



UdZ

1/2009

Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt:

Produktionsmanagement

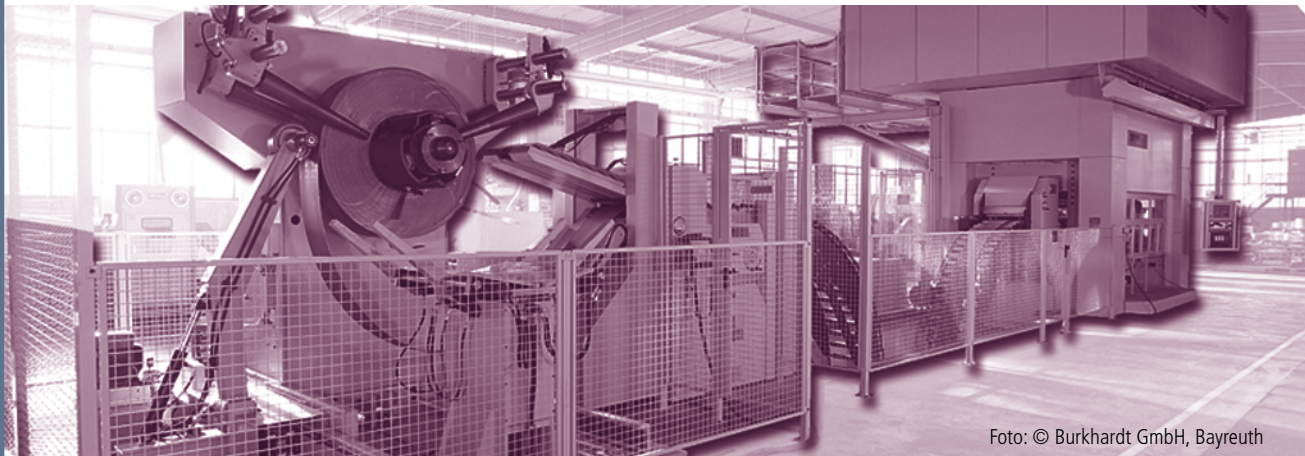
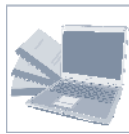


Foto: © Burkhardt GmbH, Bayreuth

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

MSCO: Maintenance Supply Chain Optimisation

Optimierung des Ersatzteilmanagements in der Instandhaltung

Projekttitel

MSCO: Maintenance Supply Chain Optimisation

Projekt-/ Forschungsträger

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

Fördernummer:

19 G 7018-A

Laufzeit

01.09.2007 - 31.08.2010

Projektpartner

FIR e. V., PTV Planung Transport Verkehr AG, CAS Software AG, ZITEC Industrietechnik GmbH, TOP Mehrwert-Logistik GmbH & Co. KG, Mainsite GmbH & Co. KG

Kontakt am FIR

Dipl.-Wi.-Ing. Gregor Klimek
Dipl.-Wirtsch. Ing. Christoph Meier

Web

www.msco-projekt.de

Herausforderungen der Maintenance Supply Chain

Einer der wichtigsten unterstützenden Bereiche industrieller Herstellprozesse ist die betriebliche Instandhaltung, welche die Leistungsfähigkeit der industriellen Produktionseinrichtungen über den gesamten Lebenszyklus sicherstellt. Mit einem volkswirtschaftlichen Umsatz von rund 250 Mrd. liegt die Instandhaltung zudem deutlich vor anderen industriellen Bereichen in Deutschland [1].

Die Initiierung, Planung und Durchführung logistischer Abläufe innerhalb der Instandhaltungslieferkette unterscheidet sich dabei signifikant von vergleichbaren Abläufen in Supply Chains produzierender Unternehmen. Einerseits unterliegt der Bedarf an von der Instandhaltung benötigten Ersatzteilen häufig sporadischen Ereignisverläufen (Maschinenausfälle, -stillstände oder Qualitätsmängel), andererseits sind Einzelanfertigungen, geringe Bestelllosgrößen und hoher Termindruck aufgrund hoher drohender Folgekosten in der Produktion kritische Faktoren, welche eine effiziente Erbringung logistischer Leistungen erschweren. Geringe Fahrzeugauslastungen, Einzel- und Notfalltransporte sind infolgedessen oft unvermeidbar (vgl. Bild 1).

Das Themengebiet der Ersatzteillogistik bietet unter Beachtung der volkswirtschaftlichen Relevanz des tertiären Sektors deutliches Optimierungspotenzial [3], vor allem im Hinblick auf die Reduzierung des Verkehrsaufkommens mittels Erhöhung der Fahrzeugauslastung. In der bisherigen Transportplanung wurde der Fokus primär auf die optimale Ausgestaltung von Transporten zwischen Knotenpunkten (sog. Hubs) in Logistiknetzwerken gerichtet [4,5]. Eine knotenübergreifende Betrachtung des Logistiknetzes erfolgte jedoch nur

in Einzelfällen und nicht übergreifend entlang der gesamten Transportkette.

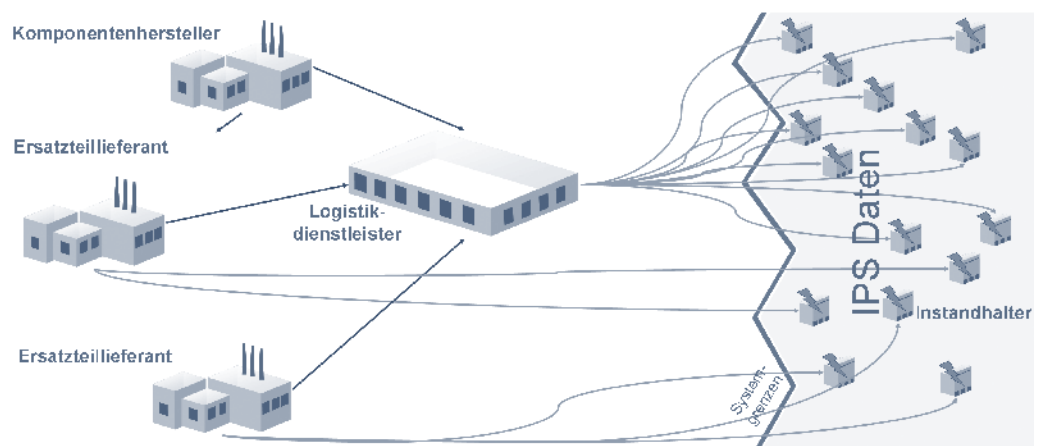
Projektziel MSCO

Vorrangiges Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines Logistikkonzeptes zur Definition der Abläufe bei der überbetrieblichen Auftragsabwicklung innerhalb der Ersatzteil- oder Instandhaltungslieferkette. Die Basis des Logistikkonzeptes wird dabei in Form eines Prozessreferenzmodells abgebildet, welches sämtliche der am Geschäftsprozess Beteiligten integriert sowie die gesamte Transportkette synchronisiert. Weiterhin wird auf Basis des erarbeiteten Logistikkonzeptes eine IT-Plattform entwickelt, an welche zunächst die ERP-Systeme der beteiligten Unternehmen angebunden werden. Anschließend wird es möglich sein, medienbruchfrei die Aufträge über die gesamte MSC abzuwickeln. Die sich durch die Reduktion einer Reihe manueller Tätigkeiten (z. B. Eingabe von Auftragsdaten in das System, welche zuvor per Telefon oder Fax entgegengenommen wurden) verkürzende Durchlaufzeit der Ersatzteilaufträge hat zur Folge, dass sich das Planungsfenster des Transporteurs in der Kette dahingehend verlängert, dass dieser mehrere Ersatzteilaufträge soweit zusammenfassen kann, dass sich das aggregierte Verkehrsaufkommen in diesem Bereich signifikant verringert. Des Weiteren lässt sich der Aspekt der Konsolidierung von Aufträgen aufgrund frühzeitig bekannter Bedarfe auch auf die Disposition der Servicetechniker anwenden, wo durch ein Rendezvous von Mensch und Material unnötige Transporte und Fahrtwege vermieden sowie kürzere Lieferzeiten realisiert werden können.

Die Lösung unterstützt somit die Sicherstellung der zeitgenauen Versorgung des Endkunden (bzw. Instandhaltungsdienstleisters) mit genau den für die Instandhaltungsaufgabe notwendigen Ersatzteilen.



Bild 1
Lokale Informationsverarbeitung und Optimierung in der IH führt zu einem erheblichen Verkehrsaufkommen



Stand der Arbeiten

Technische Basis der im Projekt zu entwickelnden Lösung für den nachfragegesteuerten Logistikprozess ist ein teilweise automatisiertes, zentrales Planungsinstrument, welches mittels einer IT-Plattform realisiert werden soll. Zur Ermittlung der Anforderungen an die IT-gestützte Lösung wurden die für die Auftragsabwicklung relevanten Prozesse sämtlicher in der Ersatzlogistikette beteiligten Rollen vom Anlagenbetreiber über den Instandhalter, Ersatzteilhändler, Transporteur bis hin zum Ersatzteilhersteller abgebildet und analysiert. Dabei wurde sich am vielfach bewährten und in der Praxis erprobten Aachener PPS-Modell orientiert. Das PPS-Modell betrachtet den Prozess der inner- und überbetrieblichen Auftragsabwicklung aus vier verschiedenen Perspektiven, auch Sichten genannt. Die Aufgabensicht beschreibt dabei, wer innerhalb des Netzwerkes welche Aufgaben wahrnimmt (z. B. Netzwerkkonfiguration, -bedarfs- oder -absatzplanung). Die Prozesssicht, als Kern des PPS-Modells, definiert die Abfolgen verschiedener Prozesse. Die Funktionssicht gibt einen Überblick darüber, wie die Prozesse durch IT-Systeme unterstützt werden und die Prozessarchitektursicht fügt die drei vorherigen Sichten zusammen.

Zur Unterstützung der Ist-Analyse der MSC ist ein geeignetes Werkzeug für das Prozessmanagement ausgewählt worden. Dazu wurden 14 am deutschen Markt präsente Geschäftsprozess-Modellierungswerkzeuge auf ihre Anforderungserfüllung hin untersucht. Dabei standen vor allem die Möglichkeit der objektorientierten Modellierung, verschiedene Sichten, diverse Exportfunktionalitäten sowie die Simulationsfähigkeit der Software im Fokus.

Die Prozessaufnahme und -analyse der Auftragsabwicklungsprozesse der Ersatzteillieferkette unterteilte sich in zwei Phasen. Zu Beginn wurde innerhalb eines Gesamtkonsortial-Workshops die Prozesslandkarte über die gesamte Kette auf-

genommen, so dass die jeweiligen Kernprozesse der Auftragsabwicklung identifiziert und modelliert werden konnten. Anschließend sind die Kernprozesse sukzessive innerhalb von diversen Projektgesprächen zwischen FIR und den jeweiligen Rollen (Instandhalter, Transporteur und ET-Händler) detailliert bzw. verfeinert worden. Durch die Betrachtung sämtlicher für die Transportoptimierung relevanter Elemente wie Bedarfsauslösung, Bestellabwicklung, Auftragsabwicklung, Bestandsmanagement, Disposition der Servicetechniker, Tourenplanung und Transportabwicklung ist sichergestellt worden, dass die gesamte Transportkette abgedeckt wurde. Sämtliche erhaltenen Resultate sind einheitlich im Prozessmanagementwerkzeug dokumentiert worden. Durch die Ebenenstruktur des Modellierungswerkzeuges, welches durch Verfeinerung von Prozessen jeweils Unterprozesse erzeugt, ließen sich die Kern- von den Detailprozessen abgrenzen. Als Kernprozess gilt dabei die oberste Prozessebene eines Unternehmens. Sämtliche Aktivitäten unterhalb dieser Ebene wurden per Definition als Prozesse bzw. Detailprozesse charakterisiert (siehe Bild 2).

Neben der Analyse der Ist-Prozesse war die Erfassung von Ist-Auftragsdaten ein weiterer zentraler Punkt. Mit Hilfe der erhobenen Daten sowie des Prozessmodells ließ sich in einem nächsten Schritt die gesamte Ist-Situation inklusive des hypothetischen (die beteiligten Unternehmen bilden keine reale Lieferkette ab) Verkehrsaufkommens mit Hilfe des Modellierungswerkzeuges simulieren. Dazu sind von sämtlichen Beteiligten der MSC innerhalb unternehmensinterner Prozessaufnahmen sowie Workshops mit den entsprechenden durchführenden Mitarbeitern folgende Daten erhoben worden:

- Mengengerüst ausgetauschter Belege wie Anfragen, Bestellungen, Aufträge, Auftragsbestätigungen usw. inkl. zeitlicher Verteilung des Eintreffens,
- Kapazitäten (z. B. Anzahl Personen je Stelle),
- Prozessdurchlaufzeiten,

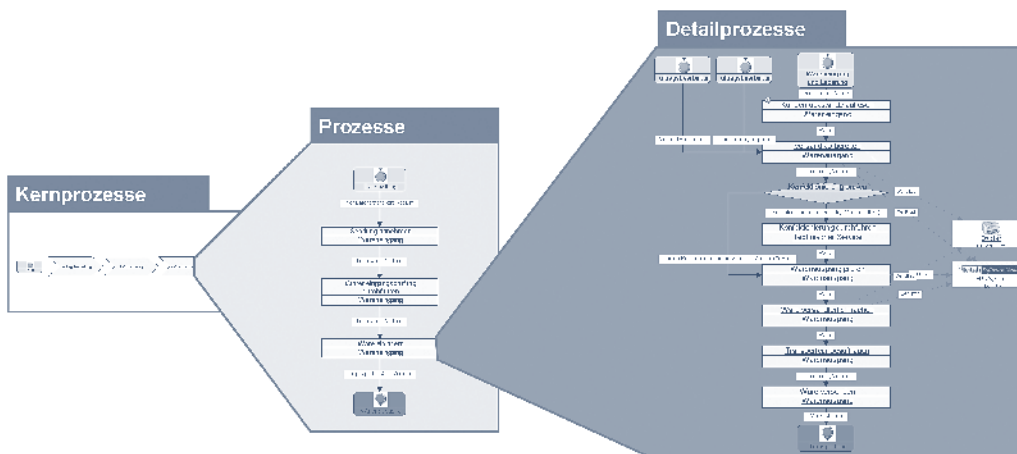
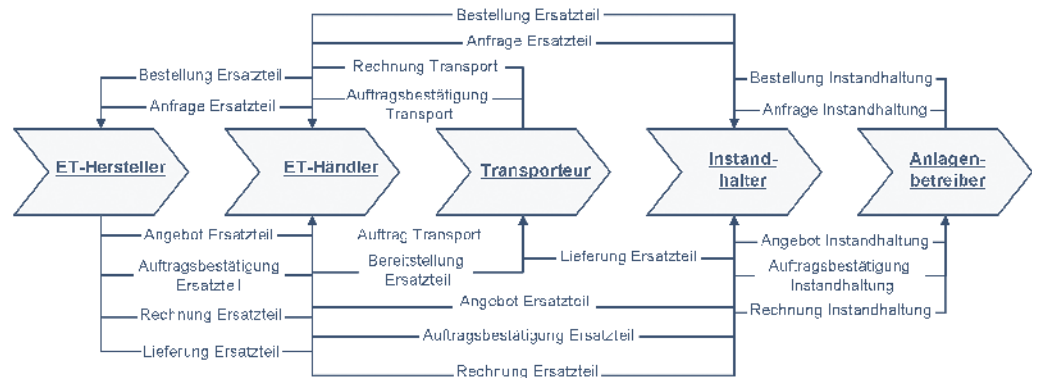


Bild 2 Ebenenstruktur innerhalb des Modellierungswerkzeuges

Bild 3
Standardisierter über-
betrieblicher Beleg- und
Informationsfluss als
Basis für das IT-basierte
Dienstleistungskonzept



- Arbeitszeitmodelle,
- Häufigkeitsverteilungen bei unterschiedlichen Möglichkeiten der Prozessfortführung.

Zur allgemeingültigen Definition der Anforderungen an die IT-Plattform, welche zukünftig die elektronische Bearbeitung von Aufträgen in Ersatzteillieferketten unterstützen soll, war es die Aufgabe, ausgehend von den aufgenommen Ist-Prozessen ein Referenzmodell für die überbetriebliche Auftragsabwicklung zu entwickeln. Den Modellrahmen bildete dabei das Aachener PPS-Modell mit seinen vier Sichten Aufgaben-, Prozess-, Funktions- sowie Prozessarchitektursicht. Aus der auf die Ersatzteilkette angepassten Aufgabensicht ließen sich in Verbindung mit der Prozessarchitektursicht die jeweiligen Kernprozesse je MSC-Rolle ableiten (Angebotsbearbeitung, Auftrags- bzw. Bestellaufnahme, Auftragsvorbereitung, -durchführung und -abschluss). Dies impliziert zum einen, dass bestimmte Kernprozesse bei sämtlichen Beteiligten „gleich sind“. Dies ist vor allem auf die Prozesse der Angebotsbearbeitung, Auftrags-/ Bestellaufnahme sowie des Auftragsabschlusses bezogen, da gerade hierbei diverse Übereinstimmungen bei den Beteiligten der MSC identifiziert werden konnten. Aufgrund dessen wurden diese Prozesse innerhalb des MSC-Referenzmodells standardisiert abgebildet. Andererseits sind innerhalb der Lieferkette im Ersatzteilmanagement auch völlig unterschiedliche Charaktere involviert (produzierende Unternehmen, Instandhaltungs- und Logistikdienstleister sowie Handelsunternehmen). Daher konnten die beiden Kernprozesse Auftragsvorbereitung sowie -durchführung nicht einheitlich zusammengefasst werden. Um den jeweiligen Besonderheiten Rechnung zu tragen, wurden die Vorbereitungs- bzw. Durchführungsprozesse individuell für den Instandhalter, den ET-Händler sowie den Transporteur in die Prozesssicht eingebunden.

Das Referenzmodell befindet sich momentan in der Phase der Validierung. Es soll anschließend mit seinen Prozessen und Informationsflüssen die Basis für die Programmierung der IT-Plattform darstellen (siehe Bild 3).

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) im Rahmen der Förderinitiative „Intelligente Logistik im Güter- und Wirtschaftsverkehr“ gefördert und vom Projektträger TÜV Rheinland betreut. ■

- [1] Neuhaus, H.: Forum Vision Instandhaltung. www.fvi-ev.de. Aktualisierung 2006.
- [2] Lorenz, B.; Rieble, I.: Nutzenpotenziale für die Instandhaltung durch Mobile und Ubiquitous Computing. In: VDI-Berichte Nr. 1991, Düsseldorf: VDI Verlag GmbH 2007, S. 87ff.
- [3] Barkawi, K., Monzani, S.: Effizientes Service-Management und Ersatzteillistik. Industrie-Management (2004) 5, S. 32f.
- [4] Stadler, K., Kilger, C.: Supply Chain Management and Advanced Planning, 3. Aufl. Springer, Berlin [u. a.] 2005, S. 243.
- [5] Polster, R., Goerke, S.: Strategischer Nutzen des Supply Chain Managements. In: Beschaffung aktuell (2002) 1, S. 30f.
- [6] Schuh, G. [et al.]: Studie Nachhaltige Instandhaltung, 2006.



Dipl. Wirtsch.-Ing. Christoph Meier
Fachgruppe Auftragsmanagement
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705-423
E-Mail: Christoph.Meier@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wi.-Ing. Gregor Klimek
Fachgruppe Lean Services
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Tel.: +49 241 47705-237
E-Mail: Gregor.Klimek@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