

# 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](http://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](mailto:info@fir.rwth-aachen.de)  
Web: [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

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

## Korrektorat

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-Mörke-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](http://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

# simoKIM: Sicheres und mobiles kommunales Infrastrukturmanagement

**Entwicklung einer innovativen Systemarchitektur ermöglicht den mobilen, medienbruchfreien Rückgriff auf unterschiedliche Daten verschiedener Organisationen**



Das Verbundprojekt simoKIM schafft durch die Entwicklung mobil verfügbarer IT-Lösungen ein überbetriebliches Geschäftsprozessmanagement und eine einheitliche Informationslogistik der Projektpartner. Namensgebend wird so ein kommunales Infrastrukturmanagement konzipiert und beispielhaft realisiert. Kern der Entwicklung stellt die zukunftsweisende Systemarchitektur dar.

**Projekttitle**  
simoKIM

**Projekt-/Forschungsträger**  
simoKIM wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) über den Projektträger Multimedia im DLR unter dem Förderkennzeichen 01MB07037 gefördert.

**Projektpartner**  
mul Services GmbH, STAWAG, Stadt Aachen, Eigenbetrieb E18 der Stadt Aachen, Kreis Aachen, Stadt Alsdorf, Stadt Baesweiler, Stadt Eschweiler, Stadt Herzogenrath, Stadt Monschau, Gemeinde Roetgen, Gemeinde Simmerath, Stadt Stolberg, AixTRA e. V. Deutscher Städte- und Gemeindebund (DStGB), Zweckverband StädteRegion Aachen, Stadt Würselen

**Ihr Kontakt am FIR**  
Dipl.-Ing.  
Sebastian Kropp

**Website**  
www.simokim.de

Intakte kommunale Infrastrukturen haben einen direkten Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit von Standorten und die Lebensqualität von Bürgern. Aufgrund des hohen Anteils von 40 bis 70 Prozent am Gesamtinfrastrukturvermögen und des besonders personal-, zeit- und kostenintensiven Betriebs nimmt die Straße im kommunalen Infrastrukturmanagement eine Sonderstellung ein. An Betrieb und Unterhaltung von Straßen sind zahlreiche Organisationen beteiligt: zum Beispiel im Tiefbau, in der Ver- und Entsorgung, in der Verkehrsplanung und Telekommunikation (siehe Bild 1). Bei der Bearbeitung von Bauprojekten sind somit oftmals mehrere Parteien involviert; Planungen können nur in Abstimmung untereinander durchgeführt und umgesetzt werden. Während dieses Prozesses verwendet jedes Unternehmen allerdings seine eigenen Datenbanken zur Pflege von Daten oder zum Rückgriff auf diese. Der Austausch untereinander wird durch die Tatsache, dass diese Datenbanken selten homogen sind, stark erschwert und unhandlich. Infolgedessen sind die Geschäftsprozesse im Infrastrukturmanagement komplex, Medienbrüche und auch fehlende Informationen vor Ort verursachen einen Mehraufwand bei der Koordination und Bearbeitung. Obwohl mobile und sichere Lösungen die betrachteten Prozesse massiv vereinfachen können, ist in der Praxis bisher lediglich der vereinzelte Einsatz

von Insellösungen zu beobachten. Zu groß sind für einzelne Kommunen die Hürden der Definition geeigneter organisationsübergreifender Prozesse und Workflows.

**Projektziele**

Das Verbundprojekt simoKIM entwickelt Lösungen, die diese Problematik innerhalb des Infrastrukturmanagements adressieren, mit dem Ziel, Effizienzsteigerungen und somit letztlich eine Kostenminimierung zu bewirken. Der Anwendernutzen liegt hierbei insbesondere in der anvisierten einheitlichen Informationslogistik im kommunalen Infrastrukturmanagement, die zu einer Arbeitserleichterung führt:

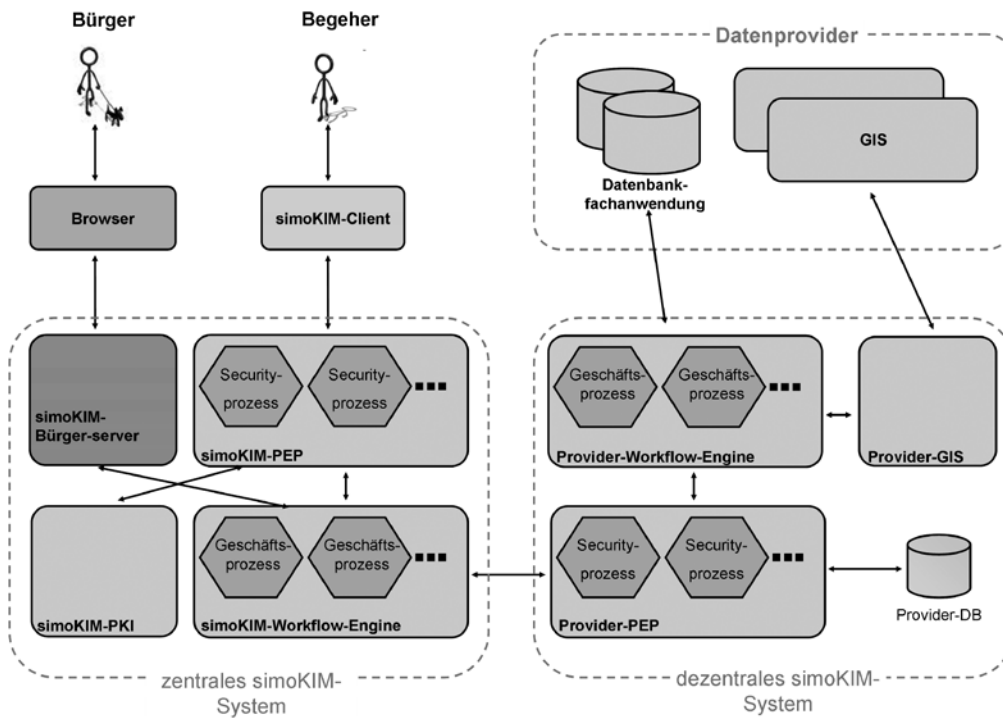
- Medienbrüche werden durch den gezielten IT-Einsatz zur Unterstützung der Prozesse verhindert.
- Der Informationsaustausch erfolgt standardisiert über eine zentrale Stelle, was den unkoordinierten bilateralen Austausch von Informationen verhindert. Somit greifen alle Beteiligten auf dieselben Daten in der gleichen Version zu.
- Durch betriebsübergreifende Vernetzung von Informationen und Einsatz von mobilen IT-Lösungen wird die Zusammenarbeit aller beteiligten Institutionen (Ämter, kommunale Betriebe, Energieversorger etc.) verbessert.



Bild 1  
Verallgemeinerte  
Objektübersicht mit  
Eigentumsverhältnissen  
und Verantwortlichkeiten



Bild 2  
Systemarchitektur simoKIM  
für den medienbruchfreien  
Zugriff auf Daten unter-  
schiedlicher Organisationen



**Realisierung des Projekts und aktuelle Ergebnisse**

Kernelement des entwickelten simoKIM-Systemmodells stellt eine Workflow-Laufzeitumgebung dar, mit deren Hilfe es möglich wird, die bestehenden KIM-Prozesse zu modellieren und innerhalb dieser Laufzeitumgebung zur Ausführung zu bringen. Durch die aktuelle und gesicherte Bereitstellung aller relevanten Informationen in Workflows ist es möglich, die in den verschiedenen Organisationen vorhandenen Datensätze systematisch zu vernetzen und kontextabhängig für den mobilen Zugriff aufzubereiten. Der Abgleich und Austausch der im aktuellen Kontext relevanten Daten in Echtzeit führt zu einer Harmonisierung und Homogenisierung einzelner Arbeitsabläufe, die somit wesentlich schneller durchgeführt werden können. Hierfür setzt simoKIM nicht nur innovative Mobil- und Sicherheitstechnologien ein, sondern entwickelt vor allem eine zukunftsweisende und übertragbare Systemarchitektur.

Die an simoKIM beteiligten Organisationen müssen zu jeder Zeit die volle Kontrolle über die Daten haben, welche sie dem System zur Verfügung stellen. Hierzu muss einerseits die Möglichkeit bestehen, den Empfänger der Daten eindeutig zu identifizieren und in Abhängigkeit von dessen Autorisierung den Zugriff auf die Daten zuzulassen oder zu verweigern. Andererseits erfolgt die Weitergabe der Daten nur verschlüsselt, um den unkontrollierten Abfluss von Daten an nicht autorisierte Personen zu verhindern.

Zur Identifizierung und Autorisierung der Anwender werden Public-Keys sowie Attributszertifikate verwendet. Die Public-Key-Zertifikate,

welche den grundsätzlichen Zugriff auf das simoKIM-System regeln, werden von einer organisationsübergreifenden Certificate-Authority (CA) ausgestellt und verwaltet. Die Attributszertifikate, welche die Rechte der jeweiligen Nutzer abbilden, werden von weiteren Sub-CAs ausgestellt und verwaltet, welche bei den beteiligten Organisationen betrieben werden. Somit kann jede Organisation einen beliebigen simoKIM-Nutzer mit einem gültigen Public-Key-Zertifikat zum Zugriff auf die eigenen Daten autorisieren und diesem durch Sperrung der Attributszertifikate bei Bedarf die Rechte wieder entziehen. Die Zugriffskontrolle auf organisationsinterne Datenbestände erfolgt über einen eindeutigen Datenübergabepunkt, dem sogenannten Policy-Enforcement-Point (PEP), welcher zusätzlich die Zugriffe autorisiert und bei Bedarf die Daten ver- und entschlüsselt.

Die Systemarchitektur (siehe Bild 2) orientiert sich wesentlich an den Sicherheitsanforderungen. Die simoKIM-Clients kommunizieren mit einem zentralen simoKIM-System. Jeder an dem simoKIM-System angebundene Datenprovider verfügt über eigene, dezentrale simoKIM-Komponenten, die auf Wunsch unter seiner alleinigen Kontrolle bleiben. Alle Kommunikation zwischen den simoKIM-Komponenten und externen Systemen wird von den bereits erwähnten PEPs kontrolliert, die als fachliche Firewalls fungieren. Ein Zugriff auf die Systeme des Datenproviders erfolgt ausschließlich lesend. Vom Client erfasste Daten werden in einer dezentralen simoKIM-Datenbank beim Provider zwischengespeichert. Über eine Schnittstelle kann der Datenprovider entscheiden, welche von diesen Daten in seine Bestandssysteme übernommen werden sollen.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Die Systemarchitektur ermöglicht den mobilen, medienbruchfreien Zugriff auf die Daten unterschiedlicher Organisationen, hier am Beispiel des Kommunalen Infrastrukturmanagements, und die Integration dieser Daten. Dies vereinfacht die Abstimmung dieser Organisationen, was eine erhöhte Effektivität und Effizienz bei

der Bearbeitung organisationsübergreifender Projekte nach sich zieht. Hierzu ist eine innovative Sicherheitslogik hinterlegt, welche die Wahrung der Interessen der jeweiligen Organisation gewährleistet. Die Systemarchitektur kommt ab Ende August bei sechs Gemeinden im Zuge einer Demonstratorlösung zum Einsatz. █



**Dipl.-Ing. Sebastian Kropp** (li.)  
FIR, Bereich Informationsmanagement  
Fachgruppe Informationstechnologiemanagement  
Tel.: +49 241 47705-509  
E-Mail: [Sebastian.Kropp@fir.rwth-aachen.de](mailto:Sebastian.Kropp@fir.rwth-aachen.de)

**Martin Oczko** (mi.)  
System Engineer HSM  
Utimaco Safeware AG  
Tel.: +49 241 1696-235  
E-Mail: [Martin.Oczko@utimaco.de](mailto:Martin.Oczko@utimaco.de)

**Peter Niehues** (re.)  
regio IT aachen Gesellschaft für  
Informationstechnologie mbH  
Projektleiter Produktmanagement &  
Anwendungsentwicklung  
Tel.: +49 241 41359-1595  
E-Mail: [Peter.Niehues@regioit-aachen.de](mailto:Peter.Niehues@regioit-aachen.de)