



UdZ 2/2013

Unternehmen der Zukunft
Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt

Informationsmanagement

ISSN 1439-2585



fir  an der
RWTHAACHEN
Forschung nutzen. Mehrwert schaffen.



Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung, 14. Jg., Heft 2/2013, ISSN 1439-2585

„UdZ – Unternehmen der Zukunft“ informiert mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen drei Mal im Jahr über die wissenschaftlichen Aktivitäten des FIR.

Herausgeber

FIR e. V. an der RWTH Aachen
E-Mail: info@fir.rwth-aachen.de
Internet: www.fir.rwth-aachen.de

Direktor

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

Geschäftsführer

Prof. Dr.-Ing. Volker Stich

Leiter Geschäftsbereich Forschung

Dr.-Ing. Gerhard Gudergan

Leiter Geschäftsbereich Industrie

Dr.-Ing. Carsten Schmidt

Bereichsleiter

Informationsmanagement: Dipl.-Wi.-Ing. Matthias Deindl (inhaltlich verantwortlich für dieses Heft)

Dienstleistungsmanagement: Dipl.-Wirt.-Ing. Christian Fabry

Produktionsmanagement: Dipl.-Wirt.-Ing. Niklas Hering

Redaktionelle Mitarbeit

Julia Quack van Wersch, M. A.

Korrektorat/Lektorat

Simone Suchan M.A.

Layout, Satz und Bildbearbeitung

Julia Quack van Wersch, M. A.

Druck

MEDIENHAUS KUPER GmbH

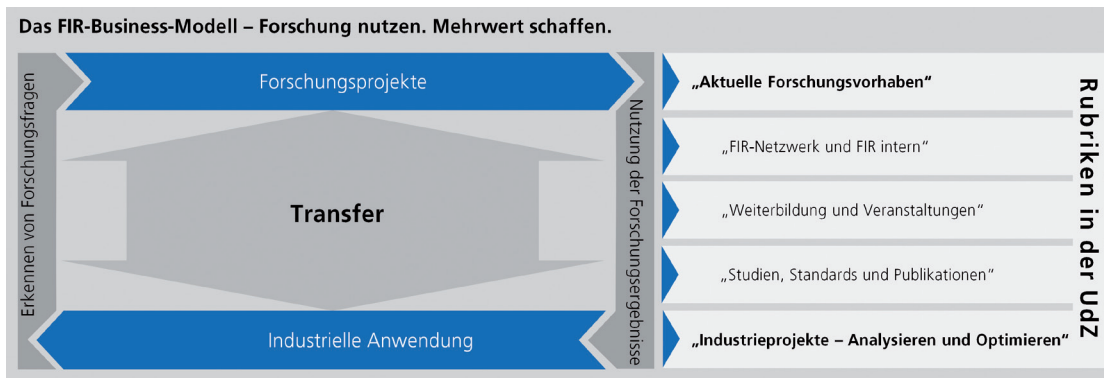
Copyright

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.

Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben: © FIR e. V. an der RWTH Aachen
Titelbilder: © Fotolia

Ihr Wegweiser durch die UdZ



Das FIR-Business-Modell spiegelt den für unser Haus typischen Kreislauf aus Leistungen der Forschung und Erfolgen aus der Praxis wider. In Forschungsprojekten werden Problemstellungen bearbeitet und gelöst, die im Rahmen der industriellen Auftragsforschung als wiederkehrende, strukturbasierte Probleme identifiziert wurden. Die erarbeiteten Forschungsergebnisse kommen anschließend wieder unseren Kunden zugute. Das in diesem Wechselspiel generierte Wissen wird der Öffentlichkeit in Form von Veranstaltungen, Weiterbildungsangeboten, praktischen Hilfsmitteln und Standards zur Verfügung gestellt. Diese Struktur findet sich auch wieder in den Rubriken der UdZ.

Inhaltsverzeichnis

- 6** *FIR*-Historie – 60 Jahre *FIR*
1973 – 1993: Wachstum und Automatisierung
- 8** Informationsmanagement im Unternehmen der Zukunft
Wie die richtige Anwendung der IT im Unternehmen einen Wertbeitrag schafft
- FIR-Forschungsprojekte**
- 13** FINSENY – Future Internet for Smart Energy and FINESCE – Future INternEt Smart Utility ServiCEs
Applying Future Internet technology in the Smart Energy domain
- 17** ProSense: Intelligente Vernetzung in der Produktion
Ereignisorientierte Architekturen zur Integration von cyber-physischen Systemen
- 20** Sense&React: The context-aware and user centric information distribution system for manufacturing
The elicitation of requirements within Sense & React is almost completed
- 23** Smart.NRW: Kollaborative Planung und Steuerung von Wertschöpfungsketten
Bewertungsmethodik für den unternehmensübergreifenden RFID-Einsatz
- 26** Li-Mobility: Erforschung der Grundlagen für Batteriemanageralgorithmen für LiFePO4-Batterien in Elektrofahrzeugen unter Berücksichtigung der Alterung
Entwicklung eines maßgeschneiderten Geschäftsmodells zur Erhöhung der Marktdurchdringung von Elektrofahrzeugen
- 29** O(SC)²ar: Open Service Cloud for the Smart Car
Im Forschungsprojekt O(SC)²ar wird eine vielseitige IT-Infrastruktur für Elektrofahrzeuge von morgen entwickelt
- 32** Smart Logistic Grids: Entwicklung eines Risikomanagementsystems
Anpassungsfähige multimodale Logistiknetzwerke durch integrierte Logistikplanung und -regelung
- 35** eco2production
Economical and Ecological Production
- 38** POLAR: Produktionsanlagen mit intelligentem Last- und Energiemanagement
Steigerung der Energieeffizienz und Senkung der Energiekosten in der industriellen Produktion durch Energiemonitoring und Lastmanagement von Produktionsanlagen
- 41** uSelectDMS: Optimierung des Auswahlprozesses von Dokumentenmanagementsystemen in KMU durch die Entwicklung und Integration von Usability-Kriterien
Usability in den Software-Auswahlprozess von Dokumentenmanagementsystemen integrieren
- 44** NRG4Cast: Real-Time Energy Management and Forecasting in Energy Distribution Networks
Echtzeit-Prognosen und Trendanalysen des Energiebedarfs von ländlichen und städtischen Regionen für eine störungsfreie, effiziente und stabile Energieversorgung
- 47** Green-Net: Öko-Effizienz in der Logistik messbar machen und bewerten
Forschungsprojekt zur Nachhaltigkeit von Logistikkonzepten in Unternehmensnetzen wurde erfolgreich abgeschlossen
- Campus-Cluster Logistik**
- 50** Neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie
- 52** Tagebuch des Campus-Clusters Logistik
Was bisher geschah...
- 54** UdZ-Redaktion im Kurzinterview mit Dr. Hermann Brandstetter
- 55** Das Smart-Systems-Innovation-Lab
Integration von smarten Systemen in Anwendungen der Logistik, der Produktion und des Services
- 58** Neue Partner im Campus-Cluster Logistik stellen sich vor
- Industrieprojekte – Analysieren und optimieren**
- 61** Competence-Center Services
Das *FIR* gründet neues Kompetenzzentrum zur „Professionalisierung des Servicegeschäfts“
- 63** Competence-Center IT
Unternehmensprozesse und IT verzahnen
- 66** Mit Dokumentenmanagement auf einem guten Weg zum „papierlosen Büro“
Durch ein strukturiertes Vorgehen die Nutzenpotenziale von Dokumentenmanagementsystemen erkennen und die richtige Auswahl treffen
- 69** Mehrwert durch einheitliche Stammdatenstrukturen
Harmonisierung der Produktstammdaten steigert die Effizienz der wertschöpfenden Prozesse und verringert Risiken im Unternehmen

- 72** **Abkehr vom Papier: Einführung eines Dokumentenmanagementsystems bei der ASS-Einrichtungssysteme GmbH**
Effizientere Auftragsbearbeitung durch die Reduzierung von Papierdokumenten und Routine-tätigkeiten
- 75** **DMS-Potenzialcheck bei einer Anwaltskanzlei**
Dokumentenorientierte Nutzenpotenziale bei Akten und Archivflächen
- 77** **Strategisches IT-Management**
Die Markt-IT-Roadmap und das IT-Nutzen-Assessment des *FIR* unterstützen Unternehmen bei der langfristigen Ausrichtung der IT
- 81** **Das Projektreview: Ein unverzichtbarer Bestandteil größerer IT-Projekte**
Ein Assessment in kritischen Projektphasen reduziert das Projektrisiko, erhöht die Erfolgswahrscheinlichkeit und führt zu einem saubereren Projektabschluss
- 83** **Setzen Sie schon RFID zur Prozess-optimierung ein?**
Das *FIR* unterstützt mit dem RFID-Quickcheck bei der Entwicklung von Einsatzszenarien und einer objektiven Entscheidungsfindung

Weiterbildung und Veranstaltungen

- 86** **Ankündigung: RWTH-Zertifikatkurs „Chief RFID Manager“**
Technik, Anwendungen und Wirtschaftlichkeit – RFID-Experte in fünfeinhalb Tagen
- 89** **Ankündigung: 18. Aachener Unternehmerabend**
Wettbewerbsfaktor Information – Stellung der IT im Unternehmen der Zukunft
- 90** **Ankündigung: Seminar „Mit Dokumentenmanagement Informationsflüsse effizient gestalten“**
Praxistag Informationsmanagement findet im November 2013 statt
- 91** **Nachbericht: Seminar „Stammdatenmanagement“**
Seminar zum richtigen Umgang mit Stammdaten, typischen Fehlern, Nutzenpotenzialen und Handlungsfeldern im Stammdatenmanagement
- 93** **Nachbericht: 20. Aachener ERP-Tage**
Einblicke in das Unternehmen der Zukunft

FIR-Netzwerke/FIR intern

- 94** **Vernetzung im FIR-Alumni e. V. wird weiter ausgebaut**
Mitglieder der *Xing*-Gruppe des *FIR-Alumni e. V.* werden kontinuierlich über Veranstaltungen und Ereignisse informiert

Studien, Standards und Publikationen

- 95** **ECM-Studie: Enterprise-Content-Management im Mittelstand**
Status quo und Perspektiven für den Einsatz von Enterprise-Content-Management in Deutschland
- 96** **4. Auflage der Metastudie RFID erschienen**
Eine umfassende Analyse von Anwendungen, Nutzen und Herausforderungen der RFID-Implementierung
- 97** **Untersuchung: Produktion am Standort Deutschland**
Ausgabe 2013 erscheint im Herbst
- 98** ***FIR*-Edition Smart Wheels erschienen**
Mobil im Internet der Energie
- 98** **„Mehr Tun Müssen? 100 Jahre Produktivitätsmanagement“**
Rezension zum Werk von Kurt Landau
- 99** **Konsortial-Benchmarking „Lean Services“: Von den Besten lernen!**
FIR setzt Benchmarking-Studie zum Thema Lean Services auf
- 100** **Technologie- und Marktstudie innovativer Sensorsysteme für Industrie 4.0**
Future Sensor Systems 2020
- 102** **Literatur aus dem *FIR***

Strategisches IT-Management

Die Markt-IT-Roadmap und das IT-Nutzen-Assessment des *FIR* unterstützen Unternehmen bei der langfristigen Ausrichtung der IT

Die IT wird auch im Maschinen- und Anlagenbau immer wichtiger. Doch oft fehlt die strategische Ausrichtung der IT, um dieser aktiven Rolle in der Lenkung des Unternehmens gerecht zu werden. Mit zwei Werkzeugen unterstützt das FIR die IT-Abteilung bei der Formulierung einer IT-Strategie und der Bewertung des Status quo der IT-Unterstützung. Dies dient als Grundlage für die kontinuierliche und an den Unternehmenszielen ausgerichtete Weiterentwicklung der IT.

Trotz der Bedeutung von Informationstechnologie (IT) für den Unternehmenserfolg [2] gehen nur elf Prozent der Entscheidungsträger davon aus, dass die Möglichkeiten der IT „weitestgehend“ genutzt werden. Tatsächlich ist IT

lediglich bei 18 Prozent der Unternehmen Kernbestandteil der Unternehmensstrategie [4] und es fehlt an strategischem IT-Management. Die Abstimmung von Unternehmenszielen mit der Informationssystemstrategie, die Festlegung

von IT-Zielen sowie die Planung und Priorisierung von IT-Vorhaben [6] wird oft nicht umfassend vorgenommen. Für die Formulierung und Umsetzung von strategischem IT-Management existiert zwar eine Vielzahl an Modellen, die praktische Durchführung ist jedoch mangels konkreter Handlungsleitfäden gerade für KMU eine Herausforderung [7].

Herausforderungen in der Unternehmens-IT

Nach den aktuellen Trendstudien von Zeitschriften, Marktforschungs- und Beratungsfirmen wird von der IT in den nächsten Jahren vor allem Kostensenkung bzw. Effizienzsteigerung sowie mehr IT-Business-Alignment erwartet. Für die Kostensenkung sprechen IT-Entscheider nach wie vor der Virtualisierung das größte Potenzial zu, sodass diese die Liste der zukünftigen Top-Technologien im vierten Jahr in Folge anführt [3]. Auch die Standardisierung der IT-Landschaft bzw. die Integration unterschiedlicher Hard- und Software wird zukünftig eine wichtige Rolle bei der Kostensenkung einnehmen [3]. *Gartner's Hype Cycle* prognostiziert, dass bis 2015 Tablets das Niveau von Notebooks erreichen und Smartphones das wichtigste Gerät für den Internetzugang werden [8]. Dies bedeutet für die IT der Post-PC-Ära weniger Möglichkeiten zur Standardisierung von Hard- und Software und neue Herausforderungen.

2013 fragten *IDC* und *Computerwoche* zum ersten Mal nach der Bedeutung von Software für die Verwaltung von Mobilgeräten (Smartphones, Tablets und ähnliches), dem sogenannten Mobile-Device-Management (MDM). IT-Entscheidungsträger wählten MDM auf Anhieb auf Platz zwei der wichtigsten zukünftigen Softwarethemen [4]. Im Gegensatz dazu wird der Bring-your-own-Device-Trend (ByoD), also die Nutzung von privaten Endgeräten im Unternehmen, in der produzierenden Industrie nicht zu den wichtigen Zukunftsthemen gezählt. Zum einen gäbe es noch zu viele ungeklärte Sicherheits-, Lizenz- und steuerrechtliche Fragen und zum anderen würden fallende Preise die Bereitstellung standardisierter, firmeneigener Geräte attraktiver machen [3].

Unternehmen wünschen sich vor allem eine höhere Reaktionsfähigkeit auf sich wandelnde Rahmenbedingungen, wie sich fortwährend ändernde Produktpaletten, konjunkturelle Schwankungen, organisatorische Änderungen, Fusionen und Übernahmen [4]. Um diese Flexibilität zu erreichen, wird nach wie vor der Cloud-Computing-Technologie hohes Potenzial zugesprochen, da hierdurch externe IT-Lösungen aufwandsarm eingebunden wer-

den können. Dennoch hat sich der Einsatz des Cloud-Computings im letzten Jahr nicht erhöht. Sicherheits- und Datenschutzaspekte scheinen dem breiten Einsatz von Cloud-Computing entgegenzustehen und die Portierung nicht-webfähiger Anwendungen in die Cloud bleibt aufwendig [3]. Laut einer Umfrage [10] auf einer *Gartner*-Konferenz hat die Anwendungsportierung unter Anwendungsentwicklern zudem ihre hohe Priorität verloren. Stattdessen ist Business-IT-Alignment innerhalb eines Jahres vom letzten Platz der Top-IT-Prioritäten für Anwendungsentwickler auf Platz zwei gesprungen. Des Weiteren geben Industrie und Entscheidungsträger dem Enterprise-Resource-Planning (ERP) und Big Data eine hohe Priorität für die kommenden Jahre [1; 9].

Strategisches IT-Management mit dem FIR

Insgesamt zeigen die Studien weniger einen Bedarf an radikalen Innovationen auf. Stattdessen wird auf Basis bekannter Technologien eine höhere Umsetzungsqualität gefordert [5]. Dieser Forderung lässt sich auf zwei Ebenen begegnen: Zum einen handelt es sich um ein operatives Problem; es gilt, die Unterstützung der Prozesse durch die IT zu erhöhen. Dafür existiert ein umfangreiches Portfolio an Methoden und Werkzeugen, das auf Business-IT-Alignment und Integration sowie die Flexibilität von Anwendungssystemen abzielt. Zum anderen gilt, aus der Unternehmensstrategie die strategische Ausrichtung der IT abzuleiten. Vor diesem Hintergrund unterstützt das *FIR* die IT in Unternehmen mit zwei Methoden. Diese setzen am Ausgangspunkt eines Prozesses zur Optimierung der IT-Landschaft an. Während die Markt-IT-Roadmap das Ziel und den Entwicklungspfad für die IT festlegt, bildet das IT-Nutzen-Assessment den Status quo der IT-Unterstützung ab. Auf Basis dieser Analysen können die dringendsten und größten Herausforderungen identifiziert und priorisiert werden.

Markt-IT-Roadmap

Die Markt-IT-Roadmap adressiert die strategische Ausrichtung der IT, welche in gemeinsamen Workshops mit den Vertretern der IT, der Geschäftsführung und den wichtigsten Fachbereichen abgeleitet wird. Dazu wird die erwartete Entwicklung des Marktes und des Unternehmensumfelds im Allgemeinen analysiert, die geplante Entwicklung der Produkte und Services skizziert und die bereits geplante Entwicklung in der IT in Form von Roadmaps festgehalten.

Ziel der Technologiemarkt-Roadmap ist dabei zunächst der Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Anspruchsgruppen inner-

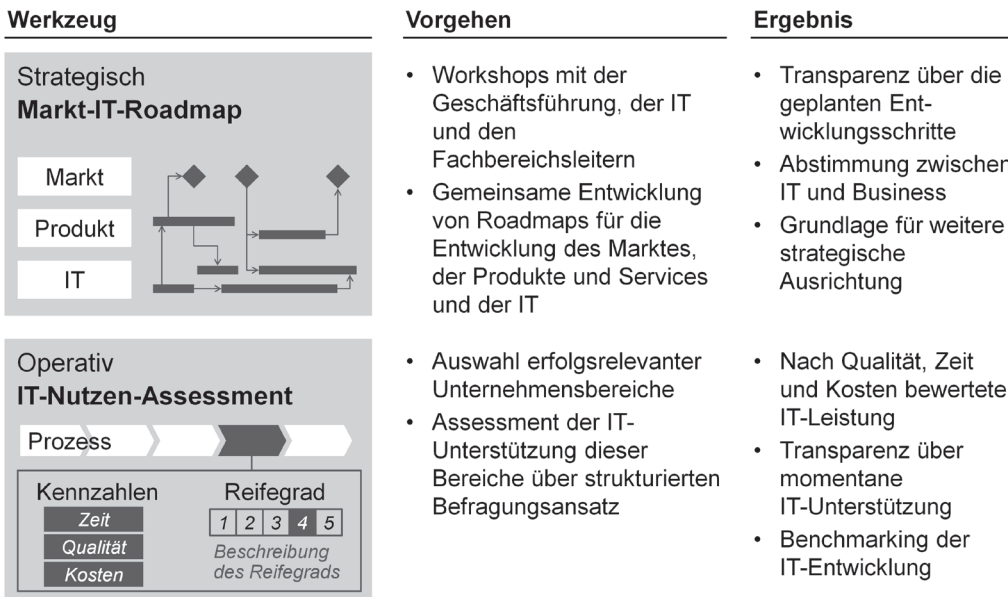


Bild 1: Unterstützung des FIR bei der Weiterentwicklung der Unternehmens-IT

halb des Unternehmens, um die Sichtbarkeit der Herausforderungen in den Fachbereichen und bei der Geschäftsführung und der IT zu erhöhen. Der Vergleich der einzelnen Roadmaps und die Verknüpfung voneinander abhängigen Schritten zwischen den Roadmaps zeigt auf, an welchen Stellen passende und inkompatible Entwicklungsrichtungen beschriftet werden. Dadurch sind sowohl kurzfristige als auch langfristige Änderungen der Ausrichtung der IT möglich, um so die Unternehmens- und Produkt- oder Serviceentwicklung und -erbringung optimal zu unterstützen. Kontinuierlich angewendet, ist die Roadmap aufgrund ihrer Anschaulichkeit ein einfaches, aber effektives Werkzeug, um einen dauerhaften Prozess zur Strategieformulierung im Unternehmen zu etablieren.

Die Technologiemarkt-Roadmap wurde bereits erfolgreich beispielsweise mit den im RWTH Aachen Campus-Cluster Logistik immatrikulierten Unternehmen eingesetzt. Um die Ergebnisse und Aussagekraft der Roadmap weiter zu verbessern und an aktuelle Entwicklungen der Branche anzupassen, wird sie sukzessive in Forschungsprojekten weiterentwickelt.

IT-Nutzen-Assessment

Ergänzend zur langfristiger zu sehenden strategischen Ausrichtung von Roadmaps kann ein Assessment und Benchmarking kurzfristige und inkrementelle Verbesserungspotenziale aufzeigen. Auch hier ergeben sich vielfältige Potenziale. Das IT-Nutzen-Assessment ist ein Konzept für die schnelle und aufwandsarme Bewertung der aktuellen IT-Unterstützung der relevanten Kernprozesse in produzierenden Unternehmen. Entwickelt wurde das Vorgehen vom FIR gemeinsam mit dem *Verband Deutscher*

Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) und dem *Institut für Unternehmenskybernetik (IfU) an der RWTH Aachen*. Für einen ausgewählten Umfang von konkreten, operativen Kernaufgaben wird eine detaillierte Evaluation der IT-Unterstützung und der tatsächlichen Prozessperformance in den Dimensionen Qualität, Zeit und Kosten durchgeführt. Der Kern des Vorgehens liegt in der Reduktion des Betrachtungsumfangs und dem vorstrukturierten Analyseansatz.

Drei wesentliche Ergebnisse können aus dem IT-Nutzen-Assessment abgeleitet werden: Erstens wird Transparenz über die momentane IT-Unterstützung in den erfolgskritischen Fachbereichen geschaffen. Zweitens wird diese Momentaufnahme durch ein strukturiertes Aufnahmekonzept in ein kontinuierliches Benchmarking überführt, mit dem die Entwicklung der IT überwacht werden kann. Drittens bekommen Unternehmen eine detaillierte Auswertung vor dem Hintergrund bestehender Studien und der Projekterfahrung des FIR zur Verfügung gestellt.

Das Vorgehen konnte bereits bei Teilnehmern des Arbeitskreises „Wertorientiertes Management der IT“, den das FIR gemeinsam mit dem VDMA durchführt, erfolgreich evaluiert werden. In je nach Bedarf ein- bis zweitägigen Workshops wurde die Unterstützung der IT erhoben und anschließend diskutiert. Besonderes Augenmerk liegt beim Workshopkonzept auf der Einbeziehung verschiedener Stakeholder und die gemeinsame Ableitung möglicher Maßnahmen.

Interesse geweckt?

Die IT in produzierenden Unternehmen sieht sich immer größeren Herausforderungen gegenüber und wird langfristig eine stärkere Rolle einneh-

men und einnehmen müssen. Für eine langfristig erfolgreiche Ausrichtung muss die IT proaktiv ihre Ziele gemeinsam mit Geschäftsführung und Fachbereichen festlegen, bestehende Potenziale erkennen und einen strategischen Weiterentwicklungsprozess etablieren. Das FIR unterstützt diese Entwicklung der IT bereits in der Konzeptionsphase durch die Markt-IT-Roadmap und das IT-Nutzen-Assessment. Die langjährigen Erfahrungen des FIR aus zahlreichen Projekten in der IT (beispielsweise Softwareauswahl, IT-Projekt-Assessment oder Reorganisation) und zur Entwicklung von Fachkonzepten in Kernbereichen wie Produktion, Logistik oder Instandhaltung bilden die ideale Voraussetzung zur Einbeziehung beider Perspektiven in diesen immer wichtiger werdenden Prozess.

Literatur

- [1] BITKOM (Hrsg.): Die wichtigsten Hightech-Themen. http://www.bitkom.org/de/presse/8477_74757.aspx Stand: 27.06.2013.
- [2] Buchta, D.; Eul, M. U. Schulte-Croonenberg, H.: Strategisches IT-Management: Wert steigern, Leistung steuern, Kosten senken. Gabler, Wiesbaden 2005.
- [3] CAPGEMINI CONSULTING (Hrsg.) : IT-Trends 2013: Strategisch planen, kurzfristig umsetzen. http://www.de.capgemini.com/sites/default/files/resource/pdf/capgemini-studie_it-trends_2013.pdf. Stand: 27.06.2013
- [4] Redaktion COMPUTERWOCHE (Hrsg.): Marktstudie IT-Kompass 2013. München 2013.
- [5] Consol Consulting & Solutions Software GmbH (Hrsg.): IT-Trends 2013: Mehr Qualität für Cloud, Big Data und Co. <http://www.consol.de/presse/it-trends-2013-mehr-qualitaet-fuer-cloud-big-data-und-co/>. Stand: 27.06.2013.
- [6] Gernert, C. U.; Tiemeyer, E.: Handbuch IT-Management: Konzepte, Methoden, Lösungen und Arbeitshilfen für die Praxis. Hanser, München 2006.
- [7] Laube T., Phaal R.: Praxishandbuch Technologie-Roadmapping: Workshopkonzept für den schnellen Einstieg (T-Plan). Workshopkonzept für den schnellen Einstieg (T-Plan). Fraunhofer-IRB, Stuttgart 2007.
- [8] Litzel, N.: Das sind die IT-Trends 2013. Das Marktforschungsunternehmen Gartner will zehn „strategische Technikrends“ ausgemacht haben, auf die sich Unternehmen 2013 und den darauffolgenden Jahren einstellen sollten. <http://www.storage-insider.de/themenbereiche/rz-techniken/allgemein/articles/383414/>. Stand: 27.06.2013.
- [9] Reimann, G.: IT-Systeme und IT-Trends im Maschinenbau 2012 bis 2014. <http://sw.vdma.org/article/-/articleview/804216>. Stand: 27.06.2013.
- [10] Serena Software: Survey Reveals Business Alignment Trumps Cloud Computing and Application Costs as Top IT Priority for 2013. http://www.serena.com/index.php/en/news-events/press-release-detail?press_release_id=80. Stand: 27.06.2013.



Dipl.-Wi.-Ing. Theo Lutz (li.)
 FIR, Bereich Informationsmanagement
 Leiter Fachgruppe Informations-
 technologiemanagement
 Tel.: +49 241 47705-506
 E-Mail: Theo.Lutz@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Inform. Julian Krenge, MBA (mi.)
 FIR, Bereich Informationsmanagement
 Fachgruppe Informations-
 technologiemanagement
 Tel.: +49 241 47705-504
 E-Mail: Julian.Krenge@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wi.-Ing. Matthias Deindl (re.)
 FIR, Bereichsleiter Informationsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-502
 E-Mail: Matthias.Deindl@fir.rwth-aachen.de