

UdZ 1/2014

Unternehmen der Zukunft
Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

ISSN 1439-2585



fir  an der
RWTHAACHEN
Forschung nutzen. Mehrwert schaffen.



Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung, 15. Jg., Heft 1/2014, 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
Campus-Boulevard 55 · 52074 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

Produktionsmanagement: Dipl.-Wirt.-Ing. Niklas Hering (inhaltlich verantwortlich für dieses Heft)
Business-Transformation: Dr.-Ing. Gerhard Gudergan
Dienstleistungsmanagement: Dipl.-Wirt.-Ing. Christian Fabry
Informationsmanagement: Dr.-Ing. Matthias Deindl

Redaktionelle Mitarbeit

Julia Quack van Wersch, M. A.
Simone Suchan M.A.

Korrektorat/Lektorat

Simone Suchan M.A.

Layout, Satz und Bildbearbeitung

Julia Quack van Wersch, M. A.

Druck

AWD Druck + Verlag 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.

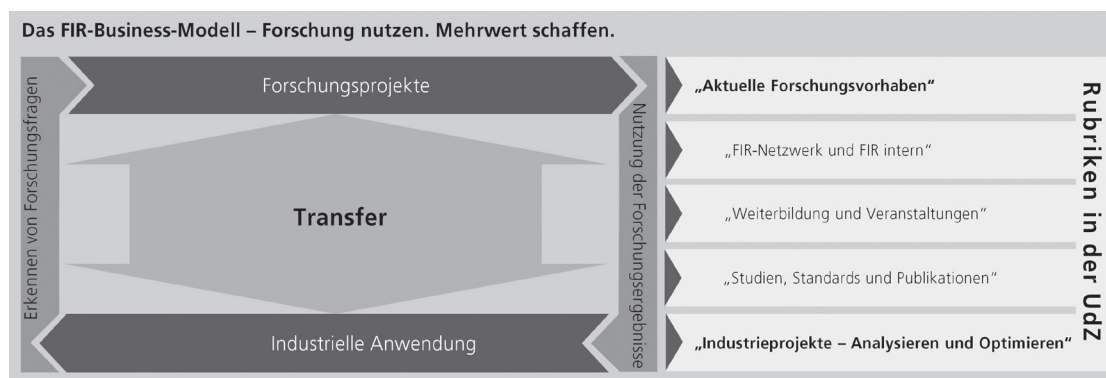
Bildnachweis

Titelbild (rechts): © buchachon – Fotolia; Titelbild (links): © christian42 – Fotolia; Soweit nicht anders angegeben: © FIR e. V. an der RWTH Aachen



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

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 findet sich auch wieder in den Rubriken der UdZ.

Inhaltsverzeichnis

- 6** **Produktionsmanagement im Unternehmen der Zukunft**
Anwendungsorientierte Produktionsforschung und fundierte Unterstützung für die Industrie
- FIR-Forschungsprojekte**
- 9** **Smart.NRW**
Verbesserte Transparenz und Planungsgenauigkeit durch Erhöhung der Informationsdichte und -qualität
- 12** **EUMONIS: Integrativer Ansatz zur Optimierung der regenerativen Energieerzeugung**
Durch einen integrativen Ansatz sind erstmals sämtliche Dienstleister regenerativer Energieerzeugung über eine Plattform vernetzt
- 14** **Eco2Production: Ecological and Economical Production**
Steigerung der Energieeffizienz in produzierenden Unternehmen
- 17** **Sense & React: Entwicklung eines IT-Systems zur nutzergerechten und situationsabhängigen Bereitstellung von Produktionsinformationen**
Intelligentes Management von Produktionsumgebungen durch den Einsatz von fabrikweiten Sensornetzwerken und neuartigen Mess- und Bewertungsverfahren
- 20** **eStep Mittelstand: E-Business-Standards konsolidiert nutzen**
Komplexe Lieferkettenprozesse werden für kleine und mittlere Unternehmen einfach und günstig umsetzbar
- 22** **eBusiness-Lotse Aachen: Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie**
Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit lokaler Betriebe durch den Einsatz moderner Informationstechnologien
- 24** **SelfOrder: Gestaltung einer selbstoptimierenden Auftragseinlastung in Überlastsituationen**
Verbesserung der Fähigkeit zur Bewältigung von kurzfristigen und unvorhersehbaren Auftragseingängen
- 27** **Exzellenzcluster: Was bestimmt die Performance meiner Supply-Chain?**
Eine Untersuchung technischer und menschlicher Einflussfaktoren im Hinblick auf die Effizienz von Lieferketten
- 29** **ProSense: Hochauflösende Produktionssteuerung auf Basis kybernetischer Unterstützungssysteme und intelligenter Sensorik**
Aufbau eines cyber-physischen Produktionssystems
- 32** **SerVa: Beschreibung und Bewertung von Servicevarianten**
FIR entwickelt ein Beschreibungsmodell für Varianten industrieller Dienstleistungen
- 34** **Smart Logistic Grids: Entwicklung eines Risikomanagementsystems**
Anpassungsfähige multimodale Logistiknetzwerke durch integrierte Logistikplanung und -regelung
- 37** **Anlaufkonforme Produktionsprogrammplanung**
Anwendung kybernetischer Prinzipien für anlaufintensive Unternehmen
- 38** **Projektabschluss des BMBF-Forschungsprojekts WInD**
Wandlungsfähige Produktionssysteme durch integrierte IT-Strukturen und dezentrale Produktionsplanung und -regelung
- 40** **Projektabschluss des BMWi-Forschungsprojekts SoReMa**
Selbstoptimierende Regelung der artikelbezogenen Materialbeschaffung

Campus-Cluster Logistik



- 42** **Neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie und das Enterprise-Integration-Center Aachen (EICE)**
- 44** **Tagebuch des Campus-Clusters Logistik**
Was bisher geschah...
- 46** **Neue Partner im Campus-Cluster Logistik stellen sich vor**
- 50** **UdZ-Redaktion im Kurzinterview mit Thomas Gartzten (Geschäftsführer der Demonstrationsfabrik Aachen GmbH)**
- 51** **ERP-Innovation-Lab**

Industrieprojekte – Analysieren und optimieren

- 55** **Competence-Center Logistik**
Ihr Kompetenzpartner für Fragen rund um die Logistik und das Supply-Chain-Management
- 57** **Competence-Center IT**
Testen Sie mittels des Business-Performance-Index, wie gut Ihre Unternehmensprozesse mit Ihrer IT verzahnt sind
- 59** **Sales- & Operations-Planning: Transformation bestehender Planungs- und Abwicklungsprozesse**
Harmonisierung der Vertriebs- und der operativen Planung
- 61** **Prozessstandardisierung und IT-Anforderungsdefinition**
Unterstützung der *Lebenshilfe Aachen Werkstätten & Service GmbH* bei einer unternehmens-weiten Prozessstandardisierung und IT-Anforderungsdefinition
- 64** **Auswahl eines integrierten ERP-Systems**
Unterstützung der *Alfred Reinecke Metallgießerei GmbH* bei der Auswahl eines integrierten ERP-Systems
- 66** **Supply-Chain-Management in der Kosmetikindustrie**
Moderation von SCM-Workshops bei der *Dr. Babor GmbH & Co. KG*

Weiterbildung und Veranstaltungen



- 67** **Ankündigung: 21. Aachener ERP-Tage 2014**
Einblicke in das Unternehmen der Zukunft – Trends und Innovationen im Bereich der ERP-Systeme
- 69** **Ankündigung: Konsortialbenchmarking Ersatzteillogistik**
Lernen Sie von den Besten!
- 70** **Inhouse-Workshop „Prozess- und Logistikmanagement“**
Ein Erfolgsmodell für die Managementausbildung am *FIR*

- 71** **Ankündigung: CIRP-Konferenz im Campus-Cluster Logistik**
Zweite internationale Anlaufmanagement-Konferenz in Aachen
- 74** **Ankündigung: RWTH-Zertifikatkurs „Chief Logistics Manager“**
Anspruchsvolle Zusatzqualifikation für Fach- und Führungskräfte
- 76** **Nachbericht: 5. Aachener Informationsmanagement-Tagung**
Informationsmanagement als strategische Erfolgsposition
- 77** **Nachbericht: 17. Aachener Dienstleistungsforum 2014**
Datenbasierte Dienstleistungen – Mehrwert-Dienstleistungen effizient realisieren

FIR-Netzwerke/FIR intern

- 79** **Allgäu-Orient-Rallye 2014**
FIR schickt für den guten Zweck sechs Studenten in die Wüste
- 80** **EDI – aber einfach!**
Electronic-Data-Interchange mit myOpenFactory
- 81** **Der *FIR Alumni e. V.* wächst weiter**
Ehemalige und Aktive profitieren beiderseits vom *FIR Alumni e. V.*

Studien, Standards und Publikationen

- 82** **Untersuchung: „Produktion am Standort Deutschland“ Ausgabe 2013**
Zukünftige Produktionssysteme müssen flexibel und prozessstabil sein
- 84** **SCM-Marktspiegel: Vorteilhaftigkeit von SCM-Systemen**
SCM-Marktspiegel analysierte die funktionale Abdeckung in SCM-Systemen
- 86** ***FIR*-Edition Forschung „WInD“ erschienen**
Wandlungsfähige Produktionssysteme durch integrierte IT-Strukturen und dezentrale Produktionsplanung und -regelung
- 87** ***FIR*-Edition Forschung „SoReMa“ erschienen**
Selbstoptimierende Regelung der artikelbezogenen Materialbeschaffung
- 87** **Jubiläumsband zum 60-jährigen Bestehen des Instituts erscheint im *Springer Verlag* unter dem Titel „Enterprise-Integration“**
- 88** **Literatur aus dem *FIR***



EUMONIS: Integrativer Ansatz zur Optimierung der regenerativen Energieerzeugung

Durch einen integrativen Ansatz sind erstmals sämtliche Dienstleister regenerativer Energieerzeugung über eine Plattform vernetzt

Projekttitel
EUMONIS

**Projekt-/
Forschungsträger**
BMBF; DLR

Förderkennzeichen
01IS10033C

Projektpartner
Siemens AG; PSIPENTA Software Systems AG; SKF Maintenance Services GmbH; psm Nature Power Service & Management GmbH & Co. KG; bse engineering Leipzig GmbH; Institut für Angewandte Informatik e. V. an der Universität Leipzig; Institut für Informatik Abt. Betriebliche Informationssysteme; UV Sachsen GmbH; Provedo GmbH; EnergieCity Leipzig GmbH; TIQ Solutions GmbH

Ansprechpartner
Dipl.-Wirt.-Ing. Boris Ansoerge

Internet
www.eumonis.org

Im Rahmen der Leitinnovation „EUMONIS“ werden Dienstleistungs- und Kooperationskonzepte für den zukünftigen Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien gestaltet und realisiert. Der innovative und ganzheitliche Ansatz, in dem erstmals in diesem Zusammenhang die drei Bereiche der Wind-, Solar- und Bioenergie integrativ berücksichtigt werden, ermöglicht einen großen Schritt in Richtung der „Energieerzeugungsfabrik der Zukunft“. Im Rahmen der Projektarbeiten konzentriert sich das FIR zurzeit auf die Gestaltung eines geeigneten Geschäftsmodells für die Plattform, um eine nachhaltige dauerhafte Nutzung sicherzustellen. Außerdem müssen die Ergebnisse des Forschungsprojekts in Form von Standards für die Wirtschaft nutzbar gemacht werden, weshalb sich das FIR an der Erarbeitung und Veröffentlichung von DIN SPECs, beispielsweise zur Klassifikation von Dienstleistungen im Bereich der erneuerbaren Energien, beteiligt. Das Forschungsprojekt EUMONIS mit dem Förderkennzeichen 01IS10033C wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Zielsetzung des Projekts

Im vom BMBF geförderten Projekt „EUMONIS“ wird eine hersteller- und systemübergreifende Plattform entwickelt, die eine zentrale Überwachung aller Komponenten in den Anlagen ermöglicht und den Einsatz aller Beteiligten im Fall von Wartungs- und Störfällen koordiniert, strukturiert und optimiert (siehe Bild 1, S. 13). Dieser Ansatz spiegelt sich auch in der Zusammensetzung des Konsortiums wider, in dem durch das Engagement von Komponentenlieferanten, Anlagenherstellern und Energieparkbetreibern verschiedene Stufen des Wertschöpfungsnetzwerks abgebildet sind. Über die Plattform kann sowohl die Betriebsführung als auch die Instandhaltung, z. B. einer Bioenergieanlage, von den Herstellern und Zulieferern anhand entsprechender Schnittstellen verwaltet und anschließend mittels einer grafischen Benutzeroberfläche von dem Betreiber überwacht werden. Neben der integrierten Entwicklung der IT-Plattform wird im Projekt ein branchenspezifisches Geschäftsmodell für die Plattform erarbeitet, das die Zusammenarbeit der vernetzten Unternehmen regelt, die Aufgaben und Ressourcen koordiniert und so zu einer Win-win-Situation für alle Beteiligten führt. Außerdem werden durch das Projekt Ansätze für branchentaugliche Standards als Ergebnis erwartet, welche den Transfer und die zukünftige Nutzung der Ergebnisse vereinfachen. Zu diesem Zweck ist das Deutsche Institut für Normung (DIN) in das Projekt eingebunden.

Erstellung einer DIN SPEC zur Klassifikation von Dienstleistungen

Die Anzahl wissenschaftlicher Publikationen zu dem hier beschriebenen Thema der Dienstleistungen für regenerative Energien hält sich bisher in Grenzen. Insbesondere fehlen spezifische Klassifikationsansätze für Dienstleistungen sogar in Gänze. Daher ist es auch nicht verwunderlich, dass

die Darstellung der Dienstleistungsportfolios der am Markt agierenden Anbieter starke Unterschiede aufweist. Es fehlt ein einheitliches Vorgehen zur Beschreibung und Einordnung der angebotenen Dienstleistungen. Die objektive Vergleichbarkeit verschiedener Dienstleistungserbringer wird dem Dienstleistungsnehmer auf diese Weise deutlich erschwert oder verhindert. Ineffizienzen in Prozessen der Angebotserstellung, Abrechnung oder Auswertung sind daher konkrete Auswirkungen. Hierbei kommt es immer wieder zu unnötigen Rückfragen oder Abstimmungsproblemen. An dieser Stelle setzt die DIN SPEC 91310 „Klassifikation von Dienstleistungen für die Instandhaltung und technische Betriebsführung von Erneuerbare-Energie-Anlagen“ an. Ziel ist die Beschreibung eines hierarchischen Klassifikationsschemas. Hierzu werden Dienstleistungen in einen logischen und strukturellen Zusammenhang gebracht. Die Einordnung erfolgt danach auf verschiedenen Gliederungsebenen. Zusätzlich müssen die eingeordneten Dienstleistungen so definiert werden, dass ein allgemeingültiges Verständnis über die Inhalte der Dienstleistungen herrscht. Mit diesen Ergebnissen wird die Grundlage für eine eindeutige Klassifikation und Beschreibung von Dienstleistungen gesetzt, die auch die Basis für eine Vereinfachung der Interaktionen mit Dienstleistungen bildet. Mögliche Anwendungsgebiete für eine Dienstleistungsklassifikation ergeben sich bei der Beschreibung von Dienstleistungen im Zusammenhang mit erneuerbaren Energien in Ausschreibungen, Angeboten und Verträgen. Die DIN SPEC kann darüber hinaus bei der Entwicklung von Dienstleistungen und Dienstleistungsportfolien angewendet werden. In dieser werden die Bereiche „Technische Betriebsführung“ und „Instandhaltung“ behandelt. Die Sicherstellung des optimalen oder gewünschten Betriebs der Anlage sowie die Übernahme diverser Aufgaben der Steuerung, Überwachung und Organisation werden durch die technische Betriebsführung erfüllt.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

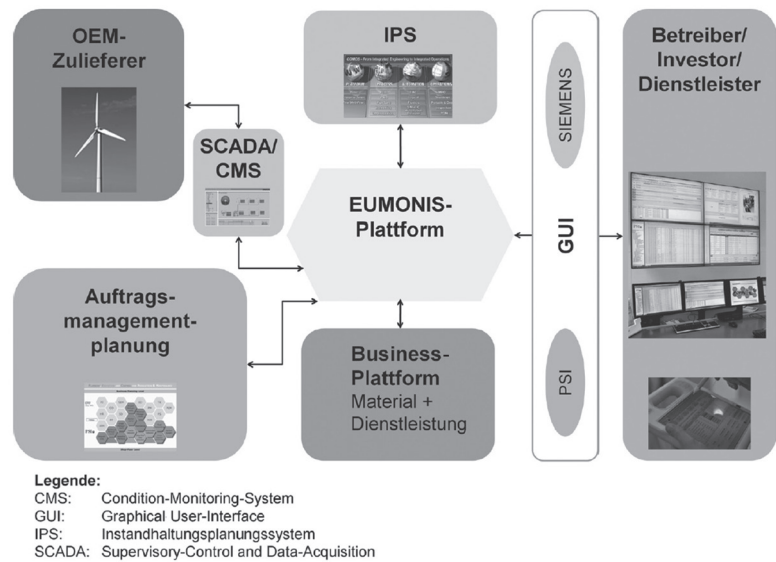


Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e.V.
Projekträger im DLR

Die Instandhaltung wird im Kontext der Anlagen für erneuerbare Energien (EE-Anlage) als die Durchführung diverser Maßnahmen zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines funktionsfähigen Zustands in der Nutzungsphase definiert. Diese EE-Anlagen werden häufig ohne Vor-Ort-Personal betrieben, was einen gesteigerten Bedarf an Dienstleistungen externer Anbieter zur Folge hat. Die Dienstleistungen der technischen Betriebsführung werden den Bereichen Anlagenmanagement, Anlagenüberwachung und -steuerung und Daten- und Informationsmanagement zugeordnet. In der Instandhaltung erfolgt die Gliederung anhand der bereits existierenden normativen Vorgehensweise in Inspektion, Wartung, Instandsetzung und Verbesserung.

Nachhaltige Realisierung von Potenzialen durch Geschäftsmodelle

Eine dauerhafte und nachhaltige Nutzung der im Forschungsprojekt entwickelten Plattform lässt sich nur durch die Entwicklung eines kommerzialisierbaren Geschäftsmodells sicherstellen. Hierbei liegt die vorrangige Zielsetzung im wirtschaftlichen Betrieb der Plattform. Das Geschäftsmodell besteht im Allgemeinen aus vier Teilmodellen für das Leistungsangebot, die Leistungserstellung, die Ertragsstruktur sowie die Vermarktung. Im ersten Schritt müssen zur Gestaltung des Leistungsangebots die für die EUMONIS-Plattform relevanten Dienstleistungen identifiziert und entwickelt werden. Hierzu wurden im Rahmen von Anwenderkreistreffen alle Betreiberpflichten nach normativen/juristischen, technischen und kaufmännischen Gesichtspunkten über den gesamten Lebenszyklus einer EE-Anlage dokumentiert. Korrespondierend mit den identifizierten Betreiberpflichten, wurden im nächsten Schritt potenzielle IT-Funktionalitäten, die über die EUMONIS-Plattform angeboten werden kön-



nen, recherchiert und zu Dienstleistungspaketen gebündelt. Um einen Abgleich der Dienstleistungspakete mit den im Vorfeld definierten Anwendungsfällen zu erzielen, wurden die daraus abgeleiteten Zielfunktionen in den jeweiligen Dienstleistungen verortet. Daraus wurde ersichtlich, dass teilweise mehrere Dienstleistungspakete notwendig sind, um eine Zielfunktion zu erfüllen. Basierend auf einer Risiko-Nutzen-Bewertung sowie der Zuordnung der Zielfunktionen aus den Anwendungsfällen, konnte eine Priorisierung der zu entwickelnden Dienstleistungen ermittelt und damit eine Grundlage für das Leistungsangebot der EUMONIS-Plattform geschaffen werden.

Bild 1: EUMONIS-Systemlandschaft

Ausblick

Die Weiterentwicklung des Geschäftsmodells beinhaltet in den nächsten Schritten insbesondere die Entwicklung und Strukturierung einer geeigneten Ertragsstruktur sowie die Durchführung einer Investitionsbedarfsanalyse zu Aufbau und Betrieb der EUMONIS-Plattform.



Dipl.-Wi.-Ing. Michael Schenk (li.)
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Fachgruppenleiter Produktionsregelung
 Tel.: +49 241 47705-421
 E-Mail: Michael.Schenk@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Philipp Jussen (2. v. re.)
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Leiter Fachgruppe Lean Services
 Tel.: +49 241 47705-228
 E-Mail: Philipp.Jussen@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Christian Starick (2. v. li.)
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Fachgruppe Supply-Chain-Management
 Tel.: +49 241 47705-433
 E-Mail: Christian.Starick@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Boris Ansorge (re.)
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Leiter Fachgruppe Service-Engineering
 Tel.: +49 241 47705-238
 E-Mail: Boris.Ansorge@fir.rwth-aachen.de