

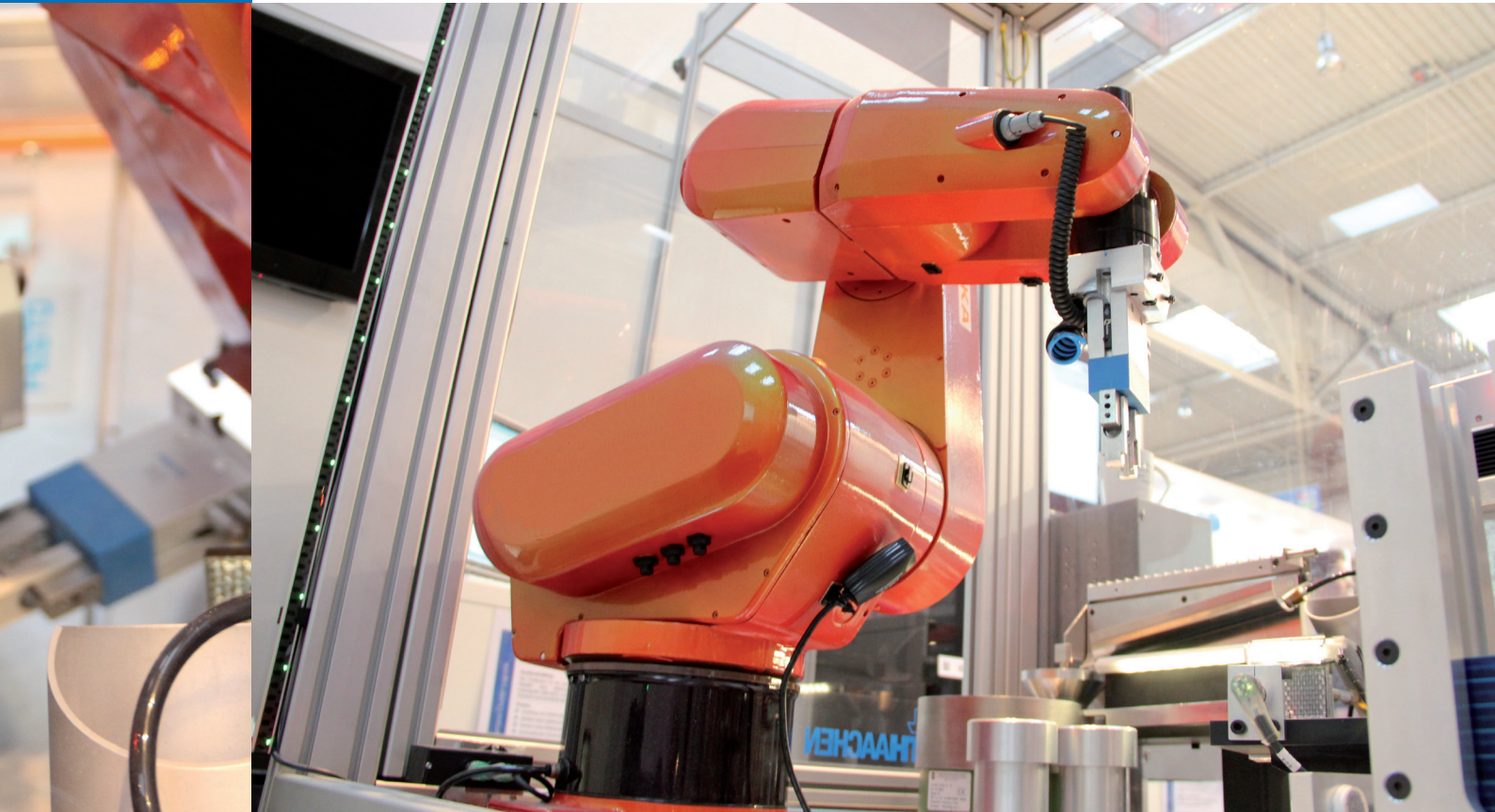
UdZ 2/2012

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!

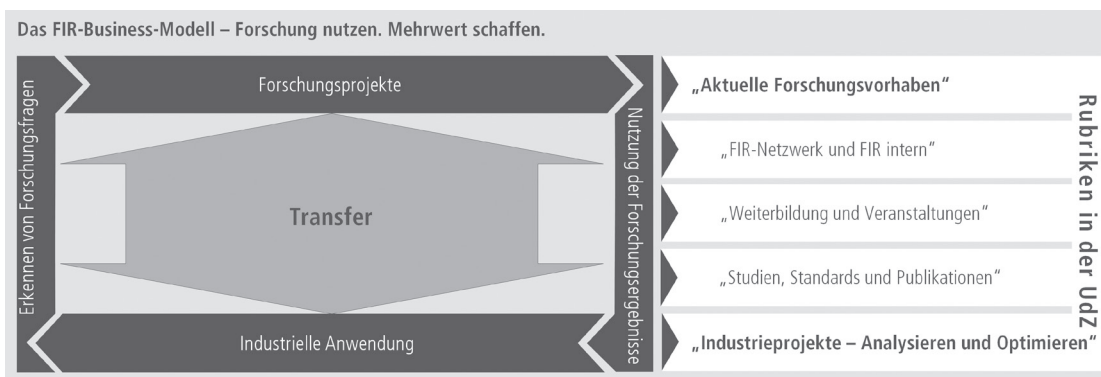


Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh
Direktor des FIR e. V. an der RWTH Aachen



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

eco2-CUT: Energiemanagement in der Fertigungsindustrie

Eine ganzheitliche Bewertung der Energieeffizienz produzierender Unternehmen



In den letzten Jahren gewann das Thema Energiemanagement für die produzierende Industrie zunehmend an Bedeutung. Die fehlende Transparenz des Energieverbrauchs ist hierbei ein wesentliches Hemmnis für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU), die Effizienz und Effektivität ihrer Maßnahmen im Energiemanagement richtig einschätzen zu können. Aus diesem Grund wird in dem Projekt eco2-CUT eine europäische Benchmarkingstudie zum Energiemanagement durchgeführt, welcher ein Modell ganzheitlichen Energiemanagements zugrunde liegt. Aufbauend auf den so gewonnenen Erkenntnissen wird ein Energie-Produkt-Modell entwickelt, welches den Betrachtungsbereich von Energiemanagement auf die Energielieferkette ausweitet und Ansätze zur Integration in die Produktionsplanung und -steuerung liefert. Das IGF-Vorhaben 38EBG der Forschungsvereinigung *FIR e. V. an der RWTH Aachen* wurde über die *AiF* im Rahmen des Programms zur Förderung der *Industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie* aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Die Einführung und Umsetzung eines Energiemanagements gewinnt bei Unternehmen zunehmend an Bedeutung. Insbesondere in der Fertigungsindustrie, welche zunehmend von Verfügbarkeit und einem effizienten Umgang mit der knappen Ressource Energie abhängig ist, steigt die Sensibilität für dieses Thema auf Entscheidungsebene. Ausschlaggebend hierfür sind neben steigenden Energiekosten Aspekte der Nachhaltigkeit und der Regulierung.

Die steigende Nachfrage nach Energie bei einer gleichzeitigen Angebotsverknappung auf den Weltmärkten führt zu steigenden Energiepreisen. Sowohl diese allgemeine Entwicklung als auch die Dynamik bei der Preisgestaltung über Energiebörsen wie z. B. in Deutschland führt bei KMU zu einer Unsicherheit bei der Kalkulation der Energiekosten [1]. Auch für die Kunden von industriellen Gütern gewinnen nachhaltig gefertigte Produkte zunehmend an Bedeutung. Die energieeffiziente und umweltschonende Produktion stellt für Unternehmen zunehmend ein Differenzierungsmerkmal gegenüber dem Wettbewerb dar [2]. Des Weiteren werden in den letzten Jahren die Unternehmen durch neue Regularien veranlasst, energieeffizient zu produzieren. Hierdurch erhöht sich der Druck auf Unternehmen, Energiemanagementprogramme einzuführen, insbesondere durch die mit den Regierungsbeschlüssen verbundenen Abgaben und Obergrenzen [3]. Eine energieeffiziente und damit nachhaltige Produktion setzt Transparenz der Energieverbräuche voraus. Gerade KMU besitzen häufig nur eine ungefähre Kenntnis ihrer Energieverbräuche. Gründe hierfür liegen vor allem in dem hohen Messaufwand und dem Variantenreichtum der Verbraucher in einem Unternehmen [3].

Benchmarkstudie

Im Projekt eco2-CUT wurde daher ein Modell für das ganzheitliche Energiemanagement (EM)

von KMU in der produzierenden Industrie entwickelt. Dieses dient als Analyseraster, um relevante Kennzahlen zur Herstellung der Transparenz bzgl. der Energieeffizienz zu identifizieren. Derzeit wird im Rahmen des Projekts eine Benchmarkingstudie mit den beteiligten KMU durchgeführt. Die Auswertung der Studie zeigt produzierenden Unternehmen Best Practices im Energiemanagement (EM) auf. Mit dem im Projekt entwickelten Modell wird anhand der drei Gestaltungsbereiche (EM-Design-Elements) und der Betrachtungsebenen Heating, Ventilation and Air-Conditioning (HVAC), Purchase und Production ein Analyseraster zur Identifizierung von Bewertungskennzahlen für die Energieeffizienz von KMU in den produzierenden Industrien gespannt (siehe Bild 1, S. 14). Die übergeordnete Gestaltungsebene der EM-Strategie definiert Kennzahlen der strategischen Ausrichtung des Unternehmens in Bezug auf das Energiemanagement. Die Kennzahlen aus dem Gestaltungsbereich EM-Organisation fokussieren die Effizienz hinsichtlich der Energieeffizienz in den verschiedenen Betrachtungsebenen. Die Effizienz kann beispielsweise als Quotient aus dem Energieverbrauch und einem spezifischen Vergleichswert gebildet werden. Auf der Systemebene wird gemessen, inwieweit die Potenziale der IT und der Automatisierung genutzt werden, um den Energieverbrauch zu kontrollieren und zu optimieren. Die Kennzahlen auf der Kulturebene geben Auskunft darüber, inwieweit eine Unternehmenskultur existiert, die eine energieeffiziente Produktion begünstigt.

Energie-Produkt-Modell (Energy Product Model)

Auf Basis der Erkenntnisse der Benchmarkingstudie und des Modells für ganzheitliches Energiemanagement wird ein Energieproduktmodell entwickelt, welches darauf abzielt, den Umgang mit Energie effizienter und effektiver zu gestalten – sowohl sei-

Projekttitle
eco2-CUT

**Projekt-/
Forschungsträger**
BMW, AiF

Förderkennzeichen
38 EBG

Projektpartner
Institut für Fertigungstechnik und Hochleistungslasertechnik (TU Wien), Technische Universität Chemnitz, Katholieke Universiteit Leuven, Sirris, Daubner Consulting GmbH, eco-plus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH

Ansprechpartner
Dipl.-Ing. Sebastian Kropp

Internet
www.eco2cut.com

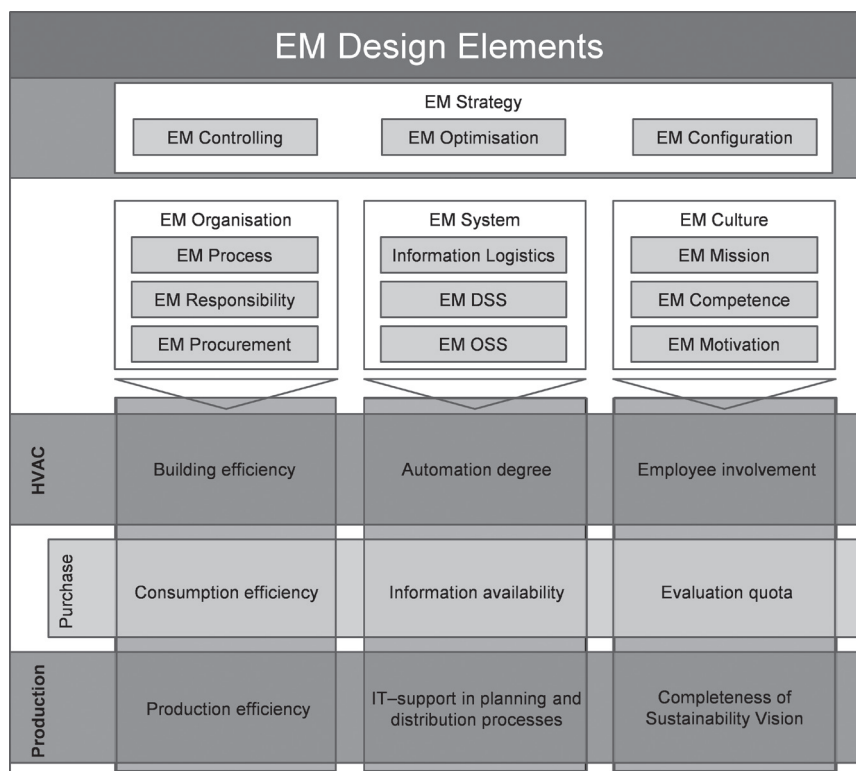
Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Bild 1:
Modell für das ganzheitliche
Energiemanagement (EM)



tens der Energieproduzenten wie auch der Energieverbraucher. Die unterschiedlichen Betrachtungsebenen, die das Produktmodell adressiert, sind im Folgenden aufgeführt:

Die Sicht Energie-Supply-Chain (*Energy Supply Chain*) des Produktmodells erfasst und analysiert die Kommunikation entlang der gesamten Lieferkette der Energiewirtschaft. Dazu erfolgt eine umfassende Untersuchung des europäischen Energiemarktes – mit projektspezifischem Fokus auf Deutschland, Österreich und Belgien. Es werden Lücken bzw. Brüche in der Kommunikation zwischen den einzelnen Akteuren identifiziert sowie Anforderungen hinsichtlich der auszutauschenden Daten und Informationen erhoben. Das resultierende Modell verfolgt die Optimierung der Informationsflüsse unter der Prämisse der Kopplung von Angebot und Nachfrage in intelligenten Stromnetzen (Smart Grids). Diese Kopplung ermöglicht den Energielieferanten eine konkretere Vorhersage des zu jedem Zeitpunkt benötigten Energiebedarfs, wodurch das Risiko offener Energieverträge reduziert wird und Kostensenkungen ermöglicht werden.

Auf Unternehmensebene (Company) werden die Energieflüsse innerhalb eines Unternehmens mit den benötigten Informationsflüssen verbunden. Ziel ist eine anforderungsgerechte Erfassung aller relevanten Energie- und Informationsflüsse von der HVAC-Ebene in die Produktion. Damit stellt diese Betrachtungsebene einerseits ein Verbindungselement zwischen der Supply-Chain-Ebene und der nachfol-

genden Produktionsebene dar. Weiterhin wird die informationstechnische Abbildung der Energie- und Informationsflüsse in betrieblichen Anwendungssystemen skizziert. Hier zeichnet sich im Rahmen der Benchmarkingstudie ein wesentliches Defizit ab. Darüber hinaus wird ein Ausblick erstellt, welche Informationen in einer Public-Cloud, in einer Private-Cloud oder unternehmensintern gespeichert und verarbeitet werden sollten. Zum einen ermöglicht die Anbindung an eine Public- oder Private-Cloud die Übertragung des Smart-Grid-Gedankens für private Haushalte auf die industrielle Nutzung, aber auch den Zugriff auf relevante Daten wie z. B. CO₂-Emissionen und Energieverbrauch der Mitglieder der jeweiligen Lieferkette. Diese Daten ermöglichen Unternehmen die Erstellung eines Eco-Footprints ihrer Produkte.

Auf der Ebene Produktion (Production) werden im Rahmen des Projekts die Stellgrößen der Produktionsplanung und -steuerung (PPS) analysiert. Das zu entwickelnde Beschreibungsmodell baut auf dem anerkannten Aachener PPS-Modell auf und erweitert die vier Referenzsichten (Aufgabensicht, Prozessarchitektursicht, Funktionssicht und Prozesssicht) um die Aspekte der energieeffizienten Produktionsplanung und -steuerung. Insbesondere werden innerhalb der Aufgabensicht die Zusammenhänge der Stellgrößen wie Auftragsfreigabe, Losgrößenbildung oder Reihenfolgeplanung auf die Ausgangsgrößen der Produktion, namentlich Energiekosten, CO₂-Emissionen, Energieverbrauch, analysiert. Diese Betrachtungsebene im Produktmodell unterstützt

zukünftige Untersuchungen hinsichtlich der Korrelation der identifizierten Stellgrößen mit der Energieeffizienz der Unternehmen.

Ausblick

Die dargestellten konzeptionellen Projektergebnisse helfen bei der unternehmensindividuellen Konfiguration eines Energiemanagementkonzepts. Die Ergebnisse der Benchmarkingstudie liegen Mitte des Jahres vor und geben einen Überblick über den Status quo des Energiemanagements in der Fertigungsindustrie. Das sich derzeit in Entwicklung befindliche Produktmodell erweitert die unternehmensfokussierte Sichtweise des Energiemanagements um eine Energie-Supply-Chain-Sicht und liefert erste Ansätze zur Integration in die Produktionsplanung und -steuerung.

Literatur

- [1] Müller, E.; Engelmann, J.; Löffler, T.; Strauch, J.: Energieeffiziente Fabriken planen und betreiben. Springer, Heidelberg 2009, S. 1ff.
- [2] McKinsey-Studie: Wie man grüne Produkte verkauft; McKinsey 2009.
- [3] Bunse, K.; Vodicka, M.; Schönsleben, P.; Brühlhart, M.; Ernst, F.: Integrating energy efficiency performance in production management – gap analysis between industrial needs and scientific literature. In: Journal of Cleaner Production 19(2011)6-7, S. 667-679.



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

Dipl. Wirt.-Ing. Ulrich Brandenburg (mi.)
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Fachgruppe Auftragsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-436
 E-Mail: Ulrich.Brandenburg@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Benjamin Losert (re.)
 ecoplus.
 Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH
 Projektmanager
 Tel.: +43 2742 9000-19669
 E-Mail: B.Losert@ecoplus.at