# UdZ 1/2011

# Unternehmen der Zukunft

Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt

Produktionsmanagement

ISSN 1439-2585





# **Impressum**

#### UdZ – Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung, 12. Jg., Heft 1/2011, ISSN 1439-2585 "UdZ – Unternehmen der Zukunft" informiert mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen drei Mal im Jahr über die wissenschaftlichen Aktivitäten des FIR.

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

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: Dipl.-Wi.-Ing. Tobias Brosze (inhaltlich verantwortlich für dieses Heft) Informationsmanagement: Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing Dienstleistungsmanagement: Dr.-Ing. Gerhard Gudergan

#### Lektorat

Simone Suchan M.A

#### Korrektorat

Julia Quack van Wersch, M. A. Simone Suchan M.A

#### Redaktionelle Mitarbeit, Satz und Bildbearbeitung

Julia Quack van Wersch, M. A.

#### Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben: FIR-Archiv

Kuper-Druck GmbH Eduard-Mörike-Straße 36 52249 Eschweiler

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

#### Weitere Literatur des FIR

www.fir.rwth-aachen.de/publikationen

### **Editorial**

#### Liebe Leserin, lieber Leser,

seit der Finanzkrise erlebt die Wertschätzung gegenüber der Industrie als Stabilisierungsfaktor der deutschen Wirtschaft eine beeindruckende Renaissance. Dies zeigt, welche Wettbewerbsfähigkeit in den großen und vor allem auch mittelständischen Unternehmen hierzulande vorzufinden ist.

Das Produktionsmanagement als essenzielle Disziplin zur Herstellung unternehmerischer Leistungsfähigkeit erfüllt die Aufgabe, das Produktionssystem als Teil eines Wertschöpfungsnetzwerks kurz-, mittel- und langfristig auf sich teilweise stark verändernde Rahmenbedingungen auszurichten. Dabei sind Einzelentscheidungen im Kontext aller für ein Unternehmen entscheidenden Aspekte schnell und sicher zu treffen. Gestaltungsgrößen wie die Internationalisierung der Wertschöpfung, der Einsatz intelligenter Objekte und performanter Softwaresysteme, die informatorische Vernetzung der beteiligten Partner, die adäquate Wandlungsfähigkeit der Prozesse und Strukturen sowie die ökonomische und gleichzeitig ökologische Verträglichkeit von Produkten und Prozessen spielen eine dominante Rolle.

Diesen großen Herausforderungen stellen wir uns in unserem 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. 10ff.).

Der Bereich Produktionsmanagement des FIR unterstützt Unternehmen somit in der prozessorientierten Optimierung der Auftragsabwicklung (S. 12ff.) sowie in der Synchronisierung der losgistischen Planungsprozesse bis hin zur Gestaltung Ihrer Netzwerkstruktur (beide Themen S. 24ff.). Wir entwickeln praxisorientierte Modelle, Methoden und Werkzeuge, die wir zusammen mit unseren Partnern aus der Industrie zur Potenzialanalyse und strukturierten Erschließung der identifizierten Potenziale einsetzen.

Die vorliegende Ausgabe der UdZ vermittelt Ihnen Ansätze und Lösungen, wie Sie in Ihrem Unternehmen Potenziale erkennen, Effizienz steigern und Liquidität sichern können. Wir hoffen, dass auch diese Ausgabe der "UdZ – Unternehmen der Zukunft" zu Denkanstößen anregt, wünschen Ihnen eine spannende Lektüre und freuen uns über Ihre Anregungen. Sprechen Sie uns an!

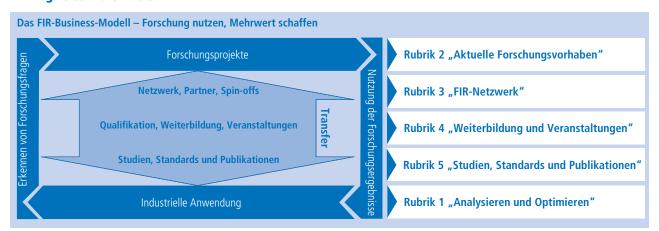


Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh Direktor des FIR e. V.



Prof. Dr.-Ing. Volker Stich Geschäftsführer des FIR e. V.

#### Ihr Wegweiser durch die UdZ



Das FIR-Business-Modell gibt den für unser Haus typischen Kreislauf aus Leistungen der Forschung und Erfolgen aus der Praxis wieder. 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**

#### **Analysieren und Optimieren**

6 Produktions- und Logistikmanagement im Unternehmen der Zukunft Prozesse in Produktions- und Logistiknetzwerken planen und regeln

10 Campus-Cluster Logistik nimmt Formen an Deutsch-niederländisches Konsortium investiert auf dem Campus Melaten – Architekten stellen ersten Gebäudeentwurf vor

Die Erschließung des zukünftigen Campusgeländes findet bereits statt – und nun nimmt auch das erste Cluster räumliche Gestalt an. Die ante4C GmbH investiert in das erste Gebäude des Campus-Clusters Logistik und plant gemeinsam mit dem FIR und der Campus GmbH die Bebauung.

12 ERP-Innovation-Lab Forschung nutzen – Mehrwert schaffen

- 14 Prozessmanagement in der Auftragsabwicklung Erfolgsfaktoren: Transparenz und Koordinationsfähigkeit
- PPS unter der Lupe
  Entwicklung eines Konzepts für die
  Produktionsplanung und -steuerung von
  Kosmetikprodukten der Firma Babor
- 17 Konsequent bis zum Go-live Sichere ERP-Auswahl durch ganzheitliche Vorgehensweise
- 20 ERP-Auswahl bei der ROEMHELD-Gruppe Konzernweite Integration und Standardisierung durch neues ERP-System
- **22** ERP-Systeme optimal nutzen
  Analyse und Optimierung mit dem ERP-Audit
- 24 Supply-Chain-Management als Wegweiser zur Logistik-Exzellenz
  Unentdeckte Potenziale erkennen und nutzen
- 27 Fit ins neue Jahr: SCA Hygiene Products setzt auf Logistikoptimierung

  Markenversprechen konsequent in der Logistik umgesetzt

Prozesstransparenz in Lieferantennetzwerken

Analyse der Logistik- und Fertigungsprozesse im Lieferantennetzwerk von Uhde

- 30 EDI erobert die Auftragsabwicklung Bei ZITEC steht der Kundennutzen im Vordergrund
- 32 "Elektronifiziert" vom Produkt bis in die Beschaffung EDI-Integration bei der ESA Elektroschaltanlagen Grimma GmbH
- 34 Best Practices in der Ersatzteillogistik der Windenergie
  Herausforderungen und Lösungen für das Ersatzteilwesen

#### Aktuelle Forschungsvorhaben

36 Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer Wissenschaftler der RWTH Aachen stärken den Wettbewerbsstandort Deutschland

Flexible Gestaltungslogik für integrierte Produktionssysteme
Gestaltung von Produktionssystemen zur Herstellung kundenindividueller Produkte zu Kosten der Massenproduktion

- 40 High-Resolution-Supply-Chain-Management Optimierte Planungsprozesse auf Basis selbstoptimierender Regelkreise
- Tech4P Strategien für die Technikintegration bei personenbezogenen Dienstleistungen
- 44 IMS2020 Mapping the future of manufacturing research
- inTime Liefertermintreue in Produktionsnetzwerken Kapazitätsoptionen und Lieferantenbewertungen zur Verbesserung der Termineinhaltung
- 49 Graduiertenkolleg Anlaufmanagement Ein interdisziplinärer Ansatz zur Erhöhung der Entscheidungsqualität im Produktionsanlauf

- 52 Gestaltung hybrider Wertschöpfungsketten Überwindung divergierender Zielsysteme in Unternehmensnetzwerken der Konsumgüterindustrie
- 54 WInD: Wandlungsfähige Produktionssysteme im Maschinen- und Anlagenbau IT-Integration und echtzeitfähige Produktionsplanung und -regelung
- **57** Rebound Logistics
  Gestaltung einer integrativen Produktrückführung
- 60 EUMONIS: Effizienzsteigerung bei der Erzeugung erneuerbarer Energien
  Optimierung des Betriebs von Anlagen zur regenerativen Energieerzeugung durch neue Dienstleistungs- und Kooperationskonzepte

#### FIR-Netzwerke

- 63 Wettbewerbsfaktor Logistik FIR-Solution-Group startet branchenübergreifende Studie zur Logistikperformance
- 65 Kundendienst-Verband Deutschland zeichnet DIN mit Dienstleistungspreis aus DIN-Direktor Dr. Bahke nimmt Preis für Engagement in der Dienstleistungsnormung entgegen
- 66 Auszeichnung für erfolgreiche ECR-Projekte Gerry Weber erhält den ECR-Award der GS1

#### Weiterbildungen und Veranstaltungen

- 66 Entrepreneurship MBA des Aachen Institute of Applied Sciences (AcIAS) e. V.
  FIR vermittelt Fachwissen in den Bereichen
  "Beschaffung und Logistik" und "IT-Management"
- **67** Executive MBA für Technologiemanager Managementwissen für Ingenieure
- 68 Workshop "Bestandsmanagement" Bestandssenkungspotenziale identifizieren

69 ERP ist Logistik

18. Aachener ERP-Tage im Business-Center des Tivoli

Unter dem Motto "ERP ist Logistik" veranstaltet das FIR vom 09. – 11. Mai 2011 die 18. Aachener ERP-Tage. Allen Teilnehmern bietet sich ein umfassender Einblick in die Themenwelt des Enterprise-Resource-Plannings (ERP).

70 RWTH-Zertifikatkurs "Chief Logistic Manager"

Fundiertes Logistik-Know-how für Fach- und Führungskräfte

- 71 Expertenkreis "Supply-Chain-Planning and Logistics"
  "Linking Experts Pooling Competencies"
- 72 myOpenProductNavigator E-Procurement im Maschinen- und Anlagenbau leicht gemacht
- 73 Von der Datenerfassung bis zum Austausch AIT führte Besucher durch die Welt der Smart Objects

### Studien, Standards und Publikationen

- 75 ERP-as-a-Service Studienergebnisse über die Einsatzpotenziale von betrieblicher Mietsoftware
- 76 Anwenderzufriedenheit ERP-Businesssoftware Deutschland 2010/2011
  Studie von Trovarit und FIR beleuchtet
  Zufriedenheit mit ERP-Systemen und -Anbietern aus Anwendersicht
- 77 Literatur aus dem FIR
- 80 Termine

# "Elektronifiziert" vom Produkt bis in die Beschaffung

Die händische Übertragung von Angeboten und Aufträgen bildet im Einkauf auch heute noch den Standard der Informationsverarbeitung. Nur zehn Prozent der Unternehmen setzen Transaktionsstandards zur überbetrieblichen Kommunikation ein. Dabei wirkt die elektronische

Datenübertragung und automatisierte Verarbeitung als starker Hebel, um den Einkauf wettbewerbsfähig aufzustellen. Kostengünstige und leistungsstarke Alternativen zu Einzelanbindungen bieten Plattformen. ESA Grimma hat dieses Potenzial erkannt. In Zusammenarbeit mit dem FIR soll

ABB, einer der Kernlieferanten der ESA, über die Kommunikationsplattform myOpenFactory und

den Übertragungsstandard EANCOM angebunden werden. Gefördert wird das Projekt über die

PROZEUS-Initiative der GS1 zur Standardisierung elektronischer Datenübertragung. Gefördert vom

## EDI-Integration bei der ESA Elektroschaltanlagen Grimma GmbH



#### **Projekttitel**

Elektronische Beschaffungsabwicklung bei der ESA Elektroschaltanlagen Grimma GmbH

Projekt-/ Forschungsträger **PROZEUS** 

#### **Projektpartner**

ESA Grimma GmbH; **GS1 Germany GmbH** 

**Ihr Kontakt am FIR** Dipl.-Kfm.

Stefan Cuber

Bild 1 (li.) Belegunterstützung der myOpenFactory-Plattform zur überbetrieblichen Kommunikation

Bild 2 (re.) Vielzahl komplexer Baugruppen erfordert eine effiziente Beschaffungskoordination – Schaltschrank GNS5.1 der ESA Elektroschaltanlagen Grimma GmbH

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie unterstützt PROZEUS die eBusiness-Kompetenz mittelständischer Unternehmen durch integrierte Prozesse und etablierte eBusiness-Standards. PROZEUS wird betrieben von GS1 Germany – bekannt durch Standards und Dienstleistungen rund um den Barcode – und IW Consult, Tochterunternehmen des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln. Viele Unternehmen sehen sich damit konfrontiert, die zunehmende Variantenvielfalt ihres Produktportfolios in Verbindung mit steigendem Kosten- und Zeitdruck zu beherrschen. Dabei wird der betriebliche Einkauf mehr und mehr zur Schlüsselposition. Der oftmals steigende Fremdbeschaffungsanteil muss zeitgerecht koordiniert, Lieferantenbeziehungen gestaltet und bewertet und neue Lieferanten, oft im weltweiten

Mit dieser Problemstellung ist auch die ESA Elektroschaltanlagen Grimma GmbH konfrontiert. Es bestehen zwar bereits teilweise elektronische Kommunikationskanäle zu einigen Kernlieferanten, überwiegend werden die Beschaffungstransaktionen allerdings papierbasiert abgewickelt. Die ESA ist ein mittelständisches Unternehmen der Elektroindustrie. ESA Grimma plant, projektiert, fertigt und montiert mit über 200 Mitarbeitern Energieverteiler bis 7400A als typgeprüfte Schaltanlagen, Baugruppen zur sicheren Stromversorgung in Krankenhäusern und medizinisch genutzten Einrichtungen, Melde-

Vergleich, gesucht werden. Entgegen dieser klaren

Forderung an eine verstärkte Fokussierung auf die

strategischen Aspekte des Einkaufs, ist dieser meist

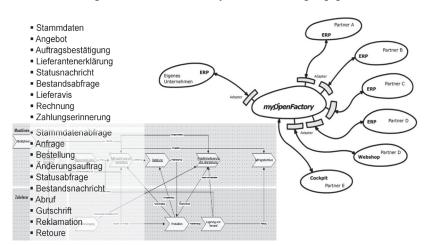
mit der operativen Abwicklung von Anfragen,

Bestellungen und Lieferungen ausgelastet.

und Bedientableaus, Steuerungsanlagen für industrielle Anwendungen sowie Schaltanlagen für elektrische Weichenheizanlagen in Gleisnetzen. In den Erstellungsprozess der komplexen elektrischen Anlagen ist eine Vielzahl verschiedener Lieferanten mit unterschiedlicher Intensität eingebunden. Dies gestaltet die vielfältigen Beschaffungsprozesse von der Bestellanfrage bis zur Rechnungserfassung überaus komplex. Um die Kommunikation mit den Lieferanten zu vereinheitlichen und weitere Effizienzpotenziale durch die Reduzierung händischer Tätigkeiten zu erschließen, wurde das FIR eingebunden.

Ziel des Projekts ist es, die Kommunikationsplattform myOpenFactory im Rahmen der Beschaffungsabwicklung zwischen ESA Grimma und dem Kernlieferanten ABB zu etablieren und eine Datenübertragung über den Transaktionsstandard EANCOM zu ermöglichen. Routinetätigkeiten beim Austausch und der Prüfung von Auftragsbelegen mit den Lieferanten sollen so automatisiert werden. Dies schafft Freiraum für eine verstärkt strategische Tätigkeitsstruktur im Einkauf. Gleichzeitig sollten die relevanten Bestell- und Lieferinformationen durch die Automatisierung schneller und zuverlässiger im ERP-System zur Verfügung gestellt werden.





PROZEUS ist eine "Transferplattform", die von dem "Institut der deutschen Wirtschaft Köln Consult GmbH" zur Verfügung gestellt wird. Die Transferplattform unterstützt die e-Business-Kompetenz kleiner und mittlerer Unternehmen durch integrierte Prozesse und etablierte e-Business-Standards. Sie versteht sich als zentrale Anlaufstelle für Unternehmen mit bis zu 500 Mitarbeitern aus den Branchen der Industrie sowie der Konsumgüterwirtschaft und des Handels. PROZEUS empfiehlt e-Business-Lösungen die auf kostengünstigen, neutralen und international akzeptierten e-Business-Standards basieren und somit zukunftsfähig und investitionssicher sind. Nachfragenden Unternehmen bietet PROZEUS fundierte, unabhängige und kostenlose Informationen rund um das Thema e-Business. Dieses Informationsangebot kann der Nutzer über die interaktive PROZEUS-Website schnell und einfach nach seinem individuellen Bedarf abrufen. Darüber hinaus können Unternehmen vor Ort vergünstigte Beratungsleistungen von PROZEUS in Anspruch nehmen, aktiv an Forschungsprojekten teilnehmen oder Einblicke in mittlerweile über 70 Praxisprojekte erhalten. Der Verlauf und die Projektergebnisse werden unter anderem über die PROZEUS-Website allgemein zugänglich gemacht.

Für die überbetriebliche Auftragsabwicklung mit Lieferanten bietet myOpenFactory eine auf die komplexen Lieferantennetzwerke im Maschinenund Anlagenbau abgestimmte EDI-Lösung an. Mit myOpenFactory lassen sich somit die relevanten überbetrieblichen Prozesse des Belegaustauschs in der Beschaffung standardisiert abbilden. In Bild 1 (siehe S. 32) sind die derzeit verfügbaren Auftragsbelege dargestellt, deren Nutzung unternehmensindividuell priorisiert und ausgewählt werden kann. Allerdings ist die rein technische Übertragung der Belege nur ein Teil einer EDI-Integration. Wichtige Grundlage der Integration von elektronischem Datenaustausch sind grundsätzlich optimierte Prozessstrukturen. Entsprechend bestand die erste Projektphase in der Modellierung, Analyse und Optimierung der Beschaffungsvorgänge. Insbesondere die Schnittstellen zum Lieferanten und die Übertragungsinhalte müssen hier beschrieben werden.

Dabei wurden zum einen Verbesserungspotenziale in den Übertragungsinhalten sowie in den Prozessstrukturen transparent. Zum anderen bieten modellierte Prozesse die Möglichkeit, den händischen Übertragungsaufwand der papierbasierten Verarbeitung in den einzelnen Prozessschritten zu quantifizieren. So kann das Einsparpotenzial durch EDI exakt bewertet werden. Für die im Detail analysierten Informationsaustauschprozesse wurde in diesem Rahmen ein strukturiertes Mengengerüst erhoben, das

- die Anzahl der Transaktionen je Austauschprozess,
- die Anzahl der Transaktionen je Lieferanten,
- die Dauer und Anzahl manueller T\u00e4tigkeiten je Schnittstelle,
- die Kosten- bzw. Stundensätze etc.

berücksichtigt. Auf dieser Basis konnte bereits eine sinnvolle Auswahl der zu implementierenden Kernbelegtypen erfolgen. Für die erste Implementierungsstufe wurden drei Belegarten ausgewählt und die anzubindenden Lieferanten z. B. nach Transaktionsvolumen priorisiert.

Parallel wurde die interne Integration und Anpassung der Einsteuerung eingehender Beschaffungsinformationen in die weiterführenden Prozesse der Produktion, des Lagers und der Fakturierung berücksichtigt. So sollte insgesamt ein konsistenter Auftragsabwicklungsprozess erreicht werden. Hinsichtlich der IT-Unterstützung der elektronischen Kommunikation wurden zusätzlich die systemtechnischen sowie funktionalen Anforderungen an die IT-Unterstützung bei ESA bestimmt. Bei ESA wurde die Kommunikation zwischen dem ERP-System und dem myOpenFactory-Server durch einen Client hergestellt. Wenn der Lieferant Belege beispielsweise in EANCOM an die myOpenFactory-Plattform schickt, werden diese dort umgewandelt und an den Client bei ESA weitergeleitet. Empfangene Belege werden dann dort in der SQL-Datenbank abgelegt. Die Weiterverarbeitung der empfangenen Belege erfolgt im ERP-System von ESA. Diese Implementierung bildet nun die Grundlage, um die elektronische Kommunikation auf eine Vielzahl zusätzlicher Lieferanten auszuweiten und damit weitere Effizienzpotenziale im Einkauf zu erschließen.







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

Dr.-Ing. Carsten Schmidt (mi.)
FIR, Leiter Geschäftsbereich Industrie
Tel.: +49 241 47705-403
E-Mail: Carsten.Schmidt@fir.rwth-aachen.de

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

**Dipl.-Kfm. Torsten Aurich (ohne Bild)** ESA Elektroschaltanlagen Grimma GmbH EDV/Betriebsorganisation Tel.: +49 3437 9211-130

E-Mail: T.Aurich@esa-grimma.de