



# UdZ

# 1/2007

## Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunktthema:

### **Produktionsmanagement**

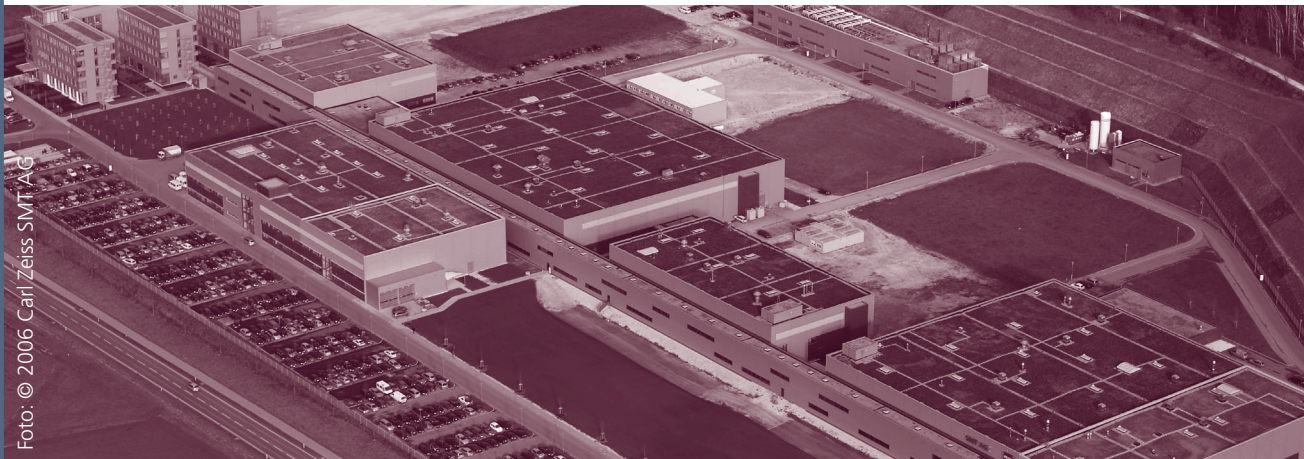


Foto: © 2006 Carl Zeiss SMT AG

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

## Inhaltsverzeichnis

### Schwerpunktthema

Produktionsmanagement im Unternehmen der Zukunft .....	4
Das 3PhasenKonzept .....	7
Bestände senken – Lieferservice steigern .....	11
Die Komplexität im Griff: Durchgängige Produktstruktur-, Nummern- und Klassifikationssystematik .....	15
Advanced Planning & Scheduling (APS) in Produktionsnetzwerken .....	18
Gestaltung eines zentralen Supply Chain Managements .....	22
AgentNet .....	26
Carl Zeiss SMT AG: Redizierung der Durchlaufzeit .....	27
Realex – Realise Excellence .....	30
Kosten- und Nutzenidentifikation mit myOpenFactory .....	36
KINA: KMU-orientierte Integration in Netzwerke der Automobilindustrie .....	40
Reorganisation des Ersatzteilmanagements in der Instandhaltung bei einem Nutzfahrzeughersteller .....	42

Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer .....	44
Tool-East: Open Source ERP-/PPS-Systeme ....	46
MYCAREVENT – Von der Forschungs- idee zum Erfolgsmodell .....	50
NetRisk – Management von Risiken in Netzwerken der IT-Branche .....	53

### Meldungen/Veranstaltungen

„Best Practices und Perspektiven“: 14. ERP-Tage 2007 .....	34
Erfolgreicher Start: RWTH-Zertifikatkurs Industrielles Dienstleistungsmanagement ....	54
„Lean Information Management“: 11. Aachener Unternehmerabend 2006 .....	56
„Service Innovation – Innovative Unternehmen bewegen Märkte“: 10. Aachener Dienstleistungsforum 2007 ...	57

### UdZ-Rubriken

Editorial .....	3
Literatur aus dem FIR .....	58
Veranstaltungskalender .....	60

## Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft  
FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation  
und Unternehmensentwicklung  
8. Jg., Heft 1/2007, ISSN 1439-2585  
„UdZ – Unternehmen der Zukunft“ informiert mit Unter-  
stützung 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 2 41 47705-0  
Fax: +49 2 41 47705-199  
E-Mail: info@fir.rwth-aachen.de  
Web: 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 (Informations-  
management)  
Dipl.-Ing. Carsten Schmidt (Produktionsmanagement)

Redaktion, Satz, Layout und Database Publishing  
Olaf Konstantin Krueger, M.A. (Informationsmanagement)  
Tel.: +49 241 47705-510

E-Mail: OlafKonstantin.Krueger@fir.rwth-aachen.de,  
redaktion-udz@fir.rwth-aachen.de

School of Communication, Information and New Media  
University of South Australia, Adelaide SA 5001 Australia  
Ph.: +61 8 8302 4656, E-mail: office@m-publishing.com

#### Design und Bildbearbeitung

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

#### Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben, FIR-Archiv

#### Anzeigenpreisliste

Es gilt Tarif Nr. 4 vom 01.02.2007

#### Druck

Kuper-Druck GmbH

Eduard-Mörke-Straße 36, D-52249 Eschweiler

#### Copyright

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche  
schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgend-  
einer Form reproduziert oder unter Verwendung elek-  
tronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder ver-  
breitet werden

#### Weitere Literatur im Web

www.fir.rwth-aachen.de/service

## Realex – Realise Excellence

### Entwicklung von umsetzungsorientierten Verfahren für SCM-Projekte in unternehmensübergreifende Produktionspartnerschaften

#### Projektinfo

Realex – Realise Excellence

#### Projekt-/

#### Forschungsträger

BVL/AiF

#### Fördernummer

14239 N

#### Laufzeit

01.04.2005–30.04.2007

#### Kontakt

Dipl.-Wi.-Ing. Andreas Gierth

Das Projekt Realise Excellence (Realex) stellt ein Instrumentarium zur Verfügung, das mittelständische Unternehmen bei der Reorganisation unternehmensübergreifender Produktionspartnerschaften im Rahmen des Supply Chain Management (SCM) unterstützt. Die Kernidee des Vorhabens besteht in der Kombination der Top-Down-Ansätze marktüblicher SCM-Konzepte mit geeigneten Bottom-Up-Ansätzen durch eine systematische, ganzheitliche und methodisch unterstützte Vorgehensweise. Die sogenannten Bottom-Up-Ansätze umfassen im Sinne des Forschungsvorhabens Realex organisatorische Restrukturierungsmaßnahmen sowie partizipative Systemgestaltungs- und Umsetzungsprozesse. Ziel der zu entwickelnden Vorgehensweise ist es, die Integration von Unternehmen in Netzwerken zu fördern und die Umsetzung der jeweils ausgewählten SCM-Konzepte zu unterstützen.

#### Ausgangssituation

Aufgrund der steigenden Kundenanforderungen, der immer weiter fortschreitenden Globalisierung und Internationalisierung der Märkte, der zunehmenden Wettbewerbsintensität und dem sich beschleunigenden technologischen Wandel sehen sich heutige Unternehmen gezwungen, ihre Wettbewerbsposition durch immer weiter reichende SCM-Konzepte zur Kostensenkung, Service- und Qualitätsverbesserung zu festigen [1, 2]. Infolge der weitgehenden Konzentration auf Kernkompetenzen und der dadurch bedingten Verteilung der Wertschöpfung auf ein Netzwerk von Produktionsunternehmen, ist die Erreichung der oben genannten Ziele nur durch eine intensive Zusammenarbeit sämtlicher am Wertschöpfungsprozess beteiligter Unternehmen möglich [3]. Die enge Zusammenarbeit bildet einen Teil des Betrachtungsbereichs von SCM-Konzepten und basiert im Wesentlichen auf Transparenz und Austausch von Informationen. Sie ist allerdings nur dann möglich, wenn sämtliche Vorbehalte und Interessenskonflikte zwischen Partnern abgebaut werden [4]. Sowohl die Verteilung der Wertschöpfung auf ein Netzwerk von Produktionsunternehmen als auch die daraus resultierenden Anforderungen haben in den letzten Jahren dazu geführt, dass SCM an Interesse und Relevanz gewonnen hat.

SCM kann als ein Bündel verschiedener Konzepte für das Management von Wertschöpfungsnetzwerken definiert werden, das die Gesamtheit der unternehmensinternen und -übergreifenden Prozesse, Organisationen sowie Informations- und Kommunikationssysteme umfasst. Sowohl Entwicklung als auch Herstellung von Produkten einer gewissen Komplexität werden nicht mehr durch eine einzelne organisatorische Einheit, sondern über mehrere Unternehmen und Organisationseinheiten aufgeteilt. Ein erfolgreiches SCM basiert folglich auf einem umfassenden Prozessmanagement und auf der zielorientierten Inte-

gration der Kooperationspartner in das Wertschöpfungsnetzwerk [5, 6].

#### Umsetzungsdefizite bei SCM-Konzepten

Aufgrund des umfangreichen Wirkungsbereiches des SCM stellt die Umsetzung von SCM-Konzepten hohe Anforderungen an Unternehmen. Top-Down orientierte Entscheidungen, wie zum Beispiel die Einführung einer Software-Lösung allein können den Erfolg ganzheitlich ausgerichteter SCM-Konzepte nicht sicherstellen. Studien zeigen, dass die Barrieren bei der Umsetzung vielfältiger Art sind (vgl. Bild 1) [4]. Neben geeigneten Software-Lösungen bedarf es vor allem einer geeigneten strukturierten Vorgehensweise zur Umsetzung unternehmensspezifischer SCM-Konzepte. Organisatorische Restrukturierungsmaßnahmen, z.B. in Form von Business Process Reengineering können als Bottom-Up orientierte Ansätze einen wesentlichen Beitrag zur Zielerreichung des SCM beitragen [7]. Darüber hinaus sind insbesondere mangelndes Vertrauen in Bezug auf den Austausch von Unternehmensdaten und fehlende Transparenz bezüglich der Kosten-Nutzen-Verteilung als Barrieren für ein erfolgreiches SCM zu nennen.

Die dargestellten Umsetzungsbarrieren von SCM-Konzepten verdeutlichen die mit dem Vorhaben Realex adressierte Problemstellung. Für Unternehmen stellt sich die Frage nach passenden organisatorischen Restrukturierungsmaßnahmen, die die Umsetzung der unternehmensspezifischen SCM-Konzepte effizient unterstützen. Folgt Unternehmen bisher eher einem Top-Down-Ansatz, der oftmals allein auf die Einführung einer Software-Lösung abzielte, so streben sie nun vermehrt eine Vielfalt und Kombination verschiedener Maßnahmen und Ansätze an [8, 9]. Aus den Ergebnissen der oben angeführten Studie lässt sich folgern, dass insbesondere die Defizite in der methodischen Verbindung zwischen den konventionellen SCM-Konzepten und der Vielzahl an organisatorischen Restrukturierungsmaßnahmen zu beheben sind.



Bild 1  
Defizite bei der SCM-Umsetzung (Quelle: Schönsleben, P. et al. 2003, S. 26)

**Zielsetzung**

Ziel des Forschungsvorhabens Realex ist daher die Entwicklung von umsetzungsorientierten Verfahren in unternehmensübergreifenden Produktionspartnerschaften im Rahmen von SCM-Projekten. Produktionsunternehmen bekommen somit notwendige Werkzeuge und Methoden, die sie bei der Umsetzung von SCM-Konzepten in Netzwerken unterstützen. Die beiden wesentlichen Aspekte des Projektes sind die unternehmensspezifische Auswahl relevanter SCM-Konzepte und die entsprechend korrekte Zuordnung geeigneter organisatorischer Restrukturierungsmaßnahmen (vgl. Bild 2). Die Kombination beider Aspekte soll durch eine verständliche und klar strukturierte Vorgehensweise ermöglicht werden. Die betrachteten Komponenten des Projektes Realex sind nicht vollkommen neu. Innovativ ist die gezielte Verknüpfung und integrierte Anwendung von Top-Down und Bottom-Up Ansätzen.

**Vorgehensweise**

Das Vorhaben Realex wurde in mehrere Arbeitsschritte gegliedert (vgl. Bild 3, Seite 32). In den ersten beiden Arbeitsschritten wurden die Grundlagen zum Vorhaben Realex erarbeitet. Die systematische Identifizierung relevanter SCM-Konzepte fußte dabei auf bereits durchgeführte Forschungsarbeiten des FIR. Insbesondere die Ergebnisse der Forschungsprojekte „ProdChain“ [10] und „SCM-Navigator“ [11, 12] waren für Realex von Bedeutung. Ergänzt wurde die Sammlung relevanter SCM-Konzepte durch umfangreiche Literaturrecherchen. Analog dazu erfolgte im zweiten Arbeitsschritt die Identifikation relevanter organisatorischer Restrukturierungsmaßnahmen. Als Maßnahmen werden in diesem Vorhaben insbesondere Methoden und Konzepte betrachtet, die den Bottom-Up-Ansatz unterstützen. Die organisatorischen Restrukturierungsmaßnahmen ermöglichen unter anderem eine Beteiligung

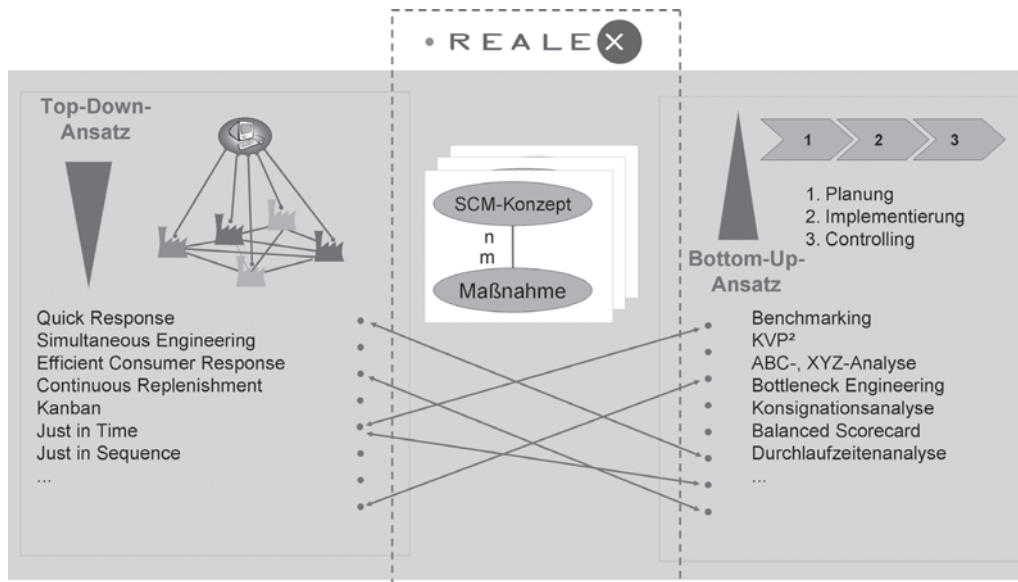
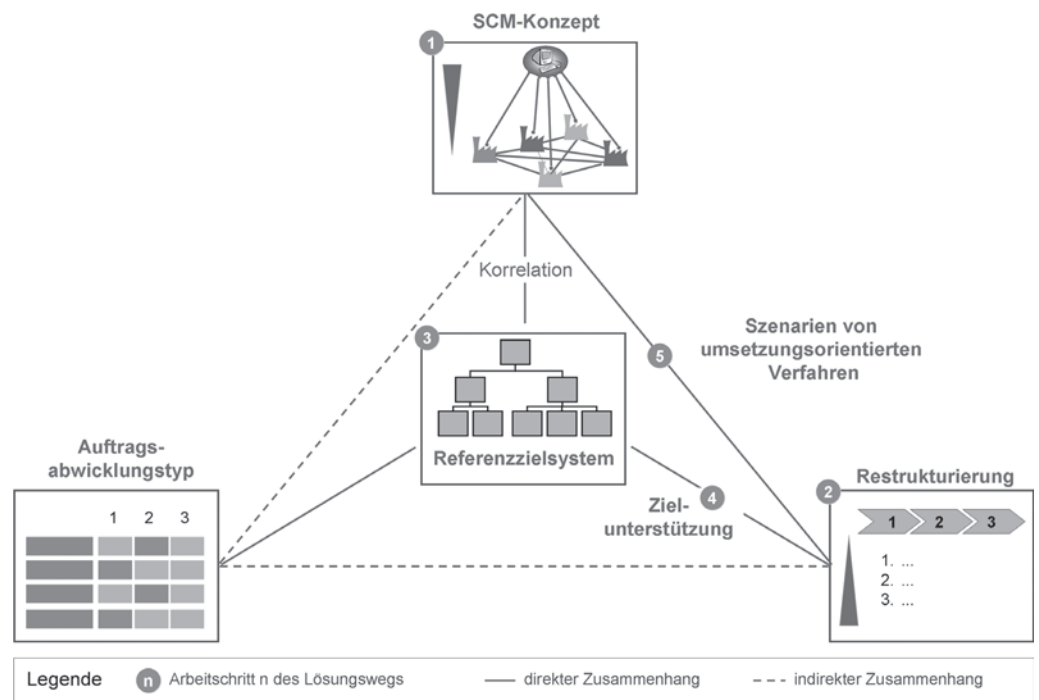


Bild 2  
Kombination von Top-Down und Bottom-Up orientierten Ansätzen

Bild 3  
Vorgehen im Projekt Realex



und Integration der Mitarbeiter in die Entscheidung und Umsetzung geeigneter SCM-Konzepte und helfen somit bei der Überwindung o. g. Umsetzungsbarrieren. In Anlehnung an die Strukturierung des organisatorischen Wandels im Sinne der Organisationstheorie sollen die identifizierten Maßnahmen den Phasen Planung, Implementierung und Controlling zugeordnet werden. Durch diese Klassifizierung kann eine spätere Zuordnung der organisatorischen Restrukturierungsmaßnahmen zu SCM-Konzepten vereinfacht werden.

Entsprechend der Zielsetzung ist es von Bedeutung, eine unternehmensspezifische Auswahl geeigneter SCM-Konzepte treffen zu können. Als Maß für die Eignung wird im Rahmen des Vorhabens Realex die Korrelation zwischen Unternehmenszielen und Zielen der SCM-Konzepte herangezogen. Dabei wurde auf Untersuchungen zurückgegriffen, die die Zielerreichung durch Einsatz von SCM-Konzepten zum Gegenstand hatten. Zur systematischen Erfassung unternehmensspezifischer Zielsetzungen dient in der Realex-Vorgehensweise ein Referenzzielsystem. Um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass Unternehmen je nach ihrer Stellung in Produktionsnetzwerken unterschiedliche Erwartungen haben und somit unterschiedliche Ziele verfolgen, wurde die Definition des entsprechenden Auftragsabwicklungstyps in das Forschungsvorhaben integriert. Mit Hilfe eines morphologischen Merkmalschemas wird vor der eigentlichen Zieldefinition der Auftragsabwicklungstyp eines Unternehmens bestimmt und gleichzeitig eine Vorauswahl relevanter SCM-Konzepte getroffen. Die anschließende unternehmensspezifische Zielbestimmung und

-gewichtung ermöglicht die Beurteilung der für ein Unternehmen in Frage kommenden SCM-Konzepte, so dass sich die Eignung der Konzepte in einer Rangreihe ablesen lässt.

Nach der unternehmensspezifischen Auswahl eines SCM-Konzeptes sollen diesem relevante Bottom-Up-Ansätze, d. h. organisatorische Restrukturierungsmaßnahmen, zugeordnet werden. Die ausgewählten Maßnahmen sollen dabei die Zielerreichung der SCM-Konzepte unterstützen. Um eine sinnvolle Zuordnung zu ermöglichen, wird im Vorhaben Realex das jeweils ausgewählte SCM-Konzept aus der Sicht der Organisationsentwicklung betrachtet. Seine Implementierung bzw. Umsetzung wird demnach als Veränderung der Organisationsstruktur des Unternehmens definiert. Wichtig ist dabei zum einen die Identifizierung der relevanten Gestaltungsobjekte im Sinne des Organisationswandels und zum anderen deren Klassifizierung. Eine grundlegende Klassifizierung von Gestaltungsobjekten wird in der Literatur zum Beispiel mit Hilfe der Kategorien „Mensch“, „Organisation“ und „Technik“ vorgenommen [13]. Darüber hinaus ist für die sinnvolle Zuordnung von organisatorischen Restrukturierungsmaßnahmen zu SCM-Konzepten von Bedeutung, auf welche Unternehmensbereiche sich die SCM-Konzepte beziehen. In der Literatur werden klassisch die Bereiche „Beschaffung“, „Produktion“ und „Distribution“ unterschieden [2, 14, 15].

Derzeit wird im Vorhaben Realex untersucht, welchen Einfluss die Veränderungen von bestimmten Objekten auf eine erfolgreiche Umsetzung von SCM-Konzepten haben. Parallel dazu werden die organisatorischen Restrukturierungs-



maßnahmen in Abhängigkeit der fokussierten Objekte systematisiert. Mit Hilfe der noch zu vervollständigenden Merkmalsbeschreibungen dieser Gestaltungsobjekte sollen die SCM-Konzepte genauer charakterisiert werden können. Im Ergebnis können über die identifizierten und klassifizierten Gestaltungsobjekte Aussagen über eine sinnvolle Zuordnung von Maßnahmen zu SCM-Konzepten getroffen werden. Die angestrebten Ergebnisse werden in die bestehende Vorgehensweise integriert.

### Praxistauglichkeit

Zur Prüfung der Praxistauglichkeit wurde auf Basis der derzeit bestehenden Realex-Methodik eine Expertenbefragung durchgeführt. Im Fokus dieser ersten Validierung standen die Definition des entsprechenden Auftragsabwicklungstyps mittels entwickelter Morphologie und die unternehmensspezifische Zielbestimmung und -gewichtung. Zur Unterstützung der Validierung wurde die Realex-Vorgehensweise in einem Tool abgebildet. Die Befragung hat gezeigt, dass die Anwendung grundsätzlich verständlich, übersichtlich und intuitiv zu bedienen ist. Bezüglich der inhaltlichen Anforderungen hat sich ergeben, dass die Einordnung des Auftragsabwicklungstyps über die Merkmale der Morphologie möglich und ausreichend ist. Die Bestimmung und Gewichtung unternehmensspezifischer Ziele für das Supply Chain Management entspricht ebenfalls den Anforderungen der befragten Experten.

Im weiteren Verlauf des Projektes soll die vervollständigte Realex-Methodik in Unternehmen als „Pilotierung“ durchgeführt werden. Bei Bedarf können Erkenntnisse aus der Anwendung anschließend in die Vorgehensweise integriert werden. █

### Literatur

- [1] Kersten, G.: Integrierte Methodenanwendung in der Entwicklung. In: Masing, Walter: Handbuch Qualitäts-Management. 3. Aufl. Hanser, München; Wien 1994, S. 427–444.
- [2] Little, A. D.: Einkauf – Produktion – Logistik. Wie erfolgreiche Unternehmen ihre Wertschöpfung internationalisieren. Gabler, Wiesbaden 2001.
- [3] Baumgarten, H. et al.: Trends und Strategien in der Logistik – Supply Chains im Wandel. Technischer Bericht, TU Berlin, BVL, Berlin 2002.
- [4] Schönsleben, P. et al.: SCM – Stand und Entwicklungstendenzen in Europa. In: Supply Chain Management 1/2003, S. 19–27.
- [5] Knebusch, J. et al.: Entwicklung von Supply Chain Management-Strategien. In: Supply Chain Management, 4(2002), S. 43–47.
- [6] Schnetzler, M. J.: Kohärente Strategien im Supply Chain Management – eine Methodik zur Entwicklung und Implementierung von Supply Chain Stra-

tegien. Dissertation. Eidgenössische Technische Hochschule Zürich 2005.

- [7] Krüsi Schädle, M.: Unterschiede zwischen erfolgreichen und nicht-erfolgreichen Business-Process-Reengineering-Projekten. Dissertation. Zürich 2001.
- [8] Otto, A. et al.: Der Beitrag des Supply Chain Management zum Management von Supply Chains – Überlegungen zu einer unpopulären Frage. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 53 (2001), S. 157–176.
- [9] Kanakamedala, K. et al.: Getting supply chain software right. The McKinsey Quarterly, 2003 Number 1. <http://www.mckinseyquarterly.com/>
- [10] Weidemann, M.: ProdChain. Entwicklung einer Vorgehensweise zur Analyse und Verbesserung von Logistikleistungen in Produktionsnetzwerken. Projekt-fördernummer: IST-2000-61205.
- [11] Schweicher, B.: SCM-Navigator. Unterstützung und Auswahl von SCM-Konzepten. In: UdZ 3–4/2006, S. 47–51.
- [12] Schweicher, B.: Supply Chain Management Navigator. Entwicklung eines Instrumentariums zur Priorisierung und Auswahl von Reorganisationsmaßnahmen im Rahmen des Supply Chain Management bei kleinen und mittleren Unternehmen. Projekt-fördernummer: 14004 N.
- [13] Schotten, M.: Grundlagen der Produktionsplanung und -steuerung. Aachener PPS-Modell. In: Luczak, H., Eversheim, W., Schotten, M.: Produktionsplanung und -steuerung. Grundlagen, Gestaltung und Konzepte. Springer, Berlin et al. 1998, S. 9–28.
- [14] Weidemann, M. et al.: Auswahl von Gestaltungsmöglichkeiten logistischer Schnittstellen in Produktionsnetzwerken mittelgroßer Stückgutfertiger unter besonderer Berücksichtigung der Zulieferindustrie. Dissertation. Rheinisch Westfälische Technische Hochschule Aachen 2005.
- [15] Schiegg, Ph. et al.: Supply Chain Management 2002. Anbieter – Systeme – Projekte. Trovarit, Aachen 2002.



Dipl.-Wi.-Ing. Andreas Gierth  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
am FIR im Bereich  
Produktionsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-420  
E-Mail: [Andreas.Gierth@fir.rwth-aachen.de](mailto:Andreas.Gierth@fir.rwth-aachen.de)

Marina Rinis, M.A.  
Wissenschaftliche Hilfskraft  
am FIR im Bereich  
Produktionsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-420  
E-Mail: [Marina.Rinis@fir.rwth-aachen.de](mailto:Marina.Rinis@fir.rwth-aachen.de)