



UdZ

1/2009

Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt:

Produktionsmanagement

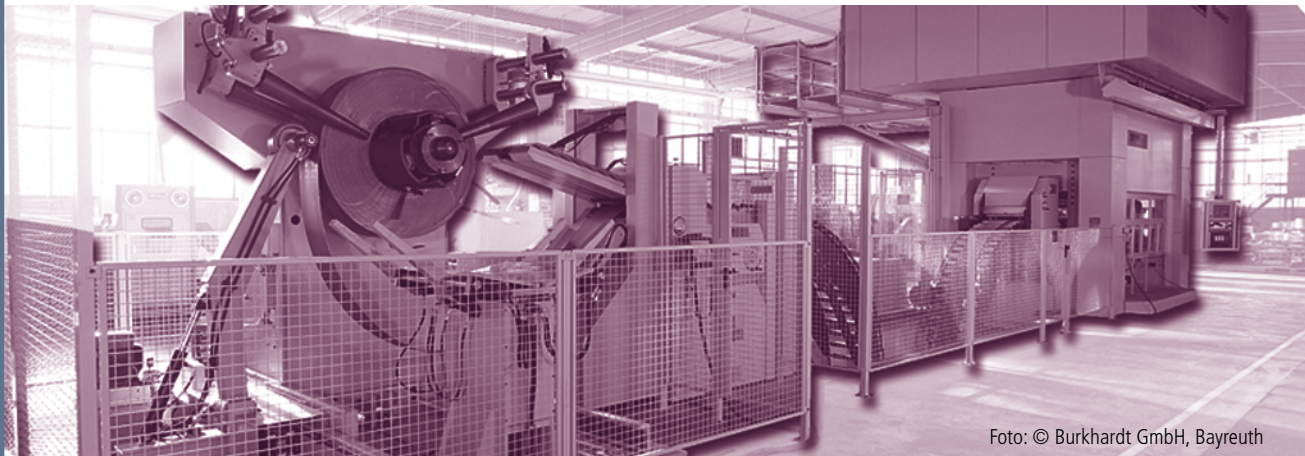


Foto: © Burkhardt GmbH, Bayreuth

www.fir.rwth-aachen.de

Inhaltsverzeichnis

Schwerpunkt: Produktionsmanagement



Projekte und Berichte

Produktionsmanagement im Unternehmen der Zukunft
Effiziente Auftragsabwicklung in Produktions- und Logistiknetzwerken 4

IMS2020: Supporting Global Research for IMS2020 Vision
Das FIR ebnet den Weg für intelligente Produktionssysteme der Zukunft 9

Flexible Konfigurationslogistik für Produktionssysteme
Komplexitätsorientierte Gestaltung des Produktionssystems zur kostengünstigen Fertigung kundenindividueller Produkte 12

High Resolution Supply Chain Management
Mit Informationstransparenz und organisatorischer Vernetzung zur optimierten Produktion 15

MSCO: Maintenance Supply Chain Optimisation
Optimierung des Ersatzteilmanagements in der Instandhaltung..... 18

CBS-Net: Cost-Benefit-Sharing in Netzwerken
Aufwand und Nutzen der Umsetzung von SCM-Konzepten erkennen und verteilen 21

SupplyTex – Erfolgreiches Supply Management
Entwicklung einer Entscheidungsunterstützung für kleine und mittlere Unternehmen der Textil- und Bekleidungsindustrie..... 23

Logistikreferenzmodell
Logistik-Outsourcing leicht gemacht – Ein prozess- und kennzahlenbasiertes Referenzmodell für Logistikanbieter 26

WivU-Transfer: Prozessorientiertes Wissensmanagement
Transfermaßnahmen zum Projekt Wissensmanagement in virtuellen Unternehmen zur Effizienzsteigerung des Services 29



Leistungen für die Industrie: Assess und Assist

myOpenFactory – Mit effizienter Auftragsabwicklung
Kostensenkungspotenziale in der Beschaffung realisieren
Vom Forschungsprojekt zur erfolgreichen Anwendung in Netzwerken des Maschinen und Anlagenbaus 30

Einfach und effizient
Beschaffungsprozesse mit myOpenFactory bei der Burkhardt GmbH 35

myOpenFactory bei der Festo AG
Nutzen von myOpenFactory bei einem der größten Zulieferer der Branche 40

myOpenFactory bei der Westaflex GmbH
Der Weg aus der EDV-Steinzeit 42

Mit EDI und myOpenFactory erfolgreich im Mittelstand
Schnelle und effiziente Auftragsabwicklung im Maschinen- und Anlagenbau – Ein Rückblick auf die EDI-Convention 2008 mit Volker Schnittler vom VDMA im Interview 44

Lieferservice steigern, Bestände senken, Liquidität sichern
Reorganisation der logistischen Prozesse 47

Logistiko Optimierung: Liquiditätserhöhung ohne Investitionsrisiko
Bestandsoptimierung bei einem deutschen Premiumparkethersteller 50

Das 3PhasenKonzept zur Bewertung und Auswahl von ERP-/PPS-Systemen
Potenziale IT-gestützter Geschäftsprozesse identifizieren und realisieren 54

Kundenindividuelle Logistikdienstleistungen durch standardisierte Prozesse und IT
IT-Auswahl und Prozessreorganisation für Logistikdienstleister 60

Mit neuem ERP-System strukturiert weiter wachsen
Erfolgsbericht aus der Praxis: Auswahl eines ERP-Systems bei einem mittelständischen Unternehmen der Prozessindustrie 64

Automobilzulieferer sucht ERP-System
Auswahl eines integrierten PPS-/ERP-Systems bei der ETO Magnetic GmbH 66

Supply Chain Design
Methoden zur Gestaltung und Optimierung von Wertschöpfungsnetzwerken 69

Potenziale in Logistik und Beschaffung erkennen
Analyse von Wertschöpfung und Kapitalbindung im komplexen Produktionsnetzwerk der Uhde GmbH 72

Net-Check: Wie gut ist Ihr Produktionsnetzwerk?
Der Bereich Produktionsmanagement des FIR unterstützt Industriekunden bei der Bewertung ihres Netzwerkes 74

Ein Unternehmen – eine Sprache: Konsistente Daten als Wegbereiter für straffe Prozesse
Die Bedeutung harmonisierter Datenlandschaften für ein präzises Produktionsmanagement..... 77

Success Story Data Harmonization:
VALLOUREC & MANNESMANN TUBES
Überzeugende Lösungskompetenz des FIR 81

Einsatz von RFID unternehmensindividuell bewerten:
RFID – Business Case Calculation
Erfahrungsbericht der Planung und Bewertung des RFID-Einsatzes 82



FIR Solution Group

FIR Solution Group
Kompetenznetzwerk aus Forschung und Praxis 42



Qualifikation und Weiterbildung, Veranstaltungen

Executive MBA für Technologiemanager
Managementwissen für Ihren Erfolg! 86

Workshop Bestandsmanagement
Bestandssenkungspotenziale identifizieren 88

Wichtiger denn je: Potenziale, Effizienz und Liquidität
Die 16. Aachener ERP-Tage vom 16.-18. Juni 2009 89

Frischer Wind im Service und After-Sales der Windkraftindustrie
Industry Roundtable „Services for Renewable Energies“ (Senergy) gegründet..... 91

12. Aachener Dienstleistungsforum – Treffpunkt der Experten im Dienstleistungsmanagement
Mit Dienstleistungen die Weichen neu stellen – stabilisieren und Erfolg sichern 93

Unternehmens-IT
Mit schlanken IT-Strukturen den Wertbeitrag steigern 94

FIR macht fit für die Herausforderungen des industriellen Dienstleistungsmanagements von morgen
In sechs Kurstagen zum anerkannten RWTH-Zertifikat 94

Globale Standards: Motor des Wachstums
GS1 Germany und FIR veranstalten „Best Practice ConferenceAutomotive2009“ 95

RFID-Business Case Workshop
Potenziale erkennen, Nutzen bewerten, Chancen ergreifen 96

In zehn Tagen vom Allgäu bis zum Orient
FIR sponsert Rallye für den guten Zweck..... 98



Studien, Standards und Publikationen

Personalia 102

Literatur aus dem FIR 103

Impressum.....103

Veranstaltungskalender104



Flexible Konfigurationslogik für Produktionssysteme

Komplexitätsorientierte Gestaltung des Produktionssystems zur kostengünstigen Fertigung kundenindividueller Produkte

Projekttitle

Exzellenzcluster: „Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer“

Projekt-/Forschungsträger

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Laufzeit

01.11.2006 – 31.10.2011

Projektpartner

ACCESS e.V., FIR, Fraunhofer ILT und IPT, GI, IAW, IBF, IEHK, IfU, IKV, IOT, ISF, ITA, LLT, NLD, SC, TOS, WZL, WZLforum, ZLW-IMA

Kontakt am FIR

Dipl.-Wi.-Ing. Henrik Wienholdt

Web

www.production-research.de

Zur Sicherung von Produktionsstandorten in Hochlohnländern wie Deutschland fokussieren sich Unternehmen zunehmend auf die Herstellung von komplexen und kundenindividuellen Produkten. Dies führt zu der Notwendigkeit von flexiblen und gleichzeitig effizienten Produktionssystemen. Im Rahmen des Exzellenzclusters „Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer“ an der RWTH Aachen wird dazu eine Konfigurationslogik entwickelt, die es Unternehmen ermöglicht, das Produktionssystem derart optimal auszulagern, dass kundenindividuelle Produkte zu Kosten der Massenproduktion hergestellt werden können.

Kundenindividuelle Produkte zu Kosten der Massenproduktion

Die zunehmende Globalisierung hat in den vergangenen Jahren dazu geführt, dass sich der Wettbewerbsdruck auf produzierende Unternehmen in Deutschland drastisch erhöht hat [1]. Um im Wettbewerb bestehen zu können, setzen Unternehmen in Hochlohnländern oft auf eine Kombination aus individuellen und gleichzeitig qualitativ hochwertigen Produkten. Um sich dabei schnell auf die individuellen Kundenwünsche einstellen zu können, ist eine sehr hohe Flexibilität in der Produktionsplanung und der Produktion erforderlich [2]. Gleichzeitig müssen die Kosten niedrig gehalten werden, um die Kluft zu den Preisen der in Massen produzierten Produkte beispielsweise aus Fernost nicht zu groß werden zu lassen. Daher bedarf es eines Produktionssystems, das das gegenwärtige Polylemma der Produktionstechnik (Bild 1) zwischen Skaleneffekten auf der einen Seite und individueller, flexibler Produktion auf der anderen Seite sowie den Gegensätzen von Planungs- und Wertorientierung aufzuheben vermag [1].

Die Reduzierung und schlussendliche Auflösung des Polylemmas wird seit Oktober 2006 im

Exzellenzcluster „Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer“ an der RWTH Aachen angestrebt. Eine der Teillösungen ist dabei die Entwicklung einer Konfigurationslogik zur optimalen Ausgestaltung von Produktionssystemen, mit denen kundenindividuelle Produkte zu Kosten der Massenproduktion hergestellt werden können.

Erfolgsfaktoren von Produktionssystemen

Der Betrachtungsbereich des zu konfigurierenden Produktionssystems umfasst dabei die gesamte Wertschöpfungskette vom Zulieferer über die eigene Produktion bis zum Endkunden. Für die in Bild 1 Teil 1 aufgezeigten Teilmodelle innerhalb dieses Betrachtungsbereiches wurden auf Basis bestehender Modelle und Best Practices aus der Praxis bereits systematisch Beschreibungsmerkmale und Gestaltungsparameter erarbeitet. In einem nächsten Schritt wurden Interdependenzen zwischen den Beschreibungsmerkmalen analysiert und die Wirkbeziehungen definiert, so dass die Basis für die Erarbeitung einer Konfigurationslogik gelegt werden konnte (Bild 2).

Berücksichtigung finden dabei alle Methoden, Konzepte und Technologien, die erfolgreiche Produktionssysteme in der Praxis ausma-

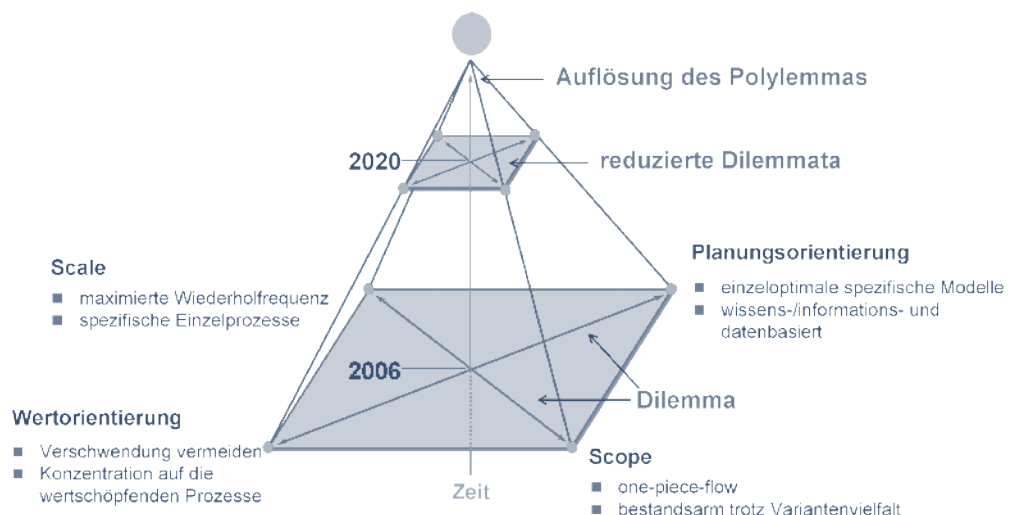
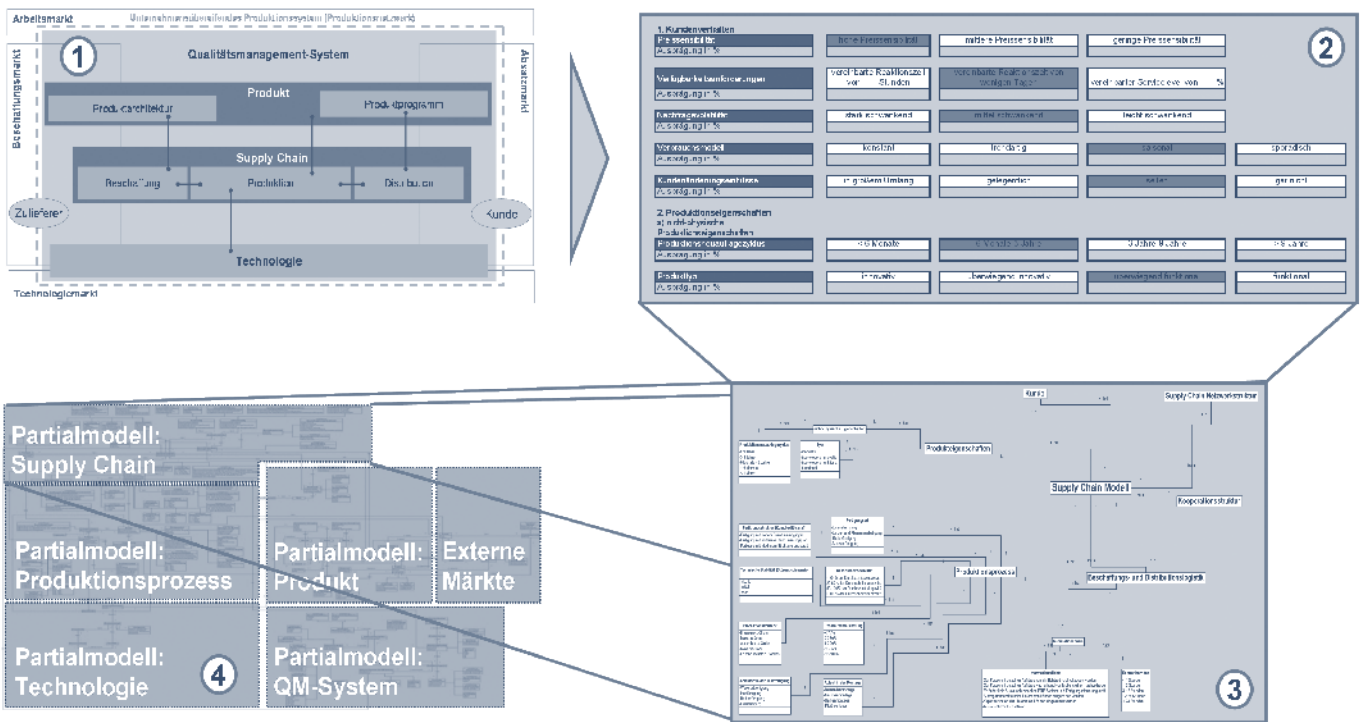


Bild 1 Polylemma der Produktionstechnik [1]



chen. Diese lassen sich grundlegend in drei Ansätze unterteilen: Taylorismus, teilautonome Gruppenarbeit und Toyota-Produktionssystem (TPS). Während im Taylorismus die Arbeitsteilung nach dem Scientific Management [3] zur Erzielung von Skaleneffekten durch taktgebundene Massenproduktion im Vordergrund stand, vertraut der Ansatz der teilautonomen Gruppenarbeit auf Produktivitätssteigerung durch Flexibilisierung [4]. Besonders hervorzuheben ist jedoch das TPS, das der japanische Automobilkonzern Toyota seit etwa Mitte des vergangenen Jahrhunderts kontinuierlich weiterentwickelt hat [5], [6]. Ausgelegt auf die Vermeidung von Verschwendung finden sich in der Methodensammlung inzwischen weltweit bekannte und erfolgreich angewandte Methoden wie Kanban oder Kaizen. Aufgrund der Vielfältigkeit und Unterschiedlichkeit dieser

Ansätze werden im Projekt Best Practices aus der erfolgreichen Anwendung aller Ansätze berücksichtigt und in das ganzheitliche Beschreibungsmodell integriert.

Komplexitätsoptimale Konfiguration des Produktionssystems

Die Herausforderungen in globalen Produktionsnetzwerken sowie zunehmende Produktdiversifikation haben insbesondere in den letzten Jahren zu einer signifikanten Erhöhung der Komplexität geführt, der produzierende Unternehmen heutzutage ausgesetzt sind. Um eine kostengünstige, kundenindividuelle Produktion gewährleisten zu können, muss der im Projekt vorgenommene Ansatz Methoden des Komplexitätsmanagements berücksichtigen. Im Vorgehen erfolgt daher auch eine Analyse der

Bild 2 Erarbeitung einer Konfigurationslogik für Produktionssysteme

% der Gesamtnachfrage

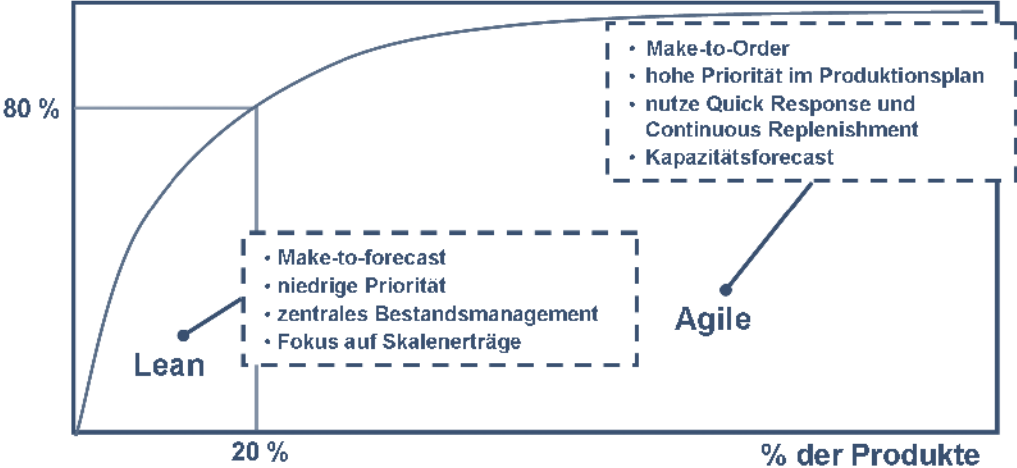


Bild 3 Gestaltungsempfehlungen für die Supply Chain [7]

komplexen Bestandteile (Komplexitätstreiber) eines Produktionssystems. Neben den Komplexitätstreibern der Vielzahl, wie z. B. Anzahl der Produktvarianten, Stücklistenpositionen oder Fertigungsschritte, existieren auch Komplexitätstreiber der Dynamik. Beispiele für messbare dynamische Komplexitätstreiber sind in den Schwankungen der Wiederbeschaffungs-, Durchlauf- oder Bearbeitungszeit zu finden, die durch die Standardabweichung ausgedrückt werden können.

Durch die Analyse der messbaren Komplexitätstreiber lassen sich verschiedene Ansätze zur Komplexitätsoptimalen Konfiguration von Produktionssystemen anwenden. Beispielsweise können über eine Pareto-Analyse (ABC-Analyse) diejenigen Komplexitätstreiber identifiziert werden, die überproportional zur Komplexität im Produktionssystem beitragen. So können verschiedene Segmente im Produktionssystem identifiziert und entsprechend ihres Beitrages zur Komplexitätserhöhung mit den entsprechenden Maßnahmen optimiert werden. Bild 3 zeigt eine entsprechende Möglichkeit der Ableitung von Handlungsempfehlungen entsprechend der Pareto-Analyse für das Supply Chain Management [7].

Ausblick

Im Projekt werden Gestaltungsrichtlinien erarbeitet, mit denen die Komplexität in Produktionssystemen reduziert werden kann. Basis dafür ist eine umfassende Klassifizierung und Messbarkeit der Komplexitätstreiber in Produktionssystemen. Gemeinsam mit dem ganzheitlichen Beschreibungsmodell wird das Projektergebnis eine Konfigurationslogik sein, die zum einen die Wirkbeziehungen der Systemelemente eines Produktionssystems aufzeigt und so zu einer Konfiguration der komplizierten Bestandteile des Produktionssystems führt. Auf der anderen Seite besteht durch die komplexitätsorientierte Betrachtung der Produktionssysteme die Möglichkeit, mit der Komplexität und somit mit der Dynamik, der Produktionssysteme unterliegen, angemessen umzugehen.

Die vorgestellten Arbeiten werden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG im Rahmen des Exzellenzclusters "Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer" gefördert. ■

- [1] Schuh, G.; Kreysa, J.; Orilski, S.: Integrierte Produktionstechnik. In: Excellence in Production. Hrsg.: G. Schuh; F. Klocke; C. Brecher; R. Schmitt. Apprimus, Aachen 2007, S. 29-53.
- [2] Fleischer, J.; Ender, T. und Wienholdt, H.: Ein simulationsgestütztes Optimierungskonzept für Produktionssysteme. In: ZWF - Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, 101 (2006) 9, S. 480-485.
- [3] Taylor, F.: Die Grundsätze der wissenschaftlichen Betriebsführung. Oldenbourg, München 1913.
- [4] Bullinger, H.-J.; Korge, A.; Lentz, H.-P.: Produktion und Arbeitspolitik - Herausforderungen und Perspektiven im Rahmen der Globalisierung. In: Forum Automobilindustrie, 1999, S. 339-358.
- [5] Ohno, T.: Das Toyota-Produktionssystem. Campus, Frankfurt/Main 1993.
- [6] Womack, J.; Jones, D. und Roos, D.: Die zweite Revolution in der Automobilindustrie: Konsequenzen aus der weltweiten Studie aus dem Massachusetts Institute of Technology. 3. Auflage. Campus, Frankfurt/Main 1991.
- [7] Christopher, M. und Towill, D.: "An Integrated Model for the Design of Agile Supply Chains", International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, Vol. 30, No. 4, 2001.



Dipl.-Wi.-Ing. Henrik Wienholdt
Leiter Fachgruppe Supply Chain Design
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel. +49 241 47705-421
E-Mail: Henrik.Wienholdt@fir.rwth-aachen.de

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

Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung, 9. Jg., Heft 3/2008, 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 477050, 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. 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)

Dr.-Ing. Carsten Schmidt

(Produktionsmanagement)

Dr. Olaf Konstantin Krueger, M.A.

(Kommunikationsmanagement)

Redaktion

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

Caroline Crott, B.A., FIR, Tel.: +49 241 47705-152

Design, Bildbearbeitung, Satz und Layout

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

Julia Quack, Studentische Mitarbeiterin

Verantwortlich

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

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

redaktion-udz@fir.rwth-aachen.de

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-Mörke-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