# UdZ 2/2015

# Unternehmen der Zukunft

Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

ISSN 1439-2585

fir an der RWTH AACHEN

Forschung nutzen. Mehrwert schaffen.

# Impressum

**UdZ – Unternehmen der Zukunft**
FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und
Unternehmensentwicklung, 16. Jg., Heft 2/2015,
ISSN 1439-2585
„UdZ – Unternehmen der Zukunft" informiert mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen zwei 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

**Direktoren**
Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh
Prof. Dr.-Ing. Achim Kampker, M. B. A.

**Geschäftsführer**
Prof. Dr.-Ing. Volker Stich

**Bereichsleiter** (inhaltlich verantwortlich für dieses Heft)
Dienstleistungsmanagement: Dipl.-Wirt.-Ing. Philipp Jussen
Informationsmanagement: Dipl.-Inform. Violett Zeller
Business-Transformation: Dr.-Ing. Gerhard Gudergan
Produktionsmanagement: Dipl.-Wirt.-Ing. Jan Reschke

**Redaktionelle Mitarbeit**
Julia Quack van Wersch, M.A.
Simone Suchan M.A.

**Korrektorat**
Simone Suchan M.A.

**Satz und Bildbearbeitung**
Julia Quack van Wersch, M. A.

**Druck**
AWD 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**
Titelbild (re. und li.): © everythingpossible – 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!

# Inhaltsverzeichnis


6 **Der Themenkompass der UdZ 2-2015**
„Fortschritt NRW“ als Themenkompass dieser Ausgabe

## FIR-Forschungsprojekte

9 **BigPro: Störungsfreie Produktionssysteme durch die Integration innovativer Big-Data-Technologien**
Entwicklung und Implementierung von Big-Data-Lösungen im Produktionsumfeld zur Realisierung eines proaktiven Störungsmanagements

11 **BIRUZEM: Innovationsmanagement für Bildungsdienstleistungen**
Neue Aus- und Weiterbildungsangebote systematisch und marktgerecht entwickeln

14 **DELFIN: Dienstleistungen für Elektromobilität – Förderung von Innovationen und Nutzerorientierung**
In einer Fallstudie untersuchte das *FIR* die Verbreitung und Nutzung von Elektromobilität in den Städten Amsterdam und Aachen

17 **DispoOffshore: Intelligentes Dispositionswerkzeug für die dynamische Aufgaben- und Ressourcensteuerung in Offshore-Windparks**
Optimierung von Disposition und Routen in Offshore-Windparks

19 **Graduiertenkolleg Anlaufmanagement**
Mit kybernetischem Logistikmanagement in der Produkt- und Prozessentstehung zu einem stabilen Serienanlauf

Fotograf: www.eventfotograf.in / © JRF e. V.

22 **fit4solution: Mitarbeiterorientiertes Management der Transformation kleiner und mittlerer Unternehmen zum Lösungsanbieter**
Strategischen Wandel von einem produzierenden Unternehmen hin zu einem Lösungsanbieter erfolgreich gestalten

24 **KiZO: Konzept zur intelligenten Zustandsüberwachung von Offshore-Windparks**
Intelligente Steuerung und Überwachung von Offshore-Windparks

26 **SerVa: Beschreibung und Bewertung von Servicevarianten zur Portfolioplanung industrieller Dienstleistungen**
Entwicklung eines Ansatzes zur Beschreibung und Bewertung von Varianten industrieller Dienstleistungen im Rahmen der Portfolioplanung

28 **NRG4Cast: Energy-Forecasting**
Echtzeit-Energiebedarfsprognosen zur Sicherstellung eines stabilen Energienetzes sowie zur Energieeffizienzsteigerung

31 **LePASS: Lean-Performance-Assessment für industrielle Services**
Entwicklung eines Lean-Performance-Assessment-Tools

33 **RhePort21: Neue Chancen für eine bessere Rheumaversorgung im 21. Jahrhundert**
Schnelle Hilfe bei Rheuma: Aufbau und Betrieb einer medizinischen Serviceplattform für Ärztinnen/Ärzte, Patientinnen/Patienten und Angehörige

35 **SmartBuilding**
Datenbasierte Geschäftsmodelle für Hersteller von technischer Gebäudeausrüstung

37 **WAMA: Wertorientierte Auftragsabwicklung im Maschinen- und Anlagenbau**
Entwicklung einer Methodik zur Optimierung des Working Capitals unter Berücksichtigung der unternehmensspezifischen logistischen Zielsetzungen

39 **TiCo: Entwicklung eines Leitfadens zum Einsatz von Experten-Communitys**
Wirkung ausgewählter Lean-Prinzipien auf industrielle Dienstleistungen

41 **eco2production**
Economical and Ecological Production

43 **eStep Mittelstand: E-Business-Standards konsolidiert nutzen**
Komplexe Lieferkettenprozesse werden für kleine und mittlere Unternehmen einfach und günstig umsetzbar

45 **FlAixEnergy: Innovative Einbindung von industrieller Stromnachfrageflexibilität in den Strommarkt 2.0**
Plattform zur Synchronisation regionalen Stromverbrauchs industrieller Anwender und dezentraler Energieerzeuger in der Modellregion Aachen

48 **Smart-Logistic-Grids: Realisierung eines echtzeitfähigen Risikomanagementsystems**
Konzeption und Durchführung des Feldversuchs im Tagesgeschäft der Praxispartner

50 **GradeIT: Wie man Schritt für Schritt seine IT-Prozesse in den Griff bekommen kann**
Mit dem Forschungsprojekt „GradeIT" wird es IT-Service-Providern ermöglicht, eigenständig die Stellhebel zur Optimierung ihrer IT-Prozesse zu erkennen

52 **Steigerung der Effizienz und Effektivität durch Lean Services**
Wirkung ausgewählter Lean-Prinzipien auf industrielle Dienstleistungen

54 **Aachener Service-Innovation-Zyklus**
Mithilfe des Service-Innovation-Zyklus werden Unternehmen befähigt, strukturiert neue Leistungsangebote im Service zu entwickeln

56 **Kommunikative Chancen und Herausforderungen für Unternehmen durch digitale Transformation**

## Studien, Standards und Publikationen

62 **KVD-Service-Studie erschienen**
Alles Wichtige zu neuen Geschäftsmodellen im Service

62 **FIR-Editionsband „SISE" erschienen**
Synergetisches, interaktives und selbstorganisiertes E-Learning in Unternehmen mit komplexer Wertschöpfungskette

63 **FIR-Editionsband „Smart.NRW" erschienen**
Supply-Chain-Exzellenz mittels adaptiver Planungsprozesse und RFID-Source-Tagging auf Caselevel in der Konsumgüterbranche von NRW

63 **FIR-Leitfaden „TiCo – Technologiemanagement in Communitys" erschienen**

# Kommunikative Chancen und Herausforderungen für Unternehmen durch digitale Transformation

**Seit Beginn des digitalen Zeitalters haben sich sämtliche wirtschaftlichen Bereiche nachhaltig verändert. Aus Unternehmenssicht birgt die digitale Transformation von Informations- und Kommunikationsprozessen enorme Potenziale: Die Integration von Social Media in die Unternehmenspraxis (Enterprise-2.0-Lösungen) ermöglicht neue Wege der unternehmensinternen Kommunikation sowie der globalen Interaktion zwischen Unternehmen, Stakeholdern und Kunden. Die Digitalisierung verkürzt Innovationszyklen, eröffnet neue Wertschöpfungsmodelle und fördert den Wandel zur Industrie 4.0. Die erfolgreiche Durchführung digitaler Transformationsprozesse stellt hohe Anforderungen an Unternehmen: Sämtliche Aktivitäten entlang der Wertschöpfungskette müssen als Teil des Change-Managements neu ausgerichtet und optimiert werden. Die Erforschung digitaler Kommunikation und Interaktion in professionellen Kontexten stellt eine der Kernexpertisen der Professur für Textlinguistik und Technikkommunikation am *Human-Computer-Interaction (HCI-)Center der RWTH Aachen* unter Leitung von Univ.-Prof. Dr. phil. Eva-Maria Jakobs dar. Untersucht werden Verfahren und Prinzipien der aufgaben-, nutzer- und situationsspezifischen multimodalen Darstellung fachlicher Inhalte sowie die Prozesse ihrer Produktion und Optimierung. In verschiedenen Forschungsprojekten werden Ansätze zur Gestaltung, Bewertung und Optimierung elektronischer Applikationen entwickelt, die unternehmensintern und in den Bereichen B2B und B2C eingesetzt werden.**

## Enterprise 2.0.

Applikationen für unternehmensinterne Transformationsprozesse richten sich an konkrete Herausforderungen betrieblicher Praxis: Wie können sich neue Mitarbeiter schnell umfangreiches Wissen zu Produkten und Prozessen aneignen? Wie können relevante Informationen zeitnah gefunden werden, wenn das Unternehmenswissen über viele „Informationssilos" verteilt ist? Wie kann Wissen aus dem Bereich F&E schnell in angemessenen Formaten in andere Abteilungen wie z. B. Produktion oder PR transferiert werden? Als Antwort auf solche Fragen werden Enterprise-2.0-Plattformen entwickelt, die Social-Media- sowie E-Learning-Prinzipien für die Wissenskommunikation und lebenslanges Lernen kombinieren. Standardlösungen aus dem Web 2.0 wie Wikis oder Social-Networking-Sites genügen den Ansprüchen von Unternehmen häufig nicht – sie benötigen Applikationen, die auf unternehmensinterne Anforderungen zugeschnitten sind: Enterprise-2.0-Lösungen müssen Mitarbeiter beim Erlangen und Teilen von Wissen unterstützen. Derartige Prozesse lassen sich als Ketten von Aktivitäten modellieren. Anforderungen müssen entlang von Aktivitätsketten vor Beginn der Software-Entwicklung identifiziert und die Qualität der Software-Gestaltung anschließend sichergestellt werden. Dies geschieht durch den iterativen Einsatz experten- und nutzerzentrierter Evaluationsmethoden während der gesamten Entwicklungsphase.

Das Potenzial von Enterprise-2.0-Lösungen wird am Beispiel von industriellen Fertigungsplanungssystemen (CAx-Systemen) deutlich: Charakteristisch für solche Systeme sind schwer beherrschbare Benutzerschnittstellen (Interfaces), die umfangreiches Expertenwissen voraussetzen und durch Funktionszuwachs kontinuierlich komplexer werden. Durch Enterprise-2.0-Lösungen können Mitarbeiter schnell unternehmensintern Unterstützung beim Erlernen und Bedienen der Interfaces finden. Feedback aus Diskussionen in Enterprise-2.0-Plattformen kann verwendet werden, um die Bedienung von CAx-Systemen zu optimieren, z. B. durch die Anpassung an den jeweiligen Arbeitskontext und die Integration von Erfahrungswissen in das Interface. Diese Lösungsansätze fokussieren sowohl effiziente Arbeitsgestaltung im flexiblen Produktionsumfeld der Industrie 4.0 als auch Probleme des demographiebedingten Arbeitskräftemangels in der Fertigungsbranche.

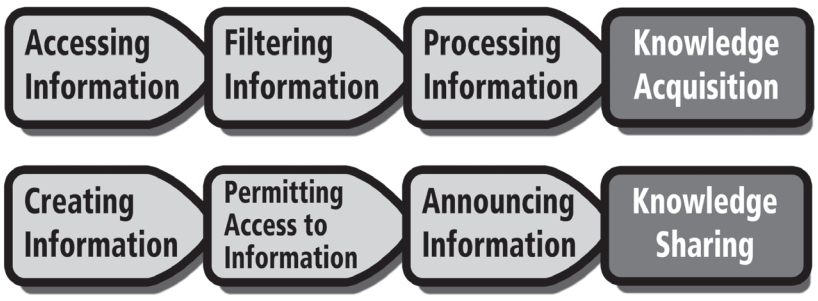
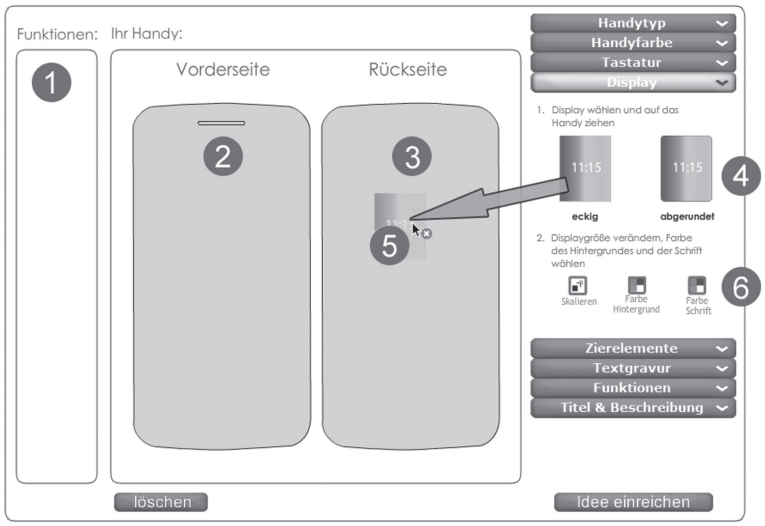



Bild 1:
Aktivitätsketten zum Erlangen und zum Teilen von Wissen




## Toolkit-Bestandteile

1 Handy-Funktionen

2 Handy-Umriss: Vorderseite

3 Handy-Umriss: Rückseite

4 Design-Komponenten (Tastatur, Display, Zierelemente etc.)

5 Drag & Drop

6 Modifikationsfunktionen

Bild 2:
Innovation-Toolkit zum Erstellen von Smartphones

Neben der Entwicklung und Optimierung von Software ist ihre erfolgreiche Einführung eine zentrale Herausforderung: Akzeptanzprobleme – wie die Furcht vor Informationsüberflutung durch neue Applikationen – gefährden eine erfolgreiche Integration in die berufliche Praxis. Benötigt werden Motivationskonzepte, die intrinsische und extrinsische Anreize kombinieren, um den Einstieg in und die kontinuierliche Nutzung von Enterprise-2.0-Lösungen zu gewährleisten.
Projekte: SISE E-Learning, iNec, prodUSER

### Open Innovation

Die Digitalisierung öffnet Unternehmensgrenzen und integriert nach Prinzipien wie *Open Innovation* Kunden und Stakeholder in die Produktentwicklung. In Innovationsplattformen beschreiben und diskutieren Nutzer online Ideen zur Weiterentwicklung von Produkten (z. B. Smartphones oder Sportwagen) mithilfe neuartiger Werkzeuge wie Innovationstoolkits.

Der Erfolg derartiger Plattformen hängt von der Qualität ihrer Ausgestaltung ab – Hürden wie Vertrauens-, Bedienungs- und Interaktionsprobleme zwischen Nutzern müssen durch ein sorgfältiges Design vermieden werden.
Projekt: OpenISA

### Dienstleistungen per multimodaler App

Im B2C-Bereich führen die Auswirkungen der Digitalisierung zu neuen Anforderungen an die Bereitstellung von Dienstleistungen. Hier rücken Apps für Smartphones in den Fokus: Kunden möchten mobil auf Informationsangebote und Services von Anbietern zugreifen. Die Vorteile von Apps zeigen sich z. B. im Bereich E-Mobility: Nutzer kombinieren verschiedene Mobilitätsangebote (z. B. Bus, Carsharing, Bikesharing), um individuell und flexibel zu reisen. Um die für sie ideale Kombination von Services zu finden, müssen Nutzer allerdings viele unterschiedliche Faktoren berücksichtigen (u. a. Preise, Wetter, Gepäck) – sie müssen komplexe Entscheidungen treffen. Entscheidungsfindungsprozesse werden durch die eingeschränkte Darstellung wichtiger Informationen auf Smartphone-Displays weiter erschwert. Mobilitätsapps wie der Mobility-Broker (Bild 3) müssen diverse Nutzergruppen bei den Aktivitäten sämtlicher Schritte während der gesamten Reisekette unterstützen und individuellen Informationsbedürfnissen begegnen (s. Bild 4, S. 58). Herausforderungen ergeben sich bei der adressatengerechten sprachlich- und kommunikativen sowie visuellen Aufbereitung von Informationen und Hilfestellungen.
Projekte: eConnect, MobilityBroker

Bild 3:
Mobilitäts-App *Mobility Broker*

Insgesamt ergibt sich durch die Digitalisierung ein breites Spektrum an Potenzialen und Herausforderungen. Tools zur Förderung der

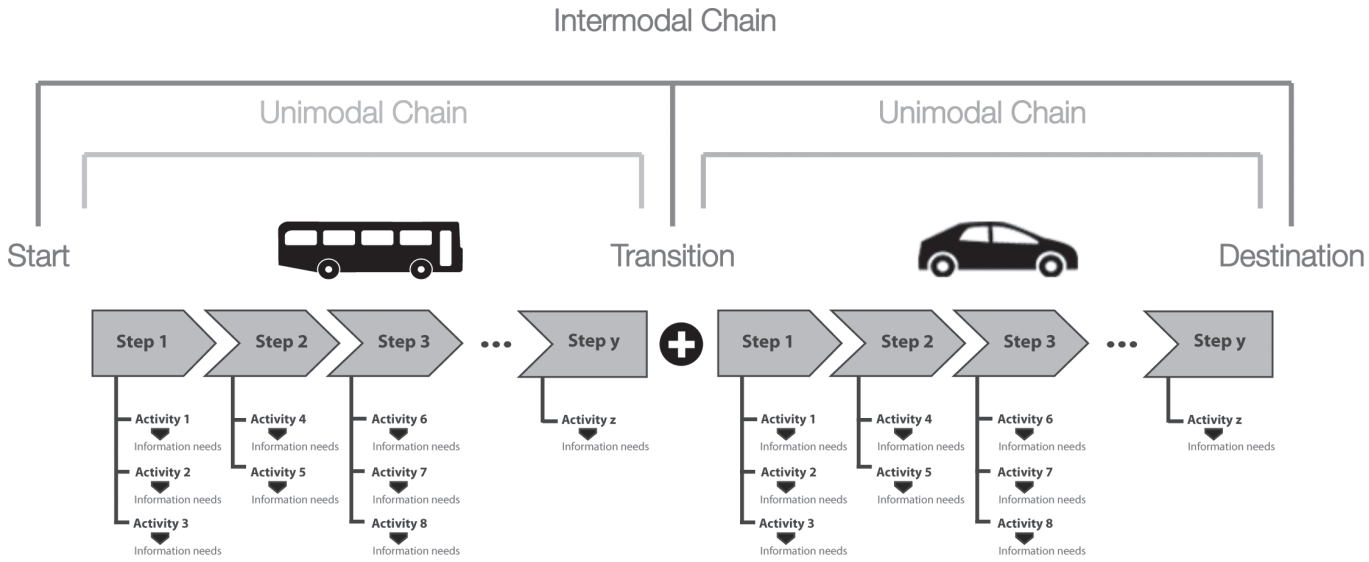



Bild 4:
Schritte, Aktivitäten und Informationsbedarfe einer intermodalen Reisekette

digitalen Transformation müssen an die Voraussetzungen von Unternehmen angepasst werden – die Toolgestaltung erfordert Wissen über technische Sachverhalte sowie über digitale Kommunikation und Interaktion zwischen Mensch und Technik. Experten an der Schnittstelle beider Bereiche tragen wesentlich dazu bei, dass digitale Transformationsprozesse durch innovative Lösungsansätze gelingen.

Weitere Informationen zur Professur Textlinguistik und Technikkommunikation:
www.tl.rwth-aachen.de

## Literatur

[1] Digmayer, C.; Jakobs, E.-M.: Corporate Lifelong Learning 2.0: Design of Knowledge Management Systems with Social Media Functions as Learning Tools. In: Proceedings der IPCC 2014. http://www.researchgate.net/profile/Claas_Digmayer/publication/271986915_Corporate_Lifelong_Learning_2.0_Design_of_Knowledge_Management_Systems_with_Social_Media_Functions_as_Learning_Tools/links/54db8b0b0cf28d3de65ba6f5.pdf?inViewer=true&pdfJsDownload=true&disableCoverPage=true&origin=publication_detail (letzter Zugriff: 19.11.2015)

[2] Löcker, A.-K.; Eraßme, D.; Jakobs, E.-M.; Schaar, A. K..; Valdez , A. C.; Ziefle, M.: Yet Another Platform? Motivational Factors for Using Online Communities in Business Contexts. In: Proceedings of the 5th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics AHFE 2014, Kraków, Poland 19 – 23 July 2014. Hrsg.: T. Ahram; W. Karwowski; T. Marek. http://www.comm.rwth-aachen.de/files/01750472_1.pdf (letzter Zugriff: 19.11.2015)

[3] Digmayer, C.; Jakobs, E.-M.: Innovationsplattformen für Ältere. In: Sprache und Kommunikation im technischen Zeitalter. Hrsg.: K. Marx; M. Schwarz-Friesel. de Gruyter, Berlin 2012, S. 143 – 165.

[4] Digmayer, C.; Vogelsang, S.; Jakobs, E.-M.: Designing Mobility Apps to Support Intermodal Travel Chains. In: Proceedings of the ACM SigDoc 2015, 16.-17.07.2015, Limerick (IRL). http://dl.acm.org/ft_gateway.cfm?id=2775460&ftid=1616849&dwn=1&CFID=731588333&CFTOKEN=50235651 (letzter Zugriff: 19.11.2015)

[5] Jakobs, E.-M.: Unternehmenskommunikation. Arbeitsfelder, Trends und Defizite. In: Profession und Kommunikation. Hrsg.: S. Niemeyer; H. Diekmannshenke. F.A.L. - FORUM ANGEWANDTE LINGUISTIK; Bd. 49. Frankfurt a. M., Peter Lang 2008, S. 13 – 31.

Claas Digmayer, M.A.
Textlinguistik und Technikkommunikation ISK/
HCI-Center RWTH Aachen
Tel.: + 49 241 097203
E-Mail: c.digmayer@tk.rwth-aachen.de