

# UdZ 3/2014

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 3/2014, 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

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

## Redaktionelle Mitarbeit

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

## Korrektorat/Lektorat

Simone Suchan M.A.  
 Taissia Gareina B.A.

## 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.

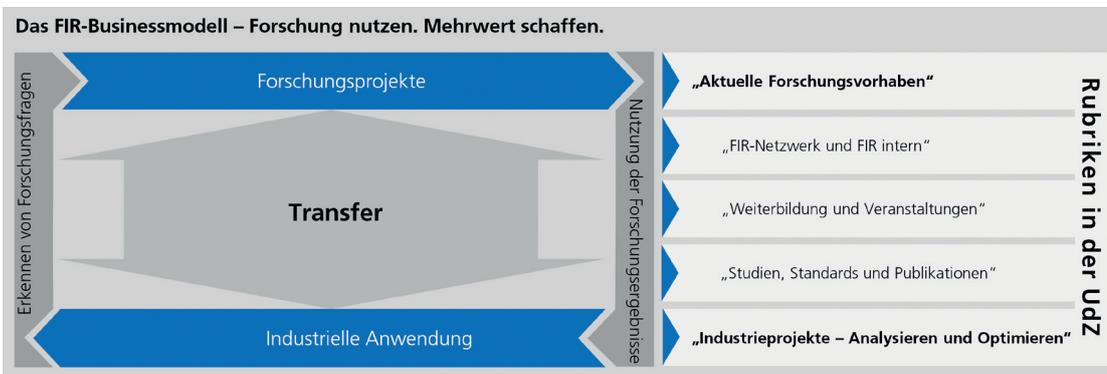
## Bildnachweis

Titelbild (rechts): © Siemens AG – www.siemens.com/press; Titelbild (links): © 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-Businessmodell 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** Dienstleistungsmanagement im Unternehmen der Zukunft  
Mehrwertdienstleistungen – Wie aus Kunden zufriedene Partner werden
- FIR-Forschungsprojekte**
- 10** ServSync: Servicesynchronisation mittels Takt  
Entwicklung eines Konzepts zur Synchronisation der Erstellungsprozesse von technischen Dienstleistungen
- 12** ServMo: Servicemodularisierung  
Entwicklung einer Methodik zur multi-kriteriellen Analyse und Modularisierung industrieller Dienstleistungen
- 15** LePASS: Lean-Performance-Assessment für industrielle Services  
Entwicklung eines Lean-Performance-Assessment-Tools
- 18** KiZO: Konzept zur intelligenten Zustandsüberwachung von Offshore-Windparks  
Intelligente Steuerung und Überwachung von Offshore-Windparks
- 20** SESI: Sensorbasierte Echtzeitsimulation zur bauteilspezifischen Analyse und Bewertung  
Planung und Steuerung von Instandhaltungsmaßnahmen auf Basis des Taktungsprinzips, unterstützt durch Condition-Monitoring
- 22** DELFIN: Dienstleistungen für Elektromobilität – Förderung von Innovation und Nutzerorientierung  
Entwicklung von Strategien und Konzepten für innovative Dienstleistungen im Wertschöpfungssystem Elektromobilität
- 24** TiCo: Technologiemanagement in Communitys  
Ergebnispräsentation einer Onlinebefragung mit dem Ziel der Identifikation von KMU-spezifischen Präferenzen bezüglich Communitys
- 26** RhePort21: Neue Chancen für eine bessere Rheumaversorgung im 21. Jahrhundert  
Aufbau und Betrieb einer medizinischen Community für Ärztinnen/Ärzte, Patientinnen/Patienten und Angehörige
- 28** WinServ: Szenariobasierte Planung und Entwicklung des Dienstleistungsprogramms in der Windenergiebranche  
Verfügbarkeitsgarantien für die unternehmerische Praxis ex ante bewerten
- 31** iNec: Management von Business-Communitys  
Erfolgreicher Aufbau und Betrieb von Business-Communitys
- 33** SerVa: Beschreibung und Bewertung von Servicevarianten  
*FIR und nolteverk* erarbeiten praxisgerechte Lösungen für das Varianten- und Komplexitätsmanagement industrieller Dienstleistungen
- 35** ELIAS: Engineering und Mainstreaming lernförderlicher industrieller Arbeitssysteme für die Industrie 4.0  
Smart Learning für industrielle Dienstleistungen
- 38** BIRUZEM: Nachhaltige Bildung von Arbeitskräften der Zementindustrie in Russland  
Konzept zur systematischen Entwicklung von Bildungsdienstleistungen für den Export
- 40** CKDCHAIN: Completely-knocked-down(CKD)-Produktion im Maschinen- und Anlagenbau  
Gestaltung von CKD-Supply-Chains in der Serienfertigung des Maschinenbaus
- 43** Projektankündigung  
Neubewilligte Forschungsprojekte des *FIR e. V.* an der *RWTH Aachen*
- 45** SustainValue: Forschungsprojekt erfolgreich beendet  
Lebenszyklusorientierte Produkt- und Serviceentwicklung für nachhaltige Lösungen
- 47** EUMONIS: Erfolgreiches Ende des Forschungsprojekts  
Prozesspotenziale beim Betrieb von erneuerbaren Energieanlagen mittels einer Kommunikationsplattform realisieren

## Cluster Logistik auf dem RWTH Aachen Campus



- 50** Neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie und das Enterprise-Integration-Center Aachen (EICE)
- 55** Tagebuch des Clusters Logistik  
Was bisher geschah...
- 54** Neue Partner im Cluster Logistik stellen sich vor

## Industrieprojekte – Analysieren und optimieren



- 57** **Competence-Center Services**  
Ihr Kompetenzpartner für Fragen rund um das Servicegeschäft
- 59** **Competence-Center Instandhaltung**  
Ihr Kompetenzpartner für Fragen rund um die Instandhaltung
- 61** **Service-Innovation – Unternehmen lernen von Unternehmen**  
*FIR* startet Konsortial-Benchmarking zum Thema „Service-Innovation“
- 64** **Konsortial-Benchmarking „Lean Services 2014“ erfolgreich abgeschlossen**  
Fünf Serviceunternehmen als Successful-Practice-Unternehmen ausgezeichnet
- 66** **Instandhaltungsmanagement im Offshore-Windpark**  
IPS-System-Auswahl bei der *WindMW GmbH*
- 66** **Geschäftsmodellentwicklung industrieller Dienstleistungen**  
Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle mit der *GEA Westfalia Separator Group*
- 68** **Anwendung des Aachener 3PhasenKonzepts im Verbandswesen**  
ERP-Auswahl beim *Güteschutz Kanalbau*
- 68** **Potenziale durch den Einsatz mobiler Endgeräte in der Instandhaltung**  
Erarbeitung von Konzepten mit der *CURRENTA GmbH & Co. OHG*
- 69** **ERP-Auswahl im technischen Service der Erneuerbare-Energien-Branche**  
ERP-Auswahl bei der *psm Nature Power Service und Management GmbH und Co. KG*
- 70** **Projekt „ENGpass“ – Effiziente Auftragsplanung und -steuerung im Aircraft-Engineering**  
*Lufthansa Technik (LHT) AG* setzt moderne Taktkonzepte der Arbeitsorganisation in der Praxis um

## Weiterbildung und Veranstaltungen



- 73** **Ankündigung: Zertifikatkurs „Instandhaltung für Entscheider“ 2015**  
Zertifikatkurs von *FIR* und *FVI* geht in die nächste Runde

## Studien, Standards und Publikationen

- 76** **KVD-Servicestudie 2014**  
Fakten und Trends im Service
- 78** **Neu in der *FIR*-Edition: „Smart Watts“ erschienen**  
Gestaltung des Energiesystems der Zukunft in der Modellregion Aachen
- 78** ***FIR*-Editionsband „iNec“ erscheint in Kürze**  
Zukunft gestalten: Soziale Technologien in Organisationen in Zeiten des demografischen Wandels
- 79** **Jubiläumsband zum 60-jährigen Bestehen des Instituts unter dem Titel „Enterprise-Integration“ erschienen**
- 80** **Veröffentlichung: Nachhaltige Effizienzsteigerung im Service**  
Verschwendung vermeiden – Prozesse optimieren
- 81** **CRM-Praxis 2014/15: CRM-Systeme in Unternehmen**  
Ziele, Nutzen und Herausforderungen
- 83** **Literatur aus dem *FIR***



## Competence-Center Instandhaltung

### Ihr Kompetenzpartner für Fragen rund um die Instandhaltung

Unternehmen erkennen die Instandhaltung zunehmend als Wettbewerbsfaktor, was das ganzheitliche Management von Instandhaltungsorganisationen weiter an Bedeutung gewinnen lässt. Dies führt zu einer kontinuierlichen Professionalisierung der Instandhaltung in allen Wirtschaftszweigen. Das *FIR* forscht praxisorientiert an Lösungen künftiger Herausforderungen und unterstützt Industrieunternehmen in der erfolgreichen Umsetzung neuer Instandhaltungsstrategien. Dieser Artikel gibt eine Übersicht der aktuellen Forschungslandschaft des *FIR* im Themenfeld Instandhaltung. Zudem blicken wir auf den erfolgreichen Messeauftritt auf der diesjährigen MAINTAIN in München zurück. Abschließend erfolgt ein Überblick über die Aktivitäten des Competence-Centers Instandhaltung (CCIH) in Verbänden und Netzwerken und ein Einblick in die aus dem CCIH heraus angebotene Methodenkompetenz im Bereich Instandhaltung.

Der stetig hohe Forschungsbedarf im Themenfeld Instandhaltung wurde am *FIR* erkannt und wird durch das *FIR* in einer Vielzahl an Forschungsprojekten bearbeitet. Aktuelle Themen sind u. a. *Intelligente Zustandsüberwachung* (Projekt: KiZo), *Condition-Monitoring* sowie *Taktbasierte Instandhaltungsplanung und -steuerung* (Projekt: SESI). Ziel des Forschungsvorhabens SESI ist es, produzierende Unternehmen und industrielle Dienstleister mittels Prognose von Instandhaltungsbedarfen und -zeitpunkten dazu zu befähigen, die Zuverlässigkeit von Anlagen zu verbessern. In diesem Zusammenhang sollen die Verfügbarkeit der Anlagen gesteigert und mittels bedarfsgerechter Instandhaltung die direkten und indirekten Instandhaltungskosten minimiert werden, um so ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen. Das Vorhaben KiZO entwickelt ein integriertes Konzept zur intelligenten Zustandsüberwachung von Offshore-Windparks.

Neben den beschriebenen Projekten sind neue zukunftsweisende Forschungsvorhaben des *FIR* im Themenfeld Instandhaltung bereits bewilligt. Die Förderung des Projekts Smart Maintenance beginnt im vierten Quartal 2014. Smart Maintenance zielt auf eine neuartige Softwarelösung für vorausschauendes Instandhaltungsmanagement ab. Diese Systemlösung soll den Unternehmen die Integration von Produktions- und Instandhaltungsplanung ermöglichen und erstmals die durchgängige Verarbeitung aller relevanten Betriebsinformationen zur Optimierung der Anlagenverfügbarkeit durch ein flexibles und leistungsfähiges Instandhaltungsmanagement sicherstellen.

#### Rückblick: MAINTAIN 2014

Die internationale Fachmesse für industrielle Instandhaltung – MAINTAIN – fand erstmals auf dem Messegelände Riem statt. Vor Ort trafen 4 000 Fachbesucher aus 30 Ländern auf 221 Aussteller. Auch das *FIR* war mit einem Stand vertreten und präsentierte sich den Besuchern als kompetenter Ansprechpartner rund um Fragestellungen zum Thema Instandhaltung. Die

vom *FIR* koordinierten und durchgeführten Guided Tours zum Thema Instandhaltungsplanung und -steuerung (IPS) waren auch dieses Jahr eines der Highlights für interessierte Besucher. Experten des Competence-Centers Instandhaltung gaben auf geführten Messerundgängen einen kompakten Überblick über die unterschiedlichen Kompetenzschwerpunkte und Ansätze von Anbietern. Ein weiteres Highlight war der Vortrag des *FIR* im Rahmen des Fachforums „Macher & Märkte“ unter dem Titel „Mit ganzheitlichem Instandhaltungsmanagement Wettbewerbsvorteile realisieren“. Abschließend bot das Fachforum die Möglichkeit zu intensivem Austausch mit Vertretern führender Industrieserviceunternehmen.

#### Instandhaltungsnetzwerke: Am Puls der Praxis

Das *FIR*, vertreten durch das Competence-Center Instandhaltung, ist in den führenden nationalen Verbänden und Netzwerken zum Thema Instandhaltung aktiv und gestaltet diese maßgeblich mit.

Der *Forum Vision Instandhaltung e. V. (FVI e. V.)* hat es sich als Netzwerk der industriellen Instandhaltung zur Aufgabe gemacht, wertvolles Know-how in einem Wissenspool zu bündeln sowie eine zentrale Plattform für den Erfahrungsaustausch zu schaffen. Das *FIR* ist dabei mit Dr. Gerhard Gudergan im Vorstand des *FVI* vertreten. Im *FVI*-Fokus stehen Zukunftsthemen und Zukunftstechnologien sowie ein intensiver Austausch zwischen Forschung und Praxis. Der *VDI-Fachausschuss Instandhaltung* versteht sich als das Sprachrohr der Instandhalter in Deutschland. Das jährlich stattfindende *VDI-IVDEh-Forum Instandhaltung* wird im Juni 2015 erstmals im Cluster Logistik auf dem RWTH Aachen Campus stattfinden.

Der vom Competence-Center Instandhaltung vor über 15 Jahren ins Leben gerufene Arbeitskreis „Instandhaltung in der Euregio“ bietet Instandhaltern vierteljährlich die Möglichkeit zur Diskussion mit Kollegen. Im Kern stehen der fachliche

Competence-Center  
Instandhaltung

Ansprechpartner  
Michael Kurz, M.Sc.

Internet  
[www.competence-center-instandhaltung.de](http://www.competence-center-instandhaltung.de)

Aachener  
Competence Center  
IN STANDHALTUNG

Ihr Kompetenzpartner für Fragen rund um die Instandhaltung

<p style="text-align: center;"><b>Forschung und Beratung</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>Instandhaltungsmanagement</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;">Unternehmensstrategie</p> <p style="text-align: center;">Instandhaltungsorganisation</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;">Planung &amp; Steuerung, Prozesse &amp; IT</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;">Ersatzteilmanagement</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;">Technologieeinsatz</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;">IH-Strategie</p> </div> </div> </div> </div> </div> </div>
--

Bild 1: Das Aachener Competence-Center Instandhaltung

Austausch und das Aufzeigen von Best Practices aus der Praxis.

**Weiterbildung: Instandhaltung für Entscheider**

Gemeinsam mit dem FVI richtet das FIR den Zertifikatkurs „Instandhaltung für Entscheider“ aus. Mit Beiträgen aus Wissenschaft und Wirtschaft erhalten die Teilnehmer einen umfassenden Überblick über die relevanten Themen in der Instandhaltung und können somit ihr Know-how gezielt ausbauen. Referenten in der kommenden Ausgabe im Februar 2015 sind unter anderem Dr.-Ing. Sebastian Wenzel, ThyssenKrupp Uhde Engineering Services GmbH; Prof. Dr.-Ing. Lennart Brumby, DHBW Mannheim und Dr.-Ing. Bert Lorenz, Bayer Technology Services GmbH.

**Methodenkompetenz in der Beratung**

Die praxisnahe und anwendungsorientierte Forschung erlaubt es dem Competence-Center Instandhaltung, aus einem breiten Methodenschatz zu schöpfen und diesen im industriellen Beratungskontext anzuwenden. Zentrale Elemente sind die (Neu-) Ausrichtung der Instandhaltungsstrategie auf Basis einer „Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse“, die Durchführung von Potenzialanalysen für Instandhaltungsorganisationen und die Optimierung der Instandhaltungsprozesse. Daneben be-

gleitet das Competence-Center Instandhaltung die Auswahl von IT-Systemen, bewertet den Einsatz von Technologie und unterstützt in der Einführung von Total-Productive-Maintenance (TPM) oder Reliability-Centered-Maintenance (RCM).

**Ausblick**

Das Instandhaltungsmanagement ganzheitlich zu betrachten und in den Fokus zu rücken, wird in Zukunft unumgänglich sein. Das Competence-Center Instandhaltung widmet sich den daraus resultierenden Fragestellungen, forscht an der Instandhaltung der Zukunft und erarbeitet gemeinsam mit Unternehmen praxisnahe Lösungen zu den relevanten Fragestellungen im Themenfeld Instandhaltung.



Michael Kurz, M.Sc.  
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement  
 Leiter Competence-Center Instandhaltung  
 Fachgruppe Lean Services  
 Tel.: +49 241 47705-248  
 E-Mail: Michael.Kurz@fir.rwth-aachen.de