

# UdZ 1/2012

Unternehmen der Zukunft  
Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt

Produktionsmanagement

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 1/2012, 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](mailto:info@fir.rwth-aachen.de)  
Internet: [www.fir.rwth-aachen.de](http://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

Produktionsmanagement:  
Dr.-Ing. Tobias Brosze  
(inhaltlich verantwortlich für dieses Heft)  
Dipl.-Wirt.-Ing. Niklas Hering (Bereichsleiter ab April 2012)

Dienstleistungsmanagement:  
Dr.-Ing. Gerhard Gudergan

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

### 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

### Titelbild

© Fotolia

### Weitere Literatur des FIR

[www.fir.rwth-aachen.de/ueber-uns/publikationen](http://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,

erneut schauen wir auf ein turbulentes Jahr zurück und es ist kaum abzuschätzen, was das aktuelle Jahr 2012 bringen wird. Was bedeutet das für die Industrie und vor allem für den Mittelstand? Bei aller Unsicherheit, eines ist gewiss: Die Unternehmen sollten sich von der Illusion einer langfristigen Planbarkeit verabschieden.

### Was heißt das für die Betriebsorganisation?

Die integrative Betrachtung von Logistik, Produktionsmanagement und IT wird noch stärker in den Kern unternehmerischen Handelns rücken, da die Fähigkeit, flexibel und auf Basis valider und detaillierter Informationen auf Schwankungen reagieren zu können, eine wettbewerbsentscheidende und vor allem eine logistische Fragestellung ist. Um auch in dieser Zeit der Komplexität, Volatilität und stetiger Trendbrüche wettbewerbsfähig zu bleiben, ist es für Unternehmen wichtig, die zentralen Unsicherheitsfaktoren zu kennen, frühzeitig mögliche Szenarien zu entwickeln und dabei die Interessen aller Beteiligten nicht aus den Augen zu verlieren. Damit komplexe Veränderungen innerhalb kurzer Zeit in relevante Entscheidungsprozesse integrierbar sind, sind innovative und integrative Verhaltens- und Arbeitsstrukturen notwendig.

Um diesen Randbedingungen zu begegnen, liefern vor allem die Informationstechnologien entscheidende Möglichkeiten. Gestaltungsgrößen wie der Einsatz intelligenter Objekte und performanter Softwaresysteme, die logistische und damit auch die informatorische Integration der beteiligten Partner, die adäquate Wandlungsfähigkeit von Prozessen und

Netzwerken sowie die ökonomische und gleichzeitig ökologische Verträglichkeit von Produkten und Prozessen spielen zunehmend eine dominante Rolle.

Dabei läuft die produzierende Industrie Gefahr, die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber den Dienstleistungsbranchen zu verlieren. Aktuelle Studien zeigen, dass die IT-Durchdringung in der klassischen Industrie hinter der in den dienstleistungsorientierten Branchen zurückfällt. Um der daraus resultierenden Gefahr von Entscheidungs- und Informationsdefiziten in einer hochdynamischen Welt zu begegnen, ist es das definierte Ziel des FIR, den optimalen Einsatz der IT in Produktions- und Logistiknetzwerken zu fördern. Diesen großen Herausforderungen stellen wir uns ebenfalls im Netzwerk, dessen vielfältige Kompetenzen wir im Cluster Logistik des RWTH Aachen Campus in einer grundlegend neuen Form der Kooperation zwischen Wissenschaft und Industrie bündeln (S. 29ff.). Der Bereich Produktionsmanagement des FIR unterstützt Unternehmen dabei in der Gestaltung ihrer Netzwerkstruktur, der prozessorientierten Optimierung der Auftragsabwicklung und der Synchronisation der logistischen Planungsprozesse.

Die vorliegende Ausgabe der UdZ soll Ihnen Ansätze und Lösungen vermitteln, wie Sie in Ihrem Unternehmen Potenziale schnell und sicher erkennen können, um darauf aufbauend zielgerichtet Ihre Effizienz und Effektivität zu steigern und die Liquidität zu sichern.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre und stehen Ihnen für Rückfragen gerne zur Verfügung!

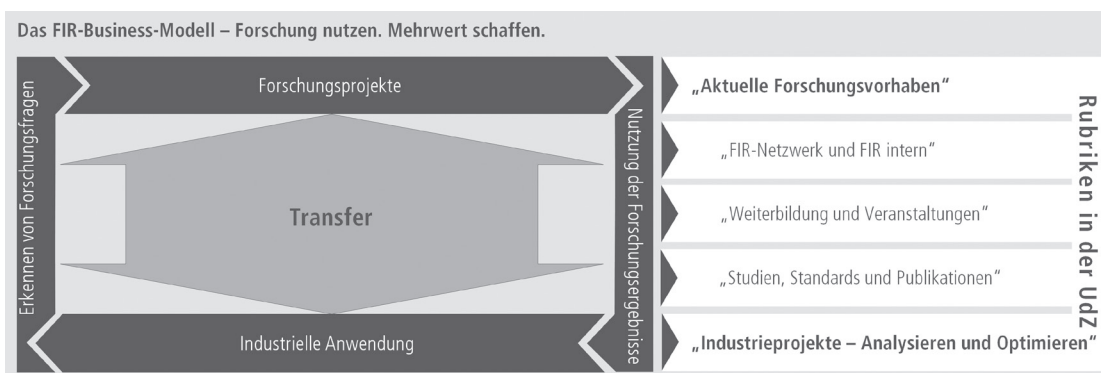


Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh  
Direktor des FIR e. V. an der RWTH Aachen



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** Produktions- und Logistikexzellenz im Unternehmen der Zukunft  
 Von der Reorganisation logistischer Unternehmensprozesse zur effizienten Planung und Steuerung von Logistiknetzwerken

### Aktuelle Forschungsvorhaben

- 10** InTime: Liefertermintreue in Produktionsnetzwerken  
 Öffentliche Lieferantenbewertungen zur Verbesserung der Termineinhaltung
- 13** EUMONIS: Prozessoptimierung bei der Erzeugung erneuerbarer Energien  
 Durch die Automatisierung von Serviceprozessen wird der effiziente Betrieb von Anlagen zur regenerativen Energieerzeugung unterstützt
- 16** Graduiertenkolleg Anlaufmanagement  
 Erhöhung der Entscheidungsqualität im Produktionsanlauf durch interdisziplinäre Forschung und Komplexitätsbeherrschung
- 17** MyOpenProductNavigator  
 Anbindung von Webshops an die *myOpenFactory*-Plattform
- 19** WinD: Produktionssysteme des Maschinen- und Anlagenbaus zukunftsfähig gestalten  
 Wandlungsfähigkeit zum Anfassen im ERP-Innovation-Lab des FIR
- 22** Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer  
 Arbeiten des erfolgreichen Aachener Exzellenzclusters sollen weitergeführt werden
- 25** Organizational transformation through FSI framework: Personnel, Processes and Collaborative technologies  
 Adapting collaborative technologies for organizational productivity

### Campus-Cluster Logistik



- 29** Neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie
- 32** Tagebuch des Campus-Clusters Logistik  
 Was bisher geschah...
- 34** Neue Partner im Campus-Cluster Logistik stellen sich vor

### Industrieprojekte – Analysieren und optimieren

- 38** Analyse und Optimierung der Netzwerkstruktur  
 Wettbewerbsvorteile im Logistiknetzwerk erkennen und langfristig sichern
- 40** Professionalisierung des After-Sales-Services in China  
 Gestaltung der Ersatzteillogistik bei *Voith Turbo Scharfenberg*
- 42** Grün und effizient: Unterstützung der *Viessmann Logistik International GmbH* bei der Neuausrichtung der Distributionsstruktur  
 Nachhaltige Logistikstruktur für öko-effiziente Produkte erfolgreich gestaltet
- 44** Endlich mehr Zeit für den strategischen Einkauf  
 Analyse und Optimierung der Einkaufsprozesse
- 46** Ausgründung eines Geschäftsbereichs der *SCHOTT AG*  
 Das FIR unterstützt beim Carve-out des Unternehmensbereichs „Architecture+Design“ (*SCHOTT A+D*)
- 48** Logistikoptimierung in Beschaffung, Produktion und Absatz  
 Mit schlanken Planungs- und Steuerungsprinzipien die Logistikleistung steigern
- 51** Operational Excellence in der Prozessindustrie  
 Konzeptentwicklung für ein wertstromorientiertes Produktionssystem
- 53** Prozessoptimierung in der Lagerlogistik  
 Durch REFA-Methodik und Verfahrensweisen des Lean Managements können Potenziale erkannt und genutzt werden
- 54** Auswahl – Einführung – Betrieb  
 Mit standardisierten und toolgestützten Methoden den IT-System-Lebenszyklus optimieren
- 58** Schlanke Prozesse in der Aluminiumfertigung  
 Wertstromorientierte Gestaltung der Produktionsplanung und -steuerung in der kontinuierlichen Fertigung
- 59** Integrationsszenarien für eine homogene IT-Landschaft  
 Begleitung der *Schoeller Werk GmbH & Co. KG* bei der Anforderungsdefinition und Erarbeitung von Szenarien für eine integrierte IT-Landschaft
- 62** Prozessoptimierung in der Auftragsabwicklung  
 Wettbewerbsfähig durch Integration, Standardisierung und verbesserte Planungsverfahren



- 64** **Optimierung der logistischen Prozesskette**  
Erarbeitung und Implementierung von Maßnahmen zur Prozessoptimierung und -integration bei einem Hersteller von Konsumgütern
- 66** **Termintreu durch transparente Projektsteuerung**  
Restrukturierung der Auftragsabwicklung im konzerninternen Werkzeugbau der *Muhr und Bender KG*

### Weiterbildung und Veranstaltungen

- 68** **Senergy-Roundtable: Risikomanagement in der Windindustrie**  
Serviceexperten diskutieren die verschiedenen Aspekte einer versicherungstechnischen Absicherung
- 69** **Zertifizierter „Chief Logistics Manager“ in sechs Tagen**  
Aufgrund großer Nachfrage wurde der Kurs 2011 gleich zweimal durchgeführt
- 72** **Logistik, Produktion und IT**  
Neue Highlights auf den 19. Aachener ERP-Tagen
- 73** **Workshop Bestandsmanagement**  
Praxisrelevante Methoden, Tipps und Tricks für die Umsetzung nachhaltiger Maßnahmen
- 74** **Executive MBA der RWTH Aachen**  
Managementwissen für angehende Führungskräfte
- 75** **Rückblick: 16. Aachener Unternehmerabend war ein Erfolg**  
Euregio goes global – Erfolgsfaktor Logistik
- 76** **Rückblick: 15. Aachener Dienstleistungsforum**  
Geschäftsmodelle mit Dienstleistungen realisieren: Von der Idee zum Erfolg

### FIR-Netzwerke/FIR intern

- 78** **myOpenFactory: Das Aachener Rezept gegen Sprachlosigkeit zwischen ERP-Systemen**  
Elektronische Kommunikation optimiert den Austausch von Daten innerhalb eines Unternehmens wie in der überbetrieblichen Auftragsabwicklung
- 79** **FIR-Alumni – ein starkes Netzwerk!**  
Der FIR-Alumni e. V. berichtet
- 80** **Neues aus dem FIR e. V.**  
Andrea Thometzki ist neue Ansprechpartnerin

### Studien, Standards und Publikationen

- 82** **Wettbewerbsfaktor Logistik**  
Branchenübergreifende Studie zur Logistik-Performance
- 83** **ERP-Projekte: Trovarit und FIR fragen nach ERP-Zufriedenheitsstudie**  
in knapp 2 000 abgeschlossenen ERP-Auswahl-Projekten durchgeführt
- 85** **Studie zur Produktion am Standort Deutschland**  
Integrierte Unternehmenssoftware, echtzeitfähige Datenverarbeitung und wandlungsfähige Produktionssysteme als Faktoren für eine nachhaltige Wettbewerbssicherung
- 86** **Neuaufgabe „Marktspiegel Supply-Chain-Management“**  
IT-Systeme müssen Unternehmen auch in der überbetrieblichen Abwicklung unterstützen
- 88** **„Die besten Strategietools in der Praxis“**  
5., erweiterte Auflage
- 89** **Neuaufgabe des Standardwerks „Produktionsplanung und -steuerung“**  
Standardwerk erscheint erstmals in zwei Bänden
- 90** **„Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer“**  
Ergebnisse des Aachener Exzellenzclusters
- 90** **6. Band des Handbuchs „Produktion und Management“ erscheint: „Logistikmanagement“**  
Nachschlagewerk für Fach- und Führungskräfte
- 91** **Literatur aus dem FIR**

# Produktions- und Logistikexzellenz im Unternehmen der Zukunft

Von der Reorganisation logistischer Unternehmensprozesse zur effizienten Planung und Steuerung von Logistiknetzwerken

Seit nunmehr 20 Jahren liegt der Schwerpunkt des FIR-Bereichs Produktionsmanagement auf der Reorganisation und informationstechnischen Unterstützung von Produktions- und Logistikprozessen. Mit unseren Kernkompetenzen Supply-Chain-Design, Logistikmanagement und Auftragsmanagement bieten wir der produzierenden Industrie Lösungen für aktuelle und zukünftige Herausforderungen. Unsere Angebote gründen sich hierbei auf langjährige Erfahrungen sowie vielfach bewährte Methoden und Werkzeuge. Mit unserer Expertise decken wir nahezu alle relevanten Bereiche des Logistikmanagements ab und bieten den Unternehmen in Forschung und Beratung eine professionelle und gleichzeitig individuelle Unterstützung, um deren logistische Wettbewerbsfähigkeit auszubauen.

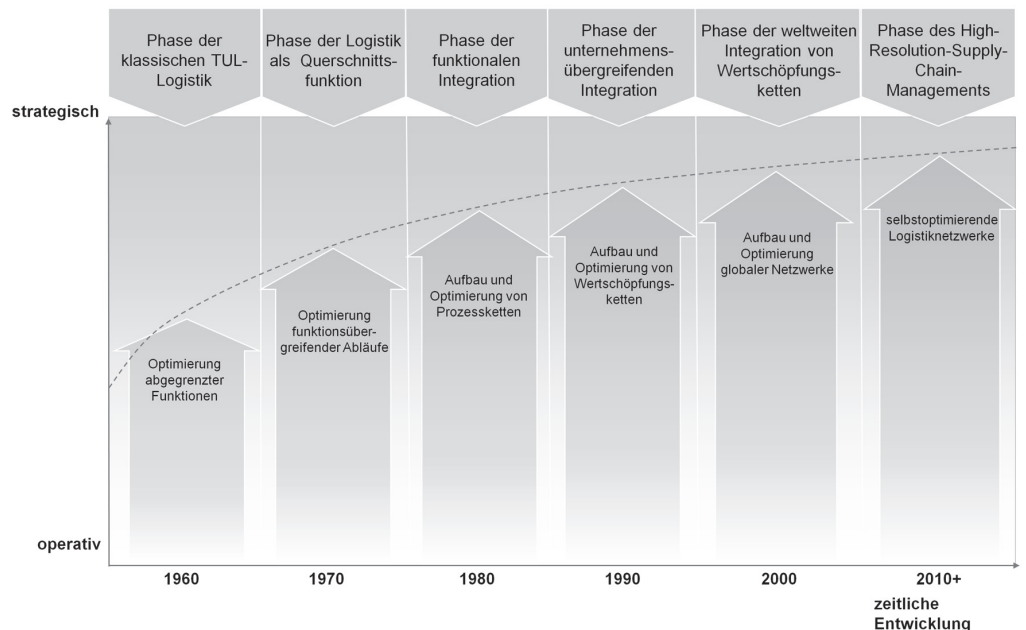
## Logistikbegriff im Unternehmen der Zukunft

Vor dem Hintergrund eines sich ändernden Bezugsrahmens hat die Logistik in den vergangenen 20 Jahren in der Unternehmenshierarchie eine stark wachsende Bedeutung erlangt [1; 2]. Die Auftragsabwicklung wird nicht mehr nur durch ein einzelnes Unternehmen gesteuert, sondern durch ein weitreichendes Netzwerk aus Vorlieferanten, Lieferanten, Herstellern, Dienstleistern und Handelsunternehmen. Hierbei bewegt sich die Logistik zunehmend in globalen Wertschöpfungssystemen, die auf die Ausnutzung von Lohnkosten- und Kompetenzvorteilen abzielen. Der Paradigmenwechsel ist eng verknüpft mit einer Erweiterung der Handlungsfelder der Logistik. Die Aufgaben der Logistik entwickelten sich von Transport- und Lagerproblemen über die integrierte Betrachtung von Unternehmensfunktionen hin zu einer flussorientierten Gestaltung und Optimierung der Unternehmensprozesse.

Neben dem traditionellen Schwerpunkt der lokalen Optimierung der Transferprozesse unter Kosten- und Lieferservicegesichtspunkten, wird die strategische Rolle der Logistik zunehmend bedeutender [3; 4]. Vermehrt werden neben Materialflüssen auch Informationsströme und monetäre Größen in die logistischen Optimierungen einbezogen. Das sogenannte Supply-Chain-Management (SCM) rückt ferner das Prozessdenken und die konsequente Kundenorientierung in vielen Branchen in den Vordergrund. Durch die unternehmensübergreifende Integration der Prozesse zu Logistikketten und die Verknüpfung dieser zu globalen Netzwerken hat sich die Logistik heutzutage als ganzheitliche Management- und Führungskonzeption etabliert [5] – aus der Logistik wurde das Produktions- und Logistikmanagement.

Die Bedeutung des Logistikmanagements wird aufgrund der Anforderung eines sich

Bild 1: Entwicklungsstufen des Logistikmanagements



permanent ändernden Unternehmens zukünftig weiter steigen. Die Wandlungsfähigkeit von Logistiksystemen steht heute im Fokus der wissenschaftlichen Forschung. Im Rahmen des „High-Resolution-Supply-Chain-Managements“ werden beispielsweise völlig neue Managementelemente für die Planung, Regelung und Kontrolle der Logistiknetzwerke erforscht [6]. Viel stärker als in regionalen Netzwerken spielen dabei die Integration der Informationssysteme und die Einführung selbststeuernder Logistikprozesse auf Basis von Auto-ID-Technologien und Planungs- sowie Regelungsmechanismen eine zunehmende Rolle.

Die Erfüllung der Aufgaben des Produktions- und Logistikmanagements wird aufgrund der dynamischen Anforderungsprofile, die es Unternehmen abfordern, sich strukturell und operativ kontinuierlich zu verändern, zunehmend schwieriger. Der Umgang mit Dynamik wird vom Störfall zum Normalfall. Dabei bietet der technologische Fortschritt in den Informations- und Kommunikationstechnologien inklusive der Software Möglichkeiten, diesen gestiegenen Anforderungen gerecht zu werden. Echtzeitfähigkeit, Konnektivität und echte Regelung von Prozessen bis hin zur Selbstoptimierung sind hier die zentralen Lösungsprinzipien. Der FIR-Bereich Produktionsmanagement arbeitet somit unter dem von ihm geprägten Stichwort des High-Resolution-Supply-Chain-Managements an der Umsetzung eines optimierten IT-Einsatzes zur Regelung logistischer Prozesse auf Basis einer horizontal und vertikal integrierten hochauflösenden Informationswelt. Bild 1 (siehe S. 6) fasst die wesentlichen Entwicklungsphasen des Logistikmanagements zusammen:

### Drei Perspektiven im Produktions- und Logistikmanagement

Vor dem Hintergrund dieser Komplexität adressieren die drei Themenschwerpunkte des Bereichs Produktionsmanagement die wesentlichen Aspekte eines unternehmensübergreifenden Supply-Chain-Managements von der strategiekonformen Gestaltung eines Produktionsnetzwerks bis hin zur operativen Logistiko-optimierung und Auftragsabwicklung. In den Fachgruppen des Bereichs erfolgt die differenzierte Betrachtung der genannten Themenfelder aus drei Perspektiven (siehe Bild 2):

- Supply-Chain-Design  
In international verteilten Produktionsnetzwerken verändern sich die Randbedingungen aus Beschaffungs- und Absatzmärkten, Wertschöpfungstiefen oder Vertriebskanälen permanent. Zur Beherrschung dieser strukturellen Dynamik entwickelt die Fachgruppe Supply-Chain-Design innovative Konzepte zur wandlungsfähigen und nachhaltigen Auslegung von Wertschöpfungsketten. Dieses Themenfeld adressiert einerseits die Bewertung der Kooperationseffizienz mit externen Lieferanten im Sinne einer Netzwerkkonfiguration und unterstützt andererseits die strukturelle Gestaltung der Lieferbeziehungen zwischen unternehmenseigenen Produktions- und Distributionsstandorten. Bewährte SCM-Konzepte wie das Vendor-Managed-Inventory (VMI) oder die produktionssynchrone Versorgung (JIT-, JIS-Konzepte) von Fertigungs-/Montagelinien spielen in diesem Zusammenhang eine besondere Rolle. Grundlage für die Beherrschung von Netzwerkstrukturen bildet das Verständnis der Aufgaben, Funktionen und Strukturen sowie des

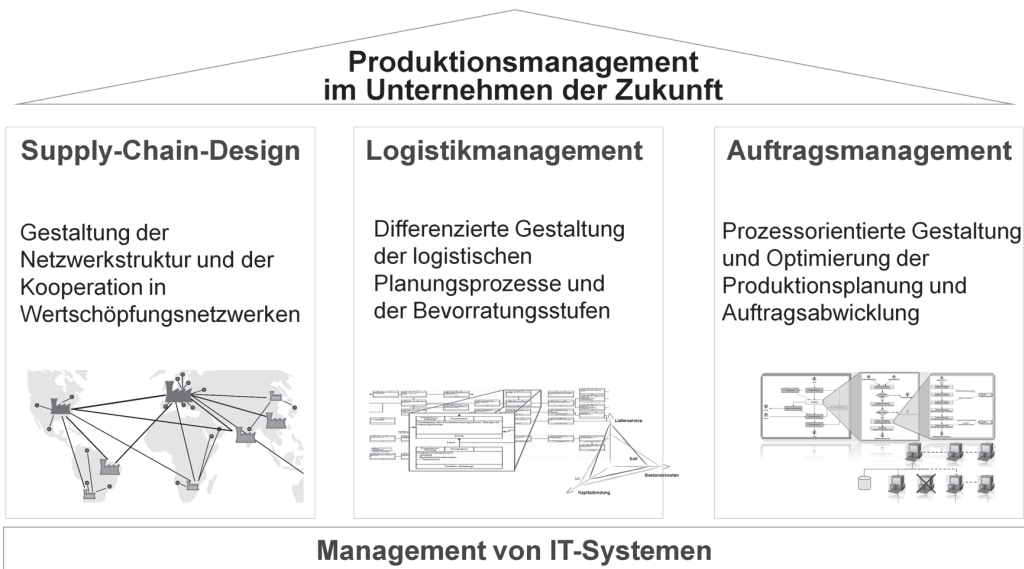


Bild 2: Perspektiven des Produktionsmanagements

Verhaltens von Wertschöpfungsnetzwerken. Das Ergebnis sind praxisorientierte Methoden und Gestaltungsmodelle für die systematische (Neu-)Gestaltung oder strategische (Re-)Positionierung von Wertschöpfungsnetzwerken.

- Logistikmanagement

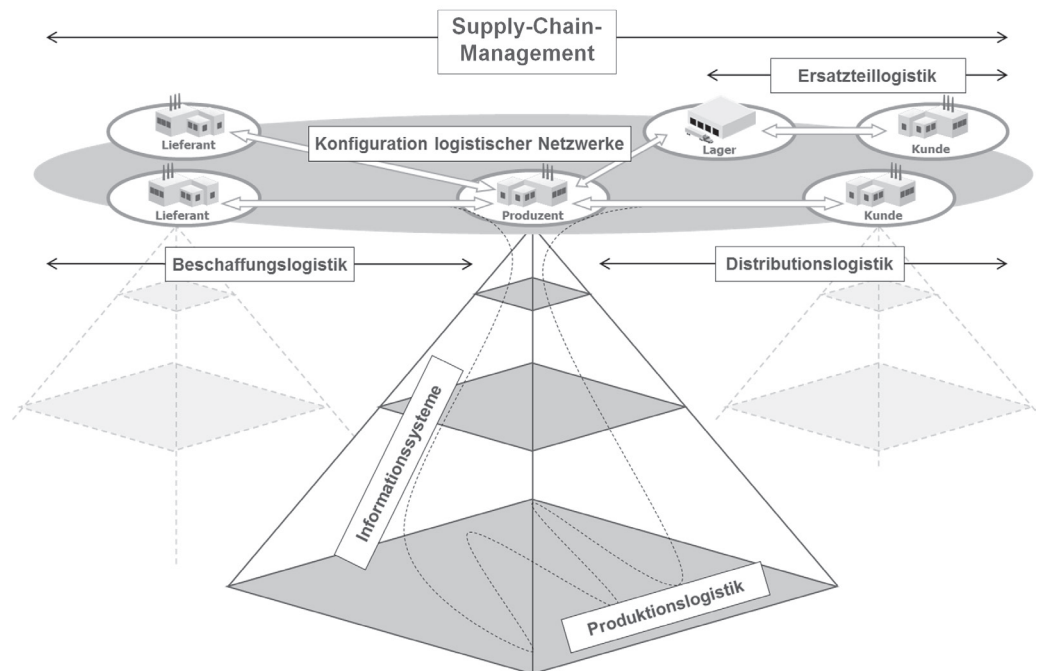
Der klassische Zielkonflikt der Logistik besteht darin, die vom Markt geforderte hohe Lieferbereitschaft bei gleichzeitig minimalen Beständen und kostenoptimalen Losgrößen zu gewährleisten. Die logistische Leistungsfähigkeit von Unternehmen ist somit ein wesentlicher Baustein zur Steigerung der Kundenzufriedenheit und der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit. Heute gelten Lager- oder Pufferbestände als gängiges Rezept, um die logistische Flexibilität in Richtung Kunde zu sichern, kurze Lieferzeiten zu realisieren und Schwankungen in der Beschaffung und Produktion zu nivellieren. Allerdings verursachen Bestände Kapitalbindungs- und Lagerkosten. In einem wert- und flussorientiert angelegten Produktions- bzw. Logistiksystem werden beide Zielsetzungen gleichzeitig erfüllt. Durch einen hybriden Ansatz zwischen plangesteuerten Push-Konzepten und lean-orientierten Pull-Systemen lassen sich die Vorzüge der jeweiligen Philosophien miteinander kombinieren. So eignet sich eine push-orientierte Disposition für den Umgang mit Nachfragekomplexität und Volatilität, während Pull-Systeme eine kosteneffiziente Prozessregelung realisieren. Ziel der Fachgruppe Logistikmanagement ist es daher, die geeigneten Punkte innerhalb des Wertschöpfungsprozesses zu identifizieren, an denen eine Entkopplung der beiden Koordinationsprinzipien sinnvoll ist, um anschlie-

ßend zielführende Methoden der Beschaffungs-, Produktions- und Absatzlogistik einzuleiten. Im Mittelpunkt hierbei stehen komplexitätsreduzierende Maßnahmen, die das jeweilige Problemfeld eingrenzen und in handhabbare Strategiefelder segmentieren. Durch diesen ganzheitlichen Ansatz lassen sich die Bedarfs-, Bestands- und Beschaffungsplanung derart synchronisieren, dass der klassische Zielkonflikt aus Lieferfähigkeit, Logistik- und Produktionskosten soweit wie möglich entschärft wird.

- Auftragsmanagement

Die Auftragsabwicklung ist der zentrale Wertschöpfungsprozess eines produzierenden Unternehmens. Branchenübergreifend sehen sich Unternehmen aufgrund individueller Kundenanforderungen, kürzerer Lieferzeiten und einer volatilen Marktnachfrage gestiegenen Anforderungen gegenüber. Die Steigerung der Leistungsfähigkeit der Auftragsabwicklung hinsichtlich Zielgrößen wie Termintreue, Durchlaufzeit, Flexibilität und Prozesskosten stellt einen wesentlichen Stellhebel zur nachhaltigen Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit dar. Das Themenfeld der Fachgruppe Auftragsmanagement umfasst die prozessorientierte Gestaltung der Auftragsabwicklung von der Bearbeitung einer Kundenanfrage über die Produktion bis hin zum Versand bzw. der Inbetriebnahme. Die Zielsetzung besteht in der Entwicklung umsetzungsorientierter Konzepte zur konsequenten Ausrichtung der Auftragsabwicklungsprozesse auf die Kundenbedürfnisse und die individuellen Unternehmensziele. Zentrale Stellhebel stellen hierbei die Integration voneinander abhängiger Teilprozesse, die Verbesserung

Bild 3:  
Expertise des Bereichs  
Produktionsmanagement





der Planungsfähigkeit durch optimierte Planungsverfahren sowie die Standardisierung von Abläufen dar.

### Innovative Lösungen für die Praxis

Unsere Leistungsangebote für Industrieunternehmen liefern ausgereifte und gleichzeitig individuelle Lösungen für die Praxis. Die Expertise des Bereichs Produktionsmanagement erstreckt sich über verschiedene Teilbereiche. Die Führung und Gestaltung der logistischen Systeme sowie die Planung und Steuerung der unternehmensinternen und -übergreifenden Leistungserstellung kann erst durch das Zusammenspiel aller Teilbereiche realisiert werden, welche in der Summe das Themenportfolio des Bereichs aufspannen (siehe Bild 3, S. 8):

- Konfiguration logistischer Netzwerke,
- Distributionslogistik,
- Beschaffungslogistik,
- Produktionslogistik,
- Supply-Chain-Management,
- Ersatzteillogistik und
- Auswahl und Optimierung von ERP-Systemen sowie Informationssystemen für das Logistikmanagement.

### Aktiver Transfer in die Praxis

All diese Themen integriert der Bereich Produktionsmanagement in seinem ERP-Innovation-Lab im Enterprise-Integration-Center (EICe) des RWTH Aachen Campus. Unter dem Motto „Invent the Future of Resource Planning“ wird den komplexen Fragestellungen des Produktions- und Logistikmanagements eine einzigartige Forschungs- und Demonstrationsinfrastruktur gestellt (vgl. S. 30). Auch bieten die Aachener ERP-Tage als mittlerweile größte ERP-Fachveranstaltung in Deutschland eine etablierte Plattform zum Erfahrungsaustausch für Praktiker (vgl. S. 72). Der einwöchige RWTH-Zertifikatkurs „Chief Logistics Manager“ (vgl. S. 69) vermittelt wiederum anwendbares Wissen zur Gestaltung logistischer Prozesse in der Praxis. Und im „Executive MBA für Technologiemanager“ (vgl. S. 75) der RWTH Aachen und der Fraunhofer Technology Academy sowie im „ACIAS Entrepreneurship MBA“ der Fachhochschule Aachen beteiligt sich

der Bereich an zwei weiteren hochwertigen Angeboten zur professionellen Weiterbildung im Logistik- und IT-Management.

### Literatur

- [1] Poist, R. F.: Evolution of Conceptual Approaches to Designing Business Logistics Systems. *Transportation Journal* 26(1986)1, S. 55-64.
- [2] Fey, P.: *Logistik-Management und Integrierte Unternehmensplanung*. Kirsch, München 1989.
- [3] Delfmann, W.: Logistik als strategische Ressource. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* (1995) Ergänzungsheft 3, S. 141-171.
- [4] Göpfert, I.: Stand und Entwicklung der Logistik. *Herausbildung einer betriebswirtschaftlichen Teildisziplin. Logistikmanagement* (1999)1, S. 19-33.
- [5] Baumgarten, H.: Terminologie der Logistik und die hierarchische Einordnung in das Unternehmen. In: *Logistik-Management, Strategien - Konzepte - Praxisbeispiele*. Hrsg.: H. Baumgarten; H.-P. Wiendahl; J. Zentes. Springer, Berlin [u. a.] 2000.
- [6] Meyer, J. C.; Wienholdt, H.: Wirtschaftliche Produktion in Hochlohnländern durch High Resolution SCM. *Supply-Chain-Management* 7(2007)3, S. 23ff.



Dr.-Ing. Tobias Brosze (li.)  
 FIR, Bereichsleiter Produktionsmanagement  
 (Bereichsleiter am FIR bis April 2012)  
 Tel.: +49 241 47705-402  
 E-Mail: Tobias.Brosze@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Niklas Hering (re.)  
 FIR, Bereichsleiter Produktionsmanagement  
 (Bereichsleiter am FIR ab April 2012)  
 Tel.: +49 241 47705-402  
 E-Mail: Niklas.Hering@fir.rwth-aachen.de

Das FIR bedankt sich bei Dr. Tobias Brosze für sein großes Engagement und wünscht ihm für seine private und berufliche Zukunft alles Gute!

Wir begrüßen Niklas Hering als neuen Bereichsleiter des Bereichs Produktionsmanagement und wünschen ihm bei seiner neuen Tätigkeit viel Erfolg! Niklas Hering ist bereits seit März 2009 im Bereich Produktionsmanagement tätig und leitete dort seit April 2011 die Fachgruppe Logistikmanagement.



## InTime: Liefertermintreue in Produktionsnetzwerken

Öffentliche Lieferantenbewertungen zur Verbesserung der Termineinhaltung

**Projekttitel**  
InTime

**Projekt-/  
Forschungsträger**  
Europäische  
Kommission

**Förderkennzeichen**  
NMP2-SL-2009-229132

**Projektpartner**  
WZL der RWTH  
Aachen, FIR an der  
RWTH Aachen,  
DIN e.V., Danobat,  
FIDIA S.p.A., Fujitsu  
Technology Solutions  
GmbH, IDEKO S. Coop.,  
Otto Junker GmbH,  
Politecnico di Milano,  
SAP AG, UCIMU, AFM

**Ansprechpartner**  
Dipl.-Kfm. Stefan  
Cuber

**Internet**  
www.fp7-intime.eu



Vor dem Hintergrund des unvorhersehbaren Unternehmensumfelds gewinnt das Risikomanagement in Produktionsnetzwerken zunehmend an Bedeutung. Um den dynamischen Anforderungen gerecht zu werden, sind zum einen die Verbesserung der Leistungsorientierung der Lieferanten und zum anderen der Aufbau von Flexibilitätspotenzialen besonders wichtig. Kleine und mittelständische Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus verfügen jedoch selten über ausreichenden Einfluss auf ihre Lieferanten, noch haben sie die Möglichkeit, Sicherheitsbestände für ihr Projektgeschäft aufzubauen. Hier können alternative Ansätze zur öffentlichen Lieferantenbewertung Abhilfe schaffen. Im EU-Forschungsprojekt inTime wird daher die internetbasierte EDI-Plattform (Electronic-Data-Interchange) *myOpenFactory* um Funktionalitäten einer automatisierten Lieferantenbewertung auf Basis von EDI-Belegen erweitert und ein europaweit gültiger multilateraler EDI-Vertrag zur elektronischen Kommunikation im Geschäftsverkehr entwickelt. Dieses Projekt wird im 7. EU-Forschungsrahmenprogramm unter der Fördernummer NMP2-SL-2009-229132 gefördert.

### Herausforderungen des Maschinen- und Anlagenbaus

Produzierende Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus müssen sich im Spannungsfeld der bestehenden Herausforderungen wie der Globalisierung, dem daraus resultierenden Wettbewerbs- und Kostendruck, verkürzten Produktlebenszyklen, steigenden Variantenzahlen und nicht zuletzt wegen der restriktiven Geldvergabe zunehmend mit Unsicherheiten und dem Wertbeitrag ihrer Prozesse auseinandersetzen [1; 2; 3]. Dabei ist maßgeblich zu beachten, dass der Unternehmenserfolg in der überbetrieblichen Auftragsabwicklung eines Maschinen- und Anlagenbauers aufgrund der voranschreitenden Konzentration auf die Kernkompetenzen nicht mehr nur von der eigenen, sondern zunehmend auch von der Fähigkeit der Zulieferkette abhängt [4; 5].

Vor diesem Hintergrund gewinnt der Aspekt des unternehmensübergreifenden Risiko-

managements an Relevanz [6; 7]. Dabei wird versucht, sämtliche Unsicherheiten bezüglich ein- und ausgehender Material-, Informations- und Geldströme zu beherrschen [8]. Bezogen auf die überbetriebliche Wertschöpfungskette ist es das Ziel, ein nachgiebiges und belastbares Netzwerk zu schaffen, welches auf eintretende Umweltszenarien und mögliche Störungen frühzeitig reagieren kann.

Um Unsicherheiten abzufangen, fokussieren die meisten Unternehmen derzeit das Anlegen von Sicherheitsbeständen, Änderungen des Produktionsprogramms, die Belieferung durch mehrere Lieferanten oder die informationstechnische Integration von Lieferanten. Während diese Maßnahmen bei Unternehmen der Automobilindustrie oder des Handels eine sinnvolle Anwendung finden, reichen sie in Unternehmen, die in projektorientierten Produktionsnetzwerken des Maschinen- und Anlagenbaus agieren, jedoch nicht aus [9]. Kunden ändern vielfach ihre Spezifikationen, konstruierende Abteilungen modifizieren re-

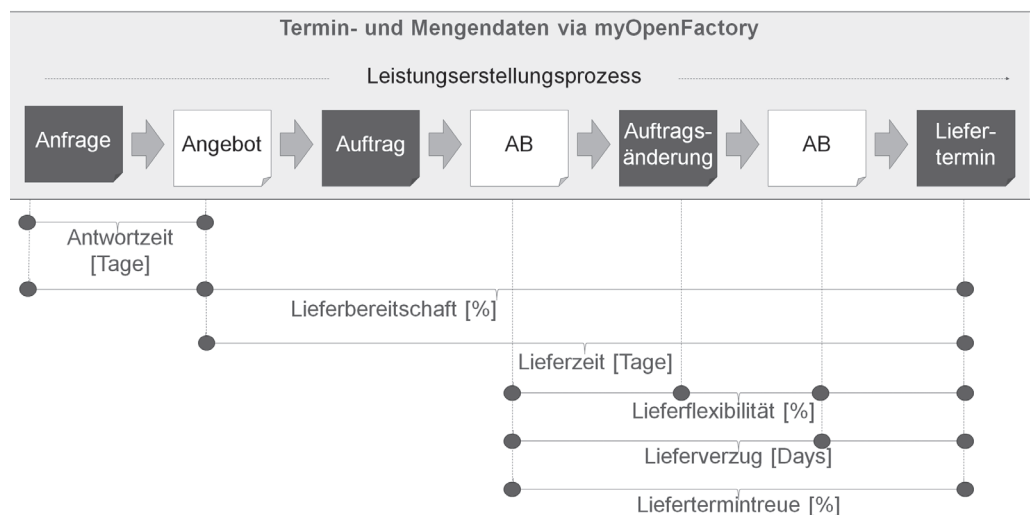
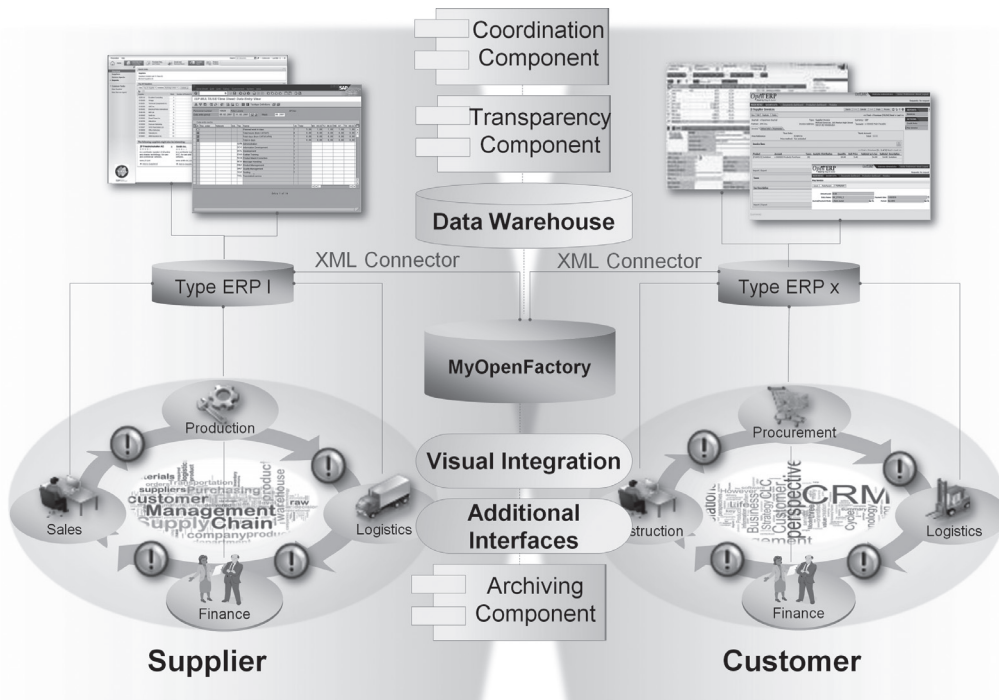


Bild 1:  
Lieferantenbewertung auf  
Basis von *myOpenFactory*-  
Nachrichten

Bild 2:  
IT-Architektur des InTime-  
Ansatzes



regelmäßig die Stücklisten und für individuell angefertigte Langläufer Teile lässt sich weder auf Sicherheitsbestände noch auf Ersatzlieferanten zurückgreifen.

### Anreize durch öffentliche Lieferantenbewertung

Ein Aspekt, der in der Praxis zunehmend an Bedeutung gewinnt, ist in der öffentlichen Lieferantenbewertung zu sehen. So erscheint insbesondere ein Reputationssystem, wie es bei den verschiedenen Internetplattformen wie z. B. *Ebay* oder *Amazon* eingesetzt wird, für diesen Zusammenhang der Lieferantenbewertung als besonders gut geeignet. Ziel ist demnach, Kennzahlen wie Liefertermintreue, Reaktions- und Antwortzeit der Lieferanten, Lieferzeit und Lieferflexibilität auf einer Internetplattform öffentlich zu machen und somit Lieferanten zu motivieren, ihre Leistungserbringung zu verbessern (siehe Bild 1, S. 10). Dies kann beispielsweise über eine standardisierte, objektiv nachvollziehbare Bewertung erfolgen, bei der jede Subjektivität ausgeschlossen wird, indem via EDI versandte Belege als Bewertungsgrundlage dienen. Insofern eine solche Plattform eine kritische Masse an Anwendern findet und eine Gegenüberstellung der Wettbewerber ermöglicht, erfahren auch solche Lieferanten erhöhten Druck zur Leistungserhöhung, die sich bisher aufgrund ihrer Größe und Marktstellung durch kleine und mittelständische Maschinen- und Anlagenbauer nicht unter Druck setzen ließen. Bei hoher Transparenz kann die Leistungsbewertung dazu führen, dass Lieferanten Aufträge oder Kunden verlieren bzw. gewinnen oder ihre Preise je nach

Leistung niedriger oder höher setzen können bzw. müssen.

### Umsetzung des Konzepts

Zur Unterstützung der praktischen Anwendung der entwickelten Bewertungsmethodik wird auf der Infrastruktur die webbasierte *myOpenFactory*®-Integrationsplattform aufgesetzt, da diese speziell für die Auftrags- und Projektabwicklung kleiner und mittelständischer Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus geeignet ist [10].

Im Rahmen des Projekts wurde die Plattform in zwei wesentlichen Dimensionen erweitert: Zum einen wurden Funktionalitäten zur automatisierten Bewertung der Lieferantenleistung integriert, die auf den Daten der Belege basiert, welche über die Plattform übermittelt werden. Neben der nachträglichen Bewertung der Lieferantenleistung kann zusätzlich bereits in der Phase der Lieferantenauswahl eine konsolidierte Gegenüberstellung und Bewertung der verschiedenen Lieferantenangebote erzeugt werden, die ebenfalls die historischen Bewertungen der Lieferanten abbildet. Da diese Bewertungen auf Basis der übermittelten Belege (siehe Bild 1, S. 10) stattfinden, bilden sie eine objektive Gegenüberstellung der vereinbarten Daten wie Lieferzeiten im Angebot mit realisierten Daten wie Lieferavis im Auftragsverlauf.

Damit bildet das Verfahren eine Basis für eine mögliche öffentliche Bewertung, da die Hemmschwelle eines subjektiven Bewertungseinflusses ausgeschlossen wird. Eine solche öffentliche Bewertung würde nicht nur unabhängig von Größenverhältnissen zwischen Lieferant und

Kunde greifen, sondern auch unabhängig von der Art des bestellten Teils. Die Möglichkeiten des positiven Marketings bei guten Bewertungen auf einer solchen Plattform ebenso wie die Gefahr des öffentlichen Reputationsverlusts setzen unabhängig von der konkreten Konstellation zwischen Kunde und Lieferant hohe Anreize, pünktlich zu liefern bzw. von vorneherein realistische Lieferzeiten anzubieten.

**Entwicklung eines europaweit gültigen EDI-Vertrags**

Um die plattformbasierte Kommunikation via *myOpenFactory*® als Grundlage für diesen Mechanismus noch einfacher zugänglich zu machen und die elektronische Kommunikation zwischen Firmen europaweit zu ermöglichen, wurde daneben ein europaweit gültiger, multilateraler EDI-Vertrag entwickelt. Dieser ermöglicht es Unternehmen, über eine einzelne Vertragszustimmung zur Nutzung der elektronischen Kommunikation über *myOpenFactory*® rechtssicher mit allen Teilnehmern auf der Plattform kommunizieren zu können. Momentan befindet sich der Vertrag im europäischen Standardisierungsverfahren und wird mit seiner Anerkennung und damit der Klärung der Rechtslage bei internationalem, elektronischem Datenaustausch eine entscheidende Hürde auf dem Weg zur elektronischen Kommunikation zwischen Unternehmen überwinden.

**Literatur**

[1] Kaluza, B.; Bliem, H.; Winkler, H.: Strategies and Metrics for Complexity Management in Supply Chains. In: Complexity Management in Supply Chains. Hrsg.: T. Blecker; Q. Huang; F. Salvador. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2007, S. 3-19.

[2] Webster, S.: Principles and tools for supply chain management. McGraw-Hill, Boston, MA, USA, 2008.

[3] Willkommen in der volatilen Welt. Herausforderungen für die deutsche Wirtschaft durch nachhaltig veränderte Märkte. Hsg.: McKinsey Deutschland, Frankfurt 2010, S. 68f.

[4] Straube, F.; Doch, S.; Huynh, T.: Prozessorientierte Gestaltung von globalen Logistiksystemen. In: Deutsche Verkehrszeitung, (2006)17, S. S. 26.

[5] Schuh, G.: Effiziente Auftrags-abwicklung mit myOpenFactory. Hanser Verlag, Wien [u. a.] 2008, S. 1.

[6] Vahrenkamp, R.; Amann, M.: Risiko-management in Supply Chains. Gefahren abwehren, Chancen nutzen, Erfolg generieren. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2007, S. 5.

[7] Brecher, C.; Hirt, G.; Klocke, F.; Schapp L.; Schmitt,; Schmitt, R.; Schuh, G.; Schulz, W.: Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer. In: Wettbewerbsfaktor Produktionstechnik: Aachener Perspektiven. Hrsg.: C. Brecher; F. Klocke; R. Schmitt; G. Schuh. Apprimus Verlag, Aachen 2008, S. 13-40.

[8] Enyinda, C. I.; Ogbuehi, A.; Briggs, C.: Global Supply Chain Risks Management. A New Battleground for Gaining Competitive Advantage. In: American Society of Business and Behavioral Science eJournal, 15(2008)1, S. 278-292.

[9] Jovane, F.; Westkämper, E.; Williams, D.: The ManuFuture Road: Towards Competitive and Sustainable High-Adding-Value Manufacturing. Springer Verlag, Berlin [u. a.] 2009.

[10] Schuh, G.: MyOpenFactory. International Journal of Computer Integrated Manufacturing 21(2006)2, S. 215.



Dipl.-Kfm. Stefan Cuber (li.)  
 FIR, Bereich Produktionsmanagement  
 Fachgruppe Supply-Chain-Design  
 Tel.: +49 241 47705-420  
 E-Mail: Stefan.Cuber@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Dipl.-Ing. Axel Schoth (mi.)  
 FIR, Bereich Produktionsmanagement  
 Fachgruppe Supply-Chain-Design  
 Tel.: +49 241 47705-302  
 E-Mail: Axel.Schoth@fir.rwth-aachen.de

Dr.-Ing. Alexander Kleinert (re.)  
 Wissenschaftlicher Mitarbeiter bis Dezember 2010



## EUMONIS: Prozessoptimierung bei der Erzeugung erneuerbarer Energien

Durch die Automatisierung von Serviceprozessen wird der effiziente Betrieb von Anlagen zur regenerativen Energieerzeugung unterstützt



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 erstmals 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. Parallel dazu sind durch die Entwicklungspartner die ersten Machbarkeitsstudien erstellt worden. Das Forschungsprojekt EUMONIS mit dem Förderkennzeichen 01IS10033C wird durch das *Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)* gefördert.

### Zielsetzung des Projekts

Das Ziel des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekts EUMONIS ist es, eine hersteller- und systemübergreifende Plattform zu entwickeln, die eine zentrale Überwachung sämtlicher Komponenten in den Anlagen ermöglicht und mit deren Hilfe der Einsatz aller Beteiligten im Fall von Wartungs- und Störungsfällen 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 damit deutlich reduziert werden. Die Anwendungsbranchen für die IT-Plattform sind die Wind-, die Solar- und die Bioenergiebranche (siehe Bild 1, S. 14). Der integrative Ansatz spiegelt sich auch in der Zusammensetzung des Konsortiums wider, in dem durch das Engagement von Komponentenlieferanten, Anlagenherstellern und Energieparkbetreibern verschiedene Stufen des Wertschöpfungsnetzwerks abgebildet sind. 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 einer Win-win-Situation für alle 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 von dem Betreiber überwacht werden. Schließlich soll das Projekt Ansätze für branchentaugliche 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.

### Machbarkeitsstudien belegen die Potenziale der EUMONIS-Plattform

Nach Abschluss der Ist-Situationsanalyse wurden als Grundlage für nachfolgende Arbeitspakete partnerspezifische Anwendungsfälle im Bio-, Wind- und Solarbereich formuliert. Mithilfe der Anwendungsfallbeschreibung wird dargestellt, welche Prozesse durch EUMONIS verbessert werden sollten und wie das geschehen soll. Die Anwendungsfälle wurden in Arbeitsabläufe unterteilt.

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.

Für den Solarsektor liegt der Schwerpunkt auf der Etablierung von kundenorientierten Serviceprozessen. 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

Projekttitle  
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,  
Institut für Informatik  
Abt. Betriebliche  
Informationssysteme,  
Unternehmerverband  
Sachsen e. V., Provedo  
GmbH

Ansprechpartner  
Dipl.-Kfm. Peter  
Thomassen

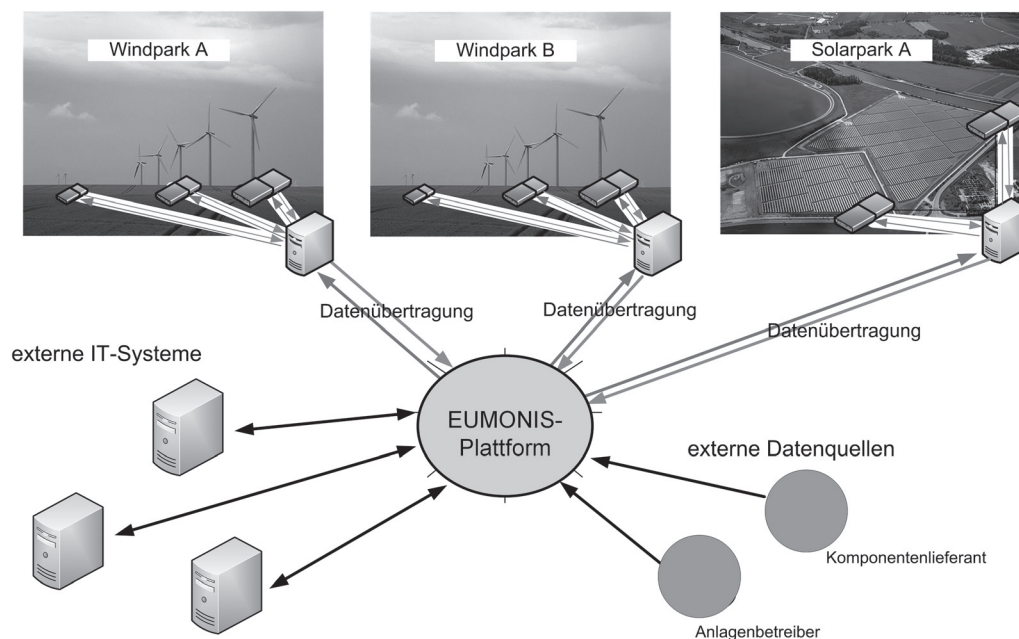
Internet  
[www.eumonis.org](http://www.eumonis.org)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Bild 1:  
Prinzip der EUMONIS-  
Plattform



verbaut und entsprechende Nachweise über die Verfügbarkeit der Wechselrichter müssen dem Kunden erbracht werden. Hierzu sollten die Bestände regelmäßig überprüft und dokumentiert werden. Weiterhin soll eine informelle Schnittstelle zwischen PV-Anlagen, externen Partnern und betriebsinternen Prozessen entstehen, die einer beschleunigten Bearbeitung von Serviceeinsätzen und Reklamationen dient.

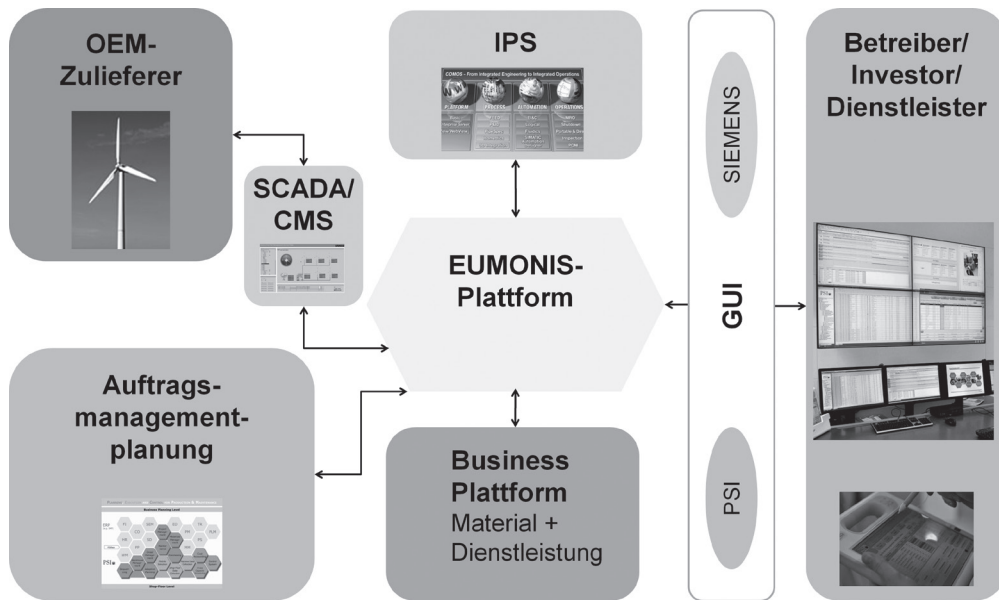
Im Bioenergiebereich wird mit den beiden definierten Anwendungsfällen die Unterstützung durch die EUMONIS-Plattform bei der Erstellung von Nachweisen (CO<sup>2</sup>-Management) und Dokumentationen sowie bei der Einhaltung von Prüf- und Wartungspflichten, die sich nach deutschem bzw. europäischem Recht für den Betrieb einer Anlage sowie der Vergütung der Stromeinspeisung ergeben, betrachtet. In grober Anlehnung an bereits bestehende Vorgänge sollen über die EUMONIS-Plattform dem Anlagenbetreiber spezifische Rahmenbedingungen, Informationen und Pflichten für seine Anlage aufgezeigt werden. Zudem sollen, auf Basis von Auswertungen dieser Vorgaben, konkrete Handlungsanweisungen zur Verfügung gestellt werden.

Aus diesen Anwendungsfällen wurden besonders relevante Arbeitsabläufe für die jeweiligen Energiesektoren ausgewählt, die in Form einer Machbarkeitsstudie informationstechnisch von den Entwicklungspartnern im Projekt umgesetzt werden, um die fachlichen Funktionen und die technischen Lösungskonzepte im Detail zu prüfen. Für den Windenergiebereich wurden hierzu bereits zwei Machbarkeitsstudien durchgeführt mit dem Ziel, erfolgskritische Grundfunktionalitäten zu erkennen, aber auch Widersprüche zwischen Projektziel

und vorhandenen Erkenntnissen aufzudecken. Zunächst wurde die überbetriebliche Terminabstimmung untersucht, welche das Ziel verfolgt, die Koordination eines Servicevorfalls zwischen Betriebsführer und Servicedienstleister über die EUMONIS-Plattform zu optimieren. Servicedienstleister werden über die EUMONIS-Plattform die Möglichkeit haben, auf den Belegungsplan der Anlage zuzugreifen und somit Termine für Dienstleistungen (z. B. Instandhaltungsmaßnahmen, Gutachten) bei den Betriebsführern der Anlage zu reservieren. Dadurch lässt sich eine dezentrale und manuelle Terminabstimmung vermeiden und die Effektivität und Effizienz der Servicedienstleistungen verbessern. In einer weiteren Machbarkeitsstudie wurden die Schnittstellen zwischen SCADA-Systemen und Instandhaltungssystemen beleuchtet. Durch die automatisierte Kommunikation von Anlage und Instandhaltungssystem wird die systematische Unterstützung von Instandhaltungsmaßnahmen verbessert, da das Instandhaltungssystem auf direktem Wege Anlageninformationen aus dem SCADA-System bezieht. Auf Basis der durchgeführten Untersuchungen wird im späteren Projektverlauf die Architektur der EUMONIS-Plattform erarbeitet.

Im zweiten Arbeitspaket steht die Entwicklung der Geschäftsmodelle im Vordergrund. Ziel ist es, Lösungen zu Fragestellungen des wirtschaftlichen Betriebs der Anlage zu finden. Dazu werden die Anforderungen, die von den Projektpartnern anhand der Anwendungsfälle identifiziert wurden, nachhaltig in die Funktionalitäten der Plattform eingebunden sowie die Entlohnung der Leistungserstellung gesichert. Als Ergebnis soll eine Win-win-Situation für alle Beteiligten entstehen, die

Bild 2:  
EUMONIS-Systemlandschaft



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

im Hinblick auf die Anlageverfügbarkeit einen hohen Automatisierungs- und Kooperationsgrad sicherstellt.

**Ausblick**

Neben der Weiterentwicklung der Geschäftsmodelle beinhaltet das zweite Arbeitspaket die Formulierung der Referenzmodelle. Darauf baut dann im dritten Arbeitspaket die logisch-technische Ausarbeitung einer Referenz-

architektur der EUMONIS-Dienstplattform auf. Die Ergebnisse aus dem zweiten Arbeitspaket „Referenzprozesse und Geschäftsmodelle“ sowie die exemplarischen Machbarkeitsstudien aus den Anwendungsfällen werden in die Konzeption einfließen. Oberstes Ziel ist dabei die offene Architektur, die sowohl hersteller- als auch branchenübergreifend Verwendung findet und die Integration bereits bestehender Software ermöglicht.



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

Dipl.-Wirt.-Ing. Philipp Jussen (2. v. re.)  
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement  
 Fachgruppe Lean Services  
 Tel.: +49 241 47705-228  
 E-Mail: Philipp.Jussen@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.-Kfm. Peter Thomassen (re.)  
 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 (mi.)  
 FIR, Bereich Produktionsmanagement  
 Fachgruppe Supply-Chain-Design  
 Tel.: +49 241 47705-435  
 E-Mail: Jan.Helmig@fir.rwth-aachen.de

## Graduiertenkolleg Anlaufmanagement

Erhöhung der Entscheidungsqualität im Produktionsanlauf durch interdisziplinäre Forschung und Komplexitätsbeherrschung

### Projekttitel

Graduiertenkolleg Anlaufmanagement: Entwicklung von Entscheidungsmodellen im Produktionsanlauf

### Projekt-/Forschungsträger

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

### Förderkennzeichen

GRK 1491-1

### Projektpartner

Deutsche-Post-Lehrstuhl für Optimierung von Distributionsnetzwerken an der RWTH Aachen, IMA/ZLW & IfU der RWTH Aachen, Lehrstuhl für Unternehmenstheorie – Nachhaltige Produktion und Industrielles Controlling der RWTH Aachen, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre mit Schwerpunkt Technologie- und Innovationsmanagement der RWTH Aachen, FIR e. V. an der RWTH Aachen, Werkzeugmaschinenlabor (WZL) der RWTH Aachen

### Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Maik Schürmeyer, M.Sc.

### Internet

[www.anlaufmanagement.rwth-aachen.de](http://www.anlaufmanagement.rwth-aachen.de)



Seit September 2008 befasst sich das von der *Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)* im Rahmen der Exzellenzinitiative unter dem Förderkennzeichen GRK 1491-1 geförderte Graduiertenkolleg „Anlaufmanagement“ mit der zentralen Fragestellung, wie zukünftig produzierende Unternehmen im Produktionsanlauf eine höhere Entscheidungsqualität erlangen können. Forscher von insgesamt sechs verschiedenen Instituten der RWTH Aachen entwickeln in diesem Zusammenhang nach einem interdisziplinären Ansatz gemeinsam Erklärungs- und Entscheidungsmodelle für den Produktionsanlauf. Dieser Artikel bietet einen Überblick über die gemeinsam erzielten Ergebnisse sowie einen Ausblick auf die weiteren Forschungsschwerpunkte.

### Produktionsanläufe als komplexe Unternehmensprozesse

Als Produktionsanlauf wird die Übergangsphase zwischen der abgeschlossenen Produktentwicklung und dem Erreichen der geplanten Produktionskapazität bezeichnet. Im Produktionsanlauf gilt es somit, die Produktion aus dem Entwicklungsstadium in eine stabile Serienproduktion zu überführen [1; 2]. Diese Aufgabe wird durch zwei entscheidende Faktoren erschwert [3]: Zum einen wird insbesondere bei komplexeren Produkten durch die Vielzahl am Produktionsanlauf beteiligter Unternehmensfunktionen sowie verbundener Lieferanten eine schnelle Entscheidungsfindung verhindert. Zum anderen führen die zunehmende Frequenz von Produktionsanläufen in Unternehmen und die steigende Dynamik der Unternehmensumwelt zu einer erhöhten Instabilität und vermindern weiter die Entscheidungseffektivität. Der Erfolg eines Anlaufs ist somit im hohen Maß von dem richtigen Umgang mit diesen Faktoren abhängig.

### Empirische Untersuchung der Erfolgswirkung von Tätigkeiten im Anlauf

Mit der zentralen Fragestellung, welche Tätigkeiten im Produktionsanlauf eine Wirkung auf den Anlaufferfolg aufweisen, beschäftigte sich das Graduiertenkolleg im Rahmen einer gemeinsam im Jahr 2011 durchgeführten empirischen Studie (CoRuS: Coordination für Ramp-up-Success [4]). Insgesamt 184 Unternehmen verschiedener Branchen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz beantworteten Fragen zur Organisation des Anlaufs, zu Zielkriterien und Erfolgsgrößen sowie zu zugeordneten Tätigkeiten und Aufgaben während des Produktionsanlaufs. Hierbei zeigte sich, dass insbesondere gut organisierte und durch-

geführte Planungs- und Kontrollaktivitäten wie die Planung des Anlaufprojekts und die Kontrolle von Kosten, Terminen, Qualität und Reifegraden sowie Prozess- und Produktänderungen einen entscheidenden Anteil am Erfolg eines Produktionsanlaufs aufweisen.

### Komplexitätsbeherrschung im Anlauf als zukünftiges Untersuchungsfeld

Da es sich gezeigt hat, dass Kontrollaktivitäten im Anlauf die höchste Erfolgswirkung aufweisen, wird es die Zielsetzung der kommenden Jahre sein, die Kontrollierbarkeit und Prognostizierbarkeit des dynamischen Systemverhaltens eines Produktionsanlaufs durch die Reduzierung und Beherrschung der Komplexität zu erhöhen. Das *FIR* konzentriert sich im Rahmen dieser Zielsetzung insbesondere auf die Optimierung der Produktionsprogrammplanung bei parallelen und hochfrequenten Produktionsanläufen im Unternehmen. Durch die gezielte und hochauflösende Rückführung von Informationen aus dem Anlaufmanagement soll hierdurch eine signifikante Verbesserung der Planungsgüte des Produktprogramms erreicht werden.

### Literatur

- [1] Lanza, Gisela: Simulationsbasierte Anlaufunterstützung auf Basis der Qualitätsfähigkeiten von Produktionsprozessen, wbk Institut für Produktionstechnik, Diss., 2005. Karlsruhe, Univ. (TH).
- [2] Wiesinger, Georg; Housein, Giourai: Schneller Produktionsanlauf von Serienprodukten - Wettbewerbsvorteile durch ein anforderungsgerechtes Anlaufmanagement. In: Werkstatttechnik online 92(2002)10, S. 505-508.
- [3] Schuh, Günther; Riedel, Hendrik; Desoi, Jens: Serienanlauf in branchenübergreifenden Netzwerken - Eine komplexe Planungs- und



Kontrollaufgabe. In: Werkstatttechnik online 92(2002)11/12, S. 656-661.

- [4] Renner, Tim; Gross, Uwe: CoRuS Studie – Methodische Konzeption und deskriptive Analyse. LUT Research Paper AB 15.2. Lehrstuhl für Unternehmenstheorie, RWTH Aachen 2011.



Dipl.-Ing. oec. Jerome Quick (li.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Supply-Chain-Design  
Tel.: +49 241 47705-425  
E-Mail: Jerome.Quick@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Maik Schürmeyer, M.Sc. (re.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Logistikmanagement  
Tel.: +49 241 47705-427  
E-Mail: Maik.Schuermeyer@fir.rwth-aachen.de

## MyOpenProductNavigator

### Anbindung von Webshops an die myOpenFactory-Plattform

Mit dem Forschungsvorhaben „myOpenProductNavigator“ wird ein Beitrag zur Förderrichtlinie „Transfer von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen (FuE) durch Normung und Standardisierung“ des *Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi)* geleistet. Das Ziel von „myOpenProductNavigator“ ist die Entwicklung einer DIN SPEC für den dynamischen Datenaustausch zwischen Produktkatalogen/Webshops und ERP-Systemen (siehe Bild 1, S. 18). „MyOpenProductNavigator“ trägt maßgeblich dazu bei, bestehende Integrationslücken zwischen elektronischen Produktkatalogen/Webshops sowie der kundenseitigen Bestellabwicklung zu schließen. Gefördert durch die Bundesrepublik Deutschland, Zuwendungsgeber: *Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)* aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Unternehmen setzen heute bereits eine Vielzahl an Standards zur Pflege (Aktualisierung, Klassifizierung und Anlage) von Produktdaten sowie deren Einbindung in die unternehmensübergreifenden Prozesse ein. Einen sehr hohen Verbreitungsgrad haben hier die Standards BMEcat und eCl@ss für den Austausch bzw. zur Klassifizierung von Katalogdaten. BMEcat wird als Übertragungsstandard für Artikelstammdaten i.d.R. in der elektronischen Beschaffung von C-Artikeln genutzt.

Standardschnittstellen für den Datenaustausch zwischen dem unternehmenseigenen ERP-System und Produktkatalogen/Webshops existieren heute mit einem hohen Verbreitungsgrad bei den großen ERP-Anbietern wie SAP und Oracle (Open-Catalog-Interface und Oracle XML). Entwickler von Produktkatalogen/Webshops richten sich dabei hauptsächlich an den SAP- und Oracle-Standards aus. Die beiden Softwarehersteller SAP und Oracle genießen auf diesem Marktgebiet eine Art Monopolstellung, denn im Gegensatz zu BMEcat und eCl@ss sind OCI und Oracle XML proprietäre Schnittstellen,

also im eigentlichen Sinne keine „offiziellen“ Standards, jedoch in der Branche sehr weit verbreitet.

Die im Rahmen des Projekts zu erarbeitende DIN SPEC schafft zukünftig mehr Transparenz in den Beschaffungsprozessen, da zwischen der Suche, Auswahl und Konfiguration der Produkte sowie Lieferterminabfragen und der eigentlichen Bestellabwicklung keinerlei Informations- und Medienbrüche in der Wertschöpfungskette mehr vorzufinden sein werden. Damit wird die Möglichkeit geschaffen, den elektronischen Datenaustausch über Produktkataloge auch für Unternehmen zu erschließen, die über ERP-Systeme anderer Anbieter als SAP und Oracle verfügen. Durch das Projektergebnis würde der Wettbewerb entzerrt, da kleinere ERP-Anbieter den entwickelten Standard in Form einer DIN SPEC nutzen können, um ihr Produktportfolio auszubauen. Des Weiteren haben Kunden durch die elektronische Bereitstellung einen verbesserten Zugang zu Produktdaten anderer Unternehmen.



**Projekttitle**  
myOpenProductNavigator

**Projekt-/  
Forschungsträger**  
BMWi, DLR

**Förderkennzeichen**  
01FS10025

**Projektpartner**  
PSIPENTA Software  
Systems GmbH,  
Burkhardt GmbH,  
Westaflex Werk GmbH,  
Zitec Industrietechnik  
GmbH, myOpen Factory  
Software GmbH

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

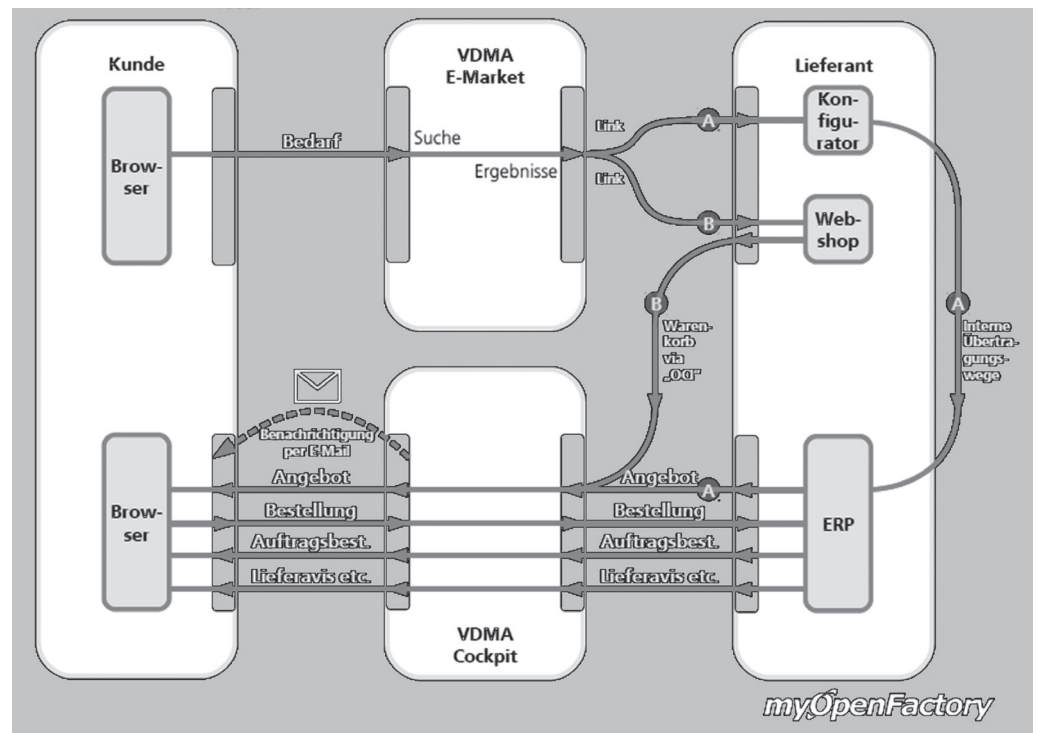
Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Bild 1:  
Business-Case von  
„myOpenProductNavigator“  
im ERP-Innovation-Lab des FIR



In Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Vertretern der Industrie (u. a. *Burkhardt GmbH, Westaflex Werk GmbH, Zitec Industrietechnik GmbH*) und ERP-Anbietern (u. a. *PSIPENTA*) wurden die Anforderungen an die Gestaltung der Standard-Schnittstelle definiert und in Form eines Lastenheftes konsolidiert.

Im Rahmen der DIN SPEC wird eine Zusammenführung der beiden Standards OCI und *myOpenFactory* angestrebt. Im nächsten Schritt wird nun zum einen die Pilotierung der Schnittstelle im ERP-Innovation-Lab des FIR realisiert und zum anderen parallel die DIN SPEC gemeinsam mit dem *Deutschen Institut für Normung (DIN)* erarbeitet. Der Business-Case beinhaltet dabei die Suche eines Artikels über eine E-Market-Plattform (hier beispielhaft der VDMA-E-Market). Bei erfolgreicher Suche wird der Kunde direkt per Link auf den Webshop des Lieferanten geleitet. Über die „myOpenProductNavigator“-Schnittstelle kann der Lieferant aus seinem ERP-System heraus seine Produktdaten im eigenen Webshop dynamisch aktualisieren lassen. Aus diesem Webshop heraus können über einen Button alle weiteren Auftragsabwicklungsprozesse im Bereich des

Beschaffungsprozesses (Anfrage, Angebot, Angebotsvergleich, Bestellung) angestoßen werden. Das Ergebnis des Projekts wird voraussichtlich im vierten Quartal 2012 im ERP-Innovation-Lab in Form eines Business-Cases präsentiert werden können. Zudem wird die Veröffentlichung der DIN SPEC bis Ende 2012 angestrebt.



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

Dipl. Wirtsch.-Ing. Christoph Meier (re.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Auftragsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-423  
E-Mail: [Christoph.Meier@fir.rwth-aachen.de](mailto:Christoph.Meier@fir.rwth-aachen.de)

## WInD: Produktionssysteme des Maschinen- und Anlagenbaus zukunftsfähig gestalten

Wandlungsfähigkeit zum Anfassen im ERP-Innovation-Lab des FIR



Der deutsche Maschinen- und Anlagenbau befindet sich in einem dynamischen Markt mit großen Herausforderungen. Kunden erwarten ein umfangreiches Produktportfolio mit einem hohen Individualisierungsgrad. Es ist daher wettbewerbsentscheidend, den Marktanforderungen gerecht werden zu können. Effiziente Geschäftsprozesse entlang der Wertschöpfungskette sowie eine hohe Reaktionsfähigkeit hinsichtlich kurzfristiger und/oder kritischer Änderungen (Koordinationsfähigkeit) sind die wettbewerbsentscheidenden Faktoren für die Zukunft. Aus diesem Grund setzt sich das Forschungsvorhaben WInD (Förderkennzeichen: 02PR2160) zum Ziel, die Koordinationsfähigkeit in Produktionsnetzwerken des Maschinen- und Anlagenbaus zu stärken. Mittels Integrationsszenarien der unternehmensinternen und -externen Informationsflüsse sowie durch eine echtzeitdatenverarbeitende Produktionsplanung und -regelung werden im ERP-Innovation-Lab erste Pilotierungen der Forschungsergebnisse gemeinsam mit Industriepartnern vorgenommen. Dieses Projekt wird gefördert vom *Bundesministerium für Bildung und Forschung* und betreut vom *Projektträger Karlsruhe (PTKA)*.

### Durch wandlungsfähige Konzepte auf die Marktdynamik besser reagieren

Aus Sicht der logistischen Planung und Steuerung stellt die Beherrschung der steigenden Dynamik in der kundenindividuellen Produktion und Montage die wesentliche Herausforderung der kommenden Jahre dar [1]. Ursachen der zunehmenden internen Dynamik sind kürzere Lieferzeiten, eine höhere Varianz der Fertigungs- und Montageprozesse (verursacht durch die zunehmende Produktvielfalt) und der Einsatz komplexer Produktionsanlagen (Substitution des Faktors Arbeit durch Kapital). Die drastische Verkürzung der Lieferzeiten hat die Auftragsituation und den Kapazitätsbedarf produzierender Unternehmen maßgeblich verändert [2]. Die notwendigen Durchlaufzeitverkürzungen konnten nur durch eine entsprechende Reduzierung der Umlaufbestände erreicht werden. Diese Bestandssenkung hat zwangsläufig zu einer stärkeren Kopplung der einzelnen Produktionsressourcen geführt. Kapazitätsschwankungen und Prozessinstabilitäten einer Einzelressource wirken sich aufgrund der intensiveren Kopplung stärker auf die Stabilität des Gesamtsystems aus, da der Bestand nicht mehr als Dämpfer wirken kann. Gleichzeitig nehmen makroskopische, überbetriebliche Kapazitätsschwankungen in der Lieferkette zu, da die zeitliche Dämpfung fehlt.

Die steigende Varianz der Prozessketten und -zeiten verstärkt potenziell den Effekt der beschriebenen Kapazitäts- und Durchlaufzeitschwankungen. Eine „mittelwertbasierte PPS“ ist daher nicht mehr anforderungskonform [3]. Herkömmliche Planungs- und Steuerungskonzepte, die auf diese Varianz nicht entsprechend reagieren können, tragen so unweigerlich zu einem weiteren Aufschwingen des Systems bei. Die

fehlende Dämpfung führt bei schwankenden Bedarfen zu Auslastungsverlusten und steigenden Rückständen in der Produktion. Eine Absorption der Dynamik durch Bestände und Entkopplung oder das Vorhalten von Reservekapazitäten zur Prozesssynchronisation sind heute aus Gründen des Kostendrucks und kundenindividueller Produkte nicht mehr möglich. Vielmehr sind neue Ansätze in der Planung und Steuerung von inner- und überbetrieblichen Produktionsprozessen notwendig, die die Dynamik der Prozesse und Kapazitätsbedarfe aufnehmen können, diese in Bezug zum übergeordneten Auftragsnetz bringen und Lösungen zur Absorption der Dynamik unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen und logistischen Zielsetzungen ableiten lassen.

### Integrierte Echtzeitdatenverarbeitung und wandlungsfähige Planungs- und Steuerungsprozesse ermöglichen Unternehmen das flexible Agieren

Das Forschungsvorhaben WInD hat daher zum Ziel, die Integrationsfähigkeit in Wertschöpfungsnetzwerken, als dem technologischen und informatorischen Enabler zur Realisierung wandlungsfähiger Produktionssysteme, nachhaltig zu steigern (siehe Bild 1, S. 20). Dazu werden im Rahmen des Projekts die für den konkreten Anwendungsfall des Maschinen- und Anlagenbaus entscheidenden Standardisierungslücken (ERP- zu MES-Systemen und ERP- zu PDM-Systemen) geschlossen. Darüber hinaus soll die Übertragung des Elektronischen Produktcodes (EPC) auf den Maschinen- und Anlagenbau zusätzlich in den einzelnen logistischen Planungs- und Steuerungsprozessen die Datenqualität und -verfügbarkeit erhöhen, indem Produktdaten (Norm- und Zeichnungsteile) zukünftig eindeutig bezeichnet und in den IT-Systemen

**Projekttitlel**  
Wandlungsfähige Produktionssysteme durch integrierte IT-Strukturen und dezentrale Produktionsplanung und -regelung (WInD)

**Projekt-/ Forschungsträger**  
BMBF, PTKA-PFT

**Förderkennzeichen**  
02PR2160

**Projektpartner**  
PSIPENTA Software Systems GmbH, Burkhardt GmbH, Westaflex Werk GmbH, Zitec Industrietechnik GmbH, myOpenFactory Software GmbH, in-itPRO GmbH, GS1 Germany GmbH, CONTACT Software GmbH, Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) e. V., Deutsches Institut für Normung (DIN) e. V., Werkzeugmaschinenlabor (WZL) der RWTH Aachen

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

**Internet**  
[www.win-d.de](http://www.win-d.de)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium für Bildung und Forschung

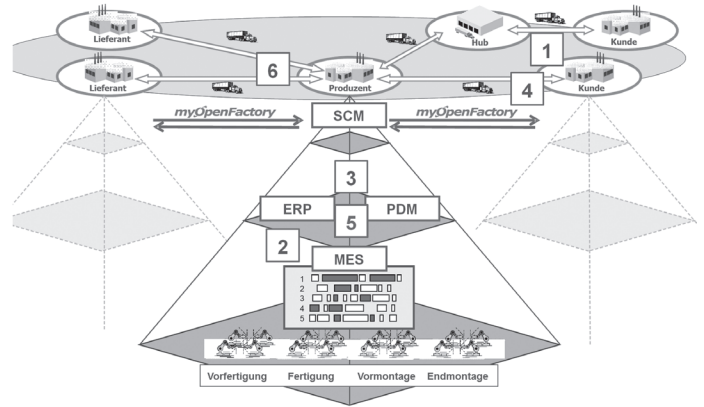
BETREUT VOM



PTKA Projektträger Karlsruhe im Karlsruher Institut für Technologie

Bild 1:  
Zielbild des  
WInD-Projekts

- 1 Nutzung des EPC im Maschinen- und Anlagenbau
- 2 Spezifikation einer ERP-MES- Standardschnittstelle
- 3 Spezifikation einer ERP-PDM- Standardschnittstelle
- 4 Realisierung automatischen Stammdatenaustauschs
- 5 Aufbau einer Planungs- und Regelungslogistik
- 6 Aufbau des Regelkreises „Lieferterminermittlung/-erfüllung“



verwendet werden können. Zudem soll eine neuartige dezentrale Planungs- und Regelungslogik zukünftig die anforderungsgerechte Verarbeitung der gewonnenen Echtzeitdaten ermöglichen.

Übertragen auf den Maschinen- und Anlagenbau und damit auf konkrete Praxisprobleme bedeutet dies, die Koordinationsfähigkeit im real existierenden Wertschöpfungsnetzwerk herzustellen, indem:

1. die Integrationsfähigkeit der verschiedenen Unternehmen und Unternehmenseinheiten erhöht wird. Der Einsatz von eindeutigen Informationen entlang der Wertschöpfungskette sowie die Definition von Standardschnittstellen zwischen den verschiedenen zum Einsatz kommenden IT-Systemen zur Planung und Steuerung der Auftragsabwicklung bilden den technologischen Enabler zur Realisierung wandlungsfähiger Produktionssysteme [4];
2. die Reaktionsfähigkeit und Planungsqualität der Unternehmensprozesse signifikant verbessert wird. Dazu bietet das Aachener PPS-Modell als anerkanntes Referenzmodell für Aufgaben und

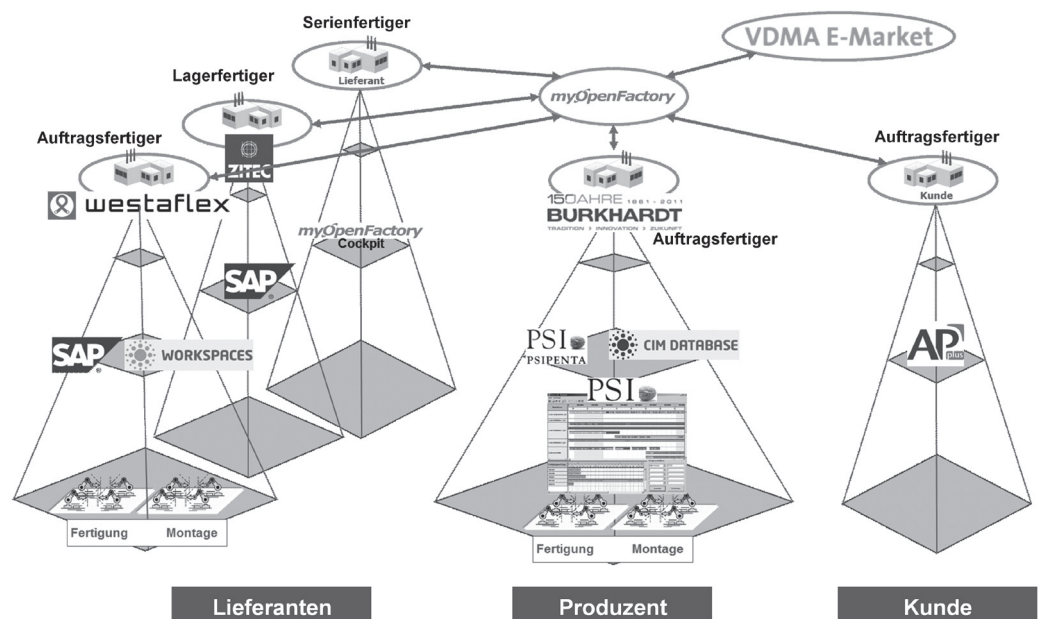
Prozesse der Produktionsplanung und -steuerung und insbesondere die Weiterentwicklung der Prozesssicht des Typs Auftragsfertiger als Referenz für den Maschinen- und Anlagenbau durch SCHMIDT die Basis [5].

Darauf aufbauend wird ein Strukturmodell für das Produktionsmanagement erarbeitet, welches eine kaskadierte Regelkreisstruktur über mehrere Rekursionsebenen aufweist. Der vormalig komplexe Regelkreis der PPS wird somit in eine dezentrale Ebenenstruktur überführt, in welcher in einem nächsten Schritt die einzelnen Regelkreise der Auftragsabwicklung (z. B. Lieferterminermittlung und -überwachung) anforderungsgerecht zu dimensionieren sind.

**ERP-Innovation-Lab macht Wandlungsfähigkeit erlebbar**

Die Forschungsergebnisse werden in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Projektpartnern im Rahmen eines WInD-Cases im ERP-Innovation-Lab des FIR pilotiert, getestet und anschließend vor Ort bei den Projektpartnern validiert. Der WInD-

Bild 2:  
WInD-Case im  
ERP-Innovation-Lab





Case bildet dabei die Komplexität eines kleineren Wertschöpfungsnetzwerks mit unterschiedlichen Auftragsabwicklungstypen sowie unterschiedlichen IT-Voraussetzungen ab (siehe Bild 2, S. 20). In der Konzeptionsphase des Cases wurde deshalb darauf geachtet, dass unterschiedliche Ausgangssituationen bezüglich der IT sowie der Organisation dem typischen Charakter eines klein- und mittelstandsgerechten Wertschöpfungsnetzwerkes des Maschinen- und Anlagenbaus entsprechen.

Als erster Teil des Cases wurde eine Anbindung von Online-Produktkatalogen mit der *myOpenFactory*-Plattform realisiert. In Zusammenarbeit mit dem VDMA und dessen Online-Marktplatz (VDMA-E-Market) wurde die Implementierung durchgeführt. Unternehmen sind nun in der Lage, auf dem VDMA-E-Market nach einem Produkt zu suchen und von dort aus direkt eine Anfrage über die *myOpenFactory*-Plattform zum entsprechenden Lieferanten zu initiieren. Der manuelle Aufwand für die Erfassung der Anfrage nach der Suche im eigenen ERP-System entfällt, ebenso die Anlage der Stammdaten. Diese werden mit dem Angebot des Lieferanten über die *myOpenFactory*-Plattform nun automatisch geliefert. Somit können eindeutige Produktinformationen in den Produktionsplanungs- und -regelungsprozess einfließen und die Planungsqualität nachhaltig steigern. Als weitere Pilotierungen für das Jahr 2012 sind u. a. die ERP-PDM- und die ERP-MES-Standardschnittstelle sowie eine automatisierte Stammdatenübernahme per *myOpenFactory* geplant.

## Literatur

- [1] Abele, E.; Reinhart, G.: Zukunft der Produktion – Herausforderungen, Forschungsfelder, Chancen. Hanser, München [u. a.] 2011.
- [2] Wiendahl, H.H.: Gibt es eine verschwendungsfreie Logistik? In: 3. Lean-Management-Summit. Aachener Management-Tage 2006, S. 29-45
- [3] Schuh, G.; Lödding H.; Stich, V.; Reuter, C.; Schmidt, O.; Potente, T.; Franzkoch, B.; Brosze, T.; Thomas, C.; Wesch-Potente, C.: High Resolution Production Management. In: Wettbewerbsfaktor Produktionstechnik. Aachener Perspektiven. Hrsg.: C. Brecher; F. Klocke; R. Schmitt; G. Schuh. Shaker, Aachen 2011, S. 61-80.
- [4] Schuh, G.; Brosze, T.; Kompa, S.; Meier, C.: Real-time capable Production Planning and Control in the Order Management of built-to-order Companies. In: Enabling Manufacturing Competitiveness and Economics Sustainability – Proceedings of the 4th International Conference on Changeable, Agile, Reconfigurable and Virtual Production (CARV 2011). Hrsg.: H.A. ElMaraghy. Springer, Berlin. Erscheint voraussichtlich 2012.
- [5] Schmidt, C.: Konfiguration überbetrieblicher Koordinationsprozesse in der Auftragsabwicklung des Maschinen- und Anlagenbaus. Shaker, Aachen 2008. – Zugl.: Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2008.



(Autoren v. li. n. re.)

Dr.-Ing. Carsten Schmidt  
myOpenFactory  
Geschäftsführer  
Tel.: +49 241 99000 3010  
E-Mail: C.Schmidt@myopenfactory.com

Dipl.-Ing., Dipl.-Ing. Axel Schoth  
myOpenFactory  
Technischer Leiter  
Tel.: +49 241 99000 3013  
E-Mail: A.Schoth@myopenfactory.com

Dipl.-Wirt.-Ing. Ulrich Brandenburg  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Auftragsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-427  
E-Mail: Ulrich.Brandenburg@fir.rwth-aachen.de

Dr.-Ing. Tobias Brosze  
FIR, Bereichsleiter Produktionsmanagement  
(Bereichsleiter am FIR bis April 2012)  
Tel.: +49 241 47705-402  
E-Mail: Tobias.Brosze@fir.rwth-aachen.de

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

Dipl. Wirtsch.-Ing. Christoph Meier  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Auftragsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-423  
E-Mail: Christoph.Meier@fir.rwth-aachen.de



## Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer

Arbeiten des erfolgreichen Aachener Exzellenzclusters sollen weitergeführt werden

**Projekttitlel**  
Exzellenzcluster  
„Integrative  
Produktionstechnik für  
Hochlohnländer“

**Projekt-/  
Forschungsträger**  
Deutsche Forschungs-  
gemeinschaft (DFG)

**Projektpartner**  
Lehrstuhl und Institut  
für Arbeitswissenschaft  
der RWTH Aachen (IAW),  
FIR e. V. an der  
RWTH Aachen, Werk-  
zeugmaschinenlabor  
(WZL) der RWTH Aachen

**Ansprechpartner**  
Dipl.-Wirt.-Ing.  
Fabian Bauhoff

**Internet**  
www.production-  
research.de



Das FIR an der RWTH Aachen forscht seit 2006 gemeinsam mit über 20 weiteren Partnern des „Aachen House of Production“ an den Grundlagen für eine nachhaltige Produktion am Hochlohnstandort Deutschland. Die innerhalb des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Exzellenzclusters erarbeiteten Ergebnisse sollen nun in einer Fortsetzungsphase vertieft und systemisch integriert werden. Im Fokus steht die Erarbeitung einer ganzheitlichen Produktionstheorie, die die Domänen Produktionstechnik und Produktionsmanagement integriert.

Seit dem Jahr 2006 fördert die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) mit dem Aachener Exzellenzcluster „Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer“ das mit einem Volumen von ca. 40 Mio. Euro wohl größte Forschungsprojekt Europas zur Stärkung des heimischen Produktionsstandorts.

Aachener Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler forschen in unterschiedlichsten Themenfeldern rund um die Produktionstechnik an neuen Ansätzen und Lösungen für die Produktion von morgen. Eine wettbewerbsfähige Produktionstechnik spielt für den Wohlstand und die Stabilität der europäischen Volkswirtschaften eine herausragende Rolle. Mit über 30 Prozent ist ein bedeutender Anteil der Arbeitnehmer dem produzierenden Gewerbe zuzuordnen. Weitere 30 Prozent der Arbeitsplätze sind indirekt von produzierenden Unternehmen abhängig.

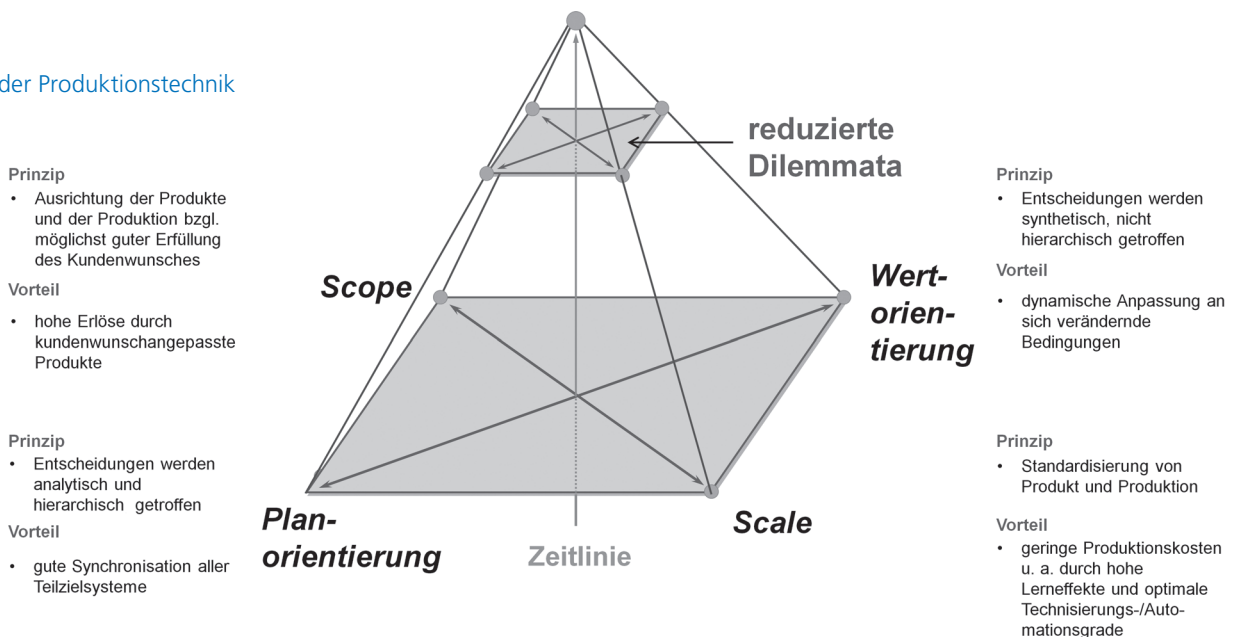
Die Produktionstechnik sieht sich heute verschiedenen Herausforderungen gegenüber. Die insbesondere aus der Globalisierung hervorgegangenen ökonomischen Herausforderungen werden in den letzten Jahren zunehmend durch ökologische und soziale Aspekte ergänzt. Die

Verknappung natürlicher Ressourcen und eine gewandelte Energiepolitik kennzeichnen die Rahmenbedingungen in Hochlohnländern. Zusätzlich sorgt eine gestiegene Frequenz globaler Krisen für ein volatileres Markumfeld.

Produzierende Unternehmen, die vor diesem Hintergrund nachhaltig erfolgreich sein wollen, müssen in der Lage sein, kundenspezifisch angepasste Produkte zu wettbewerbsfähigen Preisen anzubieten und zugleich auf einem gleichbleibenden Qualitätsniveau eine hohe Reaktionsfähigkeit auf Veränderungen der Märkte aufweisen.

Um diese Zielstellung zu erreichen, wurde das sogenannte Polylemma der Produktionstechnik als Problemhypothese konstituiert (siehe Bild 1). Demnach spielt sich der Wettbewerb in Zeiten globalisierter Märkte in zwei Dimensionen ab: Der Wahl der Wettbewerbsstrategie zwischen „Scale“ und „Scope“ sowie einer Plan- und Wertorientierung [1]. Die Überwindung dieser Dilemmata bildet die zentrale Herausforderung produzierender Unternehmen in Hochlohnländern. Eine einfache Positionierung in diesem Spannungsfeld reicht in der heutigen Wettbewerbssituation nicht mehr aus.

Bild 1:  
Polylemma der Produktionstechnik



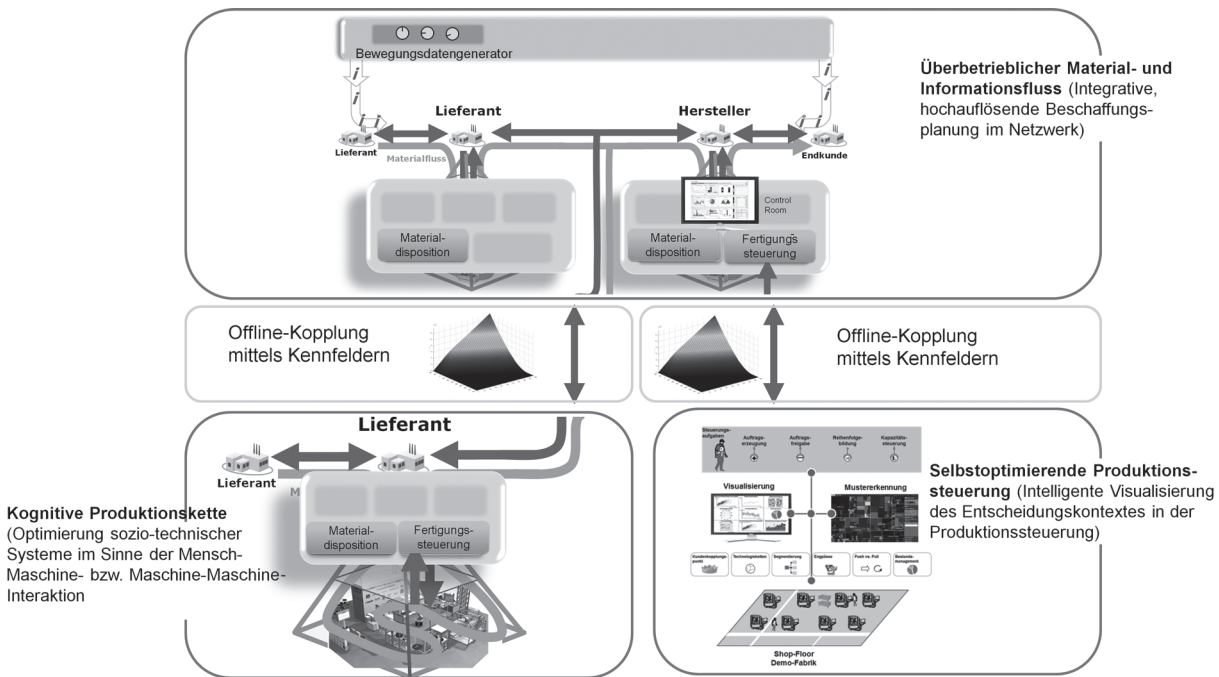


Bild 2: Startkonfiguration der Anwendungsfälle

Vielmehr ist eine sukzessive Zusammenführung der Pole nur durch Fortschritt in technologischer und organisatorischer Hinsicht zu erreichen.

Während der ersten Phase wurden Theorien und Modelle zu einzelnen Anwendungsfällen erforscht, die vornehmlich auf eine Lösung der ökonomischen Problemdimension abzielen. In der avisierten Fortsetzungsphase des Exzellenzclusters sollen die erzielten Ergebnisse hinsichtlich der ökologischen und sozialen Dimension erweitert sowie ganzheitlich integriert werden. Die Vision des Exzellenzclusters ist dabei die Zusammenführung der Erkenntnisse der unterschiedlichen Disziplinen in einer gemeinsamen Produktionstheorie. Erst dieses vertiefte und ganzheitliche Verständnis des sozio-technischen Systems „Produktion“ ermöglicht es produzierenden Unternehmen in Hochlohnländern, einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil aus den veränderten Rahmenbedingungen zu ziehen.

Diese ambitionierte Zielstellung wird vor dem Hintergrund der Forschungsschwerpunkte Individualisierung, Virtualisierung, Hybridisierung und Selbstoptimierung verfolgt. Aus diesen Schwerpunktthemen folgt in Konsequenz auch die Projektstruktur des Clusters.

Das FIR wird innerhalb der beantragten Fortsetzungsphase das Projekt „Cognition-enhanced, Self-Optimizing Production Networks“ innerhalb des Teilclusters „Selbstoptimierende Produktion“ leiten. Auf Basis des in der ersten Phase erarbeiteten Strukturmodells des kybernetischen Produktionsmanagements sollen für verschiedene Anwendungsfälle Prototypen einer selbstoptimierenden Produktion erstellt und deren Potenziale validiert werden. Schwerpunkte

bilden hierbei die interdisziplinäre Verknüpfung von Produktions- und Qualitätsmanagement, Produktionstechnik und Arbeitswissenschaft sowie der Modellierung menschlicher Entscheidungen in Produktionsprozessen. Diese Interdisziplinarität ermöglicht eine ganzheitliche Untersuchung des sozio-technischen Produktionssystems als Kombination aus Mensch, Technik und Organisation.

Zu Beginn des Projekts sollen die Arbeiten auf die Anwendungsfälle „Überbetrieblicher Material- und Informationsfluss“, „Kognitive Produktionskette“ und „Selbstoptimierende Produktionssteuerung“ konzentriert werden (siehe Bild 2).

Im ersten Anwendungsfall sollen dabei Fragestellungen rund um die Nutzung von hochauflösenden Bewegungsdaten aus der gesamten Supply-Chain für die lokale Planung im Vordergrund stehen. Neben der Untersuchung der notwendigen Granularität der Informationen stehen hierbei auch Fragestellungen der Visualisierung der Informationen und der geeigneten Entscheidungsunterstützung für den Planer im Vordergrund. Der zweite Anwendungsfall fokussiert insbesondere die optimale Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle und die Gestaltung der Koordination autonomer Teilsysteme, um deren Leistung möglichst einem globalen Optimum anzunähern. Der produktionssteuerungsbezogene Anwendungsfall bezieht sich im Kern auf die Integration des Menschen in komplexe Entscheidungssituationen im Rahmen der Produktionssteuerung. Auch in diesem Anwendungsfall spielt die Visualisierung des Entscheidungskontextes eine zentrale Rolle.

Die Versuchsaufbauten der Anwendungsfälle sollen im Laufe des Projekts sukzessive vernetzt und in eine realgetreue Produktion integriert werden. Die hieraus erwachsenden Möglichkeiten zur integrativen Untersuchung technischer und organisatorischer Fragestellungen im realen Produktionskontext stellen einen Paradigmenwechsel in der Produktionsforschung dar. Experimentumgebungen dieser Komplexität eröffnen Forschern im Vergleich zu isolierten Versuchsaufbauten völlig neue Möglichkeiten zur

Untersuchung von Wirkungszusammenhängen in realen Organisationen. Die so konstituierte Demonstrationsfabrik bildet daher eine zentrale Technologieplattform für das Exzellenzcluster und eine langfristige Basis für die integrative Forschung in der Produktionstechnik. Neben der Grundlage für die Forschung können die Versuchsaufbauten in der Demonstrationsfabrik ebenso dazu dienen, interessierten Anwendern die Zusammenhänge in der Produktionstechnik anschaulich zu vermitteln und diese erlebbar zu machen.



Dr.-Ing. Tobias Brosze (li.)  
FIR, Bereichsleiter Produktionsmanagement  
(Bereichsleiter am FIR bis April 2012)  
Tel.: +49 241 47705-402  
E-Mail: Tobias.Brosze@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Math. Simone Runge (2. v. re.)  
FIR, Produktionsmanagement  
Fachgruppe Supply-Chain-Design  
Tel.: +49 241 47705-407  
E-Mail: Simone.Runge@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Fabian Bauhoff (2. v. li.)  
FIR, Produktionsmanagement  
Fachgruppe Auftragsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-439  
E-Mail: Fabian.Bauhoff@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Marcel Groten (re.)  
FIR, Produktionsmanagement  
Fachgruppe Logistikmanagement  
Tel.: +49 241 47705-432  
E-Mail: Marcel.Groten@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 & Kemmer 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 Systems GmbH, Aachen; myOpenFactory eG, Aachen; Trovarit AG, Aachen.



knapp:consult

MUL  
SYSTEMS

myOpenFactory

the ir-matchmaker > trovarit



## Organizational transformation through FSI framework: Personnel, Processes and Collaborative technologies

### Adapting collaborative technologies for organizational productivity

Organizations, of all sizes, in every domain and in all geographies, are facing growing challenges to comprehend the scope of social media based technologies for their internal process use and for their networks. To assist the CIO's and executives, FIR has developed a tool based framework to evaluate the impact of social web based collaborative technologies to support knowledge intensive processes. The FSI framework extends organizational spectrum to three categories of Formal, Semi-formal and Informal. The FSI tool places the emphasis on both business process and IT level. The FSI framework and approach are validated in conjunction with industrial and research clients as test cases. Initial finding, reflected in this article, show a dire mismatch between the process exploitable potential level and organizational ICT profile. At the end, a set of recommendations are included for the organizational management to consider for organizational transformation.

#### Problem domain

The challenges businesses faces today are not due to the inability to create information, but rather an inability to manage and to connect diverse information and knowledge sources. According to the report from Forrester Research in 2011, 80 % of learning and innovation is informal, which means only 20 % of potential is exploitable through formal means. Yet organizations spend most of their ICT budget on formal aspects, which means they are spending 80 % of the company's budget on programs that benefit only 20 % of employee's work. Innovation and learning organizations must address this discrepancy by exploring non-conventional and unorthodox techniques and models.

#### FSI Framework: Process and ICT categorization

FSI framework, supported by evaluation approach and assessment tool, presents revolutionary means for the organization's management to analyse and restructure their process and IT profiles. The main focus of FSI framework is to highlight the knowledge and collaboration potentials of organizational processes and then mapping them to the organizational collaborative technology. Thereby, identifying the mismatches between the process itself and employed ICT, as well as, providing the bases of organizational address the gaps.

The framework is structured into three operational parts:

- First part presents an extended spectrum to include semi-formal category within both organizational process and ICT profile
- Second part looks into the dynamics of organizational knowledge and collaboration constraints
- Third part maps the organizational ICT for knowledge and collaboration support

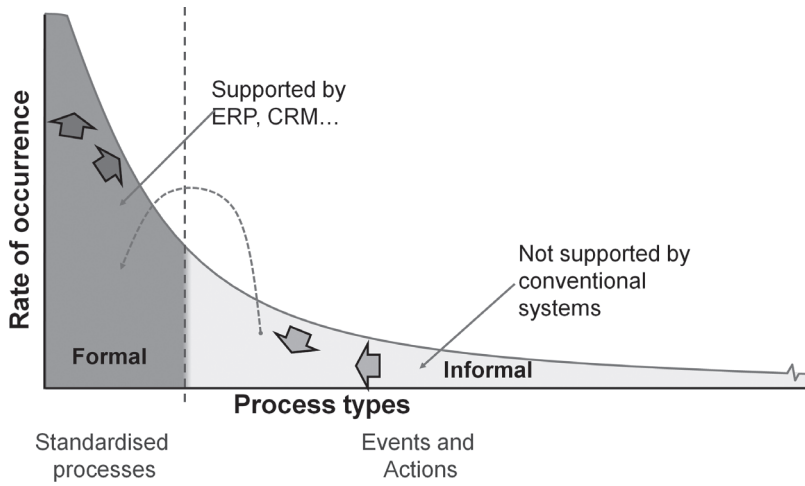
#### Process categorization

In process context, any entity (person, department, agency) expecting a specific outcome, from the given process for its further use, is considered a client and thus a stakeholder along with the staff performing the task. To make such a structure operational it is important to consider looking at the processes in a different light; i.e. instead of using process description as a strict workflow, organizations should take them as recommendations and guidelines. This is highly helpful in the markets that deal with high customization of products and services. To make change into a success we need a different representation and categorization of processes. In Figure 1 two perspectives on business process are traced to long tail curve; X-axis represents uniquely identifiable processes and Y-axis represents the sum of the occurrences of a process. The curve on the left represents a conventional view of organizations and the curve on the right represents the contemporary view based on the FSI framework.

In FSI process categorization, formal processes are automated with higher occurrence without any change in the configurations; traced to the left of the X-axis. The processes that require high level of configurations and are executed as a reaction to a non-traced unique event in the environment are Informal and are traced further right on the X-axis. The Semi-formal segment, represented in the right curve, relies on both formal and informal aspects of a process by considering the formal features and tracing them to the informal events, thereby making this segment as much traceable to the organizational value drivers as the formal processes. There are some specific high level characteristics associated with semi-formal processes:

- Semi-formal tasks are triggered based on the occurrence of known events in the working environment that require the formal tasks to be adjusted or partially customised.

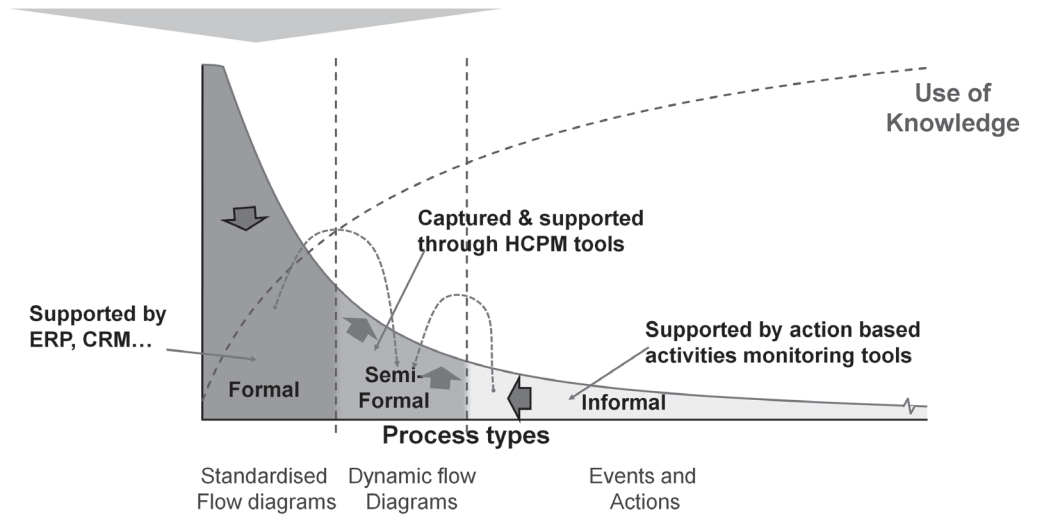




introducing standards. Therefore, the IT tools introduced into the workflow are based on requirements that have the capability to support only the formal tasks, good example are classic Off-the-Shelf ERP and CRM tools. Usually, the informal process and task support is completely neglected within the workflow descriptions and consequently for the IT tools.

In an environment, where the processes are diverse and changing, the ICT has to be more adaptive. The focus of semi-formal tool suites is human centric and the modelling of semi-formal task is done with the help of tools made for such flexible work. During the last couple of years

Figure 1 and 2: Introducing semi-formal segment within organizational process spectrum



- Semi-formal tasks are not limited to organizational boundaries but to the required knowledge nodes forming knowledge workspace.
- Semi-formal tasks are characterised by the fact that they are driven by ICT based recommendations rather than a strict directions and manual based on templates and forms.
- During planning or pre-execution of Semi-formal tasks recordable patterns are generated that can be captured by the ICT application suites in the form of recommendations.
- Reoccurrence patterns of a Semi-formal tasks schemas evolve that may provide guideline to other similar tasks. These schemas are generated based on execution steps and collaboration among resources.

the concept of social web and mash-ups has led to adaptable collaborative applications also at enterprise level. These Human centric tools or collaborative technologies emphasize the importance and representation of knowledge within organization. Figure 3 (page 27) presents a snapshot of the ICT categorization.

**FSI approach and tool**

The FSI approach and tool is divided into four main steps:

1. Generate case profile and scope
2. Map the case's assets and processes to the factors of knowledge intensive processes
3. Map the organizational software applications to the functionalities of collaborative technologies
4. Aggregate the process and ICT profiles to the configuration types for evaluation

The Semi-formal process segment extends the classic business process classification from two to three; formal, semi-formal and informal. Thus, this extended categorization is termed as FSI classification framework.

The evaluation approach initiates by acquiring company data, evaluation data and process data. The company data includes basic information, such as industrial sector, location and contact information. The evaluation data stipulates the goals of the analysis. The process data specifies information about the respective process, such as type and name, and also, the number of

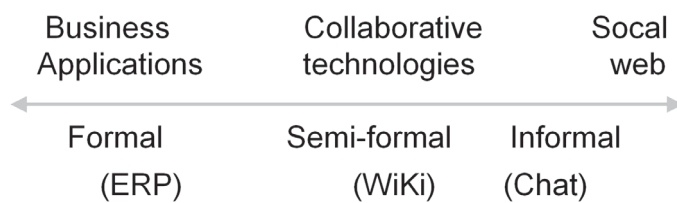
people involved. Here, the process level scope is defined, on one hand, as single isolated process or group of processes, on the other hand, as process within one department, one organization, or distributed over networks. In case of multiple processes, each process is evaluated independently and the outcome of each is aggregated to generate the overall result.

This stipulation of process data sets a relevant frame for the analysis of collaboration and the involved knowledge in the processes. In the second step, the process level factors identified in the evaluation model are mapped to the two process segments of knowledge and collaboration. In the third step, the case's ICT application infrastructure is mapped to the collaborative technology's functionalities. Based on both process and ICT mapping, evaluation is conducted to assess the impact of collaborative technology's functionalities to support knowledge intensive process.

The tool allows a rather uncomplicated and structured construction of templates that permit an inclusion of case data. The results are supported by hierarchical graphical illustrations to allow different detail levels of analysis.

### First observations and typical mismatch

The tool based approach was applied in four industrial domains, Automotive, Consulting, Manufacturing and Logistics, and



Telecommunication. Minimum mismatch of 10 % exploitable potential is observed for formal part of the processes; more than 30 % for semi-formal activities and for informal activities more than 40 %. The aggregated illustrations in figure 5 (page 28), are based on projected manufacturing industry case, show the mismatch between three process profiles and their mapped ICT. One common observation in every case is that, that the ICT is a limiting factor.

Figure 3: Organizational ICT profile

### Management level recommendations

As an added outcome of the preceding, there are some management level recommendations that determine the successful adoption of the collaborative technologies within an organization:

1. All gets used within the flow: Collaborative technologies should be included as part of workflows. Otherwise, they won't be considered at all. Gradual introduction and careful placement is of critical importance.
2. Cultural transformation needs to be top-down: Executives need to be role models in

Figure 4: FSI Tool overview

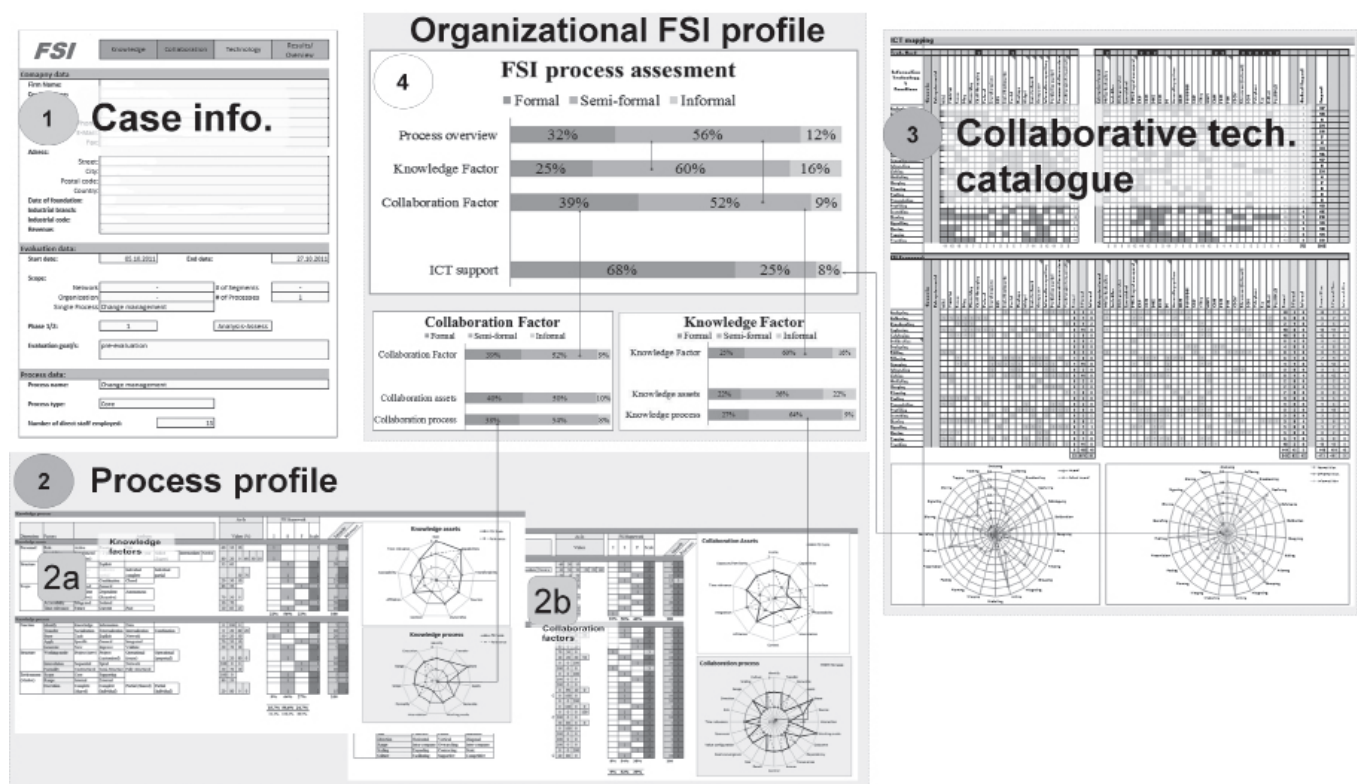
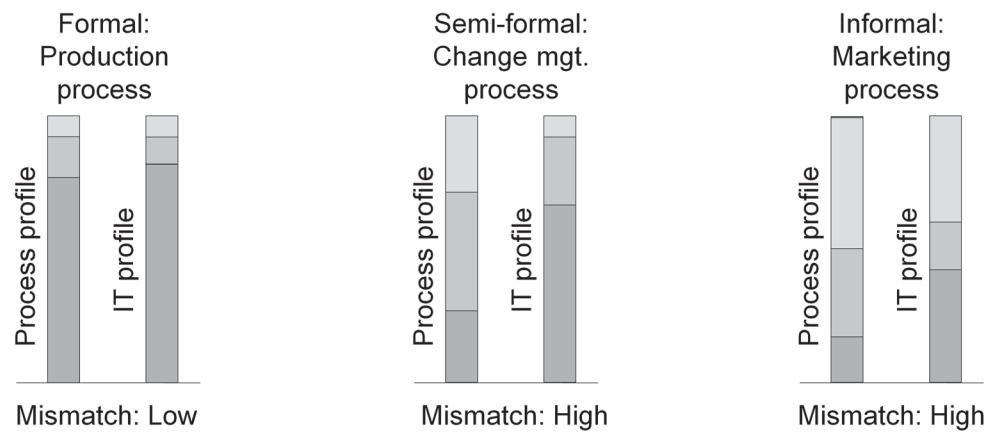


Figure 5:  
Process and ICT profile  
mismatches



- both using the technology and exemplifying the soft benefits.
3. Technology transformation needs to be bottom-up: CIOs shouldn't dictate how technologies are to be used. It is more helpful to let usage patterns emerge organically from users.
  4. Incentives for egos and needs, not just for wallets: Social media users want to gain friends, followers, connections. Well communicated incentives are the key to collaborative knowledge workspace.
  5. Risk balance: the top-down and self-management: Derive a collaborative formation of policy before fixing and enforcing. A well thought-out and timely publishing policy is necessary.



Ali Imtiaz MBA, MSc (li.)  
FIR, Bereich Informationsmanagement  
Fachgruppe Informationslogistik  
Tel.: +49 241 47705-511  
E-Mail: Ali.Imtiaz@fir.rwth-aachen.de

Prof. Dr.-Ing. Volker Stich (re.)  
Geschäftsführer des FIR e. V. an der RWTH Aachen  
Tel.: +49 241 47705-100  
E-Mail: Volker.Stich@fir.rwth-aachen.de

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Günther Schuh (mi.)  
Direktor des FIR e. V. an der RWTH Aachen  
Tel.: +49 241 47705-103  
E-Mail: Guenther.Schuh@fir.rwth-aachen.de



Bild: © ante4C GmbH

# RWTH Aachen Campus-Cluster Logistik

Neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie



## Neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie

In dieser Rubrik berichtet das FIR in Zukunft als leitendes Institut des Campus-Clusters Logistik über Neuigkeiten rund um den RWTH Aachen Campus und im Speziellen über Projekte und Aktivitäten in unserem Cluster.

### Die Idee

Die RWTH Aachen bietet zukünftig Unternehmen die Möglichkeit, durch Immatrikulation und eine mögliche Ansiedlung am RWTH Aachen Campus die Kooperation mit der Forschung zu intensivieren und so Synergieeffekte für ihr Unternehmen zu erschließen. Zielsetzung des Campus-Clusters Logistik ist es, komplexe Zusammenhänge der Logistik erleb- und erforschbar zu machen. Ausgerichtet auf eine völlig neue Form der intensiven Vor-Ort-Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie, werden im Campus-Cluster Logistik komplexe Wertschöpfungsketten aus einer ganzheitlichen Perspektive beleuchtet. Dazu wird die Gesamtheit der inner- und überbetrieblichen Waren- und Informationsflüsse sowie der Austausch von Dienstleistungen betrachtet.

### Formen der Zusammenarbeit

Die Kooperation im Cluster Logistik erfolgt durch die Bereitstellung von Arbeitsflächen, von kooperationsbezogener Forschungsinfrastruktur und durch die Ansiedlung von Partnern aus verschiedenen Stufen der logistischen Wertschöpfungskette, die gemeinsam in Projekten arbeiten, zukünftige Herausforderungen identifizieren und Lösungen erarbeiten. Um die Zusammenarbeit zwischen den Clusterteilnehmern zu ermöglichen, wird eine bauliche Infrastruktur zur Verfügung gestellt. Diese besteht aus einem großzügigen, modernen Bürogebäude, in dem neben individuell konfigurierbaren Mietflächen auch komplett eingerichtete Einzelbüros angeboten werden. Zudem gibt es auf der Atriumsebene diverse Räumlichkeiten für bis zu 100 Personen, in denen auch vor Ort Catering angeboten werden kann. Die Forschungsinfrastruktur besteht aus drei Innovationslaboren (Innovation-Labs) und einer real existierenden Produktion (Demonstrationsfabrik), in der marktfähige Produkte hergestellt werden. In dieser einzigartigen Demonstrationsumgebung werden damit die logistischen Effekte in realitätsnahen und integrierten Produktions- und IT-Umgebungen anfassbar und erlebbar.

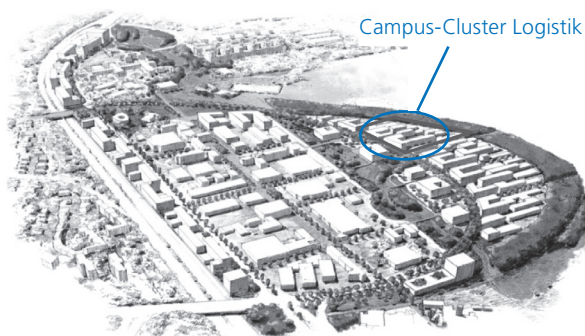


Bild: © rha reicher haase architekten

## Enterprise-Integration-Center Aachen (EICe)

Herzstück des Campus-Clusters Logistik ist das „Enterprise-Integration-Center Aachen“ (EICe). Dieses besteht aus einer realen Produktionsumgebung und zugehörigen Innovationslaboren. Außerdem werden im EICe Arbeits- und Konferenzräume sowie zugehörige Infrastruktur zur Verfügung gestellt.

### Die Demonstrationsfabrik

Gegenstand der real existierenden Produktionsumgebung ist der Aufbau und Betrieb einer Demonstrationsfabrik und eines integrierten Schulungscenters. Dort sollen die Wandlungsfähigkeit von Fabriken erforscht, Echtzeitdaten für die Verwendung in den Innovation-Labs generiert und praxisnahe Forschungsumgebungen bereitgestellt werden. Dies geschieht anhand einer flexibel eingerichteten Produktionsstrecke, in der Metallkonstruktionen für verschieden geartete Endprodukte gefertigt werden. Die Produktionsumgebung des Enterprise-Integration-Centers ist somit eine direkte Anwendungs- und Testumgebung in einer echten Wertschöpfungskette.

### Die „Innovation-Labs“

In den zugehörigen Innovation-Labs werden unter unterschiedlichen Gesichtspunkten komplexe Wertschöpfungs-systeme digitalisiert, simuliert und visualisiert. Alternative Leistungssysteme, neue Technologien und moderne IT-Umgebungen stehen im Fokus der Betrachtungen. Um den Clusterpartnern bereits vor dem Umzug auf das Campusgelände diesen Mehrwert zur Verfügung zu stellen, hat das FIR bereits 2009 damit begonnen, die Vorstufe des Enterprise-Integration-Centers Aachen, die Innovation-Labs, in den Räumlichkeiten des FIR zu realisieren. Weitere Informationen finden Sie unter [www.fir.rwth-aachen.de/campus](http://www.fir.rwth-aachen.de/campus).



## ERP-Innovation-Lab „Invent the Future of Enterprise Resource Planning“



### Zielsetzung

Hochauflösendes Supply-Chain-Management durch horizontale und vertikale Integration

### Leitfrage

Wie kann die inner- und überbetriebliche Logistikleistung durch hochauflösende Informationsflüsse optimiert werden?

### Unser Team



Dipl.-Wirt.-Ing. Niklas Hering; Dipl.-Ing. Maik Schürmeyer, M.Sc.;  
Dipl. Wirt.-Ing. Ulrich Brandenburg; Dipl.-Ing. Axel Schoth (v. li. n. re.)

### Ihr Kontakt

E-Mail: ERP-Innovation-Lab@fir.rwth-aachen.de

## Service-Science-Innovation-Lab „Invent the Future of Services“



### Zielsetzung

Service-Innovation

### Leitfrage

Wie können Innovationen für und mit Dienstleistungen durch Nutzung modernster Verfahren und Techniken erfolgreich realisiert werden?

### Unser Team



Dr. Gerhard Gudergan; Dipl.-Wirt.-Ing. Boris Ansorge;  
Dipl.-Wirt.-Ing. Christian Fabry; Dipl.-Wirt.-Ing. Arno Schmitz-Urban (v. li. n. re.)

### Ihr Kontakt

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

## Smart-Objects-Innovation-Lab „Invent the Future of Real Time Logistics“



### Zielsetzung

Bewertung, Gestaltung und Optimierung des Einsatzes intelligenter Objekte in Logistik und Produktion

### Leitfrage

Welche Technologien und Standards ermöglichen Hochauflösung und Echtzeitfähigkeit in logistischen Prozessen?

### Unser Team



Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing; Dipl.-Wi.-Ing. Matthias Deindl;  
Dipl.-Inform. Julian Krengel (v. li. n. re.)

### Ihr Kontakt

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

# Tagebuch des Campus-Clusters Logistik

Was bisher geschah ...

## 2009 Bewilligung des Campus-Projekts durch das Rektorat der RWTH Aachen

Im Februar 2009 bewilligte das Rektorat der RWTH Aachen das Konzept und die Zielsetzung des RWTH Aachen Campus. Kriterien sind die Nachhaltigkeit der Bewirtschaftung hinsichtlich Mitarbeitern und Flächen.

## Gründung der RWTH Aachen Campus GmbH am 09. Dezember 2009

Das Management des RWTH Aachen Campus zeichnet verantwortlich für die eigens zu diesem Zweck gegründete RWTH Aachen Campus GmbH. Als gemeinsames Tochterunternehmen der RWTH Aachen (95 %) und der Stadt Aachen (5 %) liegt die Entwicklung, Umsetzung und Sicherstellung der gesamten Campus-Konzeption in ihrer Verantwortung. Im Dezember 2009 wurde außerdem der Bebauungsplan durch den Stadtrat der Stadt Aachen genehmigt.

## FIR übernimmt Verantwortung für das Campus-Cluster Logistik

Der "RWTH Aachen Campus" nimmt Gestalt an und das FIR übernimmt die Verantwortung für das Campus-Cluster Logistik. Dieses ist eines der sechs sogenannten Startcluster, mit denen das für Aachen und die RWTH wichtige Projekt begonnen wurde.

## 2010 Erster Spatenstich für den RWTH Aachen Campus

RWTH-Rektor Professor Ernst Schmachtenberg (zweite Person von rechts) setzte am 18. Februar 2010 den ersten Spatenstich zum Bau des RWTH Aachen Campus. Insgesamt 300 Gäste nahmen an dem Festakt teil.



## Drei Innovation-Labs des FIR eröffnet

Die drei Innovation-Labs des FIR – das ERP-Innovation-Lab, das Service-Science-Innovation-Lab und das Smart-Objects-Innovation-Lab, wurden nacheinander im Gebäude des FIR am Pontchesch in Aachen eröffnet. Gemeinsam bilden sie das EICe – das Enterprise-Integration-Center Aachen – und werden zusammen mit dem Institut 203 in das neue Gebäude am Campus umziehen.

## itelligence, Asseco, MTM, PSI, PSIPENTA immatrikulieren sich am Campus

Als erster Partner im Campus-Cluster Logistik immatrikulierte sich im April 2010 die itelligence AG. Kurz darauf folgte im Juli 2010 die Immatrikulation der Asseco Germany AG - Business Unit AP. Im September 2010 unterschrieben der Deutsche MTM-Vereinigung e. V., die PSI AG und die PSIPENTA Software System GmbH die Immatrikulationsverträge für das Campus-Cluster Logistik.

## Entscheidung über Investoren und Architekten gefallen

Am 21. Dezember 2010 verkündet die Campus GmbH gemeinsam mit dem FIR als Leiter des Campus-Clusters Logistik die Entscheidung, das Konsortium ant4C mit dem Bau des ersten Campusgebäudes zu beauftragen. Der Entwurf des Gebäudes ermöglicht einen interdisziplinären Austausch und somit die erwünschte Wechselwirkung zwischen Forschung, Lehre und Wirtschaftsleben durch offene Kommunikationsräume.

## 2011 Erster Service-Innovation-Award verliehen

Ausrichter der Case-Competition war das FIR an der RWTH in Kooperation mit der Universität Maastricht und Philips. Die Firma Philips stellte 2010 die erste Wettbewerbsaufgabe. Insgesamt 38 Studenten aus 18 Teams der RWTH Aachen und der Maastricht University kämpften im Zeitraum von November 2010 bis Februar 2011 um den "Innovationspreis Dienstleistung 2011" der Walter-Eversheim-Stiftung sowie um Sachpreise und den begehrten Praktikumsplatz bei Philips.

Das Thema Services wird im Campus-Cluster Logistik auch gemeinsam mit dem KVD (Kundendienst-Verband Deutschland e. V.) weiterentwickelt, der dem Cluster im November 2011 als Verbands-Netzwerkpartner beitrug.

## Lufthansa Technik Logistik Services immatrikuliert sich am RWTH Aachen Campus

Die Lufthansa Technik Logistik Services GmbH immatrikuliert 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 an der RWTH Aachen aus. Die feierliche Vertragsunterzeichnung fand am 23. November 2011 in Hamburg statt.

2012

## topsystem am RWTH Aachen Campus immatrikuliert

Die topsystem Systemhaus GmbH hat sich im Cluster Logistik des RWTH Aachen Campus immatrikuliert. Die Vertragsunterzeichnung fand am 6. Januar 2012 im Institutsgebäude des FIR am Pontdriesch in Aachen statt. Mit der Immatrikulation baut der Experte für innovative IT-Lösungen seine Zusammenarbeit mit dem clusterleitenden Institut FIR an der RWTH Aachen aus. Ein erster Bestandteil der Zusammenarbeit ist unter anderem die Entwicklung eines gemeinsamen Anwendungsfalls aus der Logistik, der auf der CeBIT 2012 als eines der Leuchttumprojekte vorgestellt wurde.

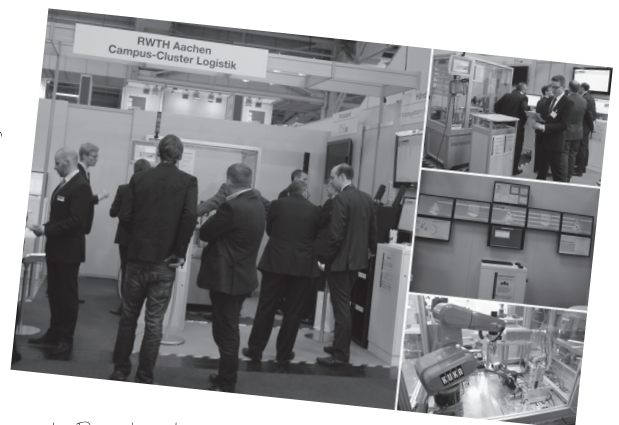
## Zweiter Service-Innovation-Award verliehen

In 2012 war der Ausrichter der Case-Competition neben dem FIR an der RWTH und der Maastricht University die Lufthansa Technik Logistik Services GmbH, die die Wettbewerbsaufgabe stellte: "Konzepte für den Einsatz innovativer Technologien in den Prozessen der Lufthansa Technik Logistik entwickeln" lautete das Motto des zweiten Service-Innovation-Awards. Insgesamt 67 Studenten aus 27 Teams der RWTH Aachen, der Maastricht University und der Kohn International School of Design kämpften im Zeitraum von Dezember 2011 bis Februar 2012 um den Innovationspreis "Dienstleistungen 2012" der Walter-Eversheim-Stiftung sowie um Sachpreise und den begehrten Praktikumsplatz bei Lufthansa. Gewinner war eins der Teams der RWTH Aachen, das sich gegen die sechs Teams im Finale durchsetzte.

## Logistik-Demonstrator auf der CeBIT 2012

Das FIR an der RWTH Aachen entwickelte mit Partnerunternehmen des Campus-Clusters Logistik, wie der itelligence AG, der PSI AG, der Assoco Germany AG, der myOpenFactory GmbH, dem Werkzeugmaschinenlabor (WZL) der RWTH Aachen, der topsystem Systemhaus GmbH, der SICK AG, der FEIG Electronic GmbH, der Mondt plc, der SATO Germany GmbH, der GSI Germany, Hammer GmbH & Co. KG, der Ebcot GmbH sowie dem ATIMD e. V., einen Anwendungsfall, der Wege zu mehr Effizienz in der Logistik aufzeigt. Der sogenannte Logistik-Demonstrator wurde am Beispiel einer kundenindividuellen USB-Stick-Produktion vom 6. bis zum 10. März 2012 auf der CeBIT in Hannover im Auto-ID/RFID-Solutions-Park ausgestellt.

Am Beispiel der USB-Stick-Produktion konnten die Besucher der CeBIT die Auftragsabwicklung in all ihren Facetten schrittweise mitverfolgen. Neben Auto-ID-Technologien, wie RFID, unterstützen Sprachsteuerung und mobile Lösungen die effiziente Auftragsabwicklung. Der Demonstrator zeigt, dass durch den elektronischen Informationstransfer die Prozesse in Einkauf, Produktion und Vertrieb deutlich effizienter gestaltet werden, Unternehmen schneller auf Informationen zugreifen und somit auf Probleme, wie einen drohenden Lieferverzug, reagieren können. Der Logistik-Demonstrator soll zukünftig stetig weiterentwickelt werden. Das nächste Mal ist der Logistik-Demonstrator auf den 16. Aachener ERP-Tagen im Juni 2012 zu erleben.



## Hammer Logistik immatrikuliert sich während des 15. Aachener Dienstleistungsforums

Die Hammer GmbH & Co. KG hat sich im Cluster Logistik des RWTH Aachen Campus immatrikuliert. Die feierliche Vertragsunterzeichnung fand auf dem 15. Aachener Dienstleistungsforum am 21. März 2012 im Novotel Aachen City statt. Mit der Immatrikulation baut der Spezialist für Transport- und Logistikdienstleistungen seine Zusammenarbeit mit dem clusterleitenden Institut FIR an der RWTH Aachen aus. Um Dienstleistungen mit höchster Performance liefern zu können, die die Kunden wünschen, bedarf es einer hohen Anpassungsfähigkeit und leistungsfähiger Prozesse und Systeme. Die damit verbundenen Herausforderungen für die Hammer GmbH & Co. KG sollen in der Zusammenarbeit im Service-Science-Innovation-Lab des Clusters Logistik identifiziert und zur Optimierung sowie der Neuentwicklung von Dienstleistungen gelöst werden.

## Die Lufthansa Technik Logistik Services GmbH stellt sich vor



**Lufthansa Technik**  
Logistik Services

Foto: © Lufthansa Technik Logistik Services GmbH

**Gründung:** 1998

**Branche:** Luftfahrt/Logistik

**Produkte:** Weltweit agierender Logistikdienstleister für die Luftfahrtbranche

**Mitarbeiter:** ca. 1 300 Mitarbeiter weltweit

**Standorte:** Der Hauptsitz befindet sich in Hamburg. Zudem gibt es weitere Niederlassungen, sowohl national als auch international.

### Warum beteiligen Sie sich mit Ihrem Unternehmen am Campus-Cluster Logistik?

Wir sehen im Cluster Logistik des FIR e. V. an der RWTH Aachen die Möglichkeit, uns intensiv mit den Forschern auszutauschen. So können wir praxisrelevante Herausforderungen, besonders in den Bereichen Service-Engineering, Logistik und Informationsmanagement, gemeinsam meistern.

### In welcher Form beteiligen Sie sich am Campus-Cluster Logistik?

Wir beteiligen uns als immatrikulierter Partner am Cluster Logistik des RWTH Aachen Campus.

### Welche Bedeutung hat der Standort Aachen für Ihr Unternehmen?

Aachen ist ein bekannter und angesehener Standort für die Ingenieurausbildung.

### Was erhoffen Sie sich von der Arbeit am RWTH Aachen Campus?

Wir erhoffen uns Kooperation und gemeinsames Vorgehen bei öffentlichen Forschungsprojekten, Nachwuchsgewinnung durch Personalmarketing sowie Unterstützung und Beratung in den Bereichen Smart Objects, Servicemanagement und Supply-Chain-Management.



## Die *topsystem Systemhaus GmbH* stellt sich vor



Foto: © topsystem Systemhaus GmbH

- Gründung:** 1995  
**Branche:** Systemhaus (IT-Solution-Provider)  
**Produkte:** Als Systemhaus entwickelt *topsystem* innovative IT-Lösungen zur Prozessoptimierung.  
**Mitarbeiter:** 80 Mitarbeiter  
**Standort:** Gewerbegebiet Aachener Kreuz in Würselen.

### Warum beteiligen Sie sich mit Ihrem Unternehmen am Campus-Cluster Logistik?

Als Anbieter innovativer IT-Lösungen ist *topsystem* darauf angewiesen, aktuelle Technologiestandards aufzunehmen und in die eigenen Produkte zu integrieren. Durch unsere Spezialisierung auf die Branchen Aviation, Healthcare und Voice-Technologies verfügt unser Team mittlerweile über ein ausgewiesenes Branchen-Know-how, sodass wir in der Lage sind, neue technologische Standards zu setzen. Durch die Beteiligung am RWTH Aachen Campus sehen wir die Chance, uns als Wirtschaftsunternehmen aktiv am Technologie- und Wissenstransfer zu beteiligen. Gleichzeitig bieten wir der Hochschule ein Feedback zu den gegenwärtig vom Markt nachgefragten Innovationen. Dies ermöglicht der RWTH als Hochschule und *topsystem* als Unternehmen, stets gemeinsam auf aktuellem Wissensstand zu agieren.

### In welcher Form beteiligen Sie sich am Campus-Cluster Logistik?

Die im Rahmen des Immatrikulationsvertrags geschlossene Partnerschaft mit dem FIR e. V. an der RWTH Aachen umfasst eine Beteiligung von *topsystem* am Cluster Logistik auf dem RWTH Aachen Campus. Im ersten Schritt beteiligt sich *topsystem* mit seiner Pick-by-Voice-Lösung am Logistik-Demonstrator, der auf der CeBIT 2012 erstmals ausgestellt wurde. Diese Lösung wird anschließend im Themenpark des FIR vertreten sein.

### Welche Bedeutung hat der Standort Aachen für Ihr Unternehmen?

*topsystem* profitiert eindeutig von der Hochschulregion Aachen. Sowohl die Firmeninhaber als auch zahlreiche IT-Experten in unserem Team haben ihr Studium an der RWTH Aachen und der FH Aachen abgeschlossen. Gerade durch diese enge Verzahnung von Wissenschaft und Wirtschaft entstehen sehr fruchtbare Entwicklungen, die *topsystem* dabei unterstützen, mit den eigenen Produkten an der Spitze des technischen Fortschritts zu bleiben.

### Was erhoffen Sie sich von der Arbeit am RWTH Aachen Campus?

Wir erhoffen uns von der Arbeit am RWTH Aachen Campus einen engen Wissens- und Technologietransfer zwischen den Forschenden und Lehrenden an der RWTH Aachen und uns als marktorientiertem Unternehmen.



## Die *PSIPENTA Software Systems GmbH* stellt sich vor



Foto: © PSIPENTA

**Gründung:** 1969 - Ausgründung als *PSIPENTA* 1997

**Branche:** Maschinen- und Anlagenbau, Automobilbau, Automobilzulieferindustrie, Power-Generation, Aerospace

**Produkte:** Gemäß unserer Philosophie „Software for Perfection in Production“ stellen wir Unternehmenssoftware zur Optimierung von Geschäftsprozessen, vor allem in der Fertigung, aber auch in der Instandhaltung her (ERP, MES).

**Mitarbeiter:** 220 Mitarbeiter

**Standorte:** Der Hauptsitz befindet sich in Berlin-Mitte.

### Warum beteiligen Sie sich mit Ihrem Unternehmen am Campus-Cluster Logistik?

Für unsere Unternehmens- und Produktentwicklung haben wir unsere Kunden schon immer eng eingebunden. Auch die Kooperation mit führenden Forschungsinstituten spielt für uns eine zentrale Rolle. Durch die Zusammenarbeit und das Netzwerk am Campus-Cluster Logistik fließen nun wertvolle Erkenntnisse aus Forschung und Praxis in unsere Arbeit ein.

### In welcher Form beteiligen Sie sich am Campus-Cluster Logistik?

Wir engagieren uns in Forschungsprojekten wie EUMONIS und WIn-D und sind mit unserem ERP-Standard "PSI-penta" im ERP-Innovation-Lab aktiv. Langfristig werden wir am Campus Räume mieten, und rund um die Uhr wird ein Mitarbeiter vor Ort sein. In allen Projekten geht es um zukunftsweisende Optimierungskonzepte, um z. B. mehr Informationstransparenz zu erreichen, eine Interoperabilität verschiedener IT-Systeme zu ermöglichen oder Schnittstellen zu synchronisieren.

### Welche Bedeutung hat der Standort Aachen für Ihr Unternehmen?

Aachen ist Zentrum verschiedener Branchen, auf die wir uns mit unserer Software spezialisiert haben. Dazu zählen u. a. der Maschinen- und Anlagenbau, die Automobilindustrie sowie die Luft- und Raumfahrt. Zudem werden in Aachen viele Forschungsbetriebe und Hightech-Unternehmen gegründet, die häufig sogenannte Spin-offs der Hochschule und Ideengeber innovativer Neuentwicklungen sind.

### Was erhoffen Sie sich von der Arbeit am RWTH Aachen Campus?

Für *PSIPENTA* ist das gemeinsame Arbeiten und Forschen mit anderen Industrievertretern und Forschungseinrichtungen an zukunftsweisenden Themen von unschätzbarem Wert.

## Die *itelligence* AG stellt sich vor



Foto: © itelligence AG

**Gründung:** Gegründet wurde *itelligence* vor über 20 Jahren in Bielefeld, kurz danach kam eine Vertretung in Köln hinzu.

**Branche:** Die *itelligence* AG ist ein führender IT-Komplettanbieter im SAP-Umfeld.

**Produkte:** *itelligence* ist einer der weltweit führenden SAP-Mittelstandspartner und Vorreiter im Bereich SAP-Branchenlösungen mit einer eigenen, mittelstandsorientierten Einführungsmethodik.

**Mitarbeiter:** *itelligence* ist weltweit aufgestellt, mit 20 Landesgesellschaften und insgesamt mehr als 2 200 Mitarbeitern.

**Standorte:** In NRW ist *itelligence* mit den meisten Niederlassungen in einem Bundesland vertreten, neben Bielefeld, dem Hauptstandort, auch in Köln und Dortmund. Darüber hinaus findet man *itelligence* flächendeckend in Deutschland, ob Berlin, Frankfurt, Hamburg, Stuttgart, München, Dresden oder Jena. Bereits vor 15 Jahren kam die erste Auslandsniederlassung in den USA dazu.

### Warum beteiligen Sie sich mit Ihrem Unternehmen am Campus-Cluster Logistik?

Die *itelligence* AG pflegt bereits seit Jahren gute Beziehungen zum FIR e. V. an der RWTH Aachen und seinen Spin-offs. Die Immatrikulation als Partner am Campus-Cluster Logistik der RWTH Aachen ist eine konsequente Fortsetzung dieser guten Zusammenarbeit.

### In welcher Form beteiligen Sie sich am Campus-Cluster Logistik?

Die Zusammenarbeit wird sich insbesondere auf Live-Demonstrationsszenarien erstrecken, die dann in der im Aufbau befindlichen gläsernen Demofabrik des Campus-Clusters Logistik gezeigt werden. Für das FIR und sein ERP-Innovation-Lab wurde von *itelligence* bereits ein eigenes SAP-System aufgebaut und die FIR-Mitarbeiter wurden entsprechend geschult. Auf der CeBIT 2012 wurde der gemeinsam entwickelte Logistik-Demonstrator im Auto-ID/RFID-Solutions-Park vorgestellt. Der Beitrag von *itelligence*: Über eine SAP-Webshop-Anwendung, ergänzt um eine mobile Tablet-Anwendung, galt es, einen Kundenauftrag anzunehmen und an einen Vorlieferanten über *myOpenFactory* weiterzugeben. Über RFID-Systeme und ein Pick-by-Voice-System werden die Warenbewegungen im SAP direkt gesteuert. Auch dieses Szenario wird nach Fertigstellung des Cluster-Gebäudes vor Ort für Demonstrationszwecke verfügbar sein.

### Was erhoffen Sie sich von der Arbeit am RWTH Aachen Campus?

*itelligence* möchte damit die Entwicklung der ganzheitlichen Steuerung der Logistikkette weiter vorantreiben und die Forschungsergebnisse auch seinen Kunden bei ihren SAP-Implementierungen zur Verfügung stellen. Einbringen wird die *itelligence* AG die praxisnahe Logistikkompetenz ihrer Beratungsmannschaft und die IT-Anwendungen der weltweit führenden SAP-Plattform.

## Analyse und Optimierung der Netzwerkstruktur

Wettbewerbsvorteile im Logistiknetzwerk erkennen und langfristig sichern

**Veranstaltung**  
 RWTH-Zertifikatkurs  
 „Chief Logistics  
 Manager“  
 vom 13.09. – 15.09.2012  
 und 04.10. – 06.10.2012

**Ansprechpartner**  
 Dipl.-Ing. Marcel  
 Groten

**Internet**  
[www.zertifikaturs-  
 chief-logistics-  
 manager.de](http://www.zertifikaturs-<br/>
    chief-logistics-<br/>
    manager.de)

Zahlreiche Unternehmen greifen heute auf eine globale Verteilung ihrer Wertschöpfung zurück und sehen sich dabei mit vielfältigen Herausforderungen konfrontiert. Im Folgenden werden die Hintergründe der aktuellen Herausforderungen sowie Umsetzungshindernisse für eine effektive Gestaltung des Logistiknetzwerks beschrieben. Anschließend wird aufgezeigt, welche Ansätze und Methoden Unternehmen bei der Analyse und zielgerichteten Optimierung ihrer Logistiknetzwerkstruktur unterstützen.

An die strukturelle Gestaltung eines Logistiknetzwerks als Bindeglied zwischen den Standorten von Lieferanten, Produzenten, Logistikdienstleistern und Kunden werden hohe Anforderungen gestellt. Es gilt, Rohstoffe, Vormaterialien und Produkte schnell, flexibel und zu minimalen Kosten zu den jeweiligen Bedarfsorten zu transportieren. Dieser klassischen Aufgabe der Logistik kommt in einem globalen und zunehmend dynamischen Wettbewerbsumfeld für die Sicherung der langfristigen Wettbewerbsfähigkeit eines jeden Unternehmens immer mehr Bedeutung zu. Zahlreiche Faktoren, wie beispielsweise die Verlagerung des globalen Bedarfsschwerpunktes nach Asien, lokale gesetzliche Rahmenbedingungen und Kundenanforderungen oder die Verknappung limitierter Ressourcen, wie z. B. der fossilen Brennstoffe, sowie zwangsweise steigende Faktorpreise, haben signifikanten Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Netzwerkstruktur und erfordern im Regelfall deren Neubewertung und Optimierung.

Transparenz und hohe Komplexität der Material- und Informationsflüsse im Netzwerk behindert wird, scheitert eine zielgerichtete Optimierung oft an der resultierenden Fehlbeurteilung der Ist-Situation sowie der Vielzahl an möglichen Gestaltungsoptionen und Zielgrößen. Diese Zielgrößen werden heutzutage mehr denn je durch die aktuellen Entwicklungen geprägt und ergeben sich aus der konfliktbehafteten Forderung nach einer hohen Kosteneffizienz bei gleichzeitig hoher Leistungsfähigkeit, ökologischer Nachhaltigkeit und langfristiger Robustheit gegenüber der zunehmend volatilen Konjunktorentwicklung.

Das FIR greift auf eine langjährige Erfahrung in der Bewertung und Optimierung komplexer Logistiknetzwerke zurück: Die hier angewandten Bewertungs- und Optimierungsmethoden berücksichtigen sowohl die Wirkungszusammenhänge zwischen den identifizierten Gestaltungsoptionen, beispielweise die Stufigkeit des Netzwerks, die Anzahl und Lage der Standorte im Netzwerk und die prozesseitige Integration sowie die technologische Anbindung der Netzwerkpartner, die relevanten Zielgrößen als auch die langfristigen Auswirkungen. Letztere

Während eine konsistente Bewertung des Netzwerks häufig durch die unzureichende

Bild 1:  
 Vorgehensweise zur  
 Analyse und Optimierung  
 von Logistiknetzwerken





werden unter Betrachtung möglicher zukünftiger Entwicklungen der Unternehmensumwelt oder von strategischen Optionen des Unternehmens im Rahmen der vom FIR entwickelten szenariobasierten Netzwerkoptimierung in den Entscheidungsprozess integriert, um auch langfristig die Wettbewerbsfähigkeit und Robustheit der zu entwickelnden Netzwerkstruktur sicherzustellen.

### Vorgehen zur Analyse und Optimierung von Logistiknetzwerken

Das Logistiknetzwerk eines Unternehmens kann aus logistischen Gesichtspunkten in einer szenariobasierten Netzwerkoptimierung umfassend betrachtet und bewertet werden. Analysiert werden auch hier, ggf. aufbauend auf den Ergebnissen einer ersten Supply-Chain-Analyse, z. B. die Produktions- und Lagerstandorte eines Unternehmens sowie die Materialflussbeziehungen des aktuellen Produktportfolios im Netzwerk inklusive aller relevanten logistischen Kostensätze. Darauf aufbauend werden unter Berücksichtigung der aus der Supply-Chain-Strategie des Unternehmens abgeleiteten Zielgrößen der Netzwerkoptimierung sowie einer Umfeld- und Kernkompetenzanalyse zukünftige Szenarien (z. B. Vertrieb in neue Absatzmärkte, Aufbau neuer Standorte) abgeleitet. Diese identifizierten Szenarien werden mithilfe eines Software-Tools zur strategischen Logistikplanung umfassend bezüglich der Wirkungen auf die Zielgrößen analysiert. Unter Berücksichtigung definierter Restriktionen

(z. B. begrenzter Kapazitäten) werden dann für die verschiedenen Szenarien die Zielgrößen quantifiziert (z. B. Bestands- und Transportkosten zur Bewertung der Kosteneffizienz), auf deren Basis die verschiedenen Szenarien, z. B. Zentrallager oder eine dezentrale Lagerstruktur, miteinander verglichen werden können (siehe Bild 1, S. 38). Aufbauend auf diesen Szenarien können anschließend Investitionen detailliert geplant und Reorganisationsmaßnahmen umgesetzt werden.

Zusammenfassend bietet die szenariobasierte Netzwerkoptimierung für Unternehmen ein wirkungsvolles Verfahren, um die Netzwerkstruktur eines Unternehmens den zukünftigen Anforderungen entsprechend auszurichten und die Wettbewerbsfähigkeit langfristig zu erhalten. Neben den Potenzialen, die in der Optimierung der Netzwerkstruktur bestehen, müssen hierfür ebenfalls diejenigen Potenziale, die in der Optimierung der bi- und multilateralen prozessfokussierten Beziehungen mit den Netzwerkpartnern bestehen, betrachtet werden. Durch die optimale Gestaltung der zwischenbetrieblichen Informations- und Materialflüsse können z. B. Reaktionszeiten gegenüber den Kunden deutlich reduziert und Bestände gesenkt werden. Hier unterstützt das FIR durch fundierte Kenntnisse über die Auswahl und Implementierung geeigneter Kooperationskonzepte. Ein erster Einstieg in die Bewertung der Optimalität einer Kooperationsbeziehung kann beispielsweise direkt über eine Potenzialanalyse der Einkaufs- bzw. Beschaffungsprozesse im Unternehmen erfolgen.



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

Dipl.-Kfm. Stefan Cuber (2. v. li.)  
 Fachgruppe Supply-Chain-Design  
 FIR, Bereich Produktionsmanagement  
 Tel.: +49 241 47705-420  
 E-Mail: Stefan.Cuber@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. oec. Jerome Quick (2. v. re.)  
 Fachgruppe Supply-Chain-Design  
 FIR, Bereich Produktionsmanagement  
 Tel.: +49 241 47705-425  
 E-Mail: Jerome.Quick@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Math. Simone Runge (re.)  
 Fachgruppe Supply-Chain-Design  
 FIR, Bereich Produktionsmanagement  
 Tel.: +49 241 47705-407  
 E-Mail: Simone.Runge@fir.rwth-aachen.de



## Professionalisierung des After-Sales-Services in China

### Gestaltung der Ersatzteillogistik bei Voith Turbo Scharfenberg

Die Voith Turbo Scharfenberg GmbH & Co. KG entwickelt, vertreibt und wartet als Weltmarktführer Kupplungen für die Bahnindustrie. Insbesondere im Bereich After-Sales sieht sich Voith einem überproportional starken Wachstum gegenüber. Um Kunden weltweit mit Ersatzteilen versorgen zu können, ist eine strukturierte Auslegung des Distributionsnetzwerkes notwendig. Das FIR hat Voith bei der Optimierung des Ersatzteil-Distributionsnetzwerkes in China begleitet.

Die Voith Turbo Scharfenberg GmbH & Co. KG mit Hauptsitz in Salzgitter sieht sich der Herausforderung eines stark wachsenden Marktes in China sowohl im Bereich Metro als auch für Hochgeschwindigkeitszüge gegenüber. Nach feststehender Laufleistung unterliegen die Kupplungen standardisierten Wartungsvorgaben, bei denen jeweils im Vorfeld bekannte Teile getauscht werden müssen. Neben diesen planbaren Ersatzteilbedarfen kann es aber auch ungeplant zu Ausfällen oder der Notwendigkeit des Austauschs von einzelnen Teilen kommen. Der überwiegende Anteil des Ersatzteilbedarfs tritt jedoch wartungsbedingt auf und ist somit im Vorfeld gut planbar.

Viele der Ersatzteile werden heute in Salzgitter produziert und zu den Bedarfszeitpunkten nach China transportiert. Über ein zentrales Lager in Shanghai gelangen sie dann zum Hersteller (OEM), um dort an den Kupplungen verbaut zu werden. Die Anzahl der von Voith installierten Kupplungen in chinesischen Metros und Hochgeschwindigkeitszügen ist in den letzten Jahren stark gestiegen und wird auch auf absehbare Zeit weiter wachsen. In der Folge werden nun die Ersatzteilbedarfe mit entsprechendem Zeitverzug einem ebenso rasanten Wachstum unterliegen.

Vor diesem Hintergrund hat sich das Projektteam, bestehend aus Mitarbeitern des FIR sowie der

Voith Turbo Scharfenberg GmbH & Co. KG, das Ziel gesetzt, die heute bestehende 1-Lager-Struktur des Distributionsnetzes unter Beachtung der zukünftigen Entwicklung zu hinterfragen sowie mittels der Faktoren Kosten und Servicelevel zu quantifizieren. Die Erarbeitung des Konzepts bestand dabei aus mehreren Projektbausteinen, die im Folgenden dargestellt werden:

Zunächst wurde die Ist-Situation in der betrachteten Region analysiert. Um eine fundierte Aussage treffen zu können, wurden in diesem Schritt die Bewegungsdaten eines Zeitraums von zwei Jahren betrachtet. Zunächst wurden die betrachteten Artikel mittels einer klassischen ABC-Analyse sowohl nach Abgangshäufigkeit als auch nach Gewichtsstruktur klassifiziert. Darüber hinaus wurde die Kundenstruktur in der Region analysiert und die in dem betrachteten Zeithorizont versendeten Artikel wurden nach Anzahl und Versandgewicht den jeweiligen Kundenorten zugeordnet. Dies lieferte dem Projektteam eine strukturierte Basis für die darauffolgende Phase der Netzwerkstrukturgestaltung.

In Phase zwei wurden auf Basis einer Vergangenheitsbetrachtung der Marktentwicklung für neue Kupplungen und für Ersatzteile in der Region China und auf Basis von Prognosen für den Verlauf der Marktnachfrage in den kommenden Jahren

Bild 1:  
Distributionsnetzwerkstruktur (li.) und der chinesische Hochgeschwindigkeitszug CRH3-380 (re.)



Wachstumsszenarien erarbeitet. Im vorliegenden Projekt wurden dabei zum einen geplante Instandsetzungen und Überholungen, zum anderen aber auch auf Erfahrungswerten basierende Prognosen zu ungeplanten Reparaturen bzw. Teilebedarfen einbezogen. Maßgebend war in dieser Phase eine abteilungsübergreifende Sichtweise: Sowohl das Wissen der After-Sales-Mitarbeiter bezüglich der Entwicklung des Ersatzteilgeschäfts als auch die Kenntnisse der Vertriebsmitarbeiter zur Abschätzung der zukünftigen Neugeschäftsentwicklung mussten in die Betrachtungen einfließen. Darüber hinaus wurden auch die Transportkostensätze des Logistikdienstleisters in die Berechnung einbezogen.

Auf Basis der strukturierten Aufnahme der Ist-Situation sowie der zukünftigen Marktentwicklung und der aufgenommenen Transportkostensätze konnten die heutigen und zukünftigen Distributionskosten unter Beibehaltung der 1-Lager-Struktur sowie bei Wechsel auf eine 2-Lager-Struktur berechnet und als Entscheidungsvorlage aufbereitet werden. Eine wesentliche Rolle spielt hierbei auch das Servicelevel: Es galt, den richtigen Trade-off zwischen Servicelevel und Minimierung der Distributionskosten abzuwägen. Somit konnten in den Szenarien auch alternative Servicelevel (jedes Ersatzteil muss z. B. innerhalb von 24 oder 48 Stunden beim Kunden sein) gegenübergestellt und auf ihre Kostenauswirkungen geprüft werden.

Im Projekt wurde auch das Potenzial eines verbesserten Forecasts untersucht, der es Voith ermöglichen würde, die Anzahl der Eillieferungen per Flugzeug zugunsten des Schiffstransports

weiter zu verringern. Dahingehend wurde ein accessbasiertes Planungstool entwickelt, das sowohl auf Basis einzelner Projekte als auch nach Kundenstandorten eine präzise Planung der anfallenden Wartungen hinsichtlich Standort und Zeitraum ausgibt und somit in Zukunft als konsolidierte Planungsbasis der anfallenden Wartungsbedarfe dient. Mithilfe dieser verbesserten Planungsbasis sowie des Shifts des Transportmodus konnten im Ergebnis signifikante Einsparungen, sowohl bei den Distributionskosten als auch im Bereich der Planungs- und Koordinationsaufwände, durch die Vermeidung von „Feuerwehreaktionen“ realisiert werden.

Die Projektergebnisse lassen sich abschließend wie folgt zusammenfassen:

- Strukturierter Überblick über die aktuelle und zukünftige Bedarfssituation in China,
- strukturierte Darstellung heutiger und zukünftiger Distributionskosten innerhalb von China und von Deutschland nach China unter Berücksichtigung gewünschter Servicelevel,
- Bewertung alternativer Lagerstrukturen, um eine fundierte Entscheidung für die Auslegung des zukünftigen Distributionsnetzwerkes treffen zu können,
- über die Projektlaufzeit hinausgehend nutzbares Tool, das eine laufend aktuelle Basis für die in China benötigten wartungsbezogenen Ersatzteile bereitstellt.

Dadurch wurde die *Voith Turbo Scharfenberg GmbH & Co. KG* in die Lage versetzt, sich mittel- und langfristig den Herausforderungen des schnell wachsenden Marktes in China auch hinsichtlich des After-Sales-Services bestmöglich zu stellen.



Dipl.-Kfm. Stefan Cuber (li.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Supply-Chain-Design  
Tel.: +49 241 47705-420  
E-Mail: Stefan.Cuber@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Math. Simone Runge (mi.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Supply-Chain-Design  
Tel.: +49 241 47705-407  
E-Mail: Simone.Runge@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Klaus Kerth (re.)  
Leiter After-Sales  
Voith Turbo Scharfenberg GmbH & Co.KG  
E-Mail: Klaus.Kerth@voith.com

## Grün und effizient: Unterstützung der *Viessmann Logistik International GmbH* bei der Neuausrichtung der Distributionsstruktur

Nachhaltige Logistikstruktur für öko-effiziente Produkte erfolgreich gestaltet

Für die *Viessmann Group* als einen der international führenden Hersteller von Heiztechniksystemen besitzt Nachhaltigkeit einen besonderen Stellenwert. Im Mittelpunkt des aktuellen Nachhaltigkeitsengagements steht hierbei das Projekt „Effizienz Plus“, das auf einem integrierten Konzept für Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Standortsicherung beruht. Der Nachhaltigkeitsansatz zielt auf die *Viessmann Group* als Ganzes und somit auch auf die im Projekt analysierte Distributionsstruktur. Die Zielsetzung des gemeinsamen Projekts bestand darin, die Distributionsstruktur einer dezidierten europäischen Vertriebsregion nachhaltig und effizient zu gestalten. Zur umfassenden Bewertung der verschiedenen Gestaltungsoptionen wurde hierzu die am *FIR* entwickelte Vorgehensweise zur Analyse und Optimierung von Netzwerkstrukturen angewandt.

Die *Viessmann Group* ist mit einem Jahresumsatz von etwa 1,7 Mrd. Euro, 9 400 Mitarbeitern, Produktionsgesellschaften in zehn Ländern und weltumfassender Vertriebspräsenz einer der international führenden Hersteller von Heiztechniksystemen. Die Unternehmensgruppe bietet ihren Kunden besonders effiziente und schadstoffarme bzw. -freie Heizsysteme für Öl, Gas und nachwachsende Rohstoffe sowie Solarsysteme und Wärmepumpen an. In der im Projekt betrachteten Vertriebsregion werden diese Produkte überwiegend direkt an die Baustellen der Kunden geliefert. Die logistischen Herausforderungen hierbei bestehen u. a. darin, dass das Artikelsortiment hinsichtlich Abmessungen, Handhabbarkeit und Gewicht sehr heterogen ist und die Standorte der Kunden geographisch weit verteilt sind. *Viessmann*-Kunden in der Region wird hierbei ein logistischer Service angeboten, der es erlaubt, dass die Produktbedarfe bei einer Auftragserteilung bis 17:00 Uhr im „Next-Day-Service“ am nächsten

Tag an beliebige Orte, selbst in Baugebiete mit unzureichender Verkehrsinfrastruktur, geliefert werden können.

Diesen vielfältigen Herausforderungen sowie den zusätzlichen ökologischen Anforderungen zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Rahmen des Projekts „Effizienz Plus“ konnte die etablierte Distributionsstruktur in der Region nicht mehr zufriedenstellend entsprechen. So besaß die bestehende Struktur einen deutlichen Optimierungsbedarf hinsichtlich Logistikkosten, der Länge der Transportwege und der damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie der vom Kunden wahrgenommenen Lieferqualität.

Im Fokus des gemeinsamen Projekts stand somit die Neugestaltung der Distributionsstruktur in der Vertriebsregion, die bislang durch ein Regionallager zentral versorgt wurde. Es galt, die Leistungsfähigkeit, Kosteneffizienz und Nachhaltigkeit dieser Standortentscheidung im

Bild 1:  
Viessmann-Werke in  
Allendorf (Eder)



Bild: © Viessmann-Werke

Projekt zu untersuchen und mit vier alternativen Szenarien für die Standortentscheidung zu vergleichen. Unter den definierten alternativen Szenarien befanden sich sowohl regionale als auch überregionale Ansätze zur Distribution der Produkte innerhalb der Vertriebsregion.

Der Schwerpunkt des Projekts bestand darin, diese Szenarien hinsichtlich der relevanten Faktoren zu bewerten und vergleichbar zu machen. Bei den Bewertungsfaktoren wurde neben den Logistikkosten, bestehend aus den Kosten der Feindistribution, Lagerhaltung und Lagerwiederauffüllung, auch ein besonderes Augenmerk auf die Einhaltung der Cut-off-Zeiten zur Bestellannahme sowie die Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen gelegt.

Zur Bewertung dieser Szenarien wurde eine vom FIR entwickelte Vorgehensweise zur Analyse und Optimierung logistischer Netzwerkstrukturen angewandt. In einem ersten Schritt wurden die Bewegungsdaten mehrerer Jahre zwischen dem bestehenden Lagerstandort und den Kunden in der Vertriebsregion aufbereitet und umfassend analysiert. Das Ergebnis dieser Analyse bildete die Grundlage für den Aufbau eines Ist-Modells der Vertriebsregion mithilfe einer Spezialsoftware zur Modellierung und Simulation von Unternehmensnetzwerken. Eine Eingrenzung des heterogenen Produktportfolios erfolgte auf Basis einer Klassifikation der Artikel gemäß verschiedenen bewertungsrelevanten Kriterien. Das Modell der Vertriebsregion wurde nach der Erstellung im Vergleich mit Ist-Kosten der korrespondierenden Kalenderjahre auf Validität geprüft. Anschließend wurden

auf Grundlage des validierten Modells die vier definierten Szenarien in einzelnen strukturmodifizierten Modellen abgebildet. Durch die Verwendung derselben Datenbasis für die Kundenbedarfe ermöglichten die Modelle eine durchgängige Bewertung der Logistikkosten für die alternativen Szenarien. Da sich nicht alle relevanten Bewertungsfaktoren für eine Distributionsstruktur quantitativ abbilden lassen, wurde nachfolgend eine ergänzende Bewertung qualitativer Bewertungsgrößen (wie z. B. Kommunikation mit den Dienstleistern, Einhaltung von Cut-off-Zeiten) mittels einer Nutzwertanalyse vorgenommen.

Die Ergebnisse der quantitativen und qualitativen Betrachtung wurden abschließend in einer integrativen Entscheidungsvorlage auf Grundlage der folgenden Kernergebnisse zusammengefasst:

- Durchführung einer Artikelstrukturierung nach logistikrelevanten Kriterien (Versandart, Bedarfshäufigkeit, Transportgewicht etc.),
- softwaregestützter Aufbau und Analyse quantitativer Modelle der Distributionsstrukturen,
- Nutzwertanalyse über qualitative Bewertungsfaktoren.

Unter Einbezug dieser Entscheidungsvorlage wurde schließlich die Neuausrichtung der Distributionsstruktur gemäß einem der vier betrachteten Szenarien beschlossen und so eine nachhaltige, d. h. sowohl kosteneffiziente als auch ökologisch optimierte Lösung für die *Viessmann Group* gefunden.



Dipl.-Ing. oec. Jerome Quick (li.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Supply-Chain-Design  
Tel.: +49 241 47705-425  
E-Mail: [Jerome.Quick@fir.rwth-aachen.de](mailto:Jerome.Quick@fir.rwth-aachen.de)

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

Dr.-Ing. Tobias Brosze (2. v. re.)  
FIR, Bereichsleiter Produktionsmanagement  
(Bereichsleiter am FIR bis April 2012)  
Tel.: +49 241 47705-402  
E-Mail: [Tobias.Brosze@fir.rwth-aachen.de](mailto:Tobias.Brosze@fir.rwth-aachen.de)

Dr. Hans-Ullrich Förster (re.)  
Geschäftsführer  
Viessmann Logistik International GmbH



## Endlich mehr Zeit für den strategischen Einkauf

### Analyse und Optimierung der Einkaufsprozesse

In dynamischen Wertschöpfungsnetzwerken bestehen hohe Leistungsanforderungen vor allem an Schnittstellenabteilungen zwischen Unternehmen. Dabei besetzt z. B. der betriebliche Einkauf eine Schlüsselposition. Dieser ist jedoch insbesondere in mittelständischen Betrieben mit der Abwicklung von operativen Anfragen ausgelastet. Aus diesem Grund werden in diesem Artikel Ansätze und Methoden vorgestellt, die mittels einer strukturierten Analyse die Optimierung von Einkaufstätigkeiten (z. B. durch Elektronifizierung) ermöglichen und so eine verbesserte Erfüllung der Einkaufsaufgaben sicherstellen.

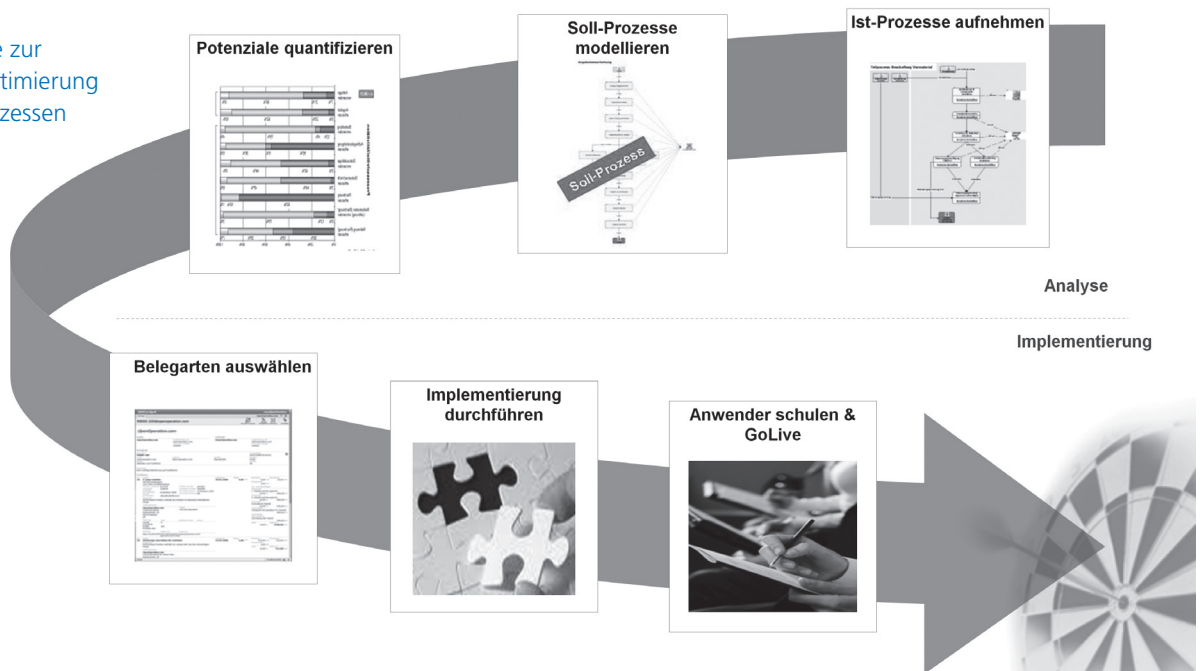
In einem dynamischen Wettbewerbsumfeld werden an Wertschöpfungsnetzwerke als Bindeglied zwischen den Lieferanten, der Produktion und den Kunden hohe strukturelle Anforderungen gestellt. Gängige Herausforderungen von Unternehmen bestehen in diesem Zusammenhang z. B. im Umgang mit mangelnder Transparenz von Planungsabläufen bei Kunden und Lieferanten sowie in den den Planungsabläufen zugrundeliegenden Daten. Im Rahmen der unternehmerischen Organisation erhält der betriebliche Einkauf eine Schlüsselposition. Dieser ist häufig jedoch mit der operativen Abwicklung von Anfragen oder Bestellungen bereits ausgelastet. Es fehlt also an Zeit für die – gerade in Zeiten globaler Güter- und Informationsströme – zunehmend wichtigen Funktionen des strategischen Einkaufs.

Aus diesem Grund verfolgt das FIR eine strukturierte Vorgehensweise bei der Analyse und Optimierung von Einkaufsprozessen in produzierenden Unternehmen (siehe Bild 1). In einem ersten Schritt werden Ist-Prozesse des Einkaufs auf einer detaillierten Prozessebene in Workshops gemeinsam mit den Mitarbeitern des Unternehmens abgebildet. Dabei stehen vor allem die wechselseitigen Abhängigkeiten zu Partnern in der Supply-

Chain im Vordergrund. Die Detailprozesse fokussieren Schnittstellen und Übergabepunkte zwischen der Einkaufsabteilung und den Lieferanten. Hierbei wird besonderes Augenmerk auf die Art und Weise des Datenaustauschs gelegt, der z. B. häufig per Telefon, E-Mail oder per Fax erfolgt. Daraufhin kann in einem zweiten Schritt die Definition von Soll-Prozessen erfolgen, die eine zukünftige Ausrichtung vorgeben.

An dieser Stelle werden speziell für die Lieferantenschnittstellen die Einsatzmöglichkeiten von elektronischem Datenaustausch (Electronic-Data-Interchange, EDI) überprüft und quantifiziert. EDI birgt in der Regel deutliche zeitliche Einsparpotenziale in der operativen Abwicklung. Durch den Einsatz dieser Technologie können Mitarbeiter von operativen Tätigkeiten entlastet werden und erhalten dadurch mehr Zeit für strategische Fragestellungen im Einkauf. Eine besonders einfache Lösung für die Durchführung von EDI stellt z. B. *myOpenFactory* dar, da über diese Plattform direkt mit einer Vielzahl von verschiedenen ERP-Systemen über EDI kommuniziert werden kann (siehe dazu auch „*myOpenFactory*: Das Aachener Rezept gegen Sprachlosigkeit zwischen ERP-Systemen“ in diesem Heft, S. 78).

Bild 1:  
Vorgehensweise zur  
Analyse und Optimierung  
von Einkaufsprozessen



Bestätigt die Quantifizierung der Einsparpotenziale den Nutzen von EDI, so werden im nächsten Schritt die technischen Anforderungen an eine EDI-Lösung, wie z. B. *myOpenFactory*, für den spezifischen Einsatzfall definiert. Dabei werden beispielsweise die Umfänge der einzelnen Belegarten beschrieben und die technischen Implementierungsvoraussetzungen geklärt und eingeleitet. In einem letzten Schritt werden schließlich die Mitarbeiter in der Nutzung des Systems geschult und die Lösung wird sukzessive auf eine zunehmende Anzahl von Lieferanten ausgeweitet.

Durch dieses Vorgehen wird mit der Teilnahme am elektronischen Datenaustausch die Effizienz des Einkaufs auf zweifache Weise gesteigert. Geringere Kosten und Zeitaufwände in der operativen Auftragsabwicklung und gleichzeitig Freiraum zur Realisierung strategischer Aufgaben des Einkaufs, wie z. B. dem Lieferantenmanagement, sind die Folge.



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

Dipl.-Kfm. Stefan Cuber (oben re.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Supply-Chain-Design  
Tel.: +49 241 47705-420  
E-Mail: Stefan.Cuber@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. oec. Jerome Quick (unten li.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Supply-Chain-Design  
Tel.: +49 241 47705-425  
E-Mail: Jerome.Quick@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Math. Simone Runge (unten re.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Supply-Chain-Design  
Tel.: +49 241 47705-407  
E-Mail: Simone.Runge@fir.rwth-aachen.de



Foto: © Fotolia

# 19. AACHENER ERP TAGE

12. – 14. JUNI 2012

LOGISTIK, PRODUKTION UND IT

12. Juni 2012

- Praxistag

13. – 14. Juni 2012

- Fachtagung
- Fachmesse
- Abendveranstaltung

im Tivoli Business & Events in Aachen



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

www.erp-tage.de

## Ausgründung eines Geschäftsbereichs der SCHOTT AG

Das FIR unterstützt beim Carve-out des Unternehmensbereichs

„Architecture+Design“ (SCHOTT A+D)

SCHOTT A+D vertreibt integrierte Solarmodule, Fassadengläser, Dekorgläser, Lichtleiter sowie weitere Glasapplikationen für den Innen- und Außenbereich. Der Geschäftsbereich *Architecture+Design (A+D)* wurde zur zielgruppengerechten Leistungskonfektionierung aus den anderen Unternehmensbereichen ausgegründet (Carve-out). Er koordiniert dabei die in der Regel kundenspezifische Herstellung und Veredelung von Architekturgläsern durch interne und externe Lieferanten. Das neugegründete Segment SCHOTT A+D stand vor der Herausforderung, die zukünftigen Produktstrukturen, Prozesse, Lieferantenbeziehungen und IT-Strukturen zu definieren und umzusetzen. Darüber hinaus galt es vor allem, die Grundlagen für die interne Leistungsverrechnung im Sinne eines Verrechnungspreiskonzepts zu schaffen. SCHOTT A+D wurde dabei vom FIR begleitet und unterstützt.

### Schwerpunkte im Projekt

Das übergeordnete Ziel von SCHOTT A+D war es, den Aufbau skalierbarer operativer Geschäftsprozesse zu definieren sowie die zugehörigen Anforderungen an die IT-Unterstützung abzuleiten. Der Schwerpunkt des Projekts lag demnach im Erstellen einer Lastenheftvorlage für die IT-technische Umsetzung der Ausgliederung im ERP-System sowie im Unterstützen beim Entwickeln des Verrechnungspreiskonzepts. Insbesondere unterstützte das FIR bei der Ausarbeitung der folgenden Aspekte:

- Analyse der bestehenden Geschäftsprozesse zu externen Lieferanten und konzerneigenen Standorten
- Ableitung und Definition zukünftiger Soll-Prozesse unter Berücksichtigung IT-seitiger Gegebenheiten

- Definition der Geschäftsprozesse für die SCHOTT A+D-interne sowie die werksübergreifende Auftragsabwicklung
- Strukturierung des Produktportfolios unter Berücksichtigung unterschiedlicher Lieferketten in der Leistungserstellung
- Integration der Vertriebs- und Beschaffungssicht auf das Produktportfolio unter Berücksichtigung erforderlicher Fertigungsschritte und Dienstleistungen
- Konzeption eines konzerninternen Verrechnungspreismodells

### Vorgehensweise und Ergebnisse

Mit dem ersten Arbeitspaket wurde zunächst das Aufnehmen der bestehenden Geschäftsprozesse zur Auftragsabwicklung vor der Ausgründung fokussiert. Diese Geschäftsprozesse wurden für verschiedene Lieferanten konsolidiert und an-

Bild 1:  
Sitz des Geschäftsbereichs  
Schott A+D in Mainz



Bild: © SCHOTT AG

schließlich in einen Soll-Prozess für die zukünftige Auftragsabwicklung von *SCHOTT A+D* überführt.

Im zweiten Arbeitspaket wurde ein Leistungskatalog erstellt, aus dem die verkaufsfähigen Produkte von *SCHOTT A+D* strukturiert wurden. Die modulare Struktur des Leistungskatalogs ermöglicht eine transparente Übersicht der verfügbaren Produktvarianten. Der Leistungskatalog umfasst die erforderlichen Fertigungsschritte, das benötigte Material sowie die für Produktion und Versand anfallenden Dienstleistungen.

Basierend auf dem Leistungskatalog wurde im dritten Arbeitspaket ein Konzept zur Definition konzerninterner Verrechnungspreise erstellt. Durch die Kombination der zur Produktion erforderlichen Materialien, Fertigungsschritte und Dienstleistungen wird darüber hinaus die Preisdefinition gegenüber Kunden deutlich einfacher und transparenter.

Im vierten Arbeitspaket wurden die Kenntnisse über Fertigungsschritte und Dienstleistungen *schottinterner* Lieferanten zur konzeptionellen Ausarbeitung neuer Rahmenverträge genutzt. Es wurde festgelegt, welche Leistungen und Dienstleistungen angeboten werden und auf Basis welcher Logik diese künftig verrechnet werden.

Insgesamt konnte durch die detaillierte Analyse des Ist-Zustands die Transparenz über die inner- und überbetriebliche Auftragsabwicklungsprozesse deutlich gesteigert werden. Die definierten Soll-Prozesse sind eine wertvolle Grundlage zur Erstellung des IT-Lastenhefts und der im Projekt entwickelte modulare Leistungskatalog unterstützt effizient bei der Abstimmung mit Kunden und bei der Gestaltung von Rahmenvereinbarungen mit Lieferanten.



Dr.-Ing. Tobias Brosze (li.)  
FIR, Bereichsleiter Produktionsmanagement  
(Bereichsleiter am FIR bis April 2012)  
Tel.: +49 241 47705-402  
E-Mail: Tobias.Brosze@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Maik Schürmeyer, M.Sc. (2. v. li.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Logistikmanagement  
Tel.: +49 241 47705-427  
E-Mail: Maik.Schuermeyer@fir.rwth-aachen.de

Dipl. Wi-Ing. Fabian Bauhoff (2. v. re.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Auftragsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-439  
E-Mail: Fabian.Bauhoff@fir.rwth-aachen.de

Dr. Martin Rüttgers (re.)  
SCHOTT AG  
Geschäftsbereich Architecture + Design  
Vice President



## Logistikoptimierung in Beschaffung, Produktion und Absatz

Mit schlanken Planungs- und Steuerungsprinzipien die Logistikleistung steigern

**Veranstaltung**

Management-Circle  
 "Dispositionsstrategien  
 in der Praxis"  
 vom 10.05. – 11.05.2012  
 in Stuttgart und  
 vom 21.06 – 22.06.2012  
 in Düsseldorf

**Ansprechpartner**

Dipl.-Ing. Maik  
 Schürmeyer, M.Sc.

**Internet**

[www.fir.rwth-aachen.de/  
 veranstaltungen/  
 management-circle](http://www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen/management-circle)

Viele Unternehmen versuchen, die bestehenden Logistikprozesse zu straffen, ohne dabei jedoch die grundsätzliche Eignung der eingesetzten Planungs- und Steuerungsprinzipien zu überdenken. Große Artikelsortimente, kurze Produktlebenszyklen, volatile Nachfrage sowie unterschiedliche Kundenanforderungen führen zu einer schier unüberwindbaren Komplexitätshürde, die eine systematische Dimensionierung der zugrundeliegenden Logistikmechanismen als unmöglich erscheinen lässt. Hierbei zieht sich die Komplexität der Logistiksteuerung von der Beschaffungs- und Produktionslogistik hin zur Absatzplanung durch das gesamte Unternehmen. Sowohl die externen als auch die internen Kunden-Lieferanten-Verhältnisse sind durch Verfügbarkeitsprobleme und Materialengpässe gekennzeichnet.

Laut einer aktuellen Untersuchung der Unternehmensberatung A. T. Kearney von weltweit rund hundert Unternehmen aus zehn Branchen, haben 84 Prozent aller Unternehmen höhere Kosten als nötig, weil sie sich mit ihrem Produktportfolio und den damit zusammenhängenden Prozessen in Produktion, Einkauf, Logistik und Vertrieb verzettelt haben [1]. So werden historisch gewachsene logistische Strukturen den gegenwärtigen Anforderungen an ein Produktionssystem nicht mehr gerecht. Logistische Planungs- und Steuerungsprinzipien werden in den seltensten Fällen mit dem erforderlichen strategischen Weitblick angepasst und optimiert. Ergebnis ist, dass verwachsene Strukturen das tatsächliche Leistungspotenzial eines Unternehmens beschränken. Eine Erhöhung der Produktverfügbarkeit in Form von Lagerbeständen erscheint oftmals als notwendige Maßnahme, um die von den Kunden geforderten Flexibilitätsanforderungen hinsichtlich der Liefermengen und der

Lieferzeitpunkte erfüllen zu können. Die Folge sind überhöhte Logistikkosten durch Kapitalbindung, Abschreibungen, unnötig viele Transporte und Lagerhaltung. So belaufen sich die jährlichen Aufwendungen allein für die Lagerhaltung auf bis zu 28 Prozent des eigentlichen Bestandswertes. In vielen Fällen kann trotz dieser hohen Bestände an Vormaterialien und Fertigwaren die Lieferbereitschaft weiterhin nicht garantiert werden, da die Nachfrage der Kunden diejenigen Artikel betrifft, welche gerade nicht am Lager sind.

Eine konsequente Ausrichtung der logistischen Prozesse an den Kundenanforderungen, der Produktion sowie den externen Rahmenbedingungen ist notwendig. Die Problemstellung eines jeden Unternehmens muss dabei aus mehreren Blickwinkeln betrachtet und eine funktionsübergreifende Optimierung angestrebt werden. Auf Basis der Projekterfahrungen des FIR im

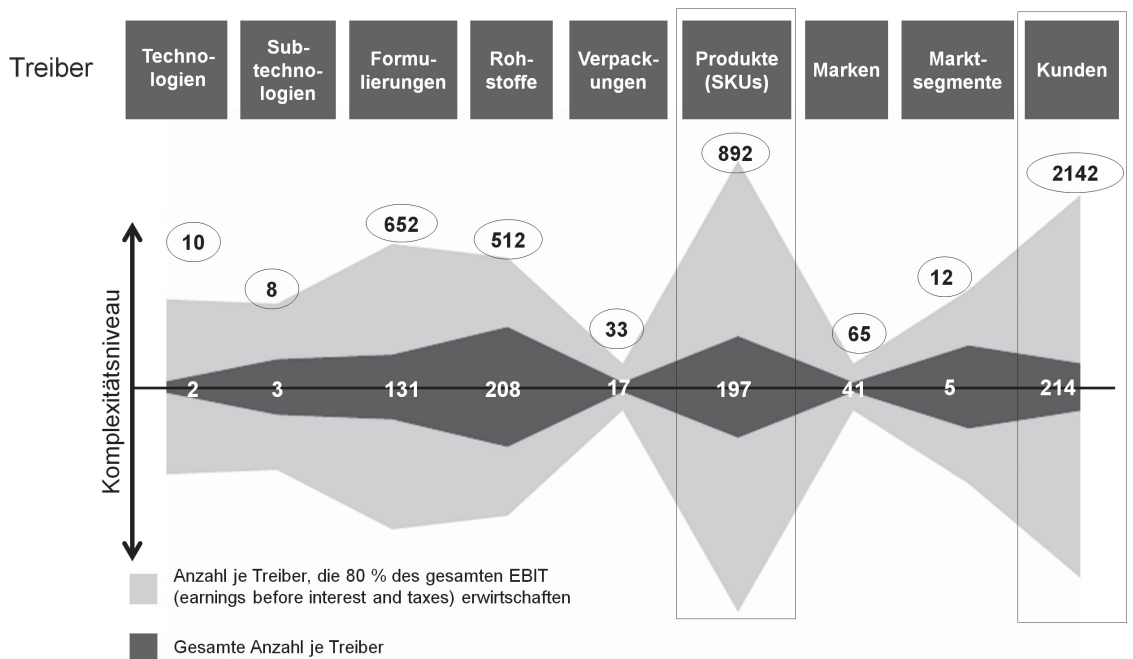


Bild 1:  
 Komplexitätstreiber  
 in der Chemie- und  
 Pharmaindustrie [2]

Bereich des Logistikmanagements konnten fünf zentrale Handlungsfelder identifiziert werden, um Lieferzeiten zu verkürzen, Kapitalbindungskosten zu senken und damit die Logistikleistung produzierender Unternehmen nachhaltig zu steigern.

### Komplexität reduzieren

In vielen Branchen hat die Komplexität in den vergangenen Jahren drastisch zugenommen. Die Diversifizierung über Produktpalette und Service bleibt nach wie vor ein wichtiger strategischer Handlungsschwerpunkt im globalen Wettbewerb. Hierbei gilt es jedoch, das Produktportfolio, die Unternehmensstrukturen und die Logistikprozesse regelmäßig auf den Prüfstand zu stellen, anzupassen und die vorherrschende Komplexität handhabbar zu machen. Komplexität lohnt sich nur dann, wenn der Kunde auch bereit ist, dafür zu zahlen. Bild 1 (siehe S. 48) zeigt am Beispiel der Chemie- und Pharmaindustrie geschäftsspezifische Komplexitätstreiber. Je größer die hellgrau eingefärbte Fläche, desto mehr zeigt sich die Notwendigkeit komplexitätsreduzierender Maßnahmen.

Ansatzpunkt für eine logistische Komplexitätsreduktion ist die Segmentierung des Produktportfolios. Eine klassische ABC-XYZ-Klassifikation der Produkte stellt hierbei einen wichtigen Ausgangspunkt dar, reicht jedoch bei weitem nicht aus, um die Logistiksegmente anforderungsgerecht und profitabel bedienen zu können. Hierfür werden weitere Kriterien benötigt, wie beispielsweise Produktfamilien und Kundensegmente. Damit eine sinnvolle Logistikklassifizierung vorgenommen werden kann, müssen die relevanten Segmentierungskriterien und Merkmalsklassen jeweils für die unterschiedlichen Funktionen Beschaffung, Produktion und Absatz gebildet werden. Die Klassengrenzen zwischen den Segmenten sind so zu wählen, dass die zugeordneten Produkte und Ressourcen jeweils optimal geplant und gesteuert werden können.

### Segmentspezifische Strategien definieren

Den einzelnen Logistiksegmenten müssen im Weiteren effiziente Planungs- bzw. Steuerungsprinzipien zugeordnet werden. Es gilt für jede Segmentfamilie genau zu definieren, welche Beschaffungs-, Produktions-, Bevorratungs- und Forecastingstrategien erforderlich sind. Strategien können in diesem Zusammenhang beispielsweise Kanban-Steuerungssysteme, Konsignationskonzepte oder automatische Dispositionsverfahren sein. In nahezu jedem Produktionssystem

gibt es somit einen Mix aus Planungs- und Steuerungsstrategien, die durch die Festlegung des Kundenentkopplungspunktes (Übergang von Push- und Pull-Steuerungen) determiniert werden. Selbst ein wertstromorientiertes Steuerungskonzept, das sich weitestgehend selbst regelt, ist nicht für alle Produkte geeignet und benötigt spätestens am Einsteuerungspunkt adäquate Planungsvorgaben.

### Planungs- und Steuerungsprinzipien ausarbeiten und pilotieren

Die Planungs- und Steuerungsprinzipien gilt es jeweils auszuarbeiten. Wertvolle Hilfe hierbei liefern Simulationswerkzeuge, wie z. B. das Bestandsmanagement-Tool „BESTPro“ des FIR, quantitative Methoden sowie Best Practices aus anderen Projekten. Unabhängig davon, ob es sich um Planungs- und Steuerungssysteme handelt, liegen der optimalen Ausgestaltung der Systeme jeweils Prinzipien des Bestandsmanagements und des Prozessdesigns zugrunde. So gilt es beispielsweise bei der Umsetzung eines wertstromorientierten Steuerungskonzepts in der Produktion, Supermärkte (d. h. Bevorratungslager i. S. des Wertstromdesigns) am Entkopplungspunkt zu dimensionieren, Kanban-Regelkreise zu gestalten, die Auftragseinlastung zu konzipieren sowie Schrittmacherprozesse und Einsteuerungspunkte zu definieren. Innerhalb der Planungssegmente müssen hingegen Bestellpolitiken, Dispositionsparameter und Losgrößen, Prognoseverfahren sowie dynamische Sicherheitsbestände implementiert werden. Für die Umsetzung der Logistikstrategien in das Tagesgeschäft empfiehlt sich ein sukzessives Ausrollen in Form von Piloten für einzelne Produktfamilien bzw. Logistiksegmente.

### Mitarbeiter schulen

Die Mitarbeiter sind zentraler Ankerpunkt des Veränderungsprozesses und somit ab Projektbeginn zu integrieren. Wesentliche Hinweise und Ideen zur Umsetzung können nur sie beisteuern. Ein abteilungsübergreifendes Wissensmanagement und methodische Schulungen stellen wichtige Bestandteile zur Steigerung der Leistungsfähigkeit im Veränderungsprozess dar. Die notwendige prozessorientierte Denkweise kann nur langfristig durch Überzeugungsarbeit jedes einzelnen Mitarbeiters geleistet werden.

### Mit logistischen Kennzahlensystemen steuern

Zur Überwachung der Effizienz der Logistiksysteme und zur regelmäßigen Überprüfung

der Zugehörigkeit der Produkte zu den Logistiksegmenten ist ein überschaubares logistisches Kennzahlensystem unabdingbar. Ferner unterstützt dieses den kontinuierlichen Verbesserungsprozess durch Ableitung von zielführenden Verbesserungsmaßnahmen. Alle Mitarbeiter sind über wesentliche Kennzahlen in regelmäßigen Abständen zu informieren. Ein gutes logistisches Kennzahlensystem sollte vor allem divergierende Ziele unterschiedlicher Unternehmensbereiche zusammenführen, um gegenläufige, lokale Optimierungen in den unterschiedlichen Bereichen zu vermeiden. Die logistischen Prozesse der Bedarfs-, Bestands- und Beschaffungsplanung müssen an den unternehmensindividuell zu gestaltenden Zielsystemen ausgerichtet werden.

Eine Reorganisation der logistischen Prozesse birgt deutliche Potenziale zur Steigerung der logistischen Leistungsfähigkeit und Rentabilität des Unternehmens. Mithilfe segmentspezi-

fischer Planungs- und Steuerungsstrategien, eines effektiven Bestandsmanagements sowie geschulter Mitarbeiter lassen sich Lieferzeiten signifikant verkürzen und Lagerbestände branchenübergreifend um bis zu 30 Prozent reduzieren. Wir unterstützen Sie gerne bei der Entwicklung und Implementierung schlanker Logistikprozesse sowie der Realisierung anspruchsvoller Unternehmensziele.

#### Literatur

- [1] Klesse, H.-J.: Komplexität – Wie Unternehmen mit weniger Produkten und flacheren Hierarchien profitabler werden und sich so gegen die nächste Krise schützen? *Wirtschaftswoche* (2012)3, S. 72-75.
- [2] Scheiter, S.; Scheel, O.; Klink, G.: Was kostet Komplexität wirklich? In: *SMI-Unternehmen schlummern EBIT-Reserven von mehr als 16 Mrd. CHF.* A. T. Kearney, Zürich 2008.



Dipl.-Wirt.-Ing. Niklas Hering (li.)  
 FIR, Bereich Produktionsmanagement  
 (Bereichsleiter am FIR ab April 2012)  
 Tel.: +49 241 47705-402  
 E-Mail: [Niklas.Hering@fir.rwth-aachen.de](mailto:Niklas.Hering@fir.rwth-aachen.de)

Dipl.-Ing. Marcel Groten (2. v. li.)  
 FIR, Bereich Produktionsmanagement  
 Fachgruppe Logistikmanagement  
 Tel.: +49 241 47705-432  
 E-Mail: [Marcel.Groten@fir.rwth-aachen.de](mailto:Marcel.Groten@fir.rwth-aachen.de)

Dipl.-Wi.-Ing. Michael Schenk (2. v. re.)  
 FIR, Bereich Produktionsmanagement  
 Fachgruppe Logistikmanagement  
 Tel.: +49 241 47705-421  
 E-Mail: [Michael.Schenk@fir.rwth-aachen.de](mailto:Michael.Schenk@fir.rwth-aachen.de)

Dipl.-Ing. Maik Schürmeyer (re.)  
 FIR, Bereich Produktionsmanagement  
 Fachgruppe Logistikmanagement  
 Tel.: +49 241 47705-427  
 E-Mail: [Maik.Schuermeyer@fir.rwth-aachen.de](mailto:Maik.Schuermeyer@fir.rwth-aachen.de)

## Operational Excellence in der Prozessindustrie

### Konzeptentwicklung für ein wertstromorientiertes Produktionssystem

Unternehmen der Prozessindustrie stehen heute vor fundamentalen Veränderungen. Sie überdenken und hinterfragen – sowohl strategisch als auch operativ – sämtliche ihrer Geschäftsaktivitäten. Sie reorganisieren sich und optimieren ganzheitlich ihr Geschäftsmodell mit dem Ziel, ihre Wettbewerber weltweit zu übertreffen und nachhaltig wertsteigerndes Wachstum zu erzielen. Durch den kapitalintensiven Charakter des Industriezweigs spielt die operative Effizienz der Produktionssysteme eine entscheidende Rolle, um die anspruchsvollen Herausforderungen, wie z. B. kurze Lieferzeiten der Fertigprodukte, erfüllen zu können. Das FIR begleitet derzeit einen Prozessfertiger bei der Gestaltung und Umsetzung eines wertstromorientierten Produktionssystems. Die im Projekt bisher gesammelten Erfahrungen werden im Folgenden dargestellt:

In Deutschland nimmt die Prozessindustrie mit einem Anteil von 31 Prozent an der Bruttowertschöpfung des verarbeitenden Gewerbes eine herausragende Stellung ein [1]. Unternehmen dieser Branche zeichnen sich durch eine kapitalintensive Chargen- bzw. Sortenproduktion aus. Schwierige Herausforderungen, insbesondere durch das zyklische Marktumfeld, zunehmende Ressourcenknappheit sowie mittel- bis langfristige Planungshorizonte, zwingen die Unternehmen dazu, schnelle und flexible Logistikstrukturen sicherzustellen. Um aus der weltweiten Konsolidierung erfolgreich hervorzugehen, müssen die Unternehmen ihre Geschäftsstrategien stetig schärfen, die Geschäftsportfolios überarbeiten sowie die operative Effizienz ihrer weltweiten Produktionsnetzwerke verbessern. Durch technologische Zwänge, wie beispielsweise eine hohe Auslastung der Anlagenkapazitäten, die Preisentwicklung und Verfügbarkeit von Rohstoffen sowie hohe Bereitstellungs- und Rüstzeiten in der Produktion, ist die Branche auf logistische Innovationen angewiesen.

Gemäß der vorangegangenen Darstellung der Ausgangssituation besteht die Zielsetzung des Projekts darin, die Lieferzeiten von Fertigprodukten signifikant zu verkürzen, ohne dabei jedoch die Lagerbestände an Roh- und Packstoffen sowie

Halb- und Fertigfabrikaten wesentlich zu erhöhen. Um diese anspruchsvolle Zielsetzung erreichen zu können, war es erforderlich, die bisherigen Fertigungsabläufe in Frage zu stellen.

#### Bildung von Produktfamilien und Durchführung einer Wertstromanalyse

In einem ersten Schritt wurde das gesamte Produktsortiment zunächst in Produktfamilien unterteilt. Bei der Bildung der Produktfamilien mussten verschiedene Kriterien berücksichtigt werden, wie beispielweise die durchschnittliche Nachfragemenge eines Produkts oder dessen technologische Anforderungen, um jeweils ähnliche Produkte zusammenfassen zu können. Den Produktfamilien wurden anschließend feste Produktionslinien und -maschinen zugeordnet, um eine zukünftige Produktionsglättung realisieren zu können.

Für eine ausgewählte Produktfamilie mit hohen Stückzahlen und Kapazitätsengpässen wurde im Weiteren mithilfe einer Wertstromanalyse die bestehende Fertigungssituation modelliert und hinsichtlich nicht-wertschöpfender Prozesse untersucht. Mehrere Daten, wie z. B. Zyklus- und Wartezeiten, Bestände und Materialbewegungen, wurden aufgezeichnet, um neben dem prozess-



Bild 1:  
Die vier Projektphasen zur Umsetzung eines wertstromorientierten Produktionssystems



alen auch ein quantitatives Gesamtbild in Form von Kennzahlen zu erhalten sowie den Kundentakt berechnen zu können. Der Kundentakt beschreibt hierbei den Zeitraum, welcher regelmäßig verstreicht, bis eine produzierte Charge die Fertigung verlassen muss, um den regelmäßigen Abrufen des Kunden gerecht zu werden.

### Design des Wertstroms

Aufbauend auf den Analyseergebnissen der Wertstromaufnahme und den hieraus gewonnenen Verbesserungspotenzialen, wurde gemeinsam im Projektteam eine Vision für die verbesserte, kundenorientierte Logistiksteuerung erarbeitet. Das primäre Ziel bei der anschließenden Modellierung des Soll-Wertstroms für die spezifische Produktfamilie bestand in der Senkung der Reaktionszeiten nach Abruf eines Produktionsloses durch einen Kunden. Der Soll-Wertstrom richtet sich folglich nach dem Kundentakt.

Neben der Modellierung des Soll-Wertstroms sollte das neue Fertigungskonzept im Detail durchgeplant werden. Zu diesem Zweck wurde die kapazitive Engpasseinheit im Produktionsablauf ermittelt und unmittelbar dahinter der Kundenauftragsentkopplungspunkt (Übergang von einer kundenauftragsneutralen zu einer kundenindividuellen Endfertigung) in Form eines Supermarktlagers festgelegt. Von diesem charakteristischen Punkt aus konnten die Kanban-Regelungen geplant werden. Da sich die Losgrößen vor und nach dem Kundenentkopplungspunkt unterscheiden, wurde eine Signal-Kanban-Steuerung sowie ein sogenanntes Drum-Buffer-Rope-Prinzip gewählt.

Die Dimensionierung der benötigten Bestände an Halbfabrikaten im Supermarkt galt es in einem weiteren Schritt zu berechnen. So mussten sowohl Sicherheits- und Pufferbestände zum Ausgleich von variantenspezifischen Mengenschwankungen und Maschinenstörungen als auch der jeweilige Bestellbestand pro Variante ermittelt werden. Die Herausforderung hierbei lag in den für die Prozessindustrie typischen großen Chargen, welche die Bestandsdimensionierung erschwerten. So wurden lediglich AX- und BX-Produkte (vgl. ABC-YXZ-Klassifikation) dem Supermarkt zugeordnet. Da die Nachfragemengen der übrigen Produkte relativ gering sind, kann die Nachschubsteuerung dieser zukünftig per Sonderkanban-Verfahren erfolgen.

Um das Wertstromdesign zu vervollständigen, ist die Festlegung, wie der Wertstrom gesteuert wird, von zentraler Bedeutung. Im Unterschied zu der bisherigen prognosebasierten Steuerung gilt es nun, lediglich genau einen Einsteuerungspunkt zu definieren, an dem die Planvorgaben an das

„Regelsystem“ übergeben werden. Abhängig von diesem sogenannten „Schrittmacherprozess“ werden die zugehörigen Produktionsprozesse über Verkopplungsprinzipien zukünftig im Kundentakt geregelt. In einem letzten Schritt wurde schließlich ein Konzept für die Auftragseinlastung sowie die Prioritätenvergabe konkurrierender Aufträge in Engpassituationen entwickelt.

### Planen des Wertstroms

Die nächste Projektphase, welche derzeit noch nicht abgeschlossen ist, sieht Maßnahmen zur zielgerichteten Umsetzung eines wertstromorientierten Produktionssystems vor. Das erarbeitete Konzept gilt es zunächst für die definierte Produktfamilie zu pilotieren, um Anfangsprobleme aus dem Weg zu räumen und es anschließend auf weitere Produktfamilien ausrollen zu können. Für die Pilotierung bedarf es der Benennung von Wertstrom-Managern, die Unterstützung bei inhaltlichen und methodischen Fragestellungen der Mitarbeiter leisten können und darüber hinaus die unternehmensweiten Wertstromdesign-Aktivitäten koordinieren. Organisatorische Maßnahmen, wie die frühzeitige Schulung zur Wertstrom- und Lean-Methodik sowie die Implementierung von sogenannten „Wertstromzirkeln“ zur Weiterentwicklung der Fähigkeiten und Erfahrungen der Mitarbeiter, sind zu diesem Zeitpunkt besonders wichtig. Durch regelmäßig stattfindende PDCA-Zyklen kann schließlich dem kontinuierlichen Verbesserungsprozess Rechnung getragen werden und das gesamte Produktionssystem stetig verbessert werden.

### Literatur

[1] <http://de.statista.com>, Abruf 22.01.2012



Dipl.-Wirt.-Ing. Niklas Hering (li.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
(Bereichsleiter am FIR ab April 2012)  
Fachgruppe Logistikmanagement  
Tel.: +49 241 47705-402  
E-Mail: [Niklas.Hering@fir.rwth-aachen.de](mailto:Niklas.Hering@fir.rwth-aachen.de)

Dipl.-Ing. oec. Jerome Quick (re.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Supply-Chain-Design  
Tel.: +49 241 47705-425  
E-Mail: [Jerome.Quick@fir.rwth-aachen.de](mailto:Jerome.Quick@fir.rwth-aachen.de)

## Prozessoptimierung in der Lagerlogistik

Durch REFA-Methodik und Verfahrensweisen des Lean Managements können Potenziale erkannt und genutzt werden

Eine Analyse der logistischen Prozesse lässt oftmals entscheidende Potenziale zur nachhaltigen Steigerung der Kosteneffizienz erkennen. Dazu unterstützte das FIR ein Unternehmen aus der Logistikbranche. Um die logistischen Abläufe transparent darzustellen, war es zwingend erforderlich, Vorgabezeiten für verschiedenste Prozesse zu ermitteln. Das FIR konnte an dieser Stelle ein modernes und effizientes Tool einsetzen, sodass valide Aussagen in kürzester Zeit getroffen werden konnten.

Das vom FIR unterstützte Unternehmen ist in der internationalen Logistikbranche mit zahlreichen Standorten innerhalb Europas vertreten. Innerhalb der Branche ist ein Trend hin zu immer kleineren Liefergrößen zu beobachten. Die Vorgabezeiten für die Warenannahme, Einlagerungs-, Auslagerungs- und Kommissionierprozesse entsprechen daher aufgrund von stetigen Prozessanpassungen nicht mehr der Ist-Situation.

### Schwerpunkte im Projekt

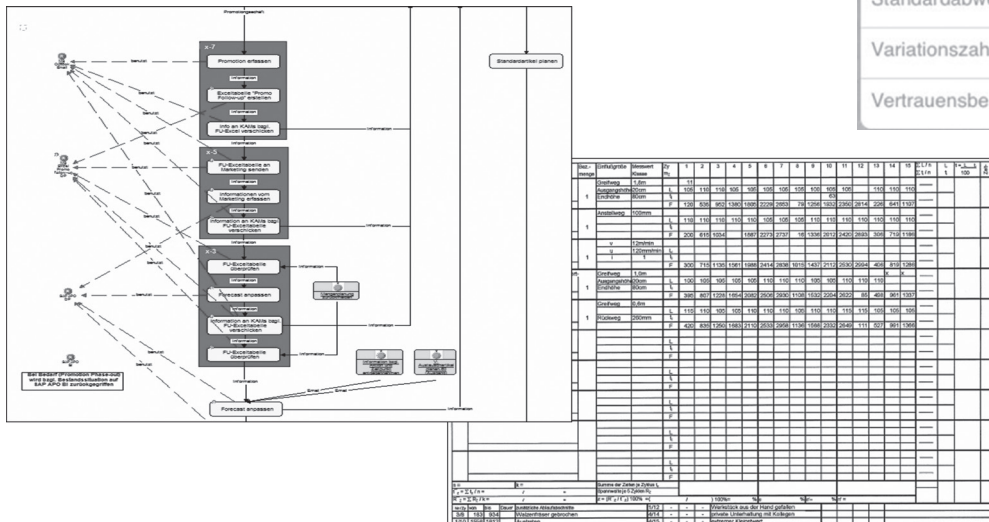
Der vorangegangenen Darstellung der Ausgangssituation gemäß, unterstützte das FIR bei der Analyse der logistischen Prozesse. Ziel der Analyse war es, durch Prozess- und Zeitaufnahmen logistische Verbesserungspotenziale zu identifizieren und eine Standardisierung der Prozesse in Form von Arbeitsroutinen zu ermöglichen. Hierbei sollten die Analysen eine detaillierte Bestandsaufnahme der internen Arbeitsabläufe liefern und insbesondere folgende Punkte umfassen:

- Prozessaufnahmen der internen Auftragsabwicklungsprozesse für einen Standort,
- REFA-Zeitaufnahmen der logistischen Prozesse zur Formulierung von Verteil- und Vorgabezeiten,
- Identifikation von logistischen Verbesserungspotenzialen durch Ansätze des Lean Managements,

- Bewertung des Kosten-/Nutzenaufwands der abgeleiteten Maßnahmen.

### Vorgehensweise im Projekt

Die durchgeführte Prozessaufnahme beinhaltet eine detaillierte Analyse und Dokumentation der logistischen Abläufe inklusive der genutzten IT-Unterstützung im Unternehmen. Dadurch können die Kernprozesse identifiziert und in aufeinander folgende Ablaufabschnitte unterteilt werden. Auf Grundlage der geleisteten Analyse ist es nun möglich, eine REFA-Zeitdatenerfassung durchzuführen. Durch die gründliche Analyse der Prozesse war es auch möglich, Vorgabezeiten mittels der MTM-Methode zu bestimmen und somit die gemessenen Zeiten durch einen Referenzwert zu vergleichen. Dazu werden zuerst die Mitarbeiter umfangreich über den Vorgang und die anonyme Verwendung der Zeitdaten informiert, sodass es zu keinen Störungen des gewohnten Arbeitsablaufs während der Zeitaufnahme kommt. Die Zeitaufnahme an sich erfolgt durch die Verwendung modernster Technik. Dadurch ist



Anzahl der Zyklen	<b>15</b>
Mittelwert	<b>167,13 HM</b>
Varianz	<b>31,84 HM<sup>2</sup></b>
Standardabweichung	<b>5,64 HM</b>
Variationszahl	<b>3,38 %</b>
Vertrauensbereich	<b>1,71</b>

Bild 1: Beispielhafte Prozess- und Zeitaufnahme (li.) und Einsatz moderner Technik bei der Zeitaufnahme (re.)

das FIR in der Lage, effizient statistisch abgesicherte Verteil- und Vorgabezeiten zu bestimmen.

### Auswertung der gewonnenen Daten

Die Prozess- und Zeitaufnahmen bilden den Ausgangspunkt für die Identifikation prozess- und informationsseitiger Verbesserungspotenziale. Insbesondere Methodiken des Lean Managements kamen im Rahmen des Projekts zum Einsatz und bilden damit die Grundlage für die Gestaltung schlanker Logistikprozesse. Die identifizierten Verbesserungsvorschläge werden mithilfe von Maßnahmensteckbriefen ausführlich beschrieben. Diese beinhalten relevante Informationen (Ursache, Beschreibung, Voraussetzung, Verantwortlichkeit, Zeithorizont etc.) für die Umsetzung der Verbesserungsvorschläge. Auf Grundlage der Maßnahmensteckbriefe wird anschließend eine Bewertung der Einzelmaßnahmen anhand der Kriterien „Aufwand“ und „Nutzen“ vorgenommen und hierdurch eine Priorisierung für die Umsetzung geschaffen. Die Maßnahmensteckbriefe dienen als Entscheidungsvorlage für das Management.

### Ergebnisse

Im unterstützten Unternehmen konnte durch die erhaltenen Verteil- und Vorgabezeiten eine bessere Planbarkeit erzielt werden. Dadurch

kann sich das Management besser auf mögliche Engpässe und Überkapazitäten vorbereiten.

Des Weiteren konnte die Effizienz der logistischen Abläufe durch schlankere Prozesse verbessert werden. Durch Maßnahmen des Lean Managements konnte neben den Verbesserungen der Prozesse auch die Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit beobachtet werden.



Dipl.-Wirt.-Ing. Niklas Hering (li.)  
 FIR, Bereich Produktionsmanagement  
 (Bereichsleiter am FIR ab April 2012)  
 Leiter Fachgruppe Logistikmanagement  
 Tel.: +49 241 47705-402  
 E-Mail: Niklas.Hering@fir.rwth-aachen.de

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

## Auswahl – Einführung – Betrieb

### Mit standardisierten und toolgestützten Methoden den IT-System-Lebenszyklus optimieren

**Veranstaltung**  
 19. Aachener ERP-Tage  
 vom 12.06. – 14.06.2012  
 in Aachen

**Ansprechpartner**  
 Dipl.-Ing. Maik  
 Schürmeyer, M.Sc.

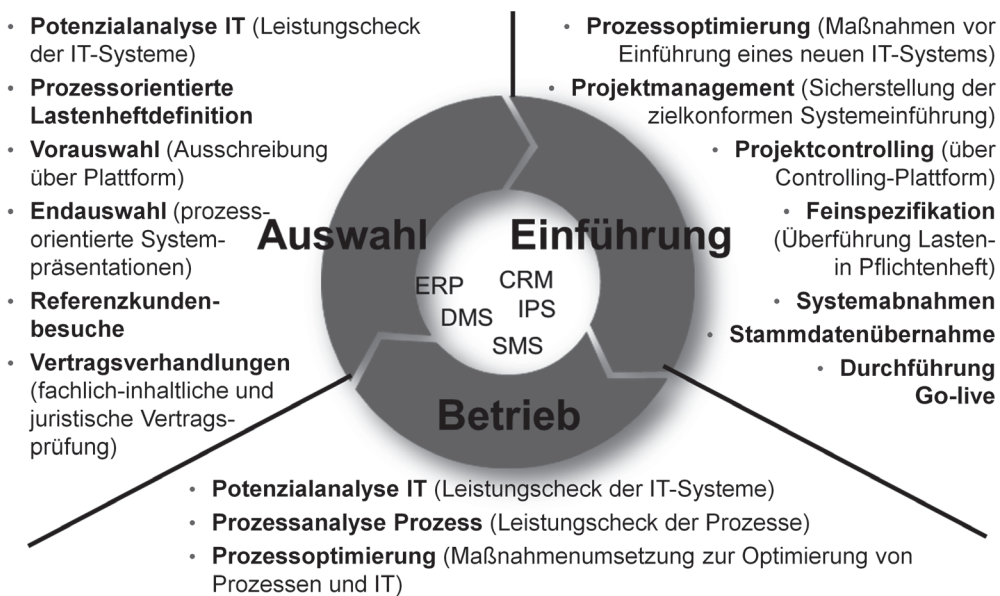
**Internet**  
[www.erp-tage.de](http://www.erp-tage.de)

IT-Systeme sind das informatorische Rückgrat eines jeden Unternehmens und waren in der Vergangenheit oftmals über lange Jahre im Einsatz. Mittlerweile hat sich die Nutzungsdauer von betrieblicher IT im Unternehmen verringert und die Suche nach einer neuen Lösung erfolgt in immer kürzer werdenden Zyklen. Darüber hinaus ändern sich die betrieblichen Anforderungen an IT-Systeme schnell, sodass sich Unternehmen im Grunde permanent fragen müssen, ob ihre Software (inklusive der vorgenommenen Parametrierungen) noch den aktuellen Bedürfnissen entspricht. Das permanente Messen, Bewerten, Anpassen bzw. Einstellen und im Extremfall das Austauschen von IT-Systemen wird zu einer wettbewerbsrelevanten Aufgabe für Unternehmen. Für das Management und die Optimierung des IT-System-Lebenszyklus bedarf es standardisierter und nachvollziehbarer Methoden und Tools, um eine nachhaltige Zielerreichung zu gewährleisten.

Der Lebenszyklus eines IT-Systems (im Betrachtungsbereich eines Unternehmens) beginnt zumeist mit der Entscheidung für ebendieses System. Dieser Entscheidung sollte ein fundiertes Auswahlprojekt vorangegangen sein, sodass das neue IT-System im Anschluss zielkonform eingeführt und somit in Betrieb genommen werden kann. Nach einer gewissen Betriebszeit empfiehlt sich eine Überprüfung der aktuellen Anforderungserfüllung des Systems (Beispiel: Unternehmerische Anforderungen haben sich

geändert. Kann das IT-System den geänderten Anforderungen noch gerecht werden?) und bei Abweichung sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Diese Maßnahmen können sich sowohl in einem Update bzw. einer programmiertechnischen Anpassung der Software oder einer Schulung der Nutzer niederschlagen, aber auch in der Suche nach einer alternativen Software resultieren. Somit schließt sich der Kreis und der nächste Lebenszyklus beginnt mit einer neuerlichen Auswahl (siehe Bild 1, S. 55).

Bild 1:  
Lebenszyklusorientierte  
Herausforderungen im  
IT-System-Management



Als langjähriger Experte auf dem Gebiet des Managements betrieblicher Anwendungssysteme unterstützt das FIR seine Kunden über den gesamten Lebenszyklus eines IT-Systems, unabhängig von der jeweiligen Systemwelt (ERP, DMS, CRM, IPS usw.). Die dabei zum Einsatz kommenden Methoden und Tools sind strukturiert unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten entwickelt und für den Praxiseinsatz aufbereitet worden. Modular gestaltet, ermöglichen die einzelnen Lösungsbausteine eine individuelle Kombination und somit eine auf das jeweilige Unternehmen angepasste Lösungsroadmap. Im Folgenden werden einige Module und die dazu genutzten Methodiken exemplarisch spezifiziert:

### Potenzialanalyse IT

Unter Nutzung eines Online-Werkzeugs wird die Qualität der IT-Unterstützung im Rahmen einer strukturierten Einsatzanalyse effizient erfasst und objektiv bewertet. Die gesammelten Daten erlauben dabei nicht nur eine Bewertung der Software-Lösung im Hinblick auf die tatsächliche Nutzung und Unterstützung, sondern geben auch Aufschluss über Ansatzpunkte für Verbesserungen in der Organisation des Unternehmens, decken Schulungsdefizite auf oder bilden eine solide Basis für eine zukünftige IT-Strategie. Im Sinne einer umfassenden Analyse bezieht die Potenzialanalyse dabei unterschiedlichste Aspekte, wie z. B. Funktionalität, Performance, Nutzungsgrad, Anwenderzufriedenheit und -erfahrung, ein und kann daher genutzt werden, um effizient und sicher eine fundierte Informationsgrundlage für ein kontinuierliches und lebenszyklusorientiertes IT-Management aufzubauen (siehe Bild 2, S. 56).

### Prozessorientierte Lastenheftdefinition

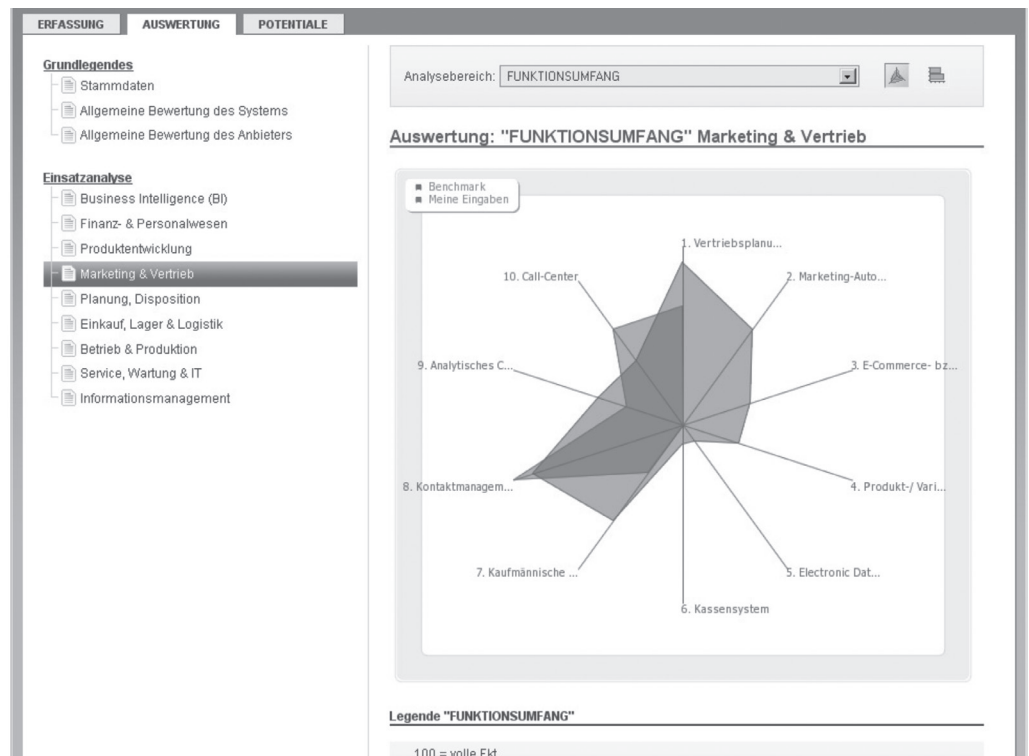
Erst durch eine hinreichend genaue Kenntnis und Analyse dessen, was später durch ein neues IT-System unterstützt werden soll – nämlich die Unternehmensprozesse – lassen sich die funktionalen Anforderungen an die neue IT-Lösung definieren. Aus diesem Grund erfolgt vor der Definition funktionaler Anforderungen zunächst die Analyse und Dokumentation der durch das neue System zu unterstützenden Prozesse. Das FIR greift bei der Anforderungsdefinition auf ein standardisiertes Lastenheft, bestehend aus über 2 500 Funktionsmerkmalen, zurück. Das Lastenheft deckt dabei sämtliche Unternehmensbereiche ab und erlaubt zudem eine Gewichtung der benötigten IT-Funktionalität nach „kritisch“, „gefordert“ oder „optional“. Das vollständig definierte Lastenheft kann nun für die weitere Suche nach einem passenden IT-System beispielsweise im Rahmen einer Ausschreibung genutzt werden.

### Matching-Plattform-basierte Vorauswahl

Für den Abgleich der unternehmerischen Anforderungen an ein IT-System (Lastenheft) und der Leistungsspezifika marktgängiger IT-Lösungen nutzt das FIR Deutschlands führende IT-Matching-Plattform (IT-Matchmaker), auf der ein Großteil der betrieblichen IT-Anbieter ihre Lösungen nach definierten Kriterien beschrieben haben. IT-Anbieter mit einem hohen funktionalen Überdeckungsgrad sowie einer grundsätzlichen Passung hinsichtlich Branche und Anbietergröße können dann in Form einer Ausschreibung zur Abgabe eines ersten Angebots aufgefordert werden. Um die Anzahl der zur Auswahl stehenden Anbieter im weiteren Fortgang auf eine handhabbare Zahl von drei bis fünf zu reduzieren, wird eine detaillierte



Bild 2:  
Grafische Auswertung der IT-  
Potenzialanalyse (Beispiel)



Auswertung der abgegebenen Angebote vorgenommen. Dabei stehen insbesondere die funktionale Passung (prozentuale Überdeckung des Leistungsspektrums des Systems mit den Lastenheftanforderungen), Referenzprojekte in derselben Branche sowie die Lizenz- und Einführungskosten im Fokus. Als Ergebnis der Vorauswahl können die nach untersuchten Kriterien am besten geeigneten Anbieter mit ihren jeweiligen Systemen beispielsweise zu Systempräsentationen eingeladen werden.

### Systempräsentationsbasierte Endauswahl

Die Endauswahl verfolgt das Ziel, aus einem überschaubaren Favoritenkreis von grundsätzlich passenden Anbietern mittels vergleichender Vorführungen direkt am IT-System den oder die nach definierten Kriterien passenden Anbieter-System-Kombinationen herauszufiltern. Dazu wird im Vorfeld ein für alle Anbieter verbindlicher Präsentationsfahrplan erarbeitet, welcher sowohl funktionale Anforderungen an die zukünftige Lösung (z. B. aus einem Lastenheft) als auch die zu unterstützenden Prozesse (z. B. in Form von Prozessschaubildern) beinhaltet. Der Präsentationsfahrplan ist für alle Anbieter gleich und soll so die Vergleichbarkeit in der Bewertung der Vorstellungen sicherstellen. Bewertet werden die Anbieter und ihre Systeme dabei direkt durch die zukünftigen Anwender. Eine zusammenfassende Nutzwertanalyse fasst sämtliche Bewertungen der Stammtutzer zusammen und gestattet eine nachvollziehbare Eingrenzung der Anbieter auf ein bis zwei Favoriten.

### Prüfung und Verhandlung von Software-Verträgen

Der Leistungsumfang, die Konditionen sowie die Modalitäten bzw. Rechte und Pflichten bei der Software-Einführung werden über Verträge geregelt. Zumeist basiert ein Software-Geschäft auf einem Kaufvertrag für Lizenzen, einem Dienstleistungsvertrag für die Software-Einführung sowie einem Wartungsvertrag für die Pflege und Weiterentwicklung der erworbenen Software. Diese im juristischen Sinne voneinander oftmals losgelösten Vertragswerke werden vom Anbieter unterschriftsreif übersandt. Zur Wahrung und Sicherung der Unternehmensinteressen auf Kundenseite hat das FIR zu diesem Zweck eine Checkliste entwickelt, anhand welcher sich die Vollständigkeit der jeweiligen Vertragswerke prüfen lässt. Unter zusätzlicher Zuhilfenahme des Software-Lastenheftes lässt sich nun eine sowohl fachliche als auch inhaltliche Kommentierung der durch den Anbieter zugesandten Vertragswerke vornehmen. Zur juristischen Absicherung empfiehlt das FIR die (externe) juristische Prüfung der Verträge durch eine auf Software-Recht spezialisierte Anwaltskanzlei. Die fachlich und juristisch kommentierten Verträge bilden anschließend die Grundlage für die eigentlichen Verhandlungen mit dem/den Anbieter(n). Es hat sich gezeigt, dass die ursprünglich durch die Anbieter bereitgestellten Verträge teilweise stark von den eigentlichen Kundeninteressen abweichen. Insbesondere im Bereich der Konditionen (Festpreis oder Bonus-Malus-Regelung) oder des Rücktrittsrechts (z. B. nach der Feinspezifikation)

sind oftmals Nachverhandlungen nötig, um potenzielle Projektrisiken direkt durch eine professionelle Vertragsgestaltung abzufangen.

### Plattformbasiertes Projektcontrolling (bei der IT-System-Einführung)

Der Kauf von betrieblicher Software und die Einführung selbiger sind zumeist ein kostenintensives Vorhaben. Aus diesem Grund ist eine zeit- und budgetkonforme Softwareeinführung umso wichtiger, wozu Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements zum Einsatz kommen können. Der ausgewählte IT-Anbieter wird im Hinblick auf die Einführung in der Regel ein

eigenes Projektvorgehen entwickelt haben und dieses zur Anwendung bringen. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, dass diese Konzepte inklusive der bei der Umsetzung genutzten Tools über diverse Schwachpunkte verfügen (z. B. Soll-Ist-Abgleich, Fortschrittsmessung, Erfolgsprognose usw.). Aus diesem Grund unterstützt das FIR seine Kunden in diesem Zusammenhang mit einem unabhängigen, plattformbasierten Projektcontrolling. Als neutrale und externe Instanz überwacht das FIR den Projektfortschritt bis zur finalen Abnahme nach dem Go-live, macht Rückstände transparent und regt bei Abweichungen die rechtzeitige Einleitung von Maßnahmen an.



Dipl. Wirtsch.-Ing. Christoph Meier (li.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Leiter Competence-Center IT-Management  
Tel.: +49 241 47705-423  
E-Mail: Christoph.Meier@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Inf. Marcel Scheibmayer (2. v. re.)  
FIR, Bereich Informationsmanagement  
Competence-Center IT-Management  
Tel.: +49 241 47705-513  
E-Mail: Marcel.Scheibmayer@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Stefan Kompa, M.Sc. (2. v. li.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Competence-Center IT-Management  
Tel.: +49 241 47705-426  
E-Mail: Stefan.Kompa@fir.rwth-aachen.de

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

Dipl.-Kfm. Eric Naß (mi.)  
FIR, Bereich Informationsmanagement  
Competence-Center IT-Management  
Tel.: +49 241 47705-514  
E-Mail: Eric.Nass@fir.rwth-aachen.de

## Schlanke Prozesse in der Aluminiumfertigung

### Wertstromorientierte Gestaltung der Produktionsplanung und -steuerung in der kontinuierlichen Fertigung

Als einer der Weltmarktführer im Bereich gewalzter Aluminiumprodukte ist die *Hydro Aluminium Rolled Products GmbH* (kurz: *Hydro*) in Grevenbroich einem permanent hohen Wettbewerbsdruck ausgesetzt. Die Kunden fordern die termingerechte Lieferung hochwertiger Walzprodukte mit kurzen Lieferzeiten und hoher Flexibilität. Die Rohstoffpreise für Aluminium sind hoch, was eine allzeit funktionierende Bestandskontrolle erfordert.

Diesen Herausforderungen ist nur durch ein optimales Zusammenspiel aller Prozessbeteiligten sowie der jeweiligen IT-Systeme zu begegnen. Insbesondere die komplexen Planungsprozesse in der kontinuierlichen Fertigung (Kampagnenbildung, unterbrechungsfreie Fertigungsprozesse usw.) müssen stabil und die Verantwortlichkeiten im Ablauf klar geregelt sein. Diesen Zustand zu optimieren, war Aufgabe eines Projekts des FIR gemeinsam mit der *Schuh & Co. GmbH*. Neben der Definition eindeutiger Planungsstrategien und -prozesse standen dabei die Verkürzung der Durchlaufzeit bei der Bearbeitung von Kundenaufträgen, die eindeutige Klärung von Rollen und Verantwortlichkeiten im Prozess sowie eine Verbesserung der Einbindung des wichtigsten Rohmaterialzulieferers im Vordergrund.

Zu Beginn des Projekts sind zunächst die Grenzen des zu betrachtenden Unternehmensausschnitts eindeutig definiert worden. Als zunächst fokussierter Pilotbereich ist eine Fertigungslinie zur Folienherstellung mit der Maßgabe bestimmt worden, die Projektergebnisse so aufzubereiten, dass diese im Anschluss auch auf andere Fertigungsbereiche wie die Herstellung von

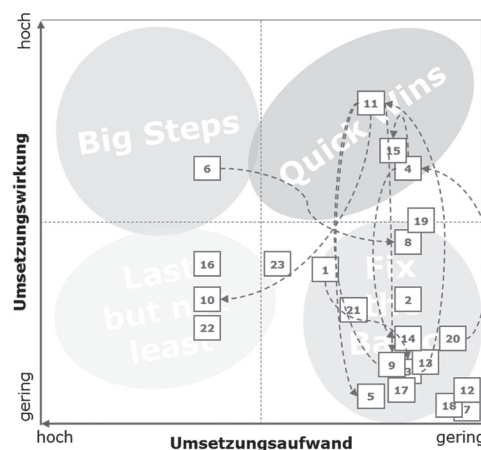
Aluminiumdosen, -bändern oder Lithographiefolie übertragen werden konnten.

Unter Anwendung der Wertstromanalyse sind in einem ersten Schritt sämtliche relevanten Prozesse bei der Abwicklung von Kundenaufträgen mit einem Team von Prozessverantwortlichen bei *Hydro* visualisiert und auf Schwachstellen hin untersucht worden. Parallel dazu wurden die Läger zu Beginn und am Ende des Fertigungsbereichs sowie die Zwischenläger im Prozess mittels dem Bestandsanalysetool BESTPro des *FIR* analysiert. Ziel war es dabei, mittels Artikelklassifikation die regelmäßig verbrauchten Materialien zu identifizieren, um diese anschließend mit passgenauen Verfahren exakter beplanen zu können sowie im Hinblick auf eine Prozessentzerrung Standardläger zu Supermärkten umzurüsten. Zur Unterstützung der operativen Prozesse bei der Auftragsabwicklung, vom Eingang der Kundenanfrage bis zum Versand des fertigen Erzeugnisses, kommen auch bei *Hydro* eine Reihe von IT-Systemen zum Einsatz. Auf Basis einer Befragung unter repräsentativen Nutzern ist in einem dritten Schritt der aktuelle Nutzungsgrad der jeweiligen IT-Funktionalitäten sowie die Zufriedenheit der Nutzer mit der bereitgestellten IT ermittelt worden.

Auf Basis der anschließend aus allen drei Bereichen (Prozesse, Läger und IT) konsolidierten Verbesserungspotenziale sind direkt Maßnahmen abgeleitet und zu Handlungsfeldern zusammengefasst worden. Die Handlungsfelder wurden dann anhand eines gemeinsam erarbeiteten Schemas bewertet und priorisiert (siehe Bild 1) sowie unter Berücksichtigung der verfügbaren Kapazitäten bei *Hydro* in eine Umsetzungsreihenfolge gebracht. Die wichtigsten Projektergebnisse mit ihren jeweiligen Potenzialen bzw. Effekten waren dabei:

- Erhöhung der Prozessstabilität und der Planungsgenauigkeit durch Verlagerung der Kombinationsbildung an den Anfang des Auftragsabwicklungsprozesses,
- Wechsel hin zu einer Make-to-Stock-Strategie im Wareneingangslager durch Einrichtung eines Supermarkts für Vormaterialien und dadurch Verringerung der Auftragsdurchlaufzeit für Fertigerzeugnisse um knapp die Hälfte der Tonnage (ca. 40 Prozent),
- Herstellung einer realistischen Planungssituation bzw. -basis durch Planung mit begrenzten Kapazitäten,

Bild 1: Maßnahmenportfolio (gestrichelte Pfeile symbolisieren inhaltliche Abhängigkeiten unter den Maßnahmen)



- eindeutige Definition des Soll-Prozesses der Auftragsabwicklung inklusive der Rollen und Verantwortlichkeiten im Ablauf,
- Erarbeitung eines Kennzahlensystems mit der „On-time-in-full (OTIF)“ als führender Kennzahl und aktive Steuerung des Soll-Prozesses mittels Kennzahlen,
- Zusammenfassung sämtlicher Einzelmaßnahmen und Handlungsfelder in einer Roadmap zur Sicherstellung einer strukturierten Maßnahmenumsetzung.

Aktuell befindet sich *Hydro* in der planmäßigen Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen.



Dipl. Wirtsch.-Ing. Christoph Meier (li.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Auftragsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-423  
E-Mail: Christoph.Meier@fir.rwth-aachen.de

Dr.-Ing. Gottfried Bernrath (re.)  
Hydro Aluminium Rolled Products GmbH  
Leiter Performance-Team

Dipl.-Wi.-Ing. Sebastian Kropp (mi.)  
FIR, Bereich Informationsmanagement  
Fachgruppe Informationstechnologiemanagement  
Tel.: +49 241 47705-509  
E-Mail: Sebastian.Kropp@fir.rwth-aachen.de

## Integrationszenarien für eine homogene IT-Landschaft

Begleitung der *Schoeller Werk GmbH & Co. KG* bei der Anforderungsdefinition und Erarbeitung von Szenarien für eine integrierte IT-Landschaft

Die Sicherung der Zukunftsfähigkeit der eigenen IT-Landschaft im Hinblick auf eine sich dem Markt und Wettbewerb dynamisch anpassenden Organisationsstruktur stellte die *Schoeller Werk GmbH & Co. KG* vor zentrale Herausforderungen. Die bestehende stark heterogen ausgeprägte IT-Landschaft mit zwei ERP-Lösungen wurde deshalb im Vergleich mit anderen Optionen grundsätzlich hinterfragt. Unter Verwendung einer standardisierten Methodik zur Definition der unternehmensweiten Anforderungen an ein ERP-System sowie der im Anschluss erfolgenden Evaluierung der bestehenden Lösung und deren Benchmarking mit anderen auf dem Markt verfügbaren ERP-Systemen konnte das FIR verschiedene Szenarien ableiten und zur Entscheidungsfindung unseres Kunden beitragen.

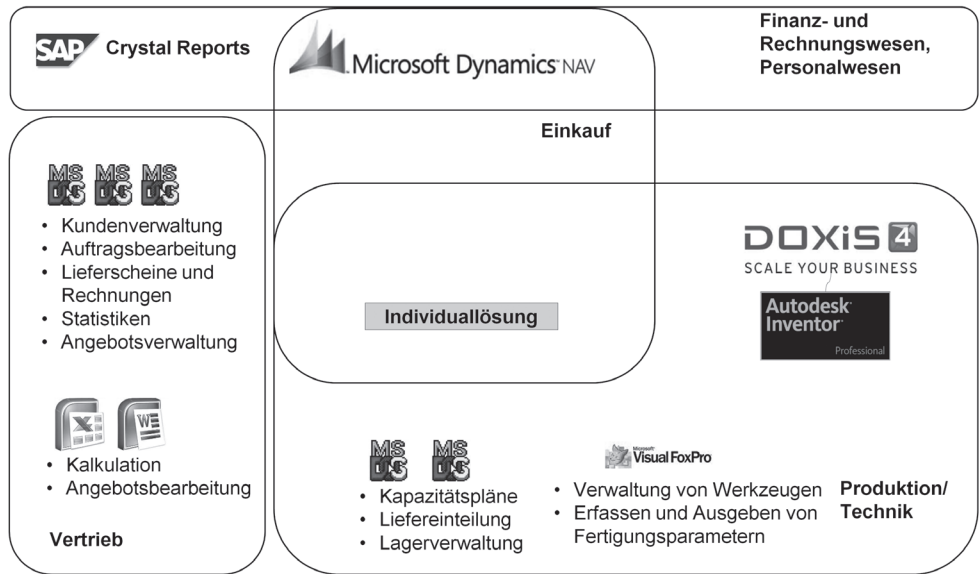
Die *Schoeller Werk GmbH & Co. KG* ist einer der führenden Hersteller von geschweißten Edelstahlrohren, mit Sitz in Hellenthal. 900 Mitarbeiter produzieren hier jährlich ca. 100 Millionen Meter Edelstahlrohre für den Einsatz in den verschiedensten Bereichen. Das Auftragspektrum erstreckt sich über große Rahmenaufträge aus der Automobilindustrie bis hin zu Einzelaufträgen aus dem Bereich der Hauswirtschaft.

Für die Abwicklung der Aktivitäten im kaufmännischen Bereich wird das ERP-System

Microsoft Dynamics NAV genutzt, während für die weiteren Unternehmensbereiche auf eine Vielzahl von Individuallösungen zurückgegriffen wird. Zur Unterstützung der technischen Auftragsabwicklung wird insbesondere eine auf *Schoeller* abgestimmte Eigenentwicklung eines externen Entwicklungspartners eingesetzt. Aufgrund der gegebenen Situation ist es grundsätzlich fraglich, ob die Eigenentwicklung weiter ausgebaut werden soll oder ob eine Standardsoftware eine bessere Lösung zur Steuerung der technischen Auftragsabwicklung darstellt. Der Prozess der



Bild 1:  
IT-Landschaft



Auftragsabwicklung ist zu diesem Zeitpunkt insgesamt von zahlreichen Systembrüchen gekennzeichnet, im Wesentlichen zwischen den historisch gewachsenen DOS-Applikationen und der bestehenden Eigenentwicklung. Aber auch eine Vielzahl von zusätzlichen Excel-Tools, die Basis-Informationen aus den DOS-Applikationen und der Individualsoftware verarbeiten, erschwert die Transparenz der aktuellen Produktionssituation. Vor diesem Hintergrund werden seit längerem verschiedene Szenarien für die Gestaltung einer integrierten IT-Landschaft diskutiert. Dies erscheint umso dringlicher, da sich aus einem bereits laufenden Reorganisationsprojekt eine Vielzahl von Anforderungen an ein IT-System ergeben, die mit der bestehenden Lösung nicht ohne weiteres abgebildet werden können.

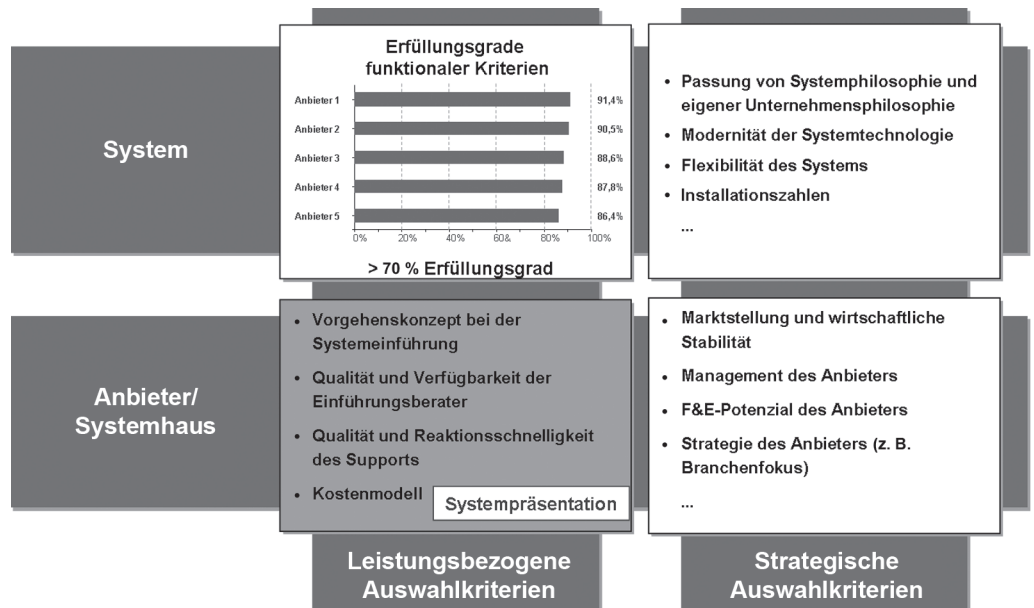
darf der Berücksichtigung sämtlicher relevanter Anforderungen, funktionaler wie strategischer, da man sich nicht nur für eine neue Softwarelösung entscheidet, sondern sich auch langfristig an ein Anbieterunternehmen bindet. Aus diesem Grund ist es unabdingbar, sich zu Beginn eines Projekts zur Identifizierung von potenziellen IT-Integrationsszenarien zunächst mit den eigenen Unternehmensabläufen zu befassen, insbesondere, wenn sich die Strukturen über mehrere Jahrzehnte sehr heterogen entwickelt haben. Identifizierte Schwachstellen in den Abläufen sollen durch die neue ERP-Lösung eliminiert und vorhandene Best Practices gestärkt werden. Bei Schoeller standen dabei die folgenden Projektinhalte im Vordergrund:

**Schwerpunkte im Projekt**

Die Auswahl des richtigen Konzepts für eine optimierte IT-Landschaft im Unternehmen be-

- Dokumentation der bestehenden IT-Landschaft (siehe Bild 1),
- Berücksichtigung aller Unternehmensbereiche bei der Ausarbeitung des neuen IT-Konzepts,
- Definition der Anforderungen an ein ERP-System in einem standardisierten Lastenheft,

Bild 2:  
Marktrecherche



- Benchmarking der auf dem Markt verfügbaren ERP-Systeme hinsichtlich ihrer funktionalen Erfüllungsgrade,
- Evaluierung der weiteren Nutzungsmöglichkeiten der bestehenden eigenentwickelten ERP-Lösung,
- Ableitung und Ausarbeitung möglicher Szenarien für eine integrierte IT-Landschaft mit besonderer Berücksichtigung der branchenspezifischen Schwerpunktbereiche MES und Qualitätsmanagement.

### Vorgehensweise und Ergebnisse

Als strukturelle Grundlage für die Durchführung des Projekts wurden Prozessschritte aus dem bewährten 3PhasenKonzept des *FIR* übernommen, welches in mehr als 250 Auswahlprojekten zur Anwendung kam. Der ersten Phase ist die Aufnahme der bestehenden IT-Systemlandschaft zuzuordnen, welche eine Grundlage für die spätere Entscheidungsfindung bildete. In der zweiten Phase folgte die Definition der funktionalen Anforderungen an ein ERP-System. Das *FIR* kann diesbezüglich auf einen standardisierten Fragenkatalog zurückgreifen, mit dessen Hilfe sich die notwendigen Unternehmensdaten zeiteffizient erheben und auswerten lassen. Zudem dient er als Vorlage für ein Lastenheft im konkreten Projektkontext, in dem gemeinsam mit dem Kunden definiert wird, welche Funktionalitäten benötigt werden und wie Prozesse gestaltet werden sollen. Mithilfe des Lastenheftes wurden die über 130 am Markt befindlichen ERP-Systeme bewertet. Anschließend wurde mit den elf passendsten Anbietern (auf Basis der funktionalen Erfüllung sowie Referenzen in der metallbearbeitenden Industrie) eine Ausschreibung durchgeführt. Die Bewertung der Anbieterangebote erfolgte anschließend hinsichtlich strategischer



und leistungsbezogener Auswahlkriterien (siehe Bild 2, S. 60). Neben der Ausschreibung wurden parallel auch die beiden bestehenden Lösungen (Microsoft Dynamics NAV und die Individuallösung) evaluiert. Nach der Konsolidierung der Ergebnisse ließen sich die folgenden drei Basis-Szenarien ableiten:

- Unternehmensweite Implementierung eines neuen ERP-Systems,
- Ausbreitung des bestehenden ERP-Systems Microsoft Dynamics NAV über alle Unternehmensbereiche,
- Integrationsszenario mit dem Ziel, Microsoft Dynamics NAV als führendes System auch in der technischen Auftragsabwicklung zu etablieren und ausreichend Schnittstellen zur bestehenden Individuallösung zu schaffen.

Im Rahmen einer Nutzwertanalyse wurden diese drei Szenarien von der Geschäftsleitung und den Bereichsleitern bewertet und das dritte Szenario favorisiert.

Das *FIR* wird nun seinen Kunden, die *Schoeller Werk GmbH & Co. KG*, in einem anschließenden Projekt bei der Einführung dieser integrierten IT-Lösung sowie den vorgeschalteten Vertragsverhandlungen unterstützen.



Dr.-Ing. Tobias Brosze (li.)  
FIR, Bereichsleiter Produktionsmanagement  
(Bereichsleiter am FIR bis April 2012)  
Tel.: +49 241 47705-402  
E-Mail: Tobias.Brosze@fir.rwth-aachen.de

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

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

## Prozessoptimierung in der Auftragsabwicklung

Wettbewerbsfähig durch Integration, Standardisierung und verbesserte Planungsverfahren

Die Auftragsabwicklung von der Bearbeitung einer Kundenanfrage über die Produktion bis hin zum Versand bzw. der Inbetriebnahme ist der zentrale Wertschöpfungsprozess eines produzierenden Unternehmens. Branchenübergreifend sehen sich Unternehmen aufgrund individueller Kundenanforderungen, kürzerer Lieferzeiten und einer volatilen Marktnachfrage gestiegenen Anforderungen gegenüber. Die Steigerung der Leistungsfähigkeit der Auftragsabwicklung hinsichtlich Zielgrößen wie Termintreue, Durchlaufzeit, Flexibilität und Prozesskosten stellt einen wesentlichen Stellhebel zur nachhaltigen Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit dar. Im Folgenden werden Symptome und Potenziale einer Optimierung der Auftragsabwicklungsprozesse dargelegt und strukturierte Methoden vorgestellt, die Unternehmen bei der Optimierung der Auftragsabwicklung unterstützen.

Die Rahmenbedingungen der Auftragsabwicklungsprozesse in produzierenden Unternehmen ergeben sich neben den genannten unternehmensexternen Anforderungen und Einflussgrößen ebenso aus der unternehmensinternen Komplexität. Eine hohe Produktvielfalt und die in der Regel funktionsorientierte Aufbauorganisation münden in eine hohe Prozessvarianz und gestiegenen Koordinationsbedarf. Die Auftragsabwicklungsprozesse in produzierenden Unternehmen werden diesen Rahmenbedingungen häufig nicht in ausreichendem Maße gerecht. So lassen sich

heute nicht selten 90 Prozent der gesamten Auftragsabwicklungszeit auf Liegezeiten in der Auftragsbearbeitung zurückführen. Mit einem Anteil von 70 Prozent resultiert ein Großteil der Lieferverzögerungen aus mangelnder abteilungsübergreifender Kommunikation in der Auftragsabwicklung.

Die genannten Beispiele offenbaren das Potenzial einer gesteigerten abteilungsübergreifenden Transparenz und Koordination durch anforderungsgerechte Prozesse in der Auftragsabwicklung. Neben dieser Integration voneinander abhängiger Teilprozesse stellen die Verbesserung der Planungsfähigkeit durch optimierte Planungsverfahren und die Standardisierung von Abläufen zentrale Stellhebel dar. Mittels dieser Ansatzpunkte kann eine konsequente Ausrichtung der Auftragsabwicklungsprozesse auf die Kundenbedürfnisse und die individuellen Unternehmensziele vorgenommen werden.

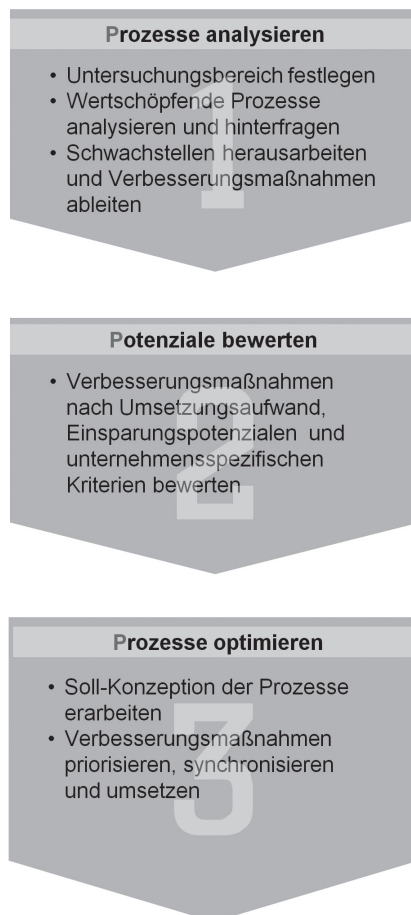
Unternehmen, die ihre Auftragsabwicklungsprozesse verbessern möchten, stehen oftmals vor der Herausforderung, abteilungsübergreifende Potenziale strukturiert zu identifizieren sowie die Planungsverfahren gegenüber dem Stand der Technik und der Vorgehensweise anderer Unternehmen (Best Practices) zu reflektieren.

Das FIR hat im Rahmen seiner Erfahrungen aus zahlreichen Industrieprojekten branchenneutrale Methodiken zur Prozessoptimierung in der Auftragsabwicklung entwickelt, die sich auf alle Bereiche eines Unternehmens anwenden lassen.

### Vorgehensweisen zur Optimierung der Auftragsabwicklungsprozesse

Eine strukturierte Basis für eine erste Potenzialidentifikation bietet der „Potenzialcheck Unternehmensprozesse“. Der Ansatz umfasst einen nach den Hauptprozessen der Auftragsabwicklung gegliederten Fragen- und

Bild 1:  
Vorgehen zur  
Prozessoptimierung



Aussagenkatalog, mit dem sich in kurzer Zeit ein Status quo bezüglich der Verbesserungspotenziale erheben lässt. Abhängig von den identifizierten Potenzialen können entweder direkt Verbesserungsmaßnahmen abgeleitet werden oder die Schwerpunkte für eine tiefergehende Prozessoptimierung definiert werden.

Die fundierte Prozessoptimierung erfolgt in einem 3-schrittigen Vorgehen. In der Prozessanalyse werden zunächst sämtliche bestehenden Prozesse (Ist-Prozesse) des identifizierten Betrachtungsbereichs auf einem handhabbaren Abstraktionsniveau analysiert sowie anschließend die relevanten Teilprozesse detailliert dargestellt. Den im Rahmen der Diskussion identifizierten Potenzialen in den aktuellen Abläufen werden direkt Verbesserungsmaßnahmen zugeordnet. Innerhalb der Potenzialbewertung werden die identifizierten Verbesserungsmaßnahmen nach Umsetzungsaufwand, Einsparungspotenzialen und unternehmensspezifischen Kriterien (beispielsweise prozessbezogenen Zielgrößen) bewertet. Die Optimierung der Prozesse erfolgt zunächst durch eine Konzeption der

Sollprozesse, die das Zielbild und somit den Rahmen für die Umsetzung der Verbesserungsmaßnahmen vorgibt. Anschließend werden die Verbesserungsmaßnahmen zu Handlungspaketen aggregiert und priorisiert. Die Priorisierung der identifizierten Maßnahmen gibt die Umsetzungsreihenfolge vor. In Abhängigkeit des Maßnahmenumfangs sollte die Umsetzung als eigenes Optimierungsprojekt im Unternehmen verankert und durch ein entsprechendes Projektmanagement unterstützt werden.

Mittels der beschriebenen Vorgehensweisen lässt sich beispielsweise über die Reduzierung der angesprochenen Liegezeiten in der Auftragsabwicklung oder die Optimierung der Planungsverfahren häufig eine deutliche Reduzierung der Durchlaufzeit und deren Streuung erreichen. Diese führen in Konsequenz regelmäßig zu einer Verbesserung der Termintreue. Als weiterer Nutzen neben der verbesserten Zielerreichung stellt sich infolge einer Prozessoptimierung oftmals eine erhöhte Mitarbeitermotivation ein.



Dipl.-Wirt.-Ing. Fabian Bauhoff (li.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Auftragsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-439  
E-Mail: Fabian.Bauhoff@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Ulrich Brandenburg (2. v. li.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Auftragsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-436  
E-Mail: Ulrich.Brandenburg@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Stefan Kompa M.Sc. (Univ.) (2. v. re.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Auftragsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-426  
E-Mail: Stefan.Kompa@fir.rwth-aachen.de

Dipl. Wirtsch.-Ing. Christoph Meier (re.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Auftragsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-423  
E-Mail: Christoph.Meier@fir.rwth-aachen.de



## Optimierung der logistischen Prozesskette

### Erarbeitung und Implementierung von Maßnahmen zur Prozessoptimierung und -integration bei einem Hersteller von Konsumgütern

Die heutigen internationalen Supply-Chains sind durch eine zunehmende Kopplung in Folge von reduzierten Beständen und Reaktionszeiten gekennzeichnet. Der Umgang mit dieser Situation erfordert eine durchgängige Gestaltung der logistischen Prozesskette vom Lieferanten über alle Abteilungen eines Unternehmens bis hin zum Kunden. Im Folgenden wird anhand eines exemplarischen Projekts dargestellt, welchen spezifischen Herausforderungen sich insbesondere die Konsumgüterindustrie im heutigen Marktumfeld gegenüber sieht und wie diese durch eine abteilungsübergreifende Integration der logistischen Planungsprozesse bewältigt werden können. Neben der Vorgehensweise werden beispielhafte Verbesserungsmaßnahmen und deren Effekte auf die logistischen Zielgrößen aufgezeigt.

Die Konsumgüterindustrie sieht sich zurzeit vielfältigen Herausforderungen gegenüber. Die Verfügbarkeit von endverbrauchernahen Informationen (sogenannte Market-Intelligence) ist nur begrenzt gegeben, wird aber von Unternehmen klar gewünscht. Mangelnde Auszüge von Point-of-Sale-Daten oder unzureichende Informationen über Aktionen im Handel erschweren die Planung in der Lieferkette der Konsumgüterindustrie. Dies äußert sich darin, dass die Bedarfsprognosen der Unternehmen entlang der Kette teils erheblich vom tatsächlichen Bedarf abweichen. Diese Abweichungen werden durch Differenzen der unternehmensinternen Angaben (Vertriebsprognose im Vergleich zur Produktionsprognose) verschärft. Diese unterschiedlichen Prognosen beruhen nicht zuletzt auf unterschiedlichen Zielsystemen in den relevanten Unternehmensabteilungen wie Vertrieb, Produktion und Einkauf. Lange Wiederbeschaffungszeiten für Rohwaren (z. B. aus Übersee oder Fernost) stehen im Gegensatz zu kundenseitig geforderten extrem kurzen Lieferzeiten.

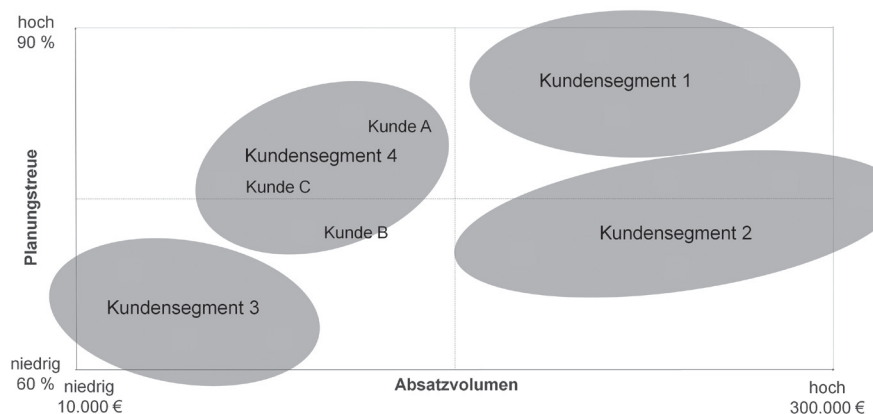
In der wissenschaftlichen Diskussion und der unternehmerischen Praxis existiert eine Vielzahl von Hilfsmitteln, um diesen Herausforderungen zu begegnen. Darunter fallen z. B. Ansätze des Bestandsmanagements wie artikelklassenspezifische Disposition und Prognose, dynamische Sicherheitsbestände oder die Bestimmung der optimalen Beschaffungsmenge. Diese sind den Unternehmen häufig aber nicht hinreichend be-

kannt, weshalb im Rahmen des Projekts mit dem Unternehmen der Konsumgüterindustrie eine Untersuchung der logistischen Prozesse im Kontext der oben genannten Herausforderungen erfolgte. Die Zielsetzung bestand in erster Linie in der Senkung von Lagerbeständen und Bestandskosten sowie der Reorganisation der logistischen Planungsprozesse. Das Projekt wurde in zwei Teilprojekten in zwei unterschiedlichen Geschäftsbereichen des Unternehmens durchgeführt.

#### Vorgehensweise

Die grundlegende Vorgehensweise bestand darin, zunächst eine umfassende Prozessaufnahme auf Grob- und Detailebene vorzunehmen. Anschließend wurde auf Grundlage der identifizierten Schwachstellen eine Potenzialanalyse durchgeführt und es wurden konkrete Reorganisationsmaßnahmen definiert. Diese umfassten im ersten Geschäftsbereich z. B. die Definition kundensegmentspezifischer Planungsverfahren und -intensitäten auf Basis einer Klassifizierung der Kunden hinsichtlich Absatzvolumen und Planungstreue. Eine weitere Maßnahme umfasste die Meldebestands- und Losgrößenoptimierung in der Produktion. Die Produktion des Unternehmens ist nach Kampagnen organisiert, sodass sich hier eine entsprechende umfangreiche Planungskomplexität einstellt. Des Weiteren wurde der Einkauf durch die Einführung eines neuen Planungstools unterstützt und der Vertrieb in seinem Kooperationsmanagement mit großen Handelskunden beraten.

Bild 1:  
Ergebnisse der  
Kundensegmentierung



Im zweiten Geschäftsbereich, in dem eine auftragsbezogene Fertigung vorherrscht, stand insbesondere die Integration der Produktions- und Transportplanung im Vordergrund. Es wurden einerseits Maßnahmen definiert, um in Sonderfällen eine sich direkt an die Produktion anschließende Verladung zu ermöglichen. Andererseits wurden Ansätze erarbeitet, um im Regelfall eine derartige Kopplung zu vermeiden und ein durchgängiges Zwischenpuffern der Produkte im Versandlager zu gewährleisten. Weitere Schwerpunkte bildeten die Konzeption eines abteilungsübergreifenden An- und Auslaufmanagements von Artikeln sowie die Synchronisation der vertrieblischen Absatzplanung und der Beschaffungsplanung im Einkauf.

### Ergebnisse

Die Implementierung der Maßnahmen im ersten Geschäftsbereich ist zurzeit im Bereich der Absatzplanung sowie der Produktionsplanung im Gange. Sobald sie sich im finalen Status befinden, werden sie die Aktivitäten des Unternehmens bei der Verbesserung der Planungsgenauigkeit im Vertrieb und der Produktion deutlich unterstützen. Im zweiten Geschäftsbereich wurden die Maßnahmen aufgrund des auftragsbezogenen Charakters der Produktion an der Verbesserung der Liefertermintreue sowie der Reduzierung von Prozesskosten wie beispielsweise logistischen Sonderkosten gemessen. Für die erarbeiteten Maßnahmen konnte gemeinsam mit dem Unternehmen in beiden Dimensionen ein hohes Verbesserungspotenzial identifiziert werden.



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

Dipl.-Wirt.-Ing. Fabian Bauhoff (mi.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Auftragsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-439  
E-Mail: Fabian.Bauhoff@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Maik Schürmeyer, M.Sc. (re.)  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Logistikmanagement  
Tel.: +49 241 47705-427  
E-Mail: Maik.Schuermeyer@fir.rwth-aachen.de

# 17. AACHENER UNTERNEHMERABEND

## Vorträge und Networking für Unternehmer der Region

## 20. November 2012

im SuperC der RWTH Aachen

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

Weitere Informationen finden Sie unter  
[www.aachener-unternehmerabend.de](http://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**

## Termintreu durch transparente Projektsteuerung

Restrukturierung der Auftragsabwicklung im konzerninternen

Werkzeugbau der Muhr und Bender KG

Wie kann ein äußerst heterogenes Auftragsprogramm mit hohem Termindruck durchgängig überwacht und kontrolliert gesteuert werden? Vor diesem Hintergrund identifizierte das FIR mit einem abteilungsübergreifenden Kernteam im Werkzeugbau der Muhr und Bender KG die Stellhebel und Handlungsfelder auf dem Weg zu erhöhter Prozesstransparenz und Liefertermintreue und konzeptionierte eine handlungsfähige Auftragsleitstelle.

### Ausgangssituation des internen Werkzeugbaus

Die Muhr und Bender KG (kurz: Mubea) ist ein auf Leichtbau spezialisierter Automobilzulieferer mit einer weltweit führenden Position in der Federindustrie. Dabei agiert der Zentralbereich Fertigung (ZBF) als konzerninterner Werkzeugbau und eigenes Profit-Center. Das Produktspektrum zur Versorgung der Tochtergesellschaften des Seriengeschäfts umfasst die Herstellung von Neuwerkzeugen, die Ersatzteilversorgung und die Erstellung hochautomatisierter Anlagen von der Projektierung bis zur Inbetriebnahme. Allein der ZBF-Standort Attendorf bearbeitet mit ca. 160 Mitarbeitern pro Jahr ca. 1.500 Aufträge vom kleinen Werkzeugteil bis hin zu hochautomatisierten, verketteten Fertigungsstraßen von über 60 Metern Länge.

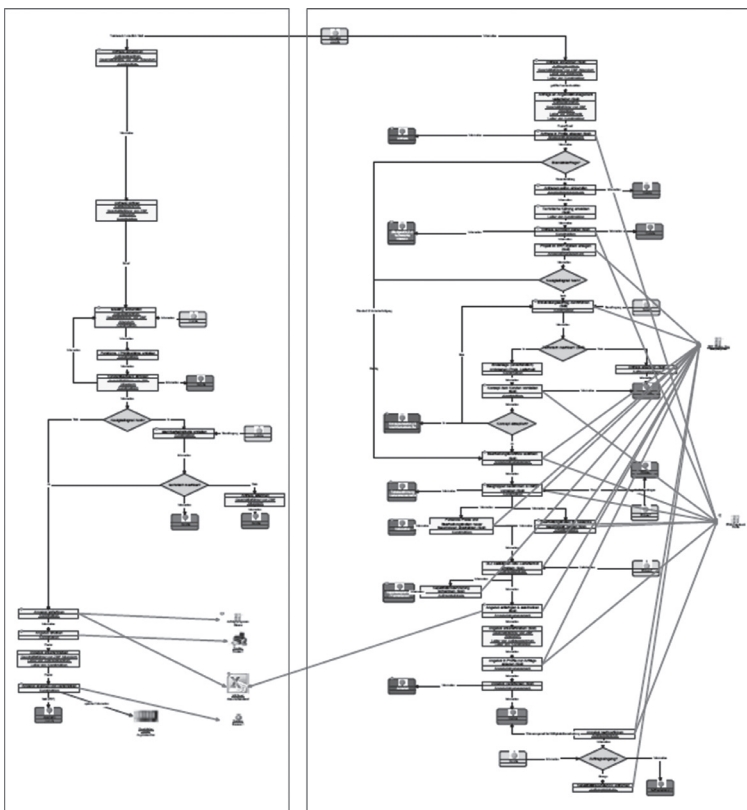
als Automobilzulieferer an den Produktionsstart der OEM (Original-Equipment-Manufacturer) gebunden ist. „Als Servicedienstleister im Konzern stehen wir vor der Aufgabe, ein äußerst heterogenes Auftragspektrum termingerecht abzuwickeln. Dabei fehlt uns häufig die Transparenz von aktuellen Prozesszuständen und damit die Möglichkeit, frühzeitig Problemen entgegenzuwirken bzw. diesen im besten Fall vorzubeugen“, beschreibt Manfred Schulte, Leiter des ZBF, die Situation. Regelmäßig muss zwischen Servicegedanken und Profit-Center-Ausrichtung abgewogen werden. Anfragen gehen über persönliche Beziehungen auf allen Ebenen der Konzerntochter ein. Aufträge werden, der schnellstmöglichen Abwicklung geschuldet, teilweise am System vorbei gehandhabt. Auftragsänderungen fließen telefonisch direkt in die Produktion oder Montage ein. Eine zentralisierte Auftragssteuerung, die Störungen transparent macht und frühzeitig entgegenwirken könnte, ist unter diesen Rahmenbedingungen kaum handlungsfähig.

Hinzu kommt, dass der ZBF IT-seitig bislang an das konzernweite, auf die Serienfertigung ausgelegte ERP-System Infor XPPS gebunden ist, obwohl die benötigte IT-Unterstützung der eines Sondermaschinenbau-Unternehmens entspricht. Um die fehlenden Funktionalitäten abzudecken, wird eine Vielfalt an Sekundärsystemen eingesetzt. So ist neben einer Vielzahl an Eigenprogrammierungen weiterhin auch das Alt-PPS-System in Betrieb.

### Strukturierung der Lösungsbausteine

Im ersten Schritt der Prozessmodellierung konnten diese Probleme im Einzelnen im Auftragsabwicklungsprozess nachvollzogen und in ihren Wirkungsketten transparent gemacht werden. Gleichzeitig wurde der Ursachenbezug der einzelnen Schwachstellen aufgezeigt, der den Ansatzpunkt zur Maßnahmendefinition darstellte. So wurde deutlich, dass ein vordergründig erhöhter Aufwand durch ein standardisiertes Angebotsmanagement weitreichende Vereinfachungen im gesamten Prozessverlauf

Bild 1:  
Vergleich des Ist-Prozesses  
Angebotsbearbeitung (links)  
mit dem Soll-Prozess (rechts)

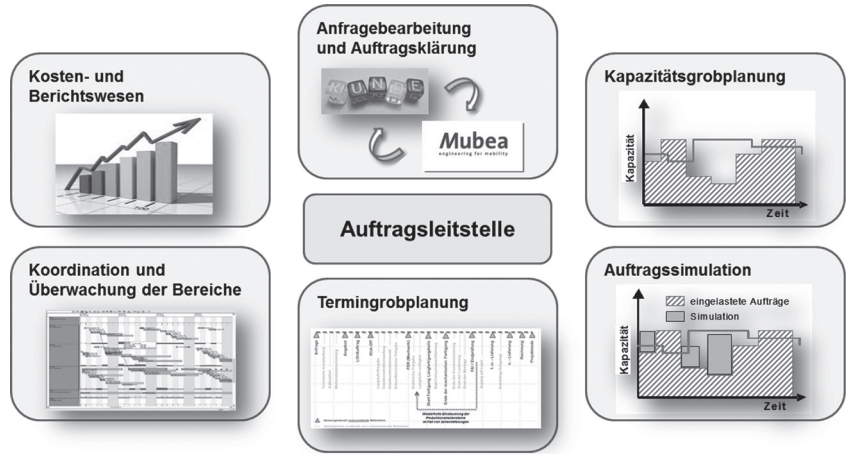


bis hin zum Versand bewirkt und diesen Zusatzaufwand somit weit überkompensiert (siehe Bild 1, S. 66).

Um die Komplexität der Aufgabenstellung zu reduzieren, wurden die Einzelpotenziale im Anschluss an die Prozessmodellierung in Handlungsfelder strukturiert und entsprechende Arbeitspakete gebildet. Parallel wurde ein Block kurzfristiger Maßnahmen unmittelbar zur Umsetzung freigegeben und im weiteren Projektverlauf wiederholt auf den Umsetzungsstand überprüft. In diesem Rahmen wurde u. a. eine zentrale Dokumentenablage im PLM-System eingerichtet, die fortan als elektronischer Sammelplatz aller auftragszugehörigen Dokumente von der Anfrage über Zeichnungen bis zur Rechnung dient. Wichtig ist, in diesem Rahmen insbesondere nur die Menge an Maßnahmen zur Umsetzung freizugeben, die parallel, d. h. zum einen parallel zueinander, aber auch parallel zum Tagesgeschäft, von den betroffenen Mitarbeitern bewältigt werden können.

### Implementierung der Auftragssteuerung

Daneben wurde in den einzelnen Handlungsfeldern das Grundgerüst einer durchgängigen organisatorischen und informationstechnischen Auftragssteuerung durch mittel- bis langfristig ausgelegte Maßnahmenpakete ausgearbeitet. So wurden im Kern des Handlungsfelds „Terminierung“ Meilensteine über den gesamten Prozessverlauf inklusive der administrativen Prozesseile konzeptioniert und detailliert beschrieben. Weiterhin wurde das Rückmeldewesen entsprechend vervollständigt und Maßnahmen zur Steigerung der Rückmeldedisziplin diskutiert. Im Zentrum stand weiterhin die Entwicklung einer Auftragsleitstelle (siehe Bild 2), die zukünftig die zentrale Regelstelle zur terminlichen



Überwachung der Fertigungsaufträge darstellen soll. Neben der Bestimmung des Aufgabenprofils einer solchen Abteilung wurde eine mögliche organisatorische Implementierung beschrieben. Anschließend diente die Modellierung der zukünftigen, standardisierten Soll-Abwicklungsprozesse inklusive der abteilungsinternen wie -externen Schnittstellen dazu, die Konzepte der Meilensteine als auch der Auftragsleitstelle im konkreten Abwicklungsprozess zu verorten.

Bild 2: Aufgabenprofil einer Auftragsleitstelle

Ausgehend von diesem Soll-Konzept wurde die benötigte informationstechnische Unterstützung an den vorhandenen IT-Systemen gespiegelt. Im Ergebnis musste festgestellt werden, dass die beschriebenen Soll-Prozesse mit der aktuellen IT-Infrastruktur nicht umzusetzen wären und diese im Hinblick auf die ERP-Unterstützung völlig neu aufgesetzt werden muss. Als Konsequenz wurde das Handlungsfeld der IT-Unterstützung erweitert und die Neuauswahl eines ERP-Systems anhand der Anforderungen des Soll-Konzepts fokussiert. Im Rahmen der Einführung wird es 2012 darum gehen, die definierten Prozesse IT-seitig abzubilden und ERP- und Prozessumgebung entsprechend aufeinander abzustimmen.



Dr.-Ing. Tobias Brosze (li.)  
 FIR, Bereichsleiter Produktionsmanagement  
 (Bereichsleiter am FIR bis April 2012)  
 Tel.: +49 241 47705-402  
 E-Mail: Tobias.Brosze@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Ulrich Brandenburg (2. v. re.)  
 FIR, Bereich Produktionsmanagement  
 Fachgruppe Auftragsmanagement  
 Tel.: +49 241 47705-436  
 E-Mail: Ulrich.Brandenburg@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Kfm. Stefan Cuber (2. v. li.)  
 FIR, Bereich Produktionsmanagement  
 Fachgruppe Supply-Chain-Design  
 Tel.: +49 241 47705-420  
 E-Mail: Stefan.Cuber@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Manfred Schulte (re.)  
 Muhr und Bender KG  
 Leiter Zentralbereich Fertigungstechnologien



## Senergy-Roundtable: Risikomanagement in der Windindustrie

Serviceexperten diskutieren die verschiedenen Aspekte einer versicherungstechnischen Absicherung

### Nächste Termine

Aktuelle Termine entnehmen Sie bitte der Internetseite

### Kosten

Teilnahme ist kostenlos

### Ansprechpartner

Dipl.-Kfm.

Stefan Cuber

FIR e. V.

Tel.: +49 241 47705-420

E-Mail: [Stefan.Cuber@fir.rwth-aachen.de](mailto:Stefan.Cuber@fir.rwth-aachen.de)

[fir.rwth-aachen.de](http://fir.rwth-aachen.de)

Dipl.-Kfm.

Peter Thomassen

FIR e. V.

Tel.: +49 241 47705-204

E-Mail: [Peter.Thomassen@fir.rwth-aachen.de](mailto:Peter.Thomassen@fir.rwth-aachen.de)

[fir.rwth-aachen.de](http://fir.rwth-aachen.de)

Dipl.-Wirt.-Ing.

Boris Ansoerge

FIR e. V.

Tel.: +49 241 47705-238

E-Mail: [Boris.Ansorge@fir.rwth-aachen.de](mailto:Boris.Ansorge@fir.rwth-aachen.de)

[fir.rwth-aachen.de](http://fir.rwth-aachen.de)

### Internet

[www.senergy-roundtable.com](http://www.senergy-roundtable.com)

Zum achten Mal haben sich im Herbst 2011 Servicemanager aus der Windenergiebranche im Rahmen des vom FIR organisierten und in diesem Jahr von *TNT Innight* ausgerichteten Arbeitskreises „Senergy“ getroffen. Das Thema „Aspekte des Risiko- und Versicherungsmanagements in der Windenergiebranche“ stand im Mittelpunkt. Damit wurde der Fokus auf ein Thema gelegt, das zwar eine hohe Bedeutung für das Businessmodell der Windenergie besitzt, bezüglich dessen jedoch noch Unsicherheiten bei den Beteiligten bestehen.

Der internationale Arbeitskreis „Services for Renewable Energies“, kurz Senergy, des *FIR an der RWTH Aachen* sowie der *Lappeenranta University of Technology (LUT)*, Finnland, verfolgt das Ziel, Unternehmen der Windenergiebranche ein Diskussionsforum zu schaffen, in dem sie sich über die aktuellen Herausforderungen und Best Practices im Service austauschen und ihr Methoden-Know-how erweitern können.

Zielsetzung des achten Roundtable-Treffens in Köln war es, die Aspekte des Versicherungswesens in der Windenergiebranche näher zu beleuchten. Dabei standen unter anderem Fragen zur inhaltlichen Absicherung, zu den Bemessungsgrundlagen der Versicherungsprämien, aber auch zur Zusammenarbeit zwischen Versicherern und Versicherungsnehmern im Mittelpunkt. Drei Expertenvorträge von *Marsh*, *Mecal Wind Farm Services* und *Basler Securitas* führten dabei jeweils in einzelne Spezialgebiete ein, welche anschließend im Plenum weiter diskutiert wurden.

Eröffnet wurde der Workshop durch einen Besuch des Logistik-Hubs des diesmaligen

Ausrichters des Roundtables, der *TNT Innight*, und durch einen Vortrag des Dienstleisters zu den speziellen logistischen Herausforderungen und Lösungsansätzen, die *TNT Innight* in der Windindustrie entwickelt und anbietet. Insbesondere die Herausforderung, Ersatzteile direkt den Servicetechnikern zukommen zu lassen, führte zu regem Diskussionsbedarf. Ein in der Entwicklung befindliches Konzept, das vorsieht, On-Site-Container am Windpark zu betreiben und die Ersatzteile entsprechend direkt dem Windpark zukommen zu lassen, wurde dabei aus den verschiedenen Blickwinkeln der Teilnehmer bewertet.

Professor Vesa Salminen führte anschließend mit einem Vortrag zu versicherungsbezogenen Businessmodellen in das Hauptthema des Tages ein. Er präsentierte eine Fallstudie, die im finnischen Roundtable „BestServe“ erarbeitet wurde. Die Studie untersucht in Sektoren wie der Landwirtschaft oder der Papierindustrie, wie Versicherungen Businessmodelle ermöglichen, bei denen Unternehmen ihren Kunden Verfügbarkeitsgarantien anbieten können. Daraus wurden im Plenum entsprechende Querschlüsse

Bild 1:  
Vortragsplenum im Rahmen  
des 8. Senergy-Roundtables  
in Köln



gezogen und Übertragungsmöglichkeiten auf die Windenergiebranche diskutiert.

Einen Überblick über den Versicherungsmarkt im Bereich der Windenergieanlagen gab daraufhin Dr. Michael Härig vom Industrierversicherungsmakler *Marsh*. Er betonte, dass die Entwicklung des deutschen Windenergie-Versicherungsmarktes mit den im Vergleich zu anderen Ländern geringen Versicherungsprämien und geringem Selbstbehalt bei gleichzeitig hoher Schadensdeckung zu einer Reduzierung des Goodwills auf Seiten der Versicherer geführt hat. Diese latenten Spannungen zwischen Unternehmen und Versicherern gelte es in Zukunft durch eine kooperative, langfristig angelegte Zusammenarbeit und weitergehende Informationstransparenz abzubauen.

Dies bestätigte auch Frans Brughuis von *Mecal Wind Farm Services*, einem Dienstleister, der beispielsweise im Rahmen der Anfertigung technischer Gutachten an der Schnittstelle zwischen Versicherungsgebern und -nehmern agiert. Er zeigte, wie Betreiber über Condition-Monitoring-Systeme in Windkraftanlagen mit Informationen

versorgt werden, die ein präventives Eingreifen ermöglichen und so schwerwiegende Schäden im Vorfeld verhindern können. In diesem Zusammenhang bieten die kontinuierlichen Diagnosen ein wichtiges Werkzeug im Rahmen des Risikomanagements und können dazu beitragen, die Bemessung der Versicherungsbeiträge valide zu kalkulieren bzw. auch zu reduzieren.

Eine weitere präventive Maßnahme stellte Bernd Spector von *Basler Securitas* vor. Am praktischen Beispiel eines Versuchsaufbaus demonstrierte er die Wirkung von Blitzeinschlägen auf Windenergieanlagen und die daraus resultierend notwendigen Sicherungsmaßnahmen, die vom Versicherungstechniker im Rahmen eines eingetretenen Schadensfalles begutachtet werden.

Insgesamt wurde deutlich, dass das Themengebiet des Versicherungswesens und des Risikomanagements in der Windenergiebranche noch hohe Potenziale für das gesamte Netzwerk bietet, die insbesondere durch eine offene, kooperative Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Unternehmen und den Versicherern gehoben werden müssen.

## Zertifizierter „Chief Logistics Manager“ in sechs Tagen

Aufgrund großer Nachfrage wurde der Kurs 2011 gleich zweimal durchgeführt

Die Logistikbranche ist mit einem Jahresumsatz von rund 200 Mrd. Euro und über 2,5 Mio. Beschäftigten die drittgrößte Branche in Deutschland. Globalisierung und Outsourcing begünstigen den Aufwärtstrend der Branche weiter und sowohl die internationale Verflechtung als auch der hohe Grad der Industrialisierung in Deutschland machen die Branche zu einem der stärk-



„Der Kurs gab mir einen umfangreichen Überblick über das Thema Logistik, gleichzeitig wurden durch den hohen Praxisbezug in den einzelnen Vorträgen sofort Potenziale im eigenen Unternehmen aufgezeigt. Durch die hervorragenden Referenten, die gute Organisation und die Wahl der Schwerpunkte erlebte ich eine durchweg sehr gute Veranstaltung.“

Kursabsolvent Martin Staudacher, Supply-Chain-Manager bei der *MAN Diesel & Turbo SE*

sten Treiber der deutschen Wirtschaft. Darüber hinaus fordern Kunden immer individuellere Produkte in immer kürzer werdender Lieferzeit. Diesen Herausforderungen müssen sich Fach- und Führungskräfte der Logistik und des Supply-Chain-Managements stellen. Unternehmen wird zunehmend bewusst, wie wichtig die Beherrschung und der effektive Einsatz von Konzepten und Methoden des Logistikmanagements ist. Das FIR

an der RWTH Aachen hat dies deutlich durch die große Nachfrage nach dem Zertifikatkurs „Chief Logistics Manager“ festgestellt.

Der erste Kurs im Februar 2011 war sehr schnell ausgebucht. Ein bestmöglicher Transfer in das eigene Unternehmen wird bei dem Kurs durch praxisbezogene interaktive Workshops sowie Fallstudien und die Möglichkeit des Eingehens auf

**Nächster Termin**  
13.09. – 15.09.2012 und  
04.10. – 06.10.2012

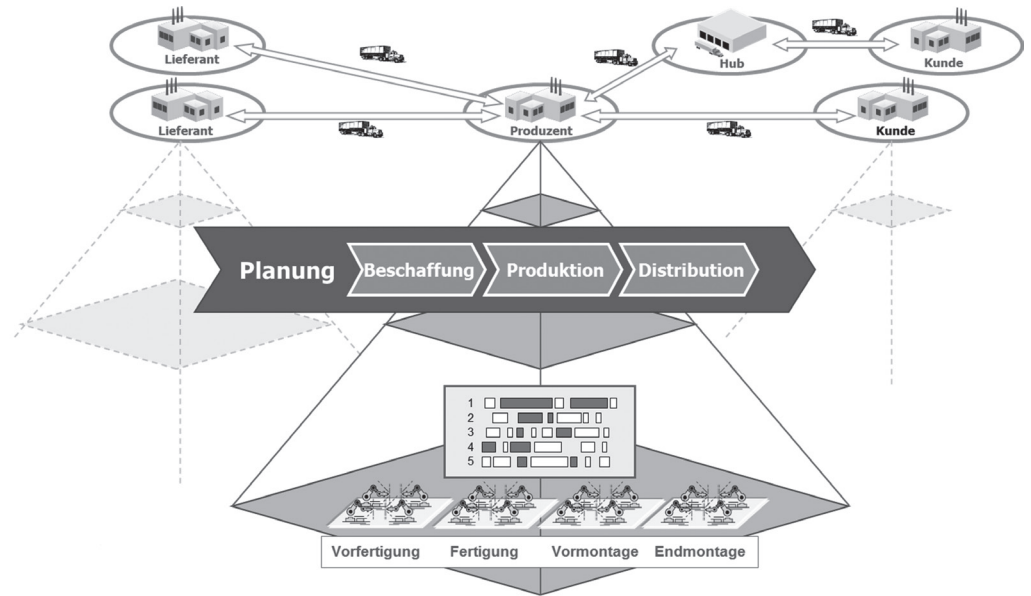
**Kosten**  
Regulärer Preis:  
3.550 Euro;  
bei einer Anmeldung  
bis 29.06.2012:  
2.550 Euro

**Ansprechpartner**  
Dipl.-Ing. Marcel Groten  
FIR e. V.  
Tel.: +49 241 47705-432  
E-Mail: Marcel.Groten@  
fir.rwth-aachen.de

**Veranstaltungspartner**  
RWTH Aachen  
International Academy

**Internet**  
[www.zertifikatkurs-chief-logistics-manager.de](http://www.zertifikatkurs-chief-logistics-manager.de)

Bild 1:  
Systematik der Kursinhalte



individuelle Fragen der Kursteilnehmer gewährleistet. Da dieses nur bei begrenzter Teilnehmerzahl möglich ist, ist das FIR trotz der großen Nachfrage nicht von der Begrenzung der Teilnehmerzahl abgewichen und hat stattdessen im Herbst einen weiteren Kurs angeboten, der ebenfalls sehr gut besucht war.

Das Kurskonzept ist in zwei dreitägige Module, jeweils donnerstags bis samstags, strukturiert und umfasst dabei das gesamte Spektrum von der Beschaffungsseite über die Logistikprozesse des eigenen Unternehmens wie Produktionslogistik, innerbetriebliche Logistik sowie Bestands- und Prozessmanagement bis hin zur Distribution.

Im ersten Kursmodul wurden den Teilnehmern zunächst aktuelle Herausforderungen des Logistikmanagements dargelegt und der bereits seit den 1960er Jahren bekannte, aber in der Praxis immer noch präsente Bullwhip-Effekt erläutert und anschließend von den Teilnehmern in einem Workshop selbst erfahren. Nachdem Herr Axel Scoth von der *myOpenFactory Software GmbH* am ersten Tag die Relevanz von EDI in Beschaffung und Logistik erläuterte, war das erste Kursmodul im Folgenden innerbetrieblich geprägt: Prof. Dr. Hans-Peter Wiendahl von der *Leibniz-Universität Hannover*, Dr. Christian Reuter von der *Freudenberg und Co.KG* sowie Till Potente und Peter Burggräf vom *WZL der RWTH Aachen* erläuterten den Teilnehmern Zusammenhänge und Methoden der Produktions- und innerbetrieblichen Logistik.

Im zweiten Kursmodul wurde der Schwerpunkt zunächst auf Methoden zur Bedarfs-, Bestands-

und Beschaffungsplanung gelegt sowie Potenziale durch Prozessoptimierung in der Logistik in einem Workshop gemeinsam erarbeitet. Im Themenfeld „Supply-Chain-Management und Distribution“ referierte Herr Prof. Dr. Markus Focke zum Thema „Management von Distributionsnetzen“, Herr Andreas Schreiber von der *topsystem Systemhaus GmbH* stellte anschaulich eine Pick-by-Voice-Lösung vor und es wurde ein Einblick in die theoretischen Grundlagen von RFID-Technologie gegeben sowie deren Anwendung im Innovation-Lab des FIR gezeigt. Ergänzend gab Herr Harde von der *Hammer GmbH & Co.KG* noch eine Einführung in die Dienstleisterintegration in die Supply-Chain und es wurde auf die Besonderheiten der Ersatzteillogistik eingegangen.

Am letzten Kurstag absolvierten alle Kursteilnehmer erfolgreich die Zertifikatprüfung. Die Teilnehmer waren sich einig, dass sich die investierte Zeit im Tagesgeschäft schnell rentieren wird und aufgrund der ausgewogenen Mischung aus Theorie und Praxis ein schneller Transfer ins eigene Unternehmen gelingen wird. Sie lobten die eingehende Diskussion der gestellten Fragen. Aufgrund dieses Erfolgs wird das FIR den Zertifikatkurs auch 2012 vom 13.09. – 15.09.2012 und 04.10. – 06.10.2012 wieder anbieten.



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

**Beachten Sie auch unsere RWTH-Zertifikatkurse „Chief Service Manager“ und „Chief RFID Manager“.**  
Nähere Informationen zu diesen Kursen finden Sie auf der folgenden Seite.



# Feinschliff für Ihre Karriere

## 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 und innerbetriebliche Logistik
- Bestands- und 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



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

## Chief Service Manager

25.10. – 27.10.2012 und 08.11. – 10.11.2012

### Zielgruppe

Geschäftsführer und 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 15.08.2012: 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

## Chief RFID Manager

08.11.– 09.11.2012 und 23.11. – 24.11.2012

### Zielgruppe

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

### Kursinhalte

- Grundlagen und Funktionsweise von RFID
- Anwendungsszenarien und deren Anforderungen
- Softwareunterstützung für den RFID-Einsatz
- RFID-Einsatzplanung, Prozessoptimierung und Wirtschaftlichkeitsbewertung

### Teilnahmegebühr

3.550 Euro (Frühbucherpreis bis zum 14.09.2012: 2.990 Euro)

### Kontakt

Dipl.-Inform. Julian Krengel, MBA, FIR e. V. an der RWTH Aachen  
 Tel.: +49 241 47705-504, Fax: +49 241 47705-199  
 E-Mail: Julian.Krengel@fir.rwth-aachen.de  
 Internet: www.zertifikatkurs-chief-RFID-manager.de



## Logistik, Produktion und IT

Neue Highlights auf den 19. Aachener ERP-Tagen

**Nächster Termin**  
12.06. – 14.06.2012  
im FIR an der RWTH  
Aachen und im Tivoli  
Business & Event

**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.  
Michael Schenk  
FIR e. V.  
Tel.: +49 241 47705-421  
E-Mail: Michael.Schenk@  
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

**Internet**  
[www.erp-tage.de](http://www.erp-tage.de)

### 19. AACHENER ERP TAGE 12. – 14. JUNI 2012

Die Aachener ERP-Tage sind eine überregionale Veranstaltung, die Diskussion und Beantwortung aktueller Fragen aus Logistik, Produktion und IT bietet. Die ERP-Tage bestehen traditionell aus Praxistag, Fachtagung und Fachmesse. Zusätzlich werden bei den 19. Aachener ERP-Tagen die Partnerunternehmen des Campus-Clusters Logistik der RWTH Aachen den sogenannten Logistik-Demonstrator vorstellen. Zudem findet in Kooperation mit dem VDMA und ProduktionNRW – Cluster Maschinenbau/Produktionstechnik ein Erfahrungsaustausch für Geschäftsführer, Produktionsleiter und IT-Leiter statt. Detaillierte Informationen zu den 19. Aachener ERP-Tagen finden Sie in der beiliegenden Informationsbroschüre und im Internet unter [www.erp-tage.de](http://www.erp-tage.de).

#### Der Praxistag (12. Juni 2012, FIR)

Der Praxistag besteht aus zwei parallelen Workshops zu den Themen „ERP-Management“ und „IT-Integration“. Aktuelles Wissen wird anschaulich und greifbar vermittelt. Auf individuelle Bedürfnisse und Fragestellungen der Teilnehmer wird flexibel eingegangen. Es bietet sich jederzeit die Möglichkeit zur Diskussion mit anderen Teilnehmern und den Referenten bzw. Moderatoren.

#### Die Fachtagung (13. –14. Juni 2012, Tivoli Business-Center)

Die Fachtagung besteht aus den beiden parallel laufenden Vortragssträngen „ERP-Praxis“ und „Logistik“. Die Teilnehmer der Fachtagung können jederzeit zwischen den Vortragssträngen wechseln und die für sie persönlich inter-

essantesten Vorträge kombinieren. Bei der Fachtagung sprechen renommierte Referenten aus Wissenschaft und Industrie unter anderem zu den folgenden Themenfeldern:

- 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.

#### Die Fachmesse (13. – 14. Juni 2012, Tivoli Business-Center)

Die Fachmesse ist eine seit 18 Jahren etablierte Plattform für Anbieter und Anwender von ERP-Systemen und verwandten IT-Komponenten, wie z. B. CRM, PPS, MES, SCM, EAI u.v.m. Den Besucher erwartet auf den 19. Aachener ERP-Tagen 2012 ein umfassender und gleichzeitig kompakter Überblick über den aktuellen ERP-Markt sowie auf Nachfrage ein individuelles Angebot durch den Veranstalter. Stattfinden wird die Messe in den Räumlichkeiten des Aachener Fußballstadions, dem Business-Center des Tivoli.

Freuen Sie sich auf eine spannende Veranstaltung und merken Sie sich den 12. – 14. Juni 2012 schon jetzt vor!

Weitere Informationen und die Online-Anmeldung finden sich unter [www.erp-tage.de](http://www.erp-tage.de)



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



Bild: © David Wilms

## Workshop Bestandsmanagement

### Praxisrelevante Methoden, Tipps und Tricks für die Umsetzung nachhaltiger Maßnahmen

Dem Bestandsmanagement kommt im Hinblick auf den wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens eine entscheidende Bedeutung zu. Ziel ist es, eine hohe Kundenzufriedenheit durch eine gute Lieferbereitschaft zu gewährleisten und gleichzeitig die Kosten durch niedrige Bestände gering zu halten. Das *FIR* vermittelt in seiner Workshop-Reihe „Bestandsmanagement“ praxisrelevante Methoden, Tipps und Tricks für die Umsetzung nachhaltiger Maßnahmen.

Mit hohem Beständen kann man Fehler in der Absatzprognose ausgleichen, Störungen in der Beschaffung und Produktion kompensieren und durch die Entkopplung vom Kunden kurze Lieferzeiten gewährleisten. Gleichzeitig bedingen Lagerbestände auch Kosten durch Lagerhaltung, Kapitalbindung und Wertverfall. In der betrieblichen Praxis verursacht der Zielkonflikt zwischen hoher Lieferfähigkeit und geringen Bestandskosten oft erhebliche Probleme. Ein differenziertes, adaptives Bestandsmanagement hilft bei der Auflösung dieses Zielkonflikts und ermöglicht die Erhöhung der Liquidität und die Reduzierung logistischer Kosten bei gleichzeitiger Gewährleistung der geforderten Lieferfähigkeit.

Um in der Zukunft diese Herausforderung noch besser meistern zu können, vermittelt das *FIR* den Workshop-Teilnehmern die methodischen Grundlagen des Bestandsmanagements. Dazu gehören:

- Artikelklassifizierung als Grundlage einer differenzierten Disposition,
- Optimierung der Bedarfsermittlung durch adaptive Auswahl und Parametrisierung geeigneter Prognoseverfahren,
- Bestandsreduzierung durch dynamische Sicherheitsbestandsauslösung und Bestellauslösung,
- Kosten- und Zeitpotenziale erschließen durch eine optimierte Beschaffungsmengenrechnung,
- zielgerichtete Beeinflussung des Bestandsmanagements durch Messung der relevanten logistischen Zielgrößen.

Darüber hinaus stehen die erfahrenen Referenten den Teilnehmern gerne mit individuellen Tipps zur Seite. Die gesammelten Erfahrungen aus einer Vielzahl von Bestandsmanagementprojekten bieten einen wertvollen Fundus.

**Nächste Termine**  
**Management-Circle**  
 „Dispositionstrategien in der Praxis“  
 vom 10.05. – 11.05.2012 in Stuttgart;  
 vom 21.06 – 22.06.2012 in Düsseldorf

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

**Internet**  
[www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen/management-circle](http://www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen/management-circle)

„Sehr informativ, besonders auch durch Austausch mit den anderen Teilnehmern, jedes Unternehmen hat Probleme.“

S. Lux, *DAT Dräxlmaier Automotivtechnik GmbH*

„Man bekommt eine Möglichkeit, sich über den Stand der Dinge zu informieren. Toller Wissensaustausch mit anderen Teilnehmern und Dozenten.“

A. Tissen, *WAGO Kontakttechnik GmbH & CO. KG*

„Praxisnah, auf jeden Teilnehmer besonders eingehend, viele gute Anregungen für das Tagesgeschäft und weitere Projekte.“

L. Rottloff, *H. & J. Brüngen KG*

Doch was kann gutes Bestandsmanagement dann leisten? Es gilt die richtigen Verhältnisse zu finden. In Abhängigkeit der Stärke von Schwankungen müssen optimale Bestandshöhen abgeleitet werden. Diese lassen sich jedoch nicht auf das gesamte Artikelspektrum übertragen. Jeder Artikel stellt andere sowie zeitlich veränderliche Anforderungen. Darüber hinaus haben sich die Produktlebenszyklen verkürzt und die Variantenvielfalt ist gestiegen. Insgesamt haben die Planungs- und Materialversorgungsprozesse also erheblich an Komplexität gewonnen und sind eine große Herausforderung für jedes Unternehmen.

Das *FIR* bietet den Workshop „Bestandsmanagement“ regelmäßig in Kooperation mit Dr. Ulrich Sander (*Dr. Sander & Partner Managementberatung*) im eigenen Haus oder über den Management-Circle in ganz Deutschland an. Im vergangenen Jahr nahmen in Summe mehr als 150 Führungskräfte, Projektverantwortliche und Mitarbeiter aus den Bereichen Logistik, Materialwirtschaft und Disposition an einem der acht Workshoptermine teil. Im Durchschnitt wurden die Workshops mit der Note 1,7 bewertet.

## Executive MBA der RWTH Aachen

Managementwissen für angehende Führungskräfte

**Nächster Termin**  
„9. Executive MBA für  
Technologiemanager“  
am 10.09.2012

**Bewerbungsfrist**  
16.07.2012

**Ansprechpartner**  
Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Stefan  
Kompa M.Sc. (Univ.)  
FIR e. V.  
Tel.: +49 241 47705-426  
E-Mail: Stefan.Kompa@  
fir.rwth-aachen.de

**Weiterer Kontakt**  
RWTH International  
Academy, Aachen

**Internet**  
[www.emba.rwth-aachen.de](http://www.emba.rwth-aachen.de)

### EXECUTIVE MBA FÜR TECHNOLOGIEMANAGER



Führungskräfte meistern täglich komplexe Aufgaben und leisten einen maßgeblichen Beitrag zur Wertschöpfung des Unternehmens. Die heutigen volatilen und vernetzten Märkte stellen dabei Anforderungen an junge Führungskräfte, denen häufig nicht mehr nur mit dem Wissen eines fachspezifisches Erststudiums und der gesunden Intuition adäquat begegnet werden kann. An dieser Stelle setzt der Executive MBA der *RWTH Aachen* an.

Der Executive MBA der *RWTH Aachen* ist ein zweijähriges, berufsbegleitendes General-Management-Programm, speziell für angehende Führungskräfte mit technischem, naturwissenschaftlichem und betriebswirtschaftlichem Hintergrund. Es wurde 2004 von der *RWTH Aachen* und der *Universität St. Gallen* konzipiert, um angehende Führungskräfte mit technischem Hintergrund auf verantwortungsvolle Positionen im Managementbereich ihres Unternehmens vorzubereiten. Der berufsbegleitende MBA vermittelt dabei gezielt eine unternehmensebenen-übergreifende Handlungskompetenz.

In insgesamt 19 Modulwochen, die sich auf 22 Monate verteilen, lernen die Studierenden neben den wichtigsten Instrumenten und Methoden aus den Bereichen „Technologiemanagement“, „Strategie“, „Finanzen“ und „Betriebliche Prozesse“ auch wichtige Inhalte aus den Bereichen „Führung“ und „Soziale Kompetenz“. Renommierete Dozenten der *RWTH Aachen* sowie der *Universität St. Gallen* leisten dabei den Brückenschlag

zwischen der Vermittlung aktueller Erkenntnisse aus Forschung und Praxis. Der Unterricht steht deshalb ganz unter dem Motto des aktiven Lernens, was neben üblichen Vorlesungen auch gemeinsames und kontextbezogenes Erarbeiten, Vertiefen und Anwenden des Erlernen in Fallstudien, Gastvorträgen von Industrievertretern, Unternehmensbesuchen und Diskussionen vorsieht.

Aufgrund der langjährigen Expertise verantwortet das FIR im Executive MBA der *RWTH Aachen* das Modul „Betriebliche Anwendungssysteme“. In einer intensiven Schulungswoche bekommen die Teilnehmer nicht nur einen fundierten Einblick in die funktionalen Aspekte von IT-Systemen, insbesondere das notwendige Fachwissen zum Management herausfordernder und umfangreicher IT-Projekte wird anschaulich vermittelt. Besonderes Highlight in diesem Jahr war das Kaminesgespräch zum zukunftssträchtigen Thema „Cloud und Business-Software – Quo vadis?“ mit den Experten Dr. Andreas Pauls (Vertriebsleiter *Intelligence AG*), Dr. Jürgen Neises (Business-Development-Manager *Fujitsu Technology Solutions GmbH*), Dr. Karsten Sontow (Vorstand *Trovarit AG*) sowie Professor Volker Stich (Geschäftsführer *FIR*).

Im diesjährigen Modul konnten 13 Teilnehmer aus den Bereichen Konsumgüterindustrie, Automatisierungstechnik, Elektronik, Textilindustrie und Forschung management-relevantes Wissen im Themenfeld betrieblicher Anwendungssysteme erwerben. Aus Teilnehmersicht trugen insbesondere die sehr gute Strukturierung des Themenfelds sowie die interessante und abwechslungsreiche Gestaltung des Moduls zu einer gelungenen Lernerfahrung bei.

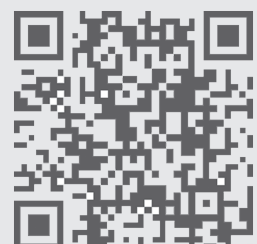
Sie finden das FIR auch bei Facebook und Twitter!

[www.facebook.com/fir.rwth](http://www.facebook.com/fir.rwth)

[www.twitter.com/fir\\_rwth](http://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](http://www.fir.rwth-aachen.de/presse)



## Rückblick: 16. Aachener Unternehmerabend war ein Erfolg

Euregio goes global – Erfolgsfaktor Logistik

### AACHENER UNTERNEHMERABEND

Vorträge und Networking  
für Unternehmer der Region



Das FIR veranstaltete am 15. November 2011 den 16. Aachener Unternehmerabend auf Schloss Rahe in Aachen-Laurensberg. Die Experten vom FIR haben es sich auch in diesem Jahr gemeinsam zum Ziel gemacht, die Wirtschaft in der Städteregion Aachen zu stärken und den Austausch zwischen den Unternehmen aus Aachen und der Euregio zu fördern.

Die Veranstaltung mit dem Motto „Euregio goes global – Erfolgsfaktor Logistik“ richtete sich an Geschäftsführer und Führungskräfte aus dem Aachener Raum und der Euregio. Namhafte Referenten aus Industrie und Forschung stellten logistische Erfolgsstrategien für die unternehmerische Praxis vor. Der Geschäftsführer des FIR, Professor Volker Stich, eröffnete die Veranstaltung mit den Worten: „Die optimale Nutzung der Logistik stellt einen wichtigen Erfolgsfaktor für die Unternehmen dar, im Besonderen auch in dieser wirtschaftlich turbulenten Zeit“. In seinem Einführungsvortrag referierte Professor Günther Schuh, Direktor des FIR, über die aktuelle Währungskrise und wie die Logistik in diesen wirtschaftlich herausfordernden Zeiten ein Schlüssel zum Erfolg werden kann. Harry Loozen

von *Océ Technologies B.V.* stellte die Region Limburg als die Logistikregion Westeuropas schlechthin dar, während Lutz Harde von *Hammer GmbH & Co. KG* die Möglichkeiten logistischer Dienstleister für produzierende Unternehmen in der Euregio beleuchtete.

Abgerundet wurde der Abend traditionell durch die Möglichkeit, sich mit den Referenten am Buffet auszutauschen und in lockerer Atmosphäre und in persönlichen Gesprächen die Diskussionsschwerpunkte zu vertiefen. Die Veranstaltung fand auch diesmal regen Zuspruch sowie sehr positive Resonanz. Über 150 Teilnehmer sorgten dafür, dass der Veranstaltungssaal bis auf den letzten Platz gefüllt war. Der weitaus größte Anteil der Gäste sah seine Erwartungen übertroffen oder voll erfüllt. So wurde insbesondere der kompakte Überblick über das Themengebiet Logistik sowie die Qualität der Vorträge sehr positiv bewertet. Letztlich wurde die Veranstaltung als hervorragende regionale Networking-Plattform gelobt.

Der 17. Aachener Unternehmerabend findet am 20. November 2012 im SuperC der RWTH Aachen statt.



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

**Nächster Termin**  
20.11.2012  
im SuperC  
der RWTH Aachen

**Kosten**  
Teilnahme ist kostenlos;  
Anmeldung erforderlich

**Internet**  
[www.aachener-unternehmerabend.de](http://www.aachener-unternehmerabend.de)





## Rückblick: 15. Aachener Dienstleistungsforum

### Geschäftsmodelle mit Dienstleistungen realisieren: Von der Idee zum Erfolg

#### Nächster Termin

16. Aachener  
Dienstleistungsforum  
am 13. 03 – 14.03.2013  
in Aachen

#### Kontakt

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

#### Internet

[www.aachener-  
dienstleistungsforum.de](http://www.aachener-dienstleistungsforum.de)

Geschäftsmodelle haben einen massiven Einfluss auf den Erfolg von Unternehmen. Dies bestätigten die 12 Referenten, die am 21. und 22. März 2012 den rund 150 Gästen des 15. Aachener Dienstleistungsforums Einblicke in ihre Erfolgsstrategien erlaubten. Gastgeber war das leitende Institut des Clusters Logistik des RWTH Aachen Campus, FIR.

Im Novotel Aachen City waren die Teilnehmer der Veranstaltung dazu eingeladen, sich über aktuelle Trends in der Dienstleistungsbranche auszutauschen. Motto der Veranstaltung war das Thema „Geschäftsmodelle mit Dienstleistungen realisieren: Von der Idee zum Erfolg“. „Geschäftsmodelle beeinflussen immer stärker die Marktdurchsetzungsfähigkeit von Unternehmen. Um eine Idee gewinnbringend umzusetzen, benötigen Firmen zunehmend überzeugende Dienstleistungskonzepte“, erklärte der Leiter des Bereichs Dienstleistungsmanagement am FIR, Dr. Gerhard Gudergan.

Die Referenten namhafter Institutionen, darunter Professor Achim Kampker, Geschäftsführer der Streetscooter GmbH, Thorsten Segal, Geschäftsführer der Hammer GmbH & Co. KG und Andreas Meisel, Managing Director der Lufthansa Technik Logistik Services GmbH, stellten ihre Erfolgsstrategien vor. „Exzellente Logistik ist der Schlüssel zum Ausbau unserer Marktführerschaft. Wir erweitern bestehende und implementieren neue Serviceleistungen und steigern stetig deren Effizienz. Die Lösung dazu ist der Einsatz innovativer Technologien“, verriet Andreas Meisel.

Die Hammer GmbH & Co. KG hat sich im Cluster Logistik des RWTH Aachen Campus immatrikuliert.

Die feierliche Vertragsunterzeichnung fand auf dem Aachener Dienstleistungsforum am 21. März 2012 im Novotel Aachen City statt. Mit der Immatrikulation baut der Spezialist für Transport- und Logistikdienstleistungen seine Zusammenarbeit mit dem clusterleitenden Institut FIR an der RWTH Aachen aus.

„Wir sind stolz, dass wir nach unseren jüngsten Immatrikulationen von Lufthansa Technik Logistik Services und topsystem Systemhaus auch Hammer als immatrikulierten Partner für unser Cluster gewinnen konnten“, freut sich der Geschäftsführer des FIR und Leiter des Clusters Logistik, Professor Volker Stich, auf die Zusammenarbeit.

Um Dienstleistungen mit höchster Performance liefern zu können, die die Kunden wünschen, bedarf es einer hohen Anpassungsfähigkeit und leistungsfähiger Prozesse und Systeme. Die damit verbundenen Herausforderungen für die Hammer GmbH & Co. KG sollen in der Zusammenarbeit im Service-Science-Innovation-Lab des Clusters Logistik identifiziert und zur Optimierung sowie der Neuentwicklung von Dienstleistungen gelöst werden.

„Das Wichtigste für unser Unternehmen ist die Qualität unserer Dienstleistungen. Durch die Immatrikulation im Cluster Logistik und den intensiven Austausch mit der Wissenschaft wollen wir als Vorreiter gemeinsam mit dem FIR Branchentrends aufdecken und einen Mehrwert für unsere Kunden generieren“, so Wolfgang Tim Hammer, geschäftsführender Gesellschafter der Hammer GmbH & Co. KG.



Mit dem Zugang zur Produktion und den Innovationslaboren im Campus-Cluster Logistik profitiert Hammer künftig von der realistischen Anwendungs- und Testumgebung, die in Teilen bereits heute am FIR existiert.

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

Weitere Informationen über die *Hammer GmbH & Co. KG* und das *FIR an der RWTH Aachen* sind auf folgenden Internetseiten abrufbar: [www.hammer-ac.de](http://www.hammer-ac.de), [www.fir.rwth-aachen.de](http://www.fir.rwth-aachen.de).

Der Höhepunkt der Abendveranstaltung des Aachener Dienstleistungsforums gehörte auch in diesem Jahr den Gewinnern des Service-Innovation-Awards: Das *FIR an der RWTH Aachen* zeichnete gemeinsam mit der *Lufthansa Technik Logistik Services GmbH (LTLS)* und der *Walter-Eversheim-Stiftung* im Novotel Aachen City die Sieger aus.

Insgesamt 67 Studenten aus 24 Teams der *RWTH Aachen*, der *Maastricht University* und der *Köln International School of Design* haben die Herausforderung der *Lufthansa Technik Logistik Services GmbH* angenommen. Ihre Aufgabe bestand darin, „innovative Logistikdienstleistungen für die MRO (Maintenance, Repair and Overhaul)-Branche unter Anwendung von Auto-ID-Technologien“ zu entwickeln.

Die Aufgabenstellung wurde den Teilnehmern auf einer Exkursion zum Frankfurter Flughafen von der *LTLS* vorgestellt. Hier hatten die Studenten Gelegenheit, sich ein genaues Bild von den Arbeitsabläufen und dem -umfeld des Logistikspezialisten für die Aviationbranche zu verschaffen.

Am meisten überzeugt hat die Jury am Ende die Arbeit der Gruppe „*JAPH*“. Die drei

Studenten der *RWTH Aachen* entwickelten ein Konzept zur Nutzung der erweiterten Gepäckförderanlage am Frankfurter Flughafen für den Ersatzteiltransport zwischen den *LTLS-Lägern* im Norden und Süden des Flughafens sowie an die Rampe.

„Es ist spannend und begeisternd zugleich, auf welche innovative Ideen die Studenten gekommen sind“, resümiert Andreas Meisel, Geschäftsführer der *LTLS*. Neben der Auszeichnung mit dem Innovationspreis „Dienstleistungen 2012“ der *Walter-Eversheim-Stiftung* freuten sich die Gewinner jeweils über ein iPad. Das Siegerteam hat nun die Möglichkeit, während eines Praxiseinsatzes bei der *LTLS* die Umsetzbarkeit seiner Idee praxisnah zu prüfen.

Der Service-Innovation-Award findet seit 2010 jährlich statt und ist Bestandteil der Arbeiten im Campus-Cluster Logistik des *RWTH Aachen Campus*. „Wir freuen uns, dass wir einen unserer immatrikulierten Partner im Cluster Logistik dafür gewinnen konnten, gemeinsam mit uns diesen Wettbewerb auszurichten“, so Professor Stich, Leiter des Clusters Logistik und Geschäftsführer des *FIR*.

Weitere Informationen zum Service-Innovation-Award sind auf der Internetseite: [www.service-innovation-award.com](http://www.service-innovation-award.com) zu finden.

Das nächste Aachener Dienstleistungsforum findet am 13. und 14. März 2013 in Aachen statt. Weitere Informationen hierzu und zur Anmeldung sind im Internet abrufbar.



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



## myOpenFactory: Das Aachener Rezept gegen Sprachlosigkeit zwischen ERP-Systemen

Elektronische Kommunikation optimiert den Austausch von Daten innerhalb eines Unternehmens wie in der überbetrieblichen Auftragsabwicklung

**Ansprechpartner**

Dipl.Ing. Dipl. Ing.  
Axel Schoth  
Technische Leitung bei der myOpenFactory Software GmbH und wissenschaftlicher Mitarbeiter am FIR  
Tel.: +49 241 47705-302  
E-Mail: Axel.Schoth@fir.rwth-aachen.de

**Internet**

www.myopenfactory.com

Konzerne, die verschiedene ERP-Systeme einsetzen, wollen auch intern reibungslos kommunizieren und Aufträge miteinander austauschen. *myOpenFactory* hilft der internen Firmenkommunikation, die durch verschiedene, parallel laufende ERP-Systeme entstehenden Probleme in einem Unternehmen aufzulösen. Durch die Anbindung mit nur einer einzigen Schnittstelle gelingt es dem Standard aus Aachen, dezentral an allen Standorten eines Betriebs Zugriff auf sämtliche Daten zu ermöglichen.

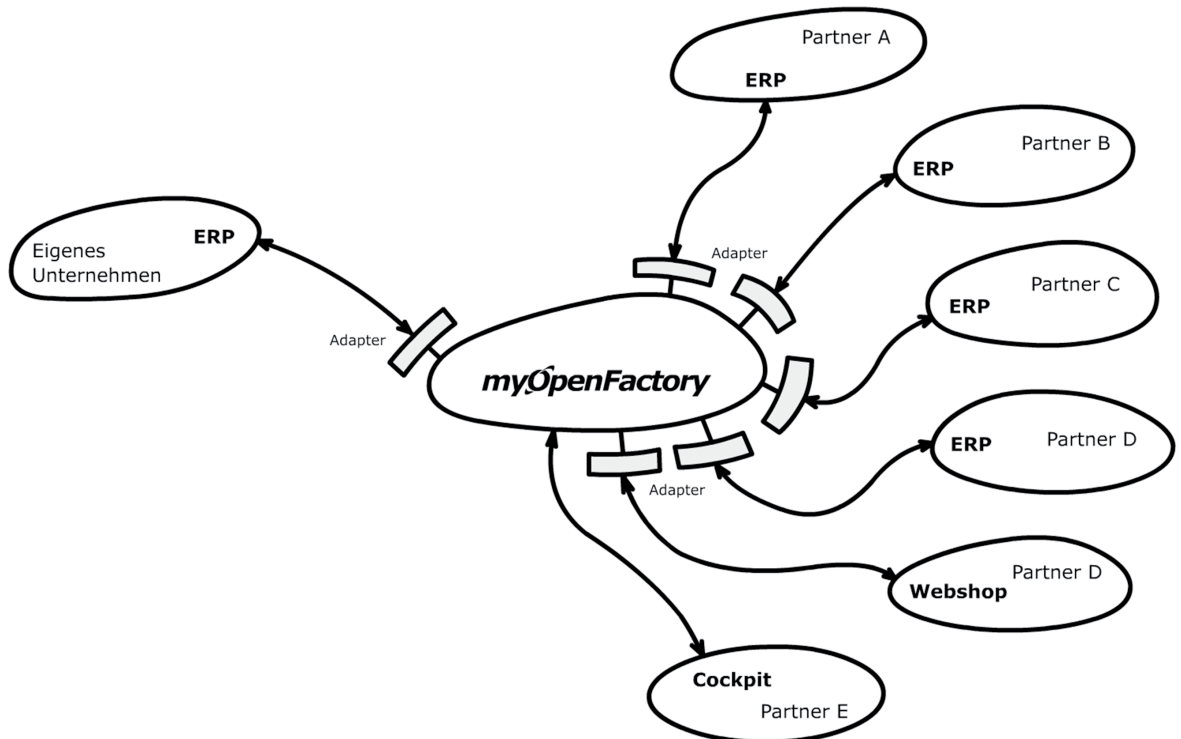
Heutzutage trifft man in vielen Unternehmen auf eine heterogene IT-Struktur: Viele erfolgreiche Unternehmen betreiben mehrere ERP-Systeme nebeneinander. Bei einem Automobilzulieferer laufen beispielsweise rund 200 ERP-Systeme parallel. Das liegt zum Teil daran, dass Teile des aktuell bestehenden Unternehmens hinzugekauft wurden, in denen ein anderes ERP-System bedient wird als im Mutterkonzern. Ein anderer Grund liegt darin, dass vor allem bei größeren Konzernstrukturen alte ERP-Systeme durch neue ersetzt werden sollen. Dieser Vorgang findet häufig aber nicht an allen Standorten gleichzeitig statt, sondern kann sich über einen Zeitraum von zwei bis drei Jahren erstrecken. Für die Mitarbeiter hat dies zur Folge, dass sie Zahlen wie Umsätze oder Lagerbestände nicht zentral abrufen können und zusätzlich viele Eingaben extra tätigen müssen. Eine Lösung wäre, das am weitesten verbreitete ERP-System im gesamten Betrieb einzusetzen. Doch jede Einführung eines neuen ERP-Systems kostet Zeit. In der Zwischenzeit

muss die Belegschaft wieder manuell mit E-Mail oder Fax arbeiten.

**Wer Zeit sparen will, setzt EDI ein**

Empfehlenswerter ist der Aufbau einer internen Kommunikationsstruktur. Der *myOpenFactory*-Standard hält Lösungen für Unternehmen mit oder ohne eigenes ERP-System bereit. Eine einzige Schnittstelle genügt dem Standard aus Aachen, die Voraussetzung für die Kommunikation zwischen verschiedenen Betriebssystemen zu schaffen, egal, ob im eigenen Konzern an all seinen Standorten oder in der Kommunikation eines Betriebs mit Geschäftspartnern. Viele Unternehmen entscheiden sich für die *myOpenFactory*-Software, weil sie spürbar den Anteil der Zeit reduziert, den ein Sachbearbeiter für die monotone Eingabe von Aufträgen, Auftragsbestätigungen oder Lieferavis – spricht für die gesamte operative Auftragsabwicklung –

Bild 1:  
Wie funktioniert myOpenFactory?



ohne Einsatz von elektronischem Datenaustausch (Electronic-Data-Interchange, EDI) verbringt. Mit EDI kann man sich im Einkauf mehr auf die wertschöpfenden Tätigkeiten konzentrieren, von denen der Unternehmenserfolg letztlich abhängt.

Alle operativen Aufgaben lassen sich durch elektronische Kommunikation effizienter bewältigen: In jedem Unternehmen ist das Ziel im Einkauf, die gewünschten Teile rechtzeitig und preisgünstig für die Produktion bereitzustellen. Die Auslastung des Einkaufs lässt es jedoch nur bei A-Teilen zu, Verhandlungen zu führen und den Auftragsfortschritt kontinuierlich zu kontrollieren. Bei B- und C-Teilen wird häufig mit kostenintensiven Sicherheitsbeständen gearbeitet. Generell sind hohe Bestände daher ein Indiz für Zeitmangel im Einkauf. Arbeitet man im Einkauf effizienter, kann man die Erwartungen besser erfüllen.

Das größte Hindernis auf dem Weg zu einer effizienten Einkaufsabwicklung sind für viele Unternehmen die Medienbrüche zwischen den Unternehmen: Die Daten sind zwar im ERP-System des Kunden vorhanden, werden jedoch mittels Fax oder E-Mail übertragen und müssen erneut in das ERP-System des Lieferanten eingegeben werden. Wer hier Zeit sparen will, setzt EDI ein. Trotz vieler Vorteile von EDI ist die Verbreitung von elektronischem Datenaustausch bisher in vielen Branchen gering. Der Grund liegt neben fehlenden Schnittstellen zum eigenen ERP-System vor allem in den fehlenden Kommunikationsmöglichkeiten bei den Geschäftspartnern. Außerdem gilt EDI

nach wie vor als teures Projektgeschäft, was stark von der Machtverteilung zwischen Kunde und Lieferant beeinflusst ist. Meist entscheidet der Marktstärkere der beiden, welches System verwendet wird. Dabei ist die Investition in *myOpenFactory* sowohl kostengünstig als auch die Einführung und Bedienung der Software einfach: Die Daten des Absenders werden zunächst in den *myOpenFactory*-Standard übertragen. Für den Empfänger werden die Daten dann wieder in das jeweils benötigte Datenformat übermittelt. Durch den Zwischenschritt über den *myOpenFactory*-Standard wird die sofortige Kompatibilität aller an die Plattform angeschlossenen Firmen erreicht, sodass neue Geschäftspartner ohne aufwendiges EDI-Projekt angebunden werden.

Im Ergebnis erreicht ein Unternehmen aus dem eigenen ERP-System heraus mit nur einer Schnittstelle gleich eine Vielzahl von Firmen – externe Geschäftspartner wie Tochterunternehmen an anderen Standorten. Das Konzept von *myOpenFactory* überzeugt seit mittlerweile sieben Jahren zahlreiche Unternehmen, vor allem aus dem Maschinen- und Anlagenbau. Zu den „neuen Gesichtern“ gehören im Bereich Interne Firmenkommunikation *Schlatter Industries AG* mit Hauptsitz in Zürich, für die Auftragsabwicklung zwischen Kunde und Lieferant *Kurtz Holding, ONTEC GmbH, Tesat Spacecom GmbH & Co. KG, Kammann Maschinenbau GmbH* und viele andere. Die Zufriedenheit der *myOpenFactory*-Kunden beweist: Es gibt keine Ausrede mehr, EDI nicht zu nutzen.

## FIR-Alumni – ein starkes Netzwerk!

Der FIR-Alumni e. V. berichtet



Ein starkes berufliches und privates Netzwerk ist neben der fundierten Ausbildung am FIR ein wichtiger Baustein für eine erfolgreiche Entwicklung nach der Zeit am FIR. In unseren Augen ist daher das Bereitstellen und Pflegen unseres FIR-Alumni-Netzwerks das bedeutendste Ziel unserer Vereinstätigkeit.

In diesem Sinne haben wir seit 2008 begonnen, das Alumni-Angebot nach den Wünschen unserer Ehemaligen und Aktiven stetig auszubauen.

In dieser Rubrik werden wir zukünftig über stattgefundene und kommende Aktivitäten und Neuigkeiten aus dem FIR-Alumni e. V. berichten.

### Gemeinsame Aktivitäten in 2011

Im vergangenen Jahr haben die FIR-Alumni eng mit dem aktiven FIR zusammengearbeitet, auch über die klassischen Veranstaltungen des FIR-Alumni e. V. hinaus. Die Firmenbesichtigung bei einem Ehemaligen ermöglichte den generationenübergreifenden Austausch über aktuelle Problemstellungen und Lösungsmöglichkeiten. Bei den FIR-Zertifikatkursen nutzten Ehemalige das Weiterbildungsangebot des FIR zu den Themen Logistik, Service und Auto-ID. Schließlich konnte das FIR in mehreren Beratungsprojekten die Firmen seiner ehemaligen Mitarbeiter kompetent unterstützen: neben mehreren Prozessoptimierungsprojekten konnte das FIR bei-

**Termine für Ehemalige Mitgliederversammlung und Spanferkelessen am 07.09.2012**

**Ansprechpartner**  
Dr.-Ing. Andreas Gierth,  
RWE Deutschland AG,  
Vorsitzender des  
FIR-Alumni e. V.

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



spielsweise auch das Distributionsnetzwerk eines international tätigen Herstellers von Heiztechniksystemen eindrucksvoll optimieren.

### Absolventen in 2011

Wir freuen uns, zehn ehemalige Mitarbeiter als Mitglieder des FIR-Alumni e. V. begrüßen zu dürfen:

- Dr.-Ing. Tobias Brosze, Bereichsleiter Produktionsmanagement am FIR bis April 2012
- Dr.-Ing. Nikolai Krambrock, code4business Software GmbH
- Dr.-Ing. André Brunner, SAP Deutschland AG & Co. KG
- Dr.-Ing. Bert Lorenz, Bayer Technology Services GmbH
- Dr.-Ing. Alexander Kleinert, Codelco (Chile)
- Dr.-Ing. Henrik Wienholdt, Henkel AG & Co. KGaA
- Dr.-Ing. Marc Hübbers, SMS Meer GmbH
- Dr.-Ing. Dirk Oedekoven, SMS Meer GmbH
- Dr.-Ing. Thomas Novoszel, Winergy AG
- Dr.-Ing. Oliver Budde, SAP Deutschland AG & Co. KG

Herzlichen Glückwunsch zum erfolgreichen Abschluss am FIR und alles Gute für den weiteren beruflichen und privaten Lebensweg wünschen wir unseren Absolventen des Jahres 2011!

### Ausblick auf FIR-Alumni in 2012

In 2011 haben wir zahlreiche Aktivitäten und Veranstaltungen gemeinsam mit Aktiven und Ehemaligen durchgeführt. Um den fachlichen und persönlichen Austausch zu fördern und die Verbreitung wissenschaftlicher Ergebnisse zu unterstützen, werden wir auch in diesem Jahr wieder interessante Veranstaltungen für und mit dem FIR-Alumni angeboten.

Unser Ziel ist es, alle Ehemaligen regelmäßig und in bester Qualität über aktuelle Themen und Aktivitäten des FIR zu informieren und so die Basis für das „Netzwerken“ zu schaffen. Nutzen Sie unser Netzwerk – wir freuen uns darauf!

## Neues aus dem FIR e. V.

### Andrea Thometzki ist neue Ansprechpartnerin

---

Waltraut Felges hat sich nach langer Tätigkeit am FIR in den Ruhestand verabschiedet. Als Ansprechpartnerin für den FIR e. V. hat seit Januar 2012 Andrea Thometzki die Tätigkeiten von Waltraut Felges übernommen und steht Ihnen für Fragen und Anregungen gerne zur Verfügung.

Andrea Thometzki war zuvor in der Pharmaindustrie im Marketing für die Veranstaltungsorganisation verantwortlich. Auch im Projektmanagement konnte sie zahlreiche Erfahrungen sammeln.



**Andrea Thometzki**  
FIR e. V. an der RWTH Aachen  
Tel.: +49 241 47705-101  
Fax: +49 241 47705-198  
E-Mail: [Andrea.Thometzki@fir.rwth-aachen.de](mailto:Andrea.Thometzki@fir.rwth-aachen.de)

## FIR e.V. an der RWTH Aachen: Gemeinsam sind wir stärker – Netzwerke gestalten und nutzen

Der FIR e. V. ist ein Interessenverein, bestehend aus über 120 Unternehmen und Verbänden, der das Thema Betriebsorganisation unter dem Oberbegriff des Industrial Managements nachhaltig vorantreibt. Der Verein bildet ein lebendiges Netzwerk mit nationalen und internationalen Partnern aus Forschung und Industrie. Das Wissen und die Erfahrung aus zahlreichen Forschungs- und Industrieprojekten sind die Grundlage der Fachkompetenz des FIR e. V.

Als Mitglied des FIR e.V. profitieren Sie vom positiven Image des FIR an der RWTH Aachen und zahlreichen Vorteilen:

- Sie unterstützen einen Verein, der den Austausch sowohl zwischen Forschung und Industrie als auch zwischen den Unternehmen proaktiv fördert.
- Sie profitieren von innovativen Forschungsergebnissen des FIR.
- Sie erhalten Rabatte von bis zu 20 Prozent auf das Weiterbildungsangebot des FIR.
- Sie erhalten vergünstigten Zutritt zu allen Veranstaltungen des FIR.
- Sie erhalten die Möglichkeit, auf unseren Großveranstaltungen bei Passung des Themas als Experte Ihres Fachgebiets zu referieren.
- Sie erhalten Sonderkonditionen bei einer Standbuchung auf unseren Großveranstaltungen.
- Sie erhalten kostenlos unsere Fachzeitschrift „UdZ“ (Unternehmen der Zukunft).
- Ihr Unternehmen wird auf der Internetseite des FIR mit Firmenlogo aufgeführt.
- Sie erhalten bei Eintritt eine kostenlose halbseitige Werbeanzeige in der UdZ.
- Sie erhalten beim Kauf von Büchern aus der Reihe „FIR-Editionen“ 40 Prozent Rabatt auf den Festpreis.
- Ihr Unternehmen wird als neues FIR-e.V.-Mitglied namentlich auf dem Aachener Unternehmerabend begrüßt.
- Ihr Unternehmen wird in unserem Jahrbuch als FIR-e.V.-Mitglied aufgeführt.

Sie haben Interesse an einer Mitgliedschaft im FIR e.V.?

Wir eröffnen Ihnen und Ihrem Unternehmen Perspektiven im Forschungsumfeld.

Für detaillierte Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Wir freuen uns auf Ihre Anfrage!

### Ansprechpartner

Andrea Thometzki  
 FIR e. V. an der RWTH Aachen  
 Tel.: +49 241 47705-101  
 Fax: +49 241 47705-198  
 E-Mail: [Andrea.Thometzki@fir.rwth-aachen.de](mailto:Andrea.Thometzki@fir.rwth-aachen.de)



Scannen Sie diesen QR-Code mit Ihrem Smartphone und erfahren Sie mehr auf unserer Internetseite:

[www.fir.rwth-aachen.de/ueber-uns/fir-e-v](http://www.fir.rwth-aachen.de/ueber-uns/fir-e-v)



# Wettbewerbsfaktor Logistik

## Branchenübergreifende Studie zur Logistik-Performance

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

**Weiterer Kontakt**  
 Dr. Sander & Partner  
 Managementberatung

**Internet**  
[www.logistics-performance.de](http://www.logistics-performance.de)

Die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen wird wesentlich durch die Logistikleistung und die Logistikkosten bestimmt. Während die unternehmensinterne Messung logistischer Größen in den Unternehmen weitgehend etabliert ist, stellt der externe Kennzahlenvergleich gegenüber Marktteilnehmern und Konkurrenten viele Unternehmen vor eine große Herausforderung – ein Vergleich ist lediglich mit hohem Aufwand realisierbar. Gemeinsam liefern das FIR und das FIR-Solution-Group-Mitglied *Dr. Sander & Partner Managementberatung* hierfür eine Lösung.

Neben den Produktmerkmalen Qualität und Preis ist die Logistik-Performance wesentliches Differenzierungskriterium. Hierbei müssen Unternehmen insbesondere in den Leistungsgrößen Liefertreue, Lieferzeit und Lieferfähigkeit sichtbar besser als ihre Konkurrenz abschneiden. Obwohl in der Regel geeignete Kennzahlen verfügbar sind, stellt sich grundsätzlich die Frage, wie leistungsfähig das eigene Unternehmen gegenüber der Konkurrenz aufgestellt ist. Ferner gilt es, mit Blick auf die gewünschte Differenzierung von Wettbewerbern zu hinterfragen, wie gut die Logistik aufgestellt sein könnte bzw. sollte – dies erfordert die Bewertung von Leistungslücken zu den Best-in-Class-Unternehmen.

Diese Fragen werden zukünftig im Rahmen einer groß angelegten Studie zum Thema Logistik-Performance in regelmäßigem Turnus beantwortet. Neben der Bewertung der Logistikleistung stehen insbesondere auch die Logistikkosten im Fokus der Studie. Der Aufbau der Studie ist in drei unterschiedliche Vergleichsdimensionen unterteilt:

**Strukturkriterien sichern Vergleichbarkeit**  
 Strukturelle Bewertungskriterien bilden den Einstieg in die Befragung. Die Teilnehmer der Studie ordnen sich hierbei u. a. hinsichtlich Branche, Unternehmensgröße, Produktionsart sowie Kunden- und Lieferantenstruktur ein. Die strukturelle Einordnung der Unternehmen ermöglicht einen branchenübergreifenden Performance-Vergleich.

**Systemeinsatz als Einflussgröße**  
 Da der Einsatz von IT-Tools eine wesentliche Stellschraube zur Verbesserung der Logistikleistung darstellt, steht diese Thematik ebenfalls im Mittelpunkt der Studie. So werden innerhalb der Vergleichsdimension „Systemeinsatz“ Informationen bezüglich der IT-Unterstützung logistischer Prozesse erhoben. So wirkt sich beispielsweise neben den im ERP-System verwendeten Prognoseverfahren auch deren Parametrisierung signifikant auf die Leistungsfähigkeit der Logistik aus.

**Branchenübergreifender Ansatz auf Ebene von Geschäftsbereichen**  
 Die Studie wird ganz bewusst branchenübergreifend angelegt, da aus Sicht der Logistik weniger die Branche als vielmehr die strukturellen Charakteristika der jeweiligen Geschäftsbereiche die führende Rolle hinsichtlich der Vergleichbarkeit innehaben wird. Damit wird zugleich dem üblichen Nachteil der verbreiteten branchenbezogenen Kennzahlenvergleiche Rechnung getragen, die implizit Vergleichbarkeit der Ergebnisse über die Branchenzugehörigkeit unterstellen. Schließlich lassen sich die Ergebnisse einzelner Sparten oder Geschäftsbereiche mit den Ergebnissen für den betrachteten Standort insgesamt vergleichen – maßgebliche Ansatzpunkte zur Verbesserung der Logistik-Performance im eigenen Unternehmen können unmittelbar identifiziert werden.

Die Teilnahmemöglichkeit sowie den hierdurch exklusiven Zugriff auf die Studienergebnisse finden Sie auf der Internetseite [www.logistics-performance.de](http://www.logistics-performance.de).

Bild 1: Studie liefert Antworten auf wichtige logistische Fragestellungen

Die Studienergebnisse liefern u. a. Antworten auf folgende Fragen:

- Logistik bietet Differenzierung – wo liegen die eigenen Potenziale?
- Werden die Bestände auf den richtigen Lagerstufen in geeigneter Höhe gestaltet?
- Wird die Lieferbereitschaft durch zu hohe Lagerbestände erkauf?
- Sind die Logistikkosten zu hoch?
- Wie lassen sich sinnvolle Zielvorgaben quantifizieren?

Bild 2: Ausschnitt der Ergebnisdarstellung der Logistik-Performance

### Strukturkriterien

### Systemeinsatz

### Kennzahlen

## ERP-Projekte: Trovarit und FIR fragen nach

ERP-Zufriedenheitsstudie in knapp 2 000 abgeschlossenen

ERP-Auswahl-Projekten durchgeführt

Wie zufrieden sind Anwender mit ihrer IT-Lösung? Welche Größen beeinflussen die Anwenderzufriedenheit? Welche Systeme sind in deutschen Unternehmen, abhängig von Branche und Unternehmensgröße, im Einsatz? Welche Trends lassen sich beim ERP-Einsatz feststellen? Um Antworten auf diese Fragen zu erhalten, hat das *FIR an der RWTH Aachen* zusammen mit seinem Partner, der *Trovarit AG*, in der ERP-Zufriedenheitsstudie die Nutzung von ERP-Lösungen in Deutschland auf einer breiten empirischen Basis genauer untersucht. Die Studie beschreibt die tatsächliche Zufriedenheit von Anwendern mit deren ERP-Systemeinsatz im Tagesgeschäft.

Basis für die Studie ist eine Erhebung, die zwischen Ende März und Mitte Juli 2010 durchgeführt wurde. 2 069 Unternehmen nahmen teil und bewerteten 2 145 ERP-Installationen. Nach intensiver Qualitätsprüfung wurden insgesamt 1 914 Bewertungen zur Auswertung zugelassen. Trotz eines Schwerpunkts im verarbeitenden Gewerbe (Anteil ca. 66 Prozent) verteilen sich die Teilnehmer über alle Branchen und Unternehmensgrößen, so dass man von einem umfassenden Überblick sprechen kann. Im Vorfeld der Studie wurden knapp 350 Hersteller von ERP-Systemen in Deutschland ermittelt. Über Teilnehmer vertreten sind letztendlich nur 139 ERP-Hersteller (2008: 117) mit 158

ERP-Lösungen (2008: 134). Da in vielen Fällen nicht der ERP-Hersteller, sondern ein Systemhaus die ERP-Installation betreut, wurden im Zuge der Studie insgesamt 461 ERP-Anbieter erfasst.

Grundsätzlich ist „Zufriedenheit“ eine subjektive Größe, die aus der Perspektive des Befragten entschieden wird. Auf der anderen Seite ist es gerade diese „Zufriedenheit“, die eine erfolgreiche ERP-Installation ausmacht. In diesem Sinne sind die vorgestellten Ergebnisse zwar wichtig für Entscheider und Entwickler, sie sind jedoch nicht das alleinige Maß aller Dinge. Ein Unternehmen, das eine neue ERP-Software evaluiert, muss an erster Stelle ein System finden, das den spezifischen funktionalen Anforderungen des jeweiligen Unternehmens gerecht wird. Mangelt es hieran, kommen die Stärken des Systems nicht zum Tragen.

Befragt man Anwender von ERP-Projekten über diesbezügliche Auslöser und Ziele, so lassen sich interessante und aufschlussreiche Parallelen entdecken. Die Auslöser für die Auswahl und Einführung eines neuen ERP-Systems sind vielfältig (siehe Bild 1): Die Ablösung der vorhandenen ERP-Infrastruktur aus Altersgründen ist zwar immer noch der mit Abstand dominierende Auslöser (Durchschnitt ca. 39 Prozent). Dieser Aspekt hat jedoch in den vergangenen Jahren deutlich an Relevanz verloren (seit 2001: -9,3 Prozent auf zuletzt nur noch

### Ansprechpartner

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

### Weiterer Kontakt

Dr.-Ing. Karsten Sontow  
Trovarit AG  
Tel.: +49 241 40009-0  
E-Mail: redaktion@trovarit.com

Bild 1:  
Auslöser für  
ERP-Auswahl-Projekte

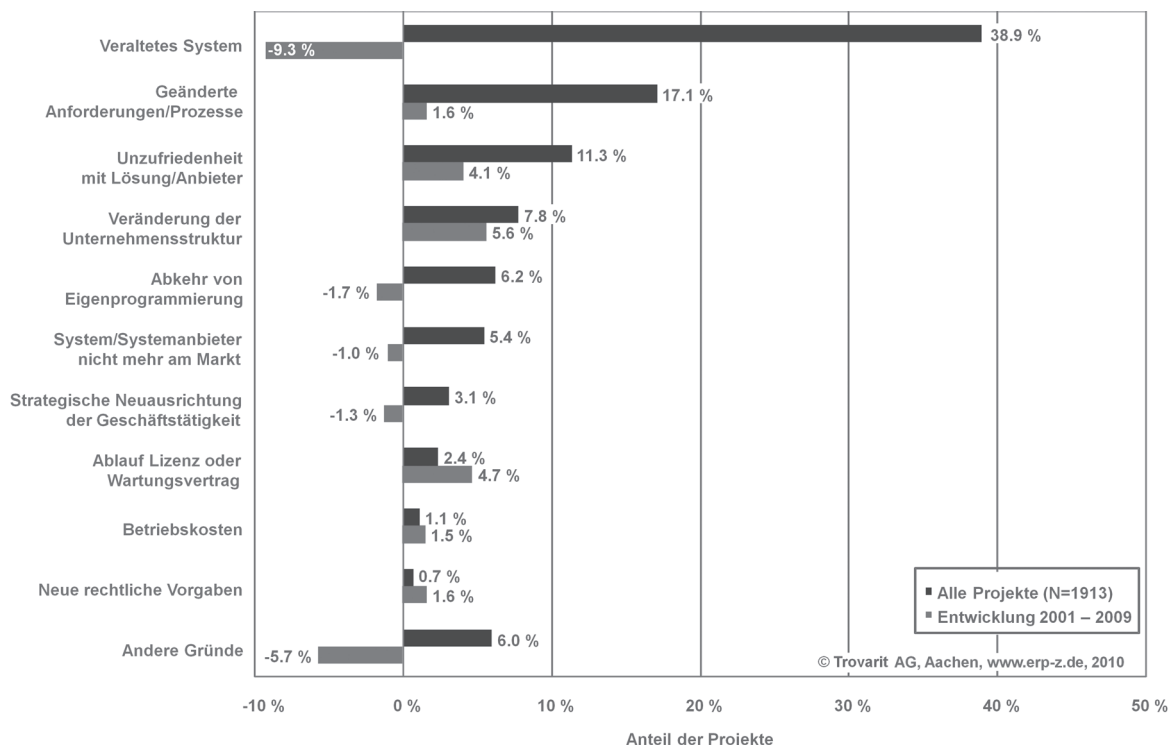
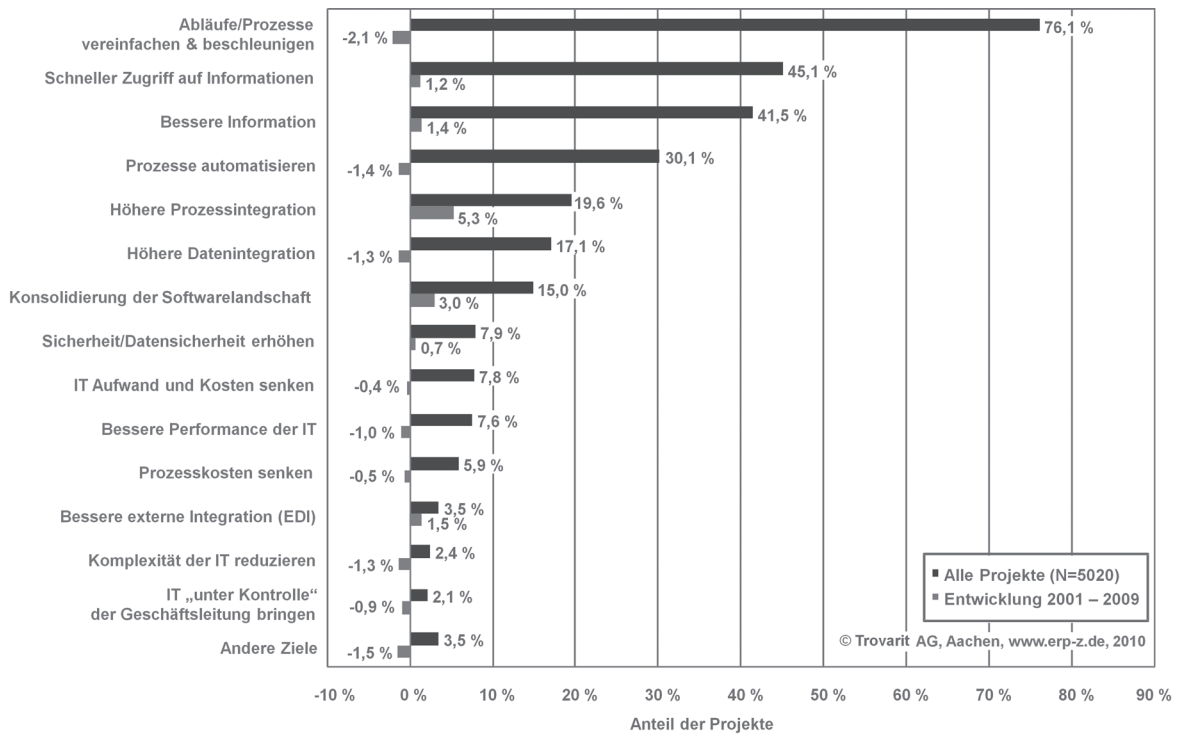




Bild 2:  
Ziele von  
ERP-Auswahl-  
Pojekten



33,2 Prozent). Stattdessen werden Neu-einführungen von ERP-Projekten verstärkt dadurch ausgelöst, dass man mit der vorhandenen ERP-Infrastruktur nicht in der Lage ist, Anforderungen aufgrund geänderter Geschäftsprozesse oder einer geänderten Gesamtausrichtung des Unternehmens (z. B. Übernahmen bzw. Verkauf von Unternehmensteilen) gerecht zu werden. Offenbar schlägt die oft zitierte Dynamik durch Unternehmenszu- und -verkäufe, Standortverlagerungen etc. sowie intensive Bemühungen um rationellere Arbeitsabläufe stärker als früher auf die ERP-Infrastruktur durch.

Anhand der Zielsetzung der untersuchten ERP-Projekte wird schnell deutlich, dass es sich vor allem um Business-Projekte handelt: Bei weitem im Vordergrund stehen klassische Business-Ziele wie die „Prozessoptimierung“ und „-integration“ sowie ein „schnellerer Zugriff“ auf „bessere Informationen“. Seit dem Jahr 2001 überdurchschnittlich stark gestiegen sind jedoch Ziele, die einer größeren Durchgängigkeit und Integration der Geschäftsprozesse (+5,3 Prozent) sowie einer Vereinheitlichung der Software-Landschaft dienen (+3,0 Prozent). Damit hat zuletzt die Bedeutung der indirekten, IT-bezogenen Rationalisierungseffekte überproportional an Bedeutung gewonnen.

Eine weitergehende Analyse der Zielsetzung von ERP-Einführungen (siehe Bild 2) im Hinblick

auf unterschiedliche Unternehmensgrößen offenbart deutliche Unterschiede: Demnach ist die Bedeutung der Effizienzsteigerung in den Kernprozessen für kleinere Unternehmen (bis 100 Mitarbeiter) wesentlich ausgeprägter als für die großen (> 500 Mitarbeiter). Dagegen ist bei den größeren Unternehmen die Bedeutung der Standardisierung von Prozessen und der ERP-Infrastruktur sowie die Kostenreduzierung im IT-Bereich („Konsolidierung der Software-Landschaft“ oder „IT-Aufwand und -Kosten senken“) deutlich überproportional ausgeprägt. Mit einem Anteil von ca. 11 Prozent ebenfalls als Auslöser für die Neuanschaffung einer ERP-Software relevant sind Zufriedenheitsdefizite bzgl. der Software oder des Anbieters. Dies gilt insbesondere für kleinere Unternehmen, bei denen sogar 15 Prozent angeben, aufgrund ihrer Unzufriedenheit gewechselt zu haben. Besonders ehrgeizig sind diesbezüglich die „Mittleren Unternehmen“: Hier sollen sowohl Rationalisierungseffekte im Kerngeschäft erzielt als auch eine Konsolidierung der IT-Landschaft erreicht werden.

Die aktuelle „ERP-Z-Studie 2010/2011“ können Sie im Internet unter [www.trovarit.de/erp-zufriedenheit.html](http://www.trovarit.de/erp-zufriedenheit.html) bestellen. Sollten Sie zudem Interesse an der Teilnahme der kommenden „ERP-Z-Studie 2012/2013“ haben, wenden Sie sich bitte direkt an die Trovarit AG unter [www.trovarit.de](http://www.trovarit.de)

## Studie zur Produktion am Standort Deutschland

Integrierte Unternehmenssoftware, echtzeitfähige Datenverarbeitung und wandlungsfähige Produktionssysteme als Faktoren für eine nachhaltige Wettbewerbssicherung



Die Studie „Produktion am Standort Deutschland“ ist im Jahr 2011 zum ersten Mal durchgeführt worden und soll zukünftig alle zwei Jahre vom FIR e. V. an der RWTH Aachen in Zusammenarbeit mit dem Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) und dem Werkzeugmaschinenlabor (WZL) der RWTH Aachen wiederholt werden. Langfristig zu untersuchende Kernthemen (Produktionsplanung und -steuerung, IT-Unterstützung und Datenmanagement) sowie wechselnde Trendthemen (2011: Wandlungsfähigkeit und Echtzeitfähigkeit) bilden dabei den Rahmen der Untersuchung in Bezug auf die Produktion in Deutschland.

Als Zielgruppe fokussiert die Studie alle produzierenden Unternehmen in Deutschland, unabhängig von der Branchenzugehörigkeit, sowie als konkrete Adressaten im Unternehmen Führungskräfte der relevanten Unternehmensbereiche sowie die Geschäftsführung. Die erstmalige Durchführung der Studie ist Teil des BMBF-Verbundprojekts „WInD – Wandlungsfähige Produktionssysteme durch integrierte IT-Strukturen und dezentrale Produktionsplanung und -regelung“ (02PR2169), gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und betreut vom Projektträger Karlsruhe (PTKA). In diesem Jahr nahmen 148 produzierende Unternehmen aus Deutschland an der Studie teil, wobei die Mehrzahl dem Maschinen- und Anlagenbau sowie der Automobil- und Fahrzeugindustrie zuzuordnen ist. Der Anteil kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) betrug ca. 40 Prozent.



### Wettbewerbsfaktor 1: Integration von Unternehmenssoftware

Die erforderliche Datenqualität und Informationsbereitstellung für die Erreichung einer hohen Planungsqualität und -sicherheit in der Industrie kann derzeit durch heterogen aufgebaute IT-Landschaften (fehlende Standardschnittstellen und Subsystemvielfalt) nur schwer realisiert werden. Zur Planung, Steuerung und Überwachung der Produktion sowie der logistischen Prozesse werden verschiedene IT-Systeme eingesetzt, wobei grundsätzlich vier Planungsebenen (überbetriebliche Planung, Grobplanung, Feinplanung und Shopfloor-Ebene) und deren Softwaresysteme (SCM-, ERP-, MES-, BDE-/MDE-Systeme) unterschieden werden. In der

#### 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  
der Studie)

#### Internet

www.win-d.de

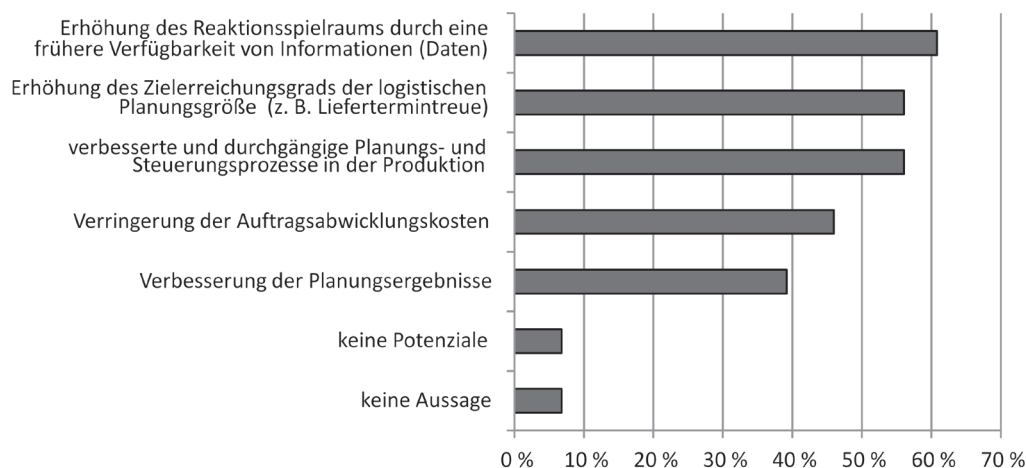
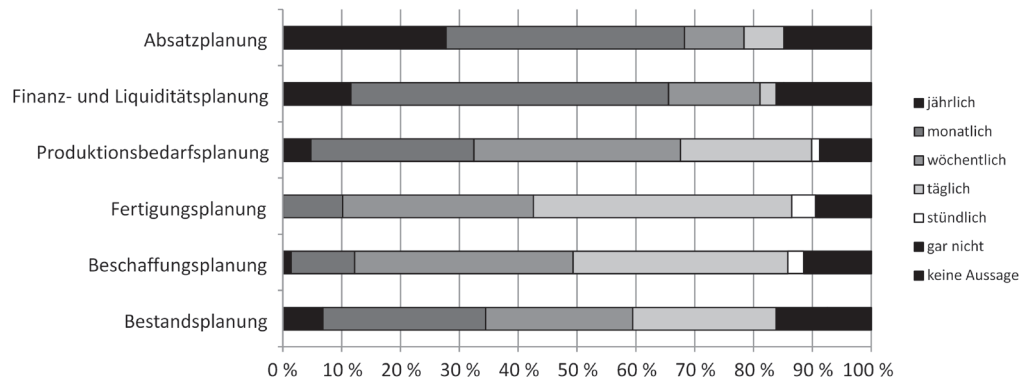


Bild 1:  
Potenziale durch eine integrierte IT-Systemlandschaft (n=148, Mehrfachnennung möglich)

Bild 2:  
Zeitliche Planungsintervalle  
von produzierenden  
Unternehmen nach  
Planungsaufgaben (n=148)



Praxis liegt ein durchgängiger Informationsfluss zwischen den vier Ebenen nur in einzelnen Ausnahmefällen vor. Die dadurch entstehende Intransparenz im Hinblick auf die Planung und Steuerung von Produktionssystemen ist eine der größten Schwachpunkte von ERP-, MES- und Supply-Chain-Management-(SCM)Systemen. Die Potenziale, welche sich durch eine integrierte IT-Systemlandschaft ergeben, lassen sich anhand der Befragung ableiten, wie in Bild 1 dargestellt (siehe S. 83). Die Integration der relevanten Planungssysteme eines Produktionssystems versetzt Unternehmen in die Lage, einen schnelleren Zugang zu relevanten Daten zu erhalten. Zwei Drittel der befragten Unternehmen geben an, dass sie schneller auf das dynamische Marktumfeld mittels vorgehaltener Reaktionsstrategien zielkonform reagieren können, wenn Sie zeitnahe Informationen über eventuelle Störungen mittels des IT-Systems erhalten. Zudem geben mehr als 50 Prozent der Unternehmen an, dass sich durch eine Integration der IT-Systeme eine verbesserte Transparenz und durchgängige Planung und Steuerung der Produktionsprozesse realisieren lässt. Daraus resultiert neben einer Erhöhung der Planungsqualität ebenso eine adäquate Zielerreichung im Sinne des logistischen Zielsystems.

**Wettbewerbsfaktor 2:  
Echtzeitfähige Datenverarbeitung**

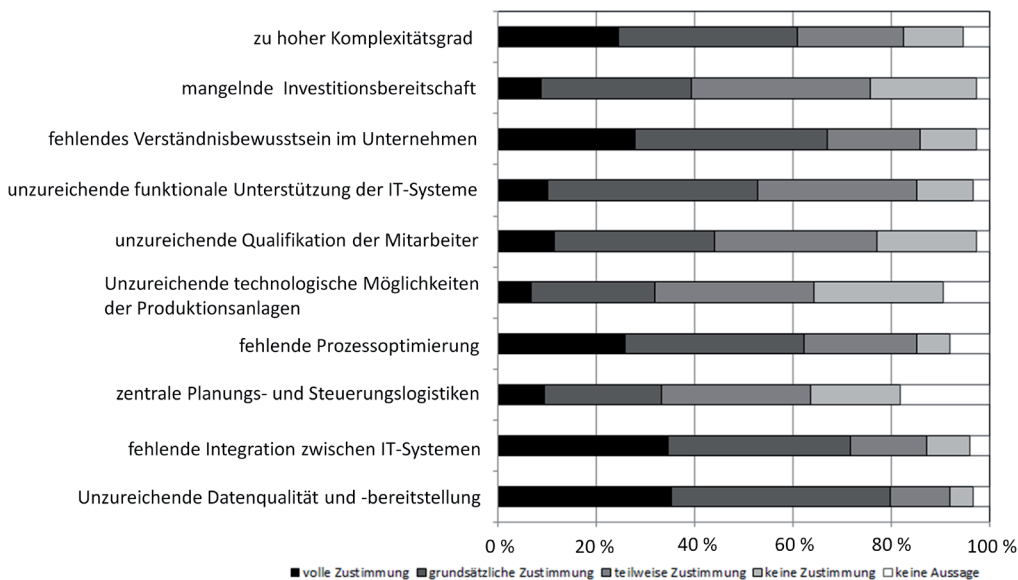
Eine integrierte IT-Systemlandschaft ist die Voraussetzung für eine schnelle Weiterleitung von Daten und Informationen vom Ort ihrer Entstehung (z. B. auf dem Shopfloor) zum Ort ihrer Weiterverarbeitung (z. B. im ERP-System). In diesem Zusammenhang besagt der Begriff der Echtzeitfähigkeit, dass Informationen ihren eigentlichen Nutzwert verlieren, wenn sie nicht innerhalb bestimmter Zeitgrenzen verarbeitet

werden bzw. eine angemessene Reaktion auslösen. Aus diesem Grund sind für eine echtzeitfähige Reaktion auf erwartete und unerwartete Ereignisse die zeitlichen Intervalle, in denen die verschiedenen betrieblichen Planungen durchgeführt werden, von besonderem Interesse.

Produzierende Unternehmen wurden gefragt, in welchem Zeitintervall oder Zeitraster die jeweiligen Planungen durchgeführt werden (siehe Bild 2). Deutliche Unterschiede in der zeitlichen Granularität der Planung ergeben sich bei den befragten Unternehmen für die Produktionsbedarfsplanung, d. h. die zeitliche Grobplanung einzelner Erzeugnisse. Dies rührt daher, dass in unterschiedlichen Branchen auch unterschiedliche Durchlaufzeiten sowie Parameter-Settings für die Produkte vorherrschen. Feingranularer im Vergleich zur Produktionsbedarfs- wird die Fertigungsplanung durchgeführt, bei der die konkreten Kunden- in Fertigungsaufträge überführt, in eine Reihenfolge gebracht und Fertigungsressourcen zugeordnet werden. Diesen Planungsschritt führt ein Großteil der befragten Unternehmen (ca. 43 Prozent) täglich durch, gefolgt von einer wochenweisen Planung (ca. 32 Prozent). Ähnlich verhält es sich auch bei der Beschaffungsplanung, bei der die fremd zu beschaffenden Teile oder Komponenten verplant werden (je ca. 37 Prozent auf Tages- bzw. auf Wochenbasis).

Im Hinblick auf eine echtzeitfähige Produktion müssen Unternehmen zunächst ermitteln, welche Aktualisierungsintervalle bzw. -raster für ihre Planungen und ihre Anforderungen jeweils notwendig sind. Anschließend sind Maßnahmen zu ergreifen, die die Bereitstellung und Verarbeitung derjenigen Informationen sicherstellen, die auch für eine anforderungsgerechte Aktualisierung der Planungen benötigt werden.

Bild 3:  
Hindernisse für die  
Realisierung wandlungs-  
fähiger Produktionssysteme  
(n=148)



### Wettbewerbsfaktor 3: Wandlungsfähige Produktionssysteme

Die Realisierung wandlungsfähiger Produktionssysteme, d. h. die Ermöglichung der Anpassung an sich ändernde Bedingungen jenseits vorgedachter Grenzen, gilt als eine der vielversprechendsten Gestaltungsoptionen zur Wettbewerbssicherung, wobei die vorgelagerten Wettbewerbsfaktoren der IT-Integration sowie der Echtzeitfähigkeit in der Datenverarbeitung elementare Voraussetzungen darstellen. Gefragt nach den aktuellen Hindernissen für die Realisierung wandlungsfähiger Produktionssysteme, antworteten die Unternehmen wie folgt (siehe Bild 3).

Aufgrund mangelhafter Daten kann die Ist-Situation der Produktion nicht adäquat abgebildet werden. Ferner erschwert die unzureichende Datenlage die Analyse sowie die Ableitung möglicher Verbesserungsmaßnahmen. Neben der mangelhaften Datenqualität behindert die fehlende IT-Integration die Wandlungsfähigkeit. Es bedarf einfacher, modularer Strukturen mit standardisierten Schnittstellen, die dem Anwender auf der einen Seite eine vereinfachte Handhabung erlauben und auf der anderen Seite eine Realisierung von Wandlungsfähigkeit in der Produktion ermögli-

chen. Je nach äußeren Einflüssen muss es möglich sein, das IT-System schnell und unkompliziert an die neuen Rahmenbedingungen anzupassen.

Ein weiteres Problem zur Realisierung von wandlungsfähigen Produktionssystemen stellt die fehlende Prozessorientierung dar. Anstatt den Wertstrom in den Mittelpunkt des Unternehmensgeschehens zu stellen, sind Unternehmensstrukturen heute immer noch stark funktional geprägt, was sich sowohl in den Organisationsstrukturen, als auch in den IT-Architekturen widerspiegelt. Außerdem ist eine Tendenz zur steigenden Prozesskomplexität festzustellen, die 60 Prozent der Befragten ebenfalls als ein großes Defizit angeben. Die Produktionsprozesse sind wenig standardisiert, oft ohne klare Abfolgen, aufgrund der Komplexität im IT-System nicht richtig abgebildet und stellen damit dem Mitarbeiter nicht die notwendige Transparenz bereit, um die Prozesse ausreichend zu analysieren und Handlungsempfehlungen abzuleiten.

Alle Ergebnisse der Studie sind in einer Broschüre zusammengefasst (60 Seiten) und können auf [www.win-d.de](http://www.win-d.de) oder beim *FIR e. V. an der RWTH Aachen* käuflich erworben werden.



## Neuaufgabe „Marktspiegel Supply-Chain-Management“

IT-Systeme müssen Unternehmen auch in der überbetrieblichen Abwicklung unterstützen

### Ansprechpartnerin

Dipl.-Math.  
Simone Runge  
FIR e. V.  
Tel.: +49 241 47705-407  
E-Mail: Simone.Runge@fir.rwth-aachen.de

### Weiterer Kontakt

Dipl.-Ing. (FH) Marco Hermann  
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA)  
Tel.: +49 711-970-1977  
E-Mail: Marco.Hermann@ipa.fraunhofer.de

### Rolf Kipp

Trovarit AG  
Tel.: +49 241 40009-35  
E-Mail: Rolf.Kipp@trovarit.com

### Internet

[www.trovarit.com/veroeffentlichungen/marktspiegel/scm-marktspiegel.html](http://www.trovarit.com/veroeffentlichungen/marktspiegel/scm-marktspiegel.html)



Die zunehmende Globalisierung und die Konzentration der Unternehmen auf ihre Kernkompetenzen führen zu einer stärkeren Vernetzung von Unternehmen in den Wertschöpfungsprozessen. Dieser Entwicklung muss auch die in den Unternehmen eingesetzte Software entsprechen. Klassische Produktionsplanungs- und -steuerungssysteme (PPS-Systeme) bzw. Enterprise-Resource-Planning-Systeme (ERP-Systeme) berücksichtigen den Netzwerkaspekt nicht hinreichend. Einen Fokus auf diesen Aspekt legen jedoch spezielle Softwarelösungen zum Supply-Chain-Management (SCM). Sie bieten Unterstützung bei Beschaffungs-,

Produktions- und Distributionsprozessen in Unternehmensnetzwerken.

Unternehmen, die über die Einführung eines SCM-Systems nachdenken, sollten sich zunächst einen Überblick über die am Markt befindlichen Lösungen verschaffen. Hierbei kann Ihnen der vom FIR zusammen mit der Trovarit AG und dem Fraunhofer IPA neu aufgelegte Marktspiegel SCM helfen. Er ist Teil der etablierten Reihe der „Aachener Marktspiegel Business-Software“ und verfolgt das Ziel, Praktikern und Lesern aus der Forschung einen schnellen Überblick über den Markt für SCM-Software zu geben. Die Marktanalyse liefert Informationen zu SCM-Software und -Anbietern und der redaktionelle Teil schafft einen Überblick hinsichtlich der Aufgaben im Themenfeld SCM.

Die Datenerhebung der Studie basiert auf einem standardisierten Fragenkatalog, der seit Jahren weiterentwickelt wird. Dieser Katalog dient in Software-Auswahlprojekten auch als Vorlage für die Erstellung von Pflichtenheften und hilft Unternehmen somit, die richtigen Anbieter und die richtige Software für ihre Anforderungen zu finden. Dieser Fragenkatalog ist über den IT-Matchmaker ([www.it-matchmaker.com](http://www.it-matchmaker.com)) verfügbar und kann neben der Auswahl eines passenden SCM-Systems ebenso auch für die Auswahl passender ERP-, CRM-, DMS- oder MES-Systeme verwendet werden.

## „Die besten Strategietools in der Praxis“

5., erweiterte Auflage

### Weitere Informationen und Bestellung

[www.hanser.de/978-3-446-42705-1](http://www.hanser.de/978-3-446-42705-1) oder im Buchhandel

### ISBN

978-3-446-42705-1;  
5., erweiterte Auflage

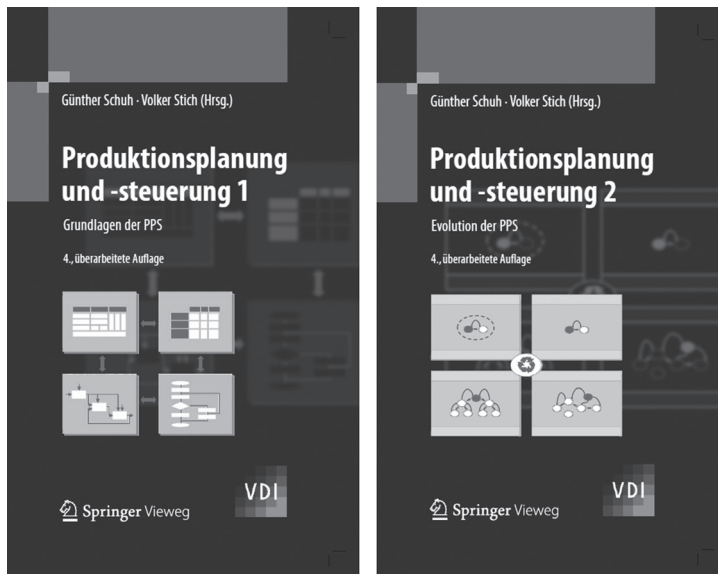


Das Werk bietet eine kompakte Übersicht der wichtigsten Strategieinstrumente und stellt einen konkreten Leitfaden zur Auswahl, Gestaltung und Umsetzung zur Verfügung. Ob es sich beispielsweise um die Kernkompetenzanalyse, Marktfeldstrategien oder die Balanced Scorecard handelt – alle Werkzeuge werden konsequent praxisorientiert dargestellt und mit der übergeordneten Unternehmensstrategie verbunden.

Die Autoren bleiben dabei ganz konkret: Jedem Instrument sind Leitfragen vorangestellt, die von vorneherein die richtige Auswahl garantieren. Vor- und Nachteile, Grenzen, Merksätze, Praxistipps und Anwendungsbeispiele runden das Ganze ab und stärken die Praxisrelevanz.

## Neuaufgabe des Standardwerks „Produktionsplanung und -steuerung“

Standardwerk erscheint erstmals in zwei Bänden



Das Produktionsmanagement ist für die produzierende Industrie von großer Bedeutung und unterliegt insbesondere in den letzten Jahren erheblichen Veränderungen. Unternehmen müssen immer schneller auf Änderungen der Kundenwünsche reagieren, die Variantenvielfalt nimmt rasant zu und Unternehmen konzentrieren sich mehr und mehr auf ihre Kernkompetenzen, was eine stärkere Vernetzung der Wertschöpfung nach sich zieht. Vor diesem Hintergrund ist es nicht verwunderlich, dass ein Standardwerk wie das Buch Produktionsplanung und -steuerung sehr gefragt ist und der Markt nach einer Neuaufgabe verlangt. Diese wird voraussichtlich im Frühjahr 2012 erscheinen.

Der Fokus des Buches liegt auch in der 4. Auflage weiterhin auf dem Aachener PPS-Modell, an dessen Entwicklung seit 1993 am FIR an der RWTH Aachen gearbeitet wird. Bei der Entwicklung wurde von Anfang an Wert darauf gelegt, dass das Modell Praktikern eine sinnvolle Unterstützung liefert, gleichzeitig aber auch für die Forschung eine wissenschaftlich fundierte Basis darstellt. Dieses Modell hat sich seit der ersten Auflage dieses Buches 1998 sowohl in der Industrie als auch in Forschung und Lehre

bewährt und wurde seitdem kontinuierlich weiterentwickelt. Aufgrund der starken Zunahme der Vernetzung von Unternehmen wurde der Netzwerkcharakter in der dritten Auflage des Buches im Aachener PPS-Modell verankert. Mit der vierten Auflage erscheint das Standardwerk nun erstmals in zwei Bänden.

In Band 1 wird der Kern des Aachener PPS-Modells behandelt. Dabei werden die Struktur des Modells und dessen Komponenten näher beleuchtet sowie die Anwendungsbereiche veranschaulicht. Prozesse und Aufgaben des Produktionsmanagements inklusive IT-Unterstützung sowie Modellierungsmethoden zur Entwicklung und Anpassung von PPS-Systemen werden vorgestellt. Somit eignet sich das Werk hervorragend, um die Reorganisation der eigenen Produktionsplanung und -steuerung (PPS) voranzutreiben. Band 2 gibt einen strukturierten Überblick über neue Entwicklungen im Produktionsmanagement, sowohl in technologischer als auch in organisatorischer Hinsicht. Es kann den Praktiker damit bei der mittel- und langfristigen Neuausrichtung der Produktionsplanung unterstützen und liefert einen Ausblick auf zukünftige Entwicklungen.

**Ansprechpartnerin**  
Dipl.-Math.  
Simone Runge  
FIR e. V.  
Tel.: +49 241 47705-407  
E-Mail: Simone.Runge@fir.rwth-aachen.de

**Weitere Informationen und Bestellung**  
[www.springer.com](http://www.springer.com)  
oder im Buchhandel ab April 2012

**ISBN Band 1:**  
978-3-642-25422-2

**ISBN Band 2:**  
978-3-642-25426-0

## „Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer“

Ergebnisse des Aachener Exzellenzclusters

Weitere Informationen  
und Bestellung  
[www.springer.com](http://www.springer.com)  
oder im Buchhandel

ISBN  
978-3642206924



Die industrielle Produktion in Hochlohnländern wie Deutschland ist nach wie vor gefährdet. Der Standortverlagerungsdruck der produzierenden Industrie in Westeuropa wird in den Unternehmen mit dem globalen Wettbewerbsdruck begründet. Die neuen Wettbewerber kommen aus Niedriglohnländern („Best-Cost-Countrys“), die Wettbewerbsvorteile im Wesentlichen durch geringere Arbeitskosten generieren und gleichzeitig

ihre technologischen Fähigkeiten stetig verbessern. Dennoch gibt es auch heute viele Gegenbeispiele, in denen Unternehmen durch ihre Produktion den Wettbewerb dominieren, indem sie nicht nur ihre durch Faktorkosten (Lohn, Energie, Abgaben) entstandenen Nachteile kompensieren, sondern durch synchronisierende Integrativität Verschwendung minimieren und Adaptivität an wechselnde Anforderungen in überlegener Form erreichen. Im Exzellenzcluster „Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer“ haben sich die führenden Aachener Produktions- und Materialwissenschaftler zusammengeschlossen, um gemeinsam mit namhaften Unternehmen aus der produzierenden Industrie Antworten auf die Frage nach einer nachhaltig wirtschaftlichen Produktion unter Hochlohnland-Randbedingungen zu erarbeiten. Im Buch werden sowohl die wissenschaftlichen Ergebnisse als auch eine Auswahl erfolgreicher Umsetzungen in die industrielle Praxis in enger Kooperation mit mehr als 30 Industrieunternehmen dargestellt. An dieser Stelle konnte das FIR durch seine Fachkenntnisse im Bereich des „High-Resolution-Supply-Chain-Managements“ einen großen Beitrag leisten.

## 6. Band des Handbuchs „Produktion und Management“ erscheint: „Logistikmanagement“

Nachschlagewerk für Fach- und Führungskräfte

Weitere Informationen  
und Bestellung  
[www.springer.com](http://www.springer.com)  
oder im Buchhandel  
ab Juli 2012 erhältlich

ISBN  
978-3-642-28991-0



Für die aktuellen Herausforderungen der industriellen Welt, wie der zunehmenden Technologisierung von Produkten, Prozessen und der Arbeitsplatzgestaltung, wurde das

bestehende Nachschlagewerk „Produktion und Management“ (auch bekannt unter dem Namen „Die Betriebshütte“, hrsg. v. EVERSHEIM) von 1996 deutlich erweitert. Den wichtigsten Themenfeldern wurde jeweils ein Band gewidmet. Damit soll Managern und Experten die Möglichkeit eines schnellen und unkomplizierten Zugriffs auf die wichtigsten Begriffe, Zusammenhänge, Methoden und Beispiele geboten werden.

Im sechsten Band des Handbuchs „Produktion und Management“ werden logistische Fragestellungen und Herausforderungen behandelt, die sich aufgrund der stetig ausweitenden Globalisierung sowie der Wandlung der Märkte ergeben. Zu den klassischen Aufgaben der Logistik wie Lagerung, Transport, Verpackung und Auftragsabwicklung sind nach und nach Aufgabenbereiche wie die Konzeption und Koordination von Logistiksystemen und -prozessen hinzugekommen. Gleichzeitig hat sich durch die immer komplexere Verflechtung der Warenströme der Fokus der Logistik von einzelnen

Standorten und Unternehmen hin zu unternehmensübergreifenden logistischen Netzwerken ausgedehnt. Hierbei wird die gesamte Warenkette, vom Lieferanten des Lieferanten bis hin zum Kunden des Kunden, betrachtet.

Infolge seiner zunehmenden Bedeutung ist Logistikmanagement zu einer Managementdisziplin aufgewertet worden. Es schließt dabei alle Managementaktivitäten ein, die zur Umsetzung unternehmensübergreifender Logistikprozesse notwendig sind. Dabei hat es die effektive und

effiziente Führung der täglichen überbetrieblichen logistischen Leistungserzeugung zur Aufgabe. Aufgrund der teilweise gegensätzlichen Ziele innerhalb eines Unternehmens bzw. zwischen verschiedenen Akteuren einer Supply-Chain befindet sich das Logistikmanagement in aller Regel in einem ständigen Spannungsfeld. Diese Zielkonflikte müssen bei der netzwerkweiten Gesamtoptimierung der logistischen Aktivitäten berücksichtigt werden, damit die Wettbewerbsfähigkeit der gesamten Supply-Chain wie auch der einzelnen beteiligten Akteure gesichert werden kann.

## Literatur aus dem FIR

### Bücher und Buchbeiträge

- Ansorge, Boris; Dünnebacke, Daniel; Dornberg, Jan Henrik; Amini, Azadeh: Möglichkeiten der Etablierung von telemedizinischen Lösungen im Gesundheitsmarkt am Beispiel des MeDiNa-Systems. In: AAL- und E-Health-Geschäftsmodelle. Hrsg.: Martin Gersch, Joachim Liesenfeld. Gabler Verlag, Wiesbaden. 2012
- Brunner, André: Simulationsbasierte Bewertung von Supply-Chain-Management-Konzepten. Aachen. Apprimus-Verl. 2011. - IX, 209 S. - (Schriftenreihe Rationalisierung; Bd. 107).
- Budde, Oliver: Produktlebenszyklusmodell für die Telekommunikationswirtschaft. Aachen. Apprimus-Verl. 2012. - XI, 379 S. - (Schriftenreihe Rationalisierung; Bd. 112).
- Hübbers, Marc: Modell zur Kapazitätsplanung von Dienstleistungsressourcen in Leistungssystemen. Aachen. Apprimus-Verl. 2011. - X, 205 S. - (Schriftenreihe Rationalisierung; Bd. 111).
- Kleinert, Alexander: Bewertung der kapazitiven Lieferantenflexibilität in der überbetrieblichen Auftragsabwicklung mithilfe des Realloptionsansatzes. Aachen. Apprimus-Verl. 2011. - VIII, 173 S. - (Schriftenreihe Rationalisierung; Bd. 106).
- Krambrock, Nikolai: Geschäftsprozessorientierte Autorisierung kontextabhängiger Informationssysteme. Aachen. Apprimus-Verl. 2011. - XV, 148, - (Schriftenreihe Rationalisierung; Bd. 105).
- Lorenz, Bert: Wertorientierte Gestaltung der betrieblichen Instandhaltung. Aachen. Apprimus-Verl. 2011. - XI, 220 S. - (Schriftenreihe Rationalisierung; Bd. 109).
- Oedekoven, Dirk: Nutzenpotenziale harmonisierter Stammdaten in den Prozessen der Auftragsabwicklung von Auftragsfertigern. Aachen. Apprimus-Verl. 2011. - IX, 237 S. - (Schriftenreihe Rationalisierung; Bd. 110).
- Schuh, Günther; Bauhoff, Fabian; Brosze, Tobias; Fuchs, Sascha; Hering, Niklas; Potente, Till; Schürmeyer, Maik; Runge, Simone: Integratives, hochauflösendes Supply-Chain-Management. In: Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer. Hrsg.: Christian Brecher. Springer, Heidelberg [u. a.] 2011, S. 796 - 849.

- Schuh, Günther; Arnoscht, Jens; Bohl, Arne; Kupke, Daniel; Nußbaum, Christopher; Quick, Jerome; Vorspel-Rüter, Michael: Assessment of the scale-scope dilemma in production systems: an integrative approach. In: Production Engineering – Research and Development 5(2011)4, S. 341 - 350.
- Schuh, Günther; Brosze, Tobias; Bauhoff, Fabian; Hering, Niklas; Runge, Simone; Schürmeyer, Maik; Fuchs, Sascha; Potente, Till: Integrative, High-resolution Supply Chain Management. In: Integrative Production Technology for High-Wage-Countries. Hrsg.: Christian Brecher. Springer, Berlin [u. a.], 2011. S. 7 - 38.
- Schuh, Günther; Stich, Volker (Hrsg.): Produktion am Standort Deutschland. Ausgabe 2011. FIR-Edition Studien. FIR, Aachen 2011.
- Wienholdt, Henrik: Dynamische Konfiguration der Ersatzteillogistik im Maschinen- und Anlagenbau. Aachen. Apprimus-Verl. 2011. - XII, 271 S. - (Schriftenreihe Rationalisierung; Bd. 108).

### Aufsätze in Fachzeitschriften

- Fabry, Christian; Baltes, Ralph: Der Blick in die Zukunft. In: Instandhaltung (2011)8, S. 10 - 11.
- Fabry, Christian; Jussen, Philipp; Stürer, Philipp; Gudergan, Gerhard: Service-Excellence durch Lean Services. In: Service today (2012)1, S. 34 - 35.
- Kompa, Stefan; Meier, Christoph: Wer beherrscht hier wen? Stand des Produktionsmanagements deutscher Unternehmen. In: Qualität und Zuverlässigkeit, München 56(2011)11, S. 21 - 24.
- Meier, Christoph; Sontow, Rainer: Produktionsbetriebe bevorzugen durchgängige Standardsoftware. In: Is report (2011)7+8, S. 22 - 27.
- Naß, Eric; Schieferdecker, Richard: Erfolgreich in der Gebäude-Energieberatung. In: IKZ- Fachplaner 7(2012)1, S. 13 - 15.
- Scheibmayer, Marcel: Stammdatenmanagement. Whitepaper. FIR, Aachen 2011.
- Schmitz-Urban, Arno; Brenken, Benedikt: Integriertes CRM. In: Marktspiegel CRM 2011.



Hrsg.: Wolfgang Schwetz. Verlag Schwetz Consulting, Karlsruhe 2011, 46 S.

- Schürmeyer, Maik; Schenk, Michael; Hering, Niklas: Lieferkettenplanung in der Konsumgüterindustrie. T & Production (2011)10, S. 36.
- Schuh, Günther; Stich, Volker; Brosze, Tobias; Fuchs, Sascha; Pulz, Christian; Quick, Jerome; Schürmeyer, Maik; Bauhoff, Fabian: High resolution supply chain management: optimized processes based on self-optimizing control loops and real time data. Production Engineering – Research and Development 5(2011)4, S. 433 - 442.
- Schuh, Günther; Helmig, Jan: Logistiknetzwerke nachhaltig gestalten - Bewertung des Einsatzes von Logistikkonzepten mit Hilfe eines öko-effizienten Kennzahlensystems. Zwf Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 106(2011)9, S. 626 - 629.
- Thomassen, Peter; Ansoorge, Boris; Wienholdt, Henrik: Creating synergies in the aftermarket : Using the service network analysis for designing wind energy service networks. In: Konferenzunterlagen zu EWEA 2011, Europe's Premier Wind Energy Event am 14. März 2011 in Brüssel, Belgien.
- Helmig, Jan; Bauhoff, Fabian; Brosze, Tobias; Kraut, Andreas: Sustainable Logistic Concepts in Networks: Evaluating the Implementation of Logistic Concepts with regard to Sustainability. In: Konferenzunterlagen zum World Congress on Engineering and Technology (CET 2011) am 28. Okt. 2011 in Shanghai, China.
- 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.
- Kompa, Stefan: 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, 19 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.

#### Vorträge/Konferenzbeiträge

- 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.
- 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.
- Cuber, Stefan; Kompa, Stefan; Runge, Simone; Schmidt, Carsten: Standard Business Processes for Inter-Company Order Management. In: Konferenzunterlagen zur International Conference Advances in Production Management Systems - Valuable Networks: Innovation, Technology and Management am 26. Sept. 2011 in Stavanger (Norwegen). Hrsg.: Jan Frick; Einar Marnburg. S. 1 - 8.
- 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.
- Frombach, Ralf; Grefrath, Christian; Gudergan, Gerhard: Big idea vs. future uncertainty: Boost innovation perspectives. In: Konferenzband 'The 12th International Research Symposium on Service Excellence in Management' am 2. Juni 2011 in Ithica, New York, USA. Hrsg.: Bo van der Rhee und Liana Victorino, Verlag Cayuga Press, S. 434 - 443.
- Scheibmayer, Marcel; Nass, Eric; Oedekoven, Dirk: Measuring business effects based on data and information quality management efforts. In: Konferenzunterlagen eChallenges e-2011 am 26. Sept. 2011 in Florence, Italy. IIMC International Information Management Corporation Ltd.
- 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. Juni 2011 in Aachen, S. 514 - 521.
- Stich, Volker: Führen - Strategische Erfolgs Optionen erkennen und ausbauen, In: Konferenzunterlagen zum RKW-Fachforum 2011 „Innovation und Unternehmensführung in Industriellen Mittelstandsbetrieben“ am 18.11.2011 in Osnabrück, 35 Folien.











- 10.05. – 11.05.2012 Management-Circle: Dispositionsstrategien in der Praxis**  
Ort: Stuttgart; Internet: [www.managementcircle.de](http://www.managementcircle.de)  
Kontakt: Maik Schürmeyer, FIR e. V., Tel.: +49 241 47705-427, E-Mail: [Maik.Schürmeyer@fir.rwth-aachen.de](mailto:Maik.Schürmeyer@fir.rwth-aachen.de)
- 12.06. – 14.06.2012 19. Aachener ERP-Tage: Logistik, Produktion und IT**  
Ort: Aachen; Internet: [www.erp-tage.de](http://www.erp-tage.de)  
Kontakt: Maik Schürmeyer, FIR e. V., Tel.: +49 241 47705-427, E-Mail: [Maik.Schuermeyer@fir.rwth-aachen.de](mailto:Maik.Schuermeyer@fir.rwth-aachen.de)
- 21.06. – 22.06.2012 Management-Circle: Dispositionsstrategien in der Praxis**  
Ort: Düsseldorf; Internet: [www.managementcircle.de](http://www.managementcircle.de)  
Kontakt: Maik Schürmeyer, FIR e. V., Tel.: +49 241 47705-427, E-Mail: [Maik.Schürmeyer@fir.rwth-aachen.de](mailto:Maik.Schürmeyer@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](http://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](mailto:Marcel.Groten@fir.rwth-aachen.de)
- 04.10. – 06.10.2012 RWTH-Zertifikatkurs Chief Logistics Manager: Modul II**  
Ort: Aachen; Internet: [www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen](http://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](mailto:Marcel.Groten@fir.rwth-aachen.de)
- 25.10. – 27.10.2012 RWTH-Zertifikatkurs Chief Service Manager: Modul I**  
Ort: Aachen; Internet: [www.chief-service-manager.de](http://www.chief-service-manager.de)  
Kontakt: Benedikt Brenken, FIR e. V., Tel.: +49 241 47705-239, E-Mail: [Benedikt.Brenken@fir.rwth-aachen.de](mailto:Benedikt.Brenken@fir.rwth-aachen.de)
- 08.11. – 10.11.2012 RWTH-Zertifikatkurs Chief Service Manager: Modul II**  
Ort: Aachen; Internet: [www.chief-service-manager.de](http://www.chief-service-manager.de)  
Kontakt: Benedikt Brenken, FIR e. V., Tel.: +49 241 47705-239, E-Mail: [Benedikt.Brenken@fir.rwth-aachen.de](mailto:Benedikt.Brenken@fir.rwth-aachen.de)
- 08.11. – 09.11.2012 RWTH-Zertifikatkurs Chief RFID Manager: Modul I**  
Ort: Neuss; Internet: [www.zertifikatkurs-chief-rfid-manager.de](http://www.zertifikatkurs-chief-rfid-manager.de)  
Kontakt: Julian Krengel, FIR e. V., Tel.: +49 241 47705-504, E-Mail: [Julian.Krengel@fir.rwth-aachen.de](mailto:Julian.Krengel@fir.rwth-aachen.de)
- 21.11. – 24.11.2012 RWTH-Zertifikatkurs Chief RFID Manager: Modul II**  
Ort: Aachen; Internet: [www.zertifikatkurs-chief-rfid-manager.de](http://www.zertifikatkurs-chief-rfid-manager.de)  
Kontakt: Julian Krengel, FIR e. V., Tel.: +49 241 47705-504, E-Mail: [Julian.Krengel@fir.rwth-aachen.de](mailto:Julian.Krengel@fir.rwth-aachen.de)

Weitere Informationen online unter [www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen](http://www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen)