



UdZ

2/2009

Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt:

/ Dienstleistungsmanagement



www.fir.rwth-aachen.de

Inhaltsverzeichnis

Schwerpunkt: Dienstleistungsmanagement



Projekte und Berichte

Dienstleistungsmanagement am FIR – Mit Dienstleistungen Erfolg sichern	4
"Service is King!" – Mit professionellem Dienstleistungsmanagement aus der Krise Unsere Beratungsangebot für Ihr Unternehmen	6
Frischer Wind im Service und After-Sales der Windkraftindustrie Industry-Roundtable "Service for Renewable Energies" (Senergy) gegründet	10
eCI@ass Das FIR engagiert sich bei eCI@ss im Bereich Logistik und Instandhaltung	12
MSCO: Maintenance-Supply-Chain-Optimisation Integriertes Auftragsmanagement für die Ersatzteillogistik mittels IT-Plattform	13
Wertorientierte Instandhaltung mit TPM Mithilfe des Total-Productive-Managements (TPM) können Sie Ihre betriebliche Instandhaltung wertorientiert gestalten	15
StarLog: Lager- und Transportlogistik Standardisierte Leistungsdefinition und -bewertung in der Angebotsphase	19
INESS: Pushing the standardisation of interlocking systems throughout Europe INtegrated European Signalling System	22
r2b – robot to business: Intelligente Landwirtschaft durch konfigurierte Leistungssysteme	23
Ein Ass im Ärmel: Effizientes Handling von Remote-Service-basierten Leistungssystem im Werkzeugbau	29
25 Jahre IT-Einsatz in der Instandhaltungsplanung und -steuerung	33
Professionalisierung der Dienstleistungsnormung Entwicklung eines Konzepts zur organisatorischen Implementierung einer Koordinierungsstelle im DIN	36
Standard:IS – Durch Standardisierung die Exportfähigkeit unternehmensbezogener Dienstleistungen steigern Entwicklung eines Wartungskalkulationsprogramms ermöglicht Standardisierung der Dienstleistungserbringung und Optimierung des internationalen Servicegeschäfts	41

ShipExcellence: Benchmarking und Betriebsvergleich in der Partikulierschifffahrt Durch Benchmarking zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit deutscher Partikulierschiffahrtsunternehmen	44
HyProDesign: Zukunftskonzepte für Maschinen- und Anlagenbauer Gestaltung und Management komplexer Leistungssysteme	48
StreetScooter Mit neuen Dienstleistungs- und Geschäftsmodellen für Elektroautos in die Zukunft	52
NeuProPlus: Intelligente Schieneninfrastruktur durch innovative Produktionssteuerungssysteme Neue Wege für die Erschließung von Wirtschaftlichkeitspotenzialen bei der Durchführung von Eisenbahninfrastrukturprojekten	54
Forschungskooperationen Innovationen fördern, Wettbewerbsfähigkeit sichern	59
Prozess zur kundennutzenorientierten Preisfindung für industrielle Dienstleistungen Ein Bericht aus dem Experten-Arbeitskreis Service-Pricing am FIR	60
Weltklasse in Produktion und Instandhaltung Ergebnisse der weltweiten Studie in der kontinuierlichen Prozessindustrie von Mc Kinsey, FIR und WZL	67
Der neue FMEA-Analyser Assist-Tool des FIR zur Einführung von Reliability-Centered-Maintenance (RCM)	72
12. Aachener Dienstleistungsforum am 02. und 03. September 2009 Mit Dienstleistungen die Weichen neu stellen – stabilisieren und Erfolg sichern	73

Erfolgreich mit Kundenlösungen in neuen Märkten Ergebnisse der Dienstleistungsstudie "Fakten und Trends im Service – Ausgabe 2008" ...	74
Herausforderung des industriellen Dienstleistungsmanagements von morgen meistern Mit dem "Chief-Service-Manager" in sechs Tagen zum anerkannten Hochschulzertifikat	78
Automotive Conference 2009 ein voller Erfolg Experten veranschaulichten Wege aus der Krise	79
Heimkehr aus dem Morgenland FIR-Team "Crazymove" beendet die Allgäu-Orient-Rallye	80



FIR Solution Group Kompetenznetzwerk aus Forschung und Praxis	63
--	----



Studien, Standards und Publikationen

Literatur aus dem FIR	81
Impressum	83
Veranstaltungskalender	84



Leistungen für die Industrie: Assess und Assist



Qualifikation und Weiterbildung, Veranstaltungen



Ein Ass im Ärmel: Effizientes Handling von Remote-Service-basierten Leistungssystemen im Werkzeugbau

Remote-Service-basierte Leistungssysteme auf Basis eines intelligenten Werkzeug-Maschine-Systems sind für die deutschen Werkzeugbauunternehmen ein Ass im Ärmel bei der Verteidigung ihrer Wettbewerbsposition. Dazu ist aber nicht nur die Realisierung der technischen Erfordernisse für Remote-Services vonnöten, sondern vor allem die Fähigkeit, den Kunden einen Mehrwert durch individuelle und nicht imitierbare Leistungssysteme anzubieten. Dazu gehört es dann, die erforderlichen Prozesse effizient im Griff zu haben und sie in die bestehende Organisations-, Prozess- und Systemlandschaft integrieren zu können. Das Forschungsprojekt TecPro stellt sich diesen Aufgaben und legt des Weiteren auch die technischen Grundlagen für die Realisierung der Remote-Services im Werkzeugbau. In diesem Artikel sollen jedoch weniger die technischen als die betriebsorganisatorischen Aspekte der Umsetzung im Fokus stehen. Das Projekt R2B „Robot to Business: Informationstechnische Integration teilautonomer Prozesse und mobiler Maschinen in Geschäfts- und Dienstleistungsmodelle“, wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Forschung (BMWi) innerhalb des Förderschwerpunkts SimoBIT gefördert.

Der Werkzeugbau wird zum Dienstleister

Die derzeitige Auslastungssituation in deutschen Werkzeugbaubetrieben ist auch unter dem Einfluss der Finanzkrise noch durchaus zufriedenstellend. Trotzdem stehen die Unternehmen unter dem Druck, sich weiterentwickeln zu müssen und ihren Wettbewerbsvorsprung gegen die steigende Konkurrenz aus den Niedriglohnländern in Osteuropa und Asien zu verteidigen. Dies wird immer schwieriger, da es die ausländische Konkurrenz in den letzten Jahren geschafft hat, ihr ursprüngliches Qualitätsdefizit zu verringern und Kostenvorteile bis zu 31 % zu realisieren [1]. Um sich für diesen steigenden Wettbewerb zu rüsten, bietet sich vor allem die Differenzierungsstrategie nach Porter an [2]. Denn die Produktqualität kann oftmals leicht kopiert werden, so tauchen auf dem Markt regelmäßig billige Plagiate der Werkzeuge auf. Dienstleistungen jedoch sind nicht so leicht zu imitieren und besitzen damit zudem das Potenzial, dem Werkzeugbau die angestrebte Differenzierung zu ermöglichen. Um diese Möglichkeit zu nutzen, müssen sich die Unternehmen – wie in anderen Branchen ebenso – vom reinen Werkzeugsproduzenten zum Dienstleister weiterentwickeln, der Leistungssysteme [3] anbietet, die das Produkt lediglich als einen Enabler beinhaltet.

Folglich müssen Werkzeugbauer in Zukunft ihr Angebotsportfolio um Dienstleistungen erweitern, sodass sie ihren Kunden dann auch individuelle Leistungssysteme anbieten können. An dieser Stelle bieten aktuelle technische Innovationen entsprechende Chancen, denn gerade mithilfe von RFID, Transponder- und Sensortechnologien sowie immer leistungsstärkeren und sichereren Kommunikationstechnologien können die geforderten Leistungssysteme realisiert werden.

Das intelligente Werkzeug-Maschine-System (iWMS)

Im Rahmen des Projektes TecPro wurde ein intelligentes Werkzeug-Maschine-System entwickelt (siehe Bild 1, S. 30). Dies besteht aus einer Spritzgießmaschine von KraussMaffei Technologies zusammen mit einem eigens konstruierten Spritzgießwerkzeug der Werkzeugbau Siegfried Hofmann GmbH. Dieses System ist ausgestattet mit Druck- und Temperatursensoren in der Kavität, einem Schusszähler sowie einer Transpondereinheit und einem RFID-Schreib-/Lesegerät. Auf Basis der Informationen, die mit Hilfe eines solchen intelligenten Werkzeug-Maschine-Systems (iWMS) aufgenommen werden können, ist es möglich, unter anderem auch Remote-Services und darauf aufbauende Leistungssysteme zu entwickeln und dem Kunden zu offerieren. Bei Remote-Services handelt es sich im Prinzip um eine Weiterentwicklung des Teleservices. Wörtlich übersetzt bedeutet Remote-Service „entfernter Dienst“ und bezeichnet technische Dienstleistungen, die mithilfe von Kommunikationsnetzwerken an entfernten Orten, also nicht direkt am Service-Objekt – in diesem Fall dem iWMS – erbracht werden.

Neue und verbesserte Leistungen und individuelle Leistungssysteme auf Basis des iWMS

Mithilfe von Remote-Services und den Informationen aus dem iWMS können somit neue im Werkzeugbau bisher unbekannte Dienstleistungen realisiert bzw. andere Leistungen erheblich effizienter angeboten werden. So können beispielsweise die Werkzeughdatenverwaltung sowie die Dokumentation, das Benutzerhandbuch genauso wie Zeichnungen und Kühlpläne im Rahmen eines elektronischen Werkzeughbuches im

Projekttitle

TecPro – Geschäftsmodelle für technologieunterstützte, produktionsnahe Dienstleistungen des Werkzeug- und Formenbaus

Projekt-/Forschungsträger

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) innerhalb des Rahmenkonzeptes "Forschung für die Produktion von morgen" gefördert und vom Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe, Bereich Produktion und Fertigungstechnologien (PTKA-PFT) betreut.

Fördernummer:

02PG1095

Laufzeit

01.09.2006 - 28.02.2010

Projektpartner

Werkzeugbau Siegfried Hofmann GmbH, Krauss-Maffei Technologies GmbH, Huf Tools GmbH, Schubert Software & Systeme, Laboratorium für Werkzeugmaschinen und Betriebslehre (WZL), Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR), Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V. (NRW)

Kontakt am FIR

Dipl.-Kfm. Kevin Podratz

Web

www.tec-pro.net

PROJEKTRÄGER FÜR DAS



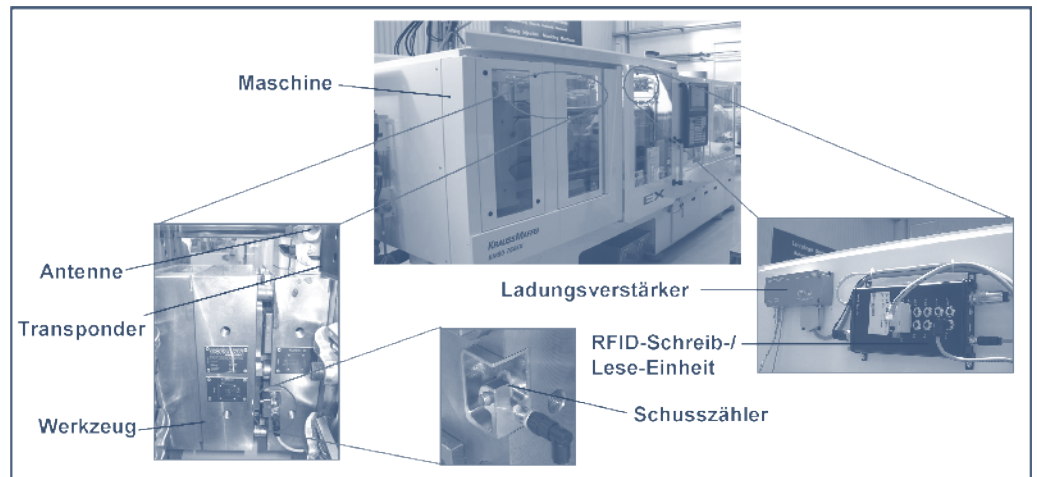
Bundesministerium für Bildung und Forschung

BETREUT VOM



Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe (PTKA)

Bild 1
Das intelligente Werkzeug-Maschine-System im Projekt TecPro



System sowie auf einer Speichereinheit direkt am Werkzeug verfügbar gemacht werden. Die aufbereiteten Daten aus Werkzeug-sensoren und Maschinensteuerung unterstützen weiterhin die Prozesse der Werkzeugaufbereitung und der Ein- oder Verlagerung, dabei können zudem die Änderungs- und Lagerdaten automatisch verwaltet werden. Prozessdaten werden zur Verbesserung der Erstbemusterungsprozesse, zur Realisierung eines Fast Ramp-Up und zur Verkürzung der Rüstzeiten genutzt. Ebenso können mithilfe der Prozess-, Steuerungs- und Werkzeugdaten sowie mit der applizierten Remote-Verbindung die Schulungen an dem iWMS effizienter und flexibler durchgeführt werden.

Vor allem sind allerdings erst auf Basis eines intelligenten Werkzeug-Maschine-Systems instandhaltungsbezogene Remote-Services, wie Condition-Monitoring, Ferndiagnosen und -reparaturen, sowie Prozessüberwachung und -optimierung aus der Ferne möglich. Außerdem kann die Planung, Terminierung und Einlastung mit automatisierten Prozessen unterstützt werden. Diese möglichen neuen Leistungen müssen nun zusammen mit dem iWMS zu individuellen – und für den Werkzeugbau innovativen – Leistungssystemen kombiniert werden, damit sie dem Kunden einen wirklichen Mehrwert bieten und auch die Anforderung nach Nicht-Imitierbarkeit erfüllen.

Folgende Angebote können den Kunden in Form von Leistungssystemen basierend auf dem intelligenten Werkzeug-Maschine-System angeboten werden:

- Verbesserung von Anlauf- und Produktionsprozess des Werkzeugs,
- Unterstützung bei Anlagenausfällen, da dokumentierte Prozessdaten vereinfachte Standortverlagerungen ermöglichen,
- verbesserte Informationstransparenz und Kontrolle in der gesamten Lieferkette,

- Online-Zustandsüberwachung von Werkzeug und Anlage durch den Service Provider oder die interne Instandhaltung,
- Garantie einer definieren Ausbringungsmenge.

Hinter diesen Angeboten verbergen sich Leistungssysteme, die aus einer Kombination der möglichen Leistungen bestehen. Der Anlaufphasenoptimierer besteht beispielsweise u. a. aus Leistungsmodulen wie der Installation des Gesamtsystems (iWMS), der Bestimmung eines optimalen Prozessfensters sowie den Unterstützungsangeboten wie Hotline etc. In diesem Zusammenhang stellen u. a. Machbarkeitsstudien des intelligenten Werkzeugs in Bezug auf das Projekt sowie Simulationen und Analysen wie beispielsweise der Mold-Flow optionale Dienstleistungen dar. Entsprechend sind auch andere Kombinationen als die oben genannten denkbar, so sie dem Kunden einen Mehrwert bieten. Diese freie Kombinierbarkeit im Sinne der Individualität der Leistungen für den Kunden setzt allerdings voraus, dass die Leistungen aus Modulen bestehen, die so definiert sind, dass sie eben eine sinnvolle Kombination erlauben.

Integration der neuen Leistungen in die Organisation des Werkzeugbau-Unternehmens

Um erfolgreich die oben genannten oder ähnliche Remote-Service-Systeme anbieten zu können, ist nicht nur die Entwicklung der Leistungs Ideen vonnöten, sondern zum einen die Realisierung der technologischen Erfordernisse sowie zum anderen die Einbindung der Leistungssysteme und vor allem der Prozesse zu ihrer Erbringung in die Unternehmenslandschaft erforderlich (Bild 3).

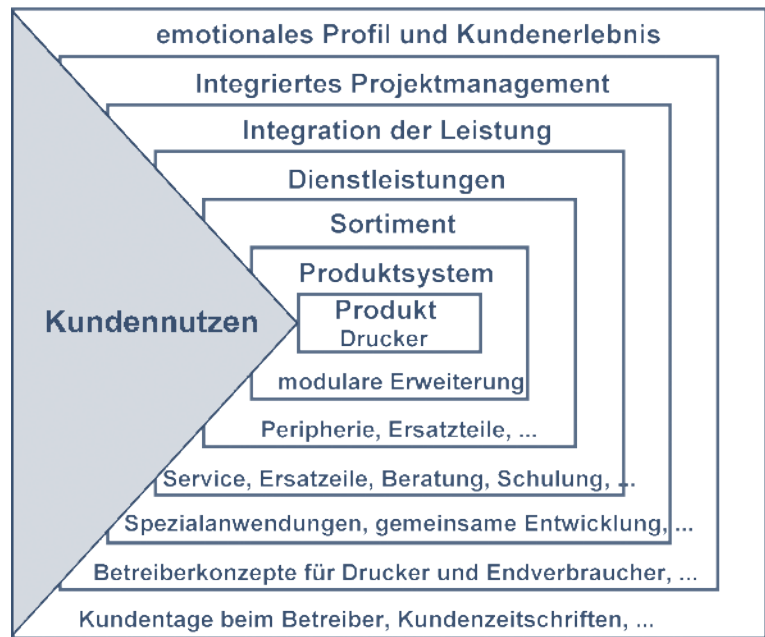
- Im Rahmen der technologischen Realisierung sind vornehmlich
- die geeignete Sensor- und Transponder-technologie vor dem Hintergrund der speziellen Anforderungen der Applikationsumgebung an Spritzgießwerkzeugen (Schmutz, hohe Drücke

und Temperaturen etc.) auszuwählen, anzupassen oder gegebenenfalls zu entwickeln,

- die erforderlichen Messwerte wie Temperaturen, Kräfte, Drücke und Wege zu identifizieren und ihre Aufnahme zu realisieren,
- eine Verknüpfung zwischen dem Transponder am Werkzeug und Maschinensteuerung herzustellen und beide gemeinsam in das Gesamtsystem einzubinden
- und Technologien zur Aufbereitung und Weiterleitung der Daten für die Realisierung der Remote-Anbindung einzubinden.

Mindestens ebenso wichtig ist jedoch die Einbindung der Prozesse zur Leistungserbringung in die bestehende Organisation. Auf der einen Seite sind die Schnittstellen zur bestehenden Systemlandschaft im Unternehmen zu definieren und es ist zu beschreiben, welche Informationen in welchem Format von den relevanten Systemen geliefert wird bzw. an die Systeme geliefert werden muss. Außerdem umfasst die informationstechnische Einbindung die Integration der Informationen aus dem iWMS in die Leistungserbringungsprozesse vor allem unter informationslogistischen Gesichtspunkten. Die organisatorische Einbindung besteht aus den drei folgenden Themenfeldern:

- Darstellung und Zusammenstellung der Leistungspakete im Sinne des Geschäftsmodells,
- Verwaltung der relevanten Ressourcen, ihrer Merkmale und Kombinationsmöglichkeiten,
- Einbindung der neuen Leistungserbringungsprozesse in die bestehende Ablauforganisation, also in die Geschäftsprozesse.



Konfiguration der Leistungssysteme

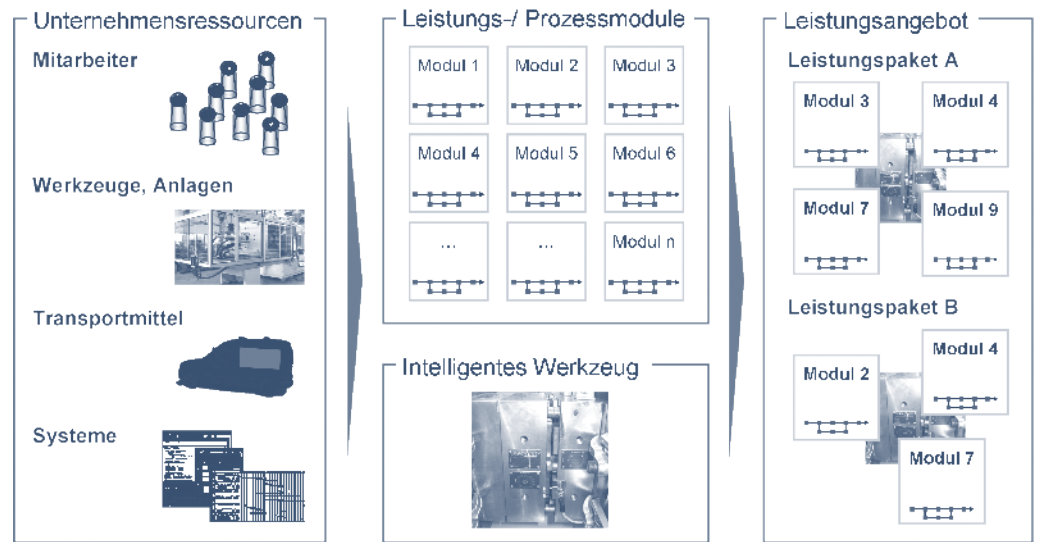
Um die organisatorische Einbindung möglichst effizient zu gestalten, ist ein Konfigurationskonzept erforderlich, dass die Erstellung der angebotenen Leistungssysteme möglichst aus Standardmodulen ermöglicht. Bei der Konfiguration (siehe Bild 4, S. 32) werden zunächst die vorhandenen Unternehmensressourcen betrachtet und daraus ermittelt, welche Leistungsmodule (mit den entsprechen Ablaufprozessen) überhaupt realisierbar sind. Auch muss festgelegt werden, ob der Kunde ein intelligentes Werkzeug besitzt oder nicht. Aus den realisierbaren Modulen werden dann Leistungssysteme bzw. -pakete erstellt und

Bild 2
Modell des Leistungssystems in Anlehnung an Belz [4]



Bild 3
Aspekte der Integration der Remote-Service-basierten Leistungssysteme in die Organisation

Bild 4
Konfiguration der
Remote-Service-basierten
Leistungssysteme



den Kunden angeboten. Diese Leistungssysteme können im Vorfeld als Standardangebote definiert werden, sie können aber auch in direkter Interaktion mit dem Kunden auf dessen Wünsche individuell zugeschnitten werden. Zur Entwicklung eines Konfigurationskonzepts werden zunächst die Unternehmenspotenziale aufgenommen und die Leistungen aus den Geschäftsmodellen modularisiert. Dazu werden auch die Prozessabläufe im Rahmen der Auftragsabwicklung beschrieben und den Leistungsmodulen zugeordnet. Anschließend werden den Leistungsmodulen die erforderlichen Ressourcen zugeordnet. Danach können dann die anzubietenden Leistungssysteme aus den Modulen konfiguriert werden. Zusätzlich müssen auch die Prozesse zur Leistungserbringung zu vollständigen Abläufen kombiniert werden. Ebenso erfolgt die Erstellung einer Liste mit den erforderlichen Informationen aus Werkzeug und Maschinensteuerung, damit die Informationen auch den Prozessen zugeordnet werden und dann die richtigen Informationen zur richtigen Zeit am richtigen Ort zur Verfügung stehen.

Zusammenfassung

Remote-Services und darauf basierende Leistungssysteme bieten dem Werkzeugbau einige Möglichkeiten, seine bislang gute Wettbewerbsposition weiter zu festigen. Neben den technischen Entwicklungen, die die Voraussetzung für die Realisierung solcher Dienstleistungen oder Leistungssysteme darstellen, hilft eine Konfigurationslogik bei der Lösung bei der Integration der Leistungen und ihrer Abwicklungsprozesse in die Geschäftsprozesse und das Geschäftsumfeld des Unternehmens. ■

Literatur

- [1] Ittner, T.; Wüllenweber, J.: Tough times for toolmakers. In: The McKinsey Quarterly (2004)2, S. 14-16.
- [2] Porter, M. E.: Wettbewerbsstrategie. Campus, Frankfurt 2008.
- [3] Kersten, W.; Zink, T.; Kern, E. M.: Wertschöpfungsnetzwerke zur Entwicklung und Produktion hybrider Produkte: Ansatzpunkte und Forschungsbedarf. In: Wertschöpfungsnetzwerke. Hrsg.: T. Blecker; H. Gemünden. Schmidt, Berlin 2006, S. 189 – 202.
- [4] Belz, C.; Bircher, B.; Büsler, M.; Hillen, H.; Schlegel, H. J.; Willée, C. (Leistungssysteme): Erfolgreiche Leistungssysteme – Anleitungen und Beispiele. Schäffer-Poeschel, Stuttgart 1991.



Dipl.-Kfm. Kevin Podratz
 Fachgruppe Service Engineering
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-235
 E-Mail: Kevin.Podratz@fir.rwth-aachen.de

Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung, 10. Jg., Heft 2/2009, 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 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. 000 300 1500

Direktor

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

Geschäftsführer

Dr.-Ing. Volker Stich

Bereichsleiter

Dipl.-Wi.-Ing. Tobias Brosze

(Produktionsmanagement)

Astrid Giernalczyk M.A., M. Sc.

(Kommunikationsmanagement)

Dr.-Ing. Gerhard Gudergan

(Dienstleistungsmanagement)

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing

(Informationsmanagement)

Redaktion

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

Design, Bildbearbeitung, Satz und Layout

Julia Quack, Studentische Mitarbeiterin

Verantwortlich

Astrid Giernalczyk M.A., M. Sc.

Bereichsleiterin Kommunikationsmanagement

Tel.: +49 241 47705-513

E-Mail: Astrid.Giernalczyk@fir.rwth-aachen.de

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