

UdZ 2/2011

Unternehmen der Zukunft

Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt

Informationsmanagement

ISSN 1439-2585



Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung, 12. Jg., Heft 2/2011,
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
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)
Dienstleistungsmanagement:
Dr.-Ing. Gerhard Gudergan
Produktionsmanagement:
Dr.-Ing. Tobias Brosze

Redaktionelle Bearbeitung

Julia Quack van Wersch, M. A.

Lektorat

Simone Suchan M.A

Korrektorat

Simone Suchan M.A
Julia Quack van Wersch, M. A.
Dipl.-Übers. Astrid Peters

Satz und Bildbearbeitung

Julia Quack van Wersch, M. A.

Druck

Kuper-Druck GmbH, 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.

Bildnachweis

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

Titelbild

© David Wilms

Weitere Literatur des FIR

www.fir.rwth-aachen.de/publikationen

Inhaltsverzeichnis

Analysieren und Optimieren

6 Informationsmanagement im Unternehmen der Zukunft

Vom Suchen zum Finden – Herausforderung Integration

10 Das Smart-Objects-Innovation-Lab des Campus-Clusters Logistik

Industrie und FIR gestalten die Zukunft der Logistik im Innovation-Lab

Im Smart-Objects-Innovation-Lab arbeiten Industrie und Forschung Hand in Hand zusammen, um neue Konzepte und intelligente informationstechnische Lösungen für innovative Logistik-konzepte zu entwickeln.



12 Arbeiten im Smart-Objects-Innovation-Lab

Neue Wege der intelligenten Kombination betrieblicher Objekte mit Informationstechnologien

18 Welchen Wert hat Datenqualität?

Den Einfluss von Datenqualität und Datenmanagementaktivitäten auf den Unternehmenserfolg erklärbar machen

20 Strukturiertes Vorgehen garantiert den Projekterfolg bei der DMS-Auswahl

Das FIR bietet Unterstützung bei Analyse, Auswahl und Einführung des passenden Dokumentenmanagementsystems

22 Dokumentenmanagement auf dem Prüfstand

Potenzialanalyse des Einsatzes eines Dokumentenmanagementsystems (DMS) bei der Zentis GmbH & Co. KG

24 Projektorientiertes Dokumentenmanagement bei der Carpus+Partner AG

Erfassung von Nutzenpotenzialen von DMS im Bauwesen und Ableitung von Handlungsoptionen

26 Business-Case-Calculation: 3 Schritte zu einer belastbaren und transparenten Entscheidungsvorlage

Kompetente und unabhängige Wirtschaftlichkeitsbewertung von prozessbegleitenden Informationstechnologien und -systemen

30 Keiper GmbH & Co. KG: Entwicklung einer standardisierten Bewertungsmethodik für (IT-)Investitionen

Analyse und Restrukturierung der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung im Rahmen des Projekt-Controllings

32 Optimale Daten – optimale Prozesse

Strukturiertes Stammdatenmanagement ist Grundvoraussetzung für hohe Datenqualität und damit auch für Prozesseffizienz

Aktuelle Forschungsvorhaben

34 Smart Watts: Im Internet der Energie

Mit der „intelligenten Kilowattstunde“ zu mehr Effizienz und Kundennutzen

39 Smart Wheels: PLM als strategische Erfolgsposition in der Energiewirtschaft

Systemisches PLM als neue Gestaltungsdisziplin zum Management von leitungsgebundenen Produkt-Service-Systemen in der Energiewirtschaft

42 Wertbeitrag der IT: Identifizierung der Leistungsfähigkeit der Unternehmens-IT

Ein Benchmarking identifiziert den Nutzen der IT-Unterstützung im Maschinen- und Anlagenbau

46 ID-Select: Auswahl von Auto-ID-Technologien

ID-Selector-Tool steht im Internet kostenlos zur Verfügung

48 Smart.NRW: Grundlagenentwicklung für RFID-Einsatz auf Umverpackungsebene

Mit RFID auf Umverpackungsebene zur echtzeitfähigen Supply-Chain im Handel

51 Eco2cut: Energiemanagement in der Fertigungsindustrie

Ein ganzheitliches Bewertungsmodell

54 SISE: Synergetisches, interaktives und selbstorganisiertes E-Learning in Unternehmen des Automobilbaus

Durch moderne Web-2.0-Technologie wird im Rahmen des Projekts SISE ein innovatives E-Learning-Portal geschaffen

57 EsysPro: Erfolgreich in der Energieberatung
Anforderungen und Erwartungen an Inhalt und Umfang einer Energieberatung

61 FINSENY: Future Internet for Smart Energy
Design of a future Internet architecture fulfilling existing and evolving smart grid requirements such as increasing penetration of renewables and electric vehicles

63 WivU-Transfer: Prozessorientiertes Wissensmanagement
Informationen und Wissen zielgerichtet einsetzen

Weiterbildung und Veranstaltungen

66 Technik, Anwendungen, Wirtschaftlichkeit: RFID-Experte in fünfeinhalb Tagen
Nach der erfolgreichen Durchführung 2010 befähigt Sie der RWTH-Zertifikatkurs auch 2011 wieder zu einer ganzheitlichen Bewertung des RFID-Einsatzes



68 Seminar „Stammdatenmanagement“
Erster Schritt auf dem Weg zu verbesserter Produktivität durch qualitativ hochwertige Stammdaten

69 Mit Dokumenten- und Wissensmanagement Informationsflüsse effizient gestalten
Das FIR veranstaltet Praxistag „Informationsmanagement“ mit einem Seminar zum Dokumenten- und Wissensmanagement

70 Seminar „RFID im Brauereiwesen“
Potenziale erkennen, Nutzen bewerten, Chancen ergreifen

71 19. Aachener ERP-Tage vom 12.06. – 14.06.2012
Exzellenz in Logistik und IT

72 Nachbericht zur ICE-Konferenz 2011
Internationale Veranstaltung in Aachen zog weltweit Forscher in die Kaiserstadt

FIR intern

73 Nachruf
Professor Dr.-Ing. Rolf Hackstein ist verstorben
Das FIR trauert um seinen ehemaligen Institutsdirektor

74 Reger Austausch direkt an der Werkbank
Aktive und ehemalige FIRler treffen sich zum Praxisworkshop bei der *Interroll Trommelmotoren GmbH*

Studien, Standards und Publikationen

75 FIR-Edition Studie: Metastudie RFID erscheint in der 4. Auflage
Eine umfassende, aktualisierte Analyse

76 FIR-Edition Studie: Metastudie Stammdatenmanagement
Den Überblick behalten

77 FIR-Edition Forschung: Wertbeitrag der Unternehmens-IT
Branchenweites Benchmarking zur Bewertung der unternehmensindividuellen IT-Unterstützung

78 FIR-Edition Forschung: ID-Select
Auto-ID-Einsatzplanung mit dem Technologiekalender

79 Literatur aus dem FIR

80 Termine

Smart Watts: Im Internet der Energie

Mit der „intelligenten Kilowattstunde“ zu mehr Effizienz und Kundennutzen

Projekttitel
Smart Watts

**Projekt-/
Forschungsträger**
PT-DLR; BMWi

Förderkennzeichen
01 ME 08015

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

Ansprechpartner
Dipl.-Kfm. Eric Naß

Internet
www.smartwatts.de



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Erneuerbare Energien gewinnen in der Stromversorgung in Deutschland zunehmend an Bedeutung. Bisher steuert das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) die Integration regenerativer Quellen in das Gesamtsystem. Der regulierte Absatz der erzeugten Energiemenge setzte in der Vergangenheit Anreize für den Ausbau der Kapazitäten. In Zukunft wird es stärker darum gehen, eine marktgerechte Integration der Erneuerbaren zu erreichen, um die Stabilität des gesamten Systems nicht zu gefährden. Im Projekt Smart Watts werden erste Ansätze entwickelt, die diese Integration unterstützen.

Nicht zuletzt durch das Reaktorunglück im japanischen Fukushima und die daraus resultierenden Pläne zu einem möglichst schnellen Atomausstieg durch die deutsche Bundesregierung ist das Thema Energieversorgung wieder verstärkt in den Vordergrund gerückt. In Zukunft wird es mehr denn je darum gehen, die Versorgungssicherheit in Deutschland zu vertretbaren Kosten zu gewährleisten. Der beschleunigte Ausstieg aus der Kernkraft macht in diesem Zusammenhang den zügigen Ausbau erneuerbarer Energien noch wichtiger, wenn der CO₂-Ausstoß nicht deutlich steigen soll. Damit hierdurch die Stabilität und Versorgungssicherheit nicht gefährdet wird, werden Technologien und Lösungen erforderlich sein, die helfen, Energie zu speichern oder den Verbrauch zeitlich zu verlagern, um so Lastspitzen und Unterkapazitäten flexibel ausgleichen zu können [1].

Zu diesem Ziel werden die Ergebnisse des Projekts Smart Watts einen Beitrag leisten, indem Konzepte und technische Lösungen

entwickelt und prototypisch umgesetzt und getestet werden, die Haushalte in die Lage versetzen, ihren Energieverbrauch zeitlich so zu verlagern, dass insgesamt die Netzstabilität und Versorgungssicherheit gewährleistet werden kann [2].

Nachdem die technischen Entwicklungen zu einem Großteil abgeschlossen sind, wird aktuell der bevorstehende und von der STAWAG verantwortete Feldtest im Aachener Stadtgebiet geplant.

Smart-Watts-Feldversuch

Nach erfolgreicher Anforderungsanalyse, Konzeptionierung und technischer Entwicklung wurden die Smart-Watts-Komponenten prototypisch umgesetzt und unter Laborbedingungen erprobt [3]. In dieser Phase wurden die Elemente im Zusammenspiel getestet und auf ihre Interoperabilität hin evaluiert, um anschließend bis zum Aufbau der Modellregion angepasst werden zu können. Schwerpunkt

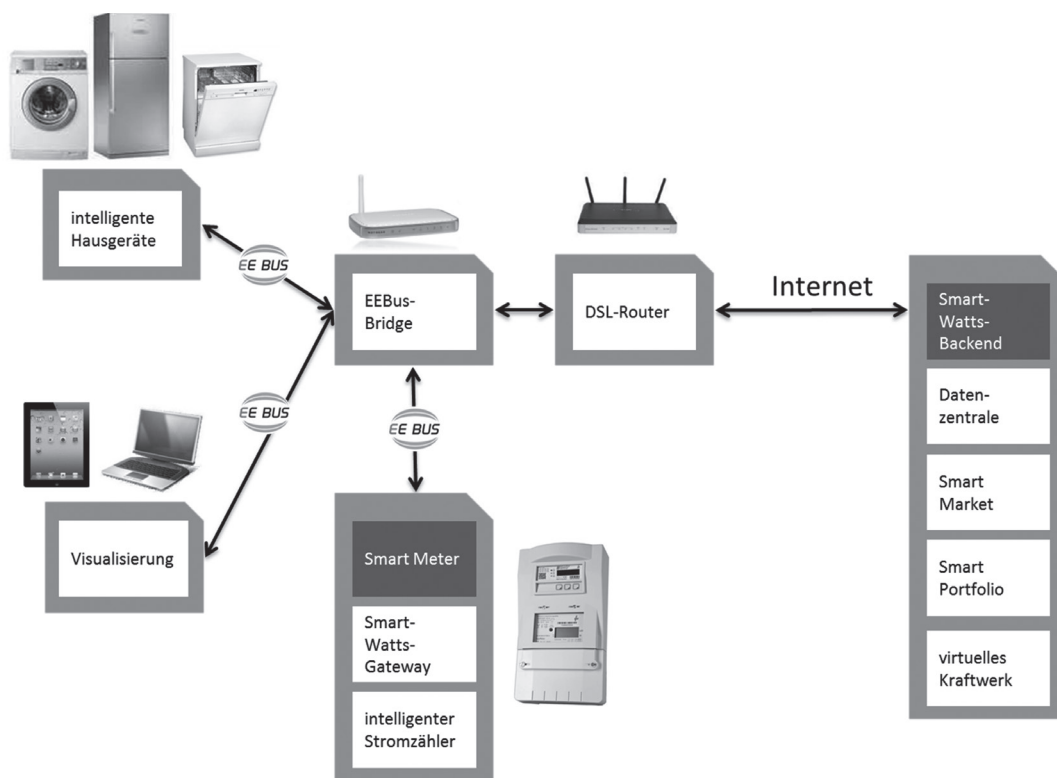
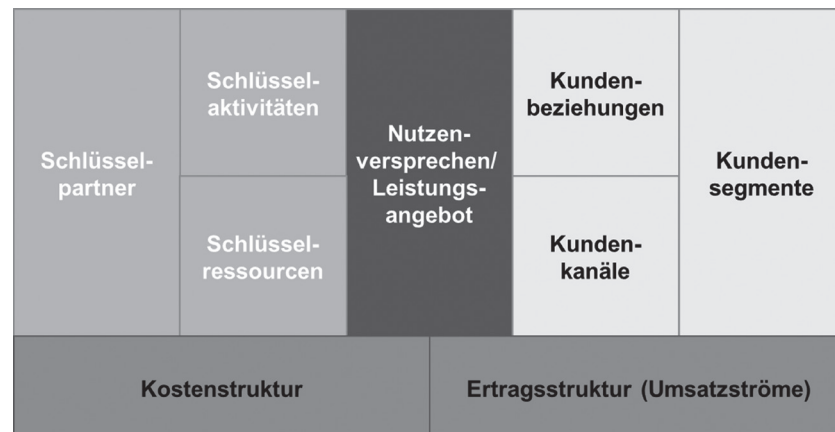


Abbildung 1:
Übersicht der Komponenten
von Smart Watts

der Tests lag auf dem Zusammenspiel der einzelnen Lösungsbausteine von Smart Watts, bestehend aus Datenzentrale, intelligentem Stromzähler (Smart Meter), Gateways (Kommunikationsknoten in die jeweiligen Haushalte) und steuerbaren Steckdosen. Hierzu hat der Projektpartner *Kellendonk Elektronik* einen offenen Standard entwickelt (EEBUS), der die Kommunikation zwischen den verschiedenen Smart-Watts-fähigen Geräten beim Kunden und dem Energieversorger ermöglicht. Das FIR hat in dieser Phase des Projekts die Erarbeitung eines gemeinsamen Systembilds und die Definition relevanter Schnittstellen zwischen den Komponenten unterstützt (Abbildung 1 zeigt ein vereinfachtes Modell hiervon, siehe S. 34).

Für den Feldversuch ist unter Führung der STAWAG ein Konzept erarbeitet worden, in welchen Gebieten von Aachen mit welchem Funktionsumfang der geplanten Lösungen die Erprobung im Feld stattfinden soll. Im nächsten Schritt werden Haushalte für die Teilnahme am Feldversuch beworben und akquiriert. Bei jedem Teilnehmer des Feldversuchs müssen anschließend die intelligenten Zähler und Gateways eingebaut, parametrisiert und an die Kommunikationsinfrastruktur angeschlossen werden. Es wird verschiedene Teilnehmergruppen geben, welche sich durch die technische Ausstattung unterscheiden. So werden bestimmte Haushalte zusätzlich zu den steuerbaren Steckdosen mit intelligenten Haushaltsgeräten ausgestattet, welche eigenständig auf Preissignale reagieren können. Um eine reibungslose Teilnahme der Haushalte am Feldversuch gewährleisten zu können, müssen die Smart-Watts-Partner eng zusammenarbeiten. Das FIR hat in Workshops gemeinsam mit den Konsortialpartnern relevante Prozesse für die Installation der Feldversuchskomponenten definiert und dokumentiert.

Der Start des Feldversuchs ist für das Jahr 2012 vorgesehen. Während der Laufzeit werden sich verschiedene Witterungsverhältnisse, wiederkehrende Ereignisse und längerfristige Effekte beobachten lassen. Der Feldversuch dient dabei einerseits der Erprobung der technischen Entwicklungen auf ihre Funktionstüchtigkeit unter Realbedingungen. Andererseits werden die Reaktionen der Kunden auf die entwickelten Tarife, Programme und Verfahren beobachtet. Durch Beobachtung, z. B. der Reaktion auf bestimmte Preisänderungen, kann abgeschätzt werden, wie sich später Kunden bei bestimmten Anreizen verhalten werden. So soll z. B. die Frage geklärt werden, in welchem Umfang Verbraucher gewillt sind, ihren Stromverbrauch in Abhängigkeit des



Preises zeitlich zu verschieben und welche Preisdifferenzen hierzu notwendig sind. Ebenso soll geklärt werden, ob Kunden in Haushalten mit intelligenten Hausgeräten eher in der Lage sind, dieses Verschiebepotenzial auszunutzen, als jene in Haushalten mit herkömmlichen rein manuellen Steuerungen. Auch die Bewertung der Nutzerfreundlichkeit der Smart-Watts-Komponenten wird bei der Bewertung der Ergebnisse eine wichtige Rolle spielen. Die gesammelten Erfahrungen werden die Weiterentwicklung der technischen Konzepte ebenso beeinflussen wie die Fortentwicklung der geplanten Geschäftsmodelle.

Geschäftsmodelle und neue Produkte

Um die Entwicklungen innerhalb des Projekts Smart Watts auch nach der Projektlaufzeit nutzbar zu machen, müssen geeignete Geschäftsmodelle entwickelt werden, die sich unter marktlichen Bedingungen durchsetzen können. Das FIR wird hierzu ein Betreiberkonzept für die Smart Architecture, also die Informations- und Kommunikationsinfrastruktur der Smart-Watts-Lösung, entwickeln. Hierbei werden Methoden der Geschäftsmodellentwicklung genutzt, z. B. des Business-Modells Canvas von Osterwalder und Pigneur [4] (siehe Abbildung 2).

Ein weiterer Schwerpunkt wird auf der Analyse der Marktpotenziale neuer Produkte und Dienstleistungen liegen, die im Umfeld von Smart Watts entstehen können. Hier spielt das Thema der Vernetzung (Home-Automation) eine große Rolle. Es ist zu vermuten, dass die Konvergenz zwischen klassischen Leistungen von Energieversorgern und branchenfremden Leistungen wie Kommunikation, Multi-Media und Information steigen wird. In der Zukunft werden sich vermehrt innovative Mehrwertleistungen im Umfeld der reinen Energieversorgung durchsetzen [5]. Um diese gezielt gestalten zu können, werden Methoden des Product-Lifecycle-Managements auf die

Abbildung 2:
Business-Modell Canvas

Domäne der Energiewirtschaft angewendet. Ziel ist es, geeignete Produktbündel zu konfigurieren, die einerseits aus Sicht des Kunden einen hohen Mehrwert generieren können und andererseits für den Anbieter gewinnbringend herstellbar sind.

Erste Ergebnisse aus dem Feldtest werden in die Entwicklung der Methoden und Modelle einfließen und so die Anwendbarkeit in der Praxis deutlich fördern. Auf diese Weise werden im Projekt Smart Watts wichtige Erkenntnisse zur Bewältigung der zukünftigen Herausforderungen im Energiesektor erarbeitet. Vor allem der verstärkte Einsatz erneuerbarer Energien kann so nachhaltig gefördert werden.

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. 6-10.
- [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] Deindl, M.; Fluhr, J.; Quadt, A.: Identifikations- und Verzeichnisdienst für das Internet der Energie. In: UdZ 11(2010)3, S. 14-17.
- [4] Osterwalder, A.; Pigneur, Y.: Business Model Generation. John Wiley, Hoboken NJ, 2010.
- [5] Sauthoff, M., Graf, T.: Smart Metering: Innovative Vertriebsprodukte über die Energieeffizienz hinaus. In: Energiewirtschaftliche Tagesfragen (2009)11, S. 18-21.



Dipl.-Kfm. Eric Naß (li.)

FIR, Bereich Informationsmanagement
Leiter Fachgruppe Informationslogistik
Tel.: +49 241 47705-514
E-Mail: Eric.Nass@fir.rwth-aachen.de

Dipl. Wirt.-Ing. Matthias Deindl (mi.)

FIR, Bereich Informationsmanagement
Fachgruppe
Informationstechnologiemanagement
Tel.: +49 241 47705-505
E-Mail: Matthias.Deindl@fir.rwth-aachen.de

Dr. Kai Lupp (re.)

utilicount GmbH & Co. KG
Geschäftsführer
Tel.: +49 241 413199-68
E-Mail: K.Lupp@utilicount.com