

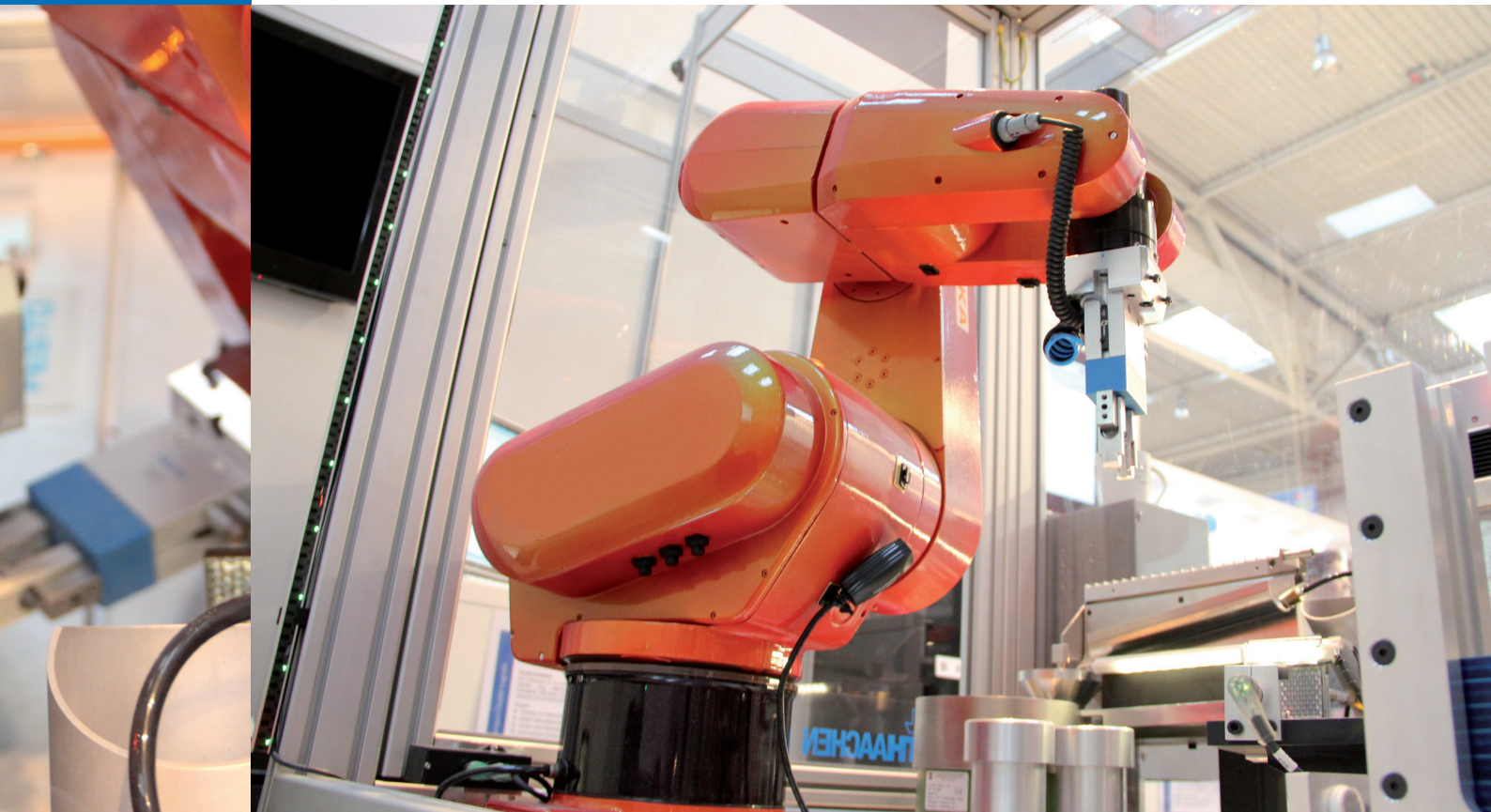
UdZ 2/2012

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, 13. Jg., Heft 2/2012, 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
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.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing
(Bereichsleiter bis Juli 2012)
Dipl.-Wi.-Ing. Matthias Deindl
(Bereichsleiter ab Juli 2012)
(gemeinsam inhaltlich verantwortlich für dieses Heft)

Dienstleistungsmanagement:
Dr.-Ing. Gerhard Gudergan

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

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

Titelbilder

© FIR e. V. an der RWTH Aachen

Weitere Literatur des FIR

www.fir.rwth-aachen.de/ueber-uns/publikationen



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

Editorial

Liebe Leser,

welche Rolle hat die IT im Unternehmen der Zukunft? Die IT muss gemeinsam mit den Fachabteilungen die Grundvoraussetzungen für effiziente Prozesse schaffen. Dafür müssen nicht nur regelmäßig neue IT-Trends systematisch untersucht werden, sondern es muss insbesondere auch die heterogene Landschaft betrieblicher Anwendungssysteme bereinigt und harmonisiert werden. Die erforderlichen Schnittstellen müssen auf das notwendige Maß reduziert werden. Nur so können Informationen aus verschiedenen Quellen leicht verknüpft und praxisgerecht bereitgestellt werden.

Trotz des hohen Einflusses der IT auf die Wettbewerbsfähigkeit zeigt die alljährliche Diskussion um die Höhe der IT-Budgets eine gewisse Unbeholfenheit. Geplante IT-Ausgaben werden häufig auf den Umsatz oder auf Kosten je Mitarbeiter bezogen. Diese Ansätze bieten bestenfalls eine grobe Abschätzung, allerdings keine wirkliche Orientierung, da sie den Nutzen der IT ausblenden. Eine genauere Analyse offenbart, dass der allergrößte Teil des Budgets in den IT-Betrieb fließt und für die Entwicklung und Einführung neuer Lösungen meist

nur wenig übrig bleibt. Gerade bei sinkenden Budgets wird auch hier die Axt angelegt. Ein häufig anzutreffendes Beispiel hierfür ist das leidige Thema Stammdaten. Anstatt ein funktionierendes Stammdatenmanagement aufzusetzen, werden teure Datenreparaturprozesse betrieben.

Damit die Kosten des IT-Betriebs in einem vertretbaren Rahmen bleiben, muss besonderes Augenmerk auf die frühen Phasen der Konzeption und Einführung gelegt werden. Genau hier setzen wir als Forschungsdienstleister an: mit strukturierten Methoden zur Bewertung und Gestaltung des Einsatzes neuer Informationstechnologien und -systemen, für ein wertorientiertes Stammdatenmanagement oder für eine fundierte Auswahl und Einführung von DMS-Systemen. Überzeugen Sie sich hiervon auf unseren Praxistagen Informationsmanagement. Unsere Lösungen entwickeln wir generell gemeinsam mit der Praxis durch Einbindung von Fach- und IT-Abteilungen.

Wir wünschen Ihnen Freude an der Lektüre und stehen Ihnen für Rückfragen gerne zur Verfügung!

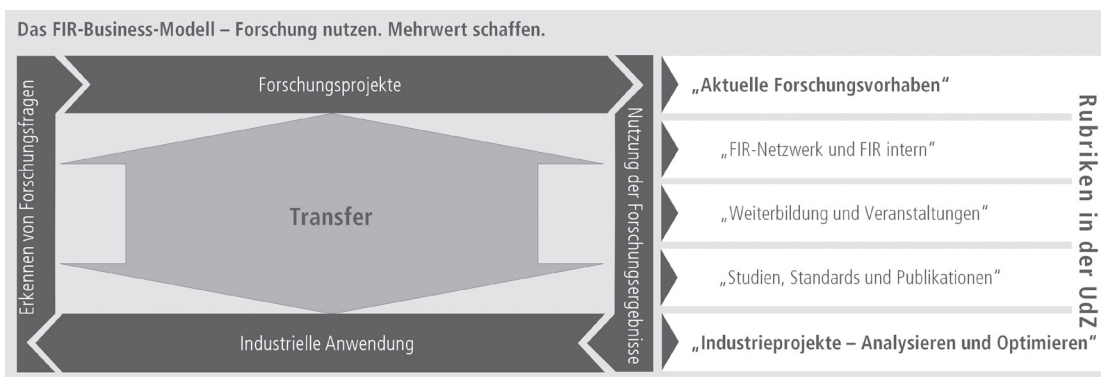


Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh
Direktor des FIR e. V. an der RWTH Aachen



Prof. Dr.-Ing. Volker Stich
Geschäftsführer des FIR e. V. an der RWTH Aachen

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 spiegelt sich auch in den Rubriken der UdZ wider.

Inhaltsverzeichnis

- 6** Informationsmanagement im Unternehmen der Zukunft
Vom Suchen zum Finden – Herausforderung Integration

Aktuelle Forschungsvorhaben

- 10** Smart.NRW: Kollaborative Planung und Steuerung von Wertschöpfungsketten
Auf dem Weg zur selbstregelnden Supply-Chain von morgen
- 13** eco2-CUT: Energiemanagement in der Fertigungsindustrie
Eine ganzheitliche Bewertung der Energieeffizienz produzierender Unternehmen
- 16** SISE: Strukturierung des Informationsaustauschs in der technischen Produktdokumentation des Automobilbaus
Wie Web-2.0-Technologien den technischen Redakteur bei der Informationssuche und -weitergabe unterstützen können
- 19** Smart Watts: Mit der „intelligenten Kilowattstunde“ zu mehr Effizienz und Kundennutzen
Im Forschungsprojekt Smart Watts wird das Internet der Energie entworfen
- 22** Li-Mobility: Mit Echtzeitkennzahlen Vehicle-to-Grid-Geschäftsmodelle realistischer gestalten
Anforderungsanalyse ist abgeschlossen
- 24** FINSENY: Future Internet for Smart Energy
ICT Requirements for Future Internet-based E-Mobility
- 26** O(SC)²ar : Open Service Cloud for the Smart Car
O(SC)²ar entwickelt IKT-Schnittstellen, die das intelligente Elektrofahrzeug (Smart Car) mit der Open-Service-Cloud verbindet
- 28** WOMTA: Wertorientiertes Management von Technologiearchitekturen
Wie produzierende Unternehmen die IT langfristig auf Prozesse ausrichten können
- 30** STAIRS: Stammdatenmanagement wertorientiert gestalten
Auf dem Weg zu höherer Effizienz und Nutzentransparenz des Stammdatenmanagements im Maschinen- und Anlagenbau

Campus-Cluster Logistik

- 33** Neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie
- 36** Tagebuch des Campus-Clusters Logistik
Was bisher geschah...
- 38** Neue Partner im Campus-Cluster Logistik stellen sich vor

Industrieprojekte – Analysieren und optimieren

- 41** Stammdatenmanagement senkt Risiken bei der ERP-Einführung
40 Prozent aller Einführungsprojekte werden durch unzureichende Datenaufbereitung gefährdet
- 44** Auswahl und Einführung von DMS
3-Phasen-Konzept zur Auswahl und Einführung von DMS
- 46** Ein Dokumentenmanagementsystem erfolgreich auswählen
Mit dem 3-Phasen-Konzept zur passenden DMS-Lösung bei der *Zentis GmbH & Co. KG*
- 48** Projekt- und Portfoliomanagementsysteme erfolgreich auswählen
Mit dem 3-Phasen-Konzept zur passenden IT-Lösung bei der *Zentis GmbH & Co. KG*
- 50** Business-Case-Calculation – 3 Schritte zu einer belastbaren und transparenten Entscheidungsvorlage
Kompetente und unabhängige Wirtschaftlichkeitsbewertung von prozessbegleitenden Informationstechnologien und -systemen
- 52** Schlanke Prozesse in der Aluminiumfertigung
Wertstromorientierte Gestaltung der Produktionsplanung und -steuerung in der kontinuierlichen Fertigung

Weiterbildung und Veranstaltungen

- 54** Nachbericht: Preisträger des Service-Innovation-Awards 2012 stehen fest
Technologieeinsatz im Service bei der *Lufthansa Technik Logistik Services GmbH*
- 56** Nachbericht: FIR- Seminar „RFID in Brauereien“
Potenziale erkennen, Nutzen bewerten, Chancen ergreifen
- 57** Nachbericht: Der Logistik-Demonstrator Integration zum Anfassen: Das RWTH Aachen Campus-Cluster Logistik auf der CeBIT 2012 und den 19. Aachener ERP-Tagen
- 59** Nachbericht: 19. Aachener ERP-Tage im Rückblick
Zahlreiche Teilnehmer, innovative Konzepte, spannende Praxisberichte
- 60** Nachbericht: Informationstag des RWTH Aachen Campus-Clusters Logistik
RWTH-Institute informieren über das neue Kooperationskonzept zwischen Forschung und Industrie am Campuse
- 61** FIR-Seminar: Mit Dokumentenmanagement Informationsflüsse effizient gestalten
Praxistag Informationsmanagement mit einem Seminar zu dem Thema „Dokumentenmanagement“ am 16.10.2012
- 62** FIR-Seminar: Stammdatenmanagement für den unternehmerischen Erfolg
Praxistag Informationsmanagement mit einem Seminar zu dem Thema „Erfolgsfaktor Stammdatenmanagement“ am 17.10.2012
- 63** RWTH-Zertifikatkurs: Technik, Anwendungen, Wirtschaftlichkeit – RFID-Experte in fünfeinhalb Tagen
„Chief RFID Manager“ bildet Teilnehmer zu Experten für die ganzheitliche Bewertung des RFID-Einsatzes aus

FIR-Netzwerke/FIR intern

- 66** Nachbericht: FIR-Alumni trafen sich auf den 19. Aachener ERP-Tagen
Ehemalige nutzten die Gelegenheit zum fachlichen und persönlichen Austausch
- 67** FIR-Alumni:
Neues vom FIR-Alumni-Portal und der XING-Gruppe
- 69** Dr. Tobias Brosze mit Borchers-Plakette ausgezeichnet
- 69** Yvonne Proppert zur Präsidentin der *AiF* gewählt
- 71** Strategien im Service 2020
Unser langjähriger Partner *KVD* veranstaltet im November unter diesem Titel den jährlich stattfindenden „Service-Congress“

Studien, Standards und Publikationen

- 72** Whitepaper Stammdatenmanagement
Stammdaten spielen eine zentrale Rolle für nahezu alle Geschäftsprozesse
- 73** Literatur aus dem FIR

Smart Watts: Mit der „intelligenten Kilowattstunde“ zu mehr Effizienz und Kundennutzen

Im Forschungsprojekt Smart Watts wird das Internet der Energie entworfen



Bisher regelte das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) die bevorzugte Einspeisung regenerativer Energiequellen in das Stromnetz, indem es deren Erzeugern feste Einspeisevergütungen zusicherte und somit Anreize für den Ausbau lieferte. In Zukunft jedoch sollen marktgerechte Mechanismen diese Rolle übernehmen. Da allerdings erneuerbare Energien einer immanenten Leistungsschwankung und geringer Steuerbarkeit unterliegen, ist für die vollständige Einbindung ein Paradigmenwechsel notwendig: Statt das Angebot zu regeln, muss versucht werden, den Bedarf mit dem aktuellen Angebot zu harmonisieren. Die Entwicklung der entsprechenden Informationslogistik und Anreizsysteme ist Gegenstand des Forschungsprojekts Smart Watts.

Der von der Bundesregierung beschlossene Atomausstieg stellt die Energiewirtschaft vor große Herausforderungen. Es muss nicht nur der Wegfall einer verlässlich steuerbaren Energiequelle von erheblicher Größe kompensiert werden, gleichzeitig soll auch die Integration Erneuerbarer vorangetrieben werden [1]. Dies kann zu einer Destabilisierung des gesamten Stromangebots führen, da regenerative Quellen wie Wind, Wasser und Solar grundsätzlich stärker von externen Einflüssen wie dem Wetter abhängig sind und sich dadurch nur bedingt steuern lassen. Die dadurch entstehende Volatilität des Angebots kann nur auf Nachfrageseite kompensiert werden [2]. Zentrale Idee des Projekts Smart Watts ist vor diesem Hintergrund, den Bedarf von Privathaushalten durch Preissignale zu steuern, um so Angebot und Bedarf aneinander auszurichten.

Die Preissteuerung erfordert grundsätzlich zwei Faktoren aus technischer Sicht: Zunächst muss

der Stromanbieter das aktuelle Stromangebot auswerten, mit dem existenten und prognostizierten Bedarf vergleichen und die daraus resultierenden Preissignale an die Haushalte auf einem abgesicherten Weg weiterleiten [3]. Des Weiteren sind auf Seiten der Haushalte Geräte mit hohem Energieverbrauch informationstechnologisch so zu erweitern, dass sie bedarfsgerecht und in Abhängigkeit von aktuellen Preisen geschaltet werden können. Ein Beispiel hierfür wäre eine Waschmaschine, die an eine intelligente Steckdose angeschlossen ist. Die Steckdose liefert erst ab Unterschreiten einer vorher festgelegten Preisgrenze Strom.

Marktkonforme Lösung

Beide Aspekte werden von der Smart-Watts-Lösung abgedeckt. Die Kommunikation von Haushalten, Anbietern und auch sonstigen involvierten Akteuren wird durch die Smart

Projekttitle
Smart Watts

Projekt-/ Forschungsträger
BMW, DLR

Förderkennzeichen
01 ME 08015

Projektpartner
PSI Energy Markets GmbH, Soptim AG, utilicount GmbH & Co. KG, Kellendonk Elektronik GmbH, Stadtwerke Aachen AG

Ansprechpartner
Dipl.-Inform. Marcel Scheibmayer

Internet
www.smartwatts.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

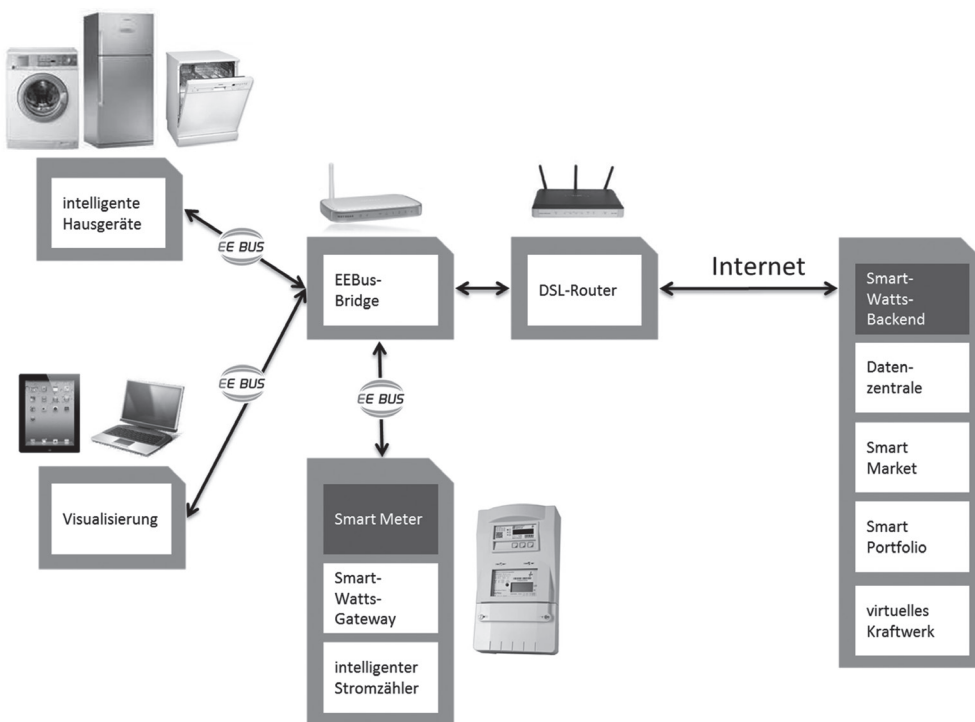


Bild 1: Übersicht der Komponenten von Smart Watts

Architecture unterstützt. Diese basiert auf dem Internet und stellt verschiedene Basisdienste zu Verfügung. Einer dieser Dienste erlaubt beispielsweise die Identifikation der verschiedenen Objekte und Akteure im Markt, ein weiterer liefert Methoden zur abgesicherten Kommunikation mit anderen Marktteilnehmern [4].

Auf Seiten der Haushalte werden die bisherigen Stromzähler durch intelligente Smart-Watts-Zähler ersetzt, die eichrechtlich geprüft den Stromverbrauch mit hoher Auflösung – etwa alle 15 Minuten – erfassen und über die Smart Architecture an die involvierten Erzeuger weiterleiten. Zusätzlich informieren sie sich so über aktuelle und prognostizierte Preissignale. Dem Nutzer dient eine spezielle iPad-App als Informationsstelle, in der er seinen Verbrauch, den prognostizierten Preisverlauf, historische Daten und den Status seiner angeschlossenen intelligenten Steckdosen einsehen kann.

Die Kombination beider Seiten erlaubt somit dynamische Stromtarife, die als Anreizsystem zur Steuerung des Bedarfs dienen. Ob dieses Konzept tragfähig ist, wird in der Modellregion Aachen mit einem umfangreichen Feldtest untersucht.

Feldversuch macht Zukunft erlebbar

Nach erfolgreicher Anforderungsanalyse, Konzeptentwicklung und -umsetzung wurden die Smart-Watts-Komponenten prototypisch umgesetzt und unter Laborbedingungen getestet [5]. Es wurden also die Elemente im Zusammenspiel getestet und auf ihre Interoperabilität hin evaluiert, um anschließend bis zum Aufbau der Modellregion angepasst werden zu können. Augenmerk lag bei den Tests auf der Kommunikation zwischen den einzelnen Lösungsbausteinen von Smart Watts. Das FIR hat in dieser Phase des Projekts die Erarbeitung eines gemeinsamen Systembildes und der Definition relevanter Schnittstellen zwischen den Komponenten unterstützt (siehe Bild 1, S. 19). Im nun letzten Jahr der Projektlaufzeit ist die Entwicklung der verschiedenen Komponenten größtenteils abgeschlossen.

Um einen reibungslosen Übergang der teilnehmenden Haushalte im Testbetrieb gewährleisten zu können, müssen hierbei die Konsortialpartner eng zusammenarbeiten. Das FIR hat in Workshops gemeinsam mit den Konsortialpartnern relevante Prozesse für die Installation der Feldversuchskomponenten aufgenommen.

Als nächstes folgt der zweistufige Feldtest, dessen Planung bereits weit fortgeschritten ist. In einem ersten Schritt erfolgt ein „Friendly-

User-Test“. Für diesen ist ein Konzept erarbeitet worden, in welchen Gebieten und mit welchem Funktionsumfang der geplanten Lösungen die Erprobung im Feld stattfinden soll. Es werden schließlich potentielle Haushalte für die Teilnahme am Feldversuch akquiriert, insgesamt 50 Haushalte sollen an dieser Phase des Feldtests teilnehmen. Anschließend werden die dezentralen Komponenten der Infrastruktur eingerichtet: Einbau und Parametrierung der intelligenten Smart-Watts-Zähler, Anbindung an die Kommunikationsinfrastruktur, Einbau und Anschluss intelligenter Steckdosen etc. Die Bewohner dieser Haushalte sind mit dem Projekt vertraut und wurden vor allem in Bezug auf ihre Technikaffinität ausgewählt. So kann gewährleistet werden, dass ein Test unter realen Bedingungen erfolgt und gleichzeitig detailliertes Feedback zeitnah erfolgt.

Auf Basis dieser Erfahrungen und den Rückmeldungen der „Friendly User“ erfolgt dann eine iterative Optimierung der Smart-Watts-Lösung. Diese kann dann in der zweiten Stufe des Feldtests an die finale Anzahl von 500 Haushalten ausgerollt werden. Durch diese statistisch relevante Menge von Nutzern kann eine detaillierte Evaluation der unterschiedlichen Komponenten erfolgen. Diese Ergebnisse werden einen hilfreichen Beitrag zur Evaluation von Smart Grids liefern und in weiteren Schritten die Partner bei der Entwicklung einer marktreifen Lösung unterstützen.

Die geplante Laufzeit für den Modellversuch endet voraussichtlich im ersten Quartal 2013. Der Feldversuch dient dabei einerseits der Erprobung der technischen Innovationen auf ihre Funktionstüchtigkeit unter Feldbedingungen und der Ermittlung von technischen Grenzen. Zum anderen werden die Reaktionen der Kunden auf die entwickelten dynamischen Tarife und Komponenten beobachtet. Durch die Beobachtung der Reaktion auf bestimmte Preissignale kann beispielsweise abgeschätzt werden, ob die dynamischen Tarife ein hinreichendes Anreizsystem darstellen.

Erwartete Ergebnisse

Die verschiedenen Phasen des Feldtests dienen neben der Möglichkeit des sukzessiven Ausrollens der Smart-Watts-Lösung außerdem der Evaluation verschiedener Projektziele und Messung unterschiedlicher Zielgrößen.

Der „Friendly-User-Test“ hat vor allem die Funktionsfähigkeit und Skalierbarkeit der Hardwarelösungen auf Seiten der Haushalte im Fokus. Er entspricht also einem Funktionstest in realer Umgebung und überprüft das

Zusammenspiel der verschiedenen Komponenten unter Einfluss der tatsächlichen Daten und Datenaufkommen.

Die umfangreichere zweite Stufe untersucht die tatsächliche Tragfähigkeit der Smart-Watts-Lösung jenseits der rein technischen Umsetzung. Dazu wird das Verhalten der Haushalte als Endanwender der Lösung untersucht. Während in einer Kontrollgruppe nur eine genaue Messung der Verbraucher vorgenommen wird, können die Versuchsteilnehmer ihren Verbrauch mithilfe der Smart-Watts-Applikationen für die veränderten Bezugskonditionen optimieren. Dadurch kann auf Haushaltseite untersucht werden, ob die Lösung von den Nutzern akzeptiert wird und auch einen ökonomischen Nutzen für Haushalte erzeugt. Auf Marktseite wird betrachtet, ob die Haushalte motiviert werden können, ihr Verhalten so anzupassen, dass ein erhöhter Anteil erneuerbarer Energien eingespeist werden kann.

Der Smart-Watts-Feldtest startete Mitte 2012, die Ergebnisse werden zum Projektende Anfang 2013 erwartet.

Literatur

- [1] Österwind, D.; Lohmann, J.: Energieversorgung für morgen. Innovative Erzeugungsstrategien erfordern den Blick durch eine globale Brille. In: Zeitschrift für Energie, Markt und Wettbewerb (2010)3, S. 610.
- [2] Quadt, A.: Smart Watts: Steigerung der Selbstregelfähigkeit des Energiesystems durch die „Intelligente Kilowattstunde“ und das Internet der Energie. In: E-Energy: Wandel und Chance durch das Internet der Energie. Hrsg.: A. Picot; K.H. Neumann. Springer, Berlin [u. a.] 2009.
- [3] Beenken, P. ; González, J. M. ; Postina, M.; Appelrath, H. J.: Sicherheitsorientierte Gestaltung von Anwendungslandschaften in der Energiewirtschaft. VDE Verlag, Berlin 2009.
- [4] Deindl, M.; Naß, E.; Fluhr, J.: The Internet of Energy – Modelling a secure and semantic communication architecture for inter-organisational business processes within the German energy sector. - In: Tagungsunterlagen zu eChallenges e-2009. Conference Proceedings. 21. Sept. 2009. Hrsg.: Paul Cunningham; Miriam Cunningham. IIMC International Information Management Corporation (2009), S. 1-8 .
- [5] Deindl, M.; Fluhr, J.; Quadt, A.: Identifikations- und Verzeichnisdienst für das Internet der Energie. In: UdZ 11(2010)3, S. 14-17.



Dipl.-Inf. Marcel Scheibmayer (li.)
 FIR, Bereich Informationsmanagement
 Leiter Fachgruppe Informationslogistik
 Tel.: +49 241 47705-513
 E-Mail: Marcel.Scheibmayer@fir.rwth-aachen.de

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

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Robert Delahaye (re.)
 utilicount GmbH & Co. KG
 Projektleiter Smart Watts
 Tel.: +49 241 413 199-75
 E-Mail: R.Delahaye@utilicount.com