

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 Bauverwerbe 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 Wheels: PLM als strategische Erfolgsposition in der Energiewirtschaft

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



Die rasanten Veränderungen, denen die Energiewirtschaft derzeit unterworfen ist, stellen insbesondere Stadtwerke vor die Herausforderung, ihr bestehendes Produktportfolio schneller und besser an die wandelnden Kundenbedürfnisse anzupassen. Eine dadurch ausgelöste zunehmende Komplexität des Produktangebots impliziert organisatorische sowie IT-technische Herausforderungen, deren Beherrschbarkeit als ein wesentlicher Hebel für die Herstellung einer operationalen Exzellenz betrachtet werden kann. Vor diesem Hintergrund wurde im Projekt Smart Wheels ein PLM-Ansatz am Beispiel der Elektromobilität entwickelt, dessen Grundzüge im vorliegenden Artikel dargestellt werden. Gefördert wird das Projekt durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Seit den Anfängen der elektrischen Energieversorgung vor ca. 100 Jahren ist das Thema noch nie so stark in der breiten Öffentlichkeit diskutiert worden wie heute. Die Liberalisierung des Strommarkts, der Ausstieg aus der Kernenergie, CO₂-Minderung und Klimaschutz sind einige Themen, die verdeutlichen, welche zentrale Bedeutung die Energieversorgung für unsere Gesellschaft und die hochindustrialisierte und technisierte Wirtschaft und deren Wettbewerbsfähigkeit hat. Vor dem Hintergrund der weitreichenden Veränderungen in dieser Branche ergeben sich für die Energieversorgungsunternehmen (EVU) neue Möglichkeiten, ihre Geschäftsmodelle zu modernisieren.

Vor allem Stadtwerke stehen vor der Herausforderung, sich in dem veränderten Wettbewerbsumfeld schnell neu zu positionieren. War das Produktspektrum im Hinblick auf Stromversorgung eingeschränkt, entwickeln sich Stadtwerke heute zu Multi-Utility-Unternehmen mit einem stark wachsenden Angebot an Mehrwertdienstleistungen, womit neue Umsatzquellen erschlossen werden sollen und der Endkunde weiter an das Unternehmen gebunden werden soll. Im Ergebnis hat diese Entwicklung zu einer Kompliziertheit des Produktportfolios bei Stadtwerken geführt, mit entsprechenden Auswirkungen auf die Organisation und vor allem auch auf die IT. Im Rahmen des Projekts Smart Wheels konnten drei Treiber identifiziert werden, die den Anstieg der Produktkomplexität verursachen:

1. Interdependente Produktkomponenten

- Zunehmender Produktindividualisierungsgrad führt zu einer Verkomplizierung in der Konfiguration einzelner Produktkomponenten mit ihrem jeweiligen Lebenszyklus;

- der Kunde erwartet ein Produkt-Service-System mit standardisierten Schnittstellen, womit der Austausch einzelner Leistungskomponenten (z. B. Softwaremodulen) möglich wird.

2. Disruptive Technologien

- Derzeit existiert eine hohe Dynamik bei den technologischen Entwicklungen z. B. bei den Ladesäulen oder in der Batterietechnik, mit entsprechenden Konsequenzen auf die Produktentwicklungszeiten;
- zunehmende Unsicherheit bei technologischen Entwicklungen.

3. Leitungsgebundenes Wertschöpfungsnetzwerk

- Produktentwicklung und Betrieb erfolgt in einem leitungsgebundenen Wertschöpfungsnetz mit entsprechenden Koordinationsaufwänden;
- zunehmender Bedarf an Prozessintegration mit Wertschöpfungspartnern über den gesamten Produktlebenszyklus.

Die bessere Beherrschung dieser Veränderungstreiber des bestehenden und vor allem des zukünftigen Produktportfolios stellt EVU vor eine große Aufgabe. Vor diesem Hintergrund werden derzeit in der Industrie und in der Wissenschaft Produkt-Lebenszyklus-Management-(PLM)Konzepte diskutiert, mit denen die Ausweitung des Produktportfolios systemisch gestaltet werden kann. Somit können beispielsweise technologische Entwicklungen frühzeitig im Hinblick auf eine notwendige Veränderung des bestehenden Produktportfolios antizipiert werden und somit Produkte rechtzeitig aus dem Sortiment genommen werden.

Projekttitle
Smart Wheels

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

Förderkennzeichen
01 ME 09020

Projektpartner
STAWAG; regio
iT; RWTH; FEV
Motorentchnik;
Mennekes; Stadtwerke
Duisburg; Nokia
Siemens Networks
(assoz. Partner)

Ansprechpartner
Dipl.-Inform.Wirt
Jonas Fluhr

Internet
www.smartwheels.de

**Veranstaltungen im
Rahmen des Projekts**
"Lebenswelt
Elektromobilität" vom
09.09. – 10.09.2011 in
Mannheim

Internet
www.lebenswelt-elektromobilitaet.de



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

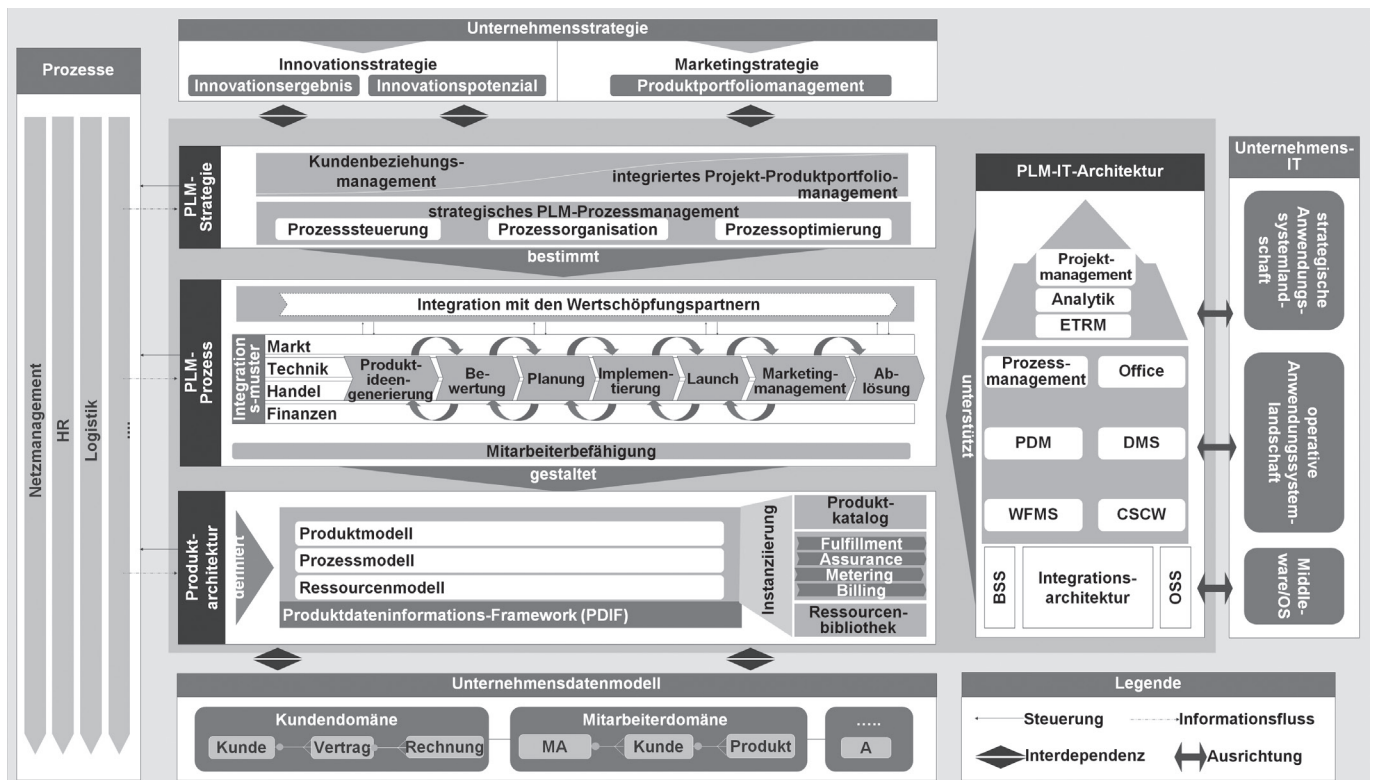


Abbildung 1:
PLM für die Energiewirtschaft

Gleichzeitig gelingt es durch die systemische Betrachtungsweise, die Interdependenzen zwischen der Ablauforganisation und der technischen Infrastruktur transparent zu machen und entsprechende Maßnahmen bereits in der Produktentwicklung zu initiieren.

PLM-Strategie

Im Rahmen der PLM-Strategie wird das strategische Prozessmanagement für den operativen PLM-Prozess festgelegt. Insbesondere für die Energiewirtschaft hat hierbei die Gestaltung von PLM-Prozessvarianten eine hohe Bedeutung, um damit der Differenz der verschiedenen Innovationsprojekte besser Rechnung tragen zu können. Beispielsweise bedarf die Entwicklung eines Tarifs als inkrementelle Innovation eines bestehenden Produkts einer anderen PLM-Prozessphasengestaltung als die Einführung von Produkten im Kontext der Elektromobilität.

PLM-Prozess und -Organisation

Im Rahmen der PLM-Prozessgestaltung wird die Ablauforganisation festgelegt sowie die funktionale Integration der einzelnen Abteilungen im Rahmen des PLM-Prozesses definiert. In Bezug auf die Festlegung der Ablauforganisation wird die Anzahl an Phasen und Gates für das Unternehmen bestimmt und entsprechende Standardtemplates für die Phasenübergänge an den Gates entwickelt. Im Rahmen der Festlegung der funktionalen Integration werden die orga-

nisatorischen Schnittstellen zwischen den einzelnen Abteilungen sowie mit den beteiligten Wertschöpfungspartnern definiert. Hierbei kommt dem Handel eine Schlüsselrolle zu. Vor dem Hintergrund von langfristigen Beschaffungsstrategien bedarf es einer sehr engen Koordination zwischen dem Handel und der Produktentwicklung bzw. dem Produktmanagement im PLM.

Produktarchitektur

Mithilfe einer geeigneten Produktarchitektur wird das Ziel des Aufbaus einer modularen Produktstruktur verfolgt. Für die Energiewirtschaft ist hierzu eine Produktmodellierung auf der Leistungsebene (Marktsicht), Prozessebene (Servicesicht) sowie der physischen Produktebene (Sachgüter und Netz) notwendig. Neben der Modellierung in diesen Dimensionen sind auf der informationstechnischen Ebene geeignete Erzeugnissichten (Produktdatenmodell) auf das Produkt sicherzustellen. Ein Produktdatenmodell umfasst insbesondere auch standardisierte Datentypen für den unternehmensübergreifenden Informationsaustausch. Besonderen Wert wurde in dem Projekt Smart Wheels auf identifizierende Datentypen („Identifier“) gelegt, um E-Roaming zu ermöglichen (siehe Abbildung 2, siehe S. 41).

PLM-IT-Architektur

Zur Sicherstellung einer effizienten PLM-Prozessausführung ist eine entsprechende

Abbildung 2:
E-Roaming

E-Roaming – in Analogie zum Roaming der Mobilfunkbranche – bezeichnet bei Nutzung von Elektrofahrzeugen (EV) folgende Situation: Ein Kunde nutzt einen Ladepunkt (EVSE) über das vertragliche Verhältnis zu seinem E-Mobilitätsanbieter (E-Mobility-Provider), wobei dieser Anbieter nicht gleichzeitig auch Betreiber dieses Ladepunkts (EVSE-Operator) ist. Die für E-Roaming notwendigen Identifier (ID) entsprechen logisch folgendem Schema:



Diese beiden Identifier kommen bereits in zahlreichen Modellprojekten des BMWi-Programms „IKT für Elektromobilität“ zum Einsatz. Die genaue Syntax der Identifier wird derzeit als englischsprachige DIN SPEC 91286 formalisiert. Sie soll in die internationale Standardisierung einfließen und die derzeit im Bereich Elektromobilität entstehenden IT-Standards (z. B. für IEC 15118) ergänzen.

Neben einem formalen Schema wird zudem eine Organisation benötigt, die über einen definierten Vergabeprozess sicherstellt, dass kein Identifier mehrfach vergeben wird. Aktuell vollzieht das FIR kommissarisch die Aufgabe der ID-Vergabe. Weitere Information sowie Beantragung von Identifiern finden sich unter: www.emobility-ids.de.

IT-Unterstützung zwingend erforderlich. Für eine effektive Unterstützung der Prozesse sind hierbei Komponenten auf der Ebene der Entscheidungsunterstützung (Decision-Support-Systeme, DSS) sowie der operativen Systeme (Process-Support-Systeme, PSS) vonnöten. Bei den DSS ist vor allem eine mächtige BI-Lösung erforderlich, die in der Lage ist, Massendaten von Millionen von Kunden auf Eventebene zu verarbeiten. Mittels dieser soliden Datenbasis können Produktportfolio-Entscheidungen besser getroffen werden. Ein entsprechendes ERTM-System („Energy trading and risk management“) sichert zudem die Entscheidungen in Bezug auf die Energiebeschaffung ab. Vor dem Hintergrund der Vielzahl an Produkten und der kurzen Produktlebenszyklen ist hier insbesondere eine adäquate IT-Unterstützung essenziell.

Mithilfe des hier skizzierten PLM-Frameworks können die zuvor genannten Veränderungstreiber besser kontrolliert werden. Insbesondere für Stadtwerke mit ihrer zu erwartenden stärkeren Partizipation am Geschäftsmodell der Elektromobilität leistet dieses PLM-Framework einen wichtigen Beitrag für eine strukturierte Analyse der wichtigsten Handlungsfelder. Hierauf basierend kann eine Priorisierungsentscheidung durch das Top-Management über die Vielzahl

an PLM-Gestaltungselementen zuverlässig getroffen werden.



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

Dr. Julius Golovatchev (mi.)
Detecon International GmbH
Managing Consultant
Tel.: +49 228 700-2627
E-Mail: Julius.Golovatchev@detecon.com

Dipl.-Wirt.-Inform. Oliver Budde(re.)
FIR, Bereich Informationsmanagement
Fachgruppe
Informationstechnologiemanagement
Tel.: +49 241 47705-512
E-Mail: Oliver.Budde@fir.rwth-aachen.de