

UdZ 3/2011

Unternehmen der Zukunft
Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt

Dienstleistungsmanagement

ISSN 1439-2585



fir  an der
RWTHAACHEN
Forschung nutzen. Mehrwert schaffen.

Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung, 12. Jg., Heft 3/2011, ISSN 1439-2585
„UdZ – Unternehmen der Zukunft“
informiert mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen drei Mal im Jahr über die wissenschaftlichen Aktivitäten des FIR.

Herausgeber

FIR e. V. an der RWTH Aachen,
Pontdriesch 14/16, 52062 Aachen
Tel.: +49 241 47705-0
Fax: +49 241 47705-199
E-Mail: info@fir.rwth-aachen.de
Internet: www.fir.rwth-aachen.de
Bankverbindung: Sparkasse Aachen
BLZ 390 500 00, Konto-Nr. 3001 500

Direktor

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh

Geschäftsführer

Prof. Dr.-Ing. Volker Stich

Leiter Geschäftsbereich Forschung

Dr.-Ing. Gerhard Gudergan

Leiter Geschäftsbereich Industrie

Dr.-Ing. Carsten Schmidt

Bereichsleiter

Dienstleistungsmanagement:
Dr.-Ing. Gerhard Gudergan
(inhaltlich verantwortlich für dieses Heft)

Produktionsmanagement:
Dr.-Ing. Tobias Brosze

Informationsmanagement:
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing

Redaktionelle Bearbeitung

Julia Quack van Wersch, M. A.

Korrekturat

Astrid Walter, M.A., Msc.

Satz und Bildbearbeitung

Julia Quack van Wersch, M. A.

Druck

Kuper-Druck GmbH

Copyright

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben: © FIR e. V. an der RWTH Aachen

Titelbild

© Fotolia

Weitere Literatur des FIR

www.fir.rwth-aachen.de/ueber-uns/publikationen



Einfach diesen QR-Code mit
Ihrem Smartphone einscannen
und die UdZ online lesen!

Editorial

Liebe Leserin, lieber Leser,

ohne Dienstleistungen ist das Zusammenspiel und Funktionieren unserer modernen Welt nicht mehr denkbar. Dienstleistungen stellen nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit von Produkten und die Verfügbarkeit von Anlagen sicher, sie bilden beispielsweise den Kern zuverlässiger logistischer Ketten oder die Basis für eine leistungsfähige medizinische Versorgung.

Die Herausforderungen bei der Realisierung neuer Dienstleistungen sind groß, weil es dabei zunehmend auf das Verständnis komplexer und vielfach vernetzter Systeme ankommt. So bieten international agierende Unternehmen und Konsortien die Übernahme ganzer Versorgungs- und Mobilitätskonzepte für Metropolen einschließlich deren Realisierung und Betrieb an. Dabei wird beispielsweise das Management des Verkehrsflusses einschließlich Steuerung, Vorhersagen sowie Wartung und Hotlines aus einer Hand realisiert. Die Chancen sind hier gerade für deutsche Unternehmen groß – aber auch die Herausforderungen im Wettbewerb mit internationalen Dienstleistern.

Der Bereich Dienstleistungsmanagement am FIR ergänzt sein Leistungsangebot seit 2010 mit dem Service-Science-

Innovation-Lab. In diesem in dieser Form einzigartigen Labor werden mit modernen Verfahren der Simulation und Visualisierung Dienstleistungen begreifbar und selbst komplexeste Probleme lösbar gemacht. Der Bereich Dienstleistungsmanagement beschreitet damit einen wichtigen Schritt in Richtung einer internationalen Wettbewerbsfähigkeit und einen weiteren wichtigen Schritt in Richtung Campus der RWTH Aachen. Bereits jetzt wird das Service-Science-Innovation-Lab sowohl von deutschen als auch von internationalen Firmen in Anspruch genommen, um vom Fundus der im Service-Science-Innovation-Lab verfügbaren Methoden zu profitieren.

Wir hoffen, Ihr Interesse geweckt zu haben und würden uns freuen, Ihnen auch im Jahr 2012 wieder Impulse für Neuerungen geben zu können. Wir laden Sie herzlich dazu ein, sich mit dieser Ausgabe einen Überblick über die Projekte, Lösungen und Angebote zum Thema Dienstleistungsmanagement am FIR zu machen.

Wir wünschen Ihnen eine spannende Lektüre!

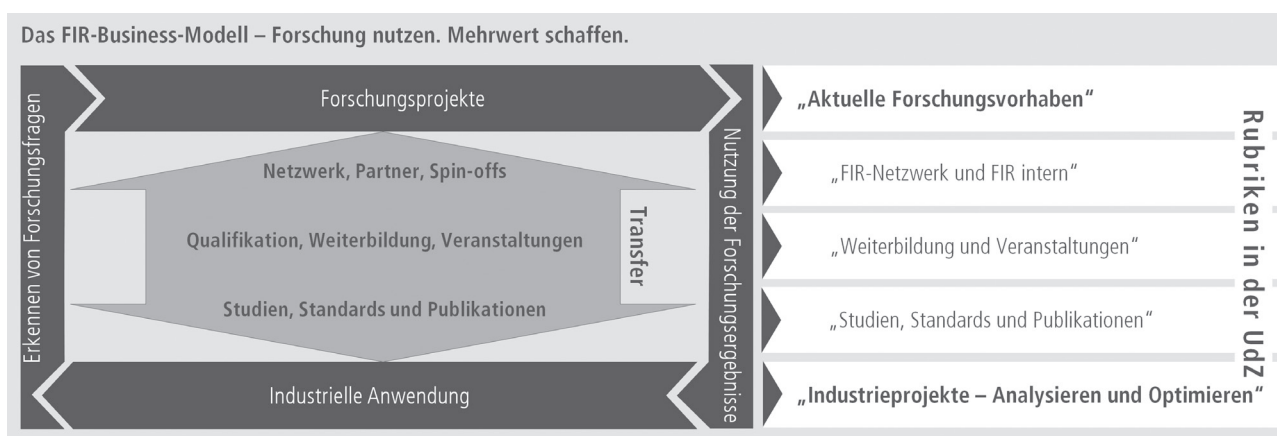


Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh
Direktor des FIR e. V. an der RWTH Aachen



Prof. Dr.-Ing. Volker Stich
Geschäftsführer des FIR e. V. an der RWTH Aachen

Ihr Wegweiser durch die UdZ



Das FIR-Business-Modell spiegelt den für unser Haus typischen Kreislauf aus Leistungen der Forschung und Erfolgen aus der Praxis wider. In Forschungsprojekten werden Problemstellungen bearbeitet und gelöst, die im Rahmen der industriellen Auftragsforschung als wiederkehrende, strukturbasierte Probleme identifiziert wurden. Die erarbeiteten Forschungsergebnisse kommen anschließend wieder unseren Kunden zugute. Das in diesem Wechselspiel generierte Wissen wird der Öffentlichkeit in Form von Veranstaltungen, Weiterbildungsangeboten, praktischen Hilfsmitteln und Standards zur Verfügung gestellt. Diese Struktur spiegelt sich auch in den Rubriken der UdZ wider.

Inhaltsverzeichnis

- 6** Dienstleistungsmanagement am FIR
Mit Dienstleistungen Erfolg sichern
- Aktuelle Forschungsvorhaben**
- 9** Aachener Modell für das Dienstleistungsmanagement
Ein Ordnungsrahmen für das Management industrieller Dienstleistungen
- 13** Arbeitskreis: Dienstleistungsproduktivität mit Technologien
Strategische Partnerschaft „Produktivität“
- 14** EUMONIS: Effizienzsteigerung bei der Erzeugung erneuerbarer Energie
Projektarbeiten decken unternehmensübergreifende Optimierungspotenziale in der Instandhaltung auf
- 17** Tech4P: Strategien für die Technikintegration bei personenbezogenen Dienstleistungen
Entwicklung einer Roadmap für Innovationsbedarfe in der Dienstleistungsbranche
- 20** SustainValue: Sustainable value creation in manufacturing networks
- 22** Smart Wheels: Geschäftsmodelle und konvergente IKT-Dienste zur Verbreitung von Elektromobilität
Durch die Integration in das Internet der Energie und die Infrastrukturen von Stadtwerken Elektromobilität fördern
- 26** MeDiNa: Telemedizinische Rehabilitationsunterstützung in den eigenen vier Wänden
Moderne Gesundheitsfürsorge durch innovative Ambient-Assisted-Living-Technologie
- 29** ServTrade: DIN-SPEC für Serviceverträge
Erarbeiten Sie sich einen Wettbewerbsvorteil, indem Sie sich jetzt an der Entwicklung einer Spezifikation zur Vereinfachung des Handels mit Dienstleistungen beteiligen
- 31** INESS: Integrated European Signalling Systems
A Business model for the European signalling market
- 33** DIB: Dienstleistungen im industriellen Bauprozess
Mit „Augmented Reality“ in die Zukunft
- 36** OSE: Overall Service Efficiency
Verschwendung in der Auftragsabwicklung industrieller Dienstleister identifizieren, bewerten und vermeiden
- 38** SiZu: Integration von Echtzeitsimulation und Zustandsüberwachung zur Bauteilzustandsprognose und Fehleranalyse in der Instandhaltung
Prototyp zur Prognose von Instandhaltungsaufwänden erfolgreich umgesetzt
- 42** Fit4Net: Entwicklung eines Werkzeugs zur Analyse der Service-Netzwerkfähigkeit von KMU
Kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) ermitteln selbständig ihre Service-Netzwerkfähigkeit mithilfe eines Online-Analysewerkzeugs
- 44** Rebound Logistics: Modellierung und Charakterisierung einer integrativen Reverse-Supply-Chain
- Industrieprojekte – Analysieren und Optimieren**
- 48** Lean-Service-Management
- 51** LSG Sky Chefs: Global Maintenance Survey
Verbesserungspotenzial in Instandhaltung, Flottenmanagement und Facility-Management identifizieren
- 52** Die 360-Grad-Sicht auf den Kunden
Ergebnisse der CRM-Studie zur Relevanz eines in den Service integrierten Customer-Relationship-Managements
- 54** IH-Check: Identifikation von Verbesserungspotenzialen in der Instandhaltungsorganisation
Das Werkzeug zur strukturierten Ermittlung von Verbesserungsmaßnahmen

Weiterbildung und Veranstaltungen

- 56** **Service Innovation Award 2011**
Service-Science-Innovation-Lab bietet neue Wege zur Innovation
- „Konzepte für den Einsatz innovativer Technologien in den Prozessen der Lufthansa Technik Logistik entwickeln“ – so lautet das Motto des zweiten Service Innovation Awards für Studenten, der in diesem Jahr durch den FIR e. V. an der RWTH Aachen, die Walter-Eversheim-Stiftung und die Lufthansa Technik Logistik Services GmbH ausgeschrieben wird.
- 
- 58** **15. Aachener Dienstleistungsforum vom 21.03. – 22.03.2012**
Geschäftsmodelle mit Dienstleistungen realisieren: Von der Idee zum Erfolg
- 59** **RWTH-Zertifikatkurs: Chief Service Manager vom 26.04. – 28.04.2012 und 10.05. – 12.05.2012**
Ein Erfolgsmodell für die Managementausbildung am FIR
- 60** **19. Aachener ERP-Tage vom 12.06. – 14.06.2012**
Logistik, Produktion und IT
- 61** **50. Jubiläums-Arbeitskreis Instandhaltung in der Euregio**
Instandhalter diskutieren Vorträge zu aktuellen Themen am FIR und feiern anschließend das Jubiläum des AK-IH
- 62** **Senergy Roundtable: Informationsbedarf im Servicenetzwerk**
Serviceexperten diskutieren über Kooperationspotenziale in der Windenergie
- 64** **Arbeitskreis: Service-Business**
Der FIR e. V. bietet eine Plattform zum Austausch für Experten aus dem Servicegeschäft

FIR-Netzwerke und FIR intern

- 66** **Neuer Mitarbeiter Ralf Vinzenz Bigge an Board**
- 67** **Lufthansa Technik Logistik immatrikuliert sich am RWTH Aachen Campus**
Logistikspezialisten aus Industrie und Forschung starten Zusammenarbeit

Studien, Standards und Publikationen

- 68** **Produktion am Standort Deutschland**
Ausgabe 2011
- 69** **Service-Studie 2011**
Fakten und Trends im Service 2011
- 72** **Literatur aus dem FIR**

Dienstleistungsmanagement am FIR

Mit Dienstleistungen Erfolg sichern

Innovationen werden immer häufiger dann erfolgreich, wenn eine neue Technologie oder ein neues Produkt durch ein gut durchdachtes Geschäftsmodell und die zugehörigen Dienstleistungen für Kunden nutzbar und attraktiv werden. Durch die systematische Vernetzung von Dienstleistungen mit Sachgütern lassen sich Kundenprobleme wirklich lösen und innovative Geschäftskonzepte umsetzen. So lassen sich auch in Zukunft relevante Erträge erzielen. Dienstleistungen sind aber nicht nur der Kern für ein wettbewerbsfähiges Angebot. Dienstleistungen und hier insbesondere Instandhaltungsleistungen und logistische Dienstleistungen stellen auch einen entscheidenden Erfolgsfaktor für die produzierende Industrie dar: Ohne leistungsfähige innerbetriebliche und externe Dienstleistungen wäre eine moderne, global vernetzte und auf Flexibilität und Kosten gleichermaßen ausgerichtete Produktion nicht denkbar. Die besondere wirtschaftliche Situation und der globale Wettbewerb fordern dabei insbesondere, den bereits beschrittenen Weg hin zur Professionalisierung der Dienstleistungswirtschaft weiter zu gehen. So lassen sich die ständig steigenden Anforderungen an Qualität und Kosten erfüllen und sichern, damit produzierende Unternehmen den für sie so dringend notwendigen Ertrag mit Dienstleistungen erwirtschaften können. Die drei Fachgruppen des Bereichs Dienstleistungsmanagements am FIR, Service-Engineering, Lean Services und Community-Management gehen die aufgezeigten Herausforderungen an. Im Service-Science-Innovation-Lab werden Innovationen durch moderne Verfahren der Visualisierung und Simulation greifbar gemacht, um das "nicht anfassbare" Phänomen Dienstleistung in Zukunft noch besser gestalten zu können.

Das FIR mit dem Bereich Dienstleistungsmanagement wird diesen Thema gerecht und liefert einen maßgeblichen Beitrag zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen unterschiedlicher Branchen und Größen. Waren bis vor Kurzem insbesondere Maßnahmen zur Steigerung von Effizienz und Produktivität im Fokus der meisten Unternehmen, so kommt heute die Frage nach neuen Angeboten und neuen Geschäftsmodellen hinzu. „Geschäftsmodelle mit Dienstleistungen realisieren: Von der Idee zum Erfolg“ lautet demnach das Motto des 15. Aachener Dienstleistungsforums, das vom 21. – 22. März 2012 in Aachen stattfindet (siehe S. 58f. in diesem Heft).

Dienstleistungen treten in immer geringerem Umfang als eine isolierte Teilleistung wie beispielsweise die einmalige Instandsetzung einer Komponente oder Anlage zu Tage. Dienstleistungen werden in immer größerem Umfang bereits in ihrer Konzeption und Entwicklung im Sinne eines Bündels von Teilleistungen zu einer auf die Bedürfnisse des Kunden ausgerichteten Gesamtlösung zusammengefasst. Sie werden als diese zunehmend eigenständig vermarktet und umgesetzt. Die zukünftige Herausforderung besteht zunächst sowohl für den Anbieter von Lösungen als auch für den Abnehmer in der Integration der jeweils eigenen Prozesse mit denen des Geschäftspartners. Gelingt diese für Dienstleistungen charakteristische Integration des Kunden, dann bieten sich vielfältige Möglichkeiten der Verknüpfung der Wertschöpfung von Anbieter und Abnehmer.

Beide Partner stehen dann noch vor der Herausforderung, die betroffenen Teilbereiche des eigenen Unternehmens neu auszurichten und zu harmonisieren. Die Herausforderung der Zukunft besteht darin, dieses Potenzial durch innovative Dienstleistungsstrategien und Geschäftsmodelle sowie die zugehörigen Methoden und Werkzeuge zur Umsetzung zu erschließen. Der Zusammenarbeit in Verbänden mit Partnern und Kunden kommt dabei eine besondere Bedeutung zu: Nur im Verbund lassen sich die notwendigen Kompetenzen aktivieren, um immer aufwendigere und komplexere Lösungen anbieten zu können und nur im Verbund lassen sich Synergie- und Effizienzpotenziale heben, die für langfristige Erfolge im globalen Wettbewerb erforderlich sind.

Angesichts der Vielfalt der Herausforderungen sowie der Komplexität der möglichen Fragestellungen ist eine differenzierte Betrachtung des Bereichs der Dienstleistungen erforderlich. Aus den drei Fachgruppen Service-Engineering, Lean Services und Community-Management heraus wird das Themenfeld methodisch erschlossen.

Service-Engineering

Dem Leitgedanken der Gestaltung von Leistungssystemen folgend steht die Entwicklung von Dienstleistungsstrategien und innovativen Geschäftsmodellen, von hybriden, kundenorientierten sowie modularen und preiswürdigen Problemlösungen im Mittelpunkt. Die

Fachgruppe Service-Engineering spricht mit den von ihr entwickelten Methoden und Werkzeugen die für die Neuentwicklung von Lösungen und Dienstleistungen betrauten Bereiche des Unternehmens an. Mit namhaften Unternehmen werden Konzepte wie „Mobilität“ oder „Verfügbarkeit“ systematisch unter Nutzung von Ansätzen aus der Konstruktionsmethodik, der Produktentwicklung und des Innovationsmanagements detailliert und umsetzbar gemacht.

Lean Services

Aufbauend auf dem Grundgedanken der Professionalisierung und angeregt von Konzepten der Industrialisierung der Produktionswirtschaft steht die Gestaltung von neuartigen Strukturen und Systemen für den Aufbau, den Erhalt und die Anpassung von Problemlösebereitschaft und Effizienz im Vordergrund. Zu den in der Fachgruppe Lean Services erarbeiteten Methoden und Werkzeugen gehören insbesondere Referenzprozesse und kennzahlenbasierte Systeme für die Messung kritischer Erfolgsvariablen. Die Vermeidung von Verschwendung, die Standardisierung und die Synchronisation betrieblicher Abläufe bilden den Ausgangspunkt für ein integriertes Managementkonzept für Lean Services.

Community-Management

Der Grundgedanke, Customer-Relationship-Management (CRM) systematisch im Sinne der Kommunikation und Interaktion mit Kundengruppen weiterzuentwickeln, und der Trend, dass Communities immer stärker in Geschäftskonzepte eingebunden und Grundlage für ein ganz eigenes Geschäftsmodell sein können, stehen im Mittelpunkt dieser Gruppe. Damit wird dem Bedarf gefolgt, dass Unternehmen in Zukunft insbesondere durch die gebündelte Nutzung von externen Ressourcen, wie sie beispielsweise in Form von Kunden-Communities erreicht werden

kann, Wettbewerbsvorteile erlangen können. Die Fachgruppe Community-Management befasst sich forschungsseitig insbesondere mit der Ermittlung von Erfolgsfaktoren im Community-Management sowie der Entwicklung der notwendigen Beschreibungs- und Gestaltungsmodelle. Der Aufbau und die Weiterentwicklung des Themenfelds CRM stehen ebenfalls im Zielkorridor dieser Gruppe.

Competence-Center Instandhaltung

Ergänzt werden die Fachgruppen durch das Competence-Center Instandhaltung. Mit diesem bietet das FIR eine Plattform für Unternehmen, die Problemlösungen für das Management von Instandhaltungseinheiten und technischen Dienstleistungen suchen.

Dem Ziel der Wertorientierung folgend, werden Tools und Methoden für die Industrie angeboten, die die Bewirtschaftung technischer Anlagen entlang des Lebenszyklus unter besonderer Berücksichtigung einer wertschöpfungsorientierten Instandhaltung ermöglichen. Gleichzeitig wird ein starkes Netzwerk mit Partnern aus Industrieverbänden sowie nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen gefestigt und ausgebaut. Zu den im Competence-Center Instandhaltung angebotenen Lösungen für die Industrie gehören die Entwicklung innovativer Instandhaltungsstrategien sowie die Weiterentwicklung von Organisations- und Managementkonzepten wie beispielsweise Total Productive Maintenance (TPM). Unter der Bezeichnung „Lean Maintenance“ werden die Methoden und Werkzeuge zur Reorganisation der Instandhaltung zusammengefasst und aufeinander abgestimmt. Der durch die Instandhaltung erzielte Wertschöpfungsbeitrag spannt den Zielkorridor auf.

Die drei Fachgruppen und das Competence-Center Instandhaltung sind in Abbildung 1 dargestellt.



Abbildung 1:
Die drei Fachgruppen des Bereichs Dienstleistungsmanagement und das Competence-Center Instandhaltung

Aktuelle Angebote des Bereichs

Mit seinen zahlreichen Fachstudien und Workshops, Projektwerkstätten und Fachtagungen spricht der Bereich Dienstleistungsmanagement die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen der Unternehmen an und bietet einen umfassenden Transfer in die unternehmerische Praxis. Durch das Angebot des Zertifikatkurses „Chief Service Manager“ zum Management industrieller Dienstleistungen in Zusammenarbeit mit der International Academy der RWTH Aachen stellt der Bereich ein seit fünf Jahren erfolgreich eingeführtes Angebot im Bereich der professionellen Weiterbildung zur Verfügung. Im Jahr 2011 wird zum fünften Mal die exklusiv mit dem KVD Kundendienstverband Deutschland in Kooperation durchgeführte Studie zu Fakten und Trends in der Dienstleistungsindustrie veröffentlicht. Die etwa 1.500 Mitglieder des Verbands werden jährlich angeschrieben und aufgefordert, ihre Einschätzungen zu Fakten und Trends abzugeben.

Die zahlreichen Forschungsprojekte des Bereichs bieten eine geeignete und herausfordernde Plattform für die Erarbeitung innovativer Lösung gemeinsam mit Unternehmen innerhalb eines mittelfristigen Zeithorizonts. Die Beratungsangebote bauen auf langjährige Erfahrung und vielfältig erprobte Konzepte auf. Sie bieten umgehend die professionelle, individuelle Lösung von Problemen in der unternehmerischen Praxis.

Der Bereich Dienstleistungsmanagement ergänzt sein Leistungsangebot seit dem Herbst 2010 mit dem Service Science Innovation Lab. In diesem in dieser Form einzigartigen Labor werden mit modernen Verfahren der Simulation und Visualisierung Dienstleistungen begreifbar und selbst komplexeste Probleme lösbar gemacht. Der Bereich Dienstleistungsmanagement beschreitet damit einen wichtigen Schritt in Richtung einer internationalen Wettbewerbsfähigkeit und einen weiteren wichtigen Schritt in Richtung Campus der RWTH Aachen. Anfang 2012 ist der Umzug des Service-Science-Innovation-Labs, zusammen mit den anderen Innovationlabs des FIR e. V. auf den RWTH Aachen Campus geplant. Unternehmen profitieren davon, dass ihnen der Zugang zu nationalen und internationalen Forschungsprogrammen und -förderungen, die Teilnahme an exklusiven Weiterbildungsangeboten und nicht zuletzt der Austausch mit anderen Unternehmen und der Zugang zum Wissen der RWTH Aachen geboten wird.



Dr.-Ing. Gerhard Gudergan
Leiter Geschäftsbereich Forschung
FIR, Bereichsleiter Dienstleistungsmanagement
Tel.: +49 241 47705-202
E-Mail: Gerhard.Gudergan@fir.rwth-aachen.de

Aachener Modell für das Dienstleistungsmanagement

Ein Ordnungsrahmen für das Management industrieller Dienstleistungen

In diesem Beitrag wird das Aachener Modell für das Dienstleistungsmanagement vorgestellt. Ziel dieses Ordnungsrahmens ist, die Grundlegenden Elemente des Managements industrieller Dienstleistungen vor dem Hintergrund eines zunehmenden unternehmerischen Wandels hin zum Lösungsanbieter aufzuzeigen. Lösungen gehen dabei weit über Produkte, Services oder Zusatzleistungen hinaus. Sie entstehen erst durch die Integration von Produkten und Dienstleistungen, um die Probleme für Kunden umfassend und wirtschaftlich lösen zu können. Es besteht der Bedarf eines umfassenden Ansatzes, der dem Management sowohl zur Erklärung der Entwicklung hin zu einem Lösungsanbieter als auch der konkreten Strukturierung der damit verbundenen Aufgaben dient. Das hier vorgestellte Modell soll erstmals diesen Anforderungen gerecht werden. Es ist die Basis für das im Jahr 2012 im Springer Verlag erscheinende Buch „Management industrieller Dienstleistungen“.

Der Wandel zum Lösungsanbieter

„Customers do not look for goods or services per se; they look for solutions that serve their own value-generating processes.“ [3]. Dieses Zitat von Grönroos spiegelt den notwendigen und immer deutlicher beobachtbaren Wandel von Unternehmen hin zum Lösungsanbieter wider. Lösungen im hier verwendeten Begriffsverständnis gehen weit über Produkte, Services oder Zusatzleistungen hinaus. Sie entstehen nach Belz erst durch die Integration von Produkten und Dienstleistungen, um die Probleme für ausgewählte Kunden umfassend und wirtschaftlich in Form von Leistungssystemen lösen zu können. Zentrales Charakteristikum von Leistungssystemen ist die Eigenschaft, Teilleistungen wie Produkte und Dienstleistungen zu integrieren, um mit diesem Angebot ein Kundenproblem umfassend zu lösen und so einen relevanten Mehrwert zu schaffen. Jedes Element für sich ist ein Produkt oder eine Dienstleistung, zusammen bilden sie jedoch eine Systemlösung für das zugrunde liegende Problem des Kunden.

Integrierte Produkt- und Dienstleistungslösungen, wie sie durch den Ansatz der Leistungssysteme umfassend beschrieben werden, stellen die Unternehmensführung vor weitreichende Herausforderungen. Es besteht der Bedarf eines umfassenden Ansatzes, der dem Management sowohl zur Erklärung der Entwicklung hin zu einem Lösungsanbieter als auch der konkreten Strukturierung der damit verbundenen Aufgaben dient. Zielsetzung dieses Beitrags ist die Darstellung eines in diesem Sinne verstandenen Ordnungsrahmens für das Management industrieller Dienstleistungen.

Bezugsrahmen für das Management

Der im Weiteren vorgestellte Bezugsrahmen für das Management industrieller Dienstleistungen verfolgt den Zweck, eine Orientierungskarte für das Management industrieller Dienstleistungen zur Verfügung zu stellen und damit die Aufmerksamkeit auf die für die erfolgreiche Praxis relevanten Tätigkeitsbereiche zu fokussieren. Er gibt der Unternehmensleitung

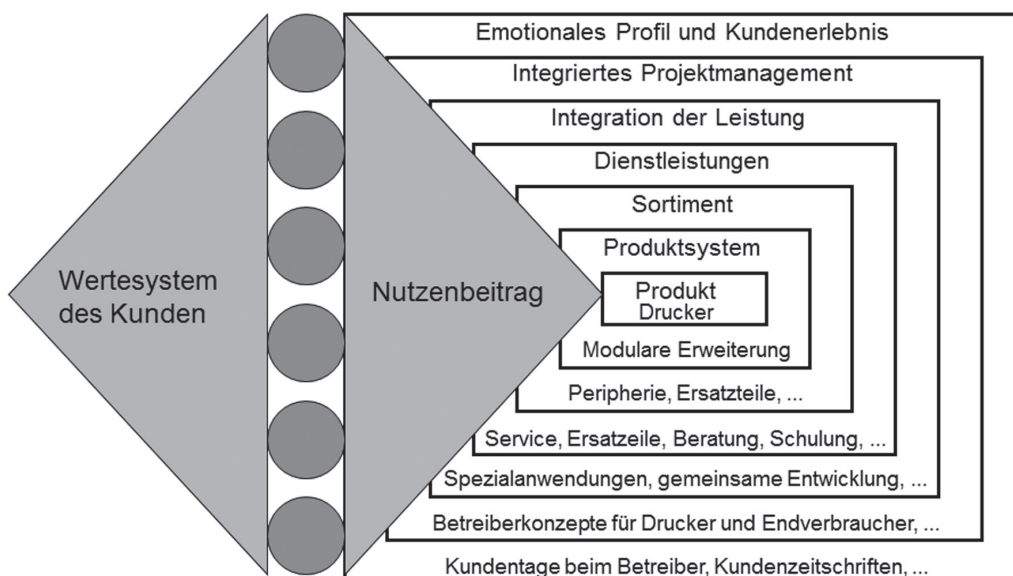


Abbildung 1: Leistungssystem (eigene Darstellung in Anlehnung an [7])

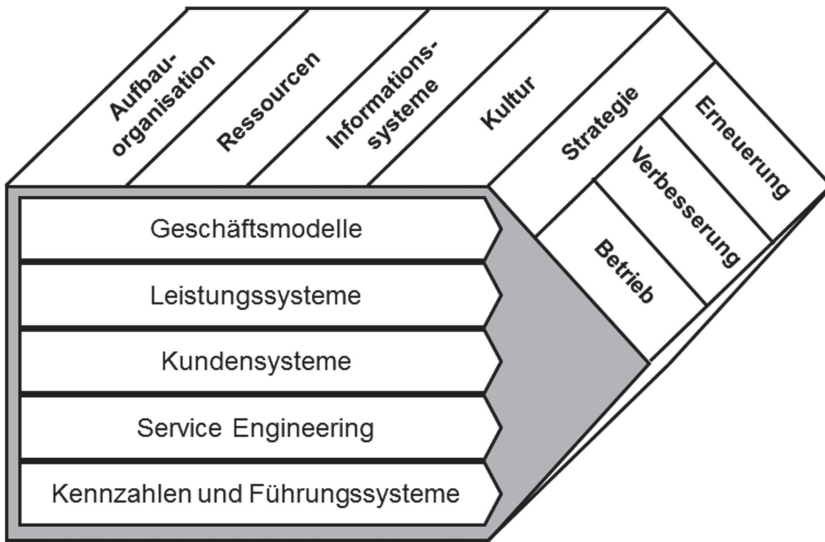


Abbildung 2: Elemente des Bezugsrahmens für das Management industrieller Dienstleistungen

die Möglichkeit, Problemfelder anhand der Elemente des Bezugsrahmens zu strukturieren und so Handlungsbedarfe in den relevanten Gestaltungsbereichen zu identifizieren. Der Bezugsrahmen für das Management industrieller Dienstleistungen enthält die folgenden Elemente.

Strategie

Die Strategie bestehend aus langfristigen Entscheidungen, die dem Aufbau von Wettbewerbsvorteilen dienen. Die Strategie als übergeordnete Dimension für den dargestellten Ordnungsrahmen beinhaltet dabei die inhaltliche Dimension im Sinne der Beantwortung der Frage nach dem „Was?“ und bildet damit den inhaltlichen Rahmen für alle weiteren Elemente des Ordnungsrahmens. Die Strategie sollte dabei über die Anliegen, Bedürfnisse und Kommunikationsformen der Anspruchsgruppen das Leistungsangebot, den Fokus der Wertschöpfung, mögliche Kooperationsfelder sowie Kernkompetenzen Auskunft geben. Das Management industrieller Dienstleistungen ist dabei geprägt durch die Strategie, sich von Wettbewerbern durch das Angebot einzigartiger Leistungen zu differenzieren [8]. Der strategische Entwicklungsprozess konzentriert sich gegenüber den in der Strategie festgelegten Inhalten auf das „Wie?“: Im Mittelpunkt stehen Fragen der Ausgestaltung der Generierungsprozesse sowie Fragen der effektiven Kommunikation auf den verschiedenen Ebenen.

Entwicklungsmodi

Oft beschworen wird die Konstanz des Wandels. So liegt auch dem hier vorgestellten Ordnungsrahmen für das Management industrieller Dienstleistungen der Grundgedanke eines Wandels hin zu einem Anbieter von Lösungen zugrunde. Beachtenswert ist in diesem Zusammenhang die Tatsache, dass

der Wandel die Voraussetzung für Stabilität darstellt. Aufgezeigt hat dies der Management-Kybernetiker Ross Ashby bereits in den 50-er Jahren am Beispiel des Fahrradfahrens. Würde man den Lenker des Fahrrads fixieren, so wäre es nicht möglich, eine gerade Linie zu fahren. Man würde stürzen, weil keine Möglichkeit besteht, kleinere oder größere Schwankungen auszugleichen. Die Weiterentwicklung einer Unternehmung ist durch verschiedene Entwicklungsmodi gekennzeichnet. Die kontinuierliche, ständig ablaufende Verbesserung des Bestehenden wird dabei als Optimierung bezeichnet, während die diskontinuierliche, sprunghaft stattfindende Schaffung von völlig Neuem durch Erneuerung repräsentiert wird. Neben der Weiterentwicklung einer Unternehmung ist auch der stabile, unveränderte Betrieb von Prozessen für die Wertschöpfung von Bedeutung.

Ordnungsmomente und Ressourcen

Das Alltagsgeschehen, das in Form der Prozesse abläuft, verlangt nach einer kohärenten Ausrichtung und Sinngebung. Diese Funktion erfüllen die Ordnungsmomente, unter denen die Strukturen und die Kultur des Unternehmens zusammengefasst werden. Ein strategiegerechtes Organisations- und Führungssystem stellt eine der zentralen Erfolgsbedingungen für die Umsetzung einer Strategie dar [9]. Auch für die Umsetzung einer auf dem Angebot von Dienstleistung basierenden Strategie der Differenzierung wird die Gestaltung der Unternehmensorganisation und Kultur als ein zentraler Gestaltungsfaktor betrachtet [4; 8].

Die Ordnungsmomente ergeben sich explizit und implizit aus dem Alltagsgeschehen und strukturieren dieses wiederum. Es besteht also ein zirkulärer Zusammenhang zwischen Prozessen und Ordnungsmomenten. Die Teilbereiche sind Strukturen und Kultur. Diese üben eine Klammerfunktion um die unternehmerischen Ressourcen in der Bereitstellung der Leistungsbereitschaft sowie der eigentlichen Erstellung der Leistung durch Integration des externen Faktors aus. Die Strukturen werden durch Informationssysteme in der Ausübung ihrer Funktion unterstützt.

Strukturen

Strukturen werden benötigt, um das nötige Maß an Arbeitsteilung zu definieren, und darauf diese Teilbereiche effektiv zu koordinieren. Dies geschieht durch Aufbaustrukturen und Ablaufstrukturen, in denen festgelegt wird, welche Aufgaben in welcher Abfolge zu erledigen sind. Das Angebot von Lösungen für Kundenprobleme stellt besondere Herausforderungen an die Integration unternehmerischer Strukturen und Abläufe.

Kultur

Eine Voraussetzung für das Funktionieren moderner Organisationen ist die Schaffung von Bedingungen für kollektiv abgestimmtes Handeln. Dies ist insbesondere für eine Veränderung eines Unternehmens hin zum Anbieter von Kundenlösungen von herausragender Bedeutung. Kollektive Überzeugungen, Werte und Normen tragen dazu bei, eine Integration im Unternehmen herbeizuführen [7]. Die Organisationskultur als Koordinationsmechanismus entlastet Entscheidungsträger von der Aufgabe der Orientierung und Koordination, sie schafft auch eine gemeinsame Identität und damit die Grundlage für die Erreichung gemeinsamer Ziele.

Ressourcen

Unter den Ressourcen werden zunächst die Einsatzfaktoren eines Unternehmens, also Materialien, Mitarbeiter, Maschinen aber auch Rohstoffe sowie Rechte, Patente und Wissen zusammengefasst. Hervorzuheben ist, dass die einzelnen Ressourcen für sich betrachtet von geringem Wert sind. Sie gewinnen diesen erst dadurch, dass sie effektiv und effizient eingesetzt und koordiniert werden.

Informationssysteme

Informationssysteme sind Systeme, die aus Teilsystemen für optimale Bereitstellung von Information und technischer Kommunikation dienen [5]. Informationssysteme sind dadurch gekennzeichnet, dass sie ein bestimmtes Informationsangebot aufgrund einer bestimmten Informationsnachfrage bereitstellen und dass sie zur Deckung der Informationsnachfrage von den Aufgabenträgern genutzt werden. Aufgrund der ausgeprägten Interaktion und Kommunikation mit dem Kunden einerseits und der oftmals räumlichen Trennung von Kunden und Anbietern andererseits kommt Informationssystemen im Management industrieller Dienstleistungen eine besondere Bedeutung zu.

Prozesse

Geschäftsmodelle

Gemeinsam mit dem Wertversprechen und dem Preismodell bilden die Geschäftsprozesse das Geschäftsmodell. Geschäftsprozesse verkörpern die Kernaktivitäten einer Unternehmung, die unmittelbar auf Kundennutzen ausgerichtet sind. Sie umfassen die Leistungserstellungsprozesse sowie die Kundenprozesse einschließlich der Markenführungsprozesse, Kundenakquisitionsprozesse und Kundenbindungsprozesse. Durch die Integration des externen Faktors in die Leistungserstellung und in alle Kundenprozesse gewinnt der Kunde sowie die Interaktion mit diesem Geschäftsmodelle und Geschäftsprozesse industrieller Dienstleistungen eine besondere



21. – 22. März 2012

Aachener
DIENSTLEISTUNGSFORUM

Geschäftsmodelle mit Dienstleistungen realisieren: Von der Idee zum Erfolg

- Fachtagung
- Fachmesse
- Workshop

Am 20. März 2012 findet zusätzlich erstmals der

- **Marktplatz LOGISTIK** statt.

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.dienstleistungsforum.de



Scannen Sie diesen QR-Code mit Ihrem Smartphone und tragen Sie die Veranstaltung direkt in Ihren Kalender ein!

Ansprechpartner

Boris Ansorge
FIR e. V. an der RWTH Aachen
Tel.: +49 241 47705-238
E-Mail: dienstleistungsforum@fir.rwth-aachen.de

Veranstalter



in Kooperation mit



 **Fraunhofer**



Bedeutung. Das Wertversprechen setzt unmittelbar beim Kundennutzen, der durch die verschiedenen Leistungen erbracht wird, an.

Leistungssysteme

Die Leistungserstellungsprozesse generieren gemäß der Diktion nach Belz [1] in Form von Leistungssystemen einen Nutzen für den Kunden, indem sie das Problem einer Kundengruppe lösen. Die hinter den im Leistungssystem zusammengefassten Teilleistungen liegenden Prozesse der Leistungserstellung umfassen alle Aktivitäten, die dazu führen, dass der Kunde die vereinbarten Leistungen bzw. die vereinbarte Problemlösung in der vereinbarten Qualität erhält. Dazu gehören auch die Teilprozesse der Herstellung der Leistungsbereitschaft (Beschaffung, Logistik) sowie der Leistungserstellung einschließlich der Integration des externen Faktors.

Kundensysteme

Analog zu dem durch den Anbieter bereitgestellten Leistungssystem existiert ein System aus einzelnen Kundenprozessen. Zu diesen Kundenprozessen gehören die drei Hauptprozesse Kundenakquisition, Kundenbindung und Markenführung. Diese Prozesse münden wiederum in wiederholte Kaufentscheidungen bzw. wiederholte Vertragsabschlüsse. Zu den Kundenprozessen gehören auch alle Aufgaben der Marktforschung, der Marktbearbeitung, des Aufbaus von Kommunikationsbeziehungen sowie die Weiterentwicklung und Intensivierung von Kundenbeziehungen im Sinne des Customer-Relationship-Managements. Zu den Teilaufgaben gehören Aufgaben des Kundenmanagements für Klein- oder Großkunden.

Service-Engineering

Für Teilprozesse, die zu einer systematischen Neuentwicklung und Neukonfiguration von Leistungsbestandteilen bei industriellen Dienstleistungen beitragen, hat sich der Begriff des Service-Engineering etabliert. Unter dem Begriff des Service-Engineering werden die methodisch systematische Entwicklung von Dienstleistung mithilfe ingenieurwissenschaftlicher Methoden aufgefasst [6]. Das Service-Engineering fasst die dazu notwendigen Schritte in ihrer sachlogischen Reihenfolge zusammen und stellt die zur Bearbeitung der einzelnen, anfallenden Aufgaben notwendigen Methoden und Werkzeuge in einer umfassenden Methodik zur Verfügung [2]. Das Service-Engineering bildet die methodische Basis für die Entwicklung der zu Leistungssystemen und Kundensystemen zusammengefassten Prozessbestandteile.

Kennzahlen und Führungssysteme

Kennzahlen und Führungssysteme sind im Sinne des Performance-Managements für die Messung

und Beobachtung des Verlaufs der Aktivitäten des Managements bzw. der durch diese initiierten Maßnahmen erforderlich. Die Performance-messung bezieht sich sowohl strategische Aspekte wie auch Ergebnisse auf der operativen Ebene. Für das Management industrieller Dienstleistungen ist die Verwendung mehrperspektivischer Kennzahlen und Führungssysteme erforderlich, die neben monetären Kennzahlen auch die Erfassung und Auswertung von Kunden- sowie kundenprozessbezogenen Kennzahlen ermöglichen.

Literatur

- [1] Belz, Ch.: Leistungssysteme, in: Thexis, Leistungs- und Kundensysteme. Kompetenz für Marketing-Innovationen, Schrift 2(1997), S. 12 – 39.
- [2] Gill, C.: Architektur für das Service-Engineering zur Entwicklung von technischen Dienstleistungen. Shaker, Aachen 2003.
- [3] Grönroos, C.: Service-Management and Marketing a Customer Relationship-Management Approach 2nd ed., Wiley & Sons, Chichester 2009.
- [4] Gudergan, G.: Erfolg und Wirkungsmodell von Koordinationsinstrumenten für industrielle Dienstleistungen. In: Schriftenreihe Rationalisierung und Humanisierung. 239. Shaker, Aachen 2008.
- [5] Krcmar H.: Informationsmanagement. Springer, Berlin 2000
- [6] Luczak, H.; Reichwald, R; Spath, D.: Service Engineering in Wissenschaft und Praxis. Deutscher Universitätsverlag 2004.
- [7] Schreyögg, G.: Zu den problematischen Konsequenzen starker Unternehmenskulturen. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 41(1989)2, S. 94-114.
- [8] Schuh, G.; Friedli, T.; Gebauer, H.: Fit for Service: Industrie als Dienstleister, Carl Hanser Verlag, München, Wien 2004.
- [9] Steinmann, H.; Schreyögg, G.: Management. Grundlagen der Unternehmensführung (Konzepte – Funktionen – Fallstudien). 6. vollst. überarb. Auflage, Wiesbaden 2005.



Dr.-Ing. Gerhard Gudergan

Leiter Geschäftsbereich Forschung

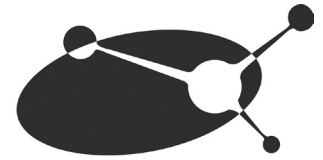
FIR, Bereichsleiter Dienstleistungsmanagement

Tel.: +49 241 47705-202

E-Mail: Gerhard.Gudergan@fir.rwth-aachen.de

Arbeitskreis: Dienstleistungsproduktivität mit Technologien

Strategische Partnerschaft „Produktivität“



Die Erbringung von Dienstleistungen wird immer stärker durch Technologieeinsatz unterstützt, beispielsweise bei Kommunikation, Datenbereitstellung und Diagnose. Hier stellt sich die Frage, inwieweit Technologien die Produktivität der Dienstleistungserbringung nachhaltig positiv beeinflussen und somit wirksam dazu beitragen können, den aufkommenden Herausforderungen einer durch demographischen Wandel und den erwarteten Mangel an Fachkräften charakterisierten Gesellschaft zu begegnen. Der Arbeitskreis „Dienstleistungsproduktivität mit Technologien“ widmet sich diesen Fragen und betrachtet dabei die Voraussetzungen und Einsatzmöglichkeiten in verschiedenen Branchen, die von Pflegedienstleistungen und Medizintechnik bis zu Anwendungen in der industriellen Dienstleistungswirtschaft reichen.

Mit aktuellen Fragen des Technologieeinsatzes im Service beschäftigt sich das FIR im Rahmen der strategischen Partnerschaft „Produktivität“ durch den Arbeitskreis „Dienstleistungsproduktivität mit Technologien“. Das FIR leistet zusammen mit Philips Healthcare mit der Leitung des Arbeitskreises einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung der Dienstleistungsproduktivitätsforschung in Deutschland und zum Transfer relevanten Wissens über Technologien und Produktivität in die Praxis.

Die strategische Partnerschaft Produktivität begleitet, unter der Gesamtleitung des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, den Förderschwerpunkt „Produktivität von Dienstleistungen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Sie strebt dabei eine enge Kooperation zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik nach dem Modell einer Public-Private-Partnership an. Ziel ist neben der Vernetzung der verschiedenen Forschungsprojekte des Förderschwerpunkts eine übergreifende Ergründung von Fragen der Dienstleistungsproduktivität. Zu diesem Zweck wurden innerhalb der strategischen Partnerschaft acht Arbeitskreise mit verschiedenen Themenschwerpunkten gegründet (nähere Informationen zu den Arbeitskreisen finden Sie auf der Internetseite: www.service-productivity.de).

Der Arbeitskreis „Dienstleistungsproduktivität mit Technologien“ hat sich zum Ziel gesetzt, eine Analyse des Technologieeinsatzes bei Dienstleistungen durchzuführen und zu ergründen, wie Technologien neue Prozesse, Strukturen und Systeme für das Management und die Erbringung von Dienstleistungen ermöglichen. Dazu sollen Zukunftsszenarien entwickelt werden, anhand derer Bedarfe und Auswirkungen des Technologieeinsatzes verdeutlicht werden sollen.

Zentrale Fragen aus der Praxis sind unter anderem:

- Welche Technologien stehen für die Produktivitätssteigerung bei Dienstleistungen zur Verfügung?
- Wo liegen die Risiken und Grenzen des Technologieeinsatzes?
- Was ist beim Einsatz der unterschiedlichen Technologien im Dienstleistungssektor zu beachten?
- Welche sind die Best-Practices zum Technologieeinsatz?

Diese Fragen werden im Rahmen des Arbeitskreises beantwortet. Die Aktivitäten der strategischen Partnerschaft können im Internet unter www.service-productivity.de verfolgt und kommentiert werden.



Dipl.-Kfm. Cord-Philipp Winter (li.)
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Fachgruppe Lean Services
Tel.: +49 241 47705-243
E-Mail: Cord-Philipp.Winter@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Christian Fabry (mi.)
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Fachgruppe Lean Services
Tel.: +49 241 47705-229
E-Mail: Christian.Fabry@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Arno Schmitz-Urban (re.)
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Fachgruppe Community-Management
Tel.: +49 241 47705-233
E-Mail: Arno.Schmitz-Urban@fir.rwth-aachen.de

Projekttitlel
Strategische
Partnerschaft
„Produktivität“

**Projekt-/
Forschungsträger**
BMBF

Ansprechpartner
Dipl.-Kfm.
Cord-Philipp Winter

Internet
www.service-productivity.de

GEFÖRDERT VOM



**Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**



EUMONIS: Effizienzsteigerung bei der Erzeugung erneuerbarer Energien

Projektarbeiten decken unternehmensübergreifende Optimierungspotenziale in der Instandhaltung auf

Projekttitel
EUMONIS

Projekt-/
Forschungsträger
BMBF

Förderkennzeichen
01IS10033C

Projektpartner
Nordex AG; PSIPENTA Software Systems GmbH; Siemens AG; SKF Maintenance Services GmbH; SCHOTT Solar AG; psm Nature Power Service & Management GmbH & Co. KG; bse engineering Leipzig GmbH; Institut für Angewandte Informatik e. V. an der Universität Leipzig; Universität Leipzig Institut für Informatik, Abteilung Betriebliche Informationssysteme; Unternehmerverband Sachsen e. V.; Provedo GmbH

Ansprechpartner
Dipl.-Kfm.
Peter Thomassen

Internet
www.eumonis.org

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Im Rahmen der Leitinnovation EUMONIS sollen Dienstleistungs- und Kooperationskonzepte für den zukünftigen Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien gestaltet und realisiert werden. Dabei werden erstmalig die drei Bereiche der Wind-, Solar- und Bioenergie integrativ betrachtet. Der innovative und ganzheitliche Ansatz ermöglicht so einen großen Schritt in Richtung der „Energieerzeugungsfabrik der Zukunft“. Im Rahmen der Projektarbeiten wurden nach der Aufnahme und Strukturierung von Ist-Prozessen partnerspezifische Anwendungsfälle formuliert, welche die praxisseitigen Anforderungen an die zu entwickelnde IT-Plattform näher spezifizieren und die Grundlage für die Definition der Plattformarchitektur darstellen. Das Forschungsprojekt EUMONIS mit dem Förderkennzeichen 01IS10033C wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Zielsetzung des Projekts

Das Ziel des Projekts EUMONIS ist es, eine hersteller- und systemübergreifende Plattform zu entwickeln, die eine zentrale Überwachung sämtlicher Komponenten in den Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien ermöglicht und mit deren Hilfe der Einsatz aller Beteiligten im Fall von Wartungs- und Störfällen strukturiert, koordiniert und optimiert werden kann. Mithilfe der Plattform können die an der Wartung und Instandsetzung beteiligten Unternehmen ihre Ressourcen optimal einsetzen und so die Effizienz der Anlagen verbessern. Durch eine frühzeitige Identifikation von Betriebsstörungen und Wartungsbedarfen sowie eine optimierte Beschaffung von Ersatzteilen und Personalressourcen können die Lebenszykluskosten regenerativer Energieanlagen deutlich reduziert werden. Die Anwendungsbranchen für die IT-Plattform sind Wind-, Solar- und Bioenergie. Der integrative Ansatz spiegelt sich auch in der Zusammensetzung des Konsortiums wider, indem verschiedene Stufen des Wertschöpfungsnetzwerks abgebildet sind. So engagieren sich z. B. Komponentenlieferanten, Anlagenhersteller oder auch Energieparkbetreiber im Projekt. Neben der integrierten Entwicklung der IT-Plattform wird im Projekt ein branchenspezifisches Geschäftsmodell für die Plattform erarbeitet, das die Zusammenarbeit der vernetzten Unternehmen regelt, die Aufgaben und Ressourcen koordiniert und so zu Win-Win-Situationen zwischen allen Beteiligten führt. Über die Plattform kann die Instandhaltung und die Betriebsführung einer Windenergieanlage (WEA) von den Herstellern und Zulieferern anhand entsprechender Schnittstellen verwaltet und anschließend mittels einer grafischen Benutzeroberfläche (Graphical User Interface – GUI) von dem Betreiber oder Investor überwacht werden (siehe Abbildung 1, S. 15). Schließlich soll das Projekt Ansätze für branchentaug-

liche Standards zum Ergebnis haben, welche den Transfer und die zukünftige Nutzung der Ergebnisse vereinfachen. Zu diesem Zweck ist das Deutsche Institut für Normung (DIN) in das Projekt eingebunden.

Erste Projektergebnisse

Das Projekt wurde zunächst mit einer Analyse der Ist-Situation der beteiligten Partner eingeleitet. Der Schwerpunkt lag hierbei auf der Identifikation der für eine Unterstützung durch die IT-Plattform grundsätzlich geeigneten Dienstleistungen sowie der zugehörigen Geschäftsprozesse und der in den Prozessen eingesetzten IT. In einem zweiten Schritt wurden partnerspezifische Anwendungsfälle erarbeitet, die als Basis der Entwicklung von Geschäftsprozessen und Systemarchitektur in späteren Arbeitspaketen dienen. Nach dem Kick-off des Projekts im September 2010 begannen die Arbeiten für die Initiierungsphase mit der Analyse der IST-Situation. In multilateralen Workshops wurden die von den Partnern angebotenen und die für das Projekt relevanten Dienstleistungen strukturiert. Die Aufnahme von Dienstleistungen wurde separat in drei jeweiligen Branchen der Wind-, Solar- und Biomassenenergie durchgeführt. Weiterhin wurden die aktuell relevanten Ist-Prozesse der Anwendungspartner hinsichtlich der Erbringung der beschriebenen Leistungen aufgenommen. Dabei bestätigte sich die Dringlichkeit einer konsequenten Koordination der Serviceleistungen der einzelnen Partner. Bei der Prozessbetrachtung wird ersichtlich, dass an verschiedenen Schnittstellen eine durchgängige Unterstützung des Informations- und Materialflusses sinnvoll ist.

Zum Auftakt nachfolgender Arbeitspakete wurden partnerspezifische Anwendungsfälle zunächst im Wind- und Solarbereich formuliert. Mithilfe der Anwendungsfallbeschreibung wird dargestellt, welche Prozesse durch EUMONIS verbessert

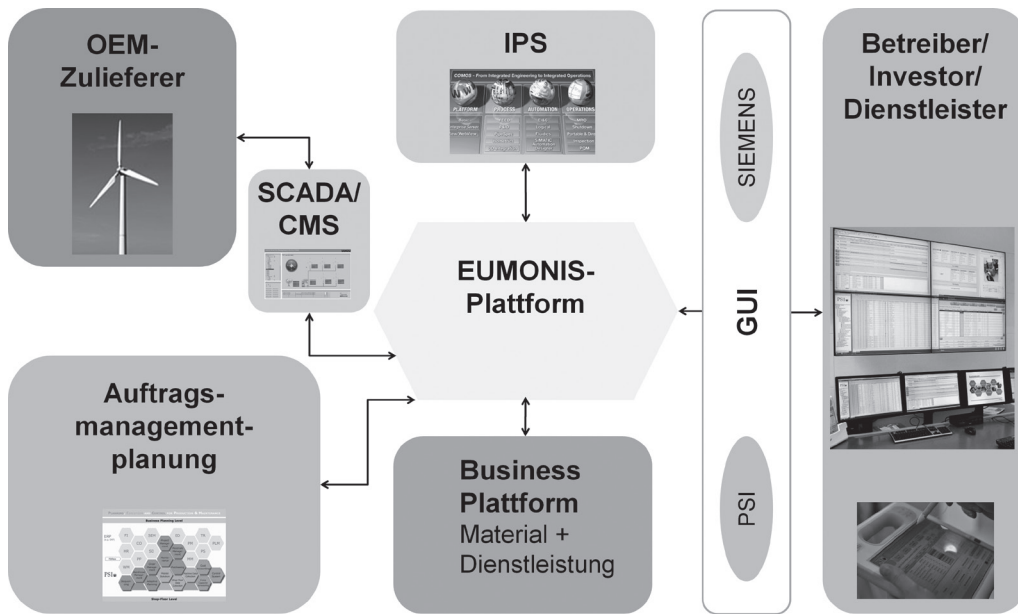


Abbildung 1:
EUMONIS-Systemlandschaft

Legende:

- CMS: Condition-Monitoring-System
- GUI: Graphical-User-Interface
- IPS: Instandhaltungsplanungssystem
- SCADA: Supervisory-Control and Data-Acquisition

werden sollten und wie das geschehen soll. Die Anwendungsfälle wurden in Arbeitsabläufe unterteilt. In einem nächsten Schritt wurden besonders relevante Arbeitsabläufe ausgewählt, die ab sofort in Form einer Machbarkeitsstudie informationstechnisch von den Entwicklungspartnern im Projekt umgesetzt werden, um die fachlichen Funktionen und die technischen Lösungskonzepte im Detail zu prüfen. Auf Basis der durchgeführten Untersuchungen wird im späteren Projektverlauf die Architektur der EUMONIS-Plattform erarbeitet.

Im Rahmen der Anwenderkreistreffen mit den Partnern aus der Windenergiebranche wurden die Anwendungsfälle „Betriebsführung“ und „Integrierte Auftragsabwicklung“ definiert. Aus den Anwendungsfällen im Bereich Windenergie resultiert ein Bedarf an einer stärkeren Strukturierung der Betriebsführung und an einer Integration der überbetrieblichen Auftragsabwicklung. Der Anwendungsfall „Betriebsführung“ bezieht sich auf den Lebenszyklusabschnitt der Nutzung einer Energieanlage. Insbesondere sind die fachlichen Bereiche der Überwachung und Entstörung einer WEA von Interesse (siehe Abbildung 2, S. 16). Der Anwendungsfall „Integrierte Auftragsabwicklung“ beschreibt die Auftragsdurchführung aus Sicht eines Instandhaltungsdienstleisters. Dabei werden die Lebenszyklusphasen der Vorbereitung und Nutzung einer WEA adressiert. Beispielsweise greifen innerhalb des Anwendungsfalls „Integrierte Auftragsabwicklung“ die verschiedenen Akteure (Operator, Kunde, Serviceleitung etc.) auf Anlagendaten zu, um diese für Entscheidungen und Handlungsempfehlungen im Rahmen eines Serviceauftrags zu nutzen. Die EUMONIS-Plattform soll zukünftig mithilfe entsprechender Schnittstellen

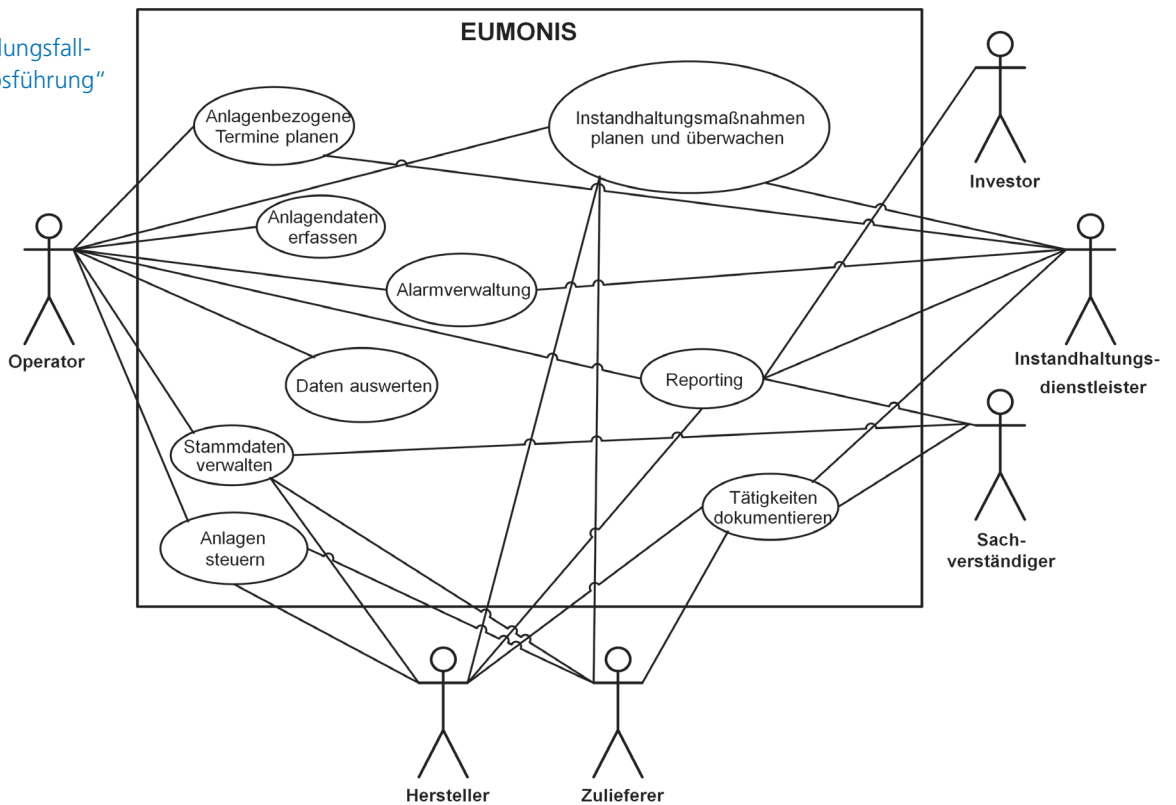
diesen Arbeitsablauf standardisieren und vereinfachen. Beim Anwendungsfall „Betriebsführung“ hat sich gezeigt, dass mithilfe der EUMONIS-Plattform die Benutzer (Betriebsführer, Hersteller, Zulieferer, Sachverständiger etc.) verschiedenartige Stammdaten anlegen, bearbeiten und anzeigen können sollen. Das Ergebnis der Umsetzung dieser Anforderungen wird ein schneller Zugriff auf qualitative Informationen sein, der den (autorisierten) Nutzern eine verbesserte Qualität oder eine schnellere Bearbeitung der Abläufe gewährleistet.

Im Solarsektor fokussieren die Anwendungsfälle einen kundenorientierten Serviceprozess. Es sollen zum einen Wirkungsgradanalysen für Kunden (Eigentümer, Investoren etc.) zur Anlagenperformance verfügbar gemacht werden, zum anderen soll der Kundennutzen erhöht werden, indem man das Produkt des Wechselrichters zu einem „Komplettpaket Wechselrichter“ ausbaut. Die Wechselrichter werden in Photovoltaikanlagen verbaut und entsprechende Nachweise über die Verfügbarkeit der Wechselrichter müssen dem Kunden erbracht werden. Hierzu sollten die Bestände regelmäßig überprüft und dokumentiert werden. Weiterhin sollte eine informelle Schnittstelle zwischen PV-Anlagen, externen Partnern und betriebsinternen Prozessen entstehen, die einer beschleunigten Bearbeitung von Serviceeinsätzen und Reklamationen dient.

Ausblick

Im zweiten Arbeitspaket wird neben der Formulierung der Referenzmodelle die Entwicklung der Geschäftsmodelle angegangen. Hierbei stellt sich die Frage: Wie kann die Plattform wirtschaftlich be-

Abbildung 2:
Überblick: Anwendungsfall-
diagramm „Betriebsführung“



etrieben werden? Die Anforderungen, die von den Projektpartnern anhand der Anwendungsfälle identifiziert wurden, müssen nachhaltig in die Funktionalitäten der Plattform eingebunden und die Leistung muss entlohnt werden. Das Geschäftsmodell besteht aus den Teilmodellen Leistungsangebots-, Leistungserstellungs-, Erlös- und Vermarktungsmodell. Mithilfe dieser Teilmodelle wird festgelegt, welche Leistungen welcher Kundengruppe angeboten werden und wie die konkrete Ausgestaltung der Ertragsmechanik aussehen soll. Als Ergebnis entsteht eine Win-Win-Situation für alle Beteiligten, die im Hinblick auf die Anlagenverfügbarkeit einen hohen

Automatisierungs- und Kooperationsgrad sicherstellt.

Im Vordergrund des dritten Arbeitspakets steht die logisch-technische Ausarbeitung einer Referenzarchitektur der EUMONIS-Dienstplattform. Die Ergebnisse aus dem zweiten Arbeitspaket „Referenzprozesse und Geschäftsmodelle“ sowie die exemplarischen Machbarkeitsstudien aus den Anwendungsfälle werden in die Konzipierung einfließen. Oberstes Ziel ist dabei die offene Architektur, die sowohl hersteller- als auch branchenübergreifend Verwendung findet und die Integration bereits bestehender Software ermöglicht.



Dipl.-Kfm. Peter Thomassen (li.)
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Fachgruppe Service-Engineering
Tel.: +49 241 47705-204
E-Mail: Peter.Thomassen@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Dipl. Wirt.-Ing. Jan Helmig (2 v. re.)
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Leiter Fachgruppe Supply-Chain-Design
Tel.: +49 241 47705-435
E-Mail: Jan.Helmig@fir.rwth-aachen.de

Dipl. Wirt.-Ing. Boris Ansorge (2. v. li.)
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Fachgruppe Service-Engineering
Tel.: +49 241 47705-238
E-Mail: Boris.Ansorge@fir.rwth-aachen.de

Dipl.- Wi.-Ing. Michael Schenk (re.)
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Fachgruppe Logistikmanagement
Tel.: +49 241 47705-421
E-Mail: Michael.Schenk@fir.rwth-aachen.de

Tech4P: Strategien für die Technikintegration bei personenbezogenen Dienstleistungen

Entwicklung einer Roadmap für Innovationsbedarfe in der Dienstleistungsbranche



Personenbezogene Dienstleistungen bilden ein wichtiges Handlungsfeld für Technologieentwicklung und -anpassung, insbesondere für Innovationen in Prozessen und Produkten. Sie bilden die Grundlage und Voraussetzung für immer größere Teile des gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und privaten Lebens. Eine zentrale Herausforderung besteht darin, Dienstleistungen in hoher Qualität auch zukünftig zu vertretbaren Kosten und für breite Bevölkerungsschichten zur Verfügung zu stellen. Das Forschungsprojekt „Tech4P“ mit dem Förderkennzeichen 01FG10002 wird durch das Bundesministerium für Bildung gefördert und Forschung (BMBF) und durch den Projektträger Arbeitsgestaltung (AuD) im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) betreut.

Das zentrale Merkmal personenbezogener Dienstleistungen liegt im persönlichen Kontakt zwischen Dienstleistern und Kunden, bei dem das Individuum im Zentrum der Wertschöpfung steht. Aufgrund dieser Eigenschaft sind die Wertschöpfungsketten personenbezogener Dienstleistungen, verglichen mit unternehmensbezogenen Dienstleistungen, merklich komplexer. Vor allem der Einsatz moderner Technologien im Gesundheitssektor zur effizienteren Leistungserbringung weist bei personenbezogenen Dienstleistungen besondere Herausforderungen auf. Die individuellen Anforderungen von Patienten an die Pflege- oder medizinische Versorgungsleistung führt zu einer zusätzlichen Dynamik in der Wertschöpfungskette und Begrenzung der Standardisierbarkeit der Leistungserbringung.

Im Verbundprojekt „Tech4P“ entwickelt das FIR zusammen mit Partnern aus Forschung und Industrie Strategien und Zukunftsszenarien für den Technologieeinsatz bei der Gestaltung personenbezogener Dienstleistungen am Beispiel seltener Krankheiten. Dabei stehen die drei Themen Komplexität der Wertschöpfung, Technikaffinität und Technisierung im Mittelpunkt der Zusammenarbeit des FIR mit dem Institut für Arbeitswissenschaft (IAW), dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA), dem Unternehmen Philips Healthcare sowie weiteren Wirtschaftsvertretern.

Die Integration innovativer Technologien bei personenbezogenen Dienstleistungen im Umfeld seltener Krankheiten bietet enormes Entwicklungspotenzial, enthält aber auch große Innovationsbarrieren. Als Referenzfall für seltene Krankheiten wird die amyotrophe Lateralsklerose (ALS) herangezogen. Die krankheitstypischen Einschränkungen treten in den Bereichen Atmung, Bewegung, Nahrungsaufnahme und Kommunikation auf, umfassen also alle Bereiche,

die für ein qualitativ hochwertiges, selbstbestimmtes Leben entscheidend sind.

Das Projekt Tech4P baut zudem auf den Ergebnissen dreier weiterer Projekte aus der Fördermaßnahme „Personenbezogene Dienstleistungen am Beispiel seltener Krankheiten“ auf. In den drei Projekten „EiVe“, „Mobile HybriCare“ und „ServCare ALS“ werden die Einschränkungen und die daraus resultierenden Bedürfnisse von Menschen mit seltenen Krankheiten beispielhaft aufgegriffen. Diese Projekte wurden unter besonderer Berücksichtigung der Integration von technischen Systemen bei personenbezogenen Dienstleistungen betrachtet.

Im Projekt „EiVe“ wurde ein Onlineportal entwickelt, welches Menschen mit seltenen Krankheiten eine Community anbietet und so aktiv auf das Bedürfnis zum Austausch von Erfahrungen eingeht. Die Unterstützung des Ernährungsmanagements durch intelligent geführte Interviews mittels Mobiltelefonen wurde innerhalb des Projektes „Mobile HybriCare“ behandelt. Voraussetzung ist eine aktive Mitwirkung des Pflegebedürftigen in Bezug auf die Eingabe der täglichen Nahrungsaufnahme über das Smartposter. Bei der Entwicklung einer virtuellen Ambulanz wurde im Projekt „ServCare ALS“ die ALS-Ambulanz der Charité in der computersimulierten Lebensumgebung „Second Life“ nachgebaut, mit dem Ziel, ein innovatives Beratungskonzept umzusetzen. Das virtuelle Beratungskonzept sieht zielgruppenspezifische, individuelle und modular aufbereitete Informationen vor und schafft für Menschen mit seltenen Krankheiten die Möglichkeit, mit hochspezialisierten Fachärzten ortsunabhängig und strukturiert in Kontakt zu treten.

Aus den vorgestellten Projekten konnten so relevante Handlungsfelder für die Erbringung personenbezogener Dienstleistungen im Rahmen von seltenen Erkrankungen identifi-

Projekttitle
Tech4P

**Projekt-/
Forschungsträger**
BMBF über DLR-AuD

Förderkennzeichen
01FG10002

Projektpartner
Lehrstuhl und Institut
für Arbeitswissenschaft
RWTH Aachen (IAW),
Das Fraunhofer-Institut
für Produktionstechnik
und Automatisierung
(IPA), KVD Kunden-
dienst-Verband
Deutschland e.V.,
Philips Healthcare

Ansprechpartner
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.
Ing. Benedikt Brenken

Internet
www.tech4p.de

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Projektträger im DLR

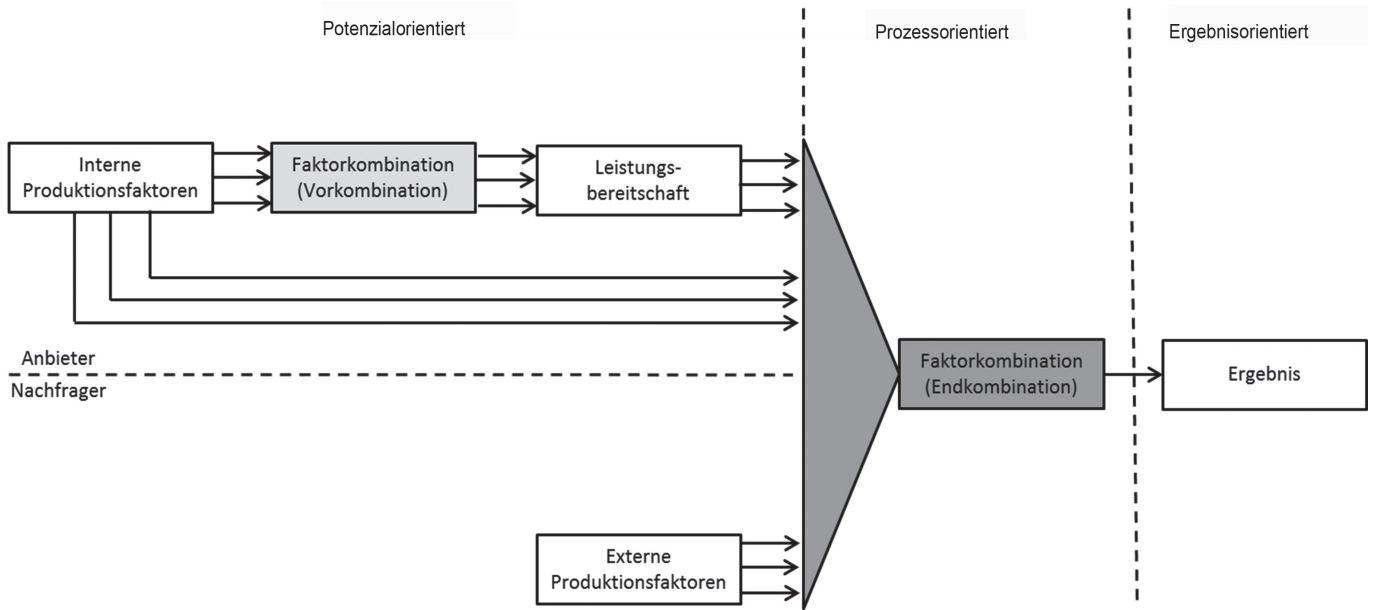


Abbildung 1: Modell der Dienstleistungsproduktion

ziert werden. Im Rahmen dieser Handlungsfelder können verschiedene Aspekte stärker fokussiert werden. Neben den technischen Fragestellungen wie Realisierbarkeit und Zuverlässigkeit technisch unterstützter medizinischer Dienstleistungen, rechtlicher Einbettung durch das Medizinproduktgesetz oder Normungen stehen im Rahmen des Verbundvorhabens Tech4P auch Fragestellungen bezüglich der verbesserten Qualifizierung im Umgang mit Technik, der Steigerung der Technikakzeptanz und der Weiterentwicklung bestehender Dienstleistungsproduktionsmodelle im Vordergrund.

Aufbauend auf den Dienstleistungsproduktionsmodellen nach Corsten [1; 2], Maleri [3], Lasshof [4] und Enke [5] wurde ein Produktionsmodell entworfen, welches die wesentlichen Aspekte der Dienstleistungserbringung vereint und so als Grundlage weiterer Untersuchungen dient (siehe Abbildung 1).

Auf Anbieterseite werden zunächst interne Produktionsfaktoren kombiniert (Vorkombination), um ein Leistungspotenzial, die Leistungsbereitschaft, sicherzustellen. Im eigentlichen Erstellungsprozess der Dienstleistung wird die Leistungsbereitschaft des Dienstleistungsanbieters mit weiteren internen sowie externen Produktionsfaktoren kombiniert. Die vom Nachfrager in die Leistungserstellung eingebrachten externen Produktionsfaktoren sind zwingende Voraussetzung für die Produktion von Dienstleistungen.

Im Rahmen des Forschungsprojekts bilden drei konkrete Anwendungsfälle personenbezogener Dienstleistungen die Basis für die Erstellung von Zukunftsszenarien sowie die Befragung in

Form einer Delphi-Studie, einem mehrstufigen Befragungsverfahren mit Rückkopplungen zur Entwicklung einer Roadmap für die Technikintegration bei Dienstleistungen.

Untersucht werden

- die technische Unterstützung bei der Planung, Durchführung und Analyse krankheitsvorbeugender Aktivitätsprogramme,
- die technische Unterstützung bei der Durchführung von Haushaltstätigkeiten und
- die technische Unterstützung zum Erhalt der Mobilität.

Für die explizite Betrachtung der Perspektive der Person wird im Umfeld seltener Krankheiten die Selbständigkeit durch technisch unterstützte, personenbezogene Dienstleistungen sichergestellt. Die Selbständigkeit soll so gestaltet werden, dass ein hohes Maß an Qualität zu vertretbaren Kosten gewährleistet wird. Das spezielle Szenario zur Erforschung der drei Fragestellungen Technikaffinität, Technisierung und Komplexität der Wertschöpfungskette umfasst eine Mobilitätsassistenz, welche das Aufstehen des Patienten unterstützt. Dabei wird hilfsbedürftigen Personen in den eigenen vier Wänden beim Aufstehen aus einer Sitzgelegenheit geholfen.

Die Zukunftsvision eines autonom handelnden Roboters birgt große Herausforderungen für die Interaktion mit dem Patienten, insbesondere beim direkten Kontakt zwischen Mensch und Roboter. Eine direkte Berührung zwischen Mensch und Maschine, ausgehend von der Maschine, erfordert eine starke Betrachtung der personenbezogenen Perspektive bei der Entwicklung der Technik. Dabei soll im Speziellen die Betrachtung der Mensch-Maschine-Schnittstelle

im Hinblick auf die Technikakzeptanz wertvolle Gestaltungshinweise liefern.

Die Prozesse im Anwendungsfall wurden mittels einer Wertstromanalyse aufgenommen und analysiert. Der Fokus bei dieser Analyse lag auf der Schnittstelle zwischen dem Roboter und der zu unterstützenden Person. Anhand der Wertstromanalyse lassen sich nicht nur Rückschlüsse zur Verbesserung der Organisation, sondern auch der Technisierung und der Technikaffinität ziehen. Auf diese Weise werden Grundlagen zur Entwicklung von Hypothesen geschaffen, die sich mit der Komplexität des Wertstroms, der Technikaffinität und der Technisierung rund um die technische Unterstützung der Selbständigkeit befassen. Durch eine vergleichbare Vorgehensweise in den anderen Fallstudien lässt sich der Hypothesenkatalog zielgerichtet erweitern.

Im weiteren Projektverlauf soll, ausgehend von den drei konkreten Anwendungsfällen, das Potenzial der personenbezogenen Dienstleistungen systematisch und hypothesengeleitet verifiziert werden. Unter Zuhilfenahme der Delphi-Methode

werden zukünftige Trends möglichst genau abgeschätzt. Die Ergebnisse der Befragung bilden anschließend die Grundlage für die Entwicklung von Zukunftsszenarien. Die zeitliche Dimension der Entwicklungen in den unterschiedlichen Handlungsfeldern wird in Form einer Roadmap berücksichtigt werden. Weitere Informationen zu dem Projekt finden sie auf der Internetpräsenz des Forschungsprojektes unter: www.tech4p.de.

Literatur

- [1] Corsten, H.: Dienstleistungsmanagement. Oldenbourg, München 2001.
- [2] Corsten, H.; Gössinger, R.: Dienstleistungsmanagement. Oldenbourg, München 2007.
- [3] Maleri, R.; Frieztzsche, U.: Grundlagen der Dienstleistungsproduktion. Springer, Berlin 2008.
- [4] Lasshof, B.: Produktivität von Dienstleistungen: Mitwirkung und Einfluss des Kunden. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden 2006.
- [5] Enke, M.; Poznanski, S.: Kundenintegration bei Finanzdienstleistungen. http://fak6.tu-freiberg.de/fileadmin/Fakultaet6/alleArbeitspapiere/25.9.2008/paper/2005/enke_11_2005.pdf. Stand: 18.10.2011.



Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Benedikt Brenken (li.)
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Fachgruppe Community-Management
Tel.: +49 241 47705-239
E-Mail: Benedikt.Brenken@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Christian Fabry (2. v. re.)
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Fachgruppe Lean Service
Tel.: +49 241 47705-229
E-Mail: Christian.Fabry@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Arno Schmitz-Urban (2. v. li.)
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Fachgruppe Community-Management
Tel.: +49 241 47705-233
E-Mail: Arno.Schmitz-Urban@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Christopher Brandl (re.)
IAW Lehrstuhl und Institut für
Arbeitswissenschaft RWTH Aachen
Tel.: +49 241 80 99474
E-Mail: C.Brandl@iaw.rwth-aachen.de



SustainValue: Sustainable value creation in manufacturing networks

Projekttitel
SustainValue

**Projekt-/
Forschungsträger**
Europäische Union
(FP7 – NMP)

Förderkennzeichen
262931

Projektpartner
Technical Research
Centre of Finland
(VTT), Politecnico
di Milano (POLIMI),
Cranfield University
(CU), Center for
Industrial Asset
Management
at University of
Stavanger (UiS), The
German Institute
for Standardization
(DIN), FIDIA,
Riversimple (LLP),
CLAAS Selbstfahrende
Erntemaschinen GmbH,
ELCON Solutions Oy

Ansprechpartner
Dipl.-Ing. Christian
Grefrath

Internet
www.sustainvalue.eu

The overall goal of SustainValue is to develop industrial models, solutions and performance standards for new sustainable and more performing production and service networks. The project will develop governance and business models, a new methodology to support sustainable life cycle decisions and sustainability assurance performance standards for complex business processes in integrated production and service networks. To reach this aim, a consortium of 10 companies, universities and research centres from several countries was launched. The project started in April 2011, will last 36 months and is funded by the European Commission (project no. 262931). This article will describe the goals of the project and the roadmap how these goals should be achieved. Furthermore, the three dimensions of sustainability which the project deals with will be introduced.

Present status and challenges

The significance of manufacturing industry in Europe is widely known and accepted. Manufacturing companies generate, directly and via services, wealth and jobs in all European countries. The current production paradigm is based on collaborative value-adding networks, and the globalisation has activated a different industrial revolution, leading to a new world distribution of production and markets. The increasing demands for sustainability, however, have created new challenges for society and business.

To be successful and resilient in this ever changing business environment, manufacturers must be pro-active. Industrial practitioners need to be creative in recognition of the opportunities, the sustainable economy will present for development of new products, in identification of changes in markets and in optimizing their internationally operating network according to the new sustainability criteria. A concrete way for exploiting these opportunities is the development and implementation of new sustainability-based industrial models and concepts.

Sustainable value criteria

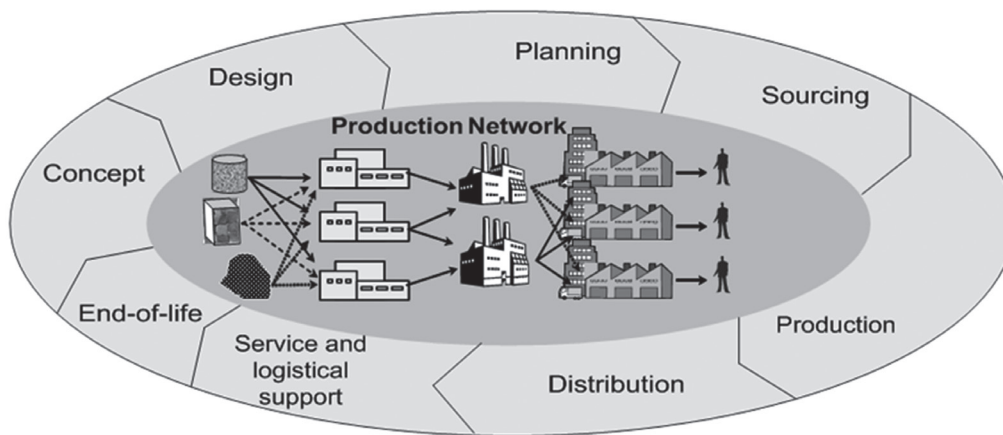
To develop sustainable industrial models and concepts, three dimensions have to be considered. There are economic, environmental and social aspects which are necessary to create sustainable business models. Figure 1 shows the three dimensions and some specific aspects to each dimension.

Key challenges related to sustainable manufacturing networks

Enterprises have to take into consideration not just the economic goals but also the need to now simultaneously meet environmental and social goals in carrying out business; recognising that economic, environmental and social impacts occur at all stages in the value-network, including during customer use. This implies not only being able to manage internal activities and operations of the producing organization, but also getting all the value-network partners to follow the same principles and performance standards that have implicit or explicit influence on the sustainable product and service delivery



Figure 1: Three dimensions of sustainability, adapted from Rana 2009, p. 7 [1]

Figure 2:
Phases of a product life cycle

performance. Sustainable value creation is the key contribution of enterprises to sustainability, i. e. to create long-term value on an economically, socially and environmentally sustainable basis. More and more enterprises are taking partial steps towards this goal, but they do not use a comprehensive approach to manage sustainability at the value-network level and inevitably deliver sub-optimisation at best. Individual businesses cannot deliver the system changes required at the value-network level. Collaboration among partners with respect to economic, ecological and social sustainability can and must be enabled by developing attractive and common approaches for sustainable manufacturing and services.

At the enterprise level, products and services have to be safe and ecologically sound throughout their life cycle. Furthermore, they have to be appropriate, designed to be durable, repairable, readily recyclable, compostable, or easily biodegradable. Besides these requirements, they should also be transported, stored, delivered, and commissioned for use in an eco-efficient, economic, and socially responsible manner.

Roadmap of the SustainValue project

To fulfil these requirements, all phases shown in figure 2 need to be accumulated with new methods and tools to ensure and control a sustainable manufacturing during the whole life cycle. Therefore, first of all the sustainability gaps need to be analysed, and the requirements of the several stakeholders need to be detected and determined. After this analysis of stakeholders' requirements, new sustainable business models need to be adapted or to be created. These new business models are dealing with interfaces and collaborations between different entrepreneurs

to increase the efficiency of the value network. The models can be concretized to a lower level and worked out in process plans. Up to this level, the different phases shown in figure 2 need to be elaborated. Sustainable performance standards have to be defined in a way that the measurement of the efficiency of new models, concepts, methods and tools will be enabled. This is the way how to reach a profitable, environment friendly and social acceptable manufacturing for the future.

Literatur

- [1] Rana, P.; Platts, J.; Gregory, M.: Exploration of corporate social responsibility (CSR) in food manufacturing companies. In: Queen's Discussion Paper Series on Corporate Responsibility Research 2(2009). Queen's University Management School, Belfast.



Dipl.-Wirt.-Ing. Dirk Wagner (li.)
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Fachgruppe Service-Engineering
Tel.: +49 241 47705-241
E-Mail: Dirk.Wagner@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Christian Grefrath (re.)
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Fachgruppe Service-Engineering
Tel.: +49 241 47705-234
E-Mail: Christian.Grefrath@fir.rwth-aachen.de



Smart Wheels: Geschäftsmodelle und konvergente IKT-Dienste zur Verbreitung von Elektromobilität

Durch die Integration in das Internet der Energie und die Infrastrukturen von Stadtwerken Elektromobilität fördern

Projekttitel
Smart Wheels

Projekt-/
Forschungsträger
BMW i

Förderkennzeichen
01ME09020

Projektpartner
Deutsche Bahn AG;
FEV Motorentechnik GmbH; Mennekes Elektrotechnik GmbH & Co. KG; regio IT Aachen GmbH, RWTH Aachen; Stadtwerke Aachen AG (Stawag)

Ansprechpartner
Dipl.-Ing.
Ralf Frombach

Internet
www.smartwheels.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Mithilfe der Szenariotechnik können mögliche Zukunftsszenarien der Elektromobilität aufgezeigt werden. Diese liefern eine Grundlage für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, Dienstleistungen oder Produkte. Im Folgenden wird ein aus heutiger Sicht wahrscheinliches Szenario vorgestellt, in dem der Elektromobilität zwar kein plötzlicher Durchbruch vorhergesagt, doch tendenziell von einem langsamen Erfolg der Elektrofahrzeuge ausgegangen wird. Das Projekt Smart Wheels (01ME09020) wird gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Bundestages.

Spektakuläre Elektrofahrzeuge wie der Tesla Roadster und hohe Erwartungen an das umweltfreundliche Fortbewegungsmittel der Zukunft prägen das Bild der Elektromobilität. So gilt die neue Antriebsform als Schlüsseltechnologie in Bezug auf die Endlichkeit fossiler Energieträger und als wesentlicher „Lösungsbaustein“ im Klimaschutz. Steigende Ölpreise und die Zunahme von Umweltkatastrophen bringen dahingehenden Handlungsbedarf unmittelbar zum Ausdruck. Den entscheidenden Beitrag zur breiten Akzeptanz der neuen Mobilitätsform könnten neuartige Dienstleistungen erbringen, die die Besonderheiten der Elektromobilität nutzen. Die unsicheren Entwicklungen und die hohe Komplexität im Bereich der alternativen Antriebe haben jedoch dazu geführt, dass entsprechende Systeme bisher nur unzureichend beachtet wurden. Zu groß ist die Sorge vor

kostenintensiven Fehlentwicklungen. Insofern treten solche Dienstleistungen bisweilen nur selten in Erscheinung und wirken zudem in vielerlei Hinsicht unausgereift. Diese Ungewissheit muss bereits in der Entwicklung bestmöglich berücksichtigt werden. Vor diesem Hintergrund wurden im Projekt Smart Wheels drei Zukunftsszenarien erarbeitet, auf deren Basis Dienstleistungen in dem sehr komplexen Umfeld der Elektromobilität systematisch erarbeitet werden können. Als Methode zur Zukunftsanalyse dient die Methode der Szenarioentwicklung. Sie kann als Teil der Planung im Prozess der systematischen Erstellung von Dienstleistungen aufgefasst werden. Ziel ist es, durch die Entwicklung von drei Szenarien einen Orientierungsrahmen für das Jahr 2015 zu schaffen. Durch zwei Extremszenarien wird das Spektrum denkbarer Zustände begrenzt. Ein ergänzendes Trendszenario soll schließlich die nach

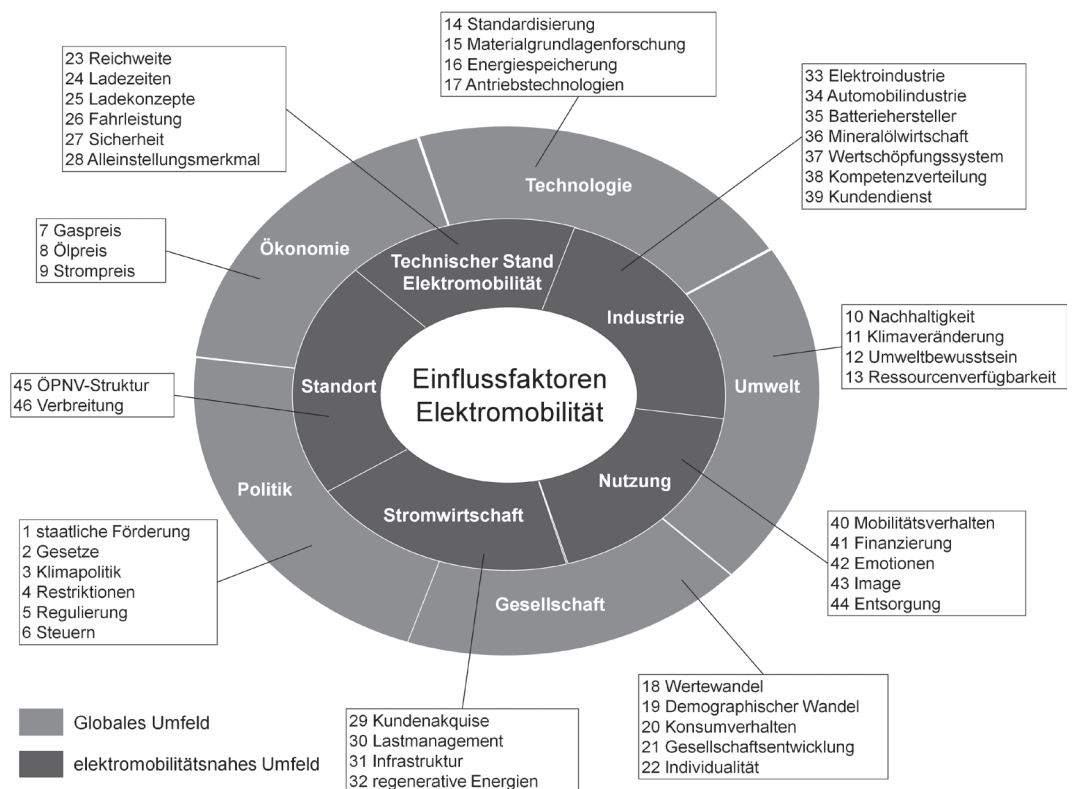


Abbildung 1: Einflussfaktoren auf die Elektromobilität

heutiger Beurteilung wahrscheinlichste Situation im genannten Jahr darstellen.

Während jedoch in den meisten Szenario-untersuchungen bestehende Unternehmen, Geschäftseinheiten oder Produktgruppen analysiert und im Anschluss einer strategischen Neuausrichtung unterzogen werden, ist das konkrete Ziel im Projekt, den Entwurf vollkommen neuer und marktfähiger Systeme rund um das Thema Elektromobilität zu unterstützen. Dadurch soll das vorhandene Innovations- und Gründungspotenzial in der Elektromobilität erschlossen werden. Allerdings ist zu beachten, dass insbesondere im Bereich der E-Traktion (elektrischer Fahrtrienbe) eine Vielzahl an unterschiedlichen Entwicklungen existiert. Es gilt also, durch die Anwendung der Szenariotechnik den Überblick zu wahren. So können Chancen und Risiken früher erkannt und darauf basierende Ideen für Kundenlösungen abgeleitet werden. Gleichzeitig trägt die nachfolgende Untersuchung zur Komplexitätsreduzierung bei und macht Zusammenhänge nachvollziehbar. Auf diese Weise wird die Grundlage für eine universelle, kundenindividuelle Problemlösung geschaffen, die beim Eintreten unterschiedlichster Entwicklungen Erfolg verspricht.

Zunächst wurde ein Überblick geschaffen, der die wichtigsten Einflussfaktoren auf die Elektromobilität darstellt, sowie die entscheidenden Schlüsselfaktoren identifiziert (siehe Abbildung 1, S. 22). Im Anschluss daran wurden mögliche zukünftige Entwicklungen dieser Faktoren in Experteninterviews projiziert und zu zwei Extremszenarien zusammengefasst, einem optimistischen Szenario sowie einem pessimistischen Szenario. Als letzter Schritt wurde aus diesen beiden Szenarien das Trendszenario entwickelt. Dieses spiegelt die wahrscheinlichste Situation im Jahr 2015 wider, wobei es in wesentlichen Entwicklungen mit den bereits beschriebenen Szenarien übereinstimmt. Im Folgenden werden die Besonderheiten des Trendszenarios vorgestellt.

Das Trendszenario

Der Erfolg der Elektromobilität basiert überwiegend auf dem gestiegenen Umweltbewusstsein, welches die Mehrzahl der weiteren Entwicklungen anstößt. Dementsprechend wird das Elektroauto auch in diesem Szenario zum modernen grünen Statussymbol und gleichzeitig integraler Bestandteil umweltfreundlicher Mobilitätskonzepte. Neben dem Ausbau vernetzter Verkehrsmittel und Sharing-Modelle etabliert sich in der Übergangsphase bis 2015 vor allem das Leasing von Fahrzeugen und/oder Batterien. Diese Finanzierungsform ermöglicht kostengünstigen und finanziell risi-



19. AACHENER ERP TAGE

12. – 14. JUNI 2012

LOGISTIK, PRODUKTION UND IT

12. Juni 2012

▪ Praxistag

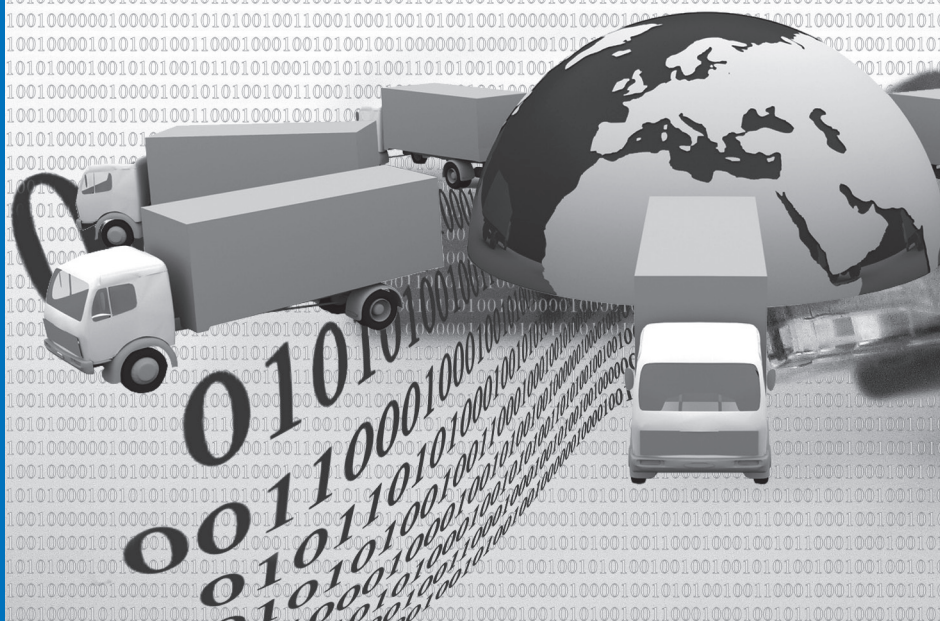
13. – 14. Juni 2012

▪ Fachtagung ▪ Fachmesse ▪ Ausstellerparty



Scannen Sie diesen QR-Code mit Ihrem Smartphone und erhalten Sie mehr Informationen auf unserer Internetseite!

www.erp-tage.de



kofreien Individualverkehr auf Basis der neuen Antriebstechnologie und überwindet damit die Einstiegshürde des hohen Batteriepreises. Außerdem gewährt das Leasing einen fließenden Übergang vom Fahrzeugeigentum zum Car-Sharing, wobei aufgrund der großen Flexibilität neben der Integration von Städten auch ländliche Gebiete eingebunden werden. Gerade ältere und technisch nicht versierte Nutzer profitieren durch den fließenden Wechsel. Es fällt ihnen leicht, die alternative, umweltfreundliche Antriebstechnologie zu nutzen und zu akzeptieren, ohne sich mit IT-Systemen auseinanderzusetzen oder bisherige Gewohnheiten aufgeben zu müssen.

Durch die neue Finanzierungsform erhöht sich der Absatz an Elektrofahrzeugen langsam, aber deutlich. Folglich entwickelt die Automobilindustrie in Zusammenarbeit mit anderen Branchen umfassende Geschäftsmodelle, um am Erfolg der Elektromobilität zu partizipieren und sie weiter voranzubringen. Dazu tritt sie nicht nur als Leasinggeber auf, sondern ergänzt das Produkt um weitere Serviceleistungen, wie kostenfreie Schulungen und Wartungsintervalle. Leasingnehmer erhalten zudem einen vergünstigten Zugang zu Sharing-Angeboten der Kooperationspartner.

Aufgrund des umweltbezogenen Handlungsbedarfs, den auch die Politik anerkennt, und dem nur langsam voranschreitenden Energie- und Mobilitätswandel, unterstützt die Regierung den Elektroantrieb in einem klar definierten Umfang. Das bedeutet, dass sie sich in diesem Szenario gegen Direktzahlungen ausspricht, jedoch Anreize, wie spezielle Fahrspuren und Parkplätze, für die Nutzer der Elektroautos schafft. Zusätzlich fördert sie Forschungsprojekte innerhalb der zu Schaufenstern zusammengefassten „Modellregionen Elektromobilität“. Mit dieser Haltung gibt sie ein klares Signal an die Wirtschaft, dass Rahmenbedingungen subventioniert werden, die Automobilkonzerne jedoch ebenfalls ihren Beitrag zu leisten haben. Angesichts der nur zögerlich steigenden Zahl an Elektrofahrzeugen verzichtet die Regierung weiterhin auf deren Besteuerung. Sie führt lediglich Abgaben auf Fahrstrom ein, der aus nicht erneuerbaren Quellen stammt.

In diesem Zusammenhang ergibt sich beim Strompreis sowohl im öffentlichen als auch im privaten Bereich eine vollkommen neue Entwicklung. Es wird nicht nur zwischen den Stromerzeugungsarten unterschieden, sondern ebenfalls zwischen den Zeiten, in denen Strom abgefragt bzw. in das Netz zurückgegeben wird. Dementsprechend existiert ein sehr variabler Preis von 0,10 Euro im Grundlast- bis 0,30 Euro im Spitzenlastbereich. Ermöglicht wird dies durch

die Kopplung von elektrischem Strom und zugehörigen Informationen zur sogenannten „intelligenten Kilowattstunde“. „Smart Meter“ gewährt schließlich die Auswertung dieser Informationen und eine entsprechende Abrechnung beim Kunden. Außerdem kann das „Smart Meter“ als zentrales Steuergerät agieren und dadurch in einem „Smart Grid“ Stromverbrauch und -freigabe intelligent steuern. Diese durchdachte Verknüpfung von Energieerzeugern, Speichern und Verbrauchern ist gerade im Hinblick auf die steigende Zahl regenerativer Energien sinnvoll, da vermehrt Netzschwankungen auszugleichen sind.

Einen entscheidenden Anstoß zum weiteren Ausbau dieser erneuerbaren Energien leistet nicht nur das Umweltbewusstsein, sondern auch der moderat steigende Ölpreis in Kombination mit den drastisch sinkenden fossilen Ressourcen. Da 2015 der „Peak oil“ erreicht wird, sehen sich die Menschen gezwungen, neben einer alternativen Energiequelle auch die neue Mobilitätsform zu akzeptieren. Zumindest stehen die dafür benötigten Ressourcen, wie Lithium, in ausreichendem Maße zur Verfügung.

Allerdings können in der Elektromobilität trotz großer Bemühungen und der Unterstützung von Politik und Wirtschaft nur geringe technologische Erfolge erzielt werden. Bei der Reichweite kommt es durch die Weiterentwicklung der bisherigen Technik nur zu einer leichten Vergrößerung auf ca. 200 km. Diesem Problem wird auf zweierlei Art begegnet: Einerseits durch das Hybridkonzept und andererseits durch das Batteriewechselsystem des Unternehmens „Better Place“. Letzteres ersetzt in diesem Szenario teilweise das kabelgebundene Laden, da bei dem sogenannten „Quick Drop“ in nur drei Minuten ein leerer gegen einen vollen Speicher getauscht wird. Kabelgebundenes Laden würde hingegen im Schnelllademodus weiterhin mindestens eine halbe Stunde dauern. Da im innerstädtischen Verkehr 200 km Reichweite genügen, kommen die Batteriewechselstationen für Langstreckenfahrten an Autobahnen zum Einsatz. Ihre Batterielager werden dabei neben den Elektrofahrzeugen als zusätzliche Speicher in das „Smart Grid“ integriert. Dadurch wird trotz der noch geringen Fahrzeugzahl eine hohe Speicherkapazität vorgehalten. Ergänzt wird diese Energiespeicherung mit den herkömmlichen Pumpspeicherkraftwerken, um die Stromversorgung und die Netzstabilität zu gewährleisten. Zur Überbrückung langer Strecken wird außerdem die bereits angesprochene Hybridtechnik eingesetzt, bei der ein herkömmlicher Verbrennungsmotor mit einem Elektromotor zusammenarbeitet. Dabei werden drei verschiedene Verbindungen unterschieden: Mild-Hybrid, Voll-Hybrid und der Plug-In-Hybrid. Aufgrund der sinkenden Ölressourcen und des gestiegenen Umweltbewusstseins, werden für den verbrauchs-

optimierten Verbrennungsmotor dabei ausschließlich Biokraftstoffe wie das heutige E10 angeboten. Gleichzeitig werden die Hybrid-Fahrzeuge mit standardisierten Batterien ausgerüstet, die sich in den Batteriewechselstationen tauschen lassen.

Zwar stößt das vorherrschende Wechselsystem einen Standardisierungsprozess an, bei dem die Hersteller im Wesentlichen den Vorgaben der Stationsbetreiber folgen müssen, doch um diese Abhängigkeit zu umgehen, forschen die Automobilhersteller im Hintergrund weiter an Batterien, die aufgrund ihrer Eigenschaften, insbesondere einer höheren Reichweite, im Fahrzeug verbleiben können. Durch zugehörige Entwicklungen bei Steckern und Ladesystemen ergeben sich innerhalb der Allianzen von Automobilherstellern trotz politischer Bemühungen „Insellösungen“. Dadurch wird der internationale Absatz der Elektroautos erschwert, da diese an die entsprechende Infrastruktur angepasst werden müssen oder nicht betrieben werden können.

Zusammenfassend zeigt dieses Szenario, dass das Jahr 2015 mit hoher Wahrscheinlichkeit Teil einer „Übergangsphase“ in ein neues Mobilitätszeitalter wird. So werden weder Batteriewechsel noch Leasing- oder Hybridkonzepte als endgültige Lösung zu erachten sein. Am deutlichsten wird

dies bei der zuletzt genannten Technologie, welche als Kompromisslösung zwar die Nachteile des Elektromotors ausgleicht, jedoch weiterhin von fossilen Brennstoffen abhängig ist. Aus vielerlei Hinsicht scheint ein kurzfristiger Mobilitätswechsel jedoch nicht plausibel, da technologischer Fortschritt nicht zu erzwingen ist und auch die Gesellschaft eine gewisse „Massenträgheit“ besitzt, die zunächst überwunden werden muss.



Dipl.-Ing. Ralf Frombach (li.)
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Fachgruppe Service-Engineering
Tel.: +49 241 47705-246
E-Mail: Ralf.Frombach@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Boris Ansoerge (re.)
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Fachgruppe Service-Engineering
Tel.: +49 241 47705-238
E-Mail: Boris.Ansorge@fir.rwth-aachen.de

Anzeige

FIR-Solution-Group – Kompetenznetzwerk aus Forschung und Praxis



Das Kompetenznetzwerk

Getragen durch zahlreiche herausragende Forschungs- und Projektergebnisse sowie Dissertationen haben sich wiederholt Mitarbeiter des FIR erfolgreich selbständig gemacht. Das FIR unterstützt diese Aktivitäten auf mannigfaltige Weise. Einige der Spin-offs sind sogar in direkter räumlicher Nähe des FIR angesiedelt und firmieren unter dem Titel „FIR-Solution-Group“ (FSG).

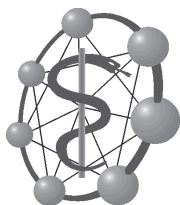
Der Zweck

Die Spin-offs betreiben aus der Forschung und Entwicklung heraus unter dem Dach der FSG vernetzt partnerschaftlich und anwenderorientiert Produktentwicklung, besetzen nachhaltig komplexe und heterogene Themenfelder und werden durch den Interessenverbund noch besser wahrgenommen. Ziel ist die gemeinsame Erschließung und Weiterentwicklung praxisrelevanter Themen, das gemeinsame nachhaltige Besetzen relevanter Felder und die Entwicklung vermarktungsfähiger Produkte (Methoden, Tools und Vorgehensweisen) aus FuE-Aktivitäten heraus.

Die Partner

Im Kompetenznetzwerk der FSG kooperieren neben dem FIR neun Partner miteinander: Abels & Kemmner Gesellschaft für Unternehmensberatung mbH, Herzogenrath; code4business Software GmbH, Aachen; Dr. Sander & Associates Software GmbH, Gladbeck; Ebcot GmbH, Aachen; Ingenieurbüro Richard Schieferdecker, Aachen; knapp:consult, Eschweiler; MUL Services GmbH, Aachen; myOpenFactory eG, Aachen; Trovarit AG, Aachen.





MeDiNa: Telemedizinische Rehabilitationsunterstützung in den eigenen vier Wänden

Moderne Gesundheitsfürsorge durch innovative Ambient-Assisted-Living-Technologie

Projekttitel
MeDiNa

**Projekt-/
Forschungsträger**
BMBF über DLR-AuD

Förderkennzeichen
01FC08056

Projektpartner
Philips Healthcare,
Universitätsklinikum
Aachen, IAW der
RWTH Aachen,
Fraunhofer-Institut
Mikroelektronische
Schaltungen und
Systeme, MUL Services
GmbH, Fachverband
Biomedizinische
Technik e.V.

Ansprechpartner
Dipl.-Wirt.-Ing.
Boris Ansgore

Internet
www.projekt-medina.de

Das Problem des demographischen Wandels ist in den meisten industrialisierten Ländern bekannt. Medizinischer Fortschritt führt zu einer fortwährenden Verbesserung der medizinischen Behandlung und Versorgung und damit zu einer erhöhten durchschnittlichen Lebenserwartung. So erfreulich die verlängerte Lebenszeit für den einzelnen ist, so führt sie im Zusammenhang mit sinkenden Geburtenraten zu einem komplexen Problem im Gesundheitswesen: Deutschland wird immer älter. Während die Kosten durch häufigere medizinische Eingriffe unweigerlich steigen, darf der Anspruch einer bestmöglichen Gesundheitsfürsorge nicht verloren gehen. Gefangen in diesem Dilemma, sind neue Wege und Ideen zur Erbringung von medizinischen Dienstleistungen unumgänglich. Im Projekt „MeDiNa“ wird diese Problematik aufgegriffen, und für die häusliche Nachsorge von kardiologischen Patienten werden sowohl technische als auch organisatorische Lösungen in einem Geschäftsmodell erarbeitet. Das Forschungsprojekt „MeDiNa“ mit dem Förderkennzeichen 01FC08056 wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Wenn gesundheitliche Beschwerden behandelt werden, sollen insbesondere die alte Lebensqualität und Leistungsfähigkeit wiederhergestellt werden. Wie auch bei vielen anderen gesundheitlichen Beschwerden wird diesem Wunsch im Falle von Herzerkrankungen durch den Aufenthalt in einer Rehabilitationsklinik Rechnung getragen. Aufgrund des steigenden Kostendrucks im Gesundheitswesen nimmt die Dauer eines solchen Aufenthalts jedoch seit Jahren ab. So nahm beispielsweise die durchschnittliche Verweildauer aller Arten von Rehabilitation in NRW von 32,4 Tagen in 1990 auf 27,5 Tage in 2009 ab, während die stationäre Verweildauer für kardiologische Patienten sogar bei nur 21,8 Tagen liegt [1]. Dies hat zur Folge, dass die häufig älteren Patienten ihre meist nicht abgeschlossene Rehabilitation in den eigenen vier Wänden fortsetzen müssen.

durch die häufige Rehospitalisierung, Kosten von ca. 179 Mrd. Euro [3]. Die Vielzahl dieser Rückfälle und damit auch deren Kosten könnten jedoch durch frühzeitige Diagnosen vermieden werden.

Telemedizinische Lösungen für die Gesundheitsfürsorge

Moderne Sensorik in Verbindung mit innovativen telemedizinischen Ansätzen bietet in diesem Kontext fortschrittliche Möglichkeiten, eine Überwachung von Risikopatienten aufwandsarm und kosteneffektiv bereitzustellen. Durch ein EDV-gestütztes Monitoring-System können die Vitalfunktionen (Puls, Blutdruck etc.) überprüft und anschließend an eine zentrale Datenbank gesendet werden, bei der Ärzte Unregelmäßigkeiten sofort erkennen und eingreifen können. Zwar ist die technologische Basis für einen solchen telemedizinischen Dienst bereits vorhanden, jedoch fehlt es bislang an tragfähigen Konzepten und Modellen für eine Integration der Telemedizin in das Gesundheitswesen. Im Projekt „MeDiNa“ wird ein solches Geschäftsmodell entwickelt. Ziel ist es, die Potenziale der Telemedizin auszuschöpfen und eine einfache und stetige Überwachung des Patienten in seinen eigenen vier Wänden zu realisieren. Durch die sogenannte Homebox wird der Patient seine Vitalfunktionen selbst messen und an eine medizinische Plattform elektronisch übermitteln, welche die Daten aufbereitet und anschließend dem Arzt für eine „elektronische Visite“ bereitstellt.

Fehlende kurzzyklische Überwachung problematisch

Regelmäßige kurzzyklische Visiten, gekoppelt an einen intensiven Arztkontakt nach der Entlassung aus der Rehabilitationsklinik, gehören meist der Vergangenheit an. Dies birgt sowohl für den erkrankten Patienten als auch für das Gesundheitssystem als Ganzes ein großes Problem. Verschlechterungen des Gesundheitszustands der Patienten werden zu spät oder gar nicht erkannt, woraus ernsthafte Komplikationen und gesundheitliche Schäden entstehen können. Ganze 80 Prozent der rund 300 000 Herzinfarkt-Neuerkrankungen geschehen zu Hause und etwa 50 Prozent davon bleiben unbeobachtet [2]. Neben den teils dramatischen Folgen für den Patienten führt dies zu Rückfällen in die stationäre Behandlung und damit zu enormen Kosten durch aufwändigere medizinische Behandlungen. So verursachen Herzkrankheiten in der EU, vor allem

Ausgestaltung des Geschäftsmodells

Das Geschäftsmodell wurde im Zuge von MeDiNa nach dem Konzept von Osterwalder und Pigneur erarbeitet [4]. Beginnend mit der Umweltanalyse sind Trends zu erkennen, dass

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Projektträger im DLR

Abbildung 1:
MeDiNa-Geschäftsmodell
i. A. a. das Business-Model
Canvas von Osterwalder und
Pigneur

Key-Partners	Key-Activities	Value-Proposition	Customer-Relationships	Customer-Segments
Technologie-provider	Montage Homebox	Kostensenkung bzw. Qualitätsanstieg	Verbundenheit	Krankenkassen GKV/PKV (Kostenträger)
Medizinischer Versorger	Patientenmanagement		„Emotional tie“	
Betreiber des mediz. Portals	Management VAS-Plattform & Key-Partner	Überwachung Gesundheitszustand & Erleichterung Lebensalltag	Anreizsystem & Mehrwert	Patient (Nutzer)
Betreiber der Rotationslogistik	Datentransfer und -management		Channels Ärzte & Krankenhaus	
Hardware-Support und Service	Hardware-Support und Service			
Peripheriegerätehersteller	Rotationslogistik	Individuelles und persönliches Marketing	Reha-Klinik	VAS-Provider (Inhaltslieferant)
	Marketing/Vertrieb		Internet	
	Key-Resources		Vertriebsmannschaft	
	Patientendaten			
	Humankapital			
	Plattformen			
Cost-Structure	Management Key-Partner		Revenue-Streams	
	Patientenmanagement			
	Marketing & Vertrieb			
	Management VAS-Leistungen & Werbung			
	Partner für Rotationslogistik			
	Hardware-Support und Service			
	Technologieprovider		Leihen/Vermieten der MeDiNa-Homebox	
	Beschaffung & Montage Hard- und Software		Einnahme der VAS-Leistungen	
	Betreiber medizinisches Portal		Einnahmen durch Werbung	

eine breite Akzeptanz der Telemedizin sowohl von Seiten des Fachpersonals als auch von Seiten der Patienten vorhanden ist und Zweifel sowie Berührungsängste zunehmend schwinden. Des Weiteren existieren noch keinerlei etablierte telemedizinische Produkte. Allerdings stehen mehrere Konkurrenzprodukte vor dem Markteintritt, wodurch das Projekt „MeDiNa“ vor weitere Herausforderungen gestellt wird. Neben der primären Funktion, die häusliche Überwachung zu ermöglichen, wird die Homebox zusätzlich mit Value-Added-Services (VAS) ausgestattet, um sich von möglichen Konkurrenzprodukten abzuheben. Diese VAS sind in die Bedienoberfläche der Homebox eingebunden und ermöglichen externen Anbietern sekundäre Dienstleistungen (Lieferdienste für Verpflegung/Medikamente, Wellnessangebote etc.) anzubieten, welche das tägliche Leben des Patienten erleichtern. Schließlich gilt es das Geschäftsmodell, bestehend aus drei Teilbereichen, zu entwickeln. Die Leistungsangebot- und Marktadressierung, die Leistungserstellung und abschließend die Ertragsmechanik von MeDiNa müssen definiert und erläutert werden.

Leistungsangebot- und Marktadressierung

Zu Beginn werden Kundensegmente, Kommunikationskanäle und das Nutzenversprechen definiert. Während der Herzpatient das erste

Kundensegment darstellt, ist vor allem der Kostenträger, nämlich die Krankenkasse, ein weiteres wichtiges Kundensegment. Nur wenn MeDiNa in die Gebührenordnung der Krankenkassen aufgenommen wird, kann eine ausreichend hohe Nutzerzahl erreicht werden. In diesem Zusammenhang ist das Darlegen von Kosteneinsparungen durch medizinische Studien der wichtigste Punkt zur Gewinnung von Akzeptanz seitens der Krankenkassen. Ein solches Nutzenversprechen ist jedoch ebenfalls für die Patienten und die VAS-Anbieter essenziell. Es umfasst dort jedoch weniger die Kostenersparnis als vielmehr die unkomplizierte und stetige häusliche Überwachung der Vitalparameter und, im Fall der VAS, das individuelle Marketing.

Leistungserstellung

Bezüglich der Leistungserstellung, der Definition von Technologien, Partnern und Aktivitäten zur Bereitstellung des Nutzenversprechens ist neben dem offensichtlichen Zusammenbau und der Logistik der Homebox besonders der Betrieb der medizinischen Plattform zu nennen. Während ein äußerst sicherer elektronischer Datenaustausch zwischen der Homebox und der Plattform zu gewährleisten ist, muss ebenfalls eine effektive und visuelle Aufbereitung der Vitalparameter erreicht werden. Nur so wird MeDiNa den sensiblen Daten der Patienten

gerecht und erreicht neben der Kostenersparnis eine hohe Nutzerakzeptanz.

Ertragsmechanik

Die Ertragsmechanik beschreibt abschließend, wie MeDiNa-Erlöse allgemein realisiert und Umsätze sowie Kosten definiert werden. Aufgrund der geringen Nutzungsdauer und um das Risiko von hohen Investitionskosten für den Patienten bzw. die Krankenkasse zu verringern, wird die Homebox vermietet. Zusätzlich zu den monatlichen Gebühren generiert MeDiNa außerdem durch die Bereitstellung und Werbung VAS-Umsätze. Die Kosten teilen sich weiter in variable sowie fixe Kosten auf. Das Marketing und besonders der aufwändige Vertrieb telemedizinischer Produkte stellen einen großen Teil der fixen Kosten dar. Die variablen Kosten hingegen sind vor allem bei der Produktion der Homebox in den Hardwarekosten zu finden. Im Zuge der Vermietung ist bezüglich der variablen Kosten außerdem der Anbieter der Rotationslogistik zu nennen. Dieser wird die Homebox an die Patienten verschicken und bei Rückkehr die Reinigung, Aufbereitung und Reparatur bzw. Wartung der Homebox vornehmen.

Projektabschluss und Fazit

Zuletzt müssen alle Teilbereiche des Konzepts zusammengeführt und das Geschäftsmodell aufgestellt werden. Wie in Abbildung 1 (siehe S. 27) zu erkennen ist, ermöglicht das Modell, Gesamtzusammenhänge zu erkennen. Es visualisiert einen qualitativen Überblick über das Projekt MeDiNa. Durch das dadurch generierte Bewusstsein von Zusammenhängen und Abhängigkeiten sowie das Wissen über den telemedizinischen Markt (Umweltanalyse), die Kundensegmente und Vertriebsmöglichkeiten

(Leistungsangebots- und Marktadressierung), das Nutzenversprechen (Leistungserstellung) und sämtliche Kosten und Umsätze (Ertragsmechanik) kann mithilfe des Geschäftsmodells eine Einführung des Produkts geplant werden. Dabei ist die Herausforderung, eine Win-Win-Situation für alle Beteiligten zu erreichen.

Literatur

- [1] Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen: Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen. <http://www.it.nrw.de/statistik/f/daten/eckdaten/r312vorsorge.html>. Stand: 17.10.2011.
- [2] Statistisches Bundesamt Deutschland; Herz-/Kreislaufkrankungen nach wie vor häufigste Todesursache; Pressemitteilung Nr. 371 vom 18.10.2010. http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2010/10/PD10__371__232,templateId=renderPrint.psml. Stand: 17.10.2011.
- [3] Mock, W.: Der digitale Patient. VDI-Nachrichten (2009)23, S. 3.
- [4] Osterwalder, A.; Pigneur, Y.: Business Model Generation. Wiley & Sons, New York 2010.



Dipl.-Wirt.-Ing. Boris Ansorge
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Fachgruppe Service-Engineering
 Tel.: +49 241 47705-238
 E-Mail: Boris.Ansorge@fir.rwth-aachen.de

ServTrade: DIN-SPEC für Serviceverträge

Erarbeiten Sie sich einen Wettbewerbsvorteil, indem Sie sich jetzt an der Entwicklung einer Spezifikation zur Vereinfachung des Handels mit Dienstleistungen beteiligen

Das Ziel des Projekts ServTrade ist die Entwicklung einer DIN-SPEC, die den Handel mit Dienstleistungen vereinfacht. Damit soll die Grundlage für den zunehmenden Handel mit Dienstleistungen sowie den daraus mithilfe von Handelsplattformen konfigurierten Leistungsbündeln geschaffen werden. Es wird festgelegt, wie diese Leistungen in der Angebotsphase eines Geschäftsprozesses klassifiziert und spezifiziert bzw. beschrieben werden und wie deren Qualität nach der Leistungserstellung bewertet wird. Für die Erarbeitung der DIN-SPEC sucht das FIR innovative Unternehmen, die sich im Rahmen eines Industriekonsortiums an der Entwicklung der Spezifikation beteiligen wollen. Nehmen Sie jetzt diese Chance wahr und bringen Sie Ihre eigenen Lösungsansätze mit ein. Schaffen Sie sich einen Vorsprung vor Ihren Wettbewerbern und profitieren Sie bereits vor der Veröffentlichung der Spezifikation von deren Inhalten. Das Forschungsvorhaben ServTrade wird über den Projektträger Arbeitsgestaltung und Dienstleistungen (AuD) im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und den DIN e. V. im Rahmen des Förderprogramms „Transfer von FuE-Ergebnissen durch Normung und Standardisierung“ aus Mitteln des BMWI gefördert.

Intransparenz als Folge steigender Individualität

Erfolgreiche Unternehmen richten ihr Leistungsangebot verstärkt an kundenindividuellen Anforderungen und Problemen aus und versuchen, diese umfassend zu lösen [1; 2]. Der Trend zur Integration diverser Produkt- und Einzeldienstleistungen zu einem Leistungssystem führt dazu, dass immer mehr Akteure an der Wertschöpfung beteiligt sind. Die steigende Anzahl führt wiederum zu einer ansteigenden Komplexität bei der Koordinationsaufgabe der Leistungserstellung. Zusätzlich nimmt mit der Konfiguration von Teilleistungen zu kundenindividuellen Lösungen auch die Vielfalt der angebotenen Leistungssysteme bei steigender Anzahl und Individualität der Leistungsbestandteile zu. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die hohe Komplexität von Leistungssystemen zu einer zunehmenden Intransparenz der Leistungen am Markt führt und somit den Handel erschwert [3].

Forschungsergebnisse als Input für das Spezifikationsvorhaben

Die angestrebte Spezifikation soll Forschungsergebnisse zur Modellierung von Dienstleistungen und Leistungssystemen aufgreifen sowie bereits vorhandene Standards, Klassifizierungen, Spezifikationen und Bewertungsschemata für Dienstleistungen integrieren und öffentlich zugänglich machen. Dabei geht es nicht darum, die Inhalte der Dienstleistungen an sich zu standardisieren, sondern durch eine vereinheitlichte Beschreibbarkeit der Leistungsinhalte die Grundlagen für den Handel mit Dienstleistungen zu verbessern. Diese Grundlagen könnten anschließend auch die Verbreitung neuer Transaktionsformen wie beispielsweise den elektronischen Geschäftsverkehr fördern.

Zweistufiges Vorgehen für die Entwicklung der Spezifikation

Für die Entwicklung der angestrebten Spezifikation ist ein zweistufiges Vorgehen avisiert. In einem ersten Schritt werden bestehende Standards und

Projekttitlel
ServTrade

Projekt-/
Forschungsträger
BMW; Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR); Deutsches Institut für Normung (DIN) e. V.

Förderkennzeichen
01FS09005

Ansprechpartner
Thomas Hirsch, M.A.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

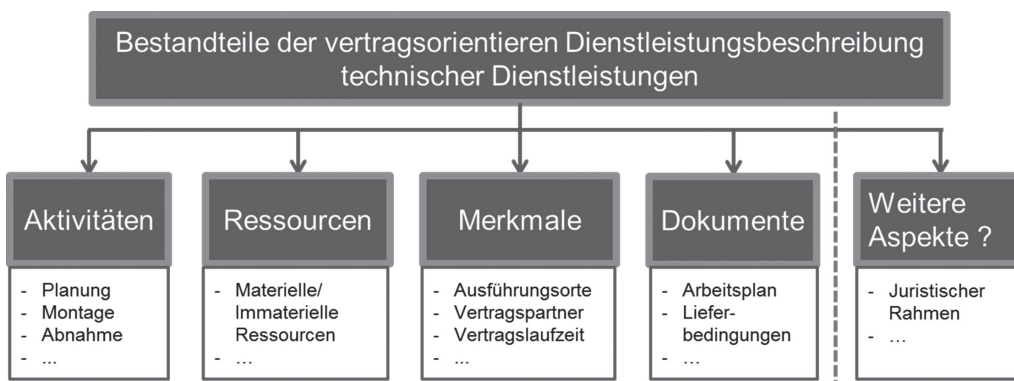


Abbildung 1: Wesentliche Bestandteile der vertragsorientierten Dienstleistungsbeschreibung

Richtlinien aus den unterschiedlichen Bereichen identifiziert und ausgewertet. Als inhaltlich besonders bedeutsam und hilfreich werden die folgenden Werke erachtet:

- PAS 1014 - Vorgehensmodell für das Benchmarking von Dienstleistungen,
- PAS 1018 - Grundstruktur für die Beschreibung von Dienstleistungen in der Ausschreibungsphase,
- PAS 1019 - Strukturmodell und Kriterien für die Auswahl und Bewertung investiver Dienstleistungen.

Als Vorlage für den strukturellen Aufbau der zu entwickelnden Spezifikation dienen die unten aufgeführte DIN SPEC 1001 sowie die PAS 1082:

- DIN SPEC 1001 – Lager- und Transportlogistik – Standardisierte Leistungsdefinition und -bewertung in der Angebotsphase,
- PAS 1082 – Standardisierter Prozess zur Entwicklung industrieller Dienstleistungen in Netzwerken.

Um dem potenziellen Anwender der im Projekt ServTrade zu entwickelnden Spezifikation eine vertragsorientierte Dienstleistungsbeschreibung zu ermöglichen, wird in einem zweiten Schritt eine Struktur der essentiellen Bestandteile einer Dienstleistung erarbeitet. Zu den wesentlichen Bestandteilen einer technischen Dienstleistung zählen demnach die zu erbringenden Aktivitäten, die notwendigen Ressourcen, erforderliche Dokumente sowie weitere beschreibende Merkmale der Dienstleistung. Die genannten Bestandteile werden in Abbildung 1 (siehe S. 29) beispielhaft spezifiziert.

Die zu erarbeitende Spezifikation wird es Unternehmen ermöglichen, ihr Dienstleistungsangebot detailliert und kundenorientiert zu beschreiben. Dadurch wird mehr Transparenz bezüglich des Leistungsumfangs und der zu erwartenden Qualität erzeugt. Auf Kundenseite wird somit eine höhere Vergleich- und Bewertbarkeit des bestehenden Leistungsportfolios ermöglicht. Darüber hinaus liefert die angestrebte Spezifikation die Möglichkeit, den derzeitigen Trend der Modularisierung im eigenen Unternehmen zu unterstützen.

Unternehmen, die sich an der Erarbeitung der Spezifikation im Rahmen des Industrie-

konsortiums beteiligen, profitieren von diesen Ergebnissen direkt aus erster Hand. Sie können Ihre eigenen Ansätze und Lösungen in der Spezifikation positionieren und diese zum anerkannten DIN-Standard erheben. Verschaffen Sie sich dadurch Vorteile gegenüber Ihrer Konkurrenz und sorgen Sie für einen zusätzlichen Vertrauensgewinn bei Ihren Kunden. Schaffen Sie ein Höchstmaß an Transparenz durch eine standardisierte Beschreibung Ihres Leistungsangebots. Nutzen Sie die Inhalte der DIN-SPEC für eine detaillierte Beschreibung Ihrer Angebotsmodule und eine individuelle Preisgestaltung. Bringen Sie Ihr wertvolles und langjähriges Wissen zur Thematik ein und profitieren Sie von den Erfahrungen anderer Unternehmen. Nehmen Sie jetzt mit uns Kontakt auf und gestalten Sie gemeinsam mit dem FIR die Zukunft des Handels mit Dienstleistungen.

Literatur

- [1] Belz, C.; Bieger, T.: Customer-Value. Kundenvorteile schaffen Unternehmensvorteile. Landsberg am Lech, 2006.
- [2] Reichwald, R.: Typologisierung hybrider Produkte. Ein Ansatz auf der Komplexität der Leistungserbringung. In: Arbeitsberichte des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre - Information, Organisation und Management der Technischen Universität München, München 1(2007).
- [3] Backhaus, K.: Industriegütermarketing. München, 2007.



Thomas Hirsch, M.A. (li.)
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Fachgruppe Community-Management
 Tel.: +49 241 47705-223
 E-Mail: Thomas.Hirsch@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Dirk Wagner (re.)
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Fachgruppe Service-Engineering
 Tel.: +49 241 47705-241
 E-Mail: Dirk.Wagner@fir.rwth-aachen.de

INESS: Integrated European Signalling Systems

A Business model for the European signalling market



The European Commission, the European Railway Associations and the Railway Supply Industry jointly agreed to develop and define a feasible migration strategy for ERTMS (European Rail Traffic Management System). Consequently, ERTMS must become a standard technology all over Europe. To reach this goal, standardisation activities in the European signalling market have to realize benefits for both the railways and their supplier. Thus, in the INESS project a market-oriented business model has been developed that helps to analyse the benefits and costs for both market sides caused by the ERTMS roll-out. The development process of the INESS business model will be described in the present article.

Business model development process within INESS

Since 1990 the EU has promoted the reformation of parts of interlocking systems under the ERTMS programme. The ERTMS initiative aims to create a European standard for railway signalling in order to advance cross-border interoperability. The INESS project will define and develop specifications for a new generation of interlocking systems, and will thus extend and enhance the standardisation process according to a current European policy.

One main objective of INESS is the development of a business model, which helps to identify and evaluate cost reduction potentials in the entire life cycle of signalling systems caused by the implementation of ERTMS as a standard technology. These cost reduction potentials have to provide a benefit both for the European railways and their supplying industry and finally lead to a win-win-situation in the signalling market. Therefore, the INESS business model has to reflect the present market situation by considering the perspective of the European Railway Associations and the supplying industry of this sector.

To build up such a business model, a method has to be identified that allows both a detailed description of the European signalling market and a data based simulation of the effects standardisation activities might have. Based on these requirements, System Dynamics as an acknowledged method has been chosen for the business model development design within the INESS project. This approach was originally developed to help corporate managers improve their understanding of industrial processes. It also leads to a durable understanding of complex systems' behaviour. System Dynamics integrates qualitative and quantitative approaches and paves the way for a simulation of complex business processes. Figure 1 illustrates three steps of the System Dynamics methodology.

Based on the qualitative approach, it was possible to identify relevant parameters of the European signalling market and to determine detailed definitions of these parameters. In a further step, the interrelationships between the business model parameters have been illustrated and afterwards visualized within a causal-loop diagram. A causal-loop diagram is a causal diagram that aids in visualizing how interrelated parameters affect one another.

Projekttitel
INESS

Projekt-/
Forschungsträger
Europäische Union

Förderkennzeichen
SCP7-GA-2008-218575

Projektpartner
Deutsches Zentrum
für Luft- und
Raumfahrt e. V.
(DLR); DB Netz AG,
Thales Rail Signalling
Solutions GmbH
ADIF; Ansaldo STS,
Piosasco (TO), AZD;
Banverket; Bombardier
Transportation RCS,
Invensys; Network
Rail; ProRail B.V.;
RFI; Siemens AG
Transportation
Systems, Union
International des
Chemins De Fer (UIC)

Ansprechpartner
Thomas Hirsch, M.A.

Internet
www.iness.eu

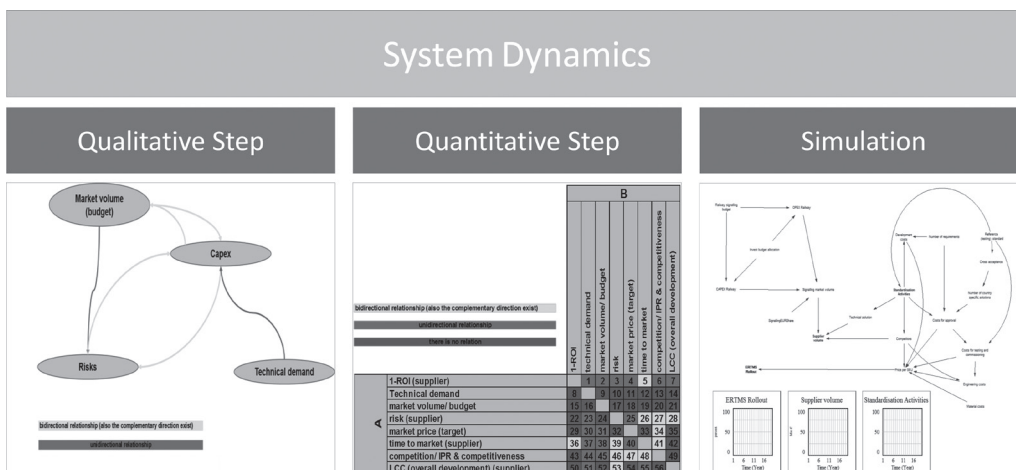


Figure 1: Three steps of the System Dynamics approach

In the second step, experts of the signalling business developed demonstrative graphs, tables and equations, which show the degree of variation of certain parameters as a function of the variation of another parameter. The graphs, tables and equations provided the quantitative basis for the common business model and pave the way for a simulation of effects the implementation of ERTMS as a standard technology might have. Thus, the quantitative approach leads to a more detailed picture of the European signalling market by making the influence of changing parameters in the system measurable.

Based on the results of the steps explained above, a simulation tool has been built up to simulate the present mechanism and the future developments within the European signalling market. Therefore, a software tool called VenSim developed by Ventana Systems has been applied for the simulation. The VenSim software explains systems' behaviour by demonstrating functional interrelationships of different parameters like the variation of global market interrelationships. Further, it is an open source program, which is accessible free of charge.

Results of the simulation analysis

Using the simulation tool described above, it was possible to evaluate the effects the implementation of ERTMS as a standard technology for the European Signalling market will have. From an industry perspective, the planned standardisation activities will support the supplying industry to enter new markets. Apart from that, they will lead to a decrease of the overall development costs of the suppliers. These savings can be reinvested in the development process of innovative components and thus enable the supplying industry to open up new business segments. On the other

hand, the standardisation of interfaces will lead to an increase of the numbers of competitors on the domestic market of each industry partner. This is why both the competitive pressure as well as the pricing pressure will increase within the European signalling market.

Furthermore, the availability of public interface specifications could open up the European signalling market for Non-European competitors. In addition, an established interface specification might lead to an increase of national requirements on a functional level. These increasing requirements have to be addressed by the industry and thus lead to a further cost pressure.

From a railway perspective, the increasing competition caused by standardisation activities will lead to lower prices per unit within the European signalling market. Similar to the industry perspective, the railway companies can reinvest their savings in order to invest respectively to procure new and more innovative technologies. Thus, the standardisation activity would lead to an indirect increase of the supplier volume that corresponds to the available investment budget in the interlocking respectively signalling market.

Conclusion

In summary the System Dynamics approach facilitated the development of a business model that integrates all significant parameters of the European signalling market and their interrelationships. It paved the way for a simulation of relevant market mechanism and hence enabled an evaluation of effects the implementation of ERTMS as a standard technology will have. Finally, the INESS business model provides a basis for elementary decisions regarding further initiations of harmonisation activities.



Thomas Hirsch, M.A. (li.)
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Fachgruppe Community-Management
 Tel.: +49 241 47705-223
 E-Mail: Thomas.Hirsch@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Philipp Stürer (re.)
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Fachgruppe Lean Services
 Tel.: +49 241 47705-221
 E-Mail: Philipp.Stuer@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Kfm. Christian Hoffart (mi.)
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Gruppenleiter Community-Management
 Tel.: +49 241 47705-227
 E-Mail: Christian.Hoffart@fir.rwth-aachen.de

DIB: Dienstleistungen im industriellen Bauprozess

Mit „Augmented Reality“ in die Zukunft

Dienstleistungen
im industriellen
Bauprozess



Der Bauprozess ist sehr komplex und erfordert das gezielte Zusammenspiel der beteiligten Akteure. Zwischen den einzelnen Planungs- und Prozessschritten bestehen oftmals unreglementierte Schnittstellen und Medienbrüche, in denen verschiedenste Programme und Planungstools eingesetzt werden. Während der Übergabe von einem Schritt in den nächsten ändert sich die Datengrundlage, da nur eine geringe Kompatibilität zwischen den auf dem Markt befindlichen Planungswerkzeugen besteht. Im Forschungsprojekt DIB entwickelt der FIR e. V. zusammen mit Industrie- und Forschungspartnern neue Lösungen, um den gewachsenen Anforderungen im Industriebau gerecht zu werden. So wurde unter anderem eine Dienstleistung entwickelt, die unter Nutzung von „Augmented Reality“ die Kombination von Realität mit relevanten digitalen Planungsinformationen ermöglicht.

Vorgehensweise

Durch ein differenziertes Angebot an Dienstleistungen, wie etwa Logistikleistungen und Planungsleistungen, können sich Unternehmen von der Konkurrenz absetzen und auch dem stetig wachsenden Druck auf die Baubranche entgegenwirken. Das Forschungsprojekt DIB strebt die Entwicklung markttauglicher Dienstleistungen und Lösungen an. Die systematische Vorgehensweise zur Entwicklung solcher Leistungen ist in drei Phasen unterteilt: Planung, Konzeption und Umsetzung (siehe Abbildung 1). Die Schritte und Ergebnisse der Ideenfindung und Teile der Zukunftsanalyse aus der Definitionsphase wurden bereits in der UdZ 3/2010 beschrieben (dies können Sie online einsehen unter: www.unternehmen-der-zukunft.de). In diesem Artikel wird nun näher auf den Projektfortschritt sowie auf erste konkrete Ergebnisse eingegangen.

Projektfortschritt

Im Rahmen der Zukunftsanalyse wurden Schlüsselfaktoren und alternative Zukunfts-

projektionen entwickelt. Dabei war es besonders wichtig, nicht nur offensichtliche Faktoren einzubeziehen, sondern auch versteckte Aspekte, wie Steuerabgaben und eventuelle Gesetzesänderungen zu beachten. Anschließend wurden die Projektionen durch Konsistenz- und Verträglichkeitsprüfungen zu Szenarien gebündelt. Diese Schritte wurden mit allen Projektteilnehmern gemeinsam in Workshops erarbeitet und ergaben schließlich ein progressives und ein konservatives Szenario. Durch eine anschließende Analyse konnten mögliche Probleme herausgearbeitet werden; identifizierte endogene Probleme der Baubranche sind z. B. dass Kunden nicht ausreichend in den Bauprozess eingebunden werden und die Koordination der vielen Beteiligten nicht reibungsfrei abläuft. Ausgehend von den ermittelten Schwierigkeiten lassen sich auch potenzielle Kundenwünsche aufzeigen, die als Anforderungen an neue Leistungssysteme festgehalten werden.

In der folgenden Ideenfindung wurden für die Kunden bzw. die Projektpartner auf Basis von

Projekttitel
DIB

Projekt-/
Forschungsträger
Land NRW (Ziel 2);
Europäische Union

Förderkennzeichen
290074102

Projektpartner
Carpus & Partner,
GILDEMEISTER Aktien-
gesellschaft, formitas
Gesellschaft für IuK-
Technologie mbH,
Imtech Deutschland
GmbH & Co. KG, Werk-
zeugmaschinenlabor
der RWTH Aachen (WZL)

Ansprechpartner
Dipl.-Ing.
Ralf Frombach

Internet
www.dib-blog.de

Ziel2.NRW
Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung

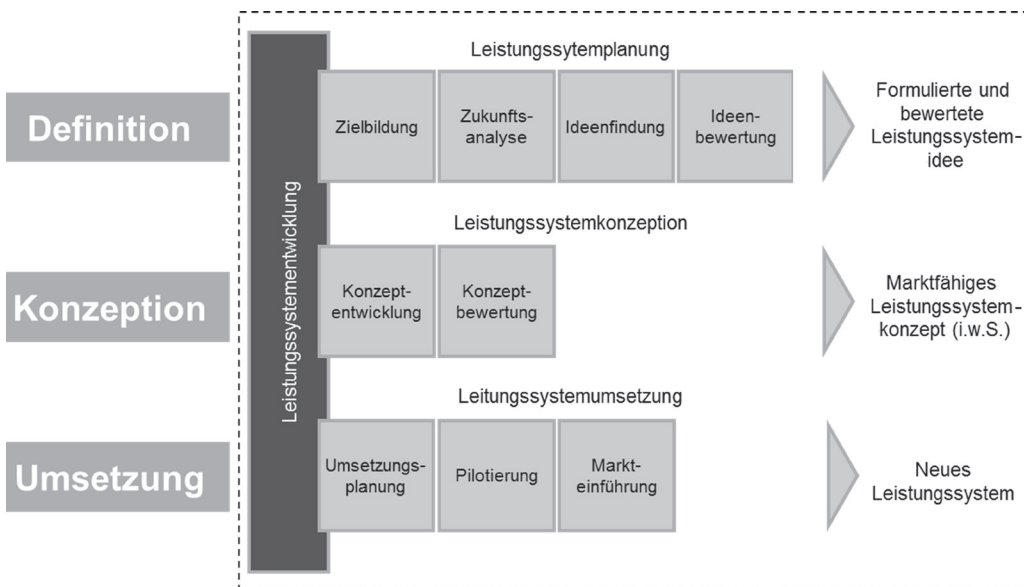


Abbildung 1:
Vorgehen zur Entwicklung
von Leistungssystemen

Abbildung 2:
Entwickelte Leistung:
Augmented Reality im
Bauprozess



Chancen und Innovationspotenzialen Lösungen für die herausgearbeiteten Komplikationen gesucht. Durch ein Brainstorming konnte eine große Bandbreite an geeigneten Ideen entwickelt werden. Durch die interdisziplinäre Zusammensetzung der Workshopteilnehmer, die alle Beteiligten im Industriebau repräsentieren, konnten gewohnte Denkmuster durchbrochen werden. So konnte ein hoher Innovationsgrad der Ideen herbeigeführt werden. In einem weiteren Schritt dient die Ideenbewertung dazu, die aussichtsreichsten Konzepte zu identifizieren und den Nutzen für das Unternehmen abzuschätzen. Bewertungskriterien sind beispielsweise Ressourcenverfügbarkeit, Entwicklungskosten oder Marktunsicherheit. In einem Erfolgsportfolio werden die Vorschläge schließlich anhand ihres Risikos und ihrer Attraktivität visualisiert.

Das FIR hat für jeden Projektpartner, z. B. für formitas, Carpus+Partner oder Imtech, ein Bewertungsportfolio erstellt, das in der Gruppe diskutiert wurde. Ziel dieses Schrittes ist es, attraktive, risikoarme Ideen zu identifizieren, die geeignet sind, in den darauffolgenden Phasen Konzeption und Umsetzung weiter konkretisiert zu werden.

Mit der Ideenbewertung wird die Definitionsphase abgeschlossen. Der Entwicklungsprozess mündet in die Konzeptionsphase, die derzeit mit jedem Projektpartner einzeln durchlaufen wird. Hier konnte das FIR bereits mit dem Partner formitas erste konkrete Ergebnisse erzielen. Mit einer App (Applikation, Anwendung) für Smartphones oder Tablet-PCs können 3D-Planungsdaten auf der Baustelle live visualisiert werden (siehe Abbildung 2). Dabei wird

über die geräteeigene Kamera die Umgebung aufgezeichnet, das Bild auf dem Display angezeigt und dies mit 3D-Planungsdaten überlagert. Somit können beispielsweise Bauleiter identifizieren, welche Bauteile auf der Baustelle noch fehlen, was hinter einer Wand oder im Boden versteckt liegt oder ob die Lage der Bauteile richtig ist. Die Probleme auf der Baustelle werden somit schnell transparent und können unmittelbar Kollegen visualisiert werden. Dies erspart im Vergleich zur Nutzung von veralteten ausgedruckten Plandaten Zeit, und durch die Vermeidung des Medienbruchs werden frühzeitig Fehler im Bauprozess unterbunden. Zudem kann diese Funktion auch in der Nutzungsphase des Gebäudes eingesetzt werden, z. B. in der Instandhaltung oder bei Umbaumaßnahmen.

Die bewertete Idee für diese Leistung wurde durch das systematische Vorgehen in der Konzeptionsphase entwickelt. In dieser Phase wurden zunächst systematisch Kundenanforderungen in der Branche identifiziert. Weiterhin wurde die Methode des Service-Blueprinting angewendet, um die interaktiven Prozesse mit Nutzer und Kunden analysieren, visualisieren und optimieren zu können. Dabei konnte identifiziert werden, dass ein besonderes Augenmerk auf die Gestaltung der Prozesse zu legen ist, bei denen automatisierte Abläufe der Applikation eine Schnittstelle mit Kundenprozessen haben.

Parallel zur Konzeptentwicklung wurden eine begleitende Evaluierung des Konzeptes und die Entwicklung eines Geschäftsmodells durchgeführt. Dabei wurde u. a. auf ein System-Dynamics-Ansatz zurückgegriffen, um die Nutzbarkeit und die Profitabilität des Konzeptes sicherzustellen.

System Dynamics ist eine Simulations-Methode. Die verwendete Simulationssoftware des FIR-Kooperationspartners „Ventana Systems“ stellt eine übersichtliche Oberfläche zur Verfügung, um ein Simulationsmodell in Workshops entwickeln zu können. Im Rahmen der Entwicklung kann die Methode dabei helfen, Einflüsse auf ein Konzept und die Chancen im Markt einschätzen zu können. Die Kernergebnisse der Simulation waren bei der Konzeptentwicklung sehr hilfreich, sodass diese iterativ verbessert werden konnte.

Das Projektteam wurde von Harry K. Voigtsberger, Minister für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes NRW als Gewinnerprojekt zum Dienstleistungstag NRW am 27. September 2011 eingeladen. Diese Tagung, auf der Prof. Günther Schuh den Einführungsvortrag zur wirtschaftlichen Relevanz von Dienstleistungen hielt, bot die Möglichkeit, die bisher erarbeiteten Ergebnisse einem breiten Publikum aus Wirtschaft und Forschung vorzustellen. Insbesondere die „Augmented-Reality“-Lösung sorgte für reges Interesse und zahlreiche Diskussionen.

Zurzeit werden konkrete Projekte aus der Baubranche gesucht, bei denen diese Leistung eingesetzt werden kann. Für weitere Informationen zu der Applikation können Sie sich gerne an die Ansprechpartner des FIR und der formitas mbH wenden.



Dipl.-Ing. Christian Grefrath (li.)
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Fachgruppe Service Engineering
Tel.: +49 241 47705-234
E-Mail: Christian.Grefrath@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Ralf Frombach (mi.)
FIR Bereich: Dienstleistungsmanagement
Fachgruppe Service Engineering
Tel.: +49 241 47705-246
E-Mail: Ralf.Frombach@fir.rwth-aachen.de

Hagen Schmidt-Bleker (re.)
Formitas, Gesellschaft für IuK-Technologie mbH
Ein Unternehmen der Carpus+Partner AG
Tel.: +49 241 53 80-800
E-Mail: hsb@formitas.de



Foto © Jos Broers

16. AACHENER UNTERNEHMERABEND

Vorträge und Networking für Unternehmer der Region

Der Aachener Unternehmerabend des FIR e. V. findet jedes Jahr im Herbst in Aachen statt.

Die Veranstaltung ist eine erstklassige Vernetzungsplattform für Vertreter innovativer Unternehmen in der Region und wendet sich insbesondere an Geschäftsführer und Führungskräfte dieser Unternehmen.

Weitere Informationen finden Sie unter www.aachener-unternehmerabend.de



Scannen Sie diesen QR-Code mit Ihrem Smartphone und erhalten Sie mehr Informationen auf unserer Internetseite!

Veranstalter

fir  an der
RWTHAACHEN



OSE: Overall Service Efficiency

Verschwendung in der Auftragsabwicklung industrieller Dienstleister identifizieren, bewerten und vermeiden

Projekttitle
OSE

Projekt-/
Forschungsträger
AiF; BMWi

Förderkennzeichen
16788N

Projektpartner
ALD Vacuum
Technologies GmbH,
iHp GmbH, TOP-
Mehrwert-Logistik,
Kubben + Steinemeier
GmbH & Co. KG, Marx
Automation GmbH,
Sig Combibloc GmbH,
WISAG Gebäude- und
Industrieservice Nord-
West GmbH & Co. KG

Ansprechpartner
Dipl.-Wirt.-Ing.
Philipp Jussen

Weltweit vorherrschende konjunkturelle Schwankungen und Ungleichgewichte sowie ein dauerhaft hoher Wettbewerbsdruck prägen die Situation industrieller Dienstleister [1]. Diesbezüglich stehen insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) vor der Herausforderung, ihre bislang unerschlossenen Potenziale zu erkennen und ihre Wettbewerbsposition durch ein gezieltes Management der Unternehmensperformance zu sichern und auszubauen. Es gilt, die Produktivität der angebotenen Dienstleistungen durch die gezielte Vermeidung von Verschwendung nachhaltig zu steigern. Dieser Aufgabenstellung widmet sich das Forschungsprojekt Overall Service Efficiency (OSE) des FIR. Das Projekt wird über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie gefördert.

In der betrieblichen Praxis werden Ressourcen vielfach nicht effizient und wertschöpfend verwendet, sondern zur Behebung von Fehlern in der Auftragsabwicklung. So sind oftmals mehrfache Kundenkontakte notwendig, um ausreichende Informationen über das Kundenproblem zu erhalten oder Techniker führen im Außendienst nicht die notwendigen Ersatzteile mit, weshalb Kunden mehrfach besucht werden müssen. Eine Optimierung der Auftragsabwicklung durch eine zielgerichtete Vermeidung von Verschwendung würde den Ressourceneinsatz und die damit verbundenen Kosten der Leistungserbringung nachhaltig reduzieren. Dies ist der Gegenstand des Forschungsprojekts Overall Service Efficiency.

dokumentiert und durch die Unternehmen des Projektbegleitenden Ausschusses (PA) validiert. Ausgangspunkt zur Erarbeitung der Verschwendungsarten bildeten die drei Dimensionen des Zweck-Mittel-Systems Dienstleistung: Potenzial, Prozess und Ergebnis [2]. Auf Grundlage der geleisteten Forschungsarbeiten wurde dieser klassische Dreiklang um die Dimension des Portfolios erweitert. Entlang dieser vier Dimensionen konnten sieben Arten von Verschwendung bei industriellen Dienstleistungen identifiziert werden (siehe Abbildung 1, S. 37).

Zu den Verschwendungsarten zählen demnach die Nonkonformität des Leistungsportfolios, die Fehldimensionierung sowie Nichtausschöpfung des Leistungspotenzials, die mangelhafte Organisation und die mangelhafte Ausführung des Leistungsprozesses, die Nonkonformität des Leistungsergebnisses und schließlich die internen und externen Informations- und Kommunikationsdefizite.

Aufbauend auf diesem Katalog mit Verschwendungsarten wurden im Folgenden die Ist-Prozesse der Auftragsabwicklung bei insgesamt drei Unternehmen des PA aufgenommen. Die Prozessaufnahmen erfolgten unter besonderer Berücksichtigung der Kundenintegration auf Basis von Referenzmodellen. Gemeinsam mit den Ist-Prozessen wurden sowohl die zugehörigen Prozesskennzahlen ermittelt als auch die identifizierten Verschwendungsarten verortet.

Eine Detailanalyse der untersuchten Prozesse weist herausragende Produktivitätspotenziale in der Vermeidung von Informations- und Kommunikationsdefiziten aus. Diesbezüglich sind sowohl proprietäre IT-Systeme, welche den Anforderungen der Leistungserbringung nicht entsprechen, als auch Kommunikationsdefizite

Ziel und Vorgehen

Ziel des Forschungsprojekts OSE ist die Entwicklung eines Messmodells zur Identifizierung, Erfassung und Bewertung der Verschwendung in der Auftragsabwicklung industrieller Dienstleister. Hierdurch wird eine Basis für gezielte effizienzsteigernde Verbesserungsmaßnahmen geschaffen.

Geleistete Forschungsarbeiten und erste Ergebnisse

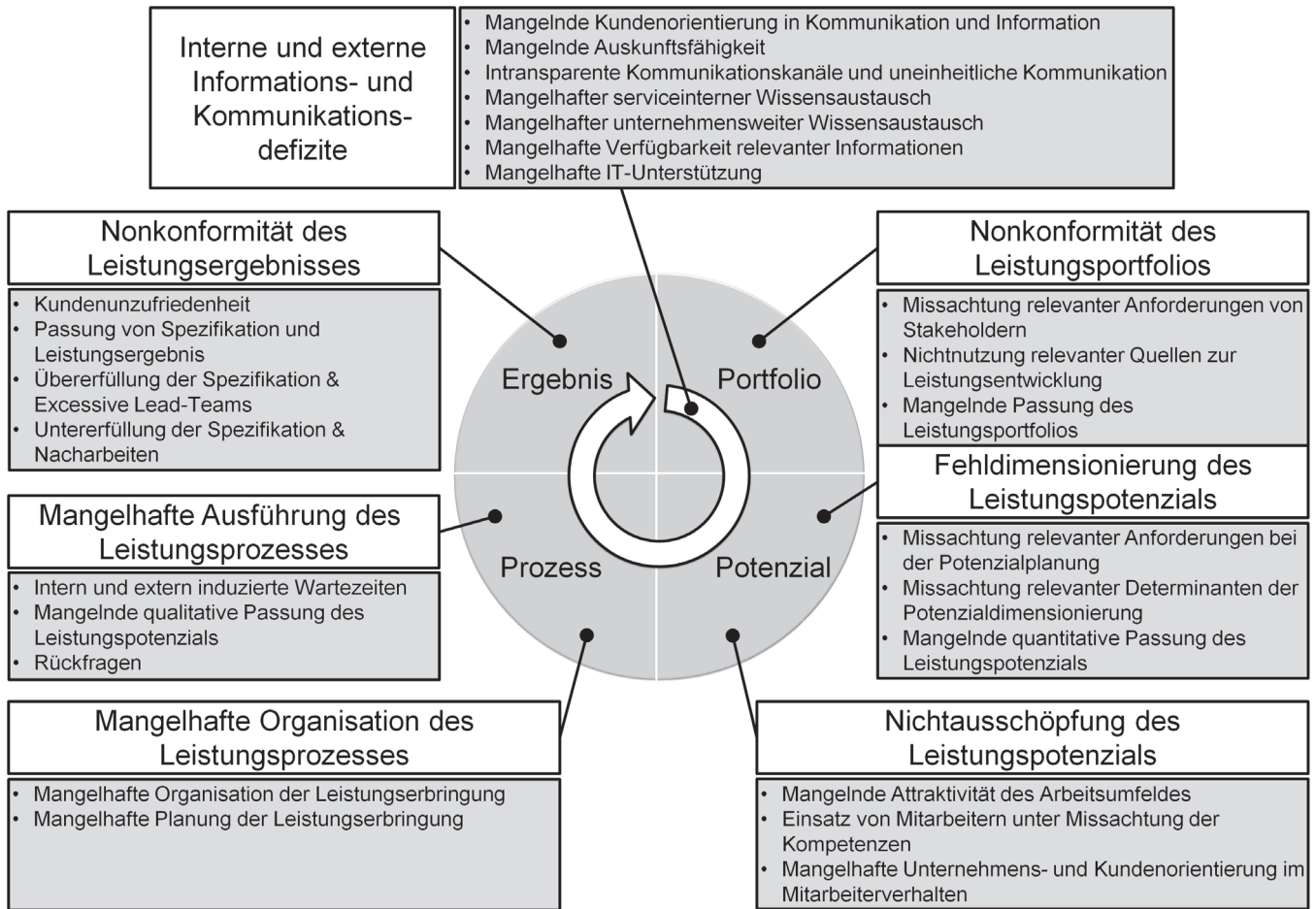
Während die Arten von Verschwendung und ihre Ausprägungen insbesondere für den Bereich der Sachgutfertigung definiert und umfassend beschrieben worden sind, liegt eine entsprechend fundierte Auseinandersetzung im Bereich industrieller Dienstleistungen bislang nicht vor. Die Ermittlung von Verschwendungsarten und ihrer Ausprägungen in der Dienstleistungsproduktion bildete folgerichtig den Ausgangspunkt der Arbeiten im Forschungsprojekt. Entlang der Prozesse „Wartung“ und „Reparatur“ wurde ein umfassender Katalog mit Verschwendungsarten erarbeitet,



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



an der Schnittstelle zum Kunden zu nennen. Darüber hinaus stellt die Organisation der Leistungserbringung im Sinne der anforderungsgerechten Internalisierung bzw. Externalisierung einzelner Aufgaben im Leistungsprozess eine wesentliche Herausforderung dar.

Nächste Schritte

Im weiteren Verlauf des Forschungsprojekts werden den identifizierten Verschwendungsarten messbare Kennzahlen zugewiesen und in einem Kennzahlenkatalog zusammengefasst. Darauf aufbauend wird ein Modell zur Messung und Bewertung der Verschwendung entwickelt. Die besonderen Herausforderungen für ein solches Modell liegen dabei in der Immaterialität von Dienstleistungen, der Mitwirkung des Kunden an der Leistungserbringung wie auch in der Messung und Bewertung personen- und wissensintensiver Leistungserbringungsprozesse. Im Rahmen von Praxistests wird die Anwendbarkeit der Forschungsergebnisse in KMU geprüft. Das zentrale Bewertungskriterium wird hier die Anschlussfähigkeit der individuellen Kennzahlensysteme an bestehende Controlling- bzw. Rechensysteme sein.

In einem weiteren Schritt werden die Forschungsergebnisse in ein praxisorientiertes

Selbstdiagnosewerkzeug überführt. Mit dieser Webapplikation werden insbesondere KMU in die Lage versetzt, zielgerichtet Verbesserungsmaßnahmen abzuleiten und den effizienten Einsatz knapper Ressourcen zu gestalten. Schließlich ist die Standardisierung des Mess- und Bewertungsmodells in Form einer DIN SPEC vorgesehen. Hierdurch soll die Anwendbarkeit der Forschungsergebnisse für eine große Zielgruppe sichergestellt und eine objektive inner- und überbetriebliche Vergleichbarkeit der Effizienz in der Auftragsabwicklung industrieller Dienstleister ermöglicht werden.

Zusammenfassung

In der aktuellen wirtschaftlichen Situation sehen sich vor allem KMU vor die Herausforderung gestellt, die Prozesse der Auftragsabwicklung mit größtmöglicher Effizienz zu erbringen. Dabei bilden die Identifikation, Bewertung und Vermeidung von Verschwendung zentrale Ansatzpunkte zur nachhaltigen Senkung der Kosten bei der Leistungserbringung. Reibungslose Abläufe wie auch der effiziente Einsatz qualifizierter Arbeitskräfte stellen diesbezüglich zentrale Hebel dar. Durch das Forschungsprojekt OSE wird erstmals ein modellbasierter Ansatz zur systematischen Messung, Bewertung und Vermeidung von Verschwendung in der Auftragsabwicklung industrieller

Abbildung 1: Verschwendungsarten in der Auftragsabwicklung industrieller Dienstleister

ler Dienstleistungen bereitgestellt. Auf Grundlage dieser Ergebnisse des Forschungsprojekts OSE sollen gerade KMU in die Lage versetzt werden, Produktivitätspotenziale zu erkennen und mittels problemadäquater Verbesserungsmaßnahmen zu erschließen. Das Projekt OSE wird so einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung der Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit von KMU leisten.



Dipl.-Wirt.-Ing. Philipp Jussen (li.)
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Fachgruppe Lean Services
 Tel.: +49 241 47705-228
 E-Mail: Philipp.Jussen@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Kfm. Jörg Trebels (re.)
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Wissenschaftlicher Mitarbeiter bis Oktober 2011

Literatur

- [1] FIR: Expertenstudie im Servicemanagement. FIR e. V., Aachen, (unveröffentlicht).
- [2] Corsten, H.; Gössinger, R.: Dienstleistungsmanagement. 5. Vollständig überarbeitete und wesentlich erweiterte Auflage, Oldenbourg Verlag, München [u. a.] 2007.

SiZu: Integration von Echtzeitsimulation und Zustandsüberwachung zur Bauteilzustandsprognose und Fehleranalyse in der Instandhaltung

Prototyp zur Prognose von Instandhaltungsaufwänden erfolgreich umgesetzt

Im Forschungsprojekt SiZu wurde die Integration von Condition Monitoring und Echtzeitsimulation erfolgreich umgesetzt. Diese Systemintegration ermöglicht es, Anlagenzustände auch für nicht sensorisch überwachte Bauteile zu ermitteln und eine Prognose des Ausfallzeitpunkts abzuleiten. Die Informationen bilden die Grundlage für eine zustandsprognoseorientierte Instandhaltungsstrategie. Hiermit wird optimale Vorbeugungsintensität unter Berücksichtigung der Lastsituation der Anlage für jedes überwachte Bauteil vom System automatisch vorgeschlagen. Die Anlagenverfügbarkeit kann so deutlich erhöht werden und Instandhaltungskosten – sowohl direkte als auch indirekte – im Betrieb der Anlage können eingespart werden. Das Projekt wird gefördert aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V. (AiF).

Ausgangssituation und Problemstellung

Viele Unternehmen setzen bereits sensorische Systeme zur Bauteilüberwachung ihrer Anlagen ein. Diese liefern Daten über die aktuelle Belastung an den Bauteilen und lassen Abschätzungen über die Abnutzung zu. Die Ermittlung von Belastungen an Bauteilen, welche nicht direkt mit Sensortechnik ausgestattet sind bzw. ausgestattet werden können, stellt nach wie vor eine Herausforderung für Unternehmen dar. Ferner ist die Verknüpfung des Anlagenzustands mit vor- und nachgelagerten Ereignissen, um Bauteilschäden im Vorfeld zu erkennen oder bestehende Störungen auf vergangene Ereignisse zu referenzieren, systemseitig noch nicht umgesetzt. Zur Lösung dieser Herausforderung aus der Praxis wurde das Forschungsvorhaben SiZu initiiert.

Vorgehen im Projekt

Im Rahmen des Projekts wurde als realer Anwendungsfall die kombinierte Überwachung mittels Condition-Monitoring und Echtzeitsimulation exemplarisch an einer Brammenstauchpresse in einer Warmbreitbandwalzstraße der Salzgitter Flachstahl GmbH ausgewählt. Dazu wurde die Referenzanlage im Rahmen einer mehrmonatigen permanenten Betriebsmessung analysiert. Neben der Messung von Drehmomenten und Schwingungen sind auch Messwerte aus der antreibenden elektrischen Maschine sowie Betriebsdaten aus der Prozesssteuerung zu einer ganzheitlichen Analyse herangezogen worden. Dadurch konnte einerseits das Betriebsverhalten der Anlage charakterisiert werden, andererseits bildeten diese Messdaten die Grundlage zur Erstellung und Verifikation eines elektromechanischen Co-

Projekttitel
SiZu

**Projekt-/
Forschungsträger**
AiF; BMWi

Förderkennzeichen
16788N

Projektpartner
Greengate; IMR an der RWTH Aachen; Salzgitter Flachstahl, Fritz Rensmann; FAG Industrial Services; Xgraphic Ingenieuresellschaft

Ansprechpartner
Dipl.-Wirt.-Ing. Christian Fabry



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

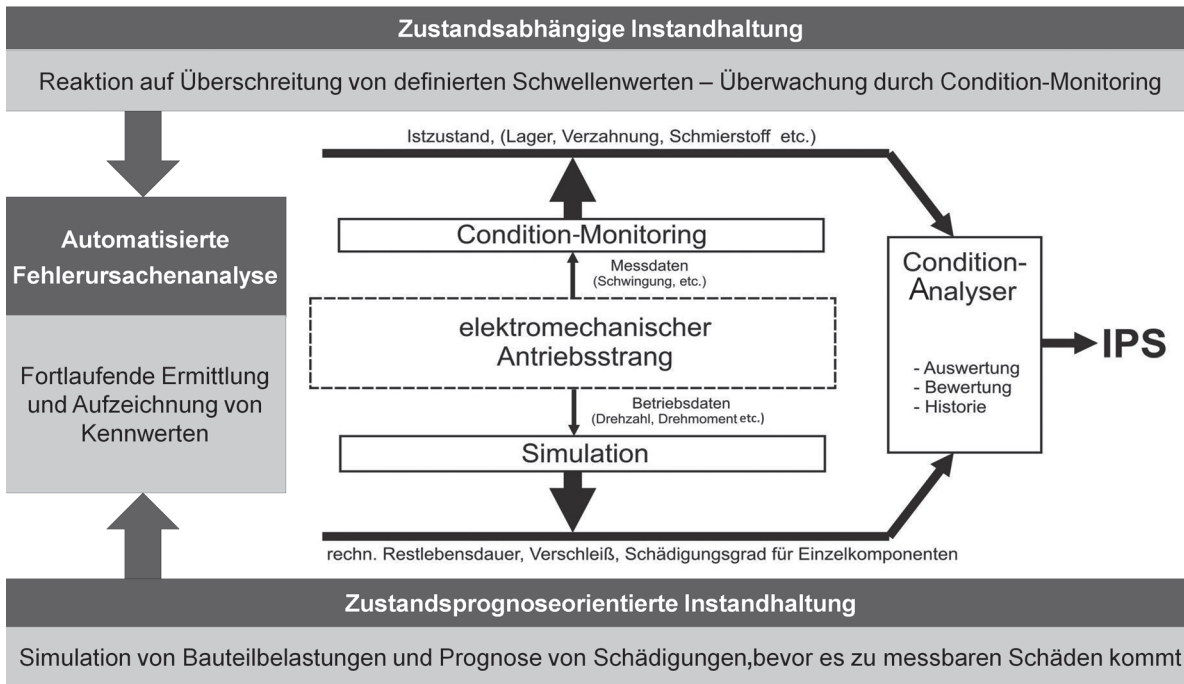


Abbildung 1: Verschwendungsarten in der Auftragsabwicklung industrieller Dienstleister

Simulationsmodells. Im weiteren Projektverlauf wurde dieses Simulationsmodell auf eine echtzeitfähige Plattform portiert und stellte damit eine der wesentlichen Innovationen des Projekts dar. Mithilfe der sensorgestützten Echtzeitsimulation konnte basierend auf dem aktuellen Maschinenzustand eine Prognose des verbleibenden Abnutzungsvorrats auf Bauteilebene berechnet werden.

Im weiteren Fokus des Projekts stand die Entwicklung und technische Umsetzung eines Condition-Analysers (siehe Abbildung 1).

Der Condition-Analyser integriert verschiedene Systeme und unterstützt nachstehende Funktionen:

- Plausibilitätsprüfung von Messsignalen,
- Berechnung von Bauteilbelastungen durch Simulation,
- Ermittlung der rechnerischen Restlebensdauer aller erfassten Bauteile sowie
- Erstellung einer ereignisorientierten Anlagenhistorie für alle überwachten Bauteile.

Um die im Condition-Analyser generierten Informationen für den Instandhaltungsmitarbeiter nutzbar zu machen, verfügt dieser über eine Schnittstelle zu einem Instandhaltungsplanungs- und -steuerungssystem (IPS). Ergebnisgrößen des Condition-Analysers, kritische Spannungswerte, Frequenzen oder Restlebensdauern, werden in Form von Warnmeldungen automatisch an das IPS-System übertragen und dem Instandhaltungsmitarbeiter in Echtzeit verfügbar gemacht.

Weiterentwicklung bestehender Instandhaltungsstrategien

Bestehende Instandhaltungsstrategien beruhen überwiegend auf Vergangenheitsdaten. Ausgehend vom Erfahrungswissen der Mitarbeiter erfolgt beispielsweise im Rahmen des RCM-Ansatzes (Reliability Centered Maintenance) die Ableitung der optimalen Kombination von Instandhaltungsmaßnahmen für den aktuellen Betrieb. Im Falle einer Änderung der Betriebsparameter der Anlage, z. B. Steigerung der Beanspruchung durch Erhöhung des Durchsatzes, werden die Instandhaltungsmaßnahmen nicht umgehend angepasst. Durch kontinuierliche Überwachung der Belastung aller kritischen Bauteile im Condition-Analyser werden derartige Änderungen im Betrieb erfasst und die Auswirkungen auf die einzelnen Bauteile ermittelt. Die Auslösung von Warnmeldungen erfolgt auf Basis betriebsunabhängiger Bauteilparameter, wie z. B. der Dauerfestigkeit einer Welle, und

Abbildung 2: Anpassung der Vorbeugungsintensität

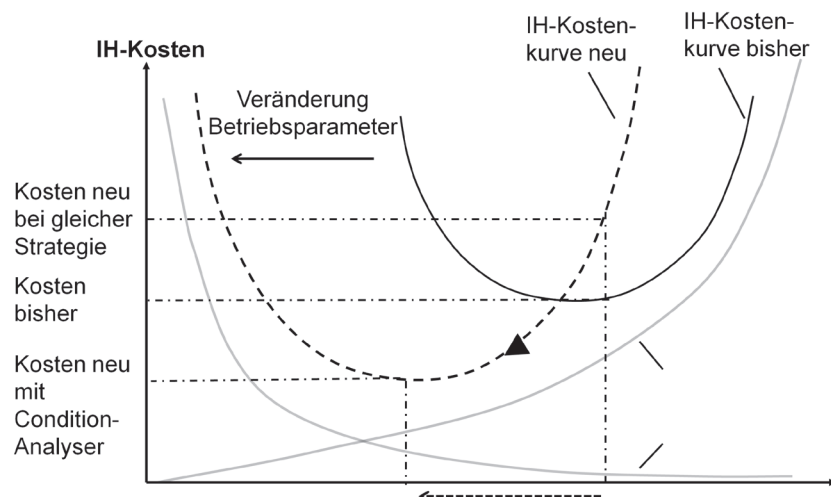
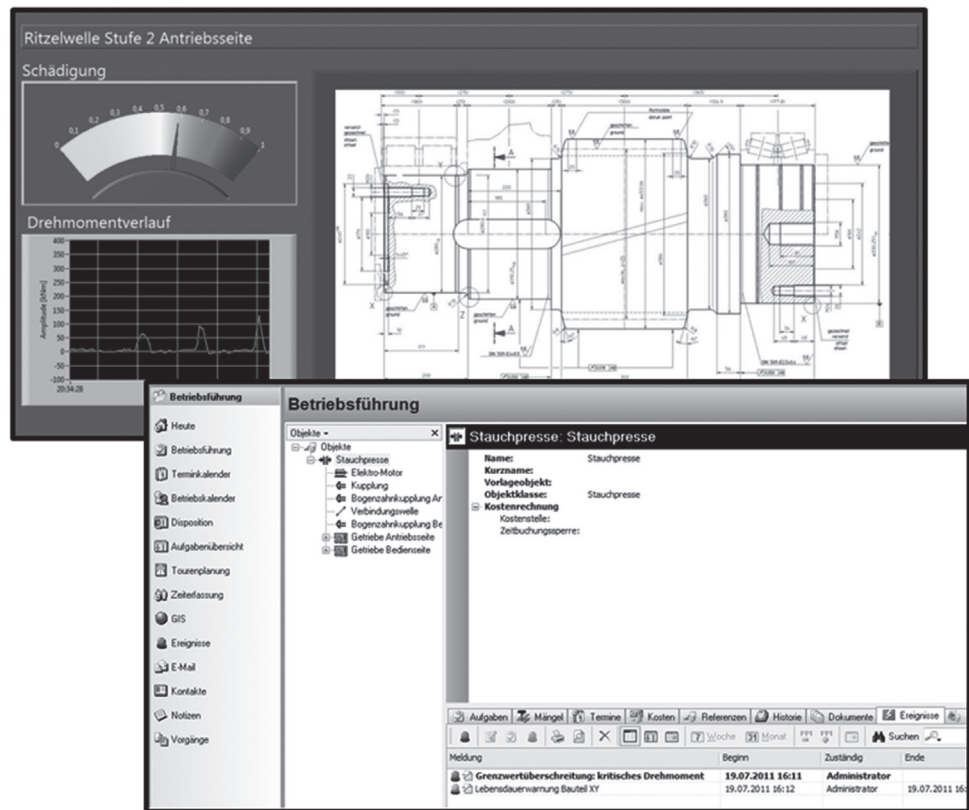


Abbildung 3: Screenshot des Condition-Analysers mit Anbindung an IPS-System



ermöglicht die bedarfsgerechte Disposition von Instandhaltungsmaßnahmen (siehe Abbildung 2, S. 39).

Echtzeitsimulation sowie die Anbindung an ein IPS-System. Screenshots beider Systeme sind in Abbildung 3 zu sehen.

Die Integration von Echtzeitsimulation und Zustandsüberwachung bietet hierzu die optimale Lösung: Durch das Condition Monitoring werden Zustandsänderungen an Bauteilen erfasst. Mithilfe der Simulation werden die Beanspruchung berechnet und die Restlebensdauer der Bauteile abgeschätzt. Somit erfolgt automatisch eine Adaption an die veränderten Betriebsparameter und die Vorbeugungsintensität wird angepasst. Dies hat zur Folge, dass keine aufgrund geringerer Belastung unwirtschaftlich gewordenen präventiven Instandhaltungsmaßnahmen ergriffen werden. Ferner können durch die Simulation mögliche Bauteilausfälle prognostiziert werden, bevor es zu messbaren Zustandsveränderungen kommt. Ungeplante Anlagenausfälle als Folge höherer Abnutzung durch stärkere Beanspruchung können somit vermieden werden. Der Wegfall reaktiver, kostenintensiver Instandhaltungsmaßnahmen bei gleichzeitiger Steigerung der Anlagenverfügbarkeit ermöglicht die dauerhafte Senkung der Instandhaltungskosten.

Die Informationen des Condition-Analysers werden in einer prototypischen Anbindung an das IPS-System der Firma Greengate weitergeleitet und dem Instandhalter aufbereitet zur Verfügung gestellt. Dieser erhält Informationen über die aktuellen Belastungen an den überwachten Bauteilen sowie eine Prognose über Ausfallzeitpunkte. Ferner besitzt dieser die Möglichkeit, Erfahrungswissen im System zu hinterlegen und beispielsweise die Wiederbeschaffungszeit für Ersatzteile in die aus Unternehmenssicht kritische Restlebensdauer eines Bauteils einfließen zu lassen.

Das Forschungsprojekt SiZu wurde vom FIR e. V. an der RWTH Aachen in Kooperation mit dem Institut für Maschinentechnik der Rohstoffindustrie (IMR) an der RWTH Aachen durchgeführt.



Umsetzung eines lauffähigen Prototyps

Zur Validierung der Ergebnisse im Vorhaben SiZu erfolgte abschließend die Umsetzung eines lauffähigen Prototyps. Dieser umfasst die Implementierung des Condition-Analysers zur Integration von Zustandsdatenerfassung und

Dipl.-Wirt.-Ing. Christian Fabry
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Fachgruppe Lean Services
 Tel.: +49 241 47705-229
 E-Mail: Christian.Fabry@fir.rwth-aachen.de

Feinschliff für Ihre Karriere

Chief Service Manager

26.04. – 28.04.2012 und 10.05. – 12.05.2012

Zielgruppe

Geschäftsführer, Serviceleiter sowie Nachwuchsführungskräfte, die für das Management industrieller Dienstleistungen verantwortlich sind oder diese weiterentwickeln möchten; Unternehmen, die eine Neustrukturierung und Optimierung ihrer Dienstleistungsprozesse anstreben.

Kursinhalte

- Strategisches Management, Entwicklung und Gestaltung industrieller Dienstleistungen
- Marketing, Selling und Pricing von Dienstleistungen
- Prozessmanagement – Methoden und Tools
- Personalmanagement – Mitarbeiter effektiv führen
- Kennzahlen und Führungssysteme
- Vertragliche und rechtliche Herausforderungen im Service

Teilnahmegebühr

3.495 Euro (Frühbucherpreis bis zum 15.02.2012: 2.995 Euro)

Kontakt

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. Benedikt Brenken
 FIR e. V. an der RWTH Aachen
 Tel.: +49 241 47705-239
 Fax: +49 241 47705-199
 E-Mail: Benedikt.Brenken@fir.rwth-aachen.de
 Internet: www.zertifikatkurs-chief-service-manager.de



Einfach diesen QR-Code mit Ihrem Smartphone einscannen und mehr Informationen auf unserer Internetseite unter "Akademischer Weiterbildung" erfahren!

Chief Logistics Manager

13.09. – 15.09.2012 und 04.10. – 06.10.2012

Zielgruppe

Fach- und Führungskräfte, die ihre Kenntnisse in den Bereichen Logistik- und Supply-Chain-Management erweitern möchten. Unternehmen, die eine Neustrukturierung und Optimierung ihrer Logistikprozesse anstreben.

Kursinhalte

- Beschaffung in Logistiknetzwerken
- Produktionslogistik
- Innerbetriebliche Logistik
- Bestandsmanagement
- Prozessmanagement
- Supply-Chain-Management und Distribution

Teilnahmegebühr

3.550 Euro (Frühbucherpreis bis zum 29.06..2012: 2.550 Euro)

Kontakt

Dipl.-Ing. Marcel Groten
 FIR e. V. an der RWTH Aachen
 Tel.: +49 241 47705-432
 Fax: +49 241 47705-199
 E-Mail: Marcel.Groten@fir.rwth-aachen.de
 Internet: www.zertifikatkurs-chief-logistics-manager.de

Chief RFID Manager

Der fünfeinhalbtägige Kurs wird auch 2012 wieder angeboten.

Zielgruppe

Geschäftsführer, Produktionsleiter, Logistikverantwortliche sowie RFID-Projektleiter und IT-Leiter, welche die technischen Möglichkeiten und Anforderungen von RFID sowie die Bewertung von Einsatzszenarien erlernen möchten.

Internet: www.zertifikatkurs-chief-RFID-manager.de





Fit4Net: Entwicklung eines Werkzeugs zur Analyse der Service-Netzwerkfähigkeit von KMU

Kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) ermitteln selbständig ihre Service-Netzwerkfähigkeit mithilfe eines Online-Analysewerkzeugs

Projekttitle
Fit4Net

**Projekt-/
Forschungsträger**
AiF, BMWi

Förderkennzeichen
15992 N

Projektpartner
MUL Services GmbH;
Treif Maschinenbau
GmbH; EDM Technik
Maschinenbau
GmbH; t+h Ingema
Ingenieursgesell-
schaft mbH

Ansprechpartner
Thomas Hirsch, M.A



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Netzwerke eröffnen Unternehmen weitreichende Chancen, neue Produktkonzepte zu verwirklichen und zusätzliche Märkte zu erschließen. Insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind Netzwerke von großer Bedeutung, da diese für sie häufig der einzige Weg sind, um im nationalen wie internationalen Wettbewerb mit großen Unternehmen, speziell im Dienstleistungsbereich, zu konkurrieren. Vor diesem Hintergrund bestand das Hauptziel des Forschungsvorhabens Fit4Net darin, ein Hilfsmittel zu entwickeln, welches KMU befähigt, ihre Service-Netzwerkfähigkeit und -fertigkeit zu analysieren. Mithilfe der Projektergebnisse sind Unternehmen bereits vor dem Aufbau einer Kooperation in der Lage, ohne großen Aufwand ihre eigenen Service-Netzwerkfähigkeiten und -fertigkeiten zu ermitteln und das mögliche Scheitern einer Kooperation zu verhindern. Fit4Net wird gefördert aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. (AiF).

Vor dem Hintergrund steigender Kundenansprüche müssen Unternehmen der verstärkten Forderung nach umfangreichen Dienstleistungen gerecht werden. Der Kunde verlangt nicht nur ein innovatives Produkt, sondern darüber hinaus ein komplexes Dienstleistungsversprechen. Dies stellt besonders für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) ein Problem dar, da diese meist auf ihr Kerngeschäft fokussiert sind und nicht die notwendigen Mittel zur Verfügung haben, ihr Dienstleistungsangebot den vielfältigen Forderungen entsprechend auszuweiten. Mithilfe von Netzwerken werden KMU in die Lage versetzt, ihre Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit zu steigern, indem sie Wissen und Erfahrungen sowie Ressourcen mit anderen Unternehmen austauschen und kombinieren können.

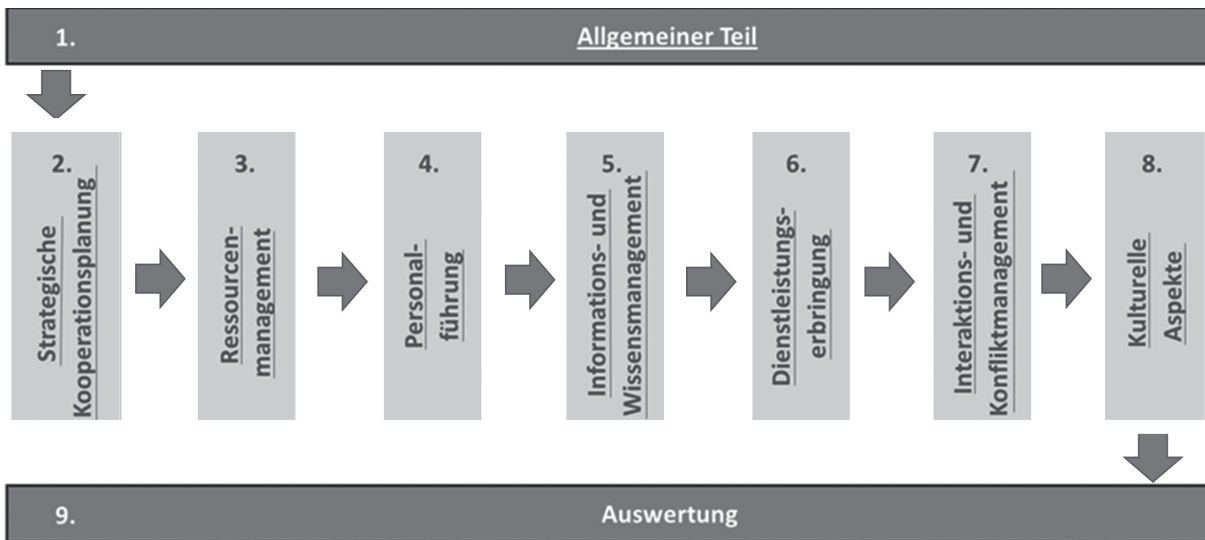
Bevor jedoch ein Service-Netzwerk formiert werden kann und geeignete Partner gesucht werden können, stellen sich die Fragen, ob das eigene Unternehmen in der Lage ist, in einem Service-Netzwerk mitzuarbeiten und inwieweit es sich dort gewinnbringend positionieren kann.

Um KMU eine möglichst realistische Einschätzung des eigenen Unternehmens bezüglich ihrer Service-Netzwerkfähigkeit zu erlauben, wurde im Rahmen des Forschungsprojekts Fit4Net ein Selbstdiagnose-Tool entwickelt. Grundlage des Tools bilden Erfolgsdimensionen und zugehörige Erfolgsfaktoren der Service-Netzwerkfähigkeit und -fertigkeit, die mithilfe von Experten eines projektbegleitenden Ausschusses erarbeitet und im Rahmen der Studie „Service-Management 2010“ validiert wurden. Die Ergebnisse der Erhebung zeigten

auf, dass insgesamt sieben Erfolgsdimensionen mit insgesamt 53 relevanten Erfolgsfaktoren für die Service-Netzwerkfähigkeit und -fertigkeit existieren. Die ermittelten Erfolgsdimensionen bilden die Grundstruktur für das Selbstdiagnose-Tool, das KMU eine eigenständige Einschätzung der Service-Netzwerkfähigkeit sowie einen Benchmark zu vergleichbaren Unternehmen ermöglicht. Abbildung 1 (siehe S. 43) gibt die Erfolgsdimensionen und damit den Aufbau des Tools wieder.

Über die Bewertung spezifischer Aussagen können sich die Unternehmen mithilfe des Tools selbstständig in Reifegradstufen bezüglich ihrer Service-Netzwerkfähigkeit einordnen. Während sich die Reifegradstufen aus den oben dargestellten Erfolgsdimensionen ergeben, basieren die zu bewertenden Aussagen auf den entsprechenden Erfolgsfaktoren. In einem ersten allgemeinen Teil des Bewertungsbogens können sich die Unternehmen nach generellen Kriterien wie der „Branche“ und der „Mitarbeiteranzahl“ einordnen. Diese Einordnung dient im weiteren Assessment der unternehmensindividuellen Auswertung des jeweiligen Bewertungsbogens sowie der Einordnung in ein Benchmarking. Der zweite spezifische Teil bezieht sich auf die Service-Netzwerkfähigkeit und -fertigkeit. Die darin enthaltenen Aussagen dienen der eigentlichen Selbstdiagnose der Unternehmen.

Eine individuelle Auswertung zeigt den Unternehmen schließlich auf, in welchen Bereichen sie bereits ausreichend gut organisiert sind und in welchen noch akuter Handlungsbedarf besteht. Dafür erfolgt die Auswertung auf zwei unterschiedlichen Ebenen: Die erste Auswertungsebene stellt die Ergebnisse der Selbstdiagnose entlang



der einzelnen Elemente der Reifegradstufen dar. Auf der zweiten Auswertungsebene wird zudem auch der Wert des Benchmarks aufgezeigt. Das Selbstdiagnose-Tool liefert somit einen umfassenden Überblick über die Service-Netzwerkfähigkeit und -fertigkeit in Form eines unternehmensspezifischen Netzwerkfähigkeits- und -fertigungsprofils. Das Tool wird in Kürze online verfügbar sein. Gerne können sich Interessenten schon vorab an Thomas Hirsch wenden, der Sie gerne per E-Mail informiert, sobald das Tool online ist.

Aus der Analyse des Netzwerkfähigkeits- und Fertigungsprofils wird eine übersichtliche und gleichzeitig präzise Darstellung möglicher Verbesserungspotenziale im eigenen Unternehmen auf Ebene von Erfolgskriterien und Erfolgsindikatoren dargestellt. Das Fit4Net-Tool leistet somit für KMU

Hilfe zur Selbsthilfe und einen wichtigen Beitrag zur Konkurrenzfähigkeit, indem Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der eigenen Service-Netzwerkfähigkeit und -fertigkeit abgeleitet werden können.



Thomas Hirsch, M.A.
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Fachgruppe Community-Management
 Tel.: +49 241 47705-223
 E-Mail: Thomas.Hirsch@fir.rwth-aachen.de

Abbildung 1:
 Struktur des Fit4Net-
 Selbstdiagnose-Tools

Rebound Logistics: Modellierung und Charakterisierung einer integrativen Reverse-Supply-Chain

Projekttitel
Rebound Logistics

**Projekt-/
Forschungsträger**
AiF; BMWi

Förderkennzeichen
16583 N

Projektpartner
MTU Friedrichshafen
GmbH, SKL MOTOR
GmbH, ZITEC
Industrietechnik
GmbH, Hammer
GmbH & Co. KG, Fa.
Reparatur-Center-
Heinen – Zavelberg

Ansprechpartner
M.Sc. (Univ.), Dipl.-
Wirt.-Ing. (FH) Stefan
Kompa



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Aktuell ist das Management von Retouren ein wichtiges Thema für produzierende Unternehmen. Während die Auswirkungen der umweltpolitischen Gesetze sowie die steigende Nachfrage an ein nachhaltiges Produktionsmanagement zu den dominierenden Faktoren gehören, sind Unternehmen dazu gezwungen, aktiv ihre Reverse-Supply-Chain zu gestalten und zu optimieren. Zudem bietet sich auch die Möglichkeit, durch das Angebot einer Retourenabwicklung Gewinne zu erzielen, den Wettbewerbsvorteil zu verbessern sowie die Reputation beim Kunden zu steigern. Dieser Artikel skizziert die detaillierten Ergebnisse des Forschungsprojekts zur Gestaltung eines methodischen Rahmens für die Umsetzung einer integrativen Reverse Supply Chain für produzierende Unternehmen, basierend auf einem Reverse-Supply-Chain-Reference-Modell. Das IGF-Vorhaben (16583 N) des FIR e. V. an der RWTH Aachen wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Kernprozesse des Reverse-Supply-Chain-Managements

In der Regel wird die Reverse-Supply-Chain (RSC) als "the series of activities required to retrieve a used product from a customer and either dispose of it or reuse it" definiert [1] und als eine der traditionellen Wertschöpfungskette entgegengesetzte Supply-Chain (SC) dargestellt. Dabei können zwei Teilaspekte des Reverse-Supply-Chain-Managements identifiziert werden: die Reverse-Logistics, die alle Aktivitäten umfasst, die für den Transport der Altprodukte vom Endkunden zurück zum Hersteller notwendig sind, und das Product-Recovery-Management, welches sich auf jegliche Prozesse zur materiellen Transformation der Altprodukte im Sinne einer Werterhaltung oder erneuten Wertschöpfungszufuhr bezieht.

Darüber hinaus spielt das Element der Wiedereinbringung eine zentrale Rolle für die Mehrfachnutzung, wodurch der Neuverteilung und somit der Integration der RSC in eine existierende SC Rechnung getragen wird. Zusammenfassend kann eine integrative RSC grob in folgende Phasen eingeteilt werden, die für die Gestaltung des im Projektkontext entwickelten Referenzmodells von Bedeutung sind: Rückführung, Produktbehandlung und Wiedereinbringung (siehe Abbildung 1, S. 45). Die Elemente dieser Phasen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Rückführung

Die Rückführung gliedert sich in die Schritte Akquisition, Sammlung, Zwischenlagerung, Vorsortierung und Transport der rückge-

führten Gebrauchtprodukte vom Primärmarkt bis zum Ort der Produktbehandlung [2; 3].

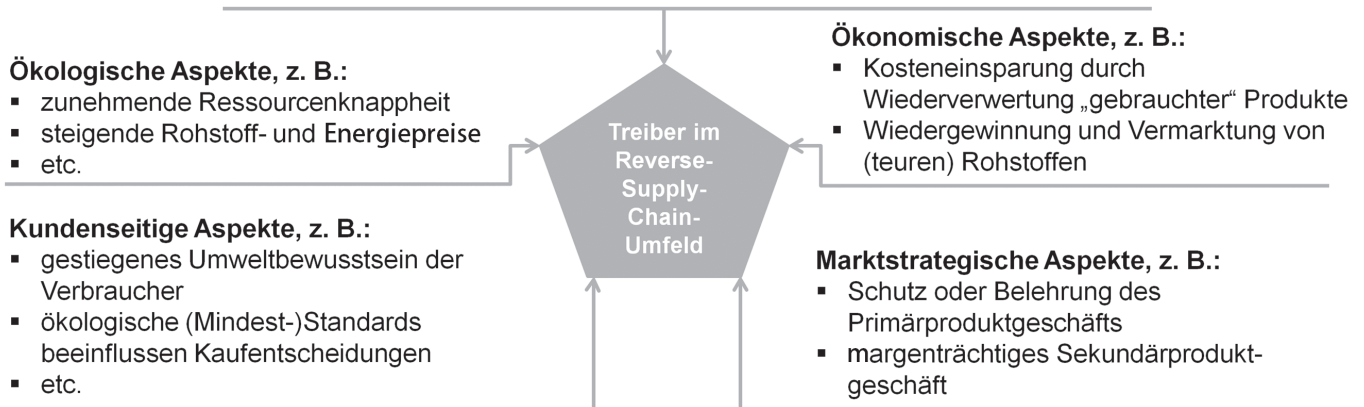
Aufgabe der Akquisition ist es, die Koordination und Steuerung des Altgeräte rückflusses so zu gestalten, dass eine unkontrollierte Akkumulation von Gebrauchtgeräten vermieden und absatzmarktseitig der Kundenbedarf mit rezyklierten Produkten befriedigt werden kann [4]. Die Sammlung dient der materialbezogenen Erfassung und Bündelung des Sammelguts an definierten Übergabeorten. Der Transport überbrückt hierbei die räumliche Entfernung zwischen Produktquelle und den Sortier-/Behandlungsanlagen [5; 6; 7]. Dabei fungiert eine Zwischenlagerung als Ausgleichspuffer, sodass eine adäquate Auslastung der Demontage-, Aufarbeitungs- oder Aufbereitungsanlagen gewährleistet wird. Zudem können Altprodukte gleicher Art zu Chargen zusammengefasst und dadurch vorsortiert werden, um eine optimale Losgröße für den folgenden Behandlungsprozess zu garantieren. Sind unterschiedliche Behandlungsverfahren notwendig, kann bereits in dieser Phase eine Teildemontage erforderlich sein, um die jeweiligen Komponenten und Baugruppen zu den geographischen Destinationen der jeweiligen Netzwerkpartner zu senden [5].

Produktbehandlung

Im Rahmen der anschließenden Behandlung werden die Altprodukte gereinigt, inspiziert, sortiert und demontiert [8]. Diese Maßnahmen zielen darauf ab, das zurückgeführte Altprodukt für seinen weiteren Verwendungs-/Verwertungszweck bereitzustellen [1; 2; 9; 10].

Umweltpolitische Gesetzgebung:

- Gesetz über die Entsorgung von Altfahrzeugen (seit 2002)
- Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (seit 2005)



➔ **Das Management eines effizienten Rückflusses bzw. einer effizienten Verwertung gebrauchter Produkte bietet erhebliche Einsparpotenziale und Wettbewerbsvorteile.**

Die Reinigung zurückgeführter Produkte wird als wesentliche Voraussetzung für die nachfolgende Inspektion betrachtet [9; 10; 11]. In der Inspektion werden die teils demontierten und gereinigten Komponenten hinsichtlich ihres Verwendungs-/Verwertungspotenzials begutachtet [11]. Im Rahmen der anschließenden Sortierung wird über das adäquate Behandlungsverfahren bzw. auch über eine Entsorgung des Altprodukts entschieden. Die Demontage bezweckt die systematische Auflösung eines Produkts in seine Bestandteile [12]. Anhand des Demontagegrads und des Qualitätszustands und -ziels kann eine entsprechende Behandlungsform abgeleitet werden. Für eine Mehrfachnutzung können die Behandlungsoptionen direkte Wiederverwendung, Reparatur, Instandsetzung, Remanufacturing, Kannibalisierung und Recycling unterschieden werden [13]. Während beim direkten Wiederverwenden das Altprodukt ohne größere Behandlungsmaßnahmen wieder in einen Sekundärmarkt eingebracht werden kann, sind im Rahmen der Reparatur, Instandsetzung, Remanufacturing und der Kannibalisierung Schritte eines mittleren Demontagegrads notwendig, die auf den Austausch von Komponenten zur erneuten Verwendung des Altprodukts abzielen. Das Recycling umfasst schließlich tiefgreifende Demontagemaßnahmen, die zur Auflösung der Produktgestalt führen [13].

Wiedereinbringung

Die Wiedereinbringung unterteilt sich in die Schritte Veräußerung, Zwischenlagerung und

Transport des rezyklierten Produkts hin zu seinem neuen Nutzungsort. Die Maßnahmen der Zwischenlagerung und des Transports sind mit den logistischen Aktivitäten des Rückführungs- oder des ursprünglichen Distributionsprozesses einer Forward-Supply-Chain zu vergleichen [6].

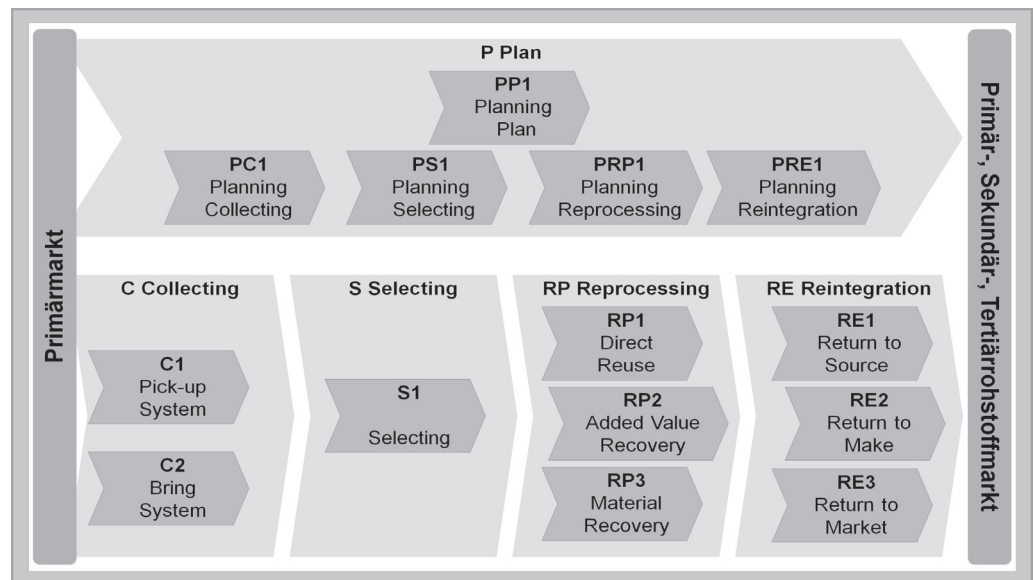
Wurde ein Produkt für eine Wiederverwendung bereitgestellt oder aufgearbeitet, wird es in den konventionellen Distributionsprozess einer Wertschöpfungskette eingebracht [3]. Die weiter- bzw. wiederverwendbaren einzelnen Komponenten fließen somit direkt als Halbfabrikate in den Herstellungsprozess der originären SC ein [14]. Zudem können Altprodukte, nachdem sie mit dem Ziel einer stofflichen Verwertung behandelt wurden, in den Rohstoffmarkt geleitet werden. Im Rahmen einer Open-Loop-Supply-Chain fließen die rezyklierten Altprodukte in die Wertschöpfungskette eines anderen Unternehmens ein [8].

Referenzartige Modellierung der Produktrückführung

Für ein strukturiertes Verständnis des Sachverhalts wurde das SCOR-Modell des „Supply-Chain-Councils“ adaptiert und modelltheoretisch um weitere Prozessschritte ergänzt, sodass sich der Modellbereich entsprechend auf die Prozesse einer RSC bezieht. Das Ergebnis stellt ein 3-stufiges Referenzmodell dar, das alle Schritte der Produktrückführung beschreibt sowie die Kernprozesse Plan, Collecting, Selecting, Reprocessing und Reintegration abbildet (siehe Abbildung 2, S. 46).

Abbildung 1: Schematische Darstellung einer integrativen Reverse-Supply-Chain

Abbildung 2:
Kernprozesse und
Prozesskonfigurationen
des Referenzmodells einer
Reverse-Supply-Chain



Der Kernprozessplan beinhaltet alle notwendigen Prozesse, die für den Abgleich der vorhandenen Ressourcen unter Berücksichtigung der Anforderungen und Rahmenbedingungen notwendig sind. Das Collecting umfasst jede Aktivität, die für die Rückführung der gebrauchten Güter vom Endkunden erforderlich sind. Hierbei wird danach unterschieden, ob die Altprodukte beim Verbraucher aufgenommen (Pick-up-System) oder zu speziellen Orten/Räumlichkeiten gebracht werden (Bring-System). Im Rahmen des Selecting werden die eingesammelten Produkte zerlegt, gereinigt, auf ihre Verwendungspotenziale überprüft und daraufhin den folgenden Behandlungsformen zugeführt. Das Reprocessing beinhaltet alle Maßnahmen der Produktbehandlung. Es wird dabei unterschieden zwischen direkter Wiederverwendung (Direct Reuse), weiterer Behandlungsoption (Added Value Recovery) und Materialverwertung (Material Recovery). Die Reintegration beschreibt alle Aktivitäten zur Integration des rezyklierten Altprodukts in die SC. Zu diesem Zweck werden die Integrationsmöglichkeiten in einen Beschaffungsmarkt (Return-to-Source), einen Herstellungsprozess (Return-to-Make) sowie einen Absatzmarkt (Return-to-Market) abgebildet. Die dritte Ebene des Prozessmodells beinhaltet schließlich die Detaillierung der Hauptaktivitäten in eine Abfolge einzelner Prozessschritte und umfasst damit die jeweiligen Planungs- und Ausführungsprozesse.

Reboundtypen und Gestaltungsoptionen

Für die Zuordnung bestimmter ablauforganisatorischer Empfehlungen wurden eine Reihe von unterschiedlichen Herstellertypen, die an einer Produktrückführung beteiligt sind und sich durch ihre Anforderungen an die Gestaltung einer integrativen RSC

auszeichnen, identifiziert. Dabei wurde ein Zusammenhang zwischen den charakteristischen Merkmalen der Herstellertypen und der konkreten Ausgestaltung einer integrativen RSC postuliert. Für die zielkonforme Integration einer RSC sind demnach konkrete Fragen nach der Ursache und dem Zweck sowie nach potenziellen Möglichkeiten einer erneuten Produktnutzung bedeutsam. Aus den hieraus abgeleiteten Erkenntnissen lässt sich eine zweistufige Typisierung darstellen, mit der Hersteller anhand von initial- und leistungsbezogenen Merkmalen einem von acht Reboundtypen zugeordnet werden können. Während die initialbezogenen Merkmale eine grobe Zuordnung zu ökonomisch, ökologisch-nachhaltigen oder gesetzlich motivierten Typen erlaubt, bezieht sich die Leistungsdimension auf die Produktfunktion und -gestalt.

Die Identifizierung typenspezifischer und integrationsrelevanter Gestaltungsansätze erlaubt auf Basis des Referenzmodells idealtypische Prozessabläufe je Reboundtyp. Zudem können netzwerkorganisatorische Implikationen abgeleitet werden, die den initial- und leistungsbezogenen Anforderungen des Reboundtyps entsprechen.

Literatur

- [1] Guide, D. R. J.; Van Wassenhove, L. N.: The Reverse Supply Chain. In: Harvard Business Review 80 (2002) 2, S. 25-26.
- [2] Schmid, E.: Koordination im Reverse Logistics. Braunschweig, Techn. Univ., Diss. 2009.
- [3] Walther, G.: Recycling von Elektro- und Elektronik-Altgeräten, Wiesbaden 2005.
- [4] Guide, V. D. R. J., Jayaraman, V.: Product acquisition management: current industry practice and a proposed framework. In:

- International Journal of Production Research 38 (2000) 16, S. 37-40.
- [5] Jünemann, R.: Dynamische Netzwerke formen die Logistik der Zukunft. In: Logistik für Unternehmen 14 (2000) 1-2, S. 6-9.
- [6] Tibben-Lembke, R. S.: Life after death: reverse logistics and the product life cycle. In: International Journal of Physical Distribution & Logistics 32 (2002) 3, S. 223-244.
- [7] Flatz, A.: Von der Abfallbewirtschaftung zum Stoffstrommanagement. Wien 1996.
- [8] Härtwig, J.: Verfahren und Systeme zur Demontage komplexer technischer Gebrauchsgüter. Stuttgart 2005.
- [9] Stölting, W. : Lebenszyklusorientierte strategische Planung von Remanufacturing-Systemen für elektr(on)ische Investitionsgüter. Düsseldorf 2006.
- [10] Steinhilper, R.: Produktrecycling: Vielfachnutzen durch Mehrfachnutzung. Stuttgart 1999.
- [11] Bruning, R.: Möglichkeiten und Grenzen der erneuten Verwendung elektr(on)ischer Geräte und Komponenten. In: Fortschrittsberichte der VDI 1775 (2003), S. 57-84.
- [12] Dinge, A.: Demontage komplexer Produkte in einer Kreislaufwirtschaft. Lohmar 2000.
- [13] Thierry, M.; Salomon, M.; Van Nunen, J.; Van Wassenhove, L.: Strategic Issues in Product Recovery. In: California Management Review 37 (1995) 2, S. 114-135.
- [14] Luger, T., Herrmann, C., Steinborn, J., Walther, G., Spengler, T.: Wertschöpfung durch Mehrfachnutzung. In: Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 103 (2008) 9, S. 602-606.



M.Sc. (Univ.), Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Stefan Kompa (li.)
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Fachgruppe Auftragsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-426
 E-Mail: Stefan.Kompa@fir.rwth-aachen.de

Dipl. rer. pol. techn. Thomas Novoszel, M.Sc. (mi.)
 Zero Defect Manager
 Unternehmen Winergy AG
 Tel.: +49-2871-92-2363
 E-Mail: Thomas.Novoszel@winergy-group.com

Jan Meißner (re.)
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Studentische Hilfskraft
 E-Mail: Jan.Meissner@fir.rwth-aachen.de

Lean-Service-Management

Industrielle Dienstleister sehen sich steigendem Wettbewerbsdruck bei gleichzeitig steigenden Kundenanforderungen gegenüber. Deswegen stehen Aufgaben wie „Produktivität steigern“, „Auftragsdurchläufe beschleunigen“ und „Ressourcen optimal einsetzen“ weit oben auf der Agenda des Managements, wie beispielsweise die jährlich vom FIR e. V. und dem KVD herausgegebene Studie „Fakten und Trends im Service“ belegt. Zur Bewältigung dieser Herausforderungen bieten sich die Ansätze des Lean Managements aus der Sachgutproduktion an. Die Charakteristika der Dienstleistungen, namentlich ihre Integrativität und Immaterialität, verhindern allerdings die einfache Übertragung der Prinzipien. Die Fachgruppe „Lean Services“ des Bereichs Dienstleistungsmanagements am FIR erarbeitet Lösungen, um die Potenziale des Lean Managements auch für industrielle Dienstleister zugänglich zu machen.

Die Fachgruppe Lean Services erforscht die Möglichkeiten der Übersetzung von Lean Management-Prinzipien in den Kontext industrieller Dienstleistungen. Im Folgenden werden einige Ergebnisse dieser Arbeit zusammenfassend und überblickartig aus zwei Perspektiven dargestellt: Einmal aus der Perspektive möglicher Entwicklungslinien und Handlungsfelder für Unternehmen und zum zweiten aus der Perspektive der konkreten Umsetzung von Lean-Service-Initiativen.

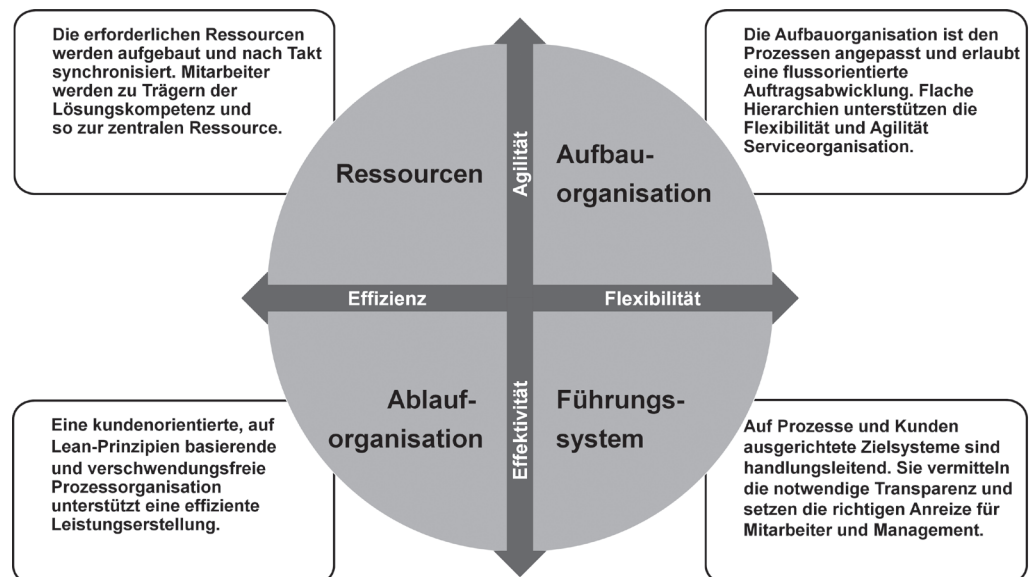
Entwicklungslinien und Handlungsfelder für Unternehmen

Unternehmen haben viele gegenwärtige und zukünftige Herausforderungen zu bewältigen. Um ihr Unternehmen langfristig wettbewerbsfähig zu machen, sollten Unternehmensverantwortliche anhand von vier Entwicklungslinien denken (siehe Abbildung 1):

- Effizienz,
- Effektivität,
- Flexibilität,
- Agilität.

Die Entwicklungslinien der Effizienz und Effektivität sind schon lange im Fokus des Managements. „Die richtigen Dinge tun“ und „die Dinge richtig tun“ sind grundsätzliche Voraussetzungen zum Unternehmenserfolg. Die konkrete Orientierung an diesen sollte allerdings immer unter Berücksichtigung der anderen Entwicklungslinien geschehen. Flexibilität meint dabei, die Fähigkeit des Unternehmens aufzubauen oder zu erhalten, kurzfristig im Rahmen des Serviceportfolios auf Änderungen reagieren zu können. Typisch sind hier z. B. Mengenänderungen oder kleinere Änderungen im Dienstleistungsprogramm. Bei zu starken Bemühungen um Effizienz, z. B. durch zu strikte Standardisierung und Ressourcenplanung, kann diese Fähigkeit verloren gehen. Die Agilität auf der anderen Seite beschreibt die Fähigkeit zur mittel- bis langfristigen Änderung des Gesamtunternehmens, also z. B. die Anpassung an langfristige Änderungen im Nachfrageverhalten oder die Nutzung neuer Technologien. Bei zu starker Fokussierung auf Effektivität im Sinne der Bedienung gegenwärtiger Nachfrager kann der Blick für diese zukunfts-

Abbildung 1: Entwicklungslinien und Handlungsfelder für Unternehmen



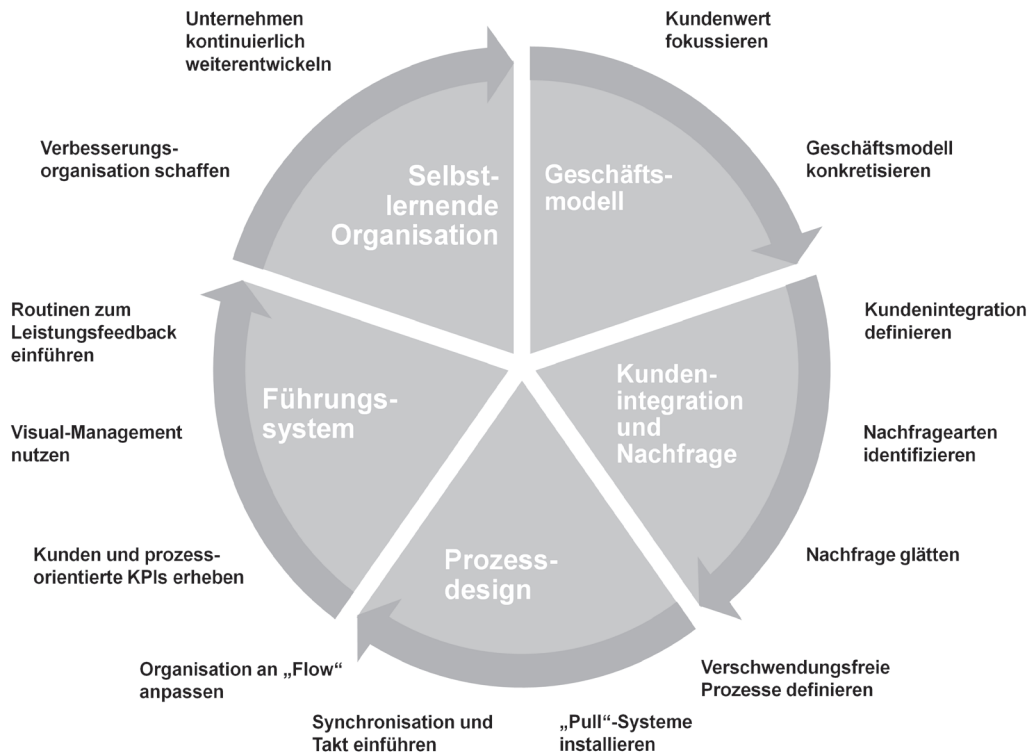


Abbildung 2:
Vorgehen zur Umsetzung von
Lean Service-Initiativen

gerichteten Veränderungen verloren gehen. Für Unternehmen gilt es also, eine Balance zwischen den Entwicklungslinien herzustellen. Dafür muss besonders den Handlungsfeldern Aufbau- und Ablauforganisation, Führungssystem und Ressourcen Beachtung geschenkt werden.

Abbildung 1 (siehe S. 48) stellt die Entwicklungslinien sowie damit verbundene Handlungsfelder zusammenfassend dar, und erläutert Ziele für die jeweiligen Handlungsfelder.

Vorgehen zur Umsetzung von Lean-Service-Initiativen

Zur konkreten Durchführung und Umsetzung von Lean-Service-Initiativen, die der Weiterentwicklung von Unternehmen innerhalb des oben skizzierten Orientierungsrahmens dienen, wurde von der Fachgruppe ein Vorgehensmodell erarbeitet. Dieses gliedert sich auf der ersten Ebene in fünf Bereiche: Geschäftsmodell, Kundenintegration und Nachfrage, Prozessdesign, Führungssystem und selbstlernende Organisation. Diese Bereiche werden auf der zweiten Ebene durch wichtige Prinzipien konkretisiert (siehe Abbildung 2).

Nachfolgend werden die Bereiche jeweils beispielhaft an Hand eines ihrer Prinzipien erläutert.

Geschäftsmodell – Kundenwert fokussieren

Der Bereich Geschäftsmodell dient dem Verständnis für die zu verbessernden Prozesse

und ist damit Grundlage für alle weiteren Schritte. Die Prozesse müssen im Kontext des dahinter liegenden Geschäftsmodells gestaltet und optimiert werden. Ein wichtiger Schritt hier ist Fokussierung des Kundenwerts. Der Kundenwert ist gerade in unterstützenden Bereichen und bei industriellen Dienstleistungen nicht immer einfach zu definieren. Oftmals gilt es zuerst die Frage zu klären: Wer ist überhaupt mein Kunde? Eine genaue Untersuchung des Kundenwerts ist also bei der Gestaltung und Verbesserung von Prozessen industrieller Dienstleister unerlässlich.

Kundenintegration und Nachfragesteuerung – Nachfragearten identifizieren

Die Kundenintegration ist, genau wie die oft hohe Volatilität der Nachfrage, eine der grundlegenden Herausforderungen für alle Dienstleistungsunternehmen. Den Grad der Kundenintegration zu bestimmen und aktiv zu gestalten, ist deswegen genauso zentrale Aufgabe wie der Versuch der Glättung der Nachfrage. Im Teilschritt „Nachfragearten identifizieren“ wird die Nachfrage nach den verschiedenen Leistungen des Unternehmens systematisch untersucht. Dabei wird festgestellt, ob es Gruppen von Leistungen gibt, die sich stark unterscheiden, und für die dann jeweils eigene organisatorische bzw. prozessuale Lösungen gefunden werden können. Beispielsweise können oftmals Routineanfragen und Spezialfälle unterschieden werden, die dann auch von verschiedenen Mitarbeitern oder Mitarbeitergruppen bearbeitet werden können,

so dass einerseits eine hohe Produktivität bei Routineanfragen möglich wird, und andererseits das am besten qualifizierte Personal für spezielle Fragestellungen bereit steht.

Prozessdesign – Organisation an Flow anpassen

Die Definition verschwendungsfreier Prozesse ist eines der Kernziele von Lean-Service-Initiativen. Wichtig hierbei ist, dass nicht nur die Ablaufprozesse gestaltet werden, sondern auch die Aufbauorganisation entsprechend angepasst wird. Echter „Flow“ im Sinne eines reibungslosen Durchlaufs eines Auftrags durch die Organisation lässt sich nur erreichen, wenn eventuell bestehende Abteilungssilos aufgebrochen werden und der Prozessgedanke und die Kundenorientierung in allen Bereichen vermittelt werden können. Hier liegt oft eine der größten Hürden bei der Umsetzung von Lean-Service-Management und gleichzeitig der Schlüssel zum nachhaltigen Erfolg.

Führungssystem – Routinen zum Leistungsfeedback einführen

Im Bereich Führungssystem werden die Kennzahlen und Führungsgrößen festgelegt und mit entsprechenden Managementsystemen hinterlegt. Dabei sollte eine Grundregel sein, nur die wichtigsten und nötigsten Daten zu erheben sowie Kennzahlen festzulegen, die direkt handlungsleitend sein können. Für industrielle Dienstleistungen bedeutet dies, auf Kennzahlen zurückzugreifen, die direkt prozessrelevant sind oder sich auf den Kundenwert beziehen. Wichtig sind aber auch der Umgang und die Arbeit mit den

Kennzahlen. Hierfür sollten vom Management ausgehend regelmäßige Feedbackgespräche mit den Mitarbeitern geführt werden, in denen die Veränderungen der Kennzahlen besprochen und wenn nötig Maßnahmen abgeleitet werden.

Selbstlernende Organisation – Verbesserungsorganisation schaffen

Ständige Verbesserung ist Weg und Ziel eines im Sinne des Lean-Service-Managements organisierten Unternehmens. Damit dies realisiert werden kann, muss eine entsprechende Organisation geschaffen werden. Dies bedeutet die Nutzung sowohl externer als auch interner Rückmeldesysteme (z. B. Beschwerdemanagement, Vorschlagswesen, KVP) sowie die Benennung von Verantwortlichen, die die Verbesserung aktiv vorantreiben.

Zusammenfassung

Eine Orientierung an den aus der Sachgutproduktion bekannten Prinzipien des Lean Managements verspricht auch für den Bereich der industriellen Dienstleistungen hohe Effizienz- und Effektivitätssteigerungen. Aus der Forschungs- und Beratungstätigkeit der Fachgruppe „Lean Services“ heraus wurde für Unternehmen ein Orientierungsrahmen entwickelt, der die wichtigsten Entwicklungslinien und Handlungsfelder benennt. Zur Weiterentwicklung von Unternehmen im Sinne dieses Orientierungsrahmens wurde von der Fachgruppe ein Vorgehensmodell entwickelt, das anhand von 14 Prinzipien konkrete Anleitungen zur Umsetzung von Lean Management im Bereich industrieller Dienstleistungen gibt.

Die Fachgruppe Lean Services



Dipl.-Kfm. Cord-Philipp Winter (li.)
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-243
 E-Mail: Cord-Philipp.Winter@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Philipp Stüer (2. v. li.)
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-221
 E-Mail: Philipp.Stueer@fir.rwth-aachen.de

Dipl.- Wirt.-Ing. Christian Fabry (2. v. re.)
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-229
 E-Mail: Christian.Fabry@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Philipp Jussen (re.)
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-228
 E-Mail: Philipp.Jussen@fir.rwth-aachen.de

LSG Sky Chefs: Global Maintenance Survey

Verbesserungspotenzial in Instandhaltung, Flottenmanagement und Facility-Management identifizieren

Wie sind wir global bezüglich unserer Anlageninstandhaltung aufgestellt? Gibt es regionale Best-Practices bei Flottenmanagement oder Facility-Management? Welche Potenziale bieten sich bei der Verbesserung des Instandhaltungsmanagements? Um diese und andere Fragen für die LSG Sky Chefs zu beantworten, führte das FIR eine globale Studie an 25 Standorten durch. Dafür wurde ein Fragebogen mit den Fachabteilungen und Standorten der LSG Sky Chefs konzipiert, die Befragung durchgeführt und ausgewertet. Ziel der Analyse war es, einen Überblick über die Instandhaltungsorganisation und -prozesse in den verschiedenen Teilbereichen zu gewinnen und daraus Handlungsempfehlungen für das Management der LSG Sky Chefs abzuleiten. Dies geschah in Form eines „Global Maintenance Programs“, das zur Optimierung der untersuchten Teilbereiche ausgearbeitet wurde.

Die weltweite Organisation der LSG Sky Chefs umfasst über 200 Standorte in 50 Ländern. Um für diese Standorte das Potenzial eines Verbesserungsprogramms für die Instandhaltungsaktivitäten bei Anlagen, Fahrzeugen und Gebäuden abschätzen zu können, entschied sich das Management zusammen mit dem FIR, eine Status-quo-Analyse der Instandhaltungsorganisation und -prozesse für die Teilbereiche „Fahrzeuge“, „Anlagen“ (Waschstraßen für Geschirr) und „Gebäude“ vorzunehmen. Zur Ermittlung des Potenzials wurde zusammen mit den Fachleuten und Standorten der LSG Sky Chefs eine Befragung entwickelt und durchgeführt. An der Umfrage beteiligt wurden die 25 größten Standorte weltweit. Von diesen liegen zehn in Europa (davon vier in Deutschland), zehn in Nordamerika, zwei in Asien, einer in Ozeanien, einer in Südamerika und einer in Afrika. Dies reflektiert zum einen die globale Ausrichtung der LSG Sky Chefs, zum anderen erlaubt die weltweite Befragung die Untersuchung regionaler Best Practices.

Der entwickelte Fragebogen wurde in verschiedene Teile gegliedert, um jeweils dezidiert auf die einzelnen Teilbereiche eingehen zu können. Thematisch war die Befragung in die Schwerpunkte „Zahlen, Daten, Fakten“, „Instandhaltungsorganisation“, „Instandhaltungsprozess“ und „Fremddienstleister“ aufgeteilt. Diese Herangehensweise erlaubte detaillierte Einblicke in das Management der Instandhaltung in Bezug auf z. B. Präventionsmaßnahmen, Dokumentation, Ersatzteilbevorratung und den Einsatz von Standards. Gleichzeitig konnten Unterschiede der einzelnen Standorte in Bezug auf wichtige Instandhaltungskennzahlen identifiziert werden.

Im Ergebnis lieferte die Befragung eine detaillierte Beschreibung des Status quo in den untersuchten Bereichen und ermöglichte die Identifizierung der wichtigsten Handlungsfelder zur Verbesserung. Darauf aufbauend konnte ein Maßnahmenkatalog in Form eines „Global Maintenance Programs“ zur Optimierung der Instandhaltung abgeleitet werden. In diesem wurden die Verbesserungsvorschläge zu einem Gesamtkonzept zusammengefasst, das die Dimensionen „Technisches System“, „Managementsystem“ und „Verhalten“ umfasst.

In einer kurzen Projektlaufzeit von nur drei Monaten konnten somit sowohl eine umfassende Analyse des Status quo der Instandhaltung durchgeführt als auch ein Gesamtkonzept zur gezielten Weiterentwicklung der Instandhaltung der LSG Sky Chefs erarbeitet werden.



Dipl.-Kfm. Cord-Philipp Winter (li.)
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Fachgruppe Lean Services
Tel.: +49 241 47705-243
E-Mail: Cord-Philipp.Winter@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Dipl. Wirt.Ing. Benedikt Brenken (re.)
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Fachgruppe Community-Management
Tel.: +49 241 47705-239
E-Mail: Benedikt.Brenken@fir.rwth-aachen.de

**Ansprechpartner bei
LSG Sky Chefs**
Dipl.-Ing.
Jochen Müller
Chief Operating Officer

Dr. Jan Christoph
Meyer
Assistant Manager to
the Chief Operating
Officer

Die 360-Grad-Sicht auf den Kunden

Ergebnisse der CRM-Studie zur Relevanz eines in den Service integrierten Customer-Relationship-Managements

Das Customer-Relationship-Management (CRM) ist keine isolierte Funktion im Unternehmen, sondern vereint eine Vielzahl unterschiedlicher Aufgaben. Dabei ist insbesondere die Integration des Services in das CRM von hoher Bedeutung. Denn nur mit einem verbundenen System lässt sich die oft geforderte 360-Grad-Sicht auf den Kunden erreichen.

Im Rahmen des Customer-Relationship-Managements stehen traditionell die Funktionsbereiche Marketing und Vertrieb im Fokus. Für eine 360-Grad-Sicht auf den Kunden gilt es aber, diese Sichtweise um den Funktionsbereich Service zu ergänzen. Nur so können alle kundenbezogenen Informationen zusammengeführt und synchronisiert werden.

Angebot von integrierten Servicemodulen steigt

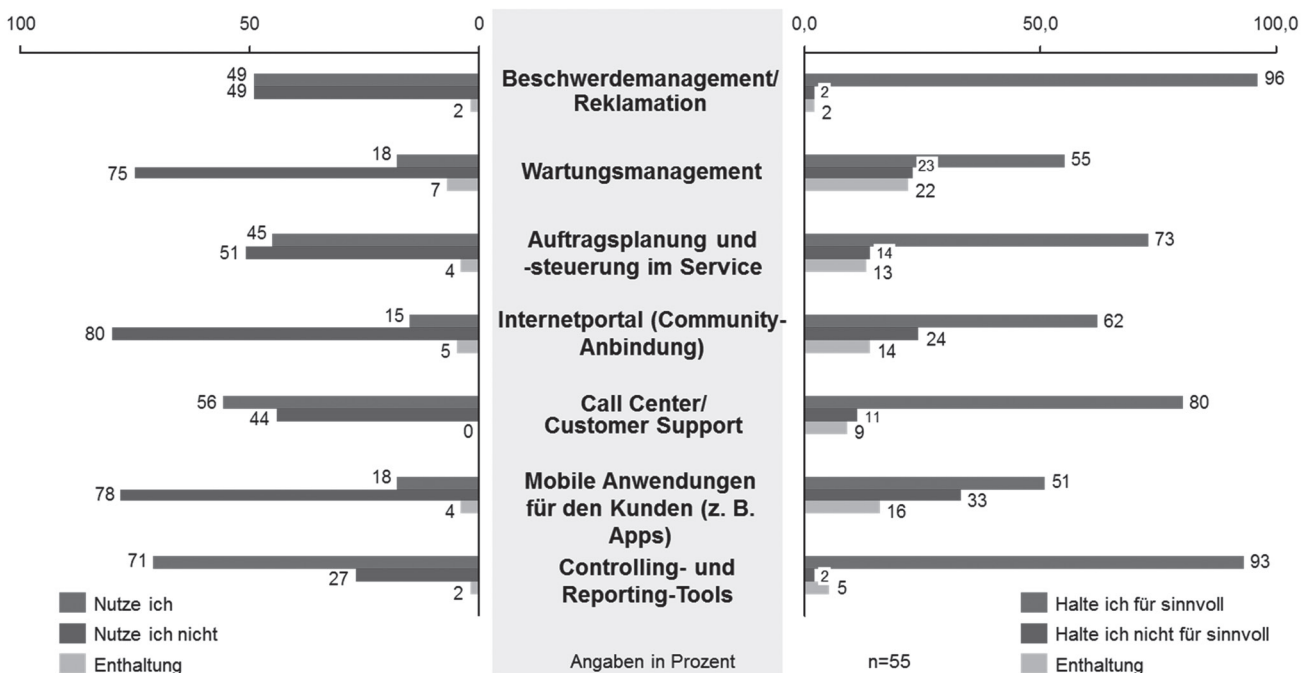
Diese Herausforderung wurde von den Anbietern von CRM-Software erkannt. Seit einiger Zeit wird der Funktionsbereich Service zunehmend in die CRM-Systeme integriert. Diesen Bedarf zeigt auch die CRM-Anwenderstudie 2010 des FIR an der RWTH Aachen. Rund 70 Führungskräfte aus Unternehmen verschiedener Branchen gewährten Einblicke in die Nutzung integrierter CRM-Systeme.

Ein übergeordnetes Ziel der Studie bestand darin, die Relevanz des Services im integrierten CRM aus Anwendersicht zu erforschen. Rund zwei Drittel der Teilnehmer halten eine

Berücksichtigung des Services im CRM für sehr wichtig, kein einziger Befragter hält die Berücksichtigung dieses kundennahen Bereichs für unwichtig. Dabei nutzt allerdings aktuell nur jeder Vierte ein CRM-System im Service. Bei der Frage nach Zielen und Chancen für das CRM wurden die explizite Berücksichtigung des Services und die Verbesserung der Kundenorientierung als wichtigste Ziele gesehen.

Neben der Zusammenführung der Kundendaten aus Marketing, Vertrieb und Service sehen die Befragten die Erhöhung der Kundenbindung als eine der größten Chancen eines integrierten CRM. Wichtige Zukunftsfelder von integrierten CRM-Systemen werden in den Bereichen Beschwerdemanagement, Serviceplanung und -steuerung, CRM 2.0 und mobile Anwendungen für Kunden gesehen (siehe Abbildung 1). Damit sich Unternehmen entsprechend für die Zukunft rüsten können, halten 60 Prozent der Teilnehmer Investitionen in ein integriertes CRM für sinnvoll oder planen dieses schon konkret.

Abbildung 1: Bedeutung von CRM-Funktionen



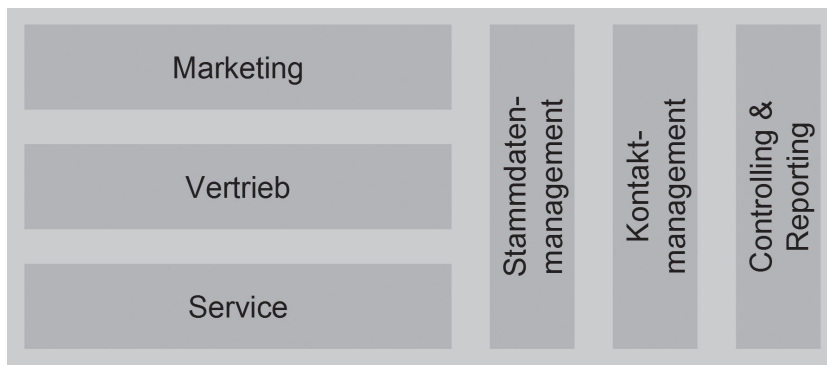


Abbildung 2:
Aufgabenmodell des
integrierten CRM

Datenschnittstelle integriertes CRM-System

Aufbauend auf diesen Ergebnissen hat das FIR zusammen mit Schwetz Consulting und der Trovarit AG ein Projekt aufgesetzt, um ein Aufgabenmodell für ein integriertes CRM zu beschreiben. Grundsätzlich setzt sich das neue Aufgabenmodell CRM aus

drei Haupt- und drei Querschnittsaufgaben zusammen. Die Hauptaufgaben sind Marketing, Vertrieb und Service, wobei die Integration des Services einen wesentlichen Unterschied zu bestehenden CRM-Modellen darstellt. Die Querschnittsaufgaben liegen in den Bereichen Stammdatenmanagement, Kontaktmanagement sowie Controlling und Reporting.



Dipl.-Wirt.-Ing. Arno Schmitz-Urban (li.)
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Fachgruppe Community-Management
Tel.: +49 241 47705-233
E-Mail: Arno.Schmitz-Urban@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Dipl. Wirt.Ing. Benedikt Brenken (re.)
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Fachgruppe Community-Management
Tel.: +49 241 47705-239
E-Mail: Benedikt.Brenken@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Kfm. Christian Hoffart (mi.)
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Leiter Fachgruppe Community-Management
Tel.: +49 241 47705-227
E-Mail: Christian.Hoffart@fir.rwth-aachen.de



IH-Check: Identifikation von Verbesserungspotenzialen in der Instandhaltungsorganisation

Das Werkzeug zur strukturierten Ermittlung von Verbesserungsmaßnahmen

Mit über 30 Anwendungen im Industriekontext ist der IH-Check eines der erfolgreichsten Assessment-Tools des FIR. In einem zweieinhalbtägigen Bewertungsworkshop ermitteln die Experten des Competence-Centers Instandhaltung des FIR zusammen mit einem repräsentativen Team aus den Unternehmen Stärken und Schwächen der Instandhaltungsorganisation. Hierbei hat sich der partizipative Ansatz des IH-Check in nahezu allen Anwendungen als Treiber zur Identifikation von Verbesserungspotenzialen bewährt. Den Rahmen für die Potenzialbewertung bildet das FIR „Haus der Instandhaltung“, in dem alle relevanten Aspekte der Instandhaltung in Form von Gestaltungsfeldern abgebildet sind.

Bewertung der Gestaltungsfelder

Zu Beginn eines Workshops werden zunächst die Gestaltungsfelder des Hauses der Instandhaltung (siehe Abbildung 1, li.) kurz vorgestellt. Entlang des Hauses wird danach jedes der neun Gestaltungsfelder sukzessive analysiert. Hierfür werden pro Gestaltungsfeld neun repräsentative Kriterien mit Reifegraden hinterlegt. Die Kriterien beschreiben gestaltungsfeldtypische Ausprägungen und Prozesse innerhalb der Instandhaltungsorganisation.

Aus der Diskussion zwischen den Workshop-Teilnehmern und den FIR-Experten wird pro Kriterium ein Ist-Reifegrad und ein Soll-Reifegrad festgelegt. Diese werden für die Auswertung pro Gestaltungsfeld und abschließend für den Gesamtreifegrad der Organisation aggregiert.

werden diese von den Workshop-Teilnehmern gegeneinander gewichtet. Dies wird beispielsweise mittels eines paarweisen Vergleichs der Gestaltungsfelder untereinander durchgeführt. Im Ergebnis wird jedem Gestaltungsfeld eine Prioritätsstufe zugeordnet.

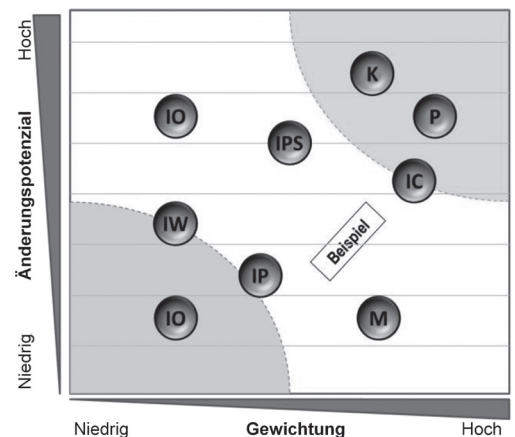
Ableitung von Handlungsschwerpunkten

Ausgehend von den Reifegraden der Gestaltungsfelder und deren Prioritätsstufe können anschließend Handlungsschwerpunkte abgeleitet und Verbesserungsmaßnahmen definiert werden. Dazu werden die Gestaltungsfelder in einem Übersichtsdiagramm (siehe Abbildung 2, re.) zusammengeführt.

Je höher das Verbesserungspotenzial, also die Differenz zwischen Soll- und Ist-Reifegrad eines Gestaltungsfeldes, desto weiter oben ist das Gestaltungsfeld im Diagramm positioniert; um so höher die Priorität eines Gestaltungsfeldes, desto weiter rechts sind diese im Übersichtsdiagramm zu finden.

Abbildung 1 (li.):
Das FIR „Haus der Instandhaltung“

Abbildung 2 (re.):
Übersichtsdiagramm zur Ermittlung der Handlungsschwerpunkte



Benchmarking und kontinuierliche Verbesserung

Das transparente Reifegradschema des IH-Check bietet neben der Bewertung einzelner Organisationen die Möglichkeit eines Vergleichs mehrerer Instandhaltungsorganisationen im selben oder zwischen unterschiedlichen Unternehmen. Aus der Anwendungserfahrung des FIR e. V. kann ein solcher Vergleich den Verbesserungsprozess weiter beschleunigen. Eine mehrfache Anwendung des IH-Checks in der gleichen Organisation bietet außerdem ein adäquates Mittel zum Monitoring und zur nachhaltigen Unterstützung von Verbesserungsprozessen.



Dipl.-Ing. Philipp Stüer
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Fachgruppe Lean Services
 Leiter Competence-Center Instandhaltung
 Tel.: +49 241 47705-221
 E-Mail: Philipp.Stueer@fir.rwth-aachen.de

FIR e. V.

Anzeige

Netzwerke gestalten und nutzen

Führungskräfte tragen eine hohe Verantwortung und sind auf einen regen Erfahrungsaustausch und fachliche Unterstützung angewiesen. Für den langfristigen Erfolg ihres Unternehmens benötigen sie fundiertes Wissen durch aktuelle Fachinformationen und einen kompetenten Partner an ihrer Seite. Hier setzt die Grundidee des FIR e. V. an. Als Forschungsstelle von rund 150 Unternehmen und Verbänden bildet der FIR e. V. ein lebendiges Netzwerk für neue Erkenntnisse aus den Bereichen Dienstleistungsmanagement, Informationsmanagement und Produktionsmanagement. Aktuelle Forschungsergebnisse und die Erfahrungen aus Industrieprojekten sind die Grundlage der Fachkompetenz des Vereins.

Mitgliedsvorteile

Der FIR e. V. bietet Ihnen eine seriöse Wissensplattform. Als Mitglied erhalten Sie exklusive Leistungen unseres Instituts zu Sonderkonditionen. Diese Sonderkonditionen beziehen sich auf das umfangreiche Seminar- und Weiterbildungsprogramm sowie auf renommierte FIR-Veranstaltungen. Zudem werden Sie Teil unseres Kompetenznetzwerks und erhalten Zugriff auf alle Methoden und Modelle des FIR zur Optimierung Ihrer Unternehmensprozesse.

Erfahrungsaustausch

Zum Erfahrungsaustausch stehen Ihnen Informationsdienste, Workshops und Erfahrungskreise sowie Analysewerkzeuge zur Bewertung der unternehmenseigenen Produktivitäts- und Performancepotenziale zur Verfügung.

Einige unserer Mitglieder und Partner:



Für detaillierte Informationen steht Ihnen das Team unserer Geschäftsstelle gerne zur Verfügung. Wir freuen uns auf Ihre Anfrage!

Kontakt

FIR e. V. an der RWTH Aachen
 Geschäftsstelle
 Tel.: +49 241 47705-101
 Fax: +49 241 47705-198
 E-Mail: Geschaeftsstelle@fir.rwth-aachen.de

Service Innovation Award 2011

Service-Science-Innovation-Lab bietet neue Wege zur Innovation

„Philips DirectLife, get fit your way“ – so lautete das Motto des ersten Service Innovation Awards, der durch den FIR e. V. an der RWTH Aachen, die Walter-Eversheim-Stiftung und Philips ausgeschrieben wurde. Royal Philips Electronics mit Hauptsitz in den Niederlanden ist ein Unternehmen mit einem vielfältigen Angebot an Produkten für Gesundheit und Wohlbefinden. Die mit dem Award verbundene Case-Competition fand im Zeitraum von November 2010 bis Februar 2011 statt und wurde in Kooperation mit der Maastricht University durchgeführt. Studierende beider Universitäten und aus allen Fachrichtungen waren aufgerufen, sich aktiv mit ihren Konzepten am Service Innovation Award zu beteiligen. Die Aufgabe: Kreative Dienstleistungsstrategien für das Philips-Produkt DirectLife zu entwickeln. Die fünf besten Konzepte wurden im Februar 2011 der Jury, bestehend aus Repräsentanten des „Philips-DirectLife-Managements“ und Vertretern der RWTH Aachen sowie der Maastricht University, vorgestellt.

Den Höhepunkt der Case-Competition bildete die Preisverleihung des ersten Service Innovation Awards auf der Abendveranstaltung des 14. Dienstleistungsforums am 17. März 2011. Insgesamt 38 Studenten aus 18 Teams der RWTH Aachen und der Maastricht University kämpften um den Service Innovation Award, die damit verbundenen Sachpreise und den begehrten Praktikumsplatz bei Philips, der ein Sprungbrett in die Karriere darstellen könnte.

Das Philips-Produkt „DirectLife“ ist ein kleiner Sender, der am Körper getragen wird, dort Bewegungen misst und somit die Träger motivieren soll, sich im Alltag mehr zu bewegen, um dadurch zu einem gesünderen Lebensstil zu gelangen. Das Gewinnerteam „KISD“ der Service Science Factory der Maastricht University, be-

stehend aus Christina Becker, Jennifer Loser und Paul Seidel, schaffte es, sich mit seinem Konzept gegen die anderen Teams durchzusetzen (siehe Abbildung 1). Den zweiten und dritten Platz belegten die Teams „InnovIngs“ der RWTH Aachen und „trUMotion“ der Maastricht University. Im Ergebnis zeigt sich, dass viele Konzepte qualitativ hochwertig und kreativ waren. Das Konzept von KISD zeichnet sich besonders dadurch aus, dass es auch mögliche Netzwerkpartner und deren Einbindung in die Vermarktung von „DirectLife“ beinhaltet. Die Idee, „DirectLife“ mit möglichen Kooperationspartnern zu verknüpfen, schafft den Kunden später einen echten Mehrwert bei der Nutzung.

„Konzepte für den Einsatz innovativer Technologien in den Prozessen der Lufthansa Technik Logistik entwickeln“ – so lautet das Motto des

Abbildung 1:
Preisverleihung des
Innovationspreises
„Dienstleistung 2011“
auf dem 14. Aachener
Dienstleistungsforum 2011



zweiten Service Innovation Awards für Studenten, der in diesem Jahr durch das FIR an der RWTH Aachen, die Walter-Eversheim-Stiftung und die Lufthansa Technik Logistik Services GmbH ausgeschrieben wird. Die Case-Competition 2011 findet im Zeitraum von November 2011 bis Februar 2012 statt und wird erneut in Kooperation mit der Maastricht University durchgeführt.

Die Teilnahme ist für Studenten in mehrfacher Hinsicht interessant, den Gewinnern winkt ein begehrter Praktikumsplatz bei der Lufthansa Technik Logistik Services GmbH. Darüber hinaus werden die drei kreativsten Konzepte der Teams mit hochwertigen Sachpreisen prämiert. Die Gewinner werden zudem Träger des Innovationspreises „Dienstleistung 2012“ der Walter-Eversheim-Stiftung. Die Preisverleihung



Einfach diesen QR-Code mit Ihrem Smartphone einscannen und mehr Informationen auf der Internetseite erfahren!

findet am 21. März 2012 auf dem 15. Aachener Dienstleistungsforum im Novotel Aachen City statt.

Weitere Informationen zu dieser und kommenden Case-Competitions finden Sie auch im Internet unter www.service-innovation-award.com.

Wenn Sie sich als Unternehmen für die Auslobung einer Case-Competition interessieren, können Sie sich gerne jederzeit an uns wenden.



Dr.-Ing. Gerhard Gudergan (li.)

Leiter Geschäftsbereich Forschung

FIR, Bereichsleiter Dienstleistungsmanagement

Tel.: +49 241 47705-202

E-Mail: Gerhard.Gudergan@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Boris Ansorge (re.)

FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement

Leiter Fachgruppe Service-Engineering

Tel.: +49 241 47705-238

E-Mail: Boris.Ansorge@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Arno Schmitz-Urban (mi.)

FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement

Fachgruppe Community-Management

Tel.: +49 241 47705-233

E-Mail: Arno.Schmitz-Urban@fir.rwth-aachen.de

15. Aachener Dienstleistungsforum vom 21.03. – 22.03.2012

Geschäftsmodelle mit Dienstleistungen realisieren:
Von der Idee zum Erfolg

Nächste Veranstaltung
21.03. – 22.03.2012
in Aachen

Kosten
Regulärer Preis:
895 Euro

Bei einer Anmeldung
bis zum 31.01.2012:
795 Euro

FIR e. V.- und KVD-
Mitglieder:
695 Euro

Ansprechpartner
Dipl.-Wirt.-Ing.
Boris Ansorge
FIR e. V.
Tel.: +49 241 47705-238

Dipl.-Wirt.-Ing.
Dirk Wagner
FIR e. V.
Tel.: +49 241 47705-241

E-Mail:
Dienstleistungsforum@
fir.rwth-aachen.de

Internet
www.dienstleistungs-
forum.de

Der Einstieg in neue Geschäftsmodelle ist für viele Unternehmen der Weg zur langfristigen Wahrung des wirtschaftlichen Erfolgs. Das Geschäftsmodell an sich und dessen konsequente Umsetzung werden immer mehr zum entscheidenden Wettbewerbsfaktor. Angesichts immer stärkerer Dynamik und Unsicherheiten stellen sich viele Unternehmen die Frage, wie neue Geschäftsmodelle neue Erlöspotenziale eröffnen und wie bestehende Erlöse langfristig stabilisiert werden können. Sie stellen sich aber auch die Frage, wie das eigene Risiko beherrscht und wie neue Konzepte erfolgreich realisiert werden können. Diese Fragen stehen im Mittelpunkt des kommenden 15. Aachener Dienstleistungsforums zum Thema „Geschäftsmodelle mit Dienstleistungen realisieren: Von der Idee zum Erfolg“.

Im Rahmen der Veranstaltung soll aufgezeigt werden, wie mit Dienstleistungen innovative Geschäftsmodelle realisiert und erfolgreich in die Praxis umgesetzt werden. Hierzu berichten zahlreiche renommierte Referenten aus führenden Unternehmen über ihre Erfahrungen. Besucher des Dienstleistungsforums lernen von ihnen und profitieren von Best Practices aus den unterschiedlichen Branchen.

Fachtagung und Austauschplattform

Das Aachener Dienstleistungsforum hat sich deutschlandweit zu einer der bedeutendsten Veranstaltungen im Bereich der industriellen Dienstleistungen und zu einer idealen Austauschplattform für Unternehmen jeder Größe entwickelt. Mit der etablierten Kombination aus Fachtagung, Fachmesse und Workshops wendet es sich an Führungskräfte und Experten, die sich mit der Gestaltung und dem Management von Dienstleistungen in der produzierenden Industrie beschäftigen.

Fachmesse

Die Fachmesse steht dieses Jahr unter dem Schwerpunkt „Logistik“. Erfolgreiche Unter-



21. – 22. März 2012

Aachener
DIENSTLEISTUNGSFORUM

nehmen dieser Branche präsentieren auf der Messe ihre Lösungen. Dabei wird ein besonderes Augenmerk auf Logistikdienstleistungen, Softwarelösungen und mobile Endgeräte gelegt. Aktuelle Informationen zur Veranstaltung sowie Anmeldeformulare für Besucher, Aussteller und Sponsoren finden Sie online unter: www.dienstleistungsforum.de

Marktplatz LOGISTIK

Am 20. März, dem Vortag des 15. Aachener Dienstleistungsforums, findet erstmals der Marktplatz LOGISTIK statt, den das FIR in Zusammenarbeit mit dem „Club of Logistics“ veranstaltet. Auf dem Marktplatz LOGISTIK stehen die Aussteller im Mittelpunkt. Nach einem einführenden Vortrag haben die Besucher die Möglichkeit, in Workshops die neuesten Lösungen in der Logistikbranche kennenzulernen. Die Teilnahmegebühr für den Marktplatz LOGISTIK beträgt 49 Euro (für FIR e. V.- und „Club of Logistics“-Mitglieder 39 Euro). Die Anmeldung ist ebenfalls über: www.dienstleistungsforum.de möglich.

Wir hoffen, auch in diesem Jahr wieder durch zahlreiche Anregungen und Diskussionen in unserem Forum Impulse zum Erfolg Ihres Unternehmens beitragen zu können und laden Sie zum Austausch mit unseren Referenten und Teilnehmern ein.



Einfach diesen QR-Code mit Ihrem Smartphone einscannen und mehr Informationen auf unserer Internetseite erfahren!

„Für mich ist das Aachener Dienstleistungsforum ein fester Termin in meinem Kalender. Die Veranstaltung ist professionell organisiert und bringt mit spannenden Beiträgen immer wieder viele wertvolle Anregungen für die Praxis.“

Dr. Alexander Gogoll (Siemens AG)

RWTH-Zertifikatkurs: Chief Service Manager vom 26.04. – 28.04.2012 und 10.05. – 12.05.2012

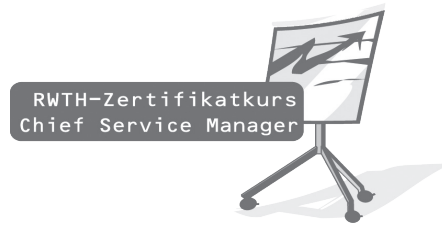
Ein Erfolgsmodell für die Managementausbildung am FIR

Dienstleistungen bilden einen wesentlichen Anteil am Umsatz vieler produzierender Unternehmen. Ihre Bedeutung wächst zunehmend und stellt Unternehmen vor die Herausforderung, ihre Dienstleistungen zu professionalisieren und kundenorientierter zu gestalten. Um diesen Herausforderungen gewachsen zu sein, bietet der FIR e. V. an der RWTH Aachen in regelmäßigen Abständen den Zertifikatkurs „Chief Service Manager“ an. Aufgrund der großen Nachfrage und der hohen Teilnehmerzahl im Frühjahr dieses Jahres wurde im Oktober ein weiterer Kurs angeboten, der bereits nach kurzer Zeit ausgebucht war. Der Erfolg des Kurses bestätigt das Kurskonzept: fundiertes Methodenwissen wird in Workshops sowie einem Unternehmensplanspiel in Kleingruppen erarbeitet und durch Praxisbeispiele ergänzt.

In zwei dreitägigen Modulen wird ein umfassender Überblick über aktuelle Trends und Perspektiven, wichtige Schlüsselfähigkeiten, Best-Practices und praxisrelevante Handlungsempfehlungen vermittelt. Der große Lernerfolg ist auf die Kleingruppenarbeit und den stetigen Austausch zwischen Experten und Teilnehmern sowie zwischen den Teilnehmern untereinander zurückzuführen.

Das erste Modul startete mit einem Überblick über die zukünftigen Herausforderungen des industriellen Dienstleistungsmanagements. Eine der wesentlichen Herausforderungen besteht in der Entwicklung einer auf die Unternehmensstrategie abgestimmten Servicestrategie. Wie sich so eine Strategie entwickeln und realisieren lässt, wurde in Vorträgen vorgestellt und in Workshops mit den Teilnehmern erarbeitet und umgesetzt. Darauf aufbauend gaben Experten aus der Industrie einen Einblick in Methoden, die eine strukturierte Entwicklung neuer Dienstleistungen ermöglichen, und über weitere grundlegende Elemente eines industriellen Dienstleistungsmanagements aus Sicht der Praxis.

Den ersten Praxisbeitrag lieferte Dr. Paul Glenn von der Heidelberger Druckmaschinen AG, der als Experte zum Thema „Pricing“ referierte. Weiterführend schilderte Herr Professor Woisetschläger von der TU Braunschweig die Bedeutung des Angebots von kundenorientierten Lösungen und Herr Professor Gouthier von der EBS European Business School gGmbH legte den Fokus auf die Besonderheiten des Marketings von Dienstleistungen. Begleitend zum ersten Modul fand am Ende jedes Tages ein Unternehmensplanspiel der "MARGA Business Simulations" statt, das den



Teilnehmern die Auswirkung von Entscheidungen auf die Finanzen eines Unternehmens aufzeigte und laut vieler Teilnehmer einen deutlichen Erkenntnisgewinn brachte.

Das zweite Modul legte den Schwerpunkt u. a. auf das Prozessmanagement und die Methoden zur Prozessoptimierung der Dienstleistungserbringung sowie das Messen und Entwickeln von Servicekennzahlen. Beides wurde in anschaulichen Vorträgen dargestellt und in einem weiterführenden Workshop mit den Teilnehmern erarbeitet. Zu rechtlichen Fragen im Dienstleistungsmanagement referierte Herr Professor Huber von der RWTH Aachen als Experte über die Vertragsgestaltung im Service. Frau Dr. Mütze-Niewöhner (IAW der RWTH Aachen) und Herr Timmermans (P.J.M. Timmermans) thematisierten die Bedeutung des Faktors Personal und erläuterten relevante Aspekte des Personalmanagements sowie der Personalführung.

Nach dem Ende der Kursbeiträge absolvierten alle teilnehmenden Fach- und Führungskräfte erfolgreich die Prüfung und erhielten das renommierte RWTH-Zertifikat. Zum Abschluss zeigte Herr Professor Stich (FIR e. V. an der RWTH Aachen) in einem Ausblick die Perspektiven des industriellen Dienstleistungsmanagements auf.

Teilnehmerfeedback

Die Teilnehmer begrüßten vor allem die ausgewogene Mischung aus Theorie und Praxis, die professionellen Lösungsansätze und die auffallend gute Organisation des Kurses. Das Seminarkonzept überzeugte durch eine anschauliche Vermittlung der Lerninhalte und die zahlreichen, nützlichen und ausführlichen Diskussionen.



Einfach diesen QR-Code mit Ihrem Smartphone einscannen und mehr Informationen auf unserer Internetseite erfahren!

Nächster Kurs

26.04. – 28.04.2012
und 10.05. – 12.05.2012

Kosten

Regulärer Preis:
3.495 Euro

Bei einer Anmeldung
bis zum 15.02.2012:
2.995 Euro

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.
Ing. Benedikt Brenken
FIR e. V.
Tel.: +49 241 47705-239
E-Mail: Benedikt.
Brenken@fir.rwth-
aachen.de

Internet

[www.zertifikatkurs-
chief-service-manager.de](http://www.zertifikatkurs-
chief-service-manager.de)

19. Aachener ERP-Tage vom 12.06. – 14.06.2012

Logistik, Produktion und IT

Nächste Veranstaltung
12.06. – 14.06.2012
in Aachen

Kosten

Regulärer Preis für
Praxistag, Fachtagung
und Fachmesse:
750 Euro

Regulärer Preis
für Praxistag und
Fachmesse:
495 Euro

Regulärer Preis für
Fachtagung und
Fachmesse:
495 Euro

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Maik
Schürmeyer, M.Sc.
FIR e. V.
Tel.: +49 241 47705-427
E-Mail: Maik.
Schuermeyer@fir.rwth-
aachen.de

Dipl.-Wi.-Ing.
Jan Henrik Dornberg
FIR e. V.
Tel.: +49 241 47705-515
E-Mail: JanHenrik.
Dornberg@fir.rwth-
aachen.de

Dipl.-Wi.-Ing.
Michael Schenk
FIR e. V.
Tel.: +49 241 47705-421
E-Mail: Michael.Schenk@
fir.rwth-aachen.de

Internet
www.erp-tage.de

19. AACHENER ERP TAGE

Die Aachener ERP-Tage sind eine überregionale Veranstaltung, die sich mit der Diskussion und Beantwortung aktueller Fragen aus Logistik, Produktion und IT befasst. Renommierete Anbieter von Unternehmenssoftware treffen auf Experten aus Industrie und Forschung. Diese Kombination macht die Aachener ERP-Tage seit vielen Jahren zu einer herausragenden Veranstaltung im B2B-Bereich.

Rückblick auf die 18. ERP-Tage 2011

Die 18. Aachener ERP-Tage brachten an drei Tagen die aktuellen Trends und Entwicklungen in der IT-Unterstützung für Logistik und Produktion auf den Punkt. Die Veranstaltung, bestehend aus Workshops, einer Fachtagung und einer Ausstellung namhafter ERP-Anbieter, fand vom 09. – 11. Mai 2011 im Business-Center des Aachener Fußballstadions Tivoli statt. Das Veranstaltungsmotto „ERP ist Logistik“ lockte über 200 Teilnehmer und ca. 40 Aussteller nach Aachen.

Unter den Referenten befanden sich namhafte Persönlichkeiten aus Industrie und Forschung, wie Professor Peter Nyhuis, Leiter des IFA an der Universität Hannover, Professor Paul Schönsleben, Leiter des BWI an der ETH Zürich, oder Dr. Michael Brieke von der MAN Truck & Bus AG. Sie beleuchteten in zwei Vortragsträngen, „ERP-Praxis“ und „Excellence in Logistics“, das Zusammenspiel von ERP-Systemen mit logistischen Unternehmensprozessen und stellten aktuelle Fallbeispiele und relevante Trends vor.

Professor Günther Schuh, Institutsdirektor des FIR und Prorektor der RWTH Aachen, referierte zu dem Thema „Produktion am Standort Deutschland: Vorsprung durch Echtzeit- und Wandlungsfähigkeit“. Prof. Schuh betrachtete in diesem Zusammenhang, warum Unternehmen ihre Produktion derzeit nicht oder nur zeitverzögert an konjunkturelle Schwankungen anpassen können: „Die Produktion kann aufgrund mangelhafter Planungskonzepte sowie heterogener IT- und Datenstrukturen nicht flexibel und beherrschbar gemacht werden“, so Schuh. Als einen Lösungsansatz stellte er die Prinzipien des High-Resolution-Production-Managements vor.

Dabei handelt es sich um ein Planungskonzept, das mithilfe hochauflösender Daten und dynamischer Steuerungsmechanismen die starren Strukturen der bisherigen Planungslogiken zur Produktionsplanung und -steuerung ablöst. Dadurch werden die Produktionsprozesse effizienter unterstützt und schneller anpassbar.

Zusammenfassend wurde auf den 18. Aachener ERP-Tagen deutlich, dass Unternehmen ihre Prozesse und die IT so ausrichten müssen, dass sie nicht nur auf die interne Dynamik sondern auch auf externe Einflüsse, wie Bedarfsschwankungen oder Veränderungen wirtschaftspolitischer Rahmenbedingungen, reagieren können.

19. Aachener ERP-Tage 2012

Die 19. Aachener ERP-Tage werden vom 12. – 14. Juni 2012 stattfinden. Aufgrund des vielfach geäußerten Wunsches werden die 19. Aachener ERP-Tage um zusätzliche Themen der IT-Integration und des Informationsmanagements erweitert. Dazu wird die Aachener Informationsmanagementtagung (AIT) in die ERP-Tage integriert. Die drei Bestandteile der Veranstaltung (Praxistag, Fachmesse und Fachtagung) werden sich neben den bereits bewährten Themen rund um Logistik und ERP-Management unter anderem mit den folgenden Themen befassen:

- Auswahl, Einführung und Betrieb von Unternehmenssoftware,
- Optimierung von Prozessen durch IT,
- Echtzeitfähigkeit in der Logistik,
- Ökonomische und ökologische Nachhaltigkeit in der Logistik,
- Integration mobiler Lösungen und Auto-ID-Lösungen,
- Stammdatenmanagement.

Freuen Sie sich auf eine spannende Veranstaltung wie gewohnt mit Praxistag, Fachmesse und Fachtagung und merken Sie sich den 12. – 14. Juni 2012 schon jetzt vor! Weitere Informationen zu den Aachener ERP-Tagen sind online abrufbar unter www.erp-tage.de.



Einfach diesen QR-Code mit Ihrem Smartphone einscannen und mehr Informationen auf unserer Internetseite erfahren!

50. Jubiläums-Arbeitskreis Instandhaltung in der Euregio

Instandhalter diskutieren Vorträge zu aktuellen Themen am FIR und feiern anschließend das Jubiläum des AK IH

Der Arbeitskreis Instandhaltung in der Euregio (AK IH) wird vom FIR seit über 19 Jahren als regionale Plattform für den Erfahrungsaustausch zwischen Instandhaltern aus der Umgebung organisiert. Die Sitzungen des Arbeitskreises finden jährlich an vier Terminen in verschiedenen Unternehmen der Euregio oder am FIR in Aachen statt. Nach den Themenvorträgen wird bei den Sitzungen die Möglichkeit geboten, bei instandhaltungsspezifischen Werksführungen in den Unternehmen Eindrücke vor Ort zu sammeln. Die Themen für die jeweiligen Veranstaltungen werden durch die Mitglieder des Arbeitskreises bestimmt. Im Vordergrund standen bei der Jubiläumsveranstaltung wieder die Diskussion und der Erfahrungsaustausch zu instandhaltungsspezifischen Themenstellungen. Insbesondere wurden Inhalte rund um die DIN-EN-16001-Zertifizierung zum Energiemanagement ausgewählt.

Am 20. Mai 2011 fand am FIR in Aachen der 50. Arbeitskreis Instandhaltung in der Euregio statt. Nach der Begrüßung durch Herrn Professor Stich, den Geschäftsführer des FIR, eröffneten Stefan Grüßer und Volker Reinsch von InfraServ Knapsack die Fachvorträge. Eingeleitet von einer kurzen Unternehmensvorstellung durch Herrn Grüßer schilderte Herr Reinsch unter dem Titel „Unser Ziel und unser Weg zur Zertifizierung nach DIN EN 16001“, zunächst die Motivation zur Zertifizierung der Infraserv Knapsack. „Die wesentlichen Gründe für die Durchführung der DIN-EN-Zertifizierung waren für InfraServ die Reduzierung von Kosten, die Nutzung von zukünftigen gesetzlichen bzw. steuerlichen Erleichterungen, Schutz der Umwelt, Steigerung der Ressourceneffizienz und sicherlich auch die Verbesserung der Außendarstellung“, so Reinsch. Im Anschluss wurde auf die einzelnen Anforderungen an ein Energiemanagementsystem (EnMS) nach DIN 16001 eingegangen und der Vortrag abschließend mit relevanten Kennzahlen für das Energiemanagement abgerundet.

Danach referierte Peter Lehmacher von InfraServ Knapsack über das Thema „Energieeinsparpotenziale finden und umsetzen“. Anhand verschiedener Ansätze zur Effizienzsteigerung und zu Konzepten der Energieeinsparung verdeutlichte Lehmacher das „realisierbare Einsparpotenzial“ und schloss seinen Vortrag mit einigen Zahlen und Beispielen aus der Praxis am Standort Knapsack ab. Im dritten und letzten Fachvortrag des Nachmittags schilderte Herr Lutfijji vom TÜV Rheinland die „Zertifizierung eines Energiemanagementsystems aus Sicht des Zertifizierers“. Dabei wurden die Zukunftsperspektiven für EnMS anhand des Energiekonzepts von Bundeswirtschafts- und Bundesumweltministerium aufgezeigt. Herr Lutfijji ergänzte die Ausführungen seiner Vorredner um Aspekte, die vor und während der Zertifizierung von Relevanz sind. Zum Ende seines Vortrags ging Herr Lutfijji auf die Fragen der Mitglieder des Arbeitskreises Instandhaltung bezüglich der Zertifizierung nach DIN EN 16001 ein.



Als Übergang zum gemütlichen Teil des Abends stand abschließend der FIR-Vortrag von Philipp Stüer und Gregor Klimek zum Thema „Zahlen, Daten und Kurioses aus 50 Sitzungen des Arbeitskreises Instandhaltung“ auf dem Programm. Klimek und Stüer hatten es sich zur Aufgabe gemacht, einige Auswertungen über die Themen der bisherigen Arbeitskreise vorzunehmen. Erstaunlicherweise ergab die Auswertung der meistbesuchten Arbeitskreise, dass das alljährliche „AK-IH-Weihnachtsspecial“ mit der Vorstellung der FIR-Forschungsaktivitäten im Bereich Instandhaltung und anschließendem Besuch des Aachener Weihnachtsmarkts die größte durchschnittliche Teilnehmerzahl der letzten 50 Sitzungen vorweisen konnte. Knapp dahinter folgten die Themengebiete „Kennzahlen in der Instandhaltung“ und „TPM – Total Productive Management“. Zum Ende des Vortrages gab Gregor Klimek dann einen Wechsel in der Leitung des Competence-Centers Instandhaltung am FIR bekannt. Gregor Klimek hat Ende August 2011 planmäßig das FIR verlassen und damit die Leitung des Competence-Centers Instandhaltung an Philipp Stüer übergeben.

Nach den Vorträgen konnten sich die Instandhalter der Euregio über frisch gegrillte und gezapfte Köstlichkeiten auf dem Hof des FIR freuen. Die von der InfraServ Knapsack bereitgestellte Zapfanlage in Form eines Pumpenkreislaufs bot hier ein praxisnahes Anschauungsobjekt für weitere Diskussionen bei kühlen Erfrischungsgetränken. In geselliger Runde wurden so bis in den späten Abend Erfahrungen und Anregungen unter den Teilnehmern des Arbeitskreises Instandhaltung ausgetauscht.

Ansprechpartner
Dipl.-Ing. Philipp Stüer
FIR e. V.
Tel.: +49 241 47705-221
E-Mail: Philipp.Stueer@fir.rwth-aachen.de

Internet
www.instandhaltungsmanagement.de

Senergy Roundtable: Informationsbedarf im Servicenetzwerk

Serviceexperten diskutieren über Kooperationspotenziale in der Windenergie

Nächster Termin

Termin stehen noch nicht fest; aktuelle Informationen werden auf der Internetseite www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen bekanntgegeben

Kosten

Die Teilnahme ist kostenlos

Ansprechpartner

Dipl.-Kfm.
Peter Thomassen
FIR e. V.
Tel.: +49 241 47705-204
E-Mail: Peter.Thomassen@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing.
Boris Ansorge
FIR e. V.
Tel.: +49 241 47705-238
E-Mail: boris.ansorge@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Kfm.
Stefan Cuber
FIR e. V.
Tel.: +49 241 47705-420
E-Mail: stefan.cuber@fir.rwth-aachen.de

Internet

www.senergy-roundtable.com

Zum siebten Mal haben sich im Frühjahr 2011 Servicemanager aus der Windenergiebranche im Rahmen des vom FIR organisierten Arbeitskreises "Senergy" getroffen. Dieses Mal hieß der Themenschwerpunkt "Informationsaustausch im Servicenetzwerk". Damit stand ein Thema auf der Agenda, das für spannende Diskussionen und hieraus resultierende Ergebnisse gesorgt hat, die für alle Teilnehmer einen überraschenden Erkenntnisgewinn brachten. Über den Mehrwert, der durch einen unternehmensübergreifenden, regelmäßigen und koordinierten Austausch relevanter Informationen für die Instandhaltung von Windenergieanlagen generiert wird, profitiert nämlich letztlich das gesamte Servicenetzwerk. Der folgende Artikel gibt einen Überblick über die wichtigsten Ergebnisse des Treffens, das dieses Mal vom weltgrößten Getriebehersteller Winergy in Voerde ausgerichtet wurde.

Die erneuerbaren Energien in Deutschland haben sich in den vergangenen Jahren zu einem immer bedeutsameren Faktor bei der Sicherung unserer Energieversorgung entwickelt. Dabei steht die Erzeugung von Strom aus Windkraft im Mittelpunkt des Geschehens. So hatte die Windenergie in Deutschland 2010 bereits einen Anteil von 6,2 Prozent an der Gesamtstromerzeugung und rangiert damit deutlich vor Wasserkraft (3,4 Prozent) und biogenen Festbrennstoffen (1,9 Prozent) [1]. Auch die politische Unterstützung des Ausbaus der erneuerbaren Energien ist gegeben. Mit der im Juni 2009 in Kraft getretenen Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen werden ehrgeizige Ziele gesetzt: 20 Prozent des Endenergieverbrauchs aus erneuerbaren Energien sowie ein Mindestanteil von 10 Prozent erneuerbare Energien im Verkehrssektor im Jahr 2020 [2]. Die Folge dieser Rahmenbedingungen ist das rasante Wachstum des Sektors der erneuerbaren Energien in den letzten Jahren, welches insbesondere den Servicemarkt in der Windenergiebranche vor große Herausforderungen

stellt. So führt die Industrialisierung des Marktes zu der Forderung nach einer hohen Qualität des durch erneuerbare Energien bereitgestellten Stroms. Das starke Marktwachstum, das insbesondere den Servicebereich betrifft, wird zu weiter anhaltenden Kapazitätsengpässen bei Sach- und Humanressourcen führen.

Die Besonderheiten der Windenergiebranche resultieren daher in einer hohen Marktdynamik. Um dieser Marktdynamik zu begegnen, stellt die stärkere Vernetzung des Servicenetzwerks eine adäquate Flexibilisierungsstrategie dar. Die Teilung und Weitergabe von Informationen sowie der Austausch von Ressourcen können einen Wettbewerbsvorteil und einen positiven Effekt auf die Anlagenverfügbarkeit schaffen.

Der internationale Arbeitskreis „Services for Renewable Energies“, kurz Senergy des FIR an der RWTH Aachen sowie der Lappeenranta University of Technology (LUT) aus Finnland verfolgt das Ziel, Unternehmen der Windenergiebranche ein Diskussionsforum zu schaffen, in dem sie sich über

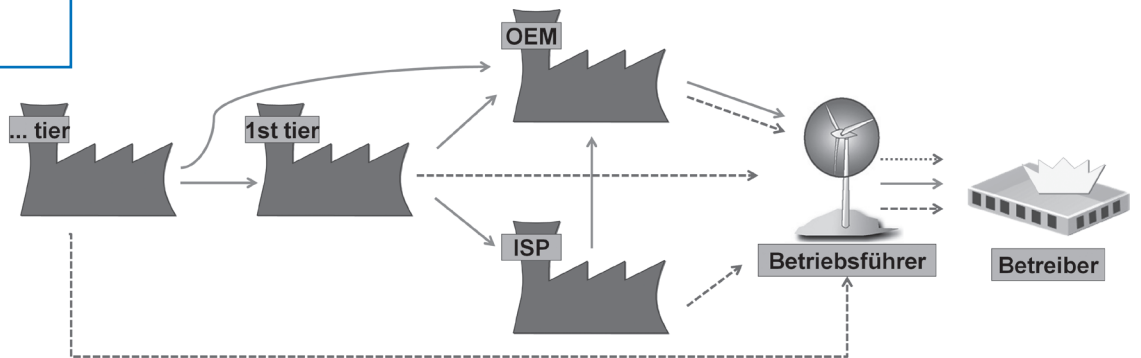


Abbildung 1: Architektur des Servicenetzwerks Windenergie

- Technische Dienstleistungen während der Gewährleistung
- - - - -> Technische Dienstleistungen nach der Gewährleistung
-> Kaufmännische Dienstleistungen

die aktuellen Herausforderungen und Best Practices im Service austauschen und ihr Methoden-Know-how erweitern können.

Zielsetzung des siebten Roundtable-Treffens in Voerde war es daher, die im Servicenetzwerk des Windenergiesektors bestehenden Informationsbedarfe bezüglich der Planung von Ersatzteilbeständen zu identifizierenden Probleme bei der Weitergabe dieser Informationen zu ermitteln und mögliche Lösungsvorschläge hierfür zu identifizieren. Das Betrachtungsobjekt „Servicenetzwerk“ umfasst dabei alle für die Anlageninstandhaltung relevanten Marktakteure vom Betreiber der Anlage über Hersteller, Zulieferer, reine Servicedienstleister (Independent Service Providers) und wichtige Supportfunktionen wie Logistikunternehmen oder Versicherungen (siehe Abbildung 1. S. 62). Um die angestrebte Zielsetzung zu erreichen, wurde ein Workshop mit fünf Arbeitsschritten durchgeführt. Zu diesem Zweck wurden zwei Arbeitsgruppen gebildet, an denen jeweils ein Vertreter der im Servicenetzwerk relevanten Unternehmen teilnahm.

In einem ersten Schritt wurde von den Teilnehmern erarbeitet, welcher Partner im Servicenetzwerk welche Informationen zur optimalen Planung seiner Ersatzteilbestände benötigt und von welchem Partner diese Informationen theoretisch bereitgestellt werden könnten. Eine zentrale Erkenntnis hierbei war, dass die verschiedenen anwesenden Unternehmen, die auf derselben Wertschöpfungsstufe stehen, auch identische Informationsbedarfe haben. So herrschen bei den Zulieferern Informationsdefizite bezüglich der geplanten Bedarfe der Kunden und es fehlen Informationen über die installierte Basis, wie beispielsweise die Standorte der Anlage oder die Betriebsbedingungen, unter denen die Anlage läuft. Des Weiteren hat sich herausgestellt, dass mitunter eine hohe Komplexität der Informationsflüsse besteht, die durch Interdependenzen zwischen den Informationen erzeugt werden. Beispielsweise kann ein OEM seine Lieferanten nur mit Bedarfsinformationen versorgen, wenn er wiederum im Vorfeld von seinem Lieferanten über generelle Ausfallhäufigkeiten der Komponenten informiert wird. Dieser Schritt findet in der Praxis jedoch nur selten statt, sodass die Qualität der weitergegebenen Bedarfsinformationen ausbaufähig bleibt.

Im zweiten Schritt des Workshops galt es, die identifizierten Informationsbedarfe anhand geeigneter Kriterien und zugehöriger Ausprägungen dieser Kriterien tiefergehend zu beschreiben, um die Informationen besser greifbar zu machen und ein gemeinsames Verständnis über die Informationen innerhalb der Gruppe zu schaffen. Als relevante Kriterien wurden hier beispielsweise das Medium, durch das die Information übermit-



telt wird, oder die Vertraulichkeit der Information erarbeitet.

Mithilfe der Kriterien zur detaillierten Beschreibung der Informationen wurde in Schritt drei des Workshops eine Bewertung der benötigten Informationen vorgenommen. Hierbei stellte sich heraus, dass insbesondere das Kriterium der Vertraulichkeit entscheidend dafür ist, ob für die Planung relevante Informationen innerhalb des Servicenetzwerks weitergegeben werden können oder nicht. Dies ist beispielsweise bei den Betriebs- und Lebenszyklusdaten einzelner Anlagen der Fall. Mit den so gewonnenen Erkenntnissen wurde in Schritt vier eine Priorisierung der benötigten Informationen vorgenommen, um für die anschließende Diskussion über Probleme und Lösungsansätze eine gezielte Auswahl der besonders wichtigen Informationen vornehmen zu können. Im letzten Schritt des Workshops wurden die zuvor als besonders relevant identifizierten Informationen herausgegriffen und es wurde darüber diskutiert, wo genau die Probleme bei der Weitergabe der Information liegen und wie mögliche Lösungsansätze aussehen können. So stellen die von den Zulieferern benötigten Daten bezüglich der Betriebsbedingungen vertrauliche Informationen dar, die sich zwar im Besitz des Anlagenherstellers befinden, von diesem aber nicht weitergegeben werden können, da sie rechtliches Eigentum des Betreibers der jeweiligen Anlage darstellen. Als mögliche Lösungsansätze wurden eine gemeinsame Auswertung der Daten oder die Unterzeichnung von Geheimhaltungsvereinbarungen zwischen den drei betroffenen Parteien – Anlagenbetreiber, Hersteller, Zulieferer – erarbeitet.

Literatur

- [1] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) : Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklungen, Juli 2011.
- [2] Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April, Abrufbar unter www.eur-lex.europa.eu, Stand: 30.08.2011.

Arbeitskreis: Service-Business

Der FIR e. V. bietet eine Plattform zum Austausch für Experten aus dem Servicegeschäft

Nächster Termin
20.03.2012 in Aachen

Kosten
Die Teilnahme ist kostenlos

Ansprechpartner
Dipl.-Ing.
Christian Grefrath
FIR e. V.
Tel.: +49 241 47705-234
E-Mail: Christian.Grefrath@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.
Benedikt Brenken
FIR e. V.
Tel.: +49 241 47705-239
E-Mail: Benedikt.Brenken@fir.rwth-aachen.de

Internet
www.service-business.net

Der Arbeitskreis Service-Business wurde 2010 vom FIR ins Leben gerufen und bietet eine kostenlose Plattform für Experten des industriellen Servicegeschäfts aus produzierenden Unternehmen und Unternehmen der Prozessindustrie. Weiterhin sind auch Unternehmen der Zukunftsbranchen wie erneuerbare Energien und Medizintechnik sowie Service-Provider für die genannten Branchen im Arbeitskreis herzlich willkommen. Ziel ist die Organisation eines Erfahrungsaustauschs zwischen den Vertretern der Unternehmen untereinander und zwischen Forschung und Praxis. Der folgende Artikel berichtet über die behandelten Themen seit Entstehung des Arbeitskreises.

Im Arbeitskreis Service-Business werden aktuelle Themen aufgegriffen und neue Ideen und Ansätze für den Service erarbeitet. Weiterhin werden Probleme, Erfahrungen und Lösungen aus der Praxis sowie neueste Methoden und Erkenntnisse aus der Forschung diskutiert und weiterentwickelt. Dabei wird sehr viel Wert auf einen offenen, ehrlichen und vertrauensvollen Umgang unter Berufskollegen gelegt. Bei jedem Treffen steht ein Thema im Mittelpunkt, welches aktuelle Probleme aus der Praxis aufgreift. Dabei reichen die Themengebiete von Entwicklung, Gestaltung sowie Bewertung von Geschäftsmodellen und Service-Strategien bis hin zu der Entwicklung einer Serviceorganisation und Servicekultur. Um eine hohe Praxisrelevanz zu gewährleisten, wird das Thema des jeweils nächsten Treffens zwischen allen Teilnehmern abgestimmt.

Nach dem ersten Treffen im September 2010, bei dem die Teilnehmer gemeinsam Themenvorschläge für die weiteren Treffen erarbeitet hatten, wurden beim zweiten Treffen im Dezember 2010 Methoden der Kundennutzenanalyse und



Gestaltungsfelder der Kundenorientierung diskutiert. Derzeit nutzen die meisten Unternehmen dazu Fragebögen. Als problematisch sehen die Teilnehmer, dass Unternehmen bei Befragungen in der Regel nur die Anwender ansprechen können, nicht aber Entscheider oder gar die Geschäftsführer. Zudem erachten die Mitglieder des Arbeitskreises es als schwierig, die Unternehmen zur Teilnahme an Umfragen zu motivieren. Gründe für geringe Teilnahmequoten bei Umfragen sahen die Teilnehmer im Zeitpunkt, zu dem Meinungsbefragungen durchgeführt werden. Umfragen erfolgten meistens zu spät. Dabei ist es wichtig, Umfragen regelmäßig durchzuführen, damit die Trends zeitig erkannt und Probleme herausgestellt werden, bevor Kunden von der Konkurrenz abgeworben werden. Zudem sollten Fachkräfte, die Umfragen durchführen, die Rückfragen der Kunden beantworten können.

Am Nachmittag besichtigten die Teilnehmer des Arbeitskreises das Service-Science-Innovation-Lab, ein Forschungslabor des FIR, in dem mithilfe modernster Technologie Dienstleistungsideen, Prozesse und Prototypen entwickelt werden. In dem Labor wurde den Gästen der Kundenorientierungcheck in Bezug auf den Kundennutzen vorgeführt. Dieser Check macht den Unternehmen deutlich, in welchen Arbeitsbereichen sie noch nicht kundenorientiert handeln und welche Handlungsfelder sich daraus ableiten lassen. In einer abschließenden Gruppenarbeit konnten die Teilnehmer in dem Labor eigenständig den Check in Teilen durchführen.

Beim dritten Treffen des Arbeitskreises im März 2011 wurde das Thema der Kundenbefragung behandelt. Neben Vorträgen durch wissen-

Abbildung 1:
Mitglieder des Arbeitskreises
Service-Business



schaftliche Mitarbeiter des FIR bezüglich Kundenbefragungen und dafür geeignete Methoden, gab es Beiträge von Vertretern der beteiligten Unternehmen. Darüber hinaus bestimmten rege und sehr fruchtbare Diskussionen rund um die Thematik der Kundenbefragung das Geschehen. Anschließend hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, das Erarbeitete in einem Workshop zu vertiefen. Schließlich wurden den Teilnehmern ein Leitfaden zur Kundebefragung sowie eine Checkliste zur Ermittlung von Kundenbedürfnissen zur Verfügung gestellt.

Das vierte Treffen des Arbeitskreises Service-Business fand am 22. Juli 2011 bei der Brückner Servtec GmbH im Chiemgau statt. Es stand neben der Vorstellung der *Brückner Servtec GmbH* vor allem das Thema Controlling und Kennzahlen auf der Tagesordnung. Im Anschluss an die interessante und zu Diskussionen anregende Unternehmensvorstellung wurden zunächst Grundlagen zum Dienstleistungscontrolling, ins-

besondere der Balanced Scorecard, vorgestellt und anhand eines Beispiels aus der Praxis verdeutlicht. Die darauf folgende Unternehmensbesichtigung bot noch einmal die Möglichkeit, weitere Einblicke in das Unternehmen *Brückner Servtec* zu gewinnen. Den letzten Teil des Treffens füllte ein Workshop zur Balanced Scorecard, in dem die zuvor theoretisch vermittelten Erkenntnisse an einem praktischen Fall vertieft werden konnten.

Das nächste Treffen wird am 20. März 2012 in Aachen, einen Tag vor dem 15. Dienstleistungsforum, stattfinden. Das Institut wird an dieser Stelle und auf der Website weiter über den Arbeitskreis berichten. Das FIR bietet neben dieser Plattform auch die systematische Unterstützung bei der Entwicklung des Servicegeschäfts von produzierenden Unternehmen und Dienstleistern an. Dies umfasst unter anderem die strukturierte Entwicklung und Optimierung einzelner Dienstleistungen, des Dienstleistungsprogramms sowie eines hierauf abgestimmten Geschäftsmodells.

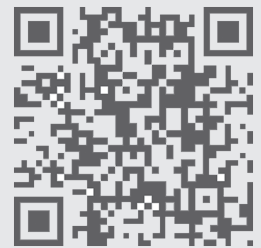
Sie finden das FIR auch bei Facebook und Twitter!

www.facebook.com/fir.rwth

www.twitter.com/fir_rwth

Aktuelle Nachrichten aus dem FIR finden Sie auch auf unserer Internetseite unter der Rubrik „Presse“:

www.fir.rwth-aachen.de/presse



Neuer Mitarbeiter Ralf Vinzenz Bigge an Board

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Ralf
Vinzenz Bigge
FIR e. V.
Tel.: +49 241 47705-334
E-Mail: Ralf.Bigge@
fir.rwth-aachen.de

Das FIR an der RWTH Aachen hat ein Expertenteam zur Weiterentwicklung des Campus-Clusters Logistik am RWTH Aachen Campus gegründet. Als Leiter der neuen Business-Development-Group wurde am 01. September 2011 Ralf Vinzenz Bigge ernannt.

Vor seinem Wechsel an den FIR e. V. an der RWTH Aachen war Ralf Vinzenz Bigge als Mitglied der Geschäftsführung und Leiter des Bereichs „Sales and Implementation“ bei der Kölner GS1 Germany GmbH tätig. Dort verantwortete er unter anderem in der Funktion des Projektleiters im Rahmen des Aufbaus des „Knowledge Centers“ die Konzeption und Gestaltung der „Value Chain live“.

„Ralf Vinzenz Bigge bringt jahrelange Erfahrung in unserem Themenportfolio und vielfältige Fachkenntnisse ein. Er wird uns besonders bei der weiteren Konzeption, der räumlichen Gestaltung und der Vermarktung des Campus-Clusters Logistik unterstützen“, so der FIR-Geschäftsführer Professor Volker Stich.

Im Cluster Logistik werden komplexe Wertschöpfungsnetzwerke aus einer ganzheitlichen Perspektive betrachtet. In drei Innovationslaboren untersuchen bereits heute Wissenschaftler des FIR in einer neuen Form der Zusammenarbeit mit namhaften Firmen Themen, die zur Optimierung der Geschäftsprozesse beitragen.

Dazu zählen Identifikationstechnologien, wie beispielsweise die Radiofrequenz-identifikation (RFID), die IT-gestützte Planung von Unternehmensressourcen (Enterprise-Resource-Planning) und die Entwicklung von neuen Dienstleistungskonzepten bis hin zur Markteinführung. Im Unterschied zu anderen



Forschungslaboren werden die Themen nicht isoliert, sondern immer im Zusammenspiel betrachtet.

Durch die intensive Zusammenarbeit der Wissenschaftler mit den Unternehmen findet ein Austausch von theoretischen Konzepten und praktischen Erfahrungen statt, der die gesamte Forschung revolutioniert. „Während es vor wenigen Jahren galt, zu wissen, wo Wissen steht, gilt es heute, zu wissen, wer etwas weiß. Auf dem RWTH Aachen Campus haben Unternehmen die Chance, dabei zu sein, wenn neues Wissen entsteht. Der Transfer von innovativen Konzepten und Produkten in die Unternehmen funktioniert künftig nahezu in Echtzeit“, so der neue FIR-Zuwachs Ralf Vinzenz Bigge.

Anfang 2013 sollen die Forschungsarbeiten dann auch räumlich vom FIR auf das neue Gelände des RWTH Aachen Campus verlagert werden, sodass die Zusammenarbeit mit der Industrie vor Ort optimal gestaltet werden kann.

Lufthansa Technik Logistik immatrikuliert sich am RWTH Aachen Campus

Logistikspezialisten aus Industrie und Forschung starten Zusammenarbeit

Die Lufthansa Technik Logistik Services GmbH immatrikuliert hat sich im Cluster Logistik des RWTH Aachen Campus. Mit der Immatrikulation baut der Logistikspezialist für die Aviation-Branche seine Zusammenarbeit mit dem clusterleitenden Institut FIR e. V. an der RWTH Aachen aus. Die feierliche Vertragsunterzeichnung fand am 23. November 2011 in Hamburg statt (siehe Abbildung 1).

Bestandteil der Zusammenarbeit ist unter anderem ein Innovationswettbewerb für Aachener und Maastrichter Studenten (siehe S. 55f. in diesem Heft), in dem die Teilnehmer Konzepte für den Einsatz innovativer Technologien in den Prozessen bei der Lufthansa Technik Logistik Services GmbH entwickeln.

„Wir sehen im Cluster Logistik die Möglichkeit, uns intensiv mit den Forschern auszutauschen. So können wir praxisrelevante Herausforderungen besonders in den Bereichen Service-Engineering, Logistik und Informationsmanagement gemeinsam meistern und innovative Lösungsansätze vorantreiben“, so Dr. Joachim Matthies, Chief Operations Officer, Lufthansa Technik Logistik Services GmbH.

Gemeinsame Forschungsaktivitäten in den genannten Themenfeldern sind bereits im Gespräch.

„Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit mit Lufthansa Technik Logistik Services. Das Unternehmen ist ein führender Anbieter für die Logistik in der Aviation-Branche, die aufgrund der hohen Anforderungen eine komplexe Logistik benötigt und bei der Lufthansa Technik Logistik Services GmbH bekommt“, so der Clusterleiter und FIR-Direktor Professor Volker Stich.

Die Lufthansa Technik Logistik Services GmbH, ein 100-prozentiges Tochterunternehmen der Lufthansa Technik AG, bietet zukunftsweisende Logistiklösungen für die Aviation-Industrie.

Das Produktportfolio umfasst die gesamte Bandbreite von der Ersatzteillogistik, über hoch spezialisierte Triebwerkstransporte bis zu weltweit vernetzten Distributionslösungen. Zum Angebot gehören nicht nur schnellstmögliche und zuverlässige Transportabwicklung, sondern sofortige Materialbeschaffung und -versorgung, Organisation und Optimierung von Reparaturkreisläufen, sachgemäße Lagerung und Distribution sowie ein weltweiter 24-Stunden-Service.

Die Forschungsarbeiten des FIR finden bis zum geplanten Umzug auf den RWTH Aachen-Campus Anfang 2013 im Institutsgebäude am Pontdriesch in Aachen statt.

Ansprechpartner
Dipl.-Wi.-Ing.
Matthias Deindl
FIR e. V.
Tel.: +49 241 47705-505
E-Mail:
Matthias.Deindl@
fir.rwth-aachen.de



Abbildung 1 (v. li. n. re.):
Dr. Joachim Matthies
(Chief Operations Officer
bei der Lufthansa Technik
Logistik Services GmbH),
Professor Volker Stich,
(Geschäftsführer des FIR e. V.
an der RWTH Aachen) und
Andreas Meisel (Geschäftsführer
der Lufthansa Technik Logistik
Services GmbH) bei der
Vertragsunterzeichnung am
23. November 2011 in Hamburg

Produktion am Standort Deutschland

Ausgabe 2011

Ansprechpartner

Dipl.-Wirt.-Ing.
Stefan Kompa MSc
FIR e. V.
Tel.: +49 241 47705-426
E-Mail: Stefan.Kompa@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Christoph Meier
FIR e. V.
Tel.: +49 241 47705-423
E-Mail: Christoph.Meier@fir.rwth-aachen.de

Ihren Bestellwunsch richten Sie bitte an

Astrid Peters
FIR e. V.
Fax: +49 241 47705-199
E-Mail: Astrid.Peters@fir.rwth-aachen.de

Preis inkl. MwSt. & Versand

350,00 Euro
(regulärer Preis);
250,00 Euro
(für FIR e. V.- und
VDMA-Mitglieder);
150,00 Euro
(für aktive Teilnehmer
an der Studie)

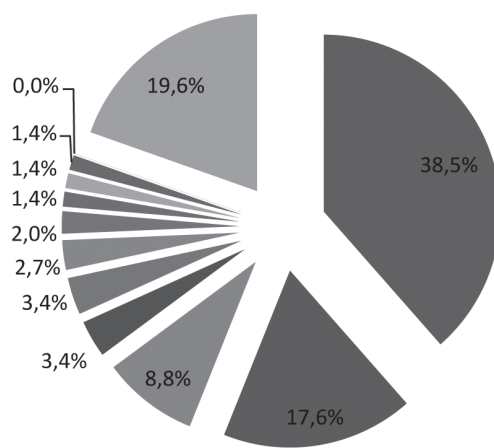
Die Studie „Produktion am Standort Deutschland“ wurde für das Kalenderjahr 2011 erstmals durch den FIR e. V. an der RWTH in Zusammenarbeit mit dem Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) e. V. sowie dem Werkzeugmaschinenlabor (WZL) der RWTH Aachen durchgeführt. Ziel der Studie ist es, zukünftig im Zweijahresrhythmus Erfolgsfaktoren für eine dauerhaft wettbewerbsfähige Produktion am Standort Deutschland zu identifizieren. Dabei beleuchtet die Studie wiederkehrend die Kernbereiche der Produktion (Produktionsplanung und -steuerung, IT-Unterstützung und Datenmanagement in der Produktion), dies jedoch unter dem Fokus wechselnder Trendthemen (für 2011: Wandlungs- und Echtzeitfähigkeit). Die Ergebnisse der Studie sollen zukünftige Trends aufzeigen und hinterfragen sowie konkrete individuelle Verbesserungspotenziale für produzierende Unternehmen in Deutschland identifizieren.

In diesem Jahr nahmen 148 produzierende Unternehmen aus Deutschland an der Studie teil, wobei die Mehrzahl dem Maschinen- und Anlagenbau sowie der Automobil- und Fahr-



zeugindustrie zuzuordnen sind. Der Anteil kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) beträgt ca. 40 Prozent.

Die Kernaussagen der Studie, gegliedert nach den Kern- und Trendthemen, lassen sich wie folgt unterteilen:



- Maschinen- und Anlagenbau
- Automobil- und Fahrzeugindustrie
- Elektronik- und Gerätebau
- Baugewerbe
- Konsumgüterindustrie
- Chemie- und Pharmaindustrie
- Transport, Verkehr, Logistik
- Rohstoffgewinnung, -förderung
- Technischer Handel
- Textil und Bekleidung

Abbildung 1:
Teilnehmende Unternehmen
nach Branchen (n=148)



„Die Studie ist besonders interessant für Unternehmen aus dem Maschinen- und Anlagenbau. Unsere Branche war in den letzten Jahren erheblich von der Wirtschaftskrise betroffen. Die Studienergebnisse werden insbesondere für diese Unternehmen Trends aufzeigen, um die Produktion in Deutschland langfristig zu sichern.“

V. Schnittler (VDMA, Referent für kaufmännische Unternehmenssoftware)

Service-Studie 2011

Fakten und Trends im Service 2011

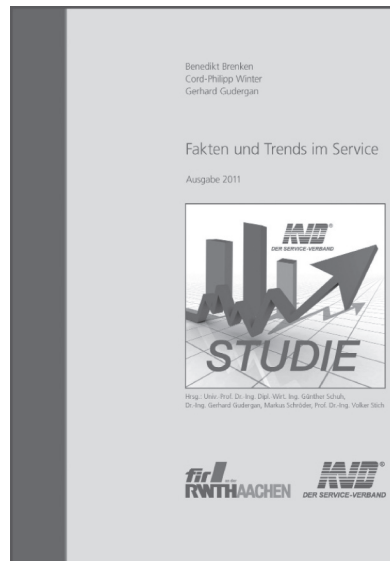
Der FIR e. V. an der RWTH Aachen hat in Zusammenarbeit mit dem Kundendienst-Verband Deutschland e. V. (KVD) nun zum fünften Mal in Folge die Studie „Fakten und Trends im Service“ durchgeführt. Auch die diesjährige Studie gibt den gewohnt informativen Überblick über den Servicemarkt und widmet sich in diesem Jahr schwerpunktmäßig dem Thema „Technologie im Service“. Erstmals wurde die Teilnahme an der Studie auch den nicht im KVD organisierten Unternehmen ermöglicht. Insgesamt haben 190 Unternehmen ihr Wissen und ihre Expertise in die Studie eingebracht. Die diesjährige Studie „Fakten und Trends im Service“ wurde mit freundlicher Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Forschungsvorhabens „Tech4P“ mit dem Förderkennzeichen 01FG1002 durchgeführt.

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.
Ing Benedikt Brenken
FIR e. V.
Tel.: +49 241 47705-239
E-Mail: Benedikt.
Brenken@
fir.rwth-aachen.de

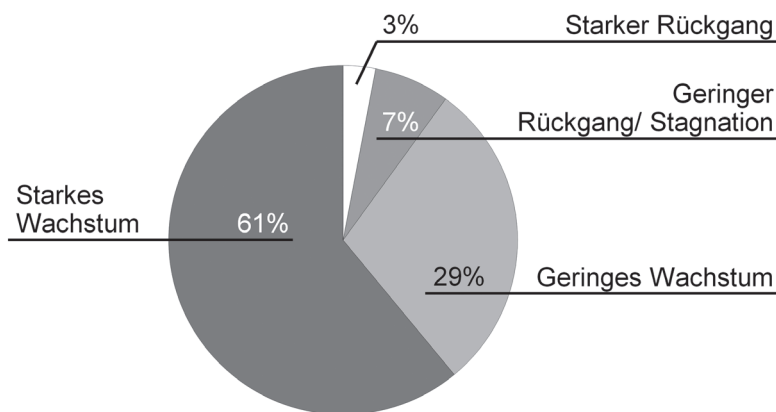
Auch dieses Jahr konnten wieder hoch qualifizierte Unternehmensvertreter als Teilnehmer an der KVD-Studie gewonnen werden. Nicht nur die Unternehmensposition, sondern vor allem der große Erfahrungsschatz der Teilnehmer, der sich in der langen Dauer ihrer Positionsausübung zeigt, bürgt für die seit Jahren hohe Qualität der Studie. So sind über 50 Prozent der Teilnehmer seit mehr als 5 Jahren in ihrer Position aktiv.

Zunächst lässt sich festhalten, dass sich der positive Trend der letzten Jahre fortsetzt und die Mehrzahl der Unternehmen dem Servicegeschäft ein starkes Wachstum prognostiziert (siehe Abbildung 1). So erwarten 90 Prozent der Unternehmen für das kommende Jahr mindestens ein geringes Wachstum bis zu 3 Prozent und deutlich mehr als die Hälfte der Unternehmen (61 %) sogar ein starkes Wachstum über 3 Prozent. Auch die zukünftige Entwicklung weiterer finanzieller Kennzahlen wird bei den Unternehmen positiv prognostiziert. Leicht steigende Umsatzzahlen belegen diesen Trend.



Aktuell relevante Handlungsfelder für die Unternehmen, in die auch dementsprechend investiert wird, liegen vor allem im Bereich der Kundenbindung und der Mitarbeiterqualifikation. Und auch zukünftig gehen die Unternehmen davon aus, dass die

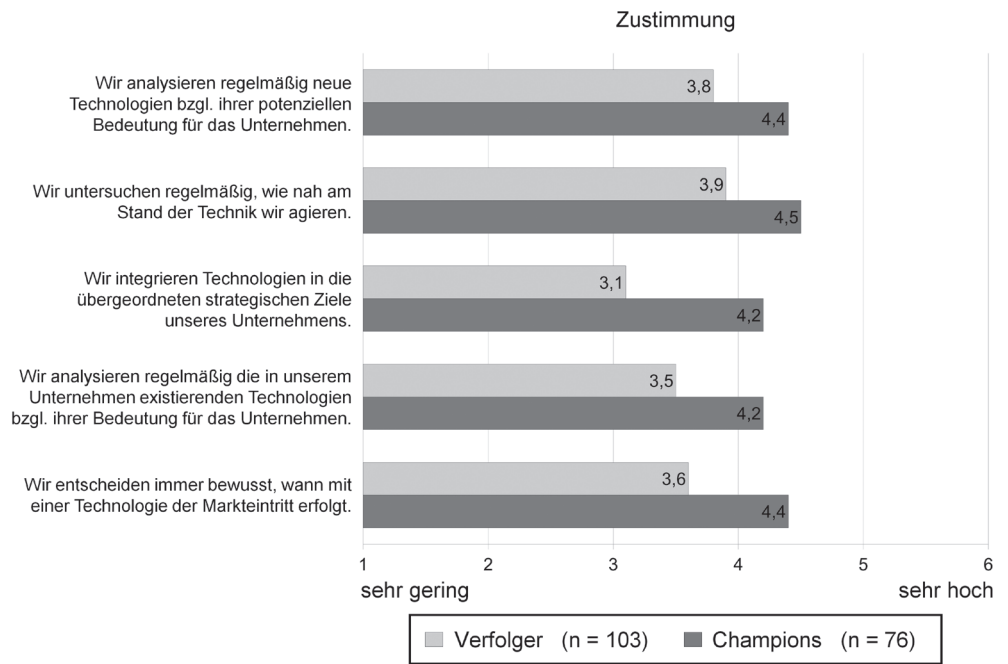
Erwartete Entwicklung im Service 2012



n = 184

Abbildung 1:
Wachstumspotenzial im
Service

Abbildung 2:
Ausgewählte Aspekte des
Technologiemanagements
im Service



Bedeutung dieser Investitionsbereiche weiter ansteigt. Weitere Bereiche, in die nach Meinung der Unternehmen im Vergleich zu heute zukünftig stärker investiert wird, sind ein verstärktes Marketing und Vertrieb, serviceübergreifender Informations- und Wissensaustausch sowie die Dienstleistungsqualität und Prozessoptimierung. Die Entwicklung neuer Dienstleistungen wird für die Unternehmen zukünftig immer wichtiger. Eine wesentliche Herausforderung, der sich auch der Service stellen muss, ist der demographische Wandel. Dabei stellt der allgemein zu erwartende Rückgang der Menschen im erwerbsfähigen Alter in Deutschland und das relativ hohe Durchschnittsalter der Servicemitarbeiter in den befragten Unternehmen auch die Unternehmen im Dienstleistungssektor vor große Herausforderungen. Zwei Drittel der befragten Unternehmen beschäftigen sich bereits aktiv mit dem Thema des demographischen Wandels. Bei den verschiedenen Maßnahmen, die zum Einsatz kommen, um dem demographischen Wandel zu begegnen, kristallisiert sich die Weiterbildung und Qualifikation als ein Schwerpunkt heraus. So setzen 87 Prozent der Unternehmen, die sich aktiv mit Maßnahmen gegen den demographischen Wandel beschäftigen, zielgerichtete Weiterbildungsmaßnahmen ein, um das Potenzial ihrer Mitarbeiter voll auszuschöpfen. Über 80 Prozent der Teilnehmer sorgen mit spezieller Nachwuchsförderung dafür, dass in Zukunft qualifiziertes Personal zur Verfügung stehen wird. Weiterhin setzen zwei Drittel der Unternehmen (68 %) Methoden des Know-how Transfers ein, um Wissen zu erhalten und zugänglich zu machen. Insgesamt lässt sich sowohl aus der großen Anzahl der befragten Unternehmen, die sich aktiv dieser Herausforderung anneh-

men, als auch aus dem großen Zuspruch zu den verschiedenen Maßnahmen schließen, das der Themenkomplex „demographischer Wandel“ auf der Managementagenda der Serviceunternehmen in Deutschland angekommen ist.

Der stetig zunehmende Wettbewerbsdruck stellt die Unternehmen vor die Herausforderung, ihre Leistungen immer effizienter zu erbringen. Ebenso fordert er von den Unternehmen immer neue Lösungen und Leistungen, um die wachsenden Kundenbedürfnisse zu befriedigen. Die Unternehmen haben diese Herausforderung erkannt, was durch die Tatsache belegt wird, dass in der Entwicklung neuer Leistungen ein wesentlicher Investitionsschwerpunkt gesehen wird. Im Einsatz neuer Technologien bietet sich den Unternehmen ein Hebel, diese wachsenden Herausforderungen zu stemmen. Dabei lässt sich durch den Einsatz geeigneter Technologien nicht nur die Leistungserstellung unterstützen und so die Effizienz der Leistungserbringung steigern, sondern neue Technologien bilden oftmals erst die Basis für das Angebot neuer Dienstleistungen, indem sie verschiedene Leistungen erst ermöglichen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Entscheidungen bezüglich des möglichen Technologieeinsatzes weitreichende Konsequenzen für die Unternehmen haben, die nicht nur kurzfristig mit direkten Kosten verbunden sind, sondern auch das Unternehmen langfristig prägen. Deshalb benötigen die Unternehmen ein geeignetes Technologiemanagement, das sie bei diesen Entscheidungen unterstützt und den Technologieeinsatz im Unternehmen langfristig plant und steuert. Im Folgenden sollen einige

konkrete Aspekte im Rahmen ausgewählter Handlungsfelder des Technologiemanagements näher erläutert werden. Vor dem Hintergrund der hohen Bedeutung der Entwicklung neuer Dienstleistungen wurde die Innovationsfähigkeit als Erfolgsfaktor bestimmt und zur Einteilung der Teilnehmer in die zwei Gruppen Champions (erfolgreiche Unternehmen) und Verfolger (weniger erfolgreiche Unternehmen) herangezogen.

Ein erstes Handlungsfeld stellt die Technologiefrüherkennung dar. Dabei sollen rechtzeitig technologische Potenziale analysiert und prognostiziert werden. Die Gruppe der Champions zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass diese regelmäßig untersuchen, wie nah am Stand Technik sie agieren (siehe Abbildung 2, S. 70). Dies bestätigt auch ihre Aussage, dass sie wesentlich stärker als die Verfolger regelmäßig neue Technologien bzgl. ihrer potenziellen Bedeutung für das Unternehmen analysieren (Mittelwert Verfolger = 3,8 und Mittelwert Champions = 4,4). Die erfolgreichen Unternehmen haben ein Technologieradar instrumentalisiert und scannen regelmäßig die verschiedenen Technologiefelder auf relevante Entwicklungen für das Unternehmen.

Daneben stellt die Technologieplanung ein weiteres entscheidendes Handlungsfeld dar. Ziel der Technologieplanung ist die Umsetzung der unternehmenseigenen Technologiestrategie. Eine geeignete Technologiestrategie muss dabei in Einklang mit den strategischen Zielen des Unternehmens stehen (Mittelwert Champions = 4,2). Die Technologiestrategie beschreibt, wie ein Unternehmen mit Technologien umgehen sollte, um konkrete Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Der Zeitpunkt, wann mit einer Technologie der Markteintritt erfolgt, ist ebenfalls sehr entscheidend für den Erfolg und stellt eine Entscheidung dar, deren Relevanz von den Champions deutlich stärker erkannt wird (Mittelwert Verfolger = 3,6 und Mittelwert Champions = 4,4).

Im Rahmen der Technologieentwicklung stellt die Wahl der Bezugsquelle der Technologie eine wesentliche Herausforderung dar. Hier stehen die Unternehmen häufig vor einer klassischen „make-or-buy“-Entscheidung. Interne Bezugsquellen haben den Vorteil, dass das

Unternehmen meist exklusiv über die entstehenden Kenntnisse und Fähigkeiten verfügt. Allerdings ist die interne Technologieentwicklung natürlich immer mit einem gewissen unternehmerischen Risiko verbunden. Dies kann durch externen Technologiebezug und die Einbindung möglicher Entwicklungspartner deutlich reduziert werden. Allerdings sind dabei die Gefahren, die sich aus der Abhängigkeit von externen Technologielieferanten ergeben, zu beachten. Eine Patentlösung gibt es hier nicht, denn die Frage der Bezugsquelle ist von zu vielen internen und externen Faktoren abhängig und sollte dementsprechend fallspezifisch erfolgen. Hier zeigen sich die Champions erneut gut aufgestellt und grenzen sich von den Verfolgern ab. Sie geben an, fallspezifisch bei jeder neuen Technologie bewusst zu entscheiden, ob diese intern oder extern bezogen wird (Mittelwert = 4,5).

Weitere Informationen zu relevanten Handlungsfeldern, durch die erfolgreiche Unternehmen ihr Technologiemanagement im Service prägen, sowie die Einschätzung bezüglich der wesentlichen Potenziale und auch Hemmnisse beim Einsatz verschiedener Technologien finden Sie in der aktuellen Studie.

Auch auf dem 31. KVD-Service-Congress am 11. November 2011 in München nahm das FIR in alt bewährter Tradition mit eigenem Messestand teil. In diversen Vorträgen und Workshops vermittelten die Vertreter der gemeinnützigen Forschungseinrichtung anwendungsorientierte Erkenntnisse aus der Dienstleistungsforschung. Schwerpunkte in den Fachsequenzen waren die Themen Dienstleistungsproduktivität in der Gesundheitsbranche und innovative Dienstleistungen für regenerative Energien. Im Rahmen einer gut besuchten Fachsequenz wurden die Möglichkeiten der Steigerung der Dienstleistungsproduktivität durch Technikintegration in der Gesundheitsbranche diskutiert.

Auf dem KVD-Kongress wurde die Service-Studie „Fakten und Trends im Service – Ausgabe 2011“ vorgestellt. Nähere Informationen zu der Studie und dem Vertrieb der Studie erhalten Sie über die Webseite des FIR: www.fir.rwth-aachen.de und des KVD: www.kvd.de

Literatur aus dem FIR

Bücher und Buchbeiträge

- Bauhoff, Fabian; Brosze, Tobias; Kompa, Stefan; Meier, Christoph; Schmidt, Carsten; Sontow, Karsten; Treutlein, Peter: *Marktspiegel Business Software ERP/PPS 2011/2012*. Hrsg.: Günther Schuh; Volker Stich; FIR e. V.: Verlag Trovarit, Aachen 2011, 392 S.
- Brenken, Benedikt; Winter, Cord-Philipp; Gudergan, Gerhard: *Fakten und Trends im Service*. Ausgabe 2011. Hrsg.: Günther Schuh; Gerhard Gudergan; Volker Stich. Verlag FIR e. V. an der RWTH Aachen; Kundendienst-Verband Deutschland e.V., Aachen 2011, 57 S.
- Brosze, Tobias; Schürmeyer, Maik; Bauhoff, Fabian; Hering, Niklas; Quick, Jerome: *High Resolution Production Control by Real Time Information*. In: *Conference Proceedings ICE 2011 17th International Conference on Concurrent Enterprising vom 20. - 22. Juni 2011 in Aachen*, S. 530 - 536.
- Brosze, Tobias; Bauhoff, Fabian; Schürmeyer, Maik; Hering, Niklas; Potente, Till; Fuchs, Sascha: *High Resolution Supply Chain Management*. In: *Selbstoptimierende Produktionssysteme*. Festschrift für Univ.-Prof. Dr. Ing. Heinrich Schmitt. Hrsg.: Walter Eversheim; Tilo Pfeifer; Manfred Weck; Christian Brecher; Fritz Klocke; Günther Schuh. WZL der RWTH Aachen, Fraunhofer IPT, Aachen 2011, S. 113 - 145.
- Brosze, Tobias: *Produktion am Standort Deutschland*. FIR-Edition Studien. Ausgabe 2011. Hrsg.: FIR e. V. Bereich Produktionsmanagement; Werkzeugmaschinenlabor (WZL) der RWTH Aachen, Lehrstuhl Produktionstechnik; Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) e.V., Aachen 2011, 56 S.
- Budde, Oliver; Golovatchev, Julius D.: *PLM Audit in the Telecommunication Industry*. In: *Conference Proceedings ICE 2011 17th International Conference on Concurrent Enterprising vom 20. - 22. Juni 2011 in Aachen*, S. 267 - 276
- Fluhr, Jonas; Lutz, Theo; Laing, Peter: *Uniform Identification Scheme for Roaming in E-mobility Charging Infrastructure*. In: *Konferenzband zur 2nd European Conference on Smart Grids and E-Mobility*. Hrsg.: Britta Haseneder. Verlag Ostbayerisches Technologie-Transfer-Institut, Brüssel 2011, S. 310 - 317.
- Fluhr, Jonas; Lutz, Theo: *Use Case Types for Communication with and for Electric Vehicles (EV)*. In: *Conference Proceedings ICE 2011 17th International Conference on Concurrent Enterprising vom 20. - 22. Juni 2011 in Aachen*, S. 286 - 291.
- Grefrath, Christian; Frombach, Ralf; Schmidt-Bleker, Hagen; Meckelnborg, Alexander; Deutzkens, Christoph: *Construction Industry Meets Services*. Development of innovative product-service systems in construction industry. In: *Conference Proceedings ICE 2011 17th International Conference on Concurrent Enterprising vom 20. - 22. Juni 2011 in Aachen*, S. 123 - 130.
- Helmig, J.; Quick, J.; Wienholdt, H.; Brosze, T.: *Sustainable Cooperation in Networks Evaluating the Sustainable Implementation of Logistic Concepts in Networks*. In: *Advances in Sustainable Manufacturing*. Hrsg.: Günther Seliger; Marwan K. Khraisheh; I.S. Jawahir. Springer Verlag, Heidelberg 2011, S. 375 - 380.
- Hesmer, Alexander; Trebels, Jörg; Wiesner, Stefan; Brenken, Benedikt; Thoben, Klaus-Dieter: *Introducing a co-creative Innovation Environment for Extended Products*. In: *Conference Proceedings ICE 2011 17th International Conference on Concurrent Enterprising vom 20. - 22. Juni 2011 in Aachen*, S. 175 - 182.
- Mertens, A.; Dünnebacke, D.; Glöggler, S.; Dornberg, Jan H.; Ansorge, B.; Deserno, V.; Schlick, C.: *Ergonomische Schnittstellengestaltung für barrierefreie telemedizinische Interaktion*. In: *Tagungsunterlagen zum 12. WümeK-Kongress für Technologie in der Medizin und Energieeffizienz in Kliniken, vom 23. - 25. Mai 2011 in Würzburg*. Hrsg.: J. Nippa, Verlag Euritim, Würzburg, S. 117-128.
- Meyer, Jan Christoph: *Hybride Supply Chains*. Schriftenreihe Rationalisierung und Humanisierung Band 103. Hrsg.: Günther Schuh. Apprimus-Verlag, Aachen 2011, 223 S.
- Nass, Eric; Scheibmayer, Marcel: *Defining a Research Framework for the Business Impact of Data Management*. In: *Conference Proceedings ICE 2011 17th International Conference on Concurrent Enterprising vom 20. - 22. Juni 2011 in Aachen*, S. 65 - 72.
- Schmitz-Urban, Arno; Brenken, Benedikt: *Integriertes CRM*. In: *Marktspiegel CRM 2011*. Hrsg.: Wolfgang Schwetz. Verlag Schwetz Consulting, Karlsruhe 2011, 46 S.
- Schuh, Günther; Brosze, Tobias; Kompa, Stefan; Meier, Christoph: *Real-Time capable Production Planning and Control in the Order Management of built-to-order Companies*. In: *Proceedings 4th International Conference on Changeable, Agile, Reconfigurable and Virtual Production (CARV2011)*. Montreal, Canada, 2. - 5. October 2011. Hrsg.: H. EL Maraghy. Springer Verlag, Heidelberg, 6 S.
- Schuh, G.; Novoszel, T.; Maas, M.: *Rebound Logistics. An Integrative reverse Supply Chain for Multiple Usage Products*. In: *Advances in Sustainable Manufacturing*. Hrsg.: Günther Seliger; Marwan K. Khraisheh; I.S. Jawahir. Springer Verlag, Heidelberg 2011, S. 399-406.
- Schuh, Günther; Thomassen, Peter; Gudergan, Gerhard: *Designing Cooperation Concepts for Service Networks*. In: *Conference Proceedings ICE 2011 17th International Conference on Concurrent Enterprising vom 20. - 22. Juni 2011 in Aachen*, S. 184 - 190.

- Schuh, Günther; Schiffer, Michael; Potente, Till; Brosze, Tobias; Bauhoff, Fabian; Karmann, Oliver: Developing a Production Engineering Based Theory of Production. In: Conference Proceedings ICE 2011 17th International Conference on Concurrent Enterprising vom 20. - 22. Juni 2011 in Aachen, S. 469-477.
- Schuh, Günther; Schmitt, Robert; Aryobsei, Abassin; Bohl, Arne; Hienzsch, Martin; Quick, Jerome: Integrative Standardisation - Theoretical Model and Empirical Investigation of German Toolmaking Firms. In: Conference Proceedings ICE 2011 17th International Conference on Concurrent Enterprising vom 20. - 22. June 2011 in Aachen, S. 514 - 521
- Schuh, Günther; Wienholdt, Henrik: Designing the Spare Parts Supply Chain in the Wind Energy Industry. In: Advances in Sustainable Manufacturing. Hrsg.: Günther Seliger; Marwan K. Khraisheh; I.S. Jawahir. Springer Verlag, Heidelberg 2011, S. 393-398.
- Stich, Volker; Kompa, Stefan; Meier, Christoph; Senger, Carlo M.: Changeable Production Systems in the Machinery and Equipment Industry - Success Factors: IT-Integration and Real-Time Capable Production Planning and Control. In: Conference Proceedings ICE 2011 17th International Conference on Concurrent Enterprising vom 20. - 22. Juni 2011 in Aachen, S. 312 - 319.
- Stich, Volker; Schmidt, Carsten; Meier, Christoph; Cuber, Stefan; Kompa, Stefan: Cross-company coordination in Built-to-Order Production Networks in Machinery and Equipment Industry. In: Proceedings of the 4th International Conference on Changeable, Agile, Reconfigurable and Virtual Production (CARV2011), Montreal, Canada, 2. - 5. October 2011. Hrsg.: H. EL Maraghy. Springer Verlag, 6 S.
- Walber, Benjamin: Produktklassenspezifisches Supply Management in strategischen Netzwerken der Textil- und Bekleidungsindustrie. Schriftenreihe Rationalisierung Band 101. Hrsg.: Günther Schuh; Volker Stich. Apprimus-Verlag, Aachen 2011. 312 S.

Aufsätze in Fachzeitschriften

- Brenken, Benedikt; Gudergan, Gerhard: Lessons learned: Rückblick und Zukunft des Service. In: Service Today, Dorsten 25(2011)2, S. 10 - 13.
- Deindl, Matthias; Dünnebacke, Daniel: Praxis und Forschung: Gemeinsam zum Erfolg. In: Ident, Dortmund (2011)4 S. 48-49.
- Grefrath, Christian; Winter, Cord-Philipp: Erfolgsfaktoren für Teleservice-Geschäftsmodelle. In: Service Today, Dorsten (2011)1, S. 40 - 41.
- Helmig, Jan; Cuber, Stefan; Schoth, Axel: Nachhaltige Gestaltung von Wertschöpfungsnetzwerken: Ein Ansatz zur Bewertung des Einsatzes von Logistikkonzepten. In: Zwf Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, München 106(2011)1-2, S. 80 - 82.
- Oedekoven, Dirk; Schürmeyer, Maik: Das ERP-InnovationLab Forschung nutzen. Forschung nutzen. Mehrwert schaffen. In: ISIS RFID Special Report (2011) Edition 1, S. 112.
- Schmitz-Urban, Arno: Der Service macht den Unterschied. In: acquisa, Freiburg (2011)7-8, S. 64-65
- Schmitz-Urban, Arno; Hoffart, Christian: Demografischen Wandel durch Service-Communities managen. In: Service Today, Dorsten 25(2011)4, S. 32 - 34.
- Stich, Volker; Brosze, Tobias; Maas, Mathias; Kompa, Stefan; Novoszel, Thomas: Rebound Logistics. Gestaltung einer integrativen Reverse Supply Chain. In: Zwf Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, München 106(2011)9, S. 635 - 638.

Vorträge

- Fluhr, Jonas: Smart Wheels – Intelligente Elektromobilität in Aachen. Vortragsunterlagen zum Vortrag am Stand der DIN-Gruppe auf der Hannover Messe Industrie 2011 am 5. April 2011 in Hannover, 11 S.
- Grefrath, Christian; Winter, Cord-Philipp: Erfolgsfaktoren für Teleservice-Geschäftsmodelle: Im Rahmen des AiF-Forschungsprojektes GemoTel Teleservice Geschäftsmodelle und deren Erfolgsfaktoren. In: Vortragsunterlagen zum VDMA-Anwenderforum Teleservice am 11. März 2011 in Frankfurt a. M., 29 Folien.



21.03. – 22.03.2012 Aachener Dienstleistungsforum 2012 – Geschäftsmodelle mit Dienstleistungen realisieren: Von der Idee zum Erfolg

Ort: Aachen; Internet: www.aachener-dienstleistungsforum.de

Kontakt: Boris Ansorge, FIR e. V., Tel.: +49 241 47705-238, E-Mail: Boris.Ansorge@fir.rwth-aachen.de

29.03.2012 Praxistag Informationsmanagement – Seminar: RFID im Brauereiwesen

Ort: Aachen; Internet: www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen

Kontakt: Theo Lutz, FIR e. V., Tel.: +49 241 47705-506, E-Mail: Theo.Lutz@fir.rwth-aachen.de

26.04. – 28.04.2012 RWTH-Zertifikatkurs Chief Service Manager: Modul I

Ort: Aachen; Internet: www.chief-service-manager.de

Kontakt: Benedikt Brenken, FIR e. V., Tel.: +49 241 47705-239, E-Mail: Benedikt.Brenken@fir.rwth-aachen.de

10.05. – 12.05.2012 RWTH-Zertifikatkurs Chief Service Manager: Modul II

Ort: Aachen; Internet: www.chief-service-manager.de

Kontakt: Benedikt Brenken, FIR e. V., Tel.: +49 241 47705-239, E-Mail: Benedikt.Brenken@fir.rwth-aachen.de

12.06. – 14.06.2012 19. Aachener ERP-Tage: Logistik, Produktion und IT

Ort: Aachen; Internet: www.erp-tage.de

Kontakt: Maik Schürmeyer, FIR e. V., Tel.: +49 241 47705-427, E-Mail: Maik.Schuermeyer@fir.rwth-aachen.de

13.09. – 15.09.2012 RWTH-Zertifikatkurs Chief Logistics Manager: Modul I

Ort: Aachen; Internet: www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen

Kontakt: Marcel Groten, FIR e. V., Tel.: +49 241 47705-432, E-Mail: Marcel.Groten@fir.rwth-aachen.de

10.05. – 12.05.2012 RWTH-Zertifikatkurs Chief Logistics Manager: Modul II

Ort: Aachen; Internet: www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen

Kontakt: Marcel Groten, FIR e. V., Tel.: +49 241 47705-432, E-Mail: Marcel.Groten@fir.rwth-aachen.de

Weitere Informationen online unter www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen