

UdZ 3/2012

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, 13. Jg., Heft 3/2012, 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

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:
Dipl.-Wirt.-Ing. Niklas Hering

Informationsmanagement:
Dipl.-Wi.-Ing. Matthias Deindl

Redaktionelle Mitarbeit

Julia Quack van Wersch, M. A.

Korrektorat/Lektorat

Simone Suchan M.A.

Layout, 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

Titelbilder

© Fotolia

Weitere Literatur des FIR

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



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

Editorial

Liebe Leser,

das Campus-Cluster Logistik und damit auch das Service-Science-Innovation-Lab (SSIL) nehmen immer deutlichere Konturen an. Während das neue Clustergebäude sich noch im Bau befindet, können wir im vor einem Jahr in Betrieb genommenen SSIL auf eine erste Serie von Aktivitäten zurückblicken, die gemäß dem Grundgedanken des RWTH Aachen Campus neue Formen der Zusammenarbeit zwischen den Instituten der RWTH und Unternehmen ermöglichen und quasi jetzt schon synonym für eine konsequente Umsetzung dieses Grundgedankens stehen. Das Service-Science-Innovation-Lab ist nur eines von drei neuen Laboren des FIR. Mit dem Smart-Objects-Innovation-Lab und dem ERP-Innovation-Lab bildet es das Enterprise-Integration-Center Aachen (EICe). Durch das Zusammenspiel dieser drei Labore wird es erstmals möglich, selbst komplexe Zusammenhänge im Zusammenspiel von Technologien, Verfahren der Planung und Steuerung sowie Dienstleistungen in der Wertschöpfung transparent und nachvollziehbar zu machen.

Aber auch den Service-Innovation-Award 2013 gilt es zu erwähnen: Zum dritten Mal wird im Zuge dessen der „Innovationspreis Dienstleistungen“ vergeben. Nachdem zuerst die *Philips*

GmbH und im Folgejahr die *Lufthansa Logistik Services GmbH* zusammen mit der *RWTH Aachen*, der *Maastricht University* und der *Fachhochschule Köln* den Wettbewerb ausrief, stellt in diesem Jahr die *Siemens AG* die zu lösende Aufgabe. Wie bei den beiden vorherigen Awards müssen sich wieder rund sechzig studentische Bewerber einer praxisbezogenen Herausforderung stellen. Die besten Teams werden ihre Ergebnisse auf dem kommenden 16. Aachener Dienstleistungsforum im März 2013 vorstellen (siehe S. 78); die Jury wird die Preisträger küren und die Preise überreichen. Unterstützt wird der Wettbewerb wie in jedem Jahr maßgeblich durch die *Walter-Eversheim-Stiftung* (siehe S. 79). Wir freuen uns wieder auf zahlreiche studentische Bewerber und auf spannende Ideen des Forschungs- und Entwicklungsnachwuchses.

So hoffen wir, auch für diese UdZ-Ausgabe wieder Ihr Interesse geweckt zu haben und würden uns freuen, mit unseren Inhalten Impulse für Neuerungen anstoßen zu können.

Wir wünschen Ihnen Freude an der Lektüre und stehen Ihnen für Rückfragen gerne zur Verfügung!

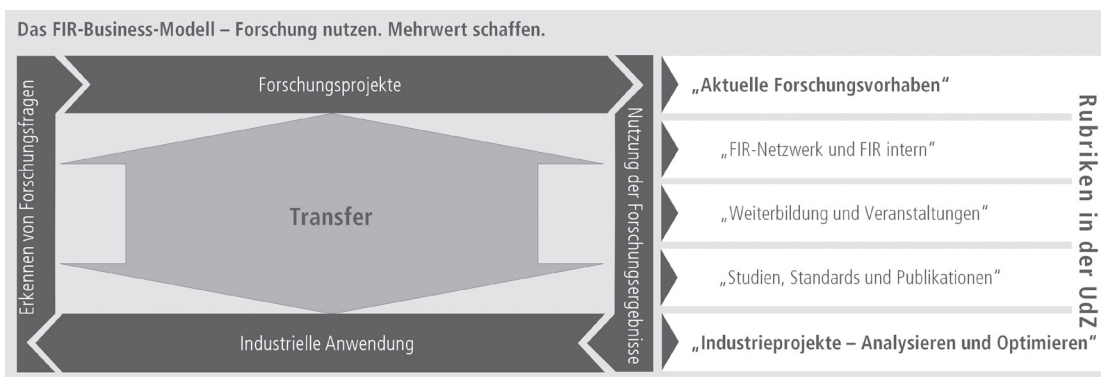


Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh
Direktor des FIR e. V. an der RWTH Aachen



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*
Leistungssysteme entwickeln, erbringen und vermarkten
- FIR-Forschungsprojekte**
- 8** *iNec*: Herausforderungen des demografischen Wandels mittels Experten-Communitys managen
Einsatz von Social Media zur Sicherung von Innovationspotenzialen im Unternehmen
- 10** *Tech4P*: Strategien für die Technikintegration bei personenbezogenen Dienstleistungen
Identifikation zukünftiger Innovations- und Handlungsbedarfe
- 13** *EUMONIS*: Prozessoptimierung bei der Erzeugung erneuerbarer Energien
Durch einen integrativen Ansatz sind erstmals sämtliche Dienstleister regenerativer Energieerzeugung über eine Plattform vernetzt
- 15** *MIND*: Methoden-Navigator zur Effizienzsteigerung industrieller Dienstleistungen
Entwicklung eines Instrumentariums für den zielorientierten Einsatz spezifischer Methoden und Tools zur effizienten Erbringung von industriellen Dienstleistungen
- 17** *Smart Watts*: Im Internet der Energie Geschäftsmodellentwicklung für die Smart Architecture
- 19** *SiZu*: Integration von Echtzeitsimulation und Zustandsüberwachung zur Bauteilzustandsprognose und Fehleranalyse in der Instandhaltung
Prototyp zur Prognose von Instandhaltungsaufwänden erfolgreich umgesetzt
- 22** *DIB*: Dienstleistungen im industriellen Bauprozess
Durch Bauprozessmanagement das Zusammenspiel der Akteure verbessern
- 24** *Chain in Change*: Wandlungsfähige Logistik im dynamischen Unternehmensumfeld
Situationsgerechte Anwendung konkurrierender Supply-Chain-Management-Konzepte zur Gestaltung der Kunden-Lieferanten-Schnittstelle
- 26** *ServMo*: Service-Modularisierung
Entwicklung einer Methodik zur multikriteriellen Analyse und Modularisierung industrieller Dienstleistungen
- 28** *ServTrade*: Mehr Transparenz für den Handel mit Dienstleistungen
Ein Leitfaden zur vertragsorientierten Beschreibung von industriellen Dienstleistungen
- 30** *InfoHand*: Informationsmanagement im Sanitärhandwerk für den Aufbau optimierter Geschäftsprozesse
Vereinfachte, vorhabenbezogene Suche nach Regelwerken und relevanten Informationen für die Prozesse eines Handwerksbetriebs
- 33** *OSE*: „Overall Service Efficiency“
Die Servicemanagementbefragung 2011 liefert wichtige Erkenntnisse über Herausforderungen von Service-Anbietern
- 36** *SustainValue*: Development of a life cycle costing tool for sustainable solutions
- 39** *FIR* demonstrates competency in Life Cycle Costing
- Campus-Cluster Logistik**
- 41** Neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie
- 44** Tagebuch des Campus-Clusters Logistik
Was bisher geschah...
- 45** Neue Partner im Campus-Cluster Logistik stellen sich vor
- 50** Neue Dienstleistungen durch Enterprise-Integration
Integration von Dienstleistungen, Technologien sowie neuen Planungs- und Steuerungsverfahren nutzen
- Industrieprojekte – Analysieren und optimieren**
- 55** Praxistaugliches Instandhaltungsmanagement von heute und morgen
FIR-Competence-Center Instandhaltung (CC-IH)
- 58** Mit neuer Struktur die Anlagentechnik der Zukunft gestalten
Competence-Center Instandhaltung (CC-IH) begleitet die Reorganisation der Anlagentechnik eines führenden Herstellers von geschweißten Edelstahlrohren
- 59** Auswahl und Einführung von Software bei der luxemburgischen Eisenbahngesellschaft
Mit Dokumentenmanagement und Instandhaltungsplanung und -steuerung Betriebsabläufe optimieren

65 Instandhaltungsmanagement als Erfolgsfaktor
RWE Gas Storage s. r. o. – der größte Betreiber unterirdischer Gasspeicher in Tschechien – optimierte gemeinsam mit dem FIR die Instandhaltung an sechs Standorten

68 Projekt ENGPass – Effiziente Auftragsplanung und -steuerung in der Luftfahrzeugtechnik
Lufthansa Technik (LHT) AG baut Führung auf dem Industriemarkt aus

69 Identifikation und Bewertung IT-relevanter Optimierungspotenziale
 Vorstudie für die drei Aachener Hilfswerke

71 IT-Matchmaker: Auswahl und Einführung von Customer-Relationship-Management-Systemen
 Neues Aufgabenmodell des integrierten CRMs hilft Unternehmen dabei, die passende Software strukturiert zu finden

73 Kundenorientierung durch Service nachhaltig steigern
Phoenix Contact professionalisiert sein Retourenmanagement

Weiterbildung und Veranstaltungen

76 RWTH-Zertifikatkurs: „Chief Service Manager“
 Ein Erfolgsmodell für die Managementausbildung am *FIR*

78 Ankündigung:
 16. Aachener Dienstleistungsforum 2013
 Technologie für Dienstleistungen – Die Zukunft erschließen und produktiv bleiben

79 Service-Innovation-Award 2013
 Studentenwettbewerb findet in Kooperation mit der *Siemens AG* statt

81 Ankündigung:
 20. Aachener ERP-Tage 2013
 Logistik, Produktion und IT

82 Nachbericht:
 „Service-Innovation-and-Improvement“-Seminar im SSIL des RWTH Aachen Campus-Clusters Logistik
 Finnische Unternehmen entwickeln gemeinsam mit dem *FIR* Dienstleistungen weiter

84 Nachbericht:
 Roadmapping-Workshop im Rahmen der Immatrikulation der *Hammer GmbH & Co. KG* im Campus-Cluster Logistik
 Erarbeitung einer Technologiemarkt-Roadmap zur Identifikation zukünftiger gemeinsamer Aktivitäten

85 Nachbericht:
 Arbeitskreis „Service-Business“
 Balanced-Scorecard-Workshop mit dem Arbeitskreis

87 Nachbericht: *FIR* präsentiert das Campus-Cluster Logistik auf dem 29. Deutschen Logistik-Kongress
 Gemeinsam mit dem *House of Logistics and Mobility (HOLM)* stärkt das *FIR* das deutsche Logistik-Netzwerk

88 Nachbericht: 8. SENERGY-Roundtable – Strategisches Management industrieller Dienstleistungen
 Serviceexperten diskutieren über Potenziale und Positionierungsmöglichkeiten in der Windenergiebranche

89 Nachbericht: Experten diskutieren Strategien im Service für 2020
KVD und *FIR* blicken auf einen erfolgreichen „Service-Congress“ zurück

FIR-Netzwerke/FIR intern

90 *FVI*-Förderpreis Instandhaltung 2012 erstmals verliehen
 Große Bühne für ausgezeichnete Abschlussarbeiten auf der *MAINTAIN 2012* in München

91 Nachbericht:
FIR-Alumni-Treffen 2012
 Über 90 Ehemalige pflegen weiterhin den Kontakt zum *FIR*

92 *Abels & Kemmer* ist „Top-Consultant“
FIR-Spin-off wird mit Qualitätssiegel ausgezeichnet

Studien, Standards und Publikationen

92 *KVD*-Service-Studie 2012
 Fakten und Trends im Service

94 ERP-Anwender geben gute Noten
 Ergebnisse der Studie „ERP in der Praxis: Anwenderzufriedenheit, Nutzen & Perspektiven“

95 Literatur aus dem *FIR*

Chain in Change: Wandlungsfähige Logistik im dynamischen Unternehmensumfeld

Situationsgerechte Anwendung konkurrierender Supply-Chain-Management-Konzepte zur Gestaltung der Kunden-Lieferanten-Schnittstelle

Projekttitel
Chain in Change

Projekt-/Forschungsträger
BMW, AiF

Förderkennzeichen
16668 N

Projektpartner
Mauser Container Systeme GmbH, Römheld GmbH, Jorkisch, GmbH & Co. KG, Otger Terhürne GmbH & Co. KG, GKD Gebr. Kufferrath AG, Gerry Weber, Freudenberg & Co. KG, GNT Gesellschaft für Nahrungsmitteltechnologie mbH

Ansprechpartner
Dipl.-Ing. Marcel Groten

Wandlungsfähigkeit in der Logistik ist eine grundsätzliche Anforderung, die in der industriellen Praxis oftmals zur Diskussion steht. Aufgrund der wachsenden Dynamik des wirtschaftlichen Umfeldes nimmt die Bedeutung der Fähigkeit zur situationsgerechten Anpassung der Logistik als ein wettbewerbsentscheidender Faktor zu. In dem von der *Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V. (AiF)* geförderten Forschungsvorhaben „Chain in Change“ wird der Fokus auf die Entwicklung einer neuartigen Handlungsempfehlung zur Gestaltung der Kunden-Lieferanten-Schnittstelle gelegt. Bisherige Ansätze zu diesem Forschungsfeld beinhalten Best-Practice-Ansätze oder basieren auf Teilmodellen der Netzwerkgestaltung. Hierbei bleibt allerdings das dynamische Unternehmensumfeld unberücksichtigt. In diesem Forschungsprojekt wird neben dem reinen Gestaltungsaspekt die Wandlungsfähigkeit beim Einsatz von Supply-Chain-Management(SCM)-Konzepten betrachtet. Das IGF-Vorhaben 16668 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* aufgrund eines Beschlusses des *Deutschen Bundestages* gefördert.

Die steigende Anzahl neuer Technologien, die stark schwankenden Nachfragezahlen sowie die immer kürzer werdenden Produktlebenszyklen bei gleichzeitiger Zunahme der Variantenvielfalt stellen wesentliche Herausforderungen dar, mit denen die produzierende Industrie aktuell konfrontiert wird (siehe Bild 1). Die nachhaltige Sicherstellung der eigenen Konkurrenzfähigkeit erfordert die reaktionsschnelle Anpassung an die Wettbewerbsbedingungen, welche von einem stetig zunehmenden Wandel geprägt sind [1; 2; 3]. Der Einfluss des dynamischen Marktes auf die Unternehmen führt zum Aufbau von hohen Beständen. Diese sollen zum Ausgleich der Schwankungen in Nachfrage, Beschaffung und Produktion verhelfen und darüber hinaus

die Einhaltung von Lieferterminen ermöglichen. Jedoch resultiert hieraus zugleich die Erhöhung der Logistikkosten [4].

Die Schnittstellen zwischen den Mitgliedern einer Supply-Chain werden unmittelbar vom Konflikt zwischen den Zielgrößen Logistikkosten, Lieferservice, Flexibilität und Reaktionszeit beeinflusst. Die Kunden-Lieferanten-Schnittstellen können unter Zuhilfenahme von SCM-Konzepten gestaltet werden. Zu den in der Praxis bekanntesten Methoden zählen z. B. das Vendor-Managed-Inventory (VMI) sowie das aus der Lean-Production bekannte Prinzip Just-In-Time (JIT). Die Implementierung von SCM-Konzepten

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

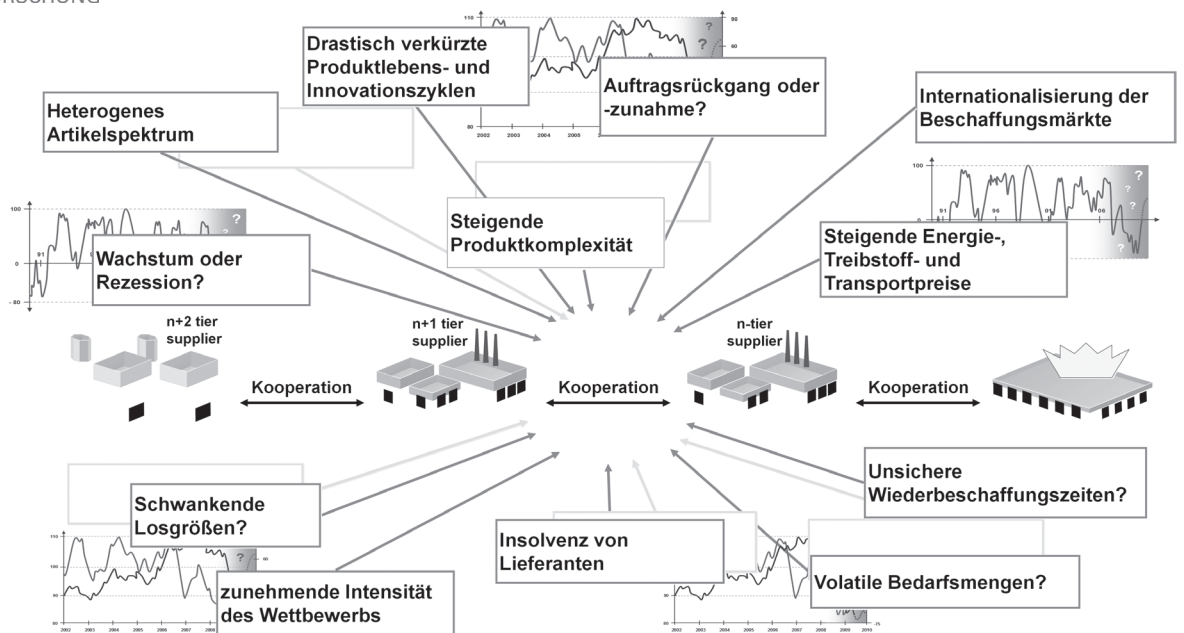


Bild 1: Dynamisches Unternehmensumfeld und seine Auswirkungen auf die Logistik

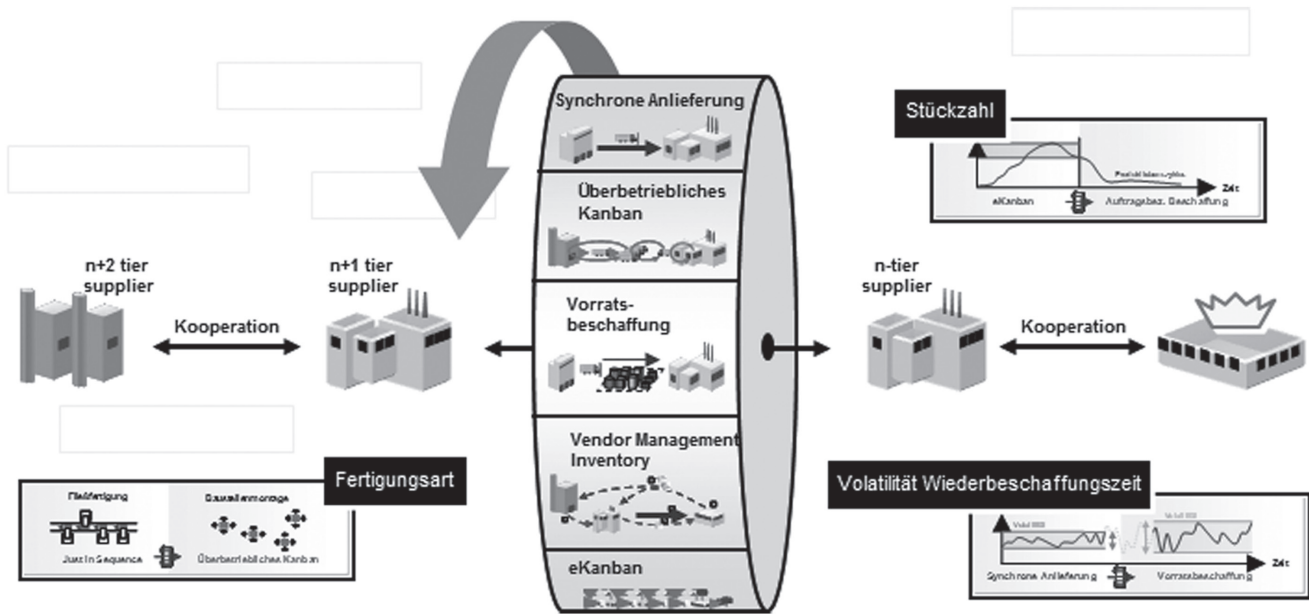


Bild 2: Wandlungsfähige Logistik im dynamischen Unternehmensumfeld

unterstützt die Kunden und Lieferanten in ihren Kooperations- und Kommunikationsprozessen, indem sie die planenden, informationssteuernden Prozesse zusammenfassen. Überdies verhelfen die genannten Konzepte zur Komplexitätssenkung von Logistiknetzwerken. Die Beteiligten einer Supply-Chain sind gefordert, unter Berücksichtigung der geschilderten Herausforderungen ihre Logistikkosten niedrig zu halten und zugleich ihren Lieferservice zu maximieren sowie Flexibilität, Reaktionsfähigkeit und Wandlungsfähigkeit sicherzustellen.

Zielsetzung des Projekts

Das Forschungsvorhaben intendiert die Entwicklung einer wandlungsfähigen Kunden-Lieferanten-Schnittstelle, das zugleich die beschriebenen Zielgrößen der Logistik berücksichtigt und auf die wachsende Marktdynamik flexibel reagiert. Daher sollen Rahmenbedingungen bestimmt werden, mit deren Hilfe die Eignung eines SCM-Konzepts im vorherrschenden Unternehmensumfeld geprüft wird. Diese Rahmenbedingungen sind vergleichbar mit messbaren Einflussfaktoren, welche zum effizienten Einsatz alternativer SCM-Konzepte beitragen sollen. Demnach bedarf es einer Anpassung, falls Einflussfaktoren die vordefinierten Schwellwerte der SCM-Konzepte über- oder unterschreiten sollten. Somit kann abhängig von den sich verändernden Marktanforderungen die Ausgestaltung der Kunden-Lieferanten-Schnittstelle angepasst werden (siehe Bild 2).

Lösungsweg zur Erreichung des Forschungsziels

Die geplante Vorgehensweise zur Erreichung des Forschungsziels setzt sich aus fünf Schritten

zusammen. Im ersten Schritt wird das Unternehmensumfeld analysiert sowie die relevanten Einflussfaktoren auf die Kunden-Lieferanten-Schnittstelle identifiziert und klassifiziert. Es wird dabei zwischen statischen (z. B. Netzwerkposition, physische Produkteigenschaften, überbetriebliche Infrastruktur etc.) und dynamischen Einflussfaktoren (z. B. Mengen, Kosten, Zeit etc.) differenziert.

Anschließend werden die Unternehmensziele im Bereich des Supply-Chain-Managements ermittelt und ein generisches Zielsystem aufgestellt, welches die Ziele gemäß einer hierarchischen Anordnung in Ober- und Unterziele unterteilt. Im darauffolgenden Arbeitsschritt werden auf Basis der bereits ermittelten statischen Einflussfaktoren Merkmale und Merkmalsausprägungen definiert, die in morphologische Kästen übertragen werden. Diese sollen als Grundlage für eine erste Einordnung der SCM-Konzepte dienen. Im Anschluss werden die betrachteten SCM-Konzepte modelliert.

Das Ziel dieser Simulation besteht in der Aufdeckung der Wirkungszusammenhänge der SCM-Konzepte sowie der Festlegung der Schwellwerte. Abschließend sollen die Schnittstellen zwischen Lieferant und Konzept sowie Konzept und Kunde standardisiert werden, sodass die bei einem Konzeptwechsel benötigten bzw. überflüssigen Prozesse sowie Informationen aktiviert bzw. deaktiviert werden. Mithilfe eines Demonstrators sollen die Ergebnisse in unternehmensindividuelle Gestaltungsempfehlungen für eine wandlungsfähige Logistik übertragen werden.

Literatur

- [1] Nyhuis, P.; Heins, M.; Pachow-Frauenhofer, J.; Reinhart, G.; Bredow, M. v., Krebs, P.; Abele, E.; Wörn, A.: Wandlungsfähige Produktionssysteme – Fit sein für die Produktion von morgen. Ergebnisse der Voruntersuchung „Wandlungsfähige Produktionssysteme“. In: ZWF 103 (2008) 5, S. 333-337.
- [2] Wiendahl, H.-P.; El Maraghy, H.A.; Nyhuis, P.; Zäh, M.F.; Wiendahl, H.-H.; Duffie, N.; Brieke M.: Changeable Manufacturing – Classification, Design and Operation. In: Annals of the CIRP 56 (2007) 2, S. 783-809.
- [3] Stratton, R.; Warburton, R.D.H.: The strategic integration of agile and lean supply. In: International Journal of Production Economics 85, S. 183-198.
- [4] Straube, F.; Pfohl, H.-C.: Trends und Strategien in der Logistik – Globale Netzwerke im Wandel. Bremen 2008.



Dipl.-Wirt.-Ing. Niklas Hering (li.)
 FIR, Bereichsleiter Produktionsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-402
 E-Mail: Niklas.Hering@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Marcel Groten (mi.)
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Fachgruppe Logistikmanagement
 Tel.: +49 241 47705-432
 E-Mail: Marcel.Groten@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Kerem Oflazgil (re.)
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Fachgruppe Logistikmanagement
 Tel.: +49 241 47705-423
 E-Mail: Kerem.Oflazgil@fir.rwth-aachen.de



ServMo: Service-Modularisierung

Entwicklung einer Methodik zur multikriteriellen Analyse und Modularisierung industrieller Dienstleistungen

Projekttitle
 ServMo

**Projekt-/
 Forschungsträger**
 BMWi, AiF

Projektpartner
 Lehrstuhl für Produktionsmanagement am Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen; Weier Antriebe und Energietechnik GmbH; psm Nature Power Service & Management GmbH & Co. KG; Kiel Montagebau GmbH; Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA); Wallstein Service GmbH; EDM Technik Maschinenbau GmbH; Bardenhagen Maschinenbau und Dienstleistungs GmbH & Co. KG; 4JET Technologies GmbH; Center of Maritime Technologies e.V.

Ansprechpartner
 Achim Buschmeyer, M.Sc.

Das Verlangen des Kunden nach komplexen Problemlösungen stellt insbesondere für KMU ein Problem dar, da diese meist auf ihr Kerngeschäft spezialisiert sind und nicht die notwendigen Mittel zur Verfügung haben, ihr Dienstleistungsangebot den vielfältigen Forderungen entsprechend auszuweiten. Eine hohe Angebotsvielfalt zur Befriedigung individueller Kundenbedürfnisse führt zu einer erhöhten Komplexität, die sich unter anderem in zusätzlichen Kosten für die Bereitstellung komplexer Dienstleistungen niederschlägt. Zur Beherrschung der Komplexität der Angebotsvielfalt und damit einhergehender Komplexitätskosten können die angebotenen Leistungen modularisiert werden. Eine geeignete Methodik zur Modularisierung industrieller Dienstleistungen in Leistungssystemen wird im Projekt ServMo entwickelt und in ein KMU-taugliches IT-Tool umgesetzt. 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.

Ausgangssituation

Neben der Herausforderung, individuelle und komplexe Problemlösungen zu finden, haben Unternehmen Bedarf an der Sicherstellung der Verfügbarkeit ihrer angebotenen Dienstleistungen und gleichzeitig an der Kostenoptimierung bzgl. angebotener, aber nicht stetig abgefragter Leistungen. Dies ist nur möglich, wenn Überkapazitäten vermieden und die Angebotsvielfalt der angebotenen Leistungen beherrschbar gemacht werden. Die durch das Verlangen des Kunden nach umfangreichen Problemlösungen zunehmend komplexe Angebotsvielfalt stellt insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) ein Problem dar. Eine hohe Angebotsvielfalt

zur bestmöglichen Befriedigung individueller Kundenbedürfnisse führt grundsätzlich zu einer erhöhten Komplexität, die sich unter anderem in zusätzlichen Kosten für die Bereitstellung komplexer Leistungssysteme im Unternehmen führt. Angesichts der im Vergleich zu großen Unternehmen geringeren Ressourcenausstattung müssen KMU geeignete Strategien finden, um dieser Herausforderung zu begegnen und wettbewerbsfähig zu sein. Ein Ansatz zur Beherrschung der Komplexität der Angebotsvielfalt und damit einhergehender Komplexitätskosten, ohne jedoch den durch den Kunden wahrgenommenen Nutzen der Leistung zu reduzieren, stellt die Modularisierung dar [1]. Um den beschriebenen Herausforderungen, insbesondere der Sicherung der wirtschaftlichen