

UdZ 1/2010

Unternehmen der Zukunft
Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt
Produktionsmanagement

ISSN 1439-2585



fir  an der
RWTHAACHEN
www.fir.rwth-aachen.de


Inhaltsverzeichnis

Projekte und Berichte

- 6 Produktionsmanagement im Unternehmen der Zukunft**
Effiziente Auftragsabwicklung in Produktions- und Logistiknetzwerken
- 10 RWTH Aachen Campus**
Forschen, lernen, entwickeln, leben – das FIR und seine Partner freuen sich auf die Arbeit auf dem Campus
- 12 Konnektivität und Standards im ERPInnovationLab**
Den Nutzen von Informationstransparenz in Logistiknetzwerken erleben
- Seit November 2009 macht das FIR im ERPInnovationLab komplexe logistische Zusammenhänge in einer realen IT-Umgebung erlebbar und öffnet damit einen Weg zu effizienter Wertschöpfung in Produktions- und Logistiknetzwerken.
- 
- Foto: David Wilms, Aachen
- 15 Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer**
Wissenschaftler der RWTH Aachen stärken den Wettbewerbsstandort Deutschland
- 17 Flexible Konfigurationslogistik für integrierte Produktionssysteme**
Kundenindividuelle Produkte zu Kosten der Massenproduktion durch eine komplexitätsoptimale Konfiguration des Produktionssystems
- 19 "High Resolution Supply Chain Management"**
Mit Informationstransparenz und Entscheidungsunterstützung zur wandlungsfähigen Produktion
- 22 IMS2020: FIR leads the way towards a desirable future**
Supporting Global Research for 2020 Manufacturing Vision (Artikel in englischer Sprache)
- 24 MSCO: "Maintenance Supply Chain Optimisation"**
Reduzierung der Durchlaufzeit in Lieferketten der Ersatzteilwirtschaft durch Plattformkooperation
- 27 InTime – Optimierung der Liefertermintreue bei mittelständischen Maschinen- und Anlagenbauern**
Ein Projekt im Rahmen des 7. EU-Forschungsrahmenprogramms
- 30 NetAssess**
Gestaltung und simulative Bewertung von Supply-Chains
- 34 Graduiertenkolleg Anlaufmanagement: Entscheidungsmodelle im Produktionsanlauf**
Verbesserung der Entscheidungsqualität im Produktionsanlauf

- 36 HybridChain: Überwindung divergierender Zielsysteme in Unternehmensnetzwerken der Konsumgüterindustrie**
Entscheidungshilfe zur differenzierten Betrachtung unterschiedlicher Kundenanforderungen
- 39 SupplyTex: Erfolgreiches Supply-Management**
Entscheidungsunterstützung für kleine und mittlere Unternehmen der Textil- und Bekleidungsindustrie
- 40 CBS-Net: Cost-Benefit-Sharing in Netzwerken**
Aufwand und Nutzen der Umsetzung von SCM-Konzepten erkennen und verteilen
- 42 Standortstrategie NRW**
Benchmarking erfolgreicher Automobilwerke

Assess und Assist

- 44 FIR-Produkte: Passgenaue Lösungen für Ihr Unternehmen**
- 45 Prozessoptimierung**
Initialstart für wettbewerbsfähige Unternehmensprozesse
- Das FIR hat eine branchenneutrale Methodik zur Prozessoptimierung entwickelt, die sich auf alle Bereiche eines Unternehmens anwenden lässt.
- 
- 48 Mit dem FIR das "Farbspektrum" erweitert**
Reorganisation der Kundenauftragsabwicklung bei der Peter-Lacke GmbH
- 50 Mehrwert für den Kunden**
Potenzial-, Kunden- und Prozessanalysen zur Steigerung der Kundenorientierung bei einem Nachtexpress-Dienstleister
- 52 Auswahl und Einführung von betrieblichen IT-Systemen**
Anpassung der Auswahlmethodik an den Bedarf zur Einführungsunterstützung
- Die systematische Vorgehensweise des FIR erleichtert Unternehmen die Auswahl des passenden IT-Systems. Das FIR begleitet Unternehmen nun auch bei der Einführung dieser Systeme, was erfolgreiche Projekte eindrucksvoll belegen.
- 55 ERP-Auswahl bei der ROEMHELD-Gruppe**
Konzernweite Integration und Standardisierung durch neues ERP-System
- 57 Harmonisierung und Internationalisierung der Prozesse und IT im Mittelstand**
ERP-Anbieter- und Systemauswahl bei einem mittelständischen Hersteller von Fahrzeugkomponenten

60 Mit einer modernen Standardsoftware Effizienz und Kostenvorteile realisieren
Auswahl eines Speditionsverwaltungssystems für den Logistikdienstleister Offergeld-Logistik

62 ERP-Audit
ERP-Systemeinsatz bewerten und optimieren

64 Erst die Arbeit, dann das Vergnügen: Mit konsistenten Daten schlanke Prozesse ermöglichen
Die Bedeutung harmonisierter Datenlandschaften für ein präzises Produktionsmanagement

68 Transparenz und Zeitgewinn
Prozesskosteneinsparungen bei der Otto Junker GmbH

69 Studie: Beschaffungslogistik im Maschinen- und Anlagenbau
Stand – Potenziale – Trends

Elektronischer Datenaustausch vereinfacht erheblich die Interaktion zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber. Diese Erkenntnis hat die myOpenFactory im Maschinen- und Anlagenbau angewendet und für viele Unternehmen Entwicklungspotenzial entdeckt.



Foto: www.fotolia.de

71 Die Zukunft im Blick
Zukunftstrends und Optimierungsansätze im Logistik- und Supply-Chain-Management

76 Liquiditätserhöhung durch Bestandssenkung
Bestandsoptimierung mit dem FIR bei einem deutschen Premiumpakethersteller

78 Transparente Planungsprozesse im Fertigungsnetzwerk
Analyse der Projektplanungs- und -steuerungsprozesse bei der Uhde GmbH

80 Dynamisches Bestandsmanagement im Ersatzteilwesen
Inhouse-Training bei der WINERGY AG

81 Forecasting in der Materialwirtschaft
Auswahl von Prognoseverfahren bei MAN DIESEL SE

82 Bestandsmanagement und -optimierung
Liquidität freisetzen, Kosten senken

FIR-Solution-Group

87 FIR-Solution-Group –
Kompetenznetzwerk aus Forschung und Praxis

88 Shareholder-Relationship-Management
Die code4business Software GmbH stellt sich vor

Qualifikation und Weiterbildung, Veranstaltungen

90 Potenziale erkennen – Effizienz steigern – Liquidität sichern
17. Aachener ERP-Tage im Aachener Tivoli



Mitte Juni veranstaltet das FIR die 17. Aachener ERP-Tage. Die gesamte Fachwelt und interessierte Anwender sind herzlich eingeladen, sich bei dieser thematisch einmalig konzentrierten Gelegenheit untereinander und mit den Experten vom FIR auszutauschen.

92 EPC-/RFID-Business-Case-Workshop
Potenziale erkennen, Potenziale bewerten, Chancen ergreifen – In sechs Modulen zur richtigen Investitionsentscheidung

93 13. Aachener Dienstleistungsforum
Dienstleistungsproduktivität steigern – Liquidität sichern und neue Leistungssysteme gestalten

94 Fünf Tage geballtes "Logistik-Know-how"
RWTH-Zertifikatkurs "Logistikmanagement" erfolgreich bei der Heidelberger Druckmaschinen AG durchgeführt

95 Executive MBA für Technologiemanager
Managementwissen für Ihren Erfolg

96 Workshop Bestandsmanagement
Bestandssenkungspotenziale identifizieren

97 Industrie-Workshop "Prozessmanagement"
Prozesse verstehen, effizient gestalten und umsetzen

98 "Services for Renewable Energies" (Senergy)
Rückblick auf ein erfolgreiches erstes Jahr für den Arbeitskreis im Bereich der erneuerbaren Energien

100 Future Dialogue: Business, science and politics in a changing world
Mitglieder des FIR besuchten das Diskussionsforum in Berlin

101 Ehre, wem Ehre gebührt
Walter Eversheim erhält den Ehrenring der Stadt Aachen

Studien, Standards und Publikationen

102 Literatur aus dem FIR

105 Kontakt- und Autorenverzeichnis

108 Veranstaltungskalender

2 Impressum

F. Bauhoff, N. Hering, J.C. Meyer; T. Novoszel, T. Brosze

"High Resolution Supply Chain Management"

Mit Informationstransparenz und Entscheidungsunterstützung zur wandlungsfähigen Produktion

"High Resolution Supply Chain Management" (HRSCM) verfolgt das Ziel, Unternehmen in die Lage zu versetzen, sich an ständig verändernde Rahmenbedingungen anzupassen. Idee ist es, diese sogenannte Wandlungsfähigkeit, entgegen dem aktuellen Trend zu immer komplexer werdenden zentralen Planungssystemen, durch die Implementierung dezentraler Regelungsmechanismen des Produktionsmanagements zu erreichen. Die Vernetzung dieser selbstoptimierenden Regelkreise basiert auf der Wahrnehmung eines Unternehmens als lebensfähiges, soziotechnisches System [1]. Neben dieser organisatorischen Struktur bilden Informationstransparenz, Entscheidungsunterstützungssysteme und synchronisierte Zielsysteme die Grundsteine dieses neuen Produktionsmanagements.

Unternehmen verfolgen heutzutage meist eine immer weitergehende Optimierung der Prozesse mit anspruchsvollen, kapitalintensiven Planungsinstrumenten und Produktionssystemen [2]. Die Fähigkeit, sich flexibel auf dynamische Rahmenbedingungen einzustellen, wird jedoch durch starre und zentralisierte Planungsinstrumente zunehmend eingeschränkt, sodass sich Unternehmen ihre Handlungsfähigkeit im dynamischen Umfeld teuer mit hohen Beständen oder Überkapazitäten erkaufen müssen. Gerade in Zeiten einer globalen Wirtschaftskrise erscheint es nötig, dieses Problem nicht symptomatisch, sondern von der Wurzel her anzugehen.

Der Ansatz von HRSCM ist, über kaskadiert vernetzte Produktionsregelungsmechanismen eine Flexibilisierung und gesteigerte Wertorientierung zu erreichen [3; 4] und Unternehmen schließlich wandlungsfähig zu gestalten. Die dezentrale Regelung ermöglicht eine höhere Systemrobustheit durch verteilte Bewältigung von Dynamik und erlaubt aufgrund der Teilautonomie einzelner Regelungsmechanismen eine aktive Anpassung an veränderte Rahmenbedingungen (Wandlungsfähigkeit) [5], die in einem zentralen Planungsapparat so nicht gegeben ist.

Technische Voraussetzungen

Je besser die Kenntnis über die Faktenlage, desto besser die getroffene Entscheidung. Somit ist eine erhöhte Informationstransparenz, also die Verfügbarkeit der relevanten Informationen in richtiger Granularität an der richtigen Stelle, eine entscheidende Voraussetzung dezentraler Regelungsmechanismen und deren Anpassung an veränderliche Rahmenbedingungen. Wesentlich ist es daher, nicht nur die aktuell für die Regelung nötigen Informationen bereitzustellen, sondern auch jene Informationen, anhand derer über eine Anpassung des Regelungsmechanismus entschieden wird. Charakteristikum des HRSCM ist es ferner, die Durchgängigkeit überbetrieblicher Informationen des Supply-Chain-Managements bis in die Ebenen der Werkstattsteuerung zu gewährleisten und so betriebliche Prozesse und Entscheidungen zu optimieren. Das Ziel besteht hierbei im Aufbau einer Informationstransparenz innerhalb (horizontal) und zwischen (vertikal) den Planungsebenen. Die Bereitstellung der Informationen soll über Visualisierung innerhalb von dezentralen Informationsleitständen, die je nach Regelkreis individuell konfiguriert werden, erfolgen (vgl. Bild 1, S. 20).

Projekttitel

Exzellenzcluster
„Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer“

Laufzeit

2006 – 2011

Projekt-/ Forschungsträger

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Projektpartner

Aachen House of Production (ACCESS e.V., FIR, Fraunhofer ILT, Fraunhofer IPT, GI, IAW, IBF, IEHK, IfU, IKV, IOT, ISF, ITA, LLT, NLD, SC, TOS, WZL, WZLforum, ZLW-IMA)

Ihr Kontakt am FIR

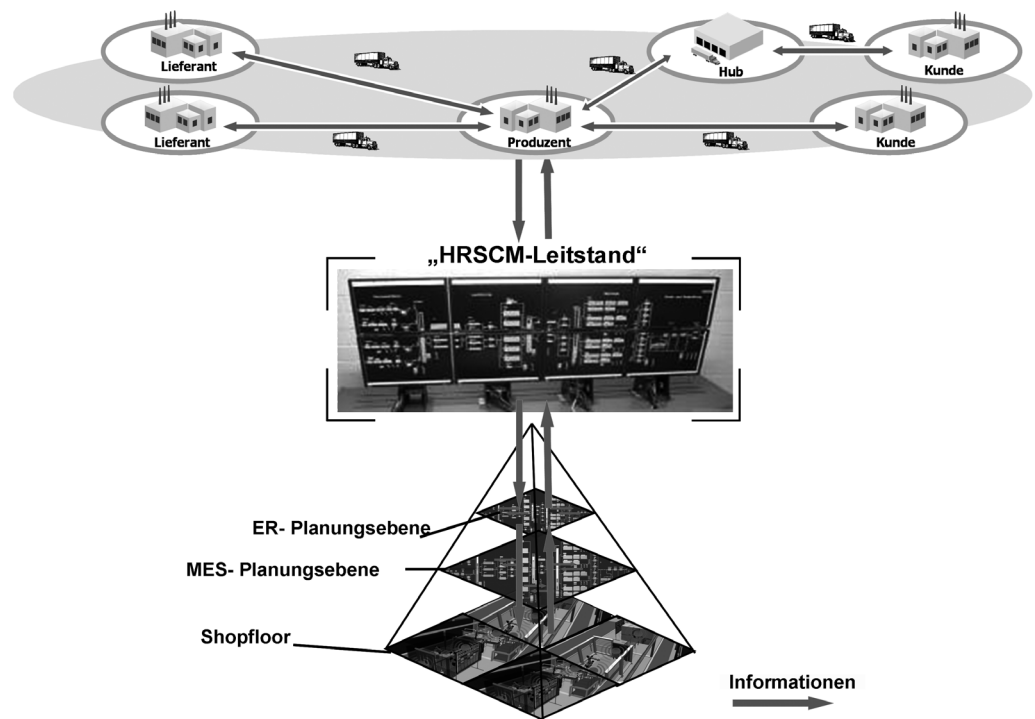
Dipl.-Wirt.-Ing.
Fabian Bauhoff

Projektwebsite

www.production-research.de



Bild 1
Leitstände visualisieren die relevanten Informationen



Organisatorische Voraussetzungen

Neben den technischen Voraussetzungen, die durch Fortschritte in der Sensor- und Kommunikationstechnik realisierbar werden [6], spielen insbesondere die organisatorischen Aspekte eine zentrale Rolle bei der Gestaltung eines wandlungsfähigen Produktionsmanagementsystems. Demzufolge betrachtet HRSCM die Struktur des Produktionsmanagements als zentralen Wandlungsbefähiger. Zusätzlich ist die Wandlungsfähigkeit innerhalb der Prozesse, der Regelungsmechanismen und der Zielsysteme zu unterstützen. Unternehmen sind diesbezüglich durch geeignete Entscheidungsunterstützungssysteme in die Lage zu versetzen, den Anpassungsbedarf sowohl reaktiv als auch proaktiv aus den bereitgestellten Informationen abzuleiten.

Organisationsstruktur

Produzierende Unternehmen sind überaus anspruchsvolle Organisationsformen. Sie bestehen aus komplizierten, technischen Subsystemen, bilden ein soziales Gefüge aus Individuen mit eigenen Werten und Zielsystemen, interagieren mit ihrer dynamischen Umwelt, verändern sich oder werden verändert. Um dieser Komplexität Rechnung zu tragen, wurde auf die Methoden der Managementkybernetik zurückgegriffen [7]. Konkret wurde innerhalb des Projekts auf Basis des Viable-System-Modells nach Stafford Beer [1] ein Strukturmodell des Produktionsmanagements aufgebaut, das die notwendigen und hinreichenden Anforderungen der Wandlungsfähigkeit komplexer Organisationen definiert. Aus diesem Modell (vgl. Bild 2, S. 21) lassen sich zum einen

Handlungsempfehlungen zur organisatorischen Strukturierung des Produktionsmanagements im Sinne eines wandlungsfähigen Unternehmens ableiten, zum anderen dient das Modell als Ordnungsrahmen für die nachfolgenden Lösungsaspekte.

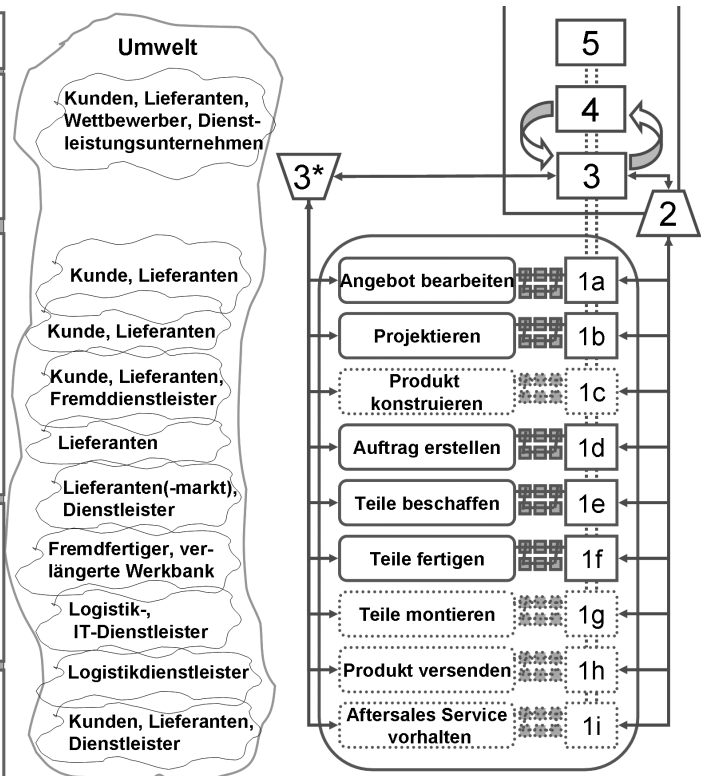
Prozesse und Prozessregelung

Neben der organisatorischen Struktur spielen insbesondere die Prozesse und deren Lenkung eine bedeutende Rolle in Bezug auf die Wandlungsfähigkeit. Die Prozesse selbst sind unter den heutigen dynamischen Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass sie in der Lage sind, ein gewisses Maß dieser Dynamik selbst auszugleichen. Sie sollten in einem möglichst breiten Bereich stabil und optimal funktionieren. Innerhalb des Projekts werden auf Basis von anwendungsorientierten Use-Cases und identifizierten Best Practices sukzessive Empfehlungen für das optimale Prozessdesign abgeleitet. Des Weiteren werden Entscheidungsunterstützungsmodelle erarbeitet, anhand derer auf Basis der verfügbaren Informationen ein Anpassungsbedarf identifiziert werden kann. Diese Anpassung kann situationsabhängig in einer Reparametrierung des Prozesses oder einem kompletten Prozesswechsel bestehen.

Zielsysteme

In Bezug auf die Zusammenarbeit teilautonomer Einheiten spielt die geeignete Gestaltung der Zielsysteme eine wesentliche Rolle für die Gesamteffizienz der Organisation. Das Agieren der einzelnen Einheiten ist durch das Zielsystem zu

System 1 Aufgaben: • Durchführung der einzelnen Prozessschritte der Auftragsabwicklung	
System 3* Aufgaben: • Echtzeiterfassung ungefilterter, regelungsrelevanter Daten - Störungen frühzeitig erkennen - Ressourcen überwachen	System 2 Aufgaben: • Standardroutinen zur Reaktion auf definierte Störgrößen: - Anpassung der Ressourcenallokation - Korrektur der Zielsysteme • Reaktion auf kurzfristige Überlastungen
System 3 Aufgaben: • Aufrechterhalten des inneren Gleichgewichts - Synchronisierung der untergeordneten Zielsysteme - Strategisches und reaktives (unbekannte Störungen) Anpassen von Zielvorgaben - Spezifikation von Eskalationsstufen über Schwellwerte - Situatives Anpassen der Autonomiegrade der Systeme 1 • Ressourcenallokation gemäß des aktuellen Zielsystems • Weiterleiten strategischer Vorgaben von System 4 und Feedback über den inneren Zustand an System 4 • Festlegen/ Aktualisieren von Standardroutinen für System 2 • Detektieren und Umsetzen von Synergiepotenzialen	
System 4 Aufgaben: • Verbindung des obersten Entscheidungszentrums der Unternehmung (System 5) mit dem autonomen Management (System 3) • Aufnahme und Verarbeitung von Informationen über die Unternehmungsumwelt und Weiterleitung an das oberste Entscheidungszentrum und an das autonome Management. • Alarmfilter und Weiterleitung an System 5 über besondere Kanäle.	
System 5 Aufgaben: • Normative Vorgaben bzgl. klassischer Zielkonflikte (z.B. Dlz. vs. Auslastung oder Bestandsminimierung vs. Lieferbereitschaft) • Unternehmenswerte und -kultur	



synchronisieren und auf das Unternehmensziel auszurichten. Das entgegengerichtete Agieren verschiedener Einheiten ist soweit möglich zu verhindern, um wenig Blindleistung zu erzeugen. Die Herausforderung besteht folglich im Aufbau synchronisierter Zielsysteme, die sich top-down widerspruchsfrei konkretisieren und dekomponieren lassen. Klassische Zielgrößenkonflikte zwischen verschiedenen Funktionen sind durch geeignete Maßnahmen, beispielsweise der Definition einer gemeinsamen übergeordneten Zielgröße, aufzulösen.

Ein weiterer Aspekt liegt in der Anpassung der Zielsysteme an die veränderlichen Rahmenbedingungen. So kann beispielsweise eine Veränderung der gesamtwirtschaftlichen Lage eine andere Ausrichtung des Zielsystems erfordern. Voraussetzung für eine derartige Anpassung ist das Verständnis der Wirkungsbeziehungen innerhalb des Zielsystems, damit die Synchronität beibehalten werden kann.

HRSCM zielt darauf ab, die genannten Aspekte in einem gesamtlogischen Modell auf Basis des entwickelten Ordnungsrahmens zu integrieren. Damit soll schließlich ein Framework geschaffen werden, dass die wandlungsfähige Gestaltung von Unternehmen unterstützt.

Die vorgestellten Arbeiten werden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG im Rahmen des Aachener Exzellenzclusters „Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer“ gefördert.

Literatur

- [1] Beer, S.: Kybernetische Führungslehre. Verlag Herder & Herder, Frankfurt [u. a.] 1973.
- [2] Meyer, J.C., Wienholdt, H: Wirtschaftliche Produktion in Hochlohnländern durch High-Resolution-Supply-Chain-Management. In: Supply-Chain-Management 7(2007)III, S. 23-27.
- [3] Fleisch, E. [et al.]: Wettbewerbsfaktor Produktionstechnik. Aachener Perspektiven. Apprimus Verlag, Aachen 2008, S. 451-467.
- [4] Scholz-Reiter, B.; Höhns, H.: Selbststeuerung logistischer Prozesse mit Agentensystemen. In: Produktionsplanung und -steuerung – Grundlagen, Gestaltung und Konzepte. Hrsg.: G. Schuh. 3., völlig neu bearbeitete Auflage. Springer, Berlin [u. a.] 2006, S. 745-780.
- [5] Westkämper, E.; Zahn, E.: Wandlungsfähige Produktionsunternehmen – Das Stuttgarter Unternehmensmodell. Springer, Berlin [u. a.] 2009.
- [6] Fleisch, E.: High-Resolution-Management. Konsequenz der 3. IT-Revolution auf die Unternehmensführung. Schaeffer-Poeschel, Stuttgart 2008.
- [7] Malik, F.: Strategie des Managements komplexer Systeme. Haupt Verlag, Bern [u. a.] 2002.

Bild 2
 Prozessorientierte Modellierung der Auftragsabwicklung eines produzierenden Unternehmens als lebensfähiges System

Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung, 11. Jg., Heft 1/2010, 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, 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

Direktor

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

Geschäftsführer

Dr.-Ing. Volker Stich

Leiter Geschäftsbereich Forschung

Dr.-Ing. Gerhard Gudergan

Leiter Geschäftsbereich Industrie

Dr.-Ing. Carsten Schmidt

Bereichsleiter

Produktionsmanagement:
Dipl.-Wi.-Ing. Tobias Broszke
(inhaltlich verantwortlich für dieses Heft)
Dienstleistungsmanagement:
Dr.-Ing. Gerhard Gudergan
Informationsmanagement:
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing
Kommunikationsmanagement:
Astrid Giernalczyk M.A., MSc.

Redaktionelle Verantwortung

Astrid Giernalczyk M.A., MSc., FIR

Redaktionelle Mitarbeit und Lektorat

Simone Suchan M.A., FIR

Gestalterische Verantwortung, Design und Layout

Birgit Kreitz, FIR

Bildbearbeitung und Satz

Birgit Kreitz, FIR
Julia Quack, FIR

Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben: FIR-Archiv;
Fotos Titelseite: David Wilms, Aachen,
www.007-0815-styler.de

Anzeigenpreisliste

Es gilt Tarif Nr. 6 vom 01.01.2008

Druck

Kuper-Druck GmbH
Eduard-Mörrike-Straße 36,
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 des FIR

www.fir.rwth-aachen.de/publikationen