



# UdZ

# 1/2008

## Unternehmen der Zukunft

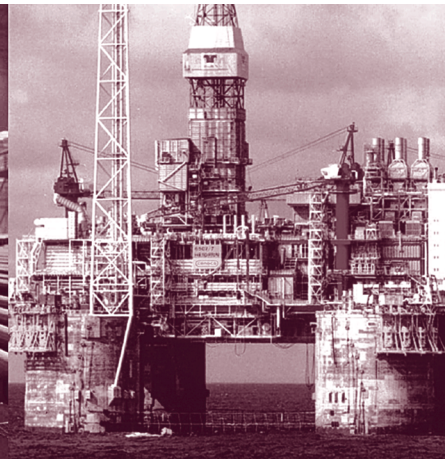
FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt:

**/** Produktionsmanagement



Fotos: © V & M Tubes



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

# Inhaltsverzeichnis

## Schwerpunkt: Produktionsmanagement



### Projekte und Berichte

Produktionsmanagement im Unternehmen der Zukunft Gestaltung der Auftragsabwicklung in Produktions- und Logistknetzwerken .....	4
Effiziente Auftragsabwicklung mit myOpenFactory Großes Interesse an überbetrieblicher Kooperationsplattform .....	8
High Resolution Supply Chain Management Ergebnisse aus der Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen .....	11
Maintenance Supply Chain Optimization Entwicklung eines Logistikkonzeptes zur Optimierung des Ersatzteilmanagements in der Instandhaltung durch Integration aller am Geschäftsprozess Beteiligten und durch die Synchronisation der gesamten Lieferkette .....	14
NetAssess Modelle und Methoden zur Bewertung von Lieferketten mit Hilfe von Referenzprozessen .....	17
Logistic Reference Model Ein prozess- und kennzahlenbasiertes Referenzmodell für Logistikanbieter .....	21
AgentNet Agentenorientierte Gestaltung der Auftragskoordination in Lieferketten mit hybriden Produktionsstrukturen .....	24
Net-Check: Wie gut ist Ihr Produktionsnetzwerk? Bewertung von Produktionsnetzwerken hinsichtlich Aufwand und Nutzen .....	27
SupplyTex: Supply Management und Supply Chain Management in der Textil- und Bekleidungsindustrie Entwicklung einer Entscheidungsunterstützung für kleine und mittelständische (KMU) Textil- und Bekleidungsunternehmen .....	30
Cost Benefit Sharing in Netzwerken Aufwand und Nutzen der Umsetzung von SCM-Konzepten erkennen und verteilen .....	32
Smart Watts Parlamentarische Staatssekretärin beim Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), Dagmar Wöhrl, verleiht „Smart Watts“-Konsortium Förderpreis beim Wettbewerb „E-Energy“ .....	34



### FIR-Produkte: Assist

Das 3PhasenKonzept zur Auswahl von ERP-/PPS-Systemen Bewährte Werkzeuge zur Reorganisation, Potenzialanalyse und Bewertung des Systemeinsatzes .....	36
Doppelmayr ist auf zu neuen Höhen Erfolgsbericht aus der Praxis: Auswahl eines ERP-Systems bei einem mittelständischen Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus .....	42
Standardisierte Prozesse für den weltweiten SAP-Roll-Out Begleitung der Albany Door Systems GmbH bei einer Wertstromanalyse und der Reorganisation ausgewählter Geschäftsprozesse .....	44
Harmonisierung als Basis für effiziente Unternehmensprozesse Der Bereich Produktionsmanagement des FIR unterstützt Industriekunden durch Data Management .....	47
Harmonisierte Daten steigern Leistungsfähigkeit FIR vereinheitlicht weltweit Produktdaten für Vallourec & Mannesmann Tubes .....	49
Standardisierung der Beschaffungsprozesse Artikelklassifizierung als Grundlage leistungsfähiger Beschaffungsprozesse .....	51
Exzellenz in Prozessen Reorganisation der logistischen Planungsprozesse bei einem Unternehmen der Konsumgüterindustrie .....	53
Supply Chain Design Methoden zur Gestaltung und Optimierung von Wertschöpfungsnetzwerken .....	56
Szenariobasierte Netzwerkoptimierung Bewertung alternativer Netzwerkstrukturen für die Service-Logistik der Nordex Energy GmbH .....	59
Aachener Referenzmodell für Technische Dienstleistungen Aachener Modellreihe durch weiteren Baustein ergänzt ..	62



### FIR-Produkte: Assess

Die Sprache der Dinge: Wenn Objekte sich unterhalten FIR unterstützt Unternehmen bei der Umsetzung der Objekt-zu-Objekt-Kommunikation in der Praxis .....	67
--	----



### FIR Solution Group

Ein Spin-Off wird erwachsen Die Trovarit AG stellt sich vor .....	69
--	----



### Qualifikation und Weiterbildung, Veranstaltungen

Die Manager von morgen schon heute richtig qualifizieren! Executive MBA TM 03 .....	71
Prozesse und Systeme erfolgreich kombinieren 15. Aachener ERP-Tage vom 17. bis 19. Juni 2008 ..	72
Guided Tours auf der CeBIT 2008 FIR informierte über DMS- und ERP-Systeme .....	74
Guided Tours zu betrieblichen Planungs- und Steuerungssystemen auf der HMI 2008 Experten von FIR und Trovarit weisen den Weg durch den Software-Dschungel auf einer der wichtigsten Software-Messen des Jahres .....	75
Fit für die Herausforderungen des industriellen Dienstleistungsmanagements von morgen Zertifikatskurs „Industrielles Dienstleistungsmanagement“ .....	76
Wertorientierung der Unternehmens-IT verbessern Seminar des FIR im April 2008 .....	78
MAINTAIN 2007 Competence Center Instandhaltung auf der wichtigsten Messe der Instandhaltungsbranche vertreten .....	79



### Studien, Standards und Publikationen

Normen und Standards als Erfolgsfaktor für Innovationen Entwicklung und Etablierung eines innovativen Standards am Beispiel des Projektes myOpenFactory .....	80
Neuer Standard: PAS 1074 myOpenFactory: Prozess- und Datenstandard für die überbetriebliche Auftragsabwicklung .....	83
Buchneuerscheinungen .....	83
Literatur aus dem FIR .....	86
Impressum .....	85
Veranstaltungskalender .....	88



# Produktionsmanagement im Unternehmen der Zukunft

## Gestaltung der Auftragsabwicklung in Produktions- und Logistiknetzwerken

Seit nunmehr 20 Jahren liegt der fast schon traditionelle Arbeitsschwerpunkt des Bereichs auf dem Management der organisatorischen Weiterentwicklung und informationstechnischen Unterstützung betrieblicher Geschäftsprozesse. Der Bereich adressiert damit das Rückgrad eines jeden Unternehmens und entwickelt umsetzungsorientierte Lösungen für die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen in der produzierenden Industrie. Die zahlreichen Forschungsprojekte bieten eine geeignete und herausfordernde Plattform, innovative Lösungen für die betriebliche Praxis gemeinsam mit Unternehmen zu erarbeiten. Unsere Angebote für die Industrie gründen sich auf langjährige Erfahrung sowie vielfach bewährte Methoden und Werkzeuge. Mit diesem Hintergrund bieten wir professionelle und gleichzeitig individuelle Lösungen für die Praxis.

### Produktionsmanagement in Logistiknetzwerken

Die konsequente Kundenorientierung, die hohe Logistikleistung und Kooperationseffizienz werden auch zukünftig das Alleinstellungsmerkmal innovativer Unternehmen ausmachen. Hierbei wird sich der Standort Deutschland weiterhin durch seine qualitativ hochwertigen, individualisierten Premiumprodukte behaupten. Gleichzeitig rückt die überbetriebliche Zusammenarbeit bzw. Koordination der Auftragsabwicklung entlang einer mehrstufigen Lieferkette oder innerhalb eines polyzentrischen Unternehmensnetzwerks zunehmend in den Mittelpunkt betrieblicher Anstrengungen. So gilt es heute, in Netzwerkstrukturen zu denken, diese ganzheitlich zu gestalten und effizient zu organisieren.

Diese Erweiterung des Handlungsspielraums rückt die Gestaltungsfelder der vormals innerbetrieblich ausgerichteten Produktionsplanung und -steuerung (PPS) zunehmend in den Kontext der überbetrieblichen Planung komplexer Wertschöpfungsnetzwerke (vgl. Bild 1). Der „moderne“ PPS-Begriff wurde Anfang der 1980er Jahre geprägt, um Material- und Zeitwirtschaft in der produzierenden Industrie unter einem übergreifenden Konzept zusammenzufassen. Seither hat sich dieser Begriff sowohl in der unternehmerischen Praxis, als auch in der akademischen Forschung sukzessive etabliert und ist heute als verbindendes Element zwischen beiden nicht mehr wegzudenken [1, 2]. Erstmals hatte Hackstein für den Begriff der Produktionsplanung und -steuerung in seinem gleichnamigen Buch eine breit akzeptierte Definition geliefert. Zielobjekt der PPS war danach die gesamte Produktion inklusive der indirekt beteiligten Bereiche wie etwa der Konstruktion. In der Folge wurde der PPS-Begriff ständig erweitert. Nach dem erweiterten Verständnis wurde PPS derart definiert, dass sie die gesamte technische Auftragsabwicklung von der Angebotsbearbeitung bis hin zum Versand des fertigen Erzeugnisses umfasste. Ihre Planungs- und Steuerungsaufgaben berührten dabei die Bereiche des Vertriebs, der Konstruktion, des Einkaufs, der Fertigung und Montage sowie des Versands.

Auch wenn heute vielfach der Begriff Enterprise Resource Planning (ERP) verwendet wird, behält das Kürzel PPS seine prägende Bedeutung. Dabei ist ERP ebenso wie das Supply Chain Management (SCM) eher ein logischer Schritt auf dem Evolutionspfad von der Mengen- und Kapazitätsplanung in der Fertigung über die Einbeziehung der vor- und nachgelagerten Bereiche wie Beschaffung oder Vertrieb bis hin zur Darstellung und Unterstützung der kompletten Auftragsabwicklung entlang der gesamten Lieferkette. Im Zentrum steht aber nach wie vor die Beplanung der Ressourcen und Produktionsprozesse, wie sie bereits im ursprünglichen PPS-Begriff erfasst war. Inzwischen hat sich, wie zuvor dargestellt, das industrielle Umfeld für produzierende Unternehmen und damit auch das Anforderungsprofil für ein zeitgemäßes Management der industriellen Produktion weiterentwickelt. Es zeigt sich mehr und mehr, dass der bis dahin gültige PPS-Begriff allenfalls eine „Kern-PPS“ abdeckt. In der wissenschaftlichen Forschung versuchte man daher zunehmend, dem Aspekt der wachsenden Vernetzung industrieller Strukturen Rechnung zu tragen. Planungsobjekt ist demnach nicht mehr ausschließlich der innerbetriebliche Produktions- und Auftragsabwicklungsvorgang, sondern der gesamte Leistungserstellungsprozess entlang des Wertstroms vom Lieferanten des Lieferanten bis zum Kunden des Kunden [2, 3, 4].

Im Grunde genommen ist diese Orientierung am Wertstrom jedoch keine revolutionäre Idee der jüngsten Vergangenheit. Bereits zu Anfang des 20. Jahrhunderts spricht Henry Ford in seinen wichtigsten Werken von einem flussorientierten Produktionssystem, von der konsequenten Wertorientierung und sogar vom verschwundensfreien Produktionsprozess. Henry Ford und ebenso Winston Frederic Taylor mit seinem Ansatz der Arbeitsteiligkeit haben mit ihrem Verständnis vom konsequent am Wertstrom orientierten Produktionsablauf die nach wie vor geltende Produktionstheorie manifestiert.

Gleichwohl zeigt sich heute die Begriffswelt zur Benennung produktionsorientierter Managementansätze deutlich vielfältiger. So offenbaren die De-

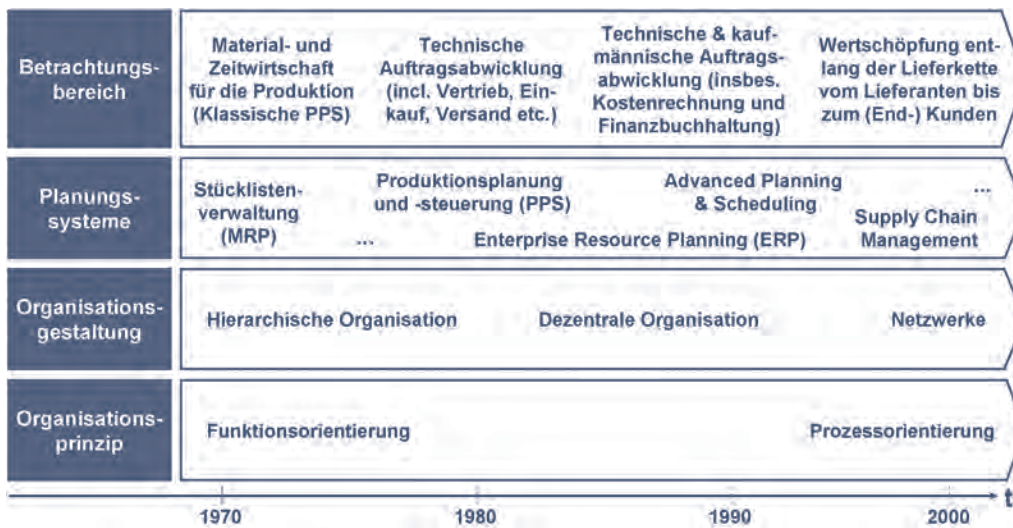


Bild 1  
Entwicklungsstufen der  
Produktionsplanung und  
-steuerung

Definitionen zum Produktions-, Supply Chain- oder Logistikmanagement je nach Quelle im Extremfall gerade noch vokabularische Unterschiede [5, 6, 7, 8]. Auch auf der strukturellen Beschreibungsebene werden die Begriffe Wertschöpfungs-, Logistik- und Produktionsnetzwerk oder Lieferkette (Supply Chain) sehr häufig synonym verwendet. Einigkeit herrscht in Wissenschaft und Praxis jedoch insbesondere darüber, dass ein Logistiknetzwerk ganzheitlich zu gestalten, zu planen, zu steuern und zu kontrollieren ist. Dabei steht ebenso außer Frage, dass die logistikorientierte Gestaltung bzw. die unternehmensübergreifende Planung und Koordination von Kundenaufträgen innerhalb dieser Wertschöpfungsnetzwerke eine überaus komplexe und anspruchsvolle Gesamtaufgabe darstellt [1, 2, 7, 8].

#### Drei Perspektiven im Produktionsmanagement

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

- Supply Chain Design
- Auftragsmanagement
- Logistikmanagement.

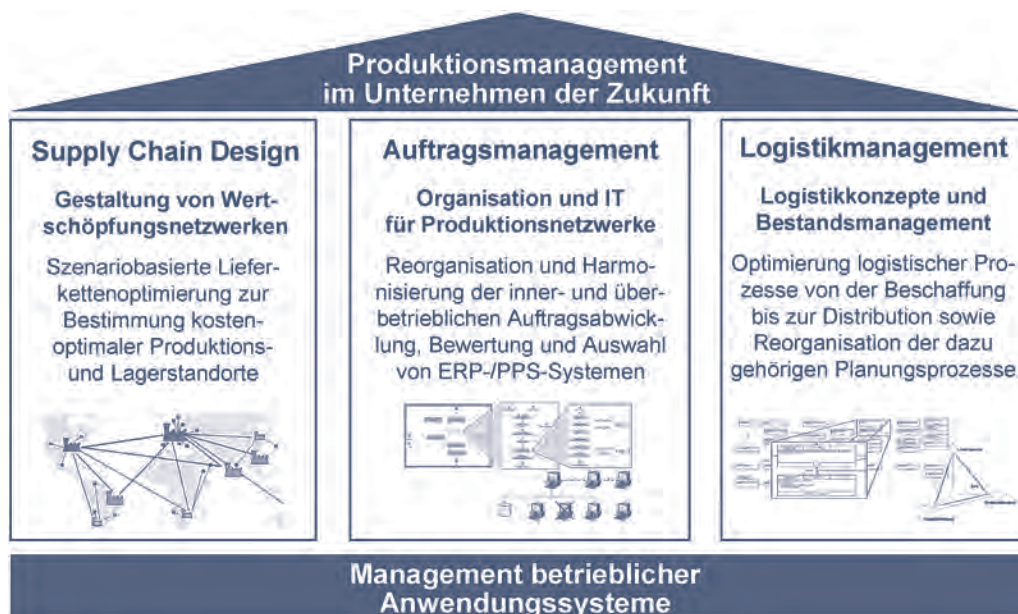
In international verteilten Produktionsnetzwerken verändern sich die Randbedingungen aus Beschaffungs- und Absatzmärkten, Wertschöpfungstiefen oder Vertriebskanälen permanent. Zur Beherrschung dieser strukturellen Dynamik entwickelt die Fachgruppe Supply Chain Design innovative Konzepte zur wert- und flussorientierten Auslegung von Wertschöpfungsnetzwerken und -ketten. 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 [2]. 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 zunächst die systematische Analyse von Wertschöpfungsnetzwerken mit dem Ziel, praxisorientierte Gestaltungsmodelle für wert- und flussorientierte Produktionsnetzwerke zu entwickeln. Damit sollen Aufgaben, Funktionen und Strukturen sowie das Verhalten von Netzwerken untersucht werden. Ein weiterer Aspekt besteht in der Entwicklung von Methoden und Vorgehensmodellen für die systematische (Neu-) Gestaltung oder strategische (Re-)Positionierung von Wertschöpfungsnetzwerken.

Die logistische Leistungsfähigkeit von Unternehmen ist heute ein wesentlicher Baustein zur Steigerung der Kundenzufriedenheit und damit gleichzeitig zur Erhöhung des Wertempfindens des Kunden. 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. Der klassische Zielkonflikt der Logistik besteht darin, die vom Markt geforderte hohe Lieferbereitschaft bei gleichzeitig minimalen Beständen zu gewährleisten. In einem wert- und flussorientiert ausgelegten Produktions- bzw. Logistiksystem ist der Lagerbestand jedoch weniger ein Gestaltungsparameter, sondern vielmehr ein Symptom mangelhafter Systemgestaltung und Planung. Ziel der Fachgruppe Logistikmanagement ist es daher, aufbauend auf der strukturellen Gestaltung des physischen Netzwerks die überbetrieblich implementierten Planungs-, Beschaffungs- und Distributionsprozesse derart zu harmonisieren, dass das Gesamtsystem in geeigneter Weise zwischen den Polen einer zentralen Planung bzw.



Bild 2  
Perspektiven im  
Produktionsmanagement



dezentralen (Selbst-)Steuerung positioniert werden kann. Hierzu werden insbesondere inner- und überbetriebliche Strukturen, Prozesse und Zielsysteme modelliert und Konzepte für eine selbstregelnde Logistik in Netzwerken und Lieferketten entwickelt.

Die kundenauftragsbezogene Koordination setzt auf der bestehenden Netzwerkconfiguration sowie der logistischen Instanzierung des Gesamtsystems auf und stellt hierfür Konzepte und Standards zur effizienten inner- und überbetrieblichen Auftragsabwicklung und -verfolgung zur Verfügung. Ziel der Aktivitäten in der Fachgruppe Auftragsmanagement ist die Entwicklung umsetzungsorientierter Konzepte zur inner- und überbetrieblichen Koordination der Leistungserbringung in Wertschöpfungsnetzwerken. Hierbei wird der Koordinationsaufwand im Netzwerk wesentlich durch die durchgängige Verfügbarkeit planungsrelevanter Informationen bestimmt. Voraussetzung für eine effiziente Koordination der Auftragsabwicklung ist dabei die Gewährleistung einer anforderungsgerechten Informationstransparenz im Produktionsnetzwerk.

Hierbei müssen sowohl inner- als auch überbetrieblich alle notwendigen Informationen zur richtigen Zeit in der richtigen Genauigkeit zur Verfügung stehen. Daher gilt es, geeignete Kommunikationsschnittstellen und Standards zu schaffen, die einen hinsichtlich Genauigkeit und Häufigkeit synchronisierten Informationsaustausch sicherstellen. Hiermit werden sowohl die unterschiedlichen Planungsebenen eines Unternehmens als auch die der Partnerunternehmen informationstechnisch miteinander verbunden, was die Grundlage für die Implementierung von dezentralen Planungs- und Auftragsabwicklungsmechanismen bildet [9, 10]. Hiermit ließen sich überbetrieblich verteilte Ressourcen in Zukunft auf einem völlig neuen Niveau synchronisieren.

#### Innovative Konzepte für die Praxis

Unsere Leistungsangebote für Industrieunternehmen liefern ausgereifte und gleichzeitig individuelle Lösungen für die Praxis. Dabei werden dem Unternehmen

Bild 3  
Bewährte Werkzeuge,  
Methoden und Vorgehensmodelle zur Potenzialanalyse und Reorganisation



keine Konzepte „aufgezwungen“, sondern vielmehr gemeinsam in Workshops entwickelt. Dieser partizipative Ansatz sichert von Anfang an die größtmögliche Akzeptanz der erarbeiteten Ergebnisse im Unternehmen. Eine besondere Kernkompetenz des Bereichs Produktionsmanagement liegt in der Gestaltung der Auftragsabwicklung unter Berücksichtigung logistischer Aspekte. Aufgrund der hohen Bedeutung der IT-Systeme für eine effiziente Auftragsabwicklung stellt die Bewertung der unterstützenden ERP/PPS- und SCM-Systeme seit nunmehr drei Jahrzehnten einen traditionellen Schwerpunkt dar. Für eine individuelle Beratung der Unternehmen wurde das 3PhasenKonzept entwickelt, das die folgenden Beratungsleistungen in Form bewährter Methoden und Werkzeuge zusammenführt (vgl. Bild 3):

- Reorganisation der Auftragsabwicklung
- Synchronisation von Planungsprozessen
- Harmonisierung heterogener IT-Infrastrukturen
- Bewertung und Auswahl von Standard-ERP-/PPS-Systemen
- Harmonisierung von Produkt- und Auftragsdaten.

Dabei werden die Elemente des 3PhasenKonzepts auch modular eingesetzt, so dass die Vorgehensweise an die individuelle Fragestellung des Unternehmens angepasst werden kann. Im Kontext der betrieblichen Anwendungssysteme fördert der Bereich Produktionsmanagement seit Jahrzehnten eine höhere Transparenz im Softwaremarkt. So bieten die zusammen mit der Trovarit AG jährlich aktualisierte Marktspiegelreihe „Business Software ERP/PPS“ sowie die ERP-Zufriedenheitsstudie eine neutrale und umfangreiche Informationsgrundlage für eine erste Orientierung am ERP-Markt.

Eine hohe Leistungsfähigkeit bei minimalen Logistikkosten stellt heutzutage einen entscheidenden Wettbewerbsfaktor in globalisierten Märkten dar. Insbesondere im Bereich des Supply Chain Management sind noch immer erhebliche Potenziale zur Effizienzsteigerung vorhanden. Durch eine effektive Konfiguration des Netzwerks und optimierte logistische Planungs- und Materialversorgungsprozesse werden deutliche Verbesserungen erreicht. Dazu bieten wir die folgenden Beratungsleistungen auf Basis vielfach bewährter Methoden und unterstützender IT-Werkzeuge an:

- Szenariobasierte Lieferkettenoptimierung
- Optimierung logistischer Prozesse
- Planungsorientierte Klassifizierung des Artikelspektrums
- Reduzierung unnötiger Mindest- und Sicherheitsbestände
- Potenzialanalyse Bestandsmanagement
- Supply Chain Benchmarking.

Die einzelnen Beratungsleistungen rund um das 3PhasenKonzept haben sich seit nunmehr 25 Jahren in über 250 Projekten bei Unternehmen unterschiedlicher Branchen bewährt.

## Aktiver Transfer in die Praxis

Mit seinen zahlreichen Arbeitskreisen und Fachtagungen spricht der Bereich Produktionsmanagement die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen der Unternehmen an. So bieten beispielsweise die Aachener ERP-Tage als mittlerweile größte ERP-Fachveranstaltung in Deutschland eine etablierte Plattform zum Erfahrungsaustausch für Praktiker. Im Executive MBA für Technologiemanager der RWTH Aachen und der Universität St. Gallen sowie im ACIAS Entrepreneurship MBA der Fachhochschule Aachen beteiligt sich der Bereich an zwei hochwertigen Angeboten zur professionellen Weiterbildung im Logistik- und IT-Management. 

## Literatur

- [1] Wiendahl, H.-P.: Betriebsorganisation für Ingenieure. 5., aktualisierte Auflage. Carl Hanser Verlag, München, Wien 2005.
- [2] Schuh, G.; Gierth, A.: Einführung. In: Schuh, G. (Hrsg.): Produktionsplanung und -steuerung. Grundlagen, Gestaltung und Konzepte. 3., völlig neu bearbeitete Auflage, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg 2006, S. 3-7.
- [3] Corsten, H., Gabriel, C.: Supply Chain Management erfolgreich umsetzen: Grundlagen, Realisierung und Fallstudien. Springer-Verlag, Berlin et al. 2002.
- [4] Luczak, H.; Stich, V.: Industrielle Logistik. 8., überarbeitete Auflage. Wissenschaftsverlag Mainz, Aachen 2004.
- [5] Thonemann, U; Behrenbeck, K.; Diederichs, R.; Großpietsch, J.; Küpper, J.; Leopoldseder, M.: Supply Chain Champions. Gabler Verlag, Wiesbaden 2004.
- [6] Jahns, C.; Langenhahn, F.; Walter, S.: Logistik-Tacho 2010 – Driving Logistics to Excellence. Deutscher Verkehrs-Verlag, Hamburg 2005.
- [7] Straube, F., Pfohl, H.-C., Günthner, W.A., Dangelmaier, W.: Trends und Strategien in der Logistik. Ein Blick auf die Agenda des Logistik-Managements 2010. Herausgegeben von der Bundesvereinigung Logistik (BVL), Deutscher Verkehrs-Verlag, Hamburg 2005.
- [8] Bretzke, W.-R.: SCM – Sieben Thesen zur zukünftigen Entwicklung logistischer Netzwerke. In: Supply Chain Management III/2006, S. 7-15.
- [9] Schmidt, C.; Roesgen, R.: Reorganisation der PPS. In: Schuh, G. (Hrsg.): Produktionsplanung und -steuerung. Grundlagen, Gestaltung und Konzepte. 3., völlig neu bearbeitete Auflage, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg 2006, S. 304-329.
- [10] Roesgen, R.; Schmidt, C. (2006): Auswahl und Einführung von ERP-/PPS-Systemen. In: Schuh, G. (Hrsg.): Produktionsplanung und -steuerung. Grundlagen, Gestaltung und Konzepte. 3., völlig neu bearbeitete Auflage, Springer Verlag Berlin, Heidelberg 2006, S. 330-376.



Dipl.-Ing. Carsten Schmidt  
FIR, Bereichsleiter Produktionsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-402  
E-Mail: Carsten.Schmidt@fir.rwth-aachen.de

## Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft  
FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation  
und Unternehmensentwicklung  
9. Jg., Heft 1/2008, ISSN 1439-2585

„UdZ – Unternehmen der Zukunft“ informiert mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen vierteljährlich über die wissenschaftlichen Aktivitäten des FIR

### Herausgeber

Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V.  
an der RWTH Aachen

Pontdriesch 14/16, D-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)

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

Bankverbindung: Sparkasse Aachen

BLZ 390 500 00, Konto-Nr. 000 300 1500

### Direktor

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

### Geschäftsführer

Dr.-Ing. Volker Stich

### Bereichsleiter

Dipl.-Ing. Gerhard Gudergan (Dienstleistungsmanagement)

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing (Informationsmanagement)

Dipl.-Ing. Carsten Schmidt (Produktionsmanagement)

Dr. Olaf Konstantin Krueger (Kommunikationsmanagement)

### Redaktion

Simone Suchan, M.A., FIR, Tel.: +49 241 47705-156

Design, Bildbearbeitung, Satz und Layout

Birgit Kreitz, FIR, Tel.: +49 241 47705-153

### Verantwortlich

Dr. Olaf Konstantin Krueger, FIR, Tel.: +49 241 47705-150

E-Mail: [OlafKonstantin.Krueger@fir.rwth-aachen.de](mailto:OlafKonstantin.Krueger@fir.rwth-aachen.de)

[redaktion-udz@fir.rwth-aachen.de](mailto:redaktion-udz@fir.rwth-aachen.de)

[office@m-publishing.com](mailto:office@m-publishing.com)

### Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben, FIR-Archiv

### Anzeigenpreisliste

Es gilt Tarif Nr. 6 vom 01.01.2008

### Druck

Kuper-Druck GmbH

Eduard-Mörrike-Straße 36, D-52249 Eschweiler

### 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.

### Weitere Literatur im Web

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