlicher Dienstleistungen sollte berücksichtigt werden, dass viele Patienten „Experten“ für ihre Krankheit sind und individuelle Kenntnisse über ihre Krankheit besitzen. Zudem erleichtern das Internet und die damit verbundenen Commu-

nities den Zugang zu Informationen sowie den Austausch mit anderen Betroffenen. Doch auch ihre subjektiven Erfahrungen während der Inanspruchnahme der Dienstleistung, sowie ihr Wissen über die Umwelt geben ihrem Mitwirken als Co-Designer bei Innovationen großen Wert (Keller et al. 2013). Neben der Freisetzung des Wissens der Patienten ist ebenfalls die Einbeziehung des sonstigen Gesundheitspersonals von großer Bedeutung. Beispielsweise nehmen erfahrene Krankenpfleger mit ihrer Nähe zum Patienten oftmals Dinge wahr, um die ein Arzt nicht weiß (Keller et al. 2013). Der Wettbewerbszwang wird indes durch oftmals niedrige Kassenpauschalen für eine Behandlung sowie durch den hohen Anteil an Personalkosten bestimmt.

Tabelle 15. Bewertung der Relevanz von Open Innovation für Gesundheitsdienstleistungen

	Kooperations-Partner	Kooperations-Motivation	Kooperations-Potenzial	Ergebnis
Anwendbarkeit	↑	↑	↑	↑↑↑
	Wettbewerbsintensität	Branchenwandel	Gesetzliche Auflagen	Ergebnis
Innovationszwang	↑	○	↑	↑↑

Unterhaltungs- und Freizeitdienstleistungen (Nr. 7)

Unterhaltungs- und Freizeitdienstleistungen finden sich beispielsweise in den Bereichen Schwimmbäder, Kino- und Theaterbetrieb sowie Fernsehsender. Eine eindeutige Gesamtbewertung lässt diese Untersuchung aufgrund der unterschiedlichen Ausprägungen der beiden Hauptindikatoren nicht zu (vgl. Tabelle 16). Zwar bietet dieser Dienstleistungsbereich eine potenziell sehr gute Anwendbarkeit für Open Innovation, was sich hauptsächlich auf die Integration der Kunden in die Dienstleistungserbringung sowie die Beliebtheit der Angebote und damit einhergehender Motivation zur Mitgestaltung zurückführen lässt. Allerdings fällt der Innovationszwang für den gesamten Dienstleistungsbereich neutral aus. Insgesamt betrachtet ist jedoch gerade für größere Anbieter von Freizeitdienstleistungen die Nützlichkeit von Open Innovation nicht auszuschließen.

Tabelle 16. Bewertung der Relevanz von Open Innovation für Unterhaltungs- und Freizeitdienstleistungen

	Kooperations-Partner	Kooperations-Motivation	Kooperations-Potenzial	Ergebnis
Anwendbarkeit	↑	↑	○	↑↑
	Wettbewerbsintensität	Branchenwandel	Gesetzliche Auflagen	Ergebnis
Innovationszwang	↑	↓	○	○

4.3 Zusammenfassende Darstellung der Dienstleistungsbereiche im Service Open Innovation Framework

Die Einordnung der 13 untersuchten Dienstleistungsbereiche, welche zuvor definiert und abgegrenzt wurden, findet sich in Abb. 2.

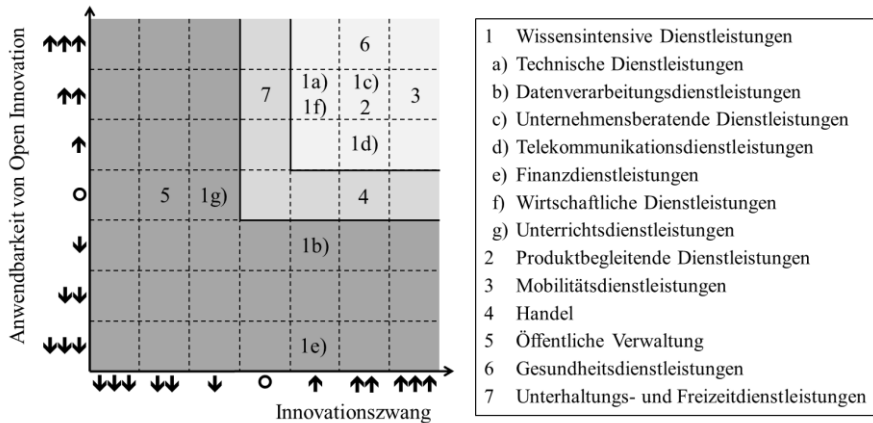


Abb. 2. Zusammenfassende Einstufung der Dienstleistungen in das Service Open Innovation Framework

Damit ist die in der einschlägigen Literatur verbreitete These bestätigt, dass sich Open Innovation zumindest für bestimmte Dienstleistungen durchaus eignet. Zudem lassen sich die spezifischen Dienstleistungsbereiche ausmachen, auf welche diese Eignung im Besonderen zutrifft. Es wurde jedoch ebenfalls verdeutlicht, dass nicht alle Dienstleistungsbereiche gleichermaßen geeignet erscheinen.

Insbesondere die Dienstleistungsbereiche, denen eine hohe Relevanz von Open Innovation attestiert werden kann, sollten für eine näher gehende Untersuchung ausgewählt werden (vgl. Tabelle 17). Es zeigt sich, dass das größte Potenzial zur Anwendung der Open Innovation-Grundsätze insbesondere in den Bereichen der produktbegleitenden und unternehmensberatenden Dienstleistungen, aber auch in der Entwicklung von Mobilitäts- und Gesundheitsdienstleistungen, besteht.

Aber auch die Identifizierung nicht geeigneter Bereiche bildet einen wertvollen Erkenntnisgewinn. Hier ist die Erkenntnis gereift, dass Open Innovation keinen geeigneten Ansatz für zukünftige Dienstleistungsentwicklungsprozesse bietet. Für zwei Bereiche ergibt sich kein eindeutiges Ergebnis. Eine Aussage bezüglich der Relevanz von Open Innovation kann anhand der verwendeten Methodik für diese beiden Bereiche nicht getroffen werden.

Tabelle 17. Einstufung der Dienstleistungsbereiche

<i>Einstufung</i>	<i>Dienstleistungsbereiche</i>
Hohe Relevanz von Open Innovation	Technische Dienstleistungen Unternehmensberatende Dienstleistungen Telekommunikationsdienstleistungen Wirtschaftliche Dienstleistungen Produktbegleitende Dienstleistungen Mobilitätsdienstleistungen Gesundheitsdienstleistungen
Kein eindeutiges Bewertungsergebnis	Handel Unterhaltungs- und Freizeitdienstleistungen
Geringe Relevanz von Open Innovation	Datenverarbeitungsdienstleistungen Finanzdienstleistungen Unterrichtsdienstleistungen Öffentliche Verwaltung

5 Zusammenfassung und Ausblick

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Open Innovation-Ansätze ein großes Potenzial für die Entwicklung und das Design innovativer Dienstleistungen bieten können. Insbesondere ein stärkerer Einbezug des Kunden in den Service-Innovationsprozess, beispielsweise über die Lead-User-Methode, scheint einen vielversprechenden Ansatz darzustellen.

Da man in der Forschung über Open Innovation im Dienstleistungsbereich noch relativ am Anfang steht, hat der vorliegende Beitrag beabsichtigt, ein schematisches Framework für die Übertragbarkeit der Open Innovation-Grundsätze auf den Dienstleistungsbereich zu entwickeln. Hierzu wurden geeignete Bewertungsmethoden identifiziert, zu Indikatoren aggregiert und im *Service Open Innovation Framework* zusammengeführt. Die so geschaffene neue und strukturierte Vorgehensweise wurde dann beispielhaft auf ausgewählte Servicebereiche angewendet, und die Ergebnisse wurden in das Framework eingeordnet. Hierbei hat sich gezeigt, dass das größte Potenzial zur Anwendung der Open Innovation-Grundsätze insbesondere für die Bereiche der produktbegleitenden und unternehmensberatenden Dienstleistungen, aber auch für die Entwicklung von Mobilitäts- und Gesundheitsdienstleistungen, besteht.

In Ermangelung einer ausreichenden empirischen Datenbasis beruhen die hier entwickelten Vorschläge zur Einordnung größtenteils auf den subjektiven Einschätzungen der Autoren. Mit der konzeptionellen Entwicklung des *Service Open Innovation Framework* wurde der Versuch unternommen, eine auf Plausibilitätsüberlegungen beruhende und aus den Erfahrungen der Autoren abgeleitete Entscheidungsunterstützungshilfe für die praktische Anwendung bereitzustellen. Für die wissenschaftliche Weiterentwicklung dieses Ansatzes wäre es in einem nächsten Schritt die Aufgabe, das Framework zusätzlich auf ein empirisches Fundament

zu stellen. Hierzu wären breit angelegte Untersuchungen zu empfehlen, in denen durch den Einsatz von klassischen Datenerhebungsmethoden wie Befragungen und Beobachtungen eine belastbare Datengrundlage geschaffen werden könnte. Auch Fallstudien oder Paneluntersuchungen könnten dazu beitragen, die hier im Rahmen eines induktiven Vorgehens abgeleiteten Aussagen über Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge empirisch näher zu überprüfen.

Die vorgestellte Bewertungsmethode kann daher nur einen Anfang auf dem Weg hin zu einem flächendeckenden Einsatz von Open Innovation im Rahmen des Dienstleistungsentwicklungsprozesses darstellen. Gedacht ist das hier vorgestellte *Service Open Innovation Framework* als Anstoß für die Entwicklung einer umfassenden Entscheidungsunterstützung von Unternehmen, die ihren Service-Innovationsprozess mittelfristig für den Einbezug von Open Innovation öffnen möchten.

6 Literaturverzeichnis

- Bartsch B (2014) Ende eines Mythos. Brand eins: Unternehmensberater 1(1):6–12
- Battisti G, Gallego J, Rubalcaba L, Windrum P (2014) Open innovation in services: knowledge sources, intellectual property rights and internationalization. *Economics of Innovation and New Technology* 24(3):223–247
- Blohm I, Riedl C, Leimeister J, Krcmar H (2012) Applying open innovation for innovating electronic services – open issues for future research. In: Ganz W, Satzger G, Schultz C (Hrsg) *Methods in service innovation. Current trends and future perspectives*. Fraunhofer Verlag, Stuttgart, 55–58
- BMBF (2015) Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Online verfügbar unter www.bmbf.de/foerderungen/27177.php, abgerufen am 09.09.2015
- Bullinger H-J (2007) Innovation und Entrepreneurship. In: Loos P, Krcmar H (Hrsg) *Architekturen und Prozesse. Strukturen und Dynamik in Forschung und Unternehmen*. Springer, Berlin, 177–192
- Bundesregierung (2015) Nationale Plattform Zukunftsstadt. Online verfügbar unter www.nationale-plattform-zukunftsstadt.de, abgerufen am 09.09.2015
- Chesbrough H (2003) *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business Review Press, Boston
- Chesbrough H (2011a) Bringing Open Innovation to Services. *MIT Sloan Management Review* 52(2):85–90
- Chesbrough H (2011b) *Open Service Innovation*. Jossey-Bass, San Francisco
- Chesbrough H, Bogers M (2014) Explicating Open Innovation. Clarifying an Emerging Paradigm for Understanding Innovation. In: Chesbrough H, Vanhaverbeke W, West J (Hrsg) *New Frontiers in Open Innovation*. Oxford University Press, Oxford, 3–28
- DB (2015) Moving Ideas. Eine Initiative der Deutschen Bahn. Online verfügbar unter www.moving-ideas.net, abgerufen am 10.09.2015
- Drucker P (1993) Dienstleistung und Produktivität. In: Simon H (Hrsg) *Industrielle Dienstleistungen*. Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 51–65
- Diedrichs E (2010) Innovationsmanagement – Wissensintensive Dienstleistungen schneiden schlecht ab. *technologie & management* 06/2010: 47

- Eversheim W, Liestmann V, Winkelmann K (2006) Anwendungspotenziale ingenieurwissenschaftlicher Methoden für das Service Engineering. In: Bullinger H-J, Scheer A-W (Hrsg) Service Engineering. Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen. Springer, Berlin, 423–442
- Fasnacht D (2009) Open Innovation in the Financial Services. Growing Through Openness, Flexibility and Customer Integration. Springer, Berlin
- Fiechtner S, Gotsch M, Lerch C, Krämer H (2016) Open Innovation in der Entwicklung neuer Dienstleistungen – Gestaltungsansätze einer stärkeren Integration des Kunden in den Service-Innovationsprozess. In: Bruhn M, Hadwich K: Servicetransformation: Entwicklung vom Produktanbieter zum Dienstleistungsunternehmen. Forum Dienstleistungsmanagement, Gabler, Wiesbaden, im Erscheinen
- Gallouj F, Windrum P (2009) Services and services innovation. Journal of Evolutionary Economics 19(2):141–148
- Garrel J, Grandt C (2012) Eine empirische Analyse der Produktivität wissensintensiver Dienstleistungen. Fraunhofer IFF, Magdeburg
- Gassmann O, Enkel E (2006) Open Innovation. Die Öffnung des Innovationsprozesses erhöht das Innovationspotential. zfo Wissen 75(3):132–138
- Gassmann O, Enkel E, Chesbrough H (2010) The future of open innovation. R&D Management 40(3):213–221
- Gehrke B, Rammer C, Frietsch R, Neuhäusler P (2010) Listen wissens- und technologieintensiver Güter und Wirtschaftszweige. Zwischenbericht zu den NIW/ISI/ZEW-Listen 2010/2011. Studie zum Deutschen Innovationssystem Nr. 19/2010
- Gillig H, Täube F (2010) Open Innovation für E-Services: Rahmenkonzept zur Kundenintegration in den Innovationsprozess. Wissenschaftsmanagement 07/08 2010:48–52
- Gotsch M (2012) Innovationsaktivitäten wissensintensiver Dienstleistungen. Die Marken anmeldung als Indikator. Springer, Wiesbaden
- Hauschildt J, Salomo S (2007) Innovationsmanagement. Vahlen, München
- Hilgers D, Ihl C (2010) Citizensourcing. Applying the Concept of Open Innovation to the Public Sector. The International Journal of Public Participation 4(1): 67–88
- Hipp C, Grupp H (2005) Innovation in the service sector: The demand for service-specific innovation measurement concepts and typologies. In Research Policy 34(4):517–535
- Hippel E. (2005) Democratizing Innovation. MIT Press, Cambridge
- Hsieh K, Tidd J (2012) Open versus closed new service development. The influences of project novelty. Technovation 32(11):600–608
- Hück S (2014) Open Innovation Kongress. 100 Cases in 30 Minutes. Learning from others. IHK Karlsruhe, Karlsruhe, 03.12.2014
- Keller C, Edenius M, Lindblad S (2013) Open Service Innovation in Health Care. What Can We Learn from Open Innovation Communities? In: Eriksson J, Lundström A, Wiberg M, Hrastinski S, Edenius M, Agerfalk P (Hrsg) Managing Open Innovation Technologies. Springer, Berlin, 239–251
- Krämer H (2015) Baumol's Disease und unternehmensbezogene Dienstleistungen. In: Gotsch M, Lerch C (Hrsg) Messung der Produktivität innovativer und wissensintensiver Dienstleistungen. Fraunhofer Verlag, Stuttgart, 157–179
- Kuusisto J (2009) Entwicklung der Dienstleistungsinnovationspolitik. Betrachtung der Ergebnisse des Innovationspolitikprojekts IPPS für den Dienstleistungsbereich. In: Spath D, Ganz W (Hrsg) Die Zukunft der Dienstleistungswirtschaft. Trends und Chancen heute erkennen. Carl Hanser, München, 61–91

- Lay G, Biege S, Buschak D, Jäger A (2011) Stiefkind Service-Innovation? Modernisierung der Produktion Mitteilungen aus der ISI-Erhebung, Nr. 56. Fraunhofer ISI, Karlsruhe
- Leimeister J (2012) Dienstleistungsengineering und -management. Springer, Berlin
- Mattes F (2010) Wie der Kulturwandel für Open Innovation gelingt. In: Serhan I (Hrsg) Open Innovation umsetzen. Prozesse, Methoden, Systeme, Kultur. Symposium, Düsseldorf, 385–406
- Möslein K, Reichwald R, Kölling M (2011) Open Innovation in der Dienstleistungsgestaltung. WSI Mitteilungen 63 (9):484–490
- OECD (2005) Oslo Manual. Guidelines for collecting and interpreting innovation data. Paris
- Oliveira P, Hippel E (2011) Users as service innovators: The case of banking services. Research Policy 40(6):806–818
- Perlitz M, Schrank R (2013) Internationales Management. UTB, Konstanz
- Piller F, West J (2014) Firms, Users, and Innovation. An Interacting Model of Coupled Open Innovation. In: Chesbrough H, Vanhaverbeke W, West J (Hrsg) New Frontiers in Open Innovation. Oxford University Press, Oxford, 29–49
- Reckenfelderbäumer M, Busse D (2006) Kundenmitwirkung bei der Entwicklung von industriellen Dienstleistungen. Eine phasenbezogene Analyse. In: Bullinger H-J, Scheer A-W (Hrsg) Service Engineering. Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen. Springer, Berlin, 141–166
- Reichwald R, Piller F (2009) Interaktive Wertschöpfung. Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung. Gabler, Wiesbaden
- Sandulli F (2013) User-led innovation: final users involvement in value cocreation in services industries. In: Cinquini L, Di Minin A, Varaldo R (Hrsg) New business models and value creation. A service science perspective. Springer, London, 87–103
- Som O, Jäger A, Maloca S (2014) Open Innovation – ein universelles Erfolgsrezept? Mitteilungen aus der ISI-Erhebung Modernisierung der Produktion. Nr. 66, Fraunhofer ISI, Karlsruhe
- Statistisches Bundesamt (2004) Produktbegleitende Dienstleistungen und ihre statistische Erfassung. Wirtschaft und Statistik 83(3):269–279
- Straub T, Kohler M, Hottum P, Arrass V, Welter D (2013) Customer Integration in Service Innovation. An Exploratory Study. Journal of Technology Management & Innovation 8(3):25–33
- Sutter M (2013) Probleme und Potenziale der Wissensintegration in Beratungsprojekten. Eine empirische Analyse. Springer, Wiesbaden
- Tchibo (2015) Tchibo Ideas. Online verfügbar unter www.tchibo-ideas.de/das-konzept, abgerufen am 09.09.2015
- Wagner P, Piller F (2011) Innovationsfähigkeit steigern mit Open Innovation. In Performance 3(2):52–65
- West J, Salter A, Vanhaverbeke W, Chesbrough H (2014) Open innovation: The next decade. In Research Policy 43(5):805–811
- Wogatzky M (2010) Options for Customer Integration in the Open Innovation Paradigm at Deutsche Telekom. In Arnold H, Erner M, Möckel P, Schläffer C (Hrsg): Applied Technology and Innovation Management. Insights and Experiences from an Industry-Leading Innovation Centre. Springer, Berlin, 89–99
- ZEW (2015) Großhandel. In Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) Branchenreport Innovationen 22(14):1–4

Smart Service Engineering

Konzepte und Anwendungsszenarien für die digitale
Transformation

Thomas, O.; Nüttgens, M.; Fellmann, M. (Hrsg.)

2017, XVIII, 331 S. 70 Abb., Hardcover

ISBN: 978-3-658-16261-0