

Einsatz von Informationssystemen zur Innovation industrienahe Dienstleistungen

Eine explorative Analyse im Maschinen- und Anlagenbau

Herausgegeben von der

**Juniorprofessur für
Industrienahe Dienstleistungen**

Fachbereich 7: Wirtschaftswissenschaft
Universität Bremen
Wilhelm-Herbst-Str. 5
28359 Bremen

www.is.uni-bremen.de

im Oktober 2016

Autoren

M.Sc. Wi.-Ing.
Erdem Galipoglu

(0421) 218 669 56
galipoglu@is.uni-bremen.de

Prof. Dr.
Jens Pöppelbuß

(0421) 218 669 50
jepo@is.uni-bremen.de

Executive Summary

In zunehmend von Dienstleistungen geprägten Volkswirtschaften wie Deutschland sind Dienstleistungsinnovationen von hoher Bedeutung für ökonomischen Wohlstand und Wachstum. Während die Innovation von physischen Produkten in eigens dafür eingerichteten Forschungs- und Entwicklungsabteilungen bereits in vielen Unternehmen üblich ist, erscheint die systematische Entwicklung von Dienstleistungen bisher wenig etabliert. Insbesondere die gezielte Nutzung von Informationssystemen (IS) und Einbindung von internen und externen Stakeholdern ist bisher wenig verbreitet und verstanden. Diese Studie nimmt sich der Frage an, wie Dienstleistungsinnovationsprozesse im Maschinen- und Anlagenbaus ablaufen und inwieweit diese Prozesse durch IS unterstützt werden. Hierzu wurden 22 Experten aus insgesamt 20 unterschiedlichen Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus in leitfadengestützten Interviews befragt. Die Studie gibt einen Überblick über gegenwärtige Innovationspraktiken und den Einsatz von IS in Dienstleistungsinnovationsprozessen und identifiziert die damit einhergehenden Potentiale und Herausforderungen.

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass es unterschiedliche Reifegrade bei den untersuchten Organisationen gibt, sowohl hinsichtlich der Innovation von Dienstleistungen als auch bei der Nutzung von IS in Dienstleistungsinnovationsprozessen. Während einige Unternehmen gezielt und proaktiv ihre Dienstleistungen innovieren und dabei einem strukturierten Prozess folgen, agieren andere Unternehmen rein reaktiv auf Kundenanfragen. So laufen Dienstleistungsinnovationsprozesse bei Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus häufig unstrukturiert ab und sind nur selten definiert. Entsprechende Serviceabteilungen sind stark in das operative Geschehen eingebunden, sodass Innovationsaktivitäten meist nur nebenher ablaufen. Dabei beschränkt sich der Einsatz von IS häufig auf universell einsetzbare Werkzeuge wie Tabellenkalkulationen und sonstige Office-Software. In einigen Fällen hingegen spielen IS eine wesentlich größere Rolle und finden insbesondere bei der Dokumentation und Kommunikation von Ideen Einsatz. Nichtsdestotrotz wird das Potenzial von IS zur Unterstützung von Innovationsaktivitäten von Dienstleistungen nur in Ansätzen ausgeschöpft. Dies könnte insbesondere auf die eher traditionell geprägte Branche des Maschinen- und Anlagenbaus zurückzuführen sein, welche sich durch einen starken Produktfokus und dem Angebot von klassischen produktbegleitenden Dienstleistungen äußert, wie beispielsweise die Instandsetzung oder Instandhaltung. Da bereits die Innovationsprozesse für Dienstleistungen häufig nicht ausgereift oder klar definiert sind, ist offenbar auch eine gezielte Unterstützung mit IS nur schwierig umzusetzen. Allerdings ist bei den meisten Unternehmen zu beobachten, dass sich im Zuge von aktuellen Entwicklungen, die häufig mit dem Schlagwort Industrie 4.0 in Verbindung gebracht werden, auch das Bewusstsein für den Einsatz von IT wandelt. So belegen einige der untersuchten Fälle, dass die Einsatzmöglichkeiten von IS bei einer strukturierten Vorgehensweise im Innovationsprozess sehr vielfältig sein können.

Inhaltsverzeichnis

Executive Summary	I
1. Einleitung	1
2. Aufgaben der Dienstleistungsinnovation	5
3. Technologien der Dienstleistungsinnovation	10
4. Strukturen der Dienstleistungsinnovation.....	14
5. Personen der Dienstleistungsinnovation	17
6. Innovationsfördernder Einsatz von IS.....	21
7. Gründe gegen den Einsatz von IS	24
8. Industrielle Servicewelt von morgen.....	26
Literaturverzeichnis	31

1. Einleitung

Während die Bedeutung der produzierenden Industrie in hochentwickelten Volkswirtschaften gemessen an Beschäftigung oder Wirtschaftsleistung stetig abnimmt, gewinnt der Dienstleistungssektor zunehmend an Bedeutung. Insbesondere das verarbeitende Gewerbe ist als Abnehmer und Erbringer sogenannter industrienaher Dienstleistungen mit für diese Entwicklung verantwortlich. Industrienaher Dienstleistungen stehen häufig in Verbindung mit industriellen Produktionsprozessen und werden in Ergänzung zu bzw. in einem Leistungsbündel mit Sachgütern erbracht. So sind hochentwickelte Volkswirtschaften ohne moderne und dienstleistungsintensive Industrie nicht überlebensfähig, während andererseits viele Industrieprodukte kaum noch ohne zusätzliche Dienste absetzbar sind. Hervorzuheben ist, dass Dienstleistungen ein erhebliches Wachstums- und Innovationspotential aufweisen. So haben Unternehmen insbesondere durch Dienstleistungsinnovationen die Möglichkeit, sich im Wettbewerb neu zu positionieren, konkurrierende Angebote zu verdrängen oder gänzlich neue Geschäftsmodelle einzuführen.

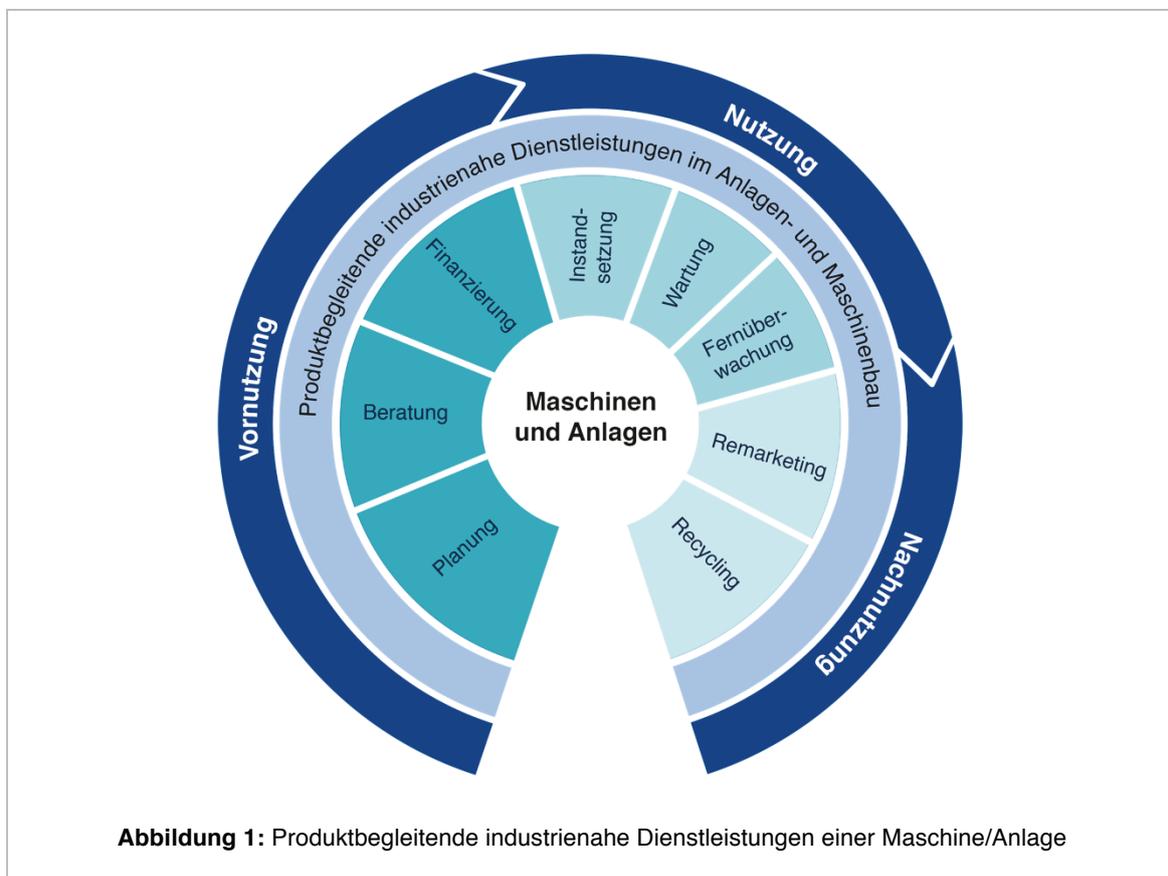


Abbildung 1: Produktbegleitende industrienaher Dienstleistungen einer Maschine/Anlage

Abbildung 1 gibt einen Überblick über typische industrienaher Dienstleistungen, die entlang des Lebenszyklus eines Sachguts begleitend angeboten werden. In der Vornutzungsphase sind Dienstleistungen wie Planung, Beratung und Finanzierung zu nennen, während industrienaher Dienstleistungen in der Nutzungsphase dazu dienen, eine störungsfreie Nutzung des Sachguts zu gewährleisten, u. a. durch Instandsetzung oder Wartung. In der Nachnutzungsphase können schließlich Sachgüter, die vermeintlich das Ende ihres Lebenszyklus erreicht haben, z. B. durch Remarketing- und Recyclingdienstleistungen ergänzt werden. Industrienaher Dienstleistungen

zeichnen sich häufig durch eine höhere Profitabilität aus als die entsprechenden Basisprodukte und ermöglichen zugleich den Aufbau von stärkeren und zugleich langfristigeren Kundenbeziehungen. Hinzu kommt außerdem, dass durch die Integration von physischen Produkten und Dienstleistungen auch die Imitation dieser innovativen Leistungsbündel deutlich erschwert werden und Industrieunternehmen entsprechend ihre Wettbewerbsposition verbessern können.

Die sich aus der Innovation ergebenden Potentiale sind für Unternehmen viel wert. So betrug im Jahr 2013 die Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) alleine im Anlagen- und Maschinenbau in Deutschland rund 5,3 Mrd. Euro (VDMA 2014). Ein Großteil dieser Ausgaben konzentriert sich aktuell auf die Digitalisierung der Produkte und die Schaffung digitaler Plattformen für das Internet der Dinge, welche neue Potentiale insbesondere für die Innovation mit digitalen Dienstleistungen bieten. So besteht insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) das Risiko, dass große Unternehmen im Zuge von Industrie 4.0 digitale Infrastrukturen und Plattformen aufbauen, welche kleinere Unternehmen ausschließen oder welche diese mit ihren Produkten und Dienstleistungen kaum bedienen können.

Während die Innovation von physischen Produkten in eigens dafür eingerichteten Forschungs- und Entwicklungsabteilungen bereits branchenübergreifend in vielen Unternehmen üblich ist, erscheint die systematische Entwicklung von Dienstleistungen bisher wenig verbreitet. Insbesondere die gezielte Nutzung von IS und Einbindung von internen und externen Stakeholdern in den Dienstleistungsprozess, wie bspw. Mitarbeitern, Kunden und Partnern, ist bisher wenig etabliert und verstanden. Dabei ist der Einsatz von IS auch im Kontext von Dienstleistungsinnovationen grundsätzlich als vorteilhaft anerkannt, allerdings gibt es bislang nur wenige Erkenntnisse zu den konkreten Zusammenhängen zwischen IS als ein Enabler von Innovationsinitiativen und erfolgreichen Dienstleistungsinnovationen als Output. Motiviert durch das große Potential von Dienstleistungen für Industrieunternehmen nimmt sich diese Studie der Frage an, wie IS zur Innovation von industrienahen Dienstleistungen beitragen. Durch den Einsatz von IS ergeben sich für Industrieunternehmen neue Möglichkeiten für den Dienstleistungsinnovationsprozess und die daraus folgenden innovativen industrienahen Dienstleistungen.

Die zentrale Fragestellung, der in dieser Studie nachgegangen wird, lautet daher:

Wie tragen Informationssysteme zur Innovation von industrienahen Dienstleistungen bei?

Das übergeordnete Ziel dieser Studie ist es, einen Überblick über gegenwärtige Innovationspraktiken und dem Einsatz von IS in Innovationsprozessen zu liefern und die damit einhergehenden Potentiale und Herausforderungen darzustellen. Folgende Fragestellungen erhalten dabei besondere Aufmerksamkeit:

- Wie ist die Innovation von Dienstleistungen organisational im Unternehmen verankert?
- Welche Akteure sind an der Innovation von Dienstleistungen beteiligt?
- Welche Arten von IS werden bei der Innovation von Dienstleistungen eingesetzt?
- Wofür werden IS bei der Innovation von Dienstleistungen eingesetzt?
- Wie werden Dienstleistungen von der Ideengewinnung über die Ideenprüfung und -auswahl bis hin zur Ideenrealisierung umgesetzt?
- Warum werden ggf. keine IS bei der Innovation von Dienstleistungen eingesetzt?

- Wie sieht die industrielle Servicewelt von morgen aus?

Zur Ergründung dieser Fragen wurden im Zeitraum zwischen Januar und März 2016 insgesamt 22 Experten aus 20 unterschiedlichen Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus aus Deutschland (19 Interviews) und der Schweiz (1 Interview) telefonisch interviewt. Bei den Experten handelt es sich um Mitarbeiter, die in die dortigen Innovationsaktivitäten eingebunden sind, wie bspw. Serviceleiter oder auch Geschäftsführer. Die Interviews wurden durch einen semi-strukturierten Leitfaden gestützt und nach ihrer Durchführung transkribiert. Diese Erhebungsmethode eignet sich insbesondere dafür, die persönliche Sicht der Akteure wiederzugeben.

Tabelle 1: Übersicht über die durchgeführten Interviews

#	Branche	Mitarbeiterzahl	Position	Dauer [min]
01	Automatisierungstechnik	101-500	Vertriebsleiter	72
02	Lasertechnik	501-1.000	Leiter After-Sales	61
03	Messtechnik	101-500	Globaler Serviceleiter Business Development	116
04	Maschinenbau	101-500	Serviceleiter	40
05	Verpackungstechnik	101-500	Serviceleiter	50
06	Feuerungstechnik	501-1.000	Globaler Servicemanager	30
07	Serviceberatung	1-10	Geschäftsführer	39
08	Werkzeugmaschinenbau	501-1.000	Serviceleiter	41
09	Gabelstaplerhersteller	5.001-10.000	Serviceleiter Projekt-/Innovationsmanager	40
10	Maschinenbau	1.001-5.000	Serviceleiter	51
11	Maschinenbau	101-500	Vertriebsleiter	38
12	Hydrauliksysteme	1.001-5.000	Serviceleiter	46
13	Serviceberatung	1-10	Geschäftsführer	25
14	Maschinenbau	101-500	Leiter Automatisierung	37
15	Softwarehersteller ¹	101-500	Geschäftsführer	43
16	Maschinenbau ²	10.000+	Leiter Kundendienst	41
17	Maschinenbau	5.001-10.000	Serviceleiter	41
18	Verpackungstechnik	101-500	Leiter techn. Kundendienst	40
19	Werkzeugmaschinenbau	10.000+	Serviceleiter	43
20	Maschinenbau	101-500	Leiter After-Sales	25

¹ Dieses Unternehmen entwickelt und vertreibt Software für den Vertrieb im Maschinenbau.

² Dieses Unternehmen hat seinen Hauptsitz in der Schweiz.

Die genaue Branche, die Mitarbeiterzahl der Unternehmen, die Position der Interviewpartner sowie die Länge der Interviews sind Tabelle 1 zu entnehmen. Es wurden Interviews mit einer Gesamtdauer von 15:19 Stunden geführt und transkribiert. Die Durchschnittsdauer eines Interviews beträgt 45:57 Minuten.

Die vorliegende Studie zeigt auf, wie bislang Strukturen, Personen und Technologien zusammenwirken, um industrienaher Dienstleistungen zu entwickeln oder zu verbessern. Die Interviewergebnisse werden nachfolgend in sieben Themenkomplexen zusammengefasst:

- **Aufgaben der Dienstleistungsinnovation:** Aktivitäten, die bei der Innovation von Dienstleistungen durchgeführt werden (*Abschnitt 3*)
- **Technologien der Dienstleistungsinnovation:** Informationssysteme, die bei der Innovation von Dienstleistungen eingesetzt werden (*Abschnitt 2*)
- **Strukturen der Dienstleistungsinnovation:** Managemententscheidungen, Beziehungen, Autoritätsstrukturen, Anreizsysteme, Kontrollmechanismen und definierte Abläufe im Kontext der Dienstleistungsinnovation (*Abschnitt 4*)
- **Akteure der Dienstleistungsinnovation:** Personen, ihre individuellen Eigenschaften, Motivation, Fähigkeiten und Rollen in der Organisation bei der Innovation von Dienstleistungen (*Abschnitt 5*)
- **Innovationsfördernder Einsatz von IS** bei der Dienstleistungsinnovation (*Abschnitt 6*)
- **Gründe gegen den Einsatz von IS** bei der Dienstleistungsinnovation (*Abschnitt 7*)
- **Meinungsbild über die industrielle Servicewelt von morgen** (*Abschnitt 8*)

2. Aufgaben der Dienstleistungsinnovation

Ein Innovationsprozess lässt sich in drei unterschiedliche Phasen gliedern, die die (1) Ideenfindung, die (2) Ideenprüfung und -auswahl sowie die (3) Ideenrealisierung umfassen (Thom 1992). Anhand dieser drei Phasen wurden die Studienteilnehmer nach den Aktivitäten bei der Innovation von industrienahen Dienstleistungen gefragt.

Ideengewinnung

Die Hauptquelle für neue Ideen stellen die Kunden der Unternehmen dar. So beziehen sie die meisten Ideen direkt aus Kundenanfragen, den eingereichten Lastenheften oder aus intensiven Gesprächen mit Bestandskunden oder potentiellen Neukunden auf Messen. Auf diese Weise sammeln die Unternehmen wertvolle Marktinformationen aus unterschiedlichen Quellen.

- (#19, Serviceleiter, Werkzeugmaschinenbau):** *„Wir versuchen ja auch viel mit unseren Kunden zu reden. Die haben da manchmal auch ganz pfiffige und smarte Ideen. Das ist natürlich das, was wir versuchen zu konsolidieren mit unserer Intelligenz im Unternehmen, sprich Außendienst, Produktmanagement, Marketing, etc.“*
- (#05, Serviceleiter, Verpackungstechnik):** *„Eigentlich entwickeln die sich aus Kundengesprächen, -anfragen und -problemen. Da sitzt jetzt niemand bei uns und denkt den ganzen Tag darüber nach, was wir dem Kunden anbieten können.“*
- (#16, Leiter Kundendienst, Maschinenbau):** *„Es ist vielmehr so, dass der Markt auf uns zukommt. Oft passt es auch nur für ein Land, aber nicht auf globaler Ebene. Das wäre eher ein reaktives Vorgehen, bei der Ideenfindung.“*
- (#11, Vertriebsleiter, Maschinenbau):** *„Der Kunde schickt uns das Lastenheft im Vorhinein. Da kann es sein, dass Dienstleistungen drin sind. Wir erstellen dann das Pflichtenheft. Das geht dann hin und her und dann kommen auch erwartete Dienstleistungen zum Vorschein.“*

Dabei wird nicht immer gewartet bis der Kunde ein Problem von sich aus meldet, sondern die Unternehmen gehen auch aktiv auf Kunden zu, wobei deren Hinweise nicht immer als hilfreich betrachtet werden.

- (#03, Globaler Serviceleiter, Messtechnik):** *„Ich habe einen Kollegen, der aktiv auf Kunden zugeht. Das ist sozusagen der eine Scout bei uns. Der bereist aktiv Kunden, wobei man sagen muss, dass der Markt noch sehr klassisch ist und man auch von seinen Kunden nicht viele Hinweise bekommt. Auf der anderen Seite versuchen wir schon Ideen zu sammeln, indem wir Informationen auch aus der Niederlassung bekommen.“*

Dieses marktorientierte Vorgehen bei der Ideengewinnung wird auch als Market-Pull bezeichnet. Dem gegenüber steht das Technology-Push, welches ein aktives Vorgehen in der Phase der Ideengewinnung bezeichnet.

(#19, Serviceleiter, Werkzeugmaschinenbau): „Und die dritte Quelle ist der Technologie-Push aus der Entwicklung der Technologie [...] Grundlagenentwicklung etc., Screenings neuer Trends und daraus dann die Generierung neuer Ideen. [...] Dinge, die dann einfach prinzipiell neue Möglichkeiten bieten. Das ist nach dem Prinzip, ich habe etwas und jetzt überlege ich mir, was ich daraus machen kann.“

(#16, Leiter Kundendienst, Maschinenbau): „Es ist nicht so, dass wir ein Scouting-Team hätten. Aber ich würde trotzdem sagen, dass wir dort recht aktiv sind. Wir haben einen sehr kreativen Vorgesetzten. Ich hätte für letztes Jahr auch 150 Projekte gehabt. Das wäre kein Problem gewesen, aber ich muss daneben sitzen und sagen: macht Sinn, oder macht keinen Sinn.“

So verfügt eines der befragten Unternehmen sogar über einen Chief Innovation Officer (CIO) auf der Vorstandsebene, der die Innovation kontinuierlich vorantreibt und für das Scouting von Trends für Produkt und Dienstleistung verantwortlich ist.

Aber auch von außen holen sich einige Unternehmen Ideen für neue Dienstleistungen und kooperieren mit Hochschulen.

(#04, Serviceleiter, Maschinenbau): „Es kommen ja auch Forschungsprojekte und Ideen aus den anderen Standorten. In Asien haben wir wie auch in Deutschland und den USA diverse Kooperationen mit Hochschulen. Da erarbeiten und bearbeiten Doktoranden oder Masterstudenten in größerem Umfang bestimmte Themen. Mit den Erkenntnissen tragen sie zu der Entscheidung bei, ob wir bestimmten Ideen weiter nachgehen oder nicht.“

Daneben machen sich auch parallel zur Produktentwicklung Ingenieure und Techniker bereits Gedanken über potentielle Dienstleistungen, die gemeinsam mit dem Produkt, der Maschine, angeboten werden könnten. So lässt sich hier zwischen maschinengebundenen und maschinenungebundenen Dienstleistungen differenzieren.

(#03, Globaler Serviceleiter, Messtechnik): „Wir sind im Moment dabei, dass wir ein neues Gerät entwickeln, welches jetzt so langsam in den Markt reinkommt. Dort haben wir auch einen Techniker aus dem Service dabei, der sich gezielt Gedanken macht, wie wir dieses Gerät auch servicetechnisch besser vermarkten können. Dabei handelt sich aber auch nicht um ein Standardprodukt, sondern wir bewegen uns in einem neuen Markt. Das ist auch dieses Feld, das wir gerade in der Ideengewinnung haben.“

(#04, Serviceleiter, Maschinenbau): „Primär geht es wirklich um die Maschineninnovation. Die Dienstleistungen dazu laufen parallel mit. Dann gibt es natürlich auch maschinenunabhängige Dienstleistungen. Die werden dann nachgelagert entwickelt. Wir haben also maschinenbedingte und maschinenunabhängige Dienstleistungen.“

Auf diese Weise werden Ideen aus verschiedenen Quellen gesammelt und schließlich digital dokumentiert und ggf. visualisiert.

(#12, Serviceleiter, Hydrauliksysteme): „Natürlich versucht man das zu visualisieren, um das ganze etwas bildhafter zu machen. Eine Dienstleistung, die man so nicht

greifen kann, muss man ja präsent machen. In der Regel visualisieren wir dann mit PowerPoint.“

Diese gilt es dann an entsprechende Entscheidungsstellen im Unternehmen zur Ideenprüfung und -auswahl weiterzuleiten.

(#14, Leiter Automation, Maschinenbau): *„Wir müssen monatlich einen Report machen, wo wir unsere Ideen und Gesprächsthemen mitteilen. Da müssen wir die Geschäftsleitung informieren. Da kommen auch entsprechende Rückinformationen, zum Beispiel, dass man sich mit einem Thema noch einmal näher auseinandersetzen soll.“*

Ideenprüfung und -auswahl

Die zweite Phase umfasst die Auswahl und Prüfung der gesammelten Ideen. Zur Prüfung der Dienstleistungsideen werden von den befragten Unternehmen häufig recht ähnliche Fragen gestellt, die die Wirtschaftlichkeit, Umsetzbarkeit und den Nutzen adressieren:

- Lässt sich mit der Dienstleistung die Rendite steigern?
- Welchen Mehrwert bietet die Dienstleistung für den Kunden?
- Lässt sich durch die Dienstleistung ein Alleinstellungsmerkmal erarbeiten?
- Ist die Idee zukunftssträftig, lässt sie sich patentieren?
- Wie kann mit der Dienstleistung die Kundenzufriedenheit erhöht werden?
- Ist die Idee technisch und personell umsetzbar?
- Wie groß ist das Marktpotential im In- und Ausland?

Das Vorgehen bei der Ideenprüfung ist dabei häufig sehr unterschiedlich.

(#16, Leiter Kundendienst, Maschinenbau): *„Das kommt drauf an, wer die Fragen stellt bzw. sie gebracht hat. [...] Es ist so: Stellen Sie sich vor, dass ich die Idee erhalte, diesen Service sollten wir machen. Der, der mir das gesagt hat, ist davon absolut überzeugt. Jetzt gehe ich hin und spreche mit dieser Person und stelle Fragen: Wer ist der Zielkunde dafür? Was braucht der? Welchen Preis können wir dafür verlangen? Mit Hilfe dieser Fragen kann ich in der Regel 50-60% der Ideen rausschmeißen. Weil, wenn ein Kunde dafür bestimmte Anforderungen benötigt, dann kann ich ableiten, wie viele Kunden es insgesamt gibt. Für den Service können wir dann einen Preis X verlangen und wir können 10% der Kunden erreichen, vielleicht später 20%.“*

(#2, Leiter After-Sales, Lasertechnik): *“Ich würde dann mit meinen Servicemanagern weltweit besprechen, inwieweit Konzepte bereits existieren und ob andere Personen ähnliche Erfahrungen gemacht haben, auf die reagiert werden muss. Der nächste Schritt wäre dann, diese Probleme mit den lokalen Geschäftsführern zu diskutieren und auch Lösungsansätze formulieren. Am Ende kommt man dann zu einer Lösung, die dem Vorstand vorgeschlagen [wird].“*

Dabei gibt es für bestimmte maschinengebundene Dienstleistungen Standardberechnungen.

(#2, Leiter After-Sales, Lastertechnik): *„Es gibt eine Standardberechnung für unsere Maschinenendkundenpreise. In diesen Endkundenpreisen sind auch die After-Sales-Kosten enthalten. Man sagt in der deutschen Industrie, dass so 1-1,5% Garantiekosten auf den Umsatz realistisch sind.“*

Ideenrealisierung

In der letzten Phase des Innovationsprozesses gilt es, aus den gesammelten und ausgewählten Ideen marktreife Dienstleistungen zu entwickeln. Hierfür werden bspw. Dienstleistungsprototypen mit firmennahen Kunden im Rahmen einer Pilotphase getestet, bevor die finale Entscheidung über eine Markteinführung getroffen wird.

(#04, Serviceleiter, Maschinenbau): *„In der Projektphase kann man schon von Prototypen und einer Testphase beim Kunden sprechen. [...] Also das wird schon ein viertel bis halbes Jahr ausprobiert. Da wird dann geguckt, ob alles vernünftig funktioniert. Nach der Testphase wird das Dienstleistungsprodukt dann offiziell freigegeben.“*

(#05, Serviceleiter, Verpackungstechnik): *„Generell, wenn wir eine Idee haben, die wirtschaftlich ist und einen Nutzen für entweder den Kunden oder für uns bringt, dann wird diese im Rahmen eines Angebots komplett ausgearbeitet. Danach suchen wir uns üblicherweise einen Kunden, zu dem diese Dienstleistung passen würde. Diesen Kunden sprechen wir an und fragen, ob wir das Ganze mal probieren können. Wenn wir das durchgezogen haben, wird das ganze Projekt nochmals betrachtet. Wenn es positiv gelaufen ist, wird es nochmal überarbeitet und dann flächendeckend angeboten.“*

(#06, Globaler Servicemanager, Feuerungstechnik): *„Mit einigen ausgewählten Referenzkunden wird das getestet und geprüft auf Umsetzbarkeit. Erst danach folgt die finale Produktkalkulation und Beschreibung. Mit der Vertriebsfreigabe folgt dann auf ausgewählten Zielmärkten die Umsetzung.“*

Vor der Markteinführung führen einige Unternehmen bereits eine Ressourcenplanung durch, um zu prüfen, ob die innovierte Dienstleistung mit den vorhandenen Ressourcen durchführbar ist. Andere hingegen führen die Ressourcenplanung erst durch, sobald ein konkreter Auftrag vorliegt.

(#17, Serviceleiter, Maschinenbau): *„Über entsprechende Planungstools. Aus meiner Erfahrung heraus, in dem Moment, wo Sie die Dienstleistung anbieten, machen Sie noch keine Ressourcenprüfung. Erst wenn Sie wissen, wann ein entsprechender Kunde in welchem Zeitraum eine Dienstleistung nutzen möchte.“*

(#09, Projektmanager, Gabelstaplerhersteller): *„Bei Dienstleistungen ist der Regelfall so, dass wir eigentlich eine theoretische Abbildung haben und keinen Vorlauf brauchen. Wir müssen nur schauen, was wir benötigen, um die Dienstleistung*

nachhaltig anbieten zu können. Wenn da Fragen beantwortet werden, können wir das tun. Wir starten da aber auch oft mit Piloten, gerade bei Dienstleistungen.”

Abschließend wird der finale Dienstleistungsprozess detailliert und dokumentiert.

In Abbildung 2 werden die Aktivitäten in den einzelnen Phasen des Dienstleistungsinnovationsprozesses veranschaulicht.



3. Technologien der Dienstleistungsinnovation

Die befragten Unternehmen nutzen eine große Bandbreite an verschiedenen IT-basierten Lösungen, die unterstützend bei der Innovation von Dienstleistungen zum Einsatz kommen. Insbesondere Software aus der *Microsoft (MS) Office Suite* findet in den befragten Unternehmen zur Unterstützung unterschiedlicher Aktivitäten Einsatz. So wird die Textverarbeitungssoftware *MS Word* häufig unterstützend für die Dokumentation und Bewertung von Ideen eingesetzt. Hierfür werden Templates verwendet, die eine standardisierte Dokumentation von Ideen ermöglichen. Auch die Tabellenkalkulationssoftware *MS Excel* wird für die Dokumentation in Listen und zur Bewertung von Ideen eingesetzt. *MS Excel* findet insbesondere in den frühen Phasen der Wirtschaftlichkeitsprüfung Anwendung. In späteren Phasen setzen einige Unternehmen auf spezielle Module innerhalb von ERP-Systemen wie *SAP ERP*.

(#05, Serviceleiter, Verpackungstechnik): *„Es wird z.B. die Wirtschaftlichkeit geprüft. Dafür benutzen wir Excel oder unser ERP System. Es kommt darauf an in welcher Phase man ist. Ist man noch in der Probierphase, dann eher Excel. Wenn man schon ein konkretes Angebot erarbeitet, dann wir das Ganze ins ERP-System übertragen.“*

Zur Visualisierung von Dienstleistungsideen wird am häufigsten das Präsentationsprogramm *MS PowerPoint* und in einigen Fällen das Visualisierungsprogramm *MS Visio* genutzt, um diese intern, aber auch beim Kunden entsprechend vorführen zu können. Einige Unternehmen setzen hingegen zur Dokumentation, Strukturierung und Visualisierung von Ideen auf Mindmapping-Software wie bspw. *Mindjet*. Eine andere Möglichkeit der Dokumentation und Visualisierung von Ideen stellen digitale Ideentafeln dar, die in den Besprechungsräumen aufgestellt sind. Mitarbeiter können mit diesen interaktiv und digital Ideen entwickeln und dokumentieren.

Zur intra- und interorganisationalen Kommunikation und Kollaboration werden viele unterschiedliche Lösungen eingesetzt. Eine weit verbreitete Form für den Dokumentenaustausch stellen Netzlaufwerke dar, auf die von unterschiedlichen Computern innerhalb des Firmennetzwerks zugegriffen werden kann. Diese ermöglichen über eine Ordnerstruktur eine zentrale und einfache Verwaltung der Dokumente. Andere Unternehmen scheinen aufgrund der steigenden Anzahl an Dokumenten allerdings Schwierigkeiten mit der Dateiverwaltung über Netzlaufwerke zu bekommen und setzen daher auf Alternativlösungen.

(#04, Serviceleiter, Maschinenbau): *„Wir führen gerade ein Q.wiki von der Hochschule Aachen ein, da wir mit unserer aktuellen Datenverwaltung Schwierigkeiten haben, das noch strukturiert abzubilden. Das ist mittlerweile viel zu viel. Wir haben gemeinsame Netzlaufwerke, die international zugänglich sind für unsere Kollegen in Asien und den USA. Da haben wir sogenannte Shared-Folders. Da gibt es Projektordner auf die alle Zugriff haben. Es kommen ja auch Forschungsprojekte und Ideen aus den anderen Standorten.“*

Alternativen für die Dokumentenverwaltung, die in vielen der befragten Unternehmen verwendet werden, stellen Cloud-Lösungen wie *MS SharePoint* oder *Dropbox* dar. Neben diesen Funktionen bietet bspw. die Kollaborationssoftware *Confluence* von *Atlassian* weitere Einsatzmöglichkeiten im Rahmen eines sozialen Netzwerks, welches die Kommunikation und Kollaboration

zwischen verschiedenen Akteuren über eine webbasierte Oberfläche ermöglicht. Insbesondere im Rahmen des Ideenmanagements zur gemeinsamen Dokumentation und Diskussion von Ideen unter den Mitarbeitern sowie zur nachträglichen Delegation von Aufgaben wird diese Software von einigen Unternehmen eingesetzt. Andere Unternehmen setzen bei sozialen Netzwerken hingegen auf selbstentwickelte webbasierte Lösungen im Intranet. In solchen sozialen Netzwerken haben die Mitglieder u.a. auch die Möglichkeit Mitarbeiterprofile zu hinterlegen. In einem der befragten Unternehmen werden die Kernkompetenzen und Fähigkeiten von Mitarbeiter in ihren Profilen abgespeichert.

Für die Integration von Kunden könnten solche Softwarelösungen auch genutzt werden, dies ist jedoch bei keinem der befragten Unternehmen bislang der Fall. Die Kommunikation mit den Kunden, aber auch unternehmensintern, erfolgt meistens per E-Mail. Darüber hinaus werden auch Audio- bzw. Video-Konferenzen mit der Unterstützung von Softwarelösungen wie *Skype* oder *Videokonferenzenanlagen eingesetzt*.

Eine zentrale Rolle bei der Dienstleistungsentwicklung spielen Wissensdatenbanken, z. B. auf Basis von Wikis. In vielen der befragten Unternehmen sind die Mitarbeiter, insbesondere die Servicetechniker, dazu angehalten, regelmäßig Ideen bzgl. neuer Dienstleistungen oder Verbesserungen einzureichen oder ihr Wissen bzgl. der Erbringung von Dienstleistungen zu dokumentieren.

(#12, Serviceleiter, Hydrauliksysteme): *„Wir haben diverse Wissensdatenbanken. Das fängt an bei unserer eigenen Entwicklungsabteilung. Dort werden in Datenbanken Fehlerbeschreibungs- und Fehlerlösungssoftware zur Verfügung gestellt. Da können auch alle unsere Tochtergesellschaften drauf zugreifen. Wir speziell für den technischen Außendienst nutzen auch Teile des CRM Systems, um unsere Wissens- bzw. FAQ-Datenbank zu füttern.“*

(#01, Vertriebsleiter, Automatisierungstechnik): *„Es gibt eine interne Plattform, eine Wissensdatenbank, wo jeder das einträgt, was er für innovativ hält. [...] Diese Datenbank muss aber natürlich auch kontinuierlich gepflegt werden. [...] Wenn diese Sachen allerdings nicht nachhaltig kontrolliert werden oder man nicht speziell festlegt, dass jeder Mitarbeiter mindestens drei Berichte im Jahr in dieser Wissensdatenbank ablegen soll, dann passiert dort nicht allzu viel.“*

Die kontinuierliche Pflege und Erweiterung der Wissensdatenbank stellt für viele der befragten Unternehmen allerdings eine Herausforderung dar.

Zeitnahe Entscheidungen über Ideeneinreichungen forciert der Gabelstaplerhersteller (#09) mit einem *E-Mail-Ticketing-System*. Hier haben die Mitarbeiter die Möglichkeit, ihre Ideen via E-Mail bei einem zentralen Ideenmanagement einzureichen. Vom Ideenmanagement wird anschließend ein fachkundiger Mitarbeiter zur Bewertung der Idee ausgewählt, der in einer vorgegebenen Zeit über das Ticketing-System eine Rückmeldung zu geben hat. Wird diese Zeit überschritten, werden bestimmte Eskalationsstufen durchlaufen, sodass der Bearbeiter, der Vorgesetzte oder andere Mitarbeiter entsprechend benachrichtigt werden.

Die erforderlichen Daten für die Bewertung von Ideen (bspw. Stundensätze von Technikern, Artikelpreise, Kundenbedarfe etc.) beziehen die Mitarbeiter in einigen Fällen aus dem ERP- und

CRM-System. Gleiche Systeme werden anschließend auch für die Ressourcenplanung neuer Dienstleistungen verwendet.

(#17, Serviceleiter, Maschinenbau): *„Wir haben entsprechende Systeme, wo alle Kundendaten erfasst werden. Da sind generell alle Daten erfasst, wie wenn eine Maschine irgendwo verkauft wurde oder im Markt installiert ist. Wir kennen unsere Kunden, wir haben ein CRM-System.“*

(#02, Leiter After-Sales, Lasertechnik): *„Über unser CRM-System analysieren wir z.B. Qualitätskosten und wir sehen auch durch das CRM-System, wo unsere Servicekosten sehr hoch sind. Da analysieren wir dann auch, wo was schief gelaufen ist, bei hohen Qualitätskosten. Die ganzen Kosten aus dem After Sales Support werden dann aufgeschlüsselt und dann erkennt man z.B. dass man fehlerhafte Produkte eingekauft hat.“*

Die Koordination von Dienstleistungsinnovationsprozessen wird mit Projektmanagementsoftware wie *MS Project* unterstützt. Eines der befragten Unternehmen nutzt hierfür verschiedene Erweiterungen.

(#11, Vertriebsleiter, Maschinenbau): *„Es gibt einen sogenannten ‚Pool for Tool‘. Darin gibt es Abwandlungen von MS Project, um noch mehr Informationen abzuspeichern, bspw. Zusammenfassungen von Besprechungen können dort festgehalten und auch jederzeit abgerufen werden.“*

Spezielle Software, die den Innovationsprozess vollständig begleitet oder das Ideenmanagement abbildet, wird von keinem der befragten Unternehmen genutzt. Vielmehr setzen die Unternehmen auf viele verschiedene Softwarelösungen, die einzelne Aktivitäten innerhalb des Innovationsprozesses unterstützen.

(#09, Projektmanager, Gabelstaplerhersteller): *„Es gibt kein gestütztes Ideenmanagement, wo jeder seine Informationen einträgt, Erinnerungen erstellt werden – dafür sind wir in einem zu individuellen Gebiet unterwegs. [...] Es gibt aber auch kein IT-Gerüst, in dem Ideen dargestellt, gespiegelt oder angereichert werden, durch Meilensteine abgestimmt werden, oder das einem hilft, standortübergreifend zu arbeiten. [...] Natürlich werden Listen geführt, in denen To-Dos eingetragen werden, aber jedes Projektteam sucht sich dort die beste Lösung. Es gibt dort keinen Standardprozess, der dem Ideenmanagement vorschreibt, welche Software genutzt werden muss.“*

Welche IT-gestützten Lösungen bei der Innovation von Dienstleistungen der befragten Unternehmen zum Einsatz kommen, wird in Tabelle 2 zusammenfassend dargestellt. Insgesamt ist zu beobachten, dass sich der IT-Einsatz und auch die Einsatzbereiche von IT in den Unternehmen stark unterscheiden. Während in einigen Unternehmen bereits aktiv IT-gestützte Lösungen bspw. für die Kommunikation und Kollaboration im Rahmen des Ideenmanagements eingesetzt werden, erfolgt in anderen Unternehmen der Großteil der Innovation in Diskussionsrunden und regelmäßigen Meetings. Bei der Einbindung von Kunden in Innovationsprozesse spielen IS, wie bspw. soziale Netzwerke, bisher keine Rolle. Hierfür setzen die Unternehmen lediglich auf E-Mail-Kommunikation oder Videokonferenzen. Bei der unternehmensinternen und -über-

greifenden Dateienverwaltung werden in vielen Unternehmen Netzlaufwerke eingesetzt, wobei diese mit zunehmenden Datenmengen an ihre Grenzen stoßen. Einen besseren Nutzen versprechen sich in diesem Kontext die Unternehmen durch Cloud-basierte Softwarelösungen wie MS SharePoint oder Dropbox. Ähnliches gilt auch für das Wissensmanagement. Hierfür kommen IT-gestützte Lösungen wie Wikis oder Confluence zum Einsatz, allerdings stellt die kontinuierliche Pflege solcher Wissensdatenbanken für viele Organisationen eine große Herausforderung dar. Interessant ist darüber hinaus die Erkenntnis, dass keines der untersuchten Unternehmen spezielle Innovationssoftware einsetzt, die die gesamte Entwicklung von Dienstleistungen begleitet, sondern größtenteils Softwarelösungen mit generischem Charakter, die bestimmte Aktivitäten innerhalb der Innovation unterstützen.

Tabelle 2: Übersicht über bei der Dienstleistungsinnovation eingesetzten IT-Lösungen

Kategorie	IT-gestützte Lösung
Dateiverwaltung	Netzlaufwerke, MS SharePoint, Dropbox, Q.wiki
Office-Software	MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Outlook, MS Visio
Einsatzplanung	MS Project, Workflowmanagement (ILO, Hence)
Visualisierung	MS Visio, MS PowerPoint, Mindjet (Digitales Mindmapping)
Kommunikation und Kollaboration	E-Mail-Client (MS Outlook), E-Mail-Ticketing-System, Diskussionsplattform (Web-Forum), Skype, E-Mail, Smartphone, Webinare, Videotelefonie
Wissensdatenbanken	Wiki, Confluence, Q.wiki
Soziale Netzwerke	Confluence, Digitale Mitarbeiterprofile
ERP-Systeme	PMS, MS Excel, SAP
Sonstiges	Web-Suchmaschinen (Google), CRM-Software, Digitale Ideentafeln

4. Strukturen der Dienstleistungsinnovation

Die Innovation von Dienstleistungen ist in den untersuchten Unternehmen sehr unterschiedlich organisational verankert. Während einige Unternehmen über eine eigene Abteilung für Dienstleistungsentwicklungen verfügen oder gar den Posten eines Chief of Innovation besetzt haben, ist es in den meisten Fällen so, dass der Fokus auf dem Hauptgeschäft, d. h. der Maschinenentwicklung, liegt und Dienstleistungen eher nebenbei und wenig formalisiert entwickelt werden.

Repräsentativ für einen Großteil der Abläufe in den befragten Unternehmen ist folgende Aussage, die einen unsystematischen Innovationsprozess beschreibt, in dem Ideen eher ad hoc umgesetzt werden.

(#12, Serviceleiter, Hydrauliksysteme): *„Das ist so der Macher-Effekt. Ich habe eine Idee und ich suche mir einen Experten oder Verbündeten und gehe später mit der Idee zu meinem Vorgesetzten und berichte ihm von der Idee und dem Nutzen. Dadurch holt man sich die Rückendeckung ein. Dieser Weg ist eher händisch und zu Fuß. Wenn der Chef sagt, dass die Idee gut ist, besteht die Möglichkeit, die Idee auf einem Vertriebsmeeting zu präsentieren bzw. in einer Region zu testen. Dadurch kann man auch vom Nutzen und von den Erfahrungen berichten. Bei uns läuft sehr viel über Trial-and-Error.“*

Andere Unternehmen hingegen setzen auf einen systematischen Stage-Gate-Innovationsprozess, der die Entwicklung sämtlicher Dienstleistungen strukturiert.

(#06, Globaler Serviceleiter, Feuerungstechnik): *“Das ist ein relativ systematisierter Prozess mit neun Quality Gates. Da wird eine Vorentwicklung bis zum Prototyping gemacht. Dann gibt es den Prozess des Prototypings bis zur Vertriebsfreigabe. Danach wird das erst als Vertriebsmodul freigegeben, inklusive der gesamten Dokumentation. Es gibt einen Entwicklungsprozess, über den alle Entwicklungsthemen des Unternehmens einfließen. Als Entwicklungsantrag bis zu Projektgenehmigung. [...] Dafür stehen wiederum zentrale Entwicklungsbudgets zur Verfügung. Gemäß einer Return-on-Investment-Kalkulation werden dann immer wieder Projekte freigegeben. Also dann die Projekte, die wirtschaftlich den höchsten Erfolg versprechen.“*

Obwohl die meisten der Unternehmen über eigens eingerichtete Serviceabteilungen verfügen, wird die Entwicklung neuer Dienstleistungen zumeist nicht aktiv betrieben. Begründet wird dies häufig damit, dass die Mitarbeiter stark in das Tagesgeschäft eingebunden sind und die Priorität in der Abwicklung bestehender Aufträge liegt.

(#2, Leiter After-Sales, Lasertechnik): *“Wahrscheinlich befindet man sich immer noch in einer Situation, in der die Firma sich erst einmal selbst finden muss nach zehn Jahren ununterbrochenem Wachstum [...] Wir haben nicht genügend Zeit und Manpower und gleichzeitig zu wenig Maschinen, um da einfach professioneller vorzugehen. Man steht sich da leider selbst im Weg.“*

Einige wenige Unternehmen hingegen verfügen über spezielle Abteilungen für die Entwicklung von Dienstleistungen, die aktiv an der Erweiterung des Serviceportfolios arbeiten.

(#04, Maschinenbauer, Serviceleiter): *“Wir haben bei uns auch eine Serviceproduktentwicklung. Also eigene Mitarbeiter, die reine Serviceprodukte entwickeln. Mit denen hat man Regeltermine und die bringen letztendlich die Information aus den einzelnen Abteilungen zusammen. Die bringen die Informationen vom Vertrieb, von den Technikern und von den Ingenieuren zusammen. Das hat dann einen Einfluss auf die Entscheidung, über welche neuen Produkte man sich Gedanken machen sollte.”*

In den meisten Unternehmen, die aktiv Dienstleistungen innovieren, gibt es lediglich ein zentrales Ideenmanagement für Verbesserungsvorschläge nach der DIN ISO 9001 Qualitätsmanagementnorm, über das neben Ideen für Prozessverbesserungen auch Ideenvorschläge für Dienstleistungen und Produkte eingereicht werden.

(#09, Projektmanager, Gabelstaplerhersteller): *“Wenn es eine Idee gibt, geht der Initiator der Idee zu seinem Chef und zum Ideenmanagement. Im Ideenmanagement gibt es einen Zeithorizont, in dem Sie antworten müssen und eine gewisse Auswertung machen. Danach, je nachdem wie groß die Idee ist, oder wie stark die benötigten Entwicklungsressourcen sind, geht es dann individuell voran. Dann sieht man hinterher, ob es überhaupt weiter vorangeht. Es gibt natürlich einige Themen, die sich schnell umsetzen lassen, bis hin zu einer Idee, der man gewisses Geld zuschreiben muss.”*

Aber auch dies hängt häufig mit der Eigeninitiative der Mitarbeiter zusammen. So beschreibt ein Serviceleiter (#04, Maschinenbauer), dass es immer dieselben Techniker sind, die Ideen aus dem Feld nach innen kommunizieren. Einige Unternehmen legen daher für das gesamte Unternehmen eine Mindestanzahl an Verbesserungsvorschlägen fest, die pro Jahr einzureichen sind. Andere hingegen bauen entsprechende Anreizsysteme auf, wie folgendes Beispiel verdeutlicht.

(#09, Projektmanager, Gabelstaplerhersteller): *„Wir versuchen die Geber aus unterschiedlichen Bereichen zu sponsern und zu fördern. Haben dafür auch unterschiedliche Möglichkeiten, eine Provision oder derart fließen zu lassen. Bei uns gibt es vom Ideenmanagement ein Auto, welches unter allen eingereichten Ideen verlost wird, dann darf man das eine gewisse Zeit nutzen. Die Kollegen müssen dann auch Bilder mit und von dem Auto zu uns schicken und am Ende eines Jahres, oder jedes zweite Jahr, wird dieses Auto dann unter allen Teilnehmern verlost.“*

Welche Akteure bei der Entwicklung von Dienstleistungen zusammenkommen ist stark vom Ideenvorschlag abhängig. Für die Innovation von Dienstleistungen stehen in der Regel keine festen Mitarbeiter zur Verfügung, sondern die Unternehmen wählen je nach Notwendigkeit aus ihrem Mitarbeiterpool.

(#19, Serviceleiter, Werkzeugmaschinenbau): *„Wir haben nicht alles intern aufgetrennt, sodass wir sagen können, dass wir ein Unternehmen im Unternehmen, mit allen Funktionen, wie Hardwareentwicklung, haben. Das haben wir nicht. Wir bedienen uns da der Hardwareentwicklung, die die Maschinen machen, oder der Softwareentwicklung, die die Software für die Maschinen schreibt.“*

In einigen Organisationen ist es üblich, dass Entscheidungsträger wie Serviceleiter, Vertriebsleiter oder Regionaldirektoren sich regelmäßig treffen, um über aufkommende Trends, Anforderungen des Marktes und zukünftige Dienstleistungen auszutauschen. Häufig werden auch kundennahe Servicetechniker und Mitarbeiter aus dem Vertrieb mit in solche Diskussionen eingebunden.

Tabelle 3 fasst die Strukturen der befragten Unternehmen, die einen Bezug zur Dienstleistungsinnovation haben, zusammen.

Tabelle 3: Strukturen in Unternehmen mit Bezug zu Dienstleistungsinnovationen

Kategorie	Beispiele
Abteilungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abteilung für Serviceproduktentwicklung ▪ Abteilung Global Service ▪ Zentrale Abteilung für das Ideenmanagement ▪ Forschung und Entwicklung für Produkte und Dienstleistungen ▪ Entwicklungsabteilungen für Services
Regelmäßige Meetings	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jährliches Servicemeeting ▪ Jährliches Vertriebsmeeting ▪ Regelmäßige Abteilungsmeetings ▪ Regelmäßige Treffen der Serviceleiter
Anreizsysteme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teilnahme an Verlosung bei erfolgreicher Ideeneinreichung ▪ Provision an Erlösen durch Dienstleistungsinnovation
Managemententscheidungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produkt steht im Vordergrund, Dienstleistung ist Ergänzung ▪ Treiben von Innovationen auf einem strategischen Level ▪ Vorgabe von drei Ideenvorschläge pro Jahr pro Mitarbeiter ▪ Förderung des Austauschs zwischen Produkt-/Servicemanagement und Servicetechnikern ▪ Förderung des „Querdenkens“ durch Einführung von Kommunikationstischen ▪ Intensiver Austausch mit Kunden wird gefördert ▪ Bewusste Entscheidung für die aktive (anstatt reaktive) Vermarktung von Services
Feste Prozesse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stage-Gate-Innovationsprozess
Kontrollmechanismen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eskalationsstufen im Innovationsmanagement ▪ Ideenprüfung durch Vorgesetzte und Key-Users
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIN ISO 9001 Qualitätsmanagementnorm ▪ Kostenstelle für Innovationen

5. Personen der Dienstleistungsinnovation

An der Innovation von Dienstleistungen sind viele verschiedene Personen beteiligt, die sich grob in die Gruppe der *Internen* und *Externen* einteilen lassen. Die Gruppe der *Internen* bezeichnet jene Personen, die Teil der untersuchten, innovierenden Organisationen sind, wie bspw. der *Serviceleiter*. Die Gruppe der *Externen* bezeichnet hingegen jene Personen oder Personengruppen, die sich außerhalb der Organisation befinden, wie beispielsweise *Kunden*.

Welche Personen und Abteilungen in den Innovationsprozess von Dienstleistungen involviert werden, hängt individuell von der Organisation und dem Dienstleistungsprojekt ab. Im Folgenden werden daher die Charakteristiken der wichtigsten Akteure aus den untersuchten Organisationen beschrieben.

Interne Akteure

Serviceleiter sind jene Personen in den Organisationen, die sämtliche dienstleistungsbezogenen Aktivitäten verantworten. Dazu gehören u. a. die Leitung des Teams bzw. der Abteilung für Dienstleistungen und das Management des Dienstleistungsportfolios und der Dienstleistungsaufträge. Häufig handelt es sich bei den Serviceleitern um langjährige Mitarbeiter, die auf Grund ihrer Erfahrung die Verantwortung für den Bereich übertragen bekommen haben. Die meisten befragten Serviceleiter hatten vorher eine Position als Servicetechniker inne oder waren Ingenieure in der Produktentwicklung. Die entsprechende Qualifikation erwerben sie zumeist durch Weiterbildungsmaßnahmen bzw. Zertifizierungen zu Servicemanagern.

Vorstandsmitglieder, *Geschäftsführer* und *Regionaldirektoren* werden häufig bei besonders investitionsintensiven Dienstleistungsprojekten mit in die Entscheidungsfindung involviert. In kleinen Unternehmen nehmen sie hingegen eine aktive Rolle ein und tragen wesentlich zur Weiterentwicklung des Dienstleistungsportfolios bei.

Abteilungsleiter verantworten und leiten eine Abteilung in der Organisation. Bei dienstleistungsbezogenen Fragen, werden sie unter Umständen mit in die Entwicklungsprojekte involviert.

(#03, Serviceleiter, Messtechnik): *“In der Regel werden danach die Abteilungsleiter mit ins Boot geholt. Je nachdem, von wo die Ressourcen dann auch benötigt werden. Je nach Idee und Konzept müssen in verschiedenen Abteilungen noch weitere Ressourcen freigeschaufelt werden.”*

Studierende bilden eine Gruppe von Personen in der Organisation, die als Werkstudenten aus helfen oder im Rahmen ihrer Abschlussarbeiten Themen für die Organisation bearbeiten.

Eines der befragten Unternehmen hat die Position des *Chief Innovation Officer (CIO)* im Vorstand besetzt, der für das Thema Innovation im gesamten Unternehmen verantwortlich ist.

(#04, Serviceleiter, Maschinenbau): *„Der [CIO] betreut das ganze Thema und macht eigentlich nichts anderes außer Innovationen und Weiterentwicklungen zu bearbeiten. Der steht da im Mittelpunkt und treibt das Thema auch generell auf einem sehr strategischen Niveau voran. Er ist auch ständig auf diversen Veranstaltungen und*

hat auch generell unglaublich viele Kontakte in der Branche. Jede neue Tendenz, die sich entwickelt, nimmt der auf und delegiert die dann ins Unternehmen.”

Produktmanager gelten als die Produktexperten in den Unternehmen. Sie tragen die Verantwortung für die Pflege der Produkt-Roadmap. Ob sie in den Innovationsprozess von Dienstleistungen involviert werden, hängt von der jeweiligen Dienstleistung ab.

(#02, Leiter Afters-Sales, Lasertechnik): *“Es kommt ganz auf die jeweilige Innovation an. Verallgemeinert kann man das nicht sagen. Im Service ist das in erster Linie das Serviceteam und entsprechend des Umfangs der neuen Dienstleistung muss man auch die Produktmanager involvieren. Also diejenigen, die das Produkt hauptsächlich entwickelt haben und diejenigen, die die Verantwortung in der Firma tragen.”*

(#08, Serviceleiter, Werkzeugmaschinenbau): *“Wir suchen nach einem Produktmanager, der solche Dienstleistungen dann gemeinsam mit mir (dem Serviceleiter) entwickeln soll, damit wir dort besser am Markt aufgestellt sind. Bisher ist es immer so, dass Dienstleistungen von mir oder den Abteilungen nebenbei entwickelt werden. Entwicklung von Dienstleistungen heißt bei uns, dass wir Pakete (aus Produkt und Dienstleistung) bilden, die wir dem Kunden anbieten.”*

Durch den engen Kundenkontakt spielen auch die *Vertriebsmitarbeiter* bei der Dienstleistungsinnovation eine wichtige Rolle. Sie treten dabei als Vermittler bei wichtigen Kundenanfragen auf und übersetzen ihre Wünsche und Probleme ins Ideenmanagement oder in die Serviceabteilung.

(#20, Leiter After-Sales, Maschinenbau): *„Der Vertrieb sieht es ja auch beim Kunden und sagt dann auch, dass an der Maschine eine Veränderung vorgenommen werden könnte, damit der Kunde einen höheren Nutzen davon hat. Er gibt dann auf diese Art und Weise den Vorschlag rein.“*

(#03, Serviceleiter, Messtechnik): *“Dann würde der Vertriebsmitarbeiter noch einmal den direkten Kontakt zwischen Kunden und Geschäftsführung vermitteln. Dann würde die Geschäftsführung entscheiden, ob der Gedanke weiterverfolgt wird.”*

Direkt an der Schnittstelle zu den Kunden stehen außerdem die *Key-Account-Manager*, die durch ihren regelmäßigen Kundenkontakt die Probleme und Bedürfnisse der Kunden gut aufspüren können. Gleiches gilt auch für den technischen Service, der aufgrund seiner Kundennähe häufig als Ideengeber in den Dienstleistungsinnovationsprozess involviert wird.

(#09, Projektmanager, Gabelstaplerhersteller): *„Wir ermutigen die Techniker dazu, dass sie Probleme melden. Der Vorteil bei uns ist, dass die Techniker Kunden zugeordnet sind. Das hat den Vorteil, dass Sie den Kunden und die Maschinen kennen. So können dann andere Techniker im Austausch Lösungen für Probleme oder Fehler suchen.“*

Externe Akteure

Der Kunde hat einen großen Einfluss auf den Dienstleistungsinnovationsprozess. Durch die lange Lebensdauer der Maschinen hält der Kontakt meist über mehrere Jahre, wenn nicht sogar Jahrzehnte, wodurch häufig sehr enge Kundenbeziehungen entstehen. So entwickeln sich zu- meist aus Kundengesprächen, -anfragen und -problemen Ideen für Dienstleistungen. Ein Serviceleiter beschreibt seine Kunden wie folgt:

(#19, Serviceleiter, Werkzeugmaschinenbau): *„Man muss dazu sagen, dass unsere Kunden im Schnitt sehr konservativ sind. Maschinenbau ist als Branche per se eher konservativ. Und unsere Kunden sind klassischerweise sogenannte ‚Job Shops‘. Also Unternehmen, die kein eigenes Produkt haben, sondern im Auftrag Anderer Prozessschritte durchführen. In diesem Fall die Fertigung eines Teiles eines Endproduktes. Und diese Unternehmen sind eigentlich alle inhabergeführt, sehr technisch orientiert und eher klassisch geprägt. D. h. wenn wir mit Kunden so etwas diskutieren wollen, um weiter zu kommen, ist das in der Regel immer mit einem persönlichen Besuch verbunden.“*

Zulieferer bezeichnen eine Gruppe von Personen, die die Organisation mit Komponenten für die Maschinen oder Anlagen ausstatten. Sie gelten als Spezialisten für einzelne Komponenten des Endproduktes und werden daher auch von einigen der befragten Unternehmen bei Servicefragen hinzugezogen.

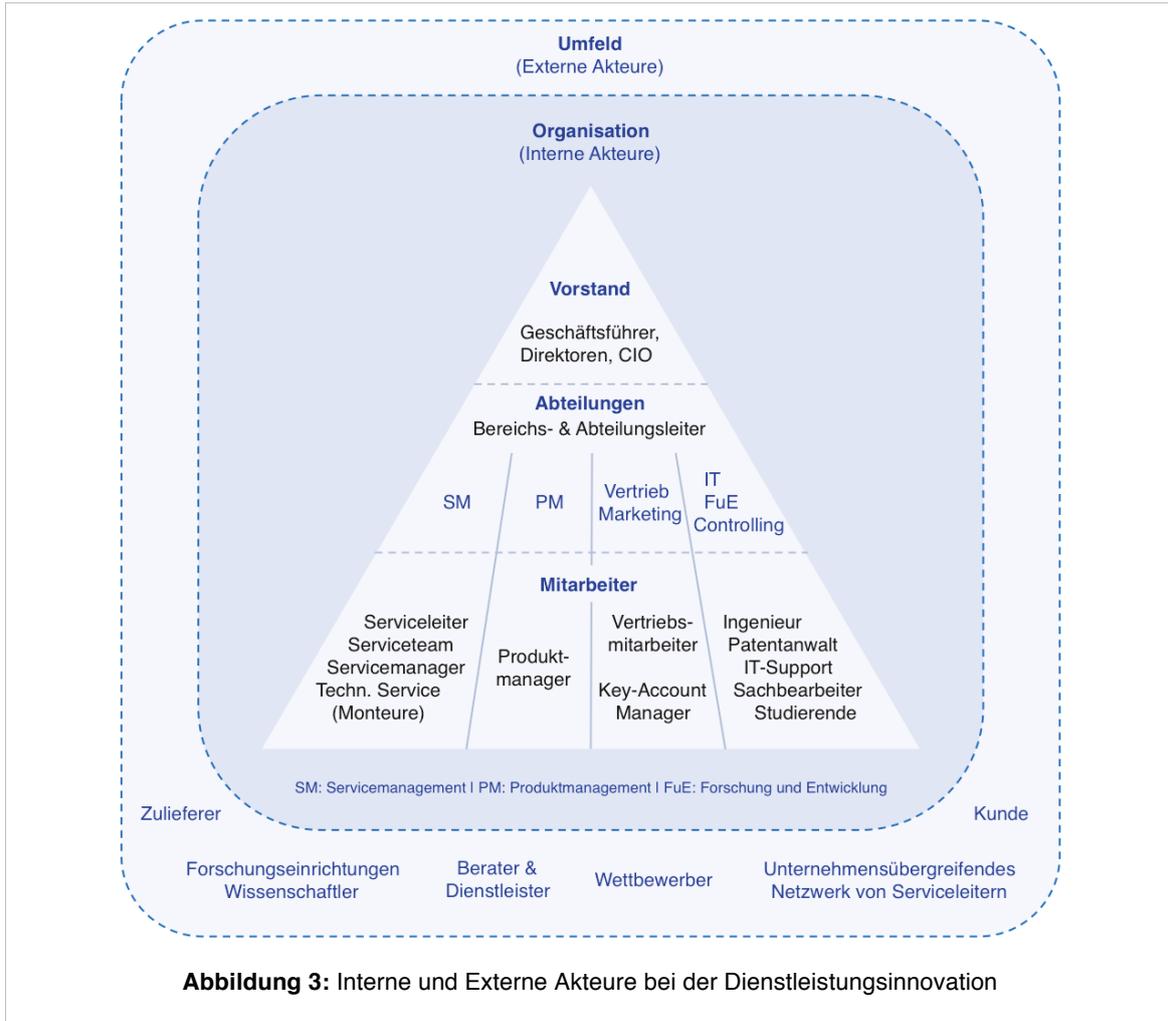
Dienstleister und *Berater* stellen eine Gruppe von Personen dar, die für Probleme hinzugezogen werden, mit denen sich die eigenen Mitarbeiter nicht auskennen. Dazu gehören insbesondere IT-Dienstleister oder aber auch Prozessberater.

(#06, Globaler Serviceleiter, Feuerungstechnik): *“Das haben wir zusammen mit der Firma [XY] gemacht. [XY] sitzen in [Stadt in Deutschland] und betreuen Industrieunternehmen bei solchen Prozessgestaltungen. Die haben damals diesen Produktentwicklungsprozess mit entsprechender Dokumentation und den Prozessaufbau komplett begleitet. Das wurde dann auch als Prozessmodell abgelegt.“*

Wettbewerber haben auf zwei unterschiedliche Arten Einfluss auf die Entwicklung neuer Dienstleistungen. Zum einen dient ihr Angebotsspektrum als Inspirationsquelle für das eigene Dienstleistungsportfolio. Zum anderen wird auch mit *Serviceleitern* anderer Unternehmen im Rahmen eines unternehmensübergreifenden Netzwerks kooperiert, um gemeinsam Lösungen für bestehende Probleme in der Branche hinsichtlich der Dienstleistungserbringung zu finden.

Darüber hinaus werden auch Kooperationen mit Hochschulen geknüpft, aus denen gemeinsame dienstleistungsrelevante Forschungsprojekte hervorgehen. Auf diese Weise werden schließlich auch *Wissenschaftler* mit in die Innovation von Dienstleistungen involviert.

Die am Dienstleistungsinnovationsprozess beteiligten internen und externen Akteure werden in Abbildung 3 veranschaulicht.



6. Innovationsfördernder Einsatz von IS

Nachdem nun Technologien, Aufgaben, Strukturen und Personen zuvor einzeln betrachtet wurden, wird im Folgenden exemplarisch ihr Zusammenwirken in einer der untersuchten Organisationen dargestellt. Der Fokus richtet sich dabei auf die Aktionsmöglichkeiten, die sich durch das Zusammenwirken von materiellen bzw. technischen Eigenschaften von IS (*Technologie*) und ihrem Nutzungskontext, der *Strukturen*, *Personen* und ihre *Aufgaben* umfasst, ergeben. Die Entstehung solcher Aktionsmöglichkeiten ist dementsprechend abhängig von Maßnahmen des Managements und den Charakteristiken des Nutzers eines solchen IS. So interpretieren Nutzer IS entsprechend ihrer technischen Fähigkeiten und dem gegebenen Nutzungskontext, der zum wesentlichen vom Handlungsziel geprägt ist. Beispielsweise kann *MS Excel* von einem Konstrukteur zum Erstellen einer einfachen Stückliste genutzt werden. Falls allerdings das Handlungsziel die Durchführung einer Wirtschaftlichkeitsanalyse ist, so wird ein Mitarbeiter aus dem Controlling dieselben technischen Eigenschaften von *MS Excel* völlig anders wahrnehmen und diese entsprechend zur Erreichung seines Handlungsziels nutzen. Diese Aktionsmöglichkeiten entstehen, wenn die materiellen bzw. technischen Eigenschaften von IS (*Technologie*) als Aktionsmöglichkeiten (*Aufgabe*) wahrgenommen werden, die dem Erreichen eines bestimmten Handlungsziels eines Individuums (*Person*) dienen. Im diesem Fall ist das übergeordnete Handlungsziel die Innovation von Dienstleistungen.

Vor diesem Hintergrund wird im Folgenden die Entstehung einer solchen Aktionsmöglichkeit beschrieben, die in der befragten Organisation aus dem Interview (#09) mit dem Projektmanager eines Gabelstaplerherstellers identifiziert wurde (siehe Tabelle 4 und Abbildung 4).

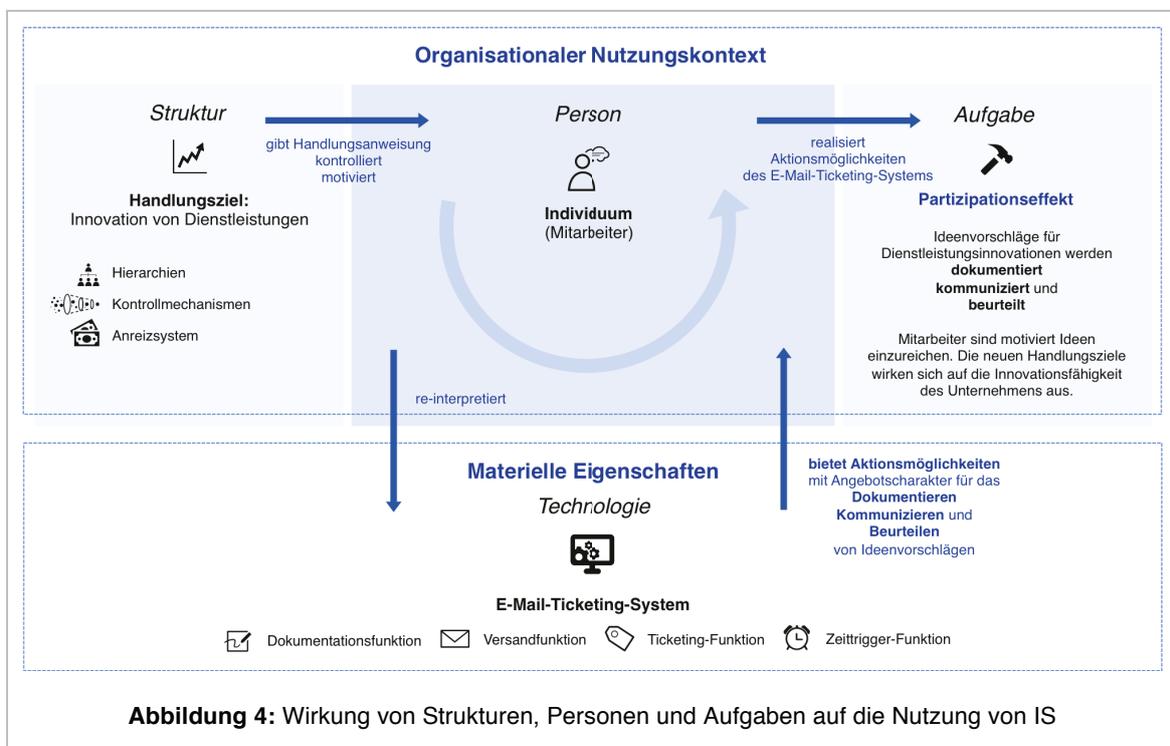
Tabelle 4: Konzeptionelle Analyse einer vom E-Mail-Ticketing-System bereitgestellten Aktionsmöglichkeit

Materielle Eigenschaften von IS	Organisationaler Nutzungskontext		
	Technologie	Struktur	Person
E-Mail-Ticketing-System für das Ideenmanagement Interaktionsfeatures <ul style="list-style-type: none"> ▪ E-Mail-Versandfunktion ▪ Dokumentationsfunktion ▪ Archivierungsfunktion ▪ Antwortmöglichkeit durch verschiedene Akteure ▪ Weiterleitungsfunktion ▪ Automatische Benachrichtigungsfunktion ▪ Nachverfolgbarkeit durch Ticket-IDs ▪ Automatischer Zeittrigger 	Vorgabe durch das Management, Dienstleistungen zu innovieren. Vorgabe durch das Management, Ideenvorschläge schnell zu beurteilen, mit verschiedenen Eskalationsstufen. Schaffung eines Anreizsystems durch jährliche Verlosung eines Autos unter allen Ideeneinreichern und einer Erfolgsbeteiligung an der Dienstleistung über Provisionen. Aufrufe via E-Mail-Kampagne zur Partizipation am Ideenmanagement.	Mitarbeiter werden motiviert Ideenvorschläge einzureichen. Entscheidungsträger sind angehalten, auf Ideenvorschläge schnell zu reagieren. Die neu entstehenden Handlungsziele führen zu einer Re-Interpretation der materiellen Eigenschaften des IS als Aktionsmöglichkeit mit Angebotscharakter für das Dokumentieren, Kommunizieren und Beurteilen von Ideenvorschlägen.	Der Partizipationseffekt: Wenn die Aktionsmöglichkeiten wahrgenommen und realisiert werden, unterstützen sie die Mitarbeiter bei der Dokumentation, Kommunikation und Beurteilung von Ideenvorschlägen für Dienstleistungsinnovationen. Dieser Effekt steigert die Motivation der Mitarbeiter Ideen einzureichen, was sich durch die Bildung neuer Handlungsziele indirekt auf die Innovationsfähigkeit des Unternehmens auswirkt.

So wurde in den erhobenen Daten ein IS identifiziert, das u. a. die Dokumentation, Kommunikation, Archivierung sowie das Tracking von Nachrichten ermöglicht. Diese Funktionen des IS erlauben den Nutzern in diesem Nutzungskontext, ihre Ideenvorschläge digital zu dokumentieren und via E-Mail-Client einzureichen. Bei diesem IS handelt es sich um ein zum Zwecke des

Ideenmanagement verwendetes *E-Mail-Ticketing-System*. Sämtliche Mitarbeiter haben die Möglichkeit, via E-Mail ihre Ideenvorschläge an eine zentrale E-Mail-Adresse des Ideenmanagements zu verschicken, womit die Einreichung abgeschlossen wird. Für jeden eingegangenen Ideenvorschlag wird automatisch ein Ticket erstellt und ein Zeittrigger ausgelöst, der verschiedene Eskalationsstufen in Gang setzen kann, wie z. B. die automatische Benachrichtigung von Vorgesetzten bei nicht Beantwortung von Ideenvorschlägen.

Die bereitgestellte *Aktionsmöglichkeit* hängt von den Eigenschaften des IS ab, die das Dokumentieren, Einreichen und Tracken von Texten ermöglichen (*Technologie*). So kann das IS dafür genutzt werden, eigene Ideenvorschläge beim Ideenmanagement einzureichen und dieses entsprechend über ein Ticketing-System zu tracken. Ein automatisch ausgelöster Zeittrigger animiert die Vorgesetzten (Person) dazu, die eingereichten Ideenvorschläge in einer vorgegebenen Zeit zu beurteilen und zurück an das Ideenmanagement zu senden. Die vom Management definierten Vorgaben werden durch das übergeordnete Handlungsziel, Dienstleistungen zu innovieren, determiniert und durch entsprechende Kontrollmechanismen und Anreizsysteme gefördert (Struktur). Zu den Kontrollmechanismen gehört das Durchlaufen verschiedener Eskalationsstufen, wenn Zeitvorgaben zur Ideenbewertung nicht eingehalten werden. Das Anreizsystem ist so gestaltet, dass eine jährliche Verlosung eines Autos unter allen Ideeneinreichern stattfindet und dass eine Erfolgsbeteiligung in Form einer Provision in Aussicht gestellt wird, wodurch Mitarbeiter zur Ideeneinreichung motiviert werden. Die materiellen Eigenschaften des IS werden von den Individuen bzw. den Nutzern (Person) in dem gegebenen Nutzungskontext als entsprechende Aktionsmöglichkeiten zur Partizipation am Ideenmanagement wahrgenommen und äußern sich durch die erhöhte Bereitschaft, Ideenvorschläge für innovative Dienstleistungen einzureichen.



Dieses Beispiel veranschaulicht den innovationsfördernden Einsatz von IS im Kontext der Dienstleistungsinnovation. Dabei soll verdeutlicht werden, dass der Einsatz von IS alleine nicht Innovationen auslöst, sondern dass die innovationsfördernde Eigenschaft von IS erst bei entsprechenden Rahmenbedingungen eintritt. Dieser Nutzungskontext wird maßgeblich durch das Zusammenwirken von Strukturen (Managemententscheidungen, Hierarchien, Kontrollmechanismen und Anreizsystemen), Personen (in die Innovation involvierte Mitarbeiter) und ihren Aufgaben (Aktivitäten zur Innovation von Dienstleistungen) determiniert.

7. Gründe gegen den Einsatz von IS

Der Einsatz von IS in den untersuchten Organisationen variiert sehr stark und ist im Vergleich zu anderen Branchen recht gering. Die Interviewpartner wurden daher auch nach möglichen Gründen für die geringe Nutzung bzw. Nichtnutzung von IS gefragt, die in Tabelle 5 zusammengefasst werden.

Tabelle 5: Argumente gegen die Nutzung von IS bei der Dienstleistungsinnovation

Grund	Beschreibung	Interview
Zu individuelles Arbeitsgebiet	Es gibt kein IT-gestütztes Ideenmanagement, weil das Unternehmen auf einem zu individuellen Gebiet unterwegs ist. Standardlösungen erfüllen die Anforderungen nicht.	(#09)
Demografische Aspekte	Ältere Mitarbeiter sind mit bestimmten Medien nicht vertraut und können dementsprechend nicht damit umgehen.	(#20)
Unbeherrschbare Datenflut	Es gibt zu viele verschiedene Daten und Datenquellen, die nicht verwaltet werden können. Die Datenpflege kann nicht gewährleistet werden.	(#12), (#09)
IS sind zu komplex	Die Beherrschung großer IS fällt schwer.	(#09)
Interne Widerstände	Intern bauen sich Widerstände seitens der Kollegen gegen die Einführung neuer IS auf.	(#12)
Zeitmangel	Mitarbeiter haben keine Zeit für die Einführung, Aneignung und Nutzung weiterer IS.	(#01)
Fehlende Ressourcen (IT-Mitarbeiter)	Es sind nicht genügend Mitarbeiter in der IT vorhanden, die solche Systeme warten könnten.	(#15), (#17), (#18), (#19)
Konservatives Management	Geringe IT-Nutzung ist der konservativen Branche geschuldet. Prozesse ändern sich seit Jahren nicht mehr.	(#20), (#18), (#16)
Eindämmung der Informationsverbreitung	Es besteht die Angst, dass Ideen nach Außen gelangen könnten. Daher werden den Mitarbeitern nicht mehr Informationen als notwendig zur Verfügung gestellt.	(#03)
Administrative Hürden	Es darf nicht ohne Abstimmung mit der IT-Abteilung Software auf die Computer installiert werden.	(#18)
Mangelnde Wirtschaftlichkeit	Entscheidungsträger lassen sich nicht einfach für den Einsatz spezialisierte IS überzeugen, da der Return on Investment (ROI) nicht sofort ersichtlich ist.	(#17)
Lizenzkosten	Die Beschaffung von weiteren Softwarelizenzen stellt für die Abteilung eine zu hohe finanzielle Belastung dar.	(#11)
Meinungsverschiedenheiten	Mitarbeiter werden sich nicht einig über die einzuführende Softwarelösung.	(#11)
Geringer Einfluss auf das Innovationsergebnis	Durch den Einsatz von IS entstehen nicht unbedingt bessere Dienstleistungen.	(#15), (#19)

Der am häufigsten genannte Grund gegen eine Nutzung von IS bei der Innovation von Dienstleistungen ist, dass die Unternehmen nicht über genügend Ressourcen in der IT-Abteilung verfügen, auch wenn die Serviceabteilungen sich eine größere IT-Unterstützung wünschen würden.

(#17, Serviceleiter, Maschinenbau): *"Die Serviceabteilung wird schon immer IT haben wollen. Die Frage ist nur, ob die Ressourcen und das Geld und die Mitarbeiter da sind."*

(#18, Leiter techn. Kundendienst, Verpackungstechnik): *"Wir haben ja diese eine IT-Abteilung, die für alle Tochterfirmen verantwortlich ist. Die gucken schon, dass nicht zu viele unterschiedliche IT-Lösungen, die sie dann warten und betreuen müssen, implementiert werden. Das ist schon ein Flaschenhals."*

Andere Interviewpartner begründen es mit der konservativen Branche des Anlagen- und Maschinenbaus und eines möglicherweise fehlenden Bewusstseins für den Nutzen von IS.

(#20, Leiter After-Sales, Maschinenbau): *"Das liegt, denke ich, an der Industrie selbst. Dass wir bodenständiger deutscher Maschinenbau sind."*

(#16, Leiter Kundendienst, Maschinenbau): *"Das liegt daran, dass das Bewusstsein fehlt. Ich würde behaupten wir entwickeln noch so, wie es vor 20 Jahren gemacht wurde: aus der Firma heraus."*

Damit geht auch einher, dass sich die ältere Belegschaft mit den neuen Medien möglicherweise gar nicht gut genug auskennt.

Andere Experten sehen hingegen allein in der Nutzung von IS keinen großen Nutzen, um bessere Dienstleistungen zu entwickeln.

(#15, Geschäftsführer, Softwarehersteller): *„Es gibt keinen anderen vernünftigen Grund Software einzusetzen, außer etwas, was ich mit Papier und Bleistift schon beherrsche, effizienter zu gestalten. Das ist der Sinn der Übung. Oder wie unser Prokurist und Vertriebsleiter zu sagen pflegt: Sie kaufen Word als Software. Wenn Sie das tun, ist es noch keine Garantie für bessere Texte. Wenn Sie keine Ahnung vom Textschreiben haben und Sie kaufen Word, dann sind Sie nicht einen Zentimeter weitergekommen.“*

8. Industrielle Servicewelt von morgen

Abschließend wurden die Experten nach Ihrem Meinungsbild hinsichtlich der Entwicklungen in der industriellen Servicewelt in den nächsten fünf bis zehn Jahre befragt. Viele der Experten sehen großes Potential für industrienaher Dienstleistungen im Zusammenhang mit den Entwicklungen, die häufig unter dem Schlagwort *Industrie 4.0* zusammengefasst werden. Aus ihrer Sicht befinden sich die Unternehmen diesbezüglich noch in den Startlöchern und haben noch einen weiten Weg vor sich, um das volle Potential neuer digitaler Technologien auszuschöpfen. *Industrie 4.0* sehen die Experten insbesondere als ein wichtiges Thema für Großunternehmen, die über die erforderliche Infrastruktur und Ressourcen verfügen – für KMU erscheinen die Hürden für eine aktive Beschäftigung mit den neuen technologischen Möglichkeiten zum Teil noch zu hoch.

(#03, Globaler Serviceleiter, Messtechnik): *„Ich glaube, dass die Industrie 4.0 für große Unternehmen wesentlich leichter umzusetzen ist als für den Mittelstand. Das Ganze benötigt nämlich sehr viel Softwareeinsatz. Das bedeutet auch Ressourcen, die man nicht unbedingt im eigenen Unternehmen hat.“*

(#03, Globaler Serviceleiter, Messtechnik): *„Man muss aber auch immer im Hinterkopf behalten, dass die ganze Einführung von Systemen auch immer Ressourcenschlucker sind. Man kann im Mittelstand nicht einfach so zum Beispiel fünf Kollegen komplett freistellen. [...] Deswegen glaube ich auch, dass sich der Mittelstand deutlich schwerer als große Firmen bei der ganzen 4.0-Geschichte tun wird.“*

Blicken die befragten Unternehmen allerdings auf die großen Konzerne unter ihren Kunden, dann scheint das Thema *Industrie 4.0* keine passende Grundlage für Innovationen zu bieten. Die Furcht vor Industriespionage und zu großer Transparenz schreckt die großen Kunden möglicherweise ab und KMU könnten dementsprechend die bessere Zielgruppe für innovative, datenbasierte Dienstleistungen sein.

(#08, Serviceleiter, Werkzeugmaschinenbau): *„Alle propagieren: Wir müssen das machen und wir machen alles. Dienstleistungsdenken und Daten und Datenaufbereitung – das will kein Bosch, das will kein Daimler – jeder hat Angst davor, dass die Daten für alle zugänglich sind und das Knowhow offen herumliegt. Die großen Firmen werden daher sagen, dass sie die Daten selber haben wollen und wir [als Anbieter] wollen die Auswertung der Daten in der Hand haben. [...] Deshalb stehen wir bei der Industrie 4.0 noch am Anfang. [...] Sie möchten die Kommunikation zwischen Maschine und Intranet und die Verwaltung der Daten haben, aber sie geben keine Daten nach Außen. Das sind abgeschottete Systeme, im firmeneigenen Netzwerk. [...] Es gibt kleinere und mittelständische Betriebe die dort empfänglicher sind, die nicht alles selber leisten können und entsprechend Unterstützung benötigen. Hier müssen wir Hilfestellungen anbieten, aus denen wir neue Produkte entwickeln können. Aber das sind Dinge, das sage ich bewusst, die entwickeln sich in nächster Zeit.“*

Als Lösungsvorschlag nennt der Experte die Möglichkeit, den Kunden selbst entscheiden zu lassen, welche Daten zur Verfügung gestellt werden sollen – der damit verbundene Nachteil ist allerdings der Verzicht auf gewisse Dienstleistungen.

(#08, Serviceleiter, Werkzeugmaschinenbau): „Es muss einen Kopplungspunkt geben, an dem der Kunde sagen kann, bis hierhin arbeite ich und von da an könnt ihr die Daten nutzen.“

Die Zukunft in der industriellen Servicewelt wird digital – da sind sich die Experten einig. Durch die Ausstattung der Maschinen mit Sensorik und einer Verbindungsfähigkeit zum Internet, können Maschinendaten in Echtzeit aufgenommen und verarbeitet werden. Bisher noch nie dagewesene Datenmengen stellen dabei Herausforderung und Potential zugleich dar – Stichwort *Big Data*. Die Herausforderung liegt darin, große Datenmengen so aufzubereiten, dass in angemessener Art und Weise auf diese reagiert werden kann.

(#12, Serviceleiter, Hydrauliksysteme): „Es wird sehr viel digitaler, sehr viel schneller, der Datenpool wird größer, sodass der Wert auf der Auswertung der Daten steigen wird. Zur Verfügung stellen kann man viel aber die Herausforderung liegt in der richtigen Datenmenge und der richtigen Datenstruktur um die richtigen Dinge daraus für den Betreiber einer Anlage ableiten zu können, um ihm die richtige Instandhaltungsstrategie anbieten zu können.“

Der große Datenschatz birgt das Potential, auf Basis von Maschinen- und Nutzungsdaten innovative und intelligente Dienstleistungen zu schaffen. Auch hier sind sich die Experten einig und sehen in dieser Entwicklung bspw. die Möglichkeit einer Transformation von der *Preventive Maintenance* (vorbeugende Wartung) hin zur *Predictive Maintenance* (vorausschauende Wartung), sodass Lösungen für noch nicht entstandene, aber kurz bevorstehende Ausfälle oder Probleme angeboten werden.

(#18, Verpackungstechnik, Leiter techn. Kundendienst): „Die Sicht des Kunden wird nochmal komplett anders werden. Es wird noch schneller und transparenter werden. *Preventive Maintenance* wird immer mehr Richtung *Predictive Maintenance* gehen, sodass wir über die permanente Zustandsanalyse der Maschine voraussagen können, welche Bereiche der Maschine demnächst einen Fehler aufweisen könnten. Auch die Kommunikation wird sich verändern. Momentan sind wir sehr stark daran gebunden, dass uns Kunden anrufen, wir anschließend einen offiziellen Auftrag bekommen und danach erst einen Techniker losschicken, aber ich glaube, auch da wird sich das ändern, sodass wir letztendlich deutlich schneller reagieren werden müssen.“

(#09, Serviceleiter, Gabelstaplerhersteller): „Wir haben in der Vergangenheit gemerkt, dass wir Wartungen durchgeführt haben, um Folgeschäden, nach dem Prinzip *Total-Cost-of-Ownership*, zu minimieren und es wäre noch besser, dass ein Service-Techniker losfährt, um ein Fahrzeug zu reparieren und der Kunde sagt: Warum, es ist doch noch gar nicht kaputt? Und Der Service-Techniker darauf antwortet: Warten Sie nochmal eine halbe Stunde.“

(#16, Leiter Kundendienst, Maschinenbau): *„Woran wahrscheinlich alle arbeiten ist das Predictive Maintenance. Also vorrausschauende Wartung, sodass ich erkennen kann, ob eine Maschine ein Problem hat, bevor sie unten ist. Das wird stark werden.“*

Im Zuge der Digitalisierung der Servicewelt sagen die Experten zudem den Einzug von *Cloud-basierten Lösungen* und *Apps* für mobile Endgeräte (Smartphones, Tablets) im industriellen Service voraus.

(#13, Geschäftsführer, Serviceberatung): *„Also haben Unternehmen Service-Apps. Da kann man zum Beispiel bestimmte Sachen über das Smartphone machen. Das wird auch ein ganz großer Trend sein, mittels QR-Codes über das Smartphone an Maschinen ranzugehen. Da kann man dann ein Serviceticket zum Lieferanten abschicken. Der nächste Schritt ist dann, mit dem iPad Zugriff auf Daten der Maschinen in der Cloud zu haben. Da haben sie dann die Dokumentation und den Wartungsplan. [...] Diese Apps sind sehr wichtig, denn sie verbessern die Kundenkommunikation und die ist extrem wichtig im Service.“*

Auch *Augmented-Reality-Technologien* werden laut den Experten in naher Zukunft den Einzug in den industriellen Service finden. Insbesondere für Servicetechniker im Außeneinsatz birgt diese Technologie viel Potential. Noch sehen sie allerdings viel Entwicklungsbedarf bei den entsprechenden Hardwarekomponenten.

Solche Technologien sind mit Investitionen verbunden, die auch refinanziert werden müssen. Ein Experte sieht allerdings hierin eine Gefahr für den Mittelstand, da sie in der Regel die Kosten auf die Maschinenpreise aufschlagen und so die Wettbewerbsfähigkeit ihrer Preise aufs Spiel setzen, anstatt diese über innovative, dynamische und dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle zu verrechnen.

(#15, Geschäftsführer, Softwarehersteller): *„Es besteht ein riesengroßer Zwang, die Digitalisierung zu refinanzieren. Wenn ich also alle Industrie-4.0-Komponenten wie Sensorik und Big-Data an meine Produkte baue, dann funktioniert das aus meiner Sicht für das 200-Mann-Unternehmen nur dann, wenn ich die Kosten nicht in der Hardware verstecke, sondern wenn ich irgendwie Services und Geschäftsmodelle entwickle, die es mir ermöglichen, dieses Investment zu refinanzieren. Weg vom Einpreisen ins Hardware-Produkt, hin zu einer anderen Form. Es gibt zu viele, die genau dieses Einpreisen in das Produkt tun, bspw. Software auf einer Maschine, die das und das Feature mehr bietet. Überwiegend wird das nicht getrennt verrechnet.“*

Unter den Experten herrscht der Konsens, dass industrienaher Dienstleistungen im Maschinen- und Anlagenbau in Zukunft noch weiter an Bedeutung gewinnen werden.

(#13, Geschäftsführer, Serviceberatung): *„Ich gehe davon aus, dass die Maschine in den Hintergrund rücken wird. Dafür wird die intelligente Vernetzung von Leistungen, sowohl Maschinen als auch Dienstleistungen, das Kernthema sein. Die Maschine und der Maschinenlieferant werden etwas in den Hintergrund rücken. Für mich geht es um die beste Gesamtleistung und da ist Industrie 4.0 genau das rich-*

tige Stichwort. Eine Maschine, die 5% mehr kann, ist nicht wertvoll, wenn sie nicht in den Gesamtprozess eingebettet ist.“

Diesem Trend folgend werden Maschinen und Anlagen in zukünftigen Geschäftsmodellen als Dienstleistungsplattform dienen. Ein Experte nennt dies „*The Google Way*“: Maschinenhersteller stellen Maschinen als Plattform bereit, um auf dieser ihr breites Servicespektrum anbieten zu können. Solche Geschäftsmodellinnovationen führen dazu, dass sich Produzenten vermehrt zu industriellen Dienstleistern wandeln werden.

(#15, Geschäftsführer, Softwarehersteller): *„Man muss in der Lage sein, die digitalen Komponenten als separaten Wert zu verkaufen. [...] Wenn es nur ein Mehrwert auf der Hardware ist, so ist dieser immer an die Hardware gebunden. An den Stellen fehlt „The Google Way“: Nimm irgendwas, decke eine Plattform drüber und es ist egal, was darunter ist, ich verkaufe es als Service. Als nächstes passiert das bei Home-Automation. Die Hardware wird dort demnächst egal werden. Das macht er, damit er auf der Basis einer Hardware eine andere Form von Services verkaufen kann [...].“*

Soweit die Digitalisierung auch voranschreitet, gänzlich abgelöst wird sie den Einsatz von Menschen nicht. Insbesondere im internationalen Markt stehen Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus vor der Herausforderung, mit den ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen schnell und effizient ihre Maschinen- und Anlagen zu warten.

(#11, Vertriebsleiter, Maschinenbau): *„Man wird flexibler in manchen Hinsichten sein, bspw. wie man mit einer telefonische Hotline innerhalb von vier Stunden ein Problem lösen kann. Und da weiß ich nicht, ob wir da Netzwerke aufbauen, sodass mehrere Firmen so etwas nutzen können. Eine Hotline, die nicht nur von einer Firma betreut wird, sondern allgemeiner. Dass daraus bspw. ein weltweiter Dienstleister entstehen könnte. In Deutschland gibt es so etwas ja schon in der Art, aber weltweit gibt es da Bedarf.“*

Allerdings sind mit diesen Entwicklungen in der Servicewelt auch einige Herausforderungen verbunden. Insbesondere stellen fehlende Standards in der Branche noch eine große Hürde für unternehmensübergreifende Kooperationen dar.

(#13, Geschäftsführer, Serviceberatung): *„Eine ähnliche Herausforderung bei diesem Thema ist, ähnlich wie bei Industrie 4.0, Standards zu schaffen. Standards zu nutzen, die teilweise noch gar nicht abgestimmt sind. Meinem Kenntnisstand nach gibt es nämlich keine abgestimmten Formate. Als Beispiel: Es gibt ja die Elektroautos. Das hat sehr lange gedauert, bis sich Anbieter von Elektroautos auf einen gemeinsamen Steckerstandard geeinigt haben. Ich kann mir vorstellen, dass so etwas beim Thema Industrie 4.0 noch viel komplexer ist aufgrund der Schnittstellen.“*

Tabelle 6 fasst den Ausblick über den industriellen Service von morgen zusammen.

Tabelle 6: Zusammenfassung des Ausblicks über den industriellen Service von morgen

Trend	Beschreibung
 Industrie 4.0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Industrie 4.0 steckt noch in den Startlöchern ▪ Großunternehmen scheuen sich vor zu hoher Datentransparenz und lehnen das Sammeln und Analysieren von Maschinendaten ab ▪ KMU brauchen Unterstützung bei der Digitalisierung und Vernetzung ▪ KMU sind zugänglicher für datenbasierte Dienstleistungen ▪ Standardisierung als große Herausforderung
 Big Data	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Große Datenmengen sind aufzubereiten und zu interpretieren, um angemessen mit Dienstleistungen (sogenannten Smart Services) darauf zu reagieren
 Tertiarisierung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maschinen rücken in den Hintergrund, Fokus auf Dienstleistungen ▪ Produzenten wandeln sich zunehmend zu industriellen Dienstleistern ▪ Maschinen werden als Plattform für dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle dienen ▪ Digitalisierung wird über dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle refinanziert
 Predictive Maintenance	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wandel von Preventive Maintenance zu Predictive Maintenance ▪ Präemptive Dienstleistungen auf Basis von Analysen der Maschinen- und Nutzungsdaten
 Cloud-basierte Dienstleistungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Echtzeitdaten von Maschinen und ihrer Nutzung werden in der Cloud abgelegt ▪ Ubiquitärer Zugriff auf Maschinen- und Nutzungsdaten
 Service-Apps	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einsatz von Apps über mobile Endgeräte (Smartphone bzw. Tablet) als Unterstützung für den Service ▪ Service-Apps als Unterstützung für die Kundenkommunikation ▪ Wartungsplan und -dokumentation über Service-App
 Augmented Reality	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einsatz von Augmented Reality als Unterstützung für den technischen Service bei Außeneinsätzen

Literaturverzeichnis

Bienzeisler, B., Schletz, A. und Gahle, A.-K. 2014. „Indsutrie 4.0 Ready Services - Technologietrends 2020“, <http://wiki.iao.fraunhofer.de/images/studien/industrie-4-0-ready-service.pdf>, abgerufen am 26. Oktober 2014.

Lay, G., Copani, G., Jäger, A. und Biege, S. 2010. „The relevance of service in European manufacturing industries“, *Journal of Service Management* (21:5), S. 715–726.

Thom, N. 1992. *Innovationsmanagement*, Schweizerische Volksbank.

VDMA, V. D. M. A. 2014. „F&E-Aufwendungen im Maschinenbau in Deutschland bis 2013 | Statistik“, in *Statista*, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/36398/umfrage/fue-aufwendung-en-im-maschinenbau-seit-1999/>, abgerufen am 3. November 2014.