

# UdZ 3/2011

Unternehmen der Zukunft  
Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt

Dienstleistungsmanagement

ISSN 1439-2585



**fir**  an der  
**RWTHAACHEN**  
Forschung nutzen. Mehrwert schaffen.

## Impressum

---

### UdZ – Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung, 12. Jg., Heft 3/2011, 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,  
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)  
Internet: [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

Prof. Dr.-Ing. Volker Stich

### Leiter Geschäftsbereich Forschung

Dr.-Ing. Gerhard Gudergan

### Leiter Geschäftsbereich Industrie

Dr.-Ing. Carsten Schmidt

### Bereichsleiter

Dienstleistungsmanagement:  
Dr.-Ing. Gerhard Gudergan  
(inhaltlich verantwortlich für dieses Heft)

Produktionsmanagement:  
Dr.-Ing. Tobias Brosze

Informationsmanagement:  
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing

### Redaktionelle Bearbeitung

Julia Quack van Wersch, M. A.

### Korrekturat

Astrid Walter, M.A., Msc.

### Satz und Bildbearbeitung

Julia Quack van Wersch, M. A.

### Druck

Kuper-Druck 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

### Titelbild

© Fotolia

### Weitere Literatur des FIR

[www.fir.rwth-aachen.de/ueber-uns/publikationen](http://www.fir.rwth-aachen.de/ueber-uns/publikationen)



Einfach diesen QR-Code mit  
Ihrem Smartphone einscannen  
und die UdZ online lesen!

## Inhaltsverzeichnis

- 6** Dienstleistungsmanagement am FIR  
Mit Dienstleistungen Erfolg sichern
- Aktuelle Forschungsvorhaben**
- 9** Aachener Modell für das Dienstleistungsmanagement  
Ein Ordnungsrahmen für das Management industrieller Dienstleistungen
- 13** Arbeitskreis: Dienstleistungsproduktivität mit Technologien  
Strategische Partnerschaft „Produktivität“
- 14** EUMONIS: Effizienzsteigerung bei der Erzeugung erneuerbarer Energie  
Projektarbeiten decken unternehmensübergreifende Optimierungspotenziale in der Instandhaltung auf
- 17** Tech4P: Strategien für die Technikintegration bei personenbezogenen Dienstleistungen  
Entwicklung einer Roadmap für Innovationsbedarfe in der Dienstleistungsbranche
- 20** SustainValue: Sustainable value creation in manufacturing networks
- 22** Smart Wheels: Geschäftsmodelle und konvergente IKT-Dienste zur Verbreitung von Elektromobilität  
Durch die Integration in das Internet der Energie und die Infrastrukturen von Stadtwerken Elektromobilität fördern
- 26** MeDiNa: Telemedizinische Rehabilitationsunterstützung in den eigenen vier Wänden  
Moderne Gesundheitsfürsorge durch innovative Ambient-Assisted-Living-Technologie
- 29** ServTrade: DIN-SPEC für Serviceverträge  
Erarbeiten Sie sich einen Wettbewerbsvorteil, indem Sie sich jetzt an der Entwicklung einer Spezifikation zur Vereinfachung des Handels mit Dienstleistungen beteiligen
- 31** INESS: Integrated European Signalling Systems  
A Business model for the European signalling market
- 33** DIB: Dienstleistungen im industriellen Bauprozess  
Mit „Augmented Reality“ in die Zukunft
- 36** OSE: Overall Service Efficiency  
Verschwendung in der Auftragsabwicklung industrieller Dienstleister identifizieren, bewerten und vermeiden
- 38** SiZu: Integration von Echtzeitsimulation und Zustandsüberwachung zur Bauteilzustandsprognose und Fehleranalyse in der Instandhaltung  
Prototyp zur Prognose von Instandhaltungsaufwänden erfolgreich umgesetzt
- 42** Fit4Net: Entwicklung eines Werkzeugs zur Analyse der Service-Netzwerkfähigkeit von KMU  
Kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) ermitteln selbständig ihre Service-Netzwerkfähigkeit mithilfe eines Online-Analysewerkzeugs
- 44** Rebound Logistics: Modellierung und Charakterisierung einer integrativen Reverse-Supply-Chain
- Industrieprojekte – Analysieren und Optimieren**
- 48** Lean-Service-Management
- 51** LSG Sky Chefs: Global Maintenance Survey  
Verbesserungspotenzial in Instandhaltung, Flottenmanagement und Facility-Management identifizieren
- 52** Die 360-Grad-Sicht auf den Kunden  
Ergebnisse der CRM-Studie zur Relevanz eines in den Service integrierten Customer-Relationship-Managements
- 54** IH-Check: Identifikation von Verbesserungspotenzialen in der Instandhaltungsorganisation  
Das Werkzeug zur strukturierten Ermittlung von Verbesserungsmaßnahmen

## Weiterbildung und Veranstaltungen

- 56** **Service Innovation Award 2011**  
Service-Science-Innovation-Lab bietet neue Wege zur Innovation
- „Konzepte für den Einsatz innovativer Technologien in den Prozessen der Lufthansa Technik Logistik entwickeln“ – so lautet das Motto des zweiten Service Innovation Awards für Studenten, der in diesem Jahr durch den FIR e. V. an der RWTH Aachen, die Walter-Eversheim-Stiftung und die Lufthansa Technik Logistik Services GmbH ausgeschrieben wird.
- 
- 58** **15. Aachener Dienstleistungsforum vom 21.03. – 22.03.2012**  
Geschäftsmodelle mit Dienstleistungen realisieren: Von der Idee zum Erfolg
- 59** **RWTH-Zertifikatkurs: Chief Service Manager vom 26.04. – 28.04.2012 und 10.05. – 12.05.2012**  
Ein Erfolgsmodell für die Managementausbildung am FIR
- 60** **19. Aachener ERP-Tage vom 12.06. – 14.06.2012**  
Logistik, Produktion und IT
- 61** **50. Jubiläums-Arbeitskreis Instandhaltung in der Euregio**  
Instandhalter diskutieren Vorträge zu aktuellen Themen am FIR und feiern anschließend das Jubiläum des AK-IH
- 62** **Senergy Roundtable: Informationsbedarf im Servicenetzwerk**  
Serviceexperten diskutieren über Kooperationspotenziale in der Windenergie
- 64** **Arbeitskreis: Service-Business**  
Der FIR e. V. bietet eine Plattform zum Austausch für Experten aus dem Servicegeschäft

## FIR-Netzwerke und FIR intern

- 66** **Neuer Mitarbeiter Ralf Vinzenz Bigge an Board**
- 67** **Lufthansa Technik Logistik immatrikuliert sich am RWTH Aachen Campus**  
Logistikspezialisten aus Industrie und Forschung starten Zusammenarbeit

## Studien, Standards und Publikationen

- 68** **Produktion am Standort Deutschland**  
Ausgabe 2011
- 69** **Service-Studie 2011**  
Fakten und Trends im Service 2011
- 72** **Literatur aus dem FIR**



## EUMONIS: Effizienzsteigerung bei der Erzeugung erneuerbarer Energien

Projektarbeiten decken unternehmensübergreifende Optimierungspotenziale in der Instandhaltung auf

**Projekttitel**  
EUMONIS

**Projekt-/  
Forschungsträger**  
BMBF

**Förderkennzeichen**  
01IS10033C

**Projektpartner**  
Nordex AG; PSIPENTA Software Systems GmbH; Siemens AG; SKF Maintenance Services GmbH; SCHOTT Solar AG; psm Nature Power Service & Management GmbH & Co. KG; bse engineering Leipzig GmbH; Institut für Angewandte Informatik e. V. an der Universität Leipzig; Universität Leipzig Institut für Informatik, Abteilung Betriebliche Informationssysteme; Unternehmerverband Sachsen e. V.; Provedo GmbH

**Ansprechpartner**  
Dipl.-Kfm.  
Peter Thomassen

**Internet**  
[www.eumonis.org](http://www.eumonis.org)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Im Rahmen der Leitinnovation EUMONIS sollen Dienstleistungs- und Kooperationskonzepte für den zukünftigen Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien gestaltet und realisiert werden. Dabei werden erstmalig die drei Bereiche der Wind-, Solar- und Bioenergie integrativ betrachtet. Der innovative und ganzheitliche Ansatz ermöglicht so einen großen Schritt in Richtung der „Energieerzeugungsfabrik der Zukunft“. Im Rahmen der Projektarbeiten wurden nach der Aufnahme und Strukturierung von Ist-Prozessen partnerspezifische Anwendungsfälle formuliert, welche die praxisseitigen Anforderungen an die zu entwickelnde IT-Plattform näher spezifizieren und die Grundlage für die Definition der Plattformarchitektur darstellen. Das Forschungsprojekt EUMONIS mit dem Förderkennzeichen 01IS10033C wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

### Zielsetzung des Projekts

Das Ziel des Projekts EUMONIS ist es, eine hersteller- und systemübergreifende Plattform zu entwickeln, die eine zentrale Überwachung sämtlicher Komponenten in den Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien ermöglicht und mit deren Hilfe der Einsatz aller Beteiligten im Fall von Wartungs- und Störfällen strukturiert, koordiniert und optimiert werden kann. Mithilfe der Plattform können die an der Wartung und Instandsetzung beteiligten Unternehmen ihre Ressourcen optimal einsetzen und so die Effizienz der Anlagen verbessern. Durch eine frühzeitige Identifikation von Betriebsstörungen und Wartungsbedarfen sowie eine optimierte Beschaffung von Ersatzteilen und Personalressourcen können die Lebenszykluskosten regenerativer Energieanlagen deutlich reduziert werden. Die Anwendungsbranchen für die IT-Plattform sind Wind-, Solar- und Bioenergie. Der integrative Ansatz spiegelt sich auch in der Zusammensetzung des Konsortiums wider, indem verschiedene Stufen des Wertschöpfungsnetzwerks abgebildet sind. So engagieren sich z. B. Komponentenlieferanten, Anlagenhersteller oder auch Energieparkbetreiber im Projekt. Neben der integrierten Entwicklung der IT-Plattform wird im Projekt ein branchenspezifisches Geschäftsmodell für die Plattform erarbeitet, das die Zusammenarbeit der vernetzten Unternehmen regelt, die Aufgaben und Ressourcen koordiniert und so zu Win-Win-Situationen zwischen allen Beteiligten führt. Über die Plattform kann die Instandhaltung und die Betriebsführung einer Windenergieanlage (WEA) von den Herstellern und Zulieferern anhand entsprechender Schnittstellen verwaltet und anschließend mittels einer grafischen Benutzeroberfläche (Graphical User Interface – GUI) von dem Betreiber oder Investor überwacht werden (siehe Abbildung 1, S. 15). Schließlich soll das Projekt Ansätze für branchentaug-

liche Standards zum Ergebnis haben, welche den Transfer und die zukünftige Nutzung der Ergebnisse vereinfachen. Zu diesem Zweck ist das Deutsche Institut für Normung (DIN) in das Projekt eingebunden.

### Erste Projektergebnisse

Das Projekt wurde zunächst mit einer Analyse der Ist-Situation der beteiligten Partner eingeleitet. Der Schwerpunkt lag hierbei auf der Identifikation der für eine Unterstützung durch die IT-Plattform grundsätzlich geeigneten Dienstleistungen sowie der zugehörigen Geschäftsprozesse und der in den Prozessen eingesetzten IT. In einem zweiten Schritt wurden partnerspezifische Anwendungsfälle erarbeitet, die als Basis der Entwicklung von Geschäftsprozessen und Systemarchitektur in späteren Arbeitspaketen dienen. Nach dem Kick-off des Projekts im September 2010 begannen die Arbeiten für die Initiierungsphase mit der Analyse der IST-Situation. In multilateralen Workshops wurden die von den Partnern angebotenen und die für das Projekt relevanten Dienstleistungen strukturiert. Die Aufnahme von Dienstleistungen wurde separat in drei jeweiligen Branchen der Wind-, Solar- und Biomassenenergie durchgeführt. Weiterhin wurden die aktuell relevanten Ist-Prozesse der Anwendungspartner hinsichtlich der Erbringung der beschriebenen Leistungen aufgenommen. Dabei bestätigte sich die Dringlichkeit einer konsequenten Koordination der Serviceleistungen der einzelnen Partner. Bei der Prozessbetrachtung wird ersichtlich, dass an verschiedenen Schnittstellen eine durchgängige Unterstützung des Informations- und Materialflusses sinnvoll ist.

Zum Auftakt nachfolgender Arbeitspakete wurden partnerspezifische Anwendungsfälle zunächst im Wind- und Solarbereich formuliert. Mithilfe der Anwendungsfallbeschreibung wird dargestellt, welche Prozesse durch EUMONIS verbessert



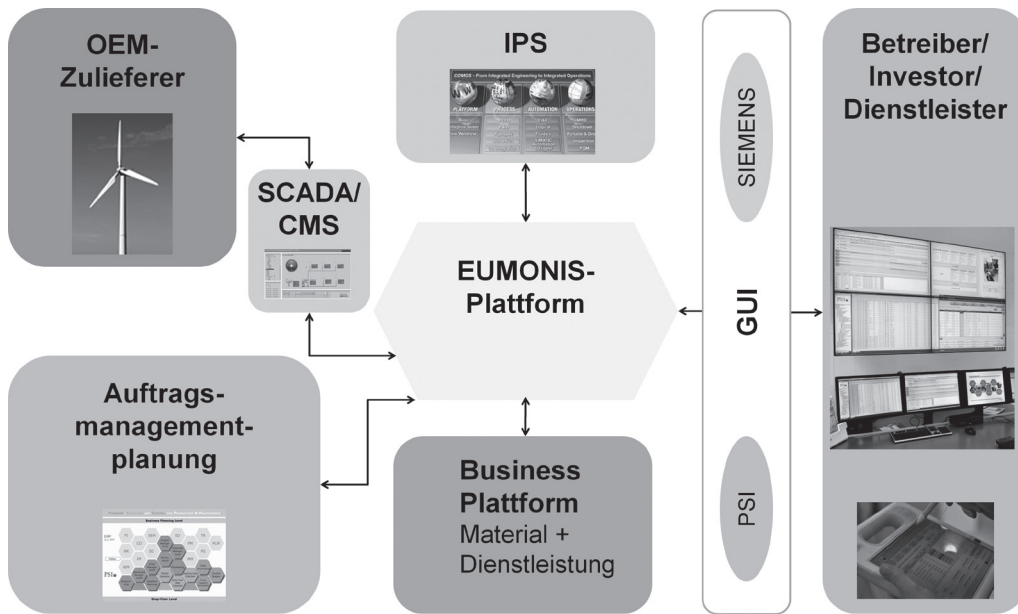


Abbildung 1:  
EUMONIS-Systemlandschaft

**Legende:**

- CMS: Condition-Monitoring-System
- GUI: Graphical-User-Interface
- IPS: Instandhaltungsplanungssystem
- SCADA: Supervisory-Control and Data-Acquisition

werden sollten und wie das geschehen soll. Die Anwendungsfälle wurden in Arbeitsabläufe unterteilt. In einem nächsten Schritt wurden besonders relevante Arbeitsabläufe ausgewählt, die ab sofort in Form einer Machbarkeitsstudie informationstechnisch von den Entwicklungspartnern im Projekt umgesetzt werden, um die fachlichen Funktionen und die technischen Lösungskonzepte im Detail zu prüfen. Auf Basis der durchgeführten Untersuchungen wird im späteren Projektverlauf die Architektur der EUMONIS-Plattform erarbeitet.

Im Rahmen der Anwenderkreistreffen mit den Partnern aus der Windenergiebranche wurden die Anwendungsfälle „Betriebsführung“ und „Integrierte Auftragsabwicklung“ definiert. Aus den Anwendungsfällen im Bereich Windenergie resultiert ein Bedarf an einer stärkeren Strukturierung der Betriebsführung und an einer Integration der überbetrieblichen Auftragsabwicklung. Der Anwendungsfall „Betriebsführung“ bezieht sich auf den Lebenszyklusabschnitt der Nutzung einer Energieanlage. Insbesondere sind die fachlichen Bereiche der Überwachung und Entstörung einer WEA von Interesse (siehe Abbildung 2, S. 16). Der Anwendungsfall „Integrierte Auftragsabwicklung“ beschreibt die Auftragsdurchführung aus Sicht eines Instandhaltungsdienstleisters. Dabei werden die Lebenszyklusphasen der Vorbereitung und Nutzung einer WEA adressiert. Beispielsweise greifen innerhalb des Anwendungsfalls „Integrierte Auftragsabwicklung“ die verschiedenen Akteure (Operator, Kunde, Serviceleitung etc.) auf Anlagendaten zu, um diese für Entscheidungen und Handlungsempfehlungen im Rahmen eines Serviceauftrags zu nutzen. Die EUMONIS-Plattform soll zukünftig mithilfe entsprechender Schnittstellen

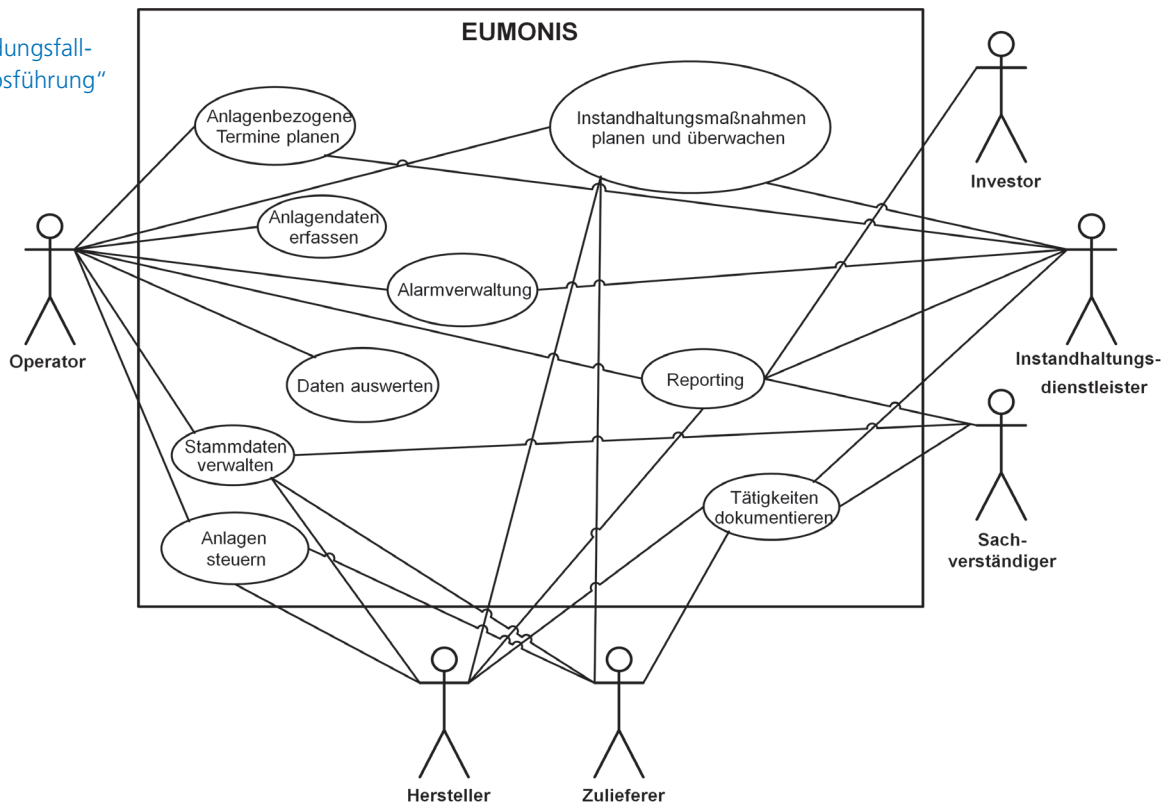
diesen Arbeitsablauf standardisieren und vereinfachen. Beim Anwendungsfall „Betriebsführung“ hat sich gezeigt, dass mithilfe der EUMONIS-Plattform die Benutzer (Betriebsführer, Hersteller, Zulieferer, Sachverständiger etc.) verschiedenartige Stammdaten anlegen, bearbeiten und anzeigen können sollen. Das Ergebnis der Umsetzung dieser Anforderungen wird ein schneller Zugriff auf qualitative Informationen sein, der den (autorisierten) Nutzern eine verbesserte Qualität oder eine schnellere Bearbeitung der Abläufe gewährleistet.

Im Solarsektor fokussieren die Anwendungsfälle einen kundenorientierten Serviceprozess. Es sollen zum einen Wirkungsgradanalysen für Kunden (Eigentümer, Investoren etc.) zur Anlagenperformance verfügbar gemacht werden, zum anderen soll der Kundennutzen erhöht werden, indem man das Produkt des Wechselrichters zu einem „Komplettpaket Wechselrichter“ ausbaut. Die Wechselrichter werden in Photovoltaikanlagen verbaut und entsprechende Nachweise über die Verfügbarkeit der Wechselrichter müssen dem Kunden erbracht werden. Hierzu sollten die Bestände regelmäßig überprüft und dokumentiert werden. Weiterhin sollte eine informelle Schnittstelle zwischen PV-Anlagen, externen Partnern und betriebsinternen Prozessen entstehen, die einer beschleunigten Bearbeitung von Serviceeinsätzen und Reklamationen dient.

**Ausblick**

Im zweiten Arbeitspaket wird neben der Formulierung der Referenzmodelle die Entwicklung der Geschäftsmodelle angegangen. Hierbei stellt sich die Frage: Wie kann die Plattform wirtschaftlich be-

Abbildung 2:  
Überblick: Anwendungsfall-  
diagramm „Betriebsführung“



etrieben werden? Die Anforderungen, die von den Projektpartnern anhand der Anwendungsfälle identifiziert wurden, müssen nachhaltig in die Funktionalitäten der Plattform eingebunden und die Leistung muss entlohnt werden. Das Geschäftsmodell besteht aus den Teilmodellen Leistungsangebots-, Leistungserstellungs-, Erlös- und Vermarktungsmodell. Mithilfe dieser Teilmodelle wird festgelegt, welche Leistungen welcher Kundengruppe angeboten werden und wie die konkrete Ausgestaltung der Ertragsmechanik aussehen soll. Als Ergebnis entsteht eine Win-Win-Situation für alle Beteiligten, die im Hinblick auf die Anlagenverfügbarkeit einen hohen

Automatisierungs- und Kooperationsgrad sicherstellt.

Im Vordergrund des dritten Arbeitspakets steht die logisch-technische Ausarbeitung einer Referenzarchitektur der EUMONIS-Dienstplattform. Die Ergebnisse aus dem zweiten Arbeitspaket „Referenzprozesse und Geschäftsmodelle“ sowie die exemplarischen Machbarkeitsstudien aus den Anwendungsfälle werden in die Konzipierung einfließen. Oberstes Ziel ist dabei die offene Architektur, die sowohl hersteller- als auch branchenübergreifend Verwendung findet und die Integration bereits bestehender Software ermöglicht.



**Dipl.-Kfm. Peter Thomassen (li.)**  
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement  
Fachgruppe Service-Engineering  
Tel.: +49 241 47705-204  
E-Mail: Peter.Thomassen@fir.rwth-aachen.de

**Dipl.-Ing. Dipl. Wirt.-Ing. Jan Helmig (2 v. re.)**  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Leiter Fachgruppe Supply-Chain-Design  
Tel.: +49 241 47705-435  
E-Mail: Jan.Helmig@fir.rwth-aachen.de

**Dipl. Wirt.-Ing. Boris Ansorge (2. v. li.)**  
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement  
Fachgruppe Service-Engineering  
Tel.: +49 241 47705-238  
E-Mail: Boris.Ansorge@fir.rwth-aachen.de

**Dipl.- Wi.-Ing. Michael Schenk (re.)**  
FIR, Bereich Produktionsmanagement  
Fachgruppe Logistikmanagement  
Tel.: +49 241 47705-421  
E-Mail: Michael.Schenk@fir.rwth-aachen.de