

UdZ 3/2010

Unternehmen der Zukunft
Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt

Informationsmanagement

ISSN 1439-2585



fir  an der
RWTHAACHEN
www.fir.rwth-aachen.de

Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung, 11. Jg., Heft 3/2010, 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
Web: 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

Informationsmanagement:
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing
(inhaltlich verantwortlich für dieses Heft)
Produktionsmanagement:
Dipl.-Wi.-Ing. Tobias Broszke
Dienstleistungsmanagement:
Dr.-Ing. Gerhard Gudergan

Korrekturat

Julia Quack van Wersch, M. A.
Simone Suchan M.A

Lektorat

Simone Suchan M.A

Redaktionelle Mitarbeit, Satz und Bildbearbeitung

Julia Quack van Wersch, M. A.

Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben: FIR-Archiv

Druck

Kuper-Druck GmbH
Eduard-Mörrike-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

Inhaltsverzeichnis

Projekte und Berichte

- 6** Informationsmanagement im Unternehmen der Zukunft
Vom Suchen zum Finden –
Informationsmanagement wertorientiert gestalten
- 10** Echtzeitfähigkeit in der Logistik und Produktion mit dem Smart-Objects-Innovation-Lab
Neue Wege der intelligenten Kombination von betrieblichen Objekten und Informationstechnologien in Produktion und Logistik
- 
- 14** Identifikations- und Verzeichnisdienst für das Internet der Energie
Wie der Smart Meter weiß, wie er heißt und mit wem er kommunizieren soll
- 18** Elektromobilität durch IKT beschleunigen
Weg zur wirtschaftlichen Elektromobilität führt über die effiziente Nutzung innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)
- 
- 21** ID-Select: Anwendungsspezifische Auswahl von Auto-ID-Technologien
Kompetente Entscheidungsunterstützung durch einen individuellen Technologiekalender
- 24** Warum Energieberatung häufig wenig Energie einspart
Was nach heutigem Verständnis in der Energieberatung falsch läuft und wie es besser geht
- 28** simoKIM:
Sicheres und mobiles kommunales Infrastrukturmanagement
Entwicklung einer innovativen Systemarchitektur ermöglicht den mobilen, medienbruchfreien Rückgriff auf unterschiedliche Daten verschiedener Organisationen
- 31** ACTIVE:
Geteiltes Wissen als Treibstoff für innovative Unternehmen
Nutzenpotenziale der Anwendung kollaborativer Technologien in Unternehmen
- 34** Die Zukunft der Notfallversorgung
Telemedizin birgt vielfältige Wirtschaftlichkeitspotenziale für Rettungsdienste und Krankenhäuser
- 36** Smart Borders:
Intelligente Energieversorgung und -verwendung kennt keine Grenzen
Kooperation zwischen FIR, Hogeschool Zuyd und Vito
- 39** Li-Mobility:
Batterieforschung und Geschäftsmodellentwicklung für Elektromobilität
Ladevorgänge verstehen, Geschäftsmodelle entwickeln
- 41** DIB:
Dienstleistungen im industriellen Bauprozess
Entwicklung innovativer Leistungssysteme in der Baubranche
- 44** Wertbeitrag der IT –
Identifizierung der Leistungsfähigkeit der Unternehmens-IT
Kooperation mit dem VDMA lässt vielversprechende Ergebnisse erwarten

Assess und Assist

- 46** Business-Case-Calculation –
Wirtschaftlichkeit ökonomisch bestimmen
Kompetente und unabhängige Wirtschaftlichkeitsbewertung von prozessbegleitenden Informationstechnologien und -systemen
- 50** Mit RFID vorWEg gehen
Begleitung der RWE Power AG bei der Planung und Bewertung des RFID-Einsatzes
- 54** Mobile Solutions in der Instandhaltung
Für den erfolgreichen Einsatz mobiler Lösungen ist eine prozessorientierte Bewertung der Wirtschaftlichkeit unerlässlich
- 57** Schlanke Informationslogistik
Wie die Prinzipien des Lean Managements helfen können, den Umgang mit Informationen und Wissen zu verbessern
- 61** DMS – Dokumentenmanagement mit System
DMS-/ECM-Potenziale erkennen und zielgerichtet umsetzen
- 64** Systematisierung der ERP-Auswahl
Beschreibung des 3PhasenKonzepts für die ERP-Systemauswahl unter besonderer Berücksichtigung IT-technischer Bewertungsdimensionen

68 Daten harmonisieren – Reibungen eliminieren: Konsistentes Stammdatenmanagement im Unternehmen
Potenzial harmonisierter Datenlandschaften für reibungslose Geschäftsprozesse

71 PLM als Managementansatz zur Beherrschung von Komplexität
Product-Lifecycle-Management (PLM) als neue Gestaltungsdisziplin für die Telekommunikationswirtschaft

74 PLM-Audit in der Telekommunikationswirtschaft
Standardisiertes Vorgehen zur Bewertung der Effizienz und Effektivität einer PLM-Implementierung hinsichtlich der Komplexitätsbeherrschung

76 Effiziente Prozesse in der Stromwirtschaft
Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch optimierte Abläufe und Organisationsstrukturen

FIR-Solution-Group

81 Studie:
Mobile Endgeräte für Businessanwendungen

82 Alte Kleider in neuen Schränken
Datenqualität wird bei ERP-Migrationen oft vernachlässigt

Weiterbildungen und Veranstaltungen

83 E-Commerce-Hilfen für Einsteiger durch das "Netzwerk Elektronischer Geschäftsverkehr"
Bundesweites Projekt bietet auch in der Region Aachen kostenlose Kleinstberatungen für Mittelstand und Handwerk

84 RFID und mobile IT im Krankenhaus
Workshop zu Anwendungen und technischen Lösungen im medizinischen Bereich

85 Energieversorgung „meets“ Elektromobilität
Kongress „Smart Watts - Smart Wheels 2010“ übertraf Erwartungen

85 Dr. Volker Stich zum Professor ernannt

86 Informationsmanagement in der Energiewirtschaft
Pentadoc AG und FIR e. V. richten den „ECM-Tag 2011 Fokus Energie“ aus

87 Mit Dokumenten- und Wissensmanagement Informationsflüsse effizient gestalten
FIR veranstaltet Praxistag Informationsmanagement mit einem Seminar zum Dokumenten- und Wissensmanagement

88 RWTH-Zertifikatkurs „Chief RFID Manager“: Technik, Anwendungen, Wirtschaftlichkeit – RFID-Experte in fünfeinhalb Tagen
Einmaliges Kurskonzept befähigt zur ganzheitlichen Betrachtung des RFID-Einsatzes und vermittelt das Handwerkszeug zur RFID-Einführung im Unternehmen



91 Führen – Leisten – Leben in der Euregio
15. Aachener Unternehmerabend des FIR am 23.11.2010 im SuperC der RWTH Aachen

92 Seminar Stammdatenmanagement
Bedeutung von Stammdatenmanagement erkennen, Konzepte zielgerichtet umsetzen und so den Unternehmenserfolg nachhaltig sicherstellen

92 3. Aachener Informationsmanagementtagung
Forschung trifft Praxis zu Themen rund um die inner- und überbetriebliche Datenintegration

94 „Open Innovation“ für den Mittelstand
AiF präsentiert ihren Jahresbericht

95 Literatur aus dem FIR

96 Veranstaltungen

Elektromobilität durch IKT beschleunigen

Weg zur wirtschaftlichen Elektromobilität führt über die effiziente Nutzung innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)



Projekttitle

Smart Wheels

Projekt-/ Forschungsträger

Smart Wheels wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) über den Projektträger Multimedia im DLR unter dem Förderkennzeichen 01ME09020 gefördert.

Projektpartner

Deutsche Bahn AG, FEV Motorentechnik GmbH, Menekes Elektrotechnik GmbH & Co. KG, regio IT Aachen GmbH, RWTH Aachen, Stadtwerke Aachen AG (STAWAG)

Website

www.smartwheels.de

Ihr Kontakt am FIR

Dipl.-Inform.Wirt
Jonas Fluhr

Veranstaltungen im Rahmen des Projekts

1. Aachener Zukunftsforum E-Mobilität
25.08.2011 in Aachen.
Mehr Informationen zum Zukunftsforum finden Sie unter: www.elektromobiles-aachen.de
Anmeldung bei:
Nina Sauer mann, M.A.
Tel.: +49 241 80236-14

Große Herausforderungen wie die Reduktion des CO₂-Ausstoßes, eine menschenfreundliche Individualmobilität insbesondere in Großstädten sowie ein Umstieg auf erneuerbare Energien sind zu bewältigen. Elektromobilität wird vielfach als Chance gesehen, diese Herausforderungen zu meistern. Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) kann dabei unterstützen, die noch bestehenden Hürden bei Wirtschaftlichkeit und Benutzerfreundlichkeit zu überwinden. Beispielsweise ist IKT notwendig, um benutzerfreundliches Laden oder ggf. Dienstleistungen für das Stromnetz zu realisieren. Das Projekt Smart Wheels entwickelt IKT-Lösungen für Authentifizierung, Roaming und bidirektionales, intelligentes Laden von Elektrofahrzeugen. Die Konzepte werden in einem Feldversuch ab Oktober 2010 praxisnah getestet. Flankiert werden die IKT-Ergebnisse durch Untersuchungen zu neuen Wertschöpfungsarchitekturen und Geschäftsmodellen der Elektromobilität.

Herausforderungen der Elektromobilität

Der elektrische Antrieb ist in einigen Domänen bereits weit verbreitet (z.B. Golf Car, Gabelstapler). Elektromobilität ist im motorisierten Individualverkehr jedoch noch nicht stark verbreitet. Grund dafür sind neben den noch hohen Batteriekosten vor allem Einschränkungen in der Flexibilität der Fahrzeugnutzung. Die Einschränkungen sind zum einen auf die geringere Reichweite im Vergleich zu Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor zurückzuführen. Zum anderen wird eine Umstellung der Nutzer vom „Tanken nach Notwendigkeit“ zum „Einstecken aus Gewohnheit“ als unangenehm empfunden. Dem stehen die Hoffnungen effizienter und emissionsarmer Individualmobilität entgegen. Die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) gilt als vielversprechend, diese Einschränkungen zu reduzieren und mithin eine komfortable Nutzung von Elektrofahrzeugen zu ermöglichen.

Chancen durch gezielten IKT-Einsatz

Die Unterstützungsmöglichkeiten der IKT im elektromobilen Individualverkehr zu klären und zu fördern ist das Ziel des Projekts Smart Wheels. Die größte Herausforderung bei der Verbreitung von Elektromobilität ist die nötige Wirtschaftlichkeit und Benutzerfreundlichkeit. Das Laden der Batterie dauert zumeist länger als ein Tankvorgang. Auch macht der Energiespeicher bei einem elektrisch betriebenen Fahrzeug ungefähr ein Drittel des gesamten Fahrzeugpreises aus [1] und hat darüber hinaus eine begrenzte Lebensdauer. IKT kann von der Auswahl einer Ladestation (Routing) über die Identifizierung, Authentifizierung und Autorisierung direkt an der Ladestation bis hin zur Optimierung des Ladevorgangs (Schnellladen bzw. Vehicle-to-Grid-Services) eingesetzt werden, um Benutzerfreundlichkeit und Wirtschaftlichkeit zu gewährleisten. Eine optimierte Ladung – vor

allem während langer Standzeiten nachts zu Hause oder tagsüber am Arbeitsplatz – kann z. B. durch die automatisierte Auswertung von Preissignalen, den Batterieeigenschaften und individuellen Nutzerpräferenzen erfolgen.

Roaming für flächendeckendes Laden

Eine besondere Herausforderung stellt das Roaming dar. Analog zum Mobilfunk wird es als Roaming in der Elektromobilität bezeichnet, wenn der Nutzer eines Elektrofahrzeugs an der Ladestation eines fremden Stromlieferanten wie gewohnt auflädt. Als Beispiel kann ein Elektromobilitätskunde der STAWAG Aachen nur dann wie gewohnt an einer RWE-Ladesäule laden, wenn eine Roaminglösung zum Einsatz kommt. Für diese Form des Roamings sind verschiedene Voraussetzungen zu erfüllen: Neben einer Roaming-Vereinbarung zwischen dem Stromlieferanten an der Ladestation (hier: RWE) und dem gewohnten Stromlieferanten des Nutzers (hier: STAWAG) müssen die elektrischen (z.B. Steckerverbindung [2]), aber insbesondere auch die IKT-Schnittstellen (z.B. Authentifizierung) standardisiert sein. Die Authentifizierung wird im Projekt Smart Wheels im ersten Schritt über eine RFID-Karte möglich sein, die mit anderen Modellregionen des Förderprogramms „IKT für Elektromobilität“ kompatibel ist. Grundlage der RFID-Authentifizierung ist eine eindeutige Identifikationsnummer. Für ein entsprechendes Identifikationsschema wurden verschiedene Vorschläge erarbeitet (z.B. [3]) und als Normungsvorschlag in ein Standardisierungsgremium eingebracht (DIN15118 - [4]). In späteren Phasen werden weitere Authentifizierungsmöglichkeiten, beispielsweise per Mobiltelefon oder automatisiert aus dem Fahrzeug heraus, umgesetzt werden.

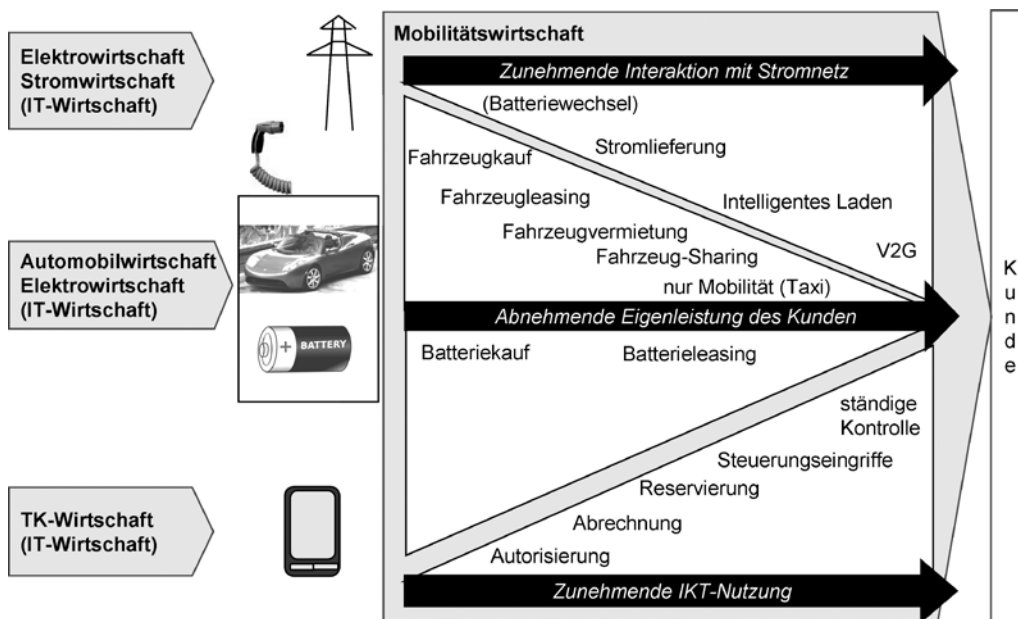


Bild 1
Wertschöpfungsarchitektur
Elektromobilität (Fokus:
Mobilitätswirtschaft)

Intelligentes Laden durch Insentivierung mittels Bezugskonditionen

Um besser auf die fluktuative Erzeugung von erneuerbaren Energien eingehen zu können, ohne teure Speicher einsetzen zu müssen, ist eine Flexibilisierung der Nachfrage notwendig. Zu den bereits bekannten elektrischen Letztverbrauchern kommen nun möglicherweise zahlreiche Elektrofahrzeuge hinzu, die, incentiviert durch variable Tarife ihre Ladeleistung verschieben können. Für Privathaushalte sind last- und tageszeitvariable Tarife, von den Energieversorgern ab dem 30.12.2010 anzubieten, sofern dies technisch machbar und wirtschaftlich zumutbar ist [5]. Im Projekt Smart Watts wurde ein Datenmodell (Bezugskonditionen) entwickelt, mit dem alle relevanten Informationen (neben Preis z. B. auch Stromherkunft) übertragen werden können. Die Bezugskonditionen eignen sich hervorragend dazu, das Laden der Elektrofahrzeuge im Rahmen der Nutzerpräferenzen zu verschieben.

Netzdienstleistungen und Vehicle-to-Grid (V2G)

Die Wirtschaftlichkeit der Batterienutzung in Elektrofahrzeugen ließe sich noch erhöhen, wenn zusätzlich zur Mobilität eine Sekundärnutzung der Batterie möglich wäre. Dies könnten Dienstleistungen wie z. B. die Bereitstellung von Regenergie für das Stromnetz sein. Gestützt wird eine wirtschaftliche Sekundärnutzung dadurch, dass nach aktuellem Forschungsstand die zyklusbasierte Lebensdauer die kalendarische Lebensdauer regelmäßig übersteigt, also Zyklen für die Sekundärnutzung verfügbar sind. Zudem wird ein Großteil der PKW über 90 Prozent des Tages nicht bewegt [6], sodass diese Fahrzeuge – sofern sie mit dem Stromnetz verbunden sind – für Netzdienstleistungen zur Verfügung stehen können.

Wertschöpfungsarchitektur Elektromobilität

Elektromobilität wird die Wertschöpfung in zahlreichen Branchen stark verändern. Zu den betroffenen Branchen zählen neben der Automobil- und der Elektrotechnikindustrie auch die Strom-, die IKT- sowie die Mobilitätswirtschaft. Neue Geschäftsmodelle werden teils von existierenden und teils von neuen Unternehmen erbracht werden. Besonders in der Mobilitätswirtschaft ergeben sich durch den verstärkten und integrierten IKT-Einsatz zahlreiche Geschäftschancen (siehe Bild 1). Unternehmen stehen nun vor wichtigen strategischen Entscheidungen. Das FIR hat auf Basis von Literaturrecherchen und nach Gesprächen mit betroffenen Unternehmensvertretern eine "Wertschöpfungsarchitektur Elektromobilität" entwickelt. Diese Wertschöpfungsarchitektur erlaubt es den Führungskräften von Unternehmen aus allen fünf involvierten Branchen, die richtigen strategischen Wertschöpfungsmanöver zu identifizieren.

Feldversuch

Einige der technischen und ökonomischen Konzepte können im Feldversuch Smart Wheels auf Alltagstauglichkeit und Wirtschaftlichkeit überprüft



Bild 2
Fiat 500 des FIR

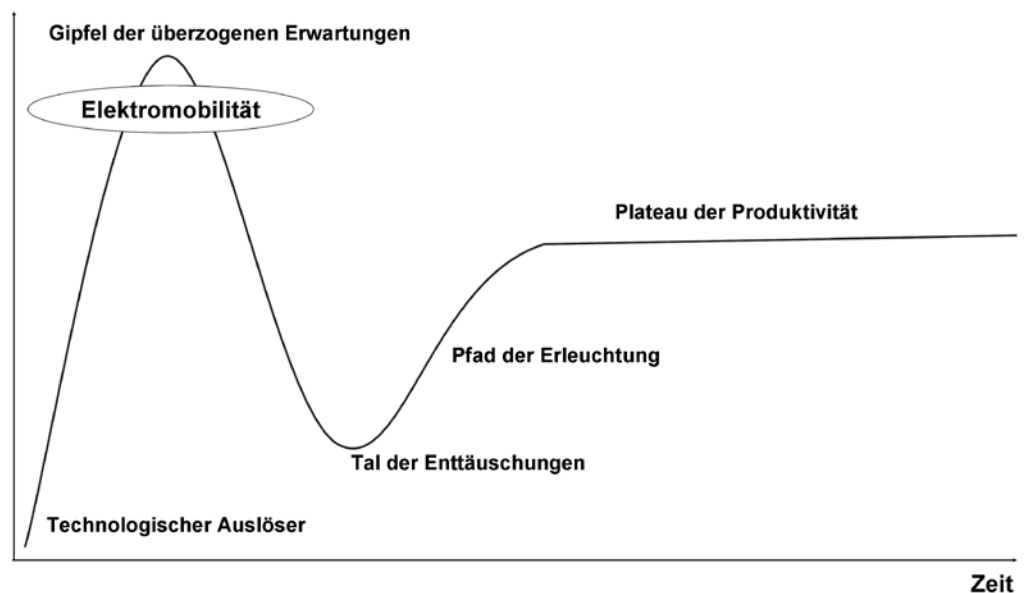
Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Bild 3
Einordnung von
Elektromobilität in den
Gartner-Hype-Cycle



werden. Dazu werden zwölf Elektrofahrzeuge auf Basis des Fiat 500 (siehe Bild 2) ab September 2010 in Aachen und der Umgebung eingesetzt. Betreut und betrieben werden die Fahrzeuge von der RWTH Aachen (6), dem FIR (1), der FEV (1), der STAWAG (3) und den Stadtwerken Duisburg (1).

Ausblick

Aktuell besitzt Elektromobilität eine derart gesteigerte Aufmerksamkeit in Medien, Politik, Wirtschaft und Wissenschaft, dass von einem „Hype“ gesprochen werden kann. Ein Hype um eine neue Technologie folgt laut Gartner [7] immer bestimmten Abläufen (vgl. Gartner-Hype-Cycle). Die Aufmerksamkeit um Elektromobilität lässt sich nach Auffassung der Autoren aktuell als „Gipfel der überzogenen Erwartungen“ einordnen (siehe Bild 3). IKT kann jedoch helfen, wirtschaftliche und benutzerfreundliche Lösungen zu entwickeln, um das erwartete „Tal der Enttäuschungen“ nicht zu tief werden zu lassen. Das FIR wird die Forschungsergebnisse anwenden und damit Unternehmen bei der stra-

tegischen Positionierung sowie der Auswahl geeigneter Technologien zur Festigung der strategischen Erfolgsposition unterstützen.

Literatur

- [1] BMU, Konzept eines Programms zur Markteinführung von Elektrofahrzeugen, 2009, S. 6.
- [2] IEC/DIN 62196: Plugs, socket-outlets, vehicle couplers and vehicle inlets - Conductive charging of electric vehicles.
- [3] Lutz, T.; Fluhr, J.: Using the ENS for Electric Mobility Roaming, Konferenzband eChallenges, Oktober 2010.
- [4] IEC/DIN 15118: Road vehicles - Communication protocol between electric vehicle and grid (Draft ab Herbst 2010).
- [5] § 40 Abs. 3 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)
- [6] Kempton, W.; Letendre, S.: Electric vehicles as a new power source for electric utilities, 1997, S. 159.
- [7] Gartner Group: <http://www.gartner.com/pages/story.php.id.8795.s.8.jsp>.



Dipl.-Inform.Wirt Jonas Fluhr (li.)
FIR, Bereich Informationsmanagement
Fachgruppe Informationslogistik
Tel.: +49 241 47705-508
E-Mail: Jonas.Fluhr@fir.rwth-aachen.de

Dipl. Wirtsch.-Ing. Jörg Röhlen (re.)
regio iT aachen
gesellschaft für informationstechnologie mbh
Produkt- und Projektmanager
Center Energie & Entsorgung

Constantin Siemons (mi.)
FIR, Bereich Informationsmanagement
Studentische Hilfskraft
E-Mail: Constantin.Siemons@fir.rwth-aachen.de