



# 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, C. Schmidt

# Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer

## Wissenschaftler der RWTH Aachen stärken den Wettbewerbsstandort Deutschland

Das Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) an der RWTH Aachen entwickelt gemeinsam mit weiteren Partnern des „Aachen House of Production“ Lösungen für eine zukunftsfähige und nachhaltige Produktionstechnik in Hochlohnländern. Im Rahmen des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Exzellenzclusters „Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer“ wird gemeinsam das Ziel verfolgt, die Wettbewerbsposition von Produktionsstandorten in Hochlohnländern wie Deutschland zu stärken.

Seit dem Jahr 2007 fördert die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) mit dem Aachener Exzellenzcluster „Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer“ das mit einem Volumen von ca. 40 Mio. Euro wohl größte Forschungsprojekt Europas zur Stärkung des Produktionsstandortes. Aachener Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler forschen in unterschiedlichsten Themenfeldern rund um die Produktionstechnik an neuen Ansätzen und Lösungen für die Produktion von morgen. Eine wettbewerbsfähige Produktionstechnik spielt für produzierende Unternehmen in Hochlohnländern wie Deutschland eine besondere Rolle. Das Cluster ermöglicht Unternehmen aus diesen Ländern, zu erkennen, wo und wie sie Kompetenzen aufbauen müssen, um an einem Hochlohnstandort Erfolg zu haben. Gerade Mittelständler sollen dadurch wesentlich effektiver agieren können und Ressourcen einsparen.

Als übergeordnete Zielstellung des gesamten Exzellenzclusters steht somit die Sicherstellung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie. Um diese Zielstellung zu erreichen, wurde das sogenannte Polylemma der Produktionstechnik [1] als Problemhypothese konstituiert (vgl. Bild 1).

Demnach spielt sich der Wettbewerb in Zeiten globalisierter Märkte in folgenden zwei Dimensionen ab: Einerseits in der Wahl der Wettbewerbsstrategie zwischen Preisführerschaft und Differenzierung (Scale und Scope), andererseits in der Unternehmensorganisation zwischen Plan- und Wertorientierung. Die Überwindung dieser Dilemmata bildet die zentrale Herausforderung produzierender Unternehmen in Hochlohnländern. Eine einfache Positionierung in diesem Spannungsfeld reicht in der heutigen Wettbewerbssituation nicht mehr aus. Vielmehr ist eine sukzessive Zusammenführung der Pole nur durch Fortschritt in technologischer und organisatorischer Hinsicht zu erreichen.

Die vier Lösungsbausteine dazu finden sich in den Teilclustern (ICDs) „Individualisierte Produktion“, „Virtuelle Produktion“, „Hybride Produktion“ und „Selbstoptimierende Produktion“ wieder. Innerhalb dieser wird in verschiedenen Projekten daran geforscht, die Vorteile eines Pols zu maximieren, ohne dabei die Nachteile des anderen zu erkaufen (Bild 2, siehe S. 16). Die zentrale Lösungshypothese des Exzellenzclusters besteht dabei in der Integrativität, d. h. einer ganzheitlichen Sichtweise auf die Problemstellung bzw. die Herausforderungen.

### 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.-Wi.-Ing. Tobias Brosze

### Projektwebsite

www.production-research.de

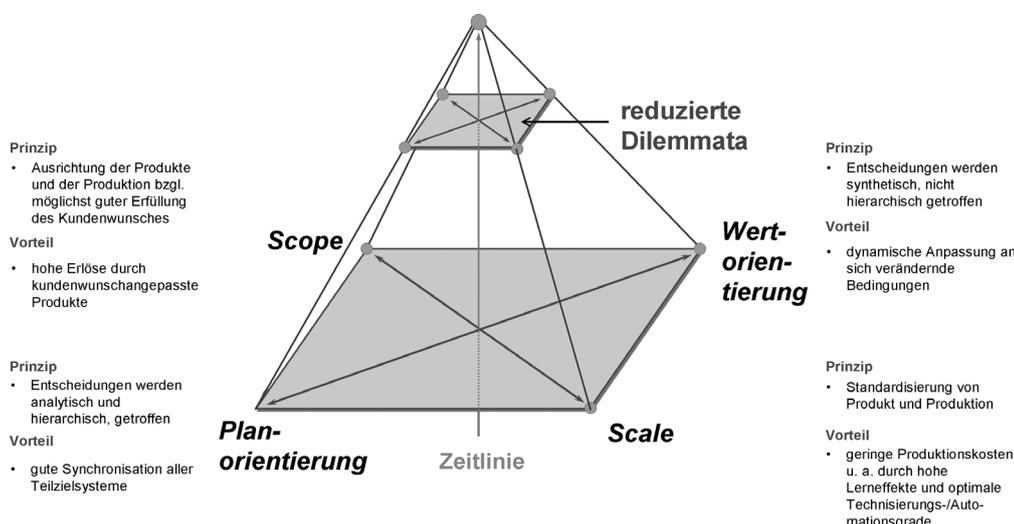
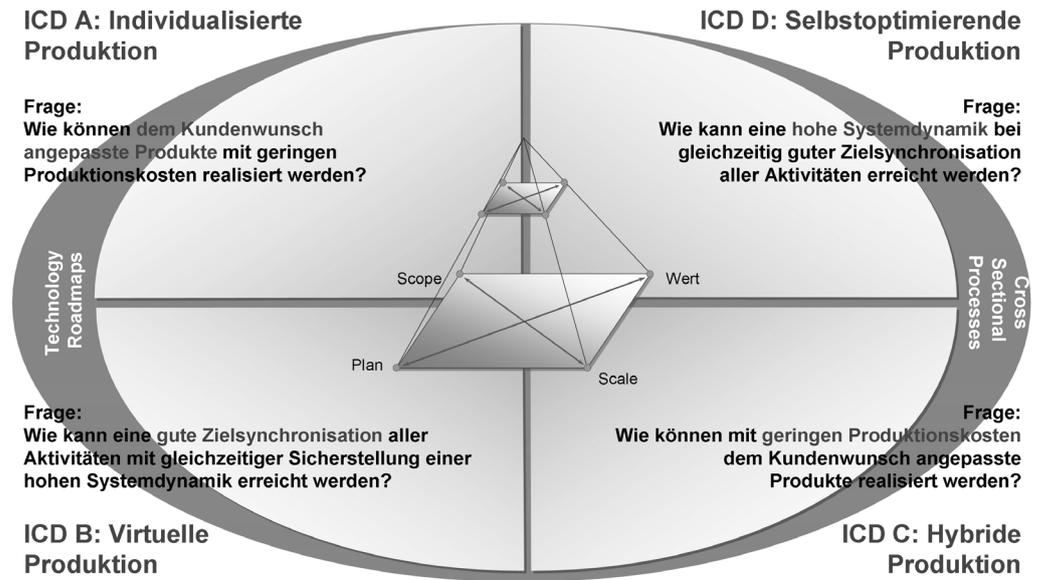


Bild 1  
Das produktionstechnische Polylemma

Bild 2  
Reduktion des produktions-  
technischen Polylemmas  
durch die gleichzeitige  
Adressierung der Pole



Die Teilcluster A und C „Individualisierte Produktion“ bzw. „Hybride Produktion“ beschäftigen sich mit der Fragestellung, wie kundenspezifische Produkte mit geringen Produktionskosten hergestellt werden können. Vor diesem Hintergrund werden insbesondere die folgenden Aspekte untersucht:

- Optimaler Abgleich von Produktarchitektur und Produktionssystemstruktur,
- Weiterentwicklung generativer Fertigungsverfahren oder modularisierter Werkzeuge der Massenfertigungsverfahren,
- ganzheitliche, disziplinübergreifende Entwicklung komplexer mechatronischer Systeme,
- Identifikation und Entwicklung hybrider Fertigungstechnologien,
- Entwicklung eines hybriden Prozesses für die Kleinserienproduktion von Blechbauteilen,
- Prozessintegration bei der Metallbearbeitung.

Demgegenüber leisten die Teilcluster B und D „Virtuelle Produktion“ bzw. „Selbstoptimierende Produktion“ einen Beitrag zur Lösung der Fragestellung, wie eine gute Zielsynchronisation jeglicher unternehmerischer Aktivitäten bei gleichzeitiger Sicherstellung einer hohen Systemdynamik erreicht werden kann. Im Fokus der Forschung stehen diesbezüglich die folgenden Aspekte:

- Frei konfigurierbare Planungsprozesse mit kontextabhängiger Skalierung des Detaillierungsgrades,
- Werkzeuge zur flexiblen Kopplung und Visualisierung von Simulationen,
- die skalen- und prozessschrittübergreifende Kopplung von Werkstoff- und Prozessmodellen,

- die durchgehende Vernetzung von Maschinen- und Prozessmodellen,
- eine gesteigerte Transparenz und Verfügbarkeit von Produktionsdaten,
- eine Erhöhung der Flexibilität von automatisierten Fertigungs- bzw. Montagesystemen,
- eine gesteigerte Wahrnehmungs- und Auswertungsfähigkeit beteiligter Anlagenkomponenten,
- die verbesserte Datenerhebung, Modellierung, Analyse und Regelung einzelner Fertigungstechnologien.

Das FIR ist seit Beginn des Clusters an zwei Teilprojekten beteiligt, in denen es im Wesentlichen um die flexible Gestaltung von Produktionssystemen bzw. -prozessen in heutigen Produktionsnetzwerken geht. Um trotz des Grundlagenforschungscharakters des Exzellenzclusters die Praxistauglichkeit zu gewährleisten und die angestrebte Zielsetzung zu erreichen, engagieren sich viele namhafte Unternehmen in den verschiedenen Teilprojekten. Erste Ergebnisse sind bereits in Form von Demonstratoren erlebbar.

Weitere Informationen zum Exzellenzcluster erhalten Sie im Internet unter [www.production-research.de](http://www.production-research.de).

**Literatur**

[1] Schuh, G.; Orilski, S.; Kreysa, J.: Integrierte Produktionstechnik. In: Excellence in Production. Hrsg.: Günther Schuh, Fritz Klocke, Christian Brecher, Robert Schmitt. Apprimus Verlag, Aachen 2007, S. 31-53.

# 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](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. 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](http://www.007-0815-styler.de)

## Anzeigenpreisliste

Es gilt Tarif Nr. 6 vom 01.01.2008

## Druck

Kuper-Druck GmbH  
Eduard-Mörke-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](http://www.fir.rwth-aachen.de/publikationen)