

Unternehmen der Zukunft

Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Firm in Industrie 4.0 –

Mit Daten unsere Zukunft
erschließen

Wert von Daten Seite 6

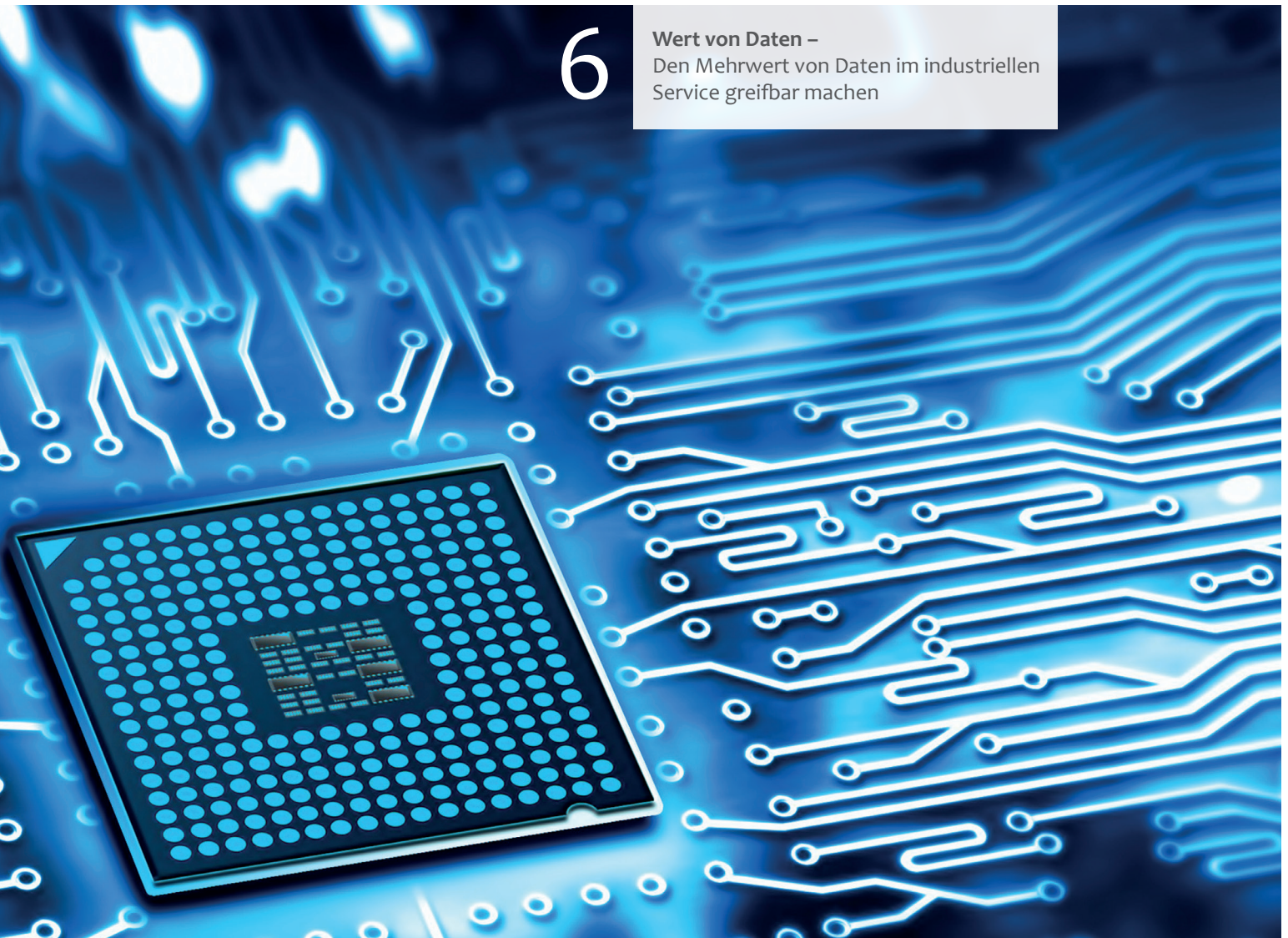
Digital in NRW Seite 26

**Wo stehen wir? –
Industrie 4.0** Seite 30



fir an der
RWTHAACHEN





6

Wert von Daten –
Den Mehrwert von Daten im industriellen
Service greifbar machen

AUFTAKT

3 Editorial

IM FOKUS

6 Wert von Daten – Den Mehrwert von Daten im industriellen Service greifbar machen

10 Kurz & knapp: Industrie 4.0

12 Die Aachener Landkarte der Digitalisierung

14 Ethik in der digitalisierten Welt – Interdisziplinäre Aufgabe und Chance

24 Rückblick: 19. Aachener Dienstleistungsforum blickt auf die Zukunft der Branche

26 Digital in NRW – Das Kompetenzzentrum für den Mittelstand

14

Ethik in der digitalisierten Welt –
Interdisziplinäre Aufgabe und Chance



26

Digital in NRW –
Das Kompetenzzentrum
für den Mittelstand



30

Wo stehen wir? – Industrie-4.0-Reifegradindex zur Standortbestimmung der Unternehmen



36

Aktuelle Herausforderungen im
After-Sales-Service



- 30 Wo stehen wir? – Industrie-4.0-Reifegradindex zur Standortbestimmung der Unternehmen
- 36 Aktuelle Herausforderungen im After-Sales-Service – Arbeitsrecht und Personalentwicklung
- 40 Center Enterprise Resource Planning

RUBRIKEN

- 22 Treffpunkte – Veranstaltungen rund um das FIR
- 34 Aufgeschlagen – Literaturempfehlungen des FIR
- 42 Kaleidoskop – Themen, Facetten, Neuigkeiten

**Haben Sie Fragen oder Anregungen zu unserem Heft oder wünschen Sie weitere Informationen?
Dann senden Sie uns gerne eine E-Mail an:
redaktion@fir.rwth-aachen.de**

IMPRESSUM

FIR e. V. an der RWTH Aachen | Campus-Boulevard 55 | 52074 Aachen
 FIR-Redaktion: Boris Feige | Dominik Frey | Philipp Jussen | Birgit Kreitz |
 Steffen Nienke | Julia Quack van Wersch | Sebastian Schmitz |
 Roman Senderek | Christian Starick | Simone Suchan | Astrid Walter |
 Simon Wensing
 Autoren: ho Michael Honné, FIR | hs Marco Husmann, FIR |
 ju Philipp Jussen, FIR | kra Andreas Kraut, FIR | sz Sebastian Schmitz,
 FIR | wa Astrid Walter, FIR; Layout: Birgit Kreitz | Caroline Kronen-
 werth | Julia Quack van Wersch | Simone Suchan; Satz: Julia Quack
 van Wersch | Birgit Kreitz; Bildnachweise: Titelbild: © Birgit Kreitz
 (Kollage aus Lev Dolgachov – Fotolia und Jeff Metzger – Fotolia);
 S.6/7 und 8/9: © Edelweiss – Fotolia; S.10: © Tom Denham – Fotolia;
 S.12/13: © Rainmundas – Fotolia; S. 14/15/16/18/19/21: © lil_22 – Foto-
 lia; S. 26/27: © miklav – Fotolia; S.28/29: © Julia Quack-van Wersch;
 S. 30/31 und 33: © ftohansel – Fotolia; S. 36: © Matthias Enter –
 Fotolia; S. 40: © Shutterstock

Digital in NRW –

Jetzt kostenlos teilnehmen!

Kick-off-Veranstaltung des Kompetenzzentrums Hub Rheinland
(FIR e. V. und WZL)

Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen, 8. Juli 2016, 13:30 – 16:30 Uhr

Bei der kostenlosen Veranstaltung informieren wir Sie über die Angebote des Kompetenzzentrums.
Zur Planung wird eine Anmeldung per E-Mail an Sebastian Schmitz
(Sebastian.Schmitz@fir.rwth-aachen.de) erbeten.

Das Kompetenzzentrum für den Mittelstand

Pünktlich zum Jahreswechsel wurde am 01.01.2016 in NRW eines von fünf bundesweiten Kompetenzzentren für die Verbreitung von Industrie 4.0 im Mittelstand eröffnet.

Die Regionen Rheinland, Ruhrgebiet und Ostwestfalen-Lippe werden jeweils von einem Hub abgedeckt. Der Hub im Rheinland besteht aus dem FIR e. V. an der RWTH Aachen und dem Werkzeugmaschinenlabor (WZL) der RWTH Aachen.

Die so geschaffenen Strukturen ermöglichen eine effektive Einbindung aller Kompetenzen und Angebote des Partnernetzwerks. Das Netzwerk aus anwendungsorientierten Forschungseinrichtungen konzentriert sich in der dreijährigen Projektlaufzeit auf die Vernetzung und Digitalisierung des Mittelstands. Das FIR wird dabei seine Kompetenzen aus den Bereichen Informationsmanagement und Produktionsmanagement einbringen.

Das Land NRW erwirtschaftet knapp 20 Prozent des deutschen Industrieumsatzes (entspricht 340 Mrd. Euro). Nur 4 Prozent der Unternehmen haben dabei mehr als 500 Beschäftigte, KMU prägen die Industrie des Landes also maßgeblich¹. Übergeordnetes Ziel des Kompetenzzentrums ist die Befähigung der KMU in den genannten Regionen zur Steigerung der Effizienz und Effektivität der Wertschöpfungsprozesse durch Digitalisierung und Vernetzung im Sinne der Industrie 4.0.

Der Trend zum Nachfragemarkt, ob im B2B- oder B2C-Bereich, ist ungebrochen, sodass die Wettbewerbsfähigkeit gerade vor dem Hintergrund der andauernden Globalisierung nachhaltig gesichert werden muss. Angesichts der immer schneller voranschreitenden Vernetzung von Produkten und Diensten, insbesondere im Privatkundensektor, stehen KMU damit gleich vor mehreren Herausforderungen.

Häufig mangelt es sowohl an den notwendigen personellen Kapazitäten als auch an einer hinreichend breiten Qualifikation zur Formulierung und Umsetzung einer Strategie für die disruptive Veränderung von Prozessen und Produkten.

Grundlage des Kompetenzzentrums ist eine aus fünf grundlegenden Schritten bestehende Befähigungskette, aus welcher Unternehmen gezielt Angebote auswählen können, um sich zielgerichtet, fallspezifisch und kostenfrei weiter zu entwickeln.

Mit dem Element **Informieren** wird eine erste Orientierungshilfe im komplexen Umfeld der technologischen Neuentwicklungen der vierten industriellen Revolution geboten. Laut einer aktuellen Studie zur Industrie-4.0-Readiness befasst sich nur jedes zehnte Unternehmen intensiv mit Industrie 4.0.² ▷





Bild: Befähigungskette Industrie 4.0

Hierbei besteht ein klarer Größentrend, da das Thema bei großen Unternehmen präsenter ist als bei KMU², welche die Zielgruppe des Kompetenzzentrums darstellen. Neben der Vermittlung von Grundlagenwissen können interessierte Unternehmen im Rahmen von sogenannten Unternehmenssprechstunden gezielt Fragen stellen und erhalten fundierte Antworten aus dem Erfahrungsschatz der partizipierenden Forschungseinrichtungen. Das FIR kann dabei auf innovative Forschungsergebnisse und eine Vielzahl erfolgreich abgeschlossener Projekte aus dem relevanten Themenfeld zurückgreifen.

Aufbauend auf dem grundlegenden Verständnis und der bevorstehenden strukturellen Veränderungen wird im Element **Demonstrieren** Industrie 4.0 anhand von praxisnahen Anwendungsfällen vorgestellt. Im Fokus dieser Aktivitäten steht die Demonstration von Best-Practice-Lösungen zur Umsetzung von Industrie 4.0 in KMU-typischen Anwendungsfällen. Diese liefern Impulse und vertiefen das Verständnis. Lösungen zum Anfassen und Ausprobieren regen zum Nachdenken und Umsetzen an. Eine Übersicht über alle Demonstratoren der verschiedenen Hubs und Regionen erleichtert kleinen und mittleren Unternehmen die Auswahl verwandter Fragestellungen. Im Hub Aachen wird dazu u. a. die Umgebung der Innovation-Labs des FIR genutzt. Hier können Lösungen im Rahmen von Innovation-Lab-Touren nicht nur vorgestellt, sondern im Rahmen von mehrtägigen Veranstaltungen spielerisch weiterentwickelt werden.

Für Unternehmen ist das Thema Industrie 4.0 in jedem Fall eine strategische Komponente. Der Umsetzungsgrad, insbesondere bei KMU, liegt allerdings immer noch deutlich unter 10 Prozent². An dieser Stelle setzt das Element **Konzipieren** an. KMU können sich im Rahmen dieses Elements auf den Prüfstand stellen, eigene Potenziale aufdecken und einen eigenen Industrie-4.0-Fahrplan erstellen. Die Leistungen im Kompetenzzentrum erfolgen unentgeltlich und haben immer einen Befähigungs- und Sensibilisierungseffekt zum Ziel.

Eine Vielzahl von Studien, die sich mit dem Thema Industrie 4.0 auseinandersetzen, empfehlen den Aufbau einer Vielzahl von Kompetenzen im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologie^{3,4,5}. KMU können diese Kompetenz in den wenigsten Fällen durch die Schaffung der notwendigen personellen Kapazitäten mit interdisziplinär ausgebildeten Mitarbeitern schaffen. Zur fallspezifischen Weiterentwicklung der eigenen Fähigkeiten wird KMU im Kompetenzzentrum durch **Qualifizierungsangebote** sowohl die Möglichkeit gegeben, Weiterbildungsmaßnahmen selbst zu bestimmen, als auch eigene Trainer als Wissensmultiplikatoren auszubilden.



¹IHK NRW (Hrsg.): Mit der Industrie in die Zukunft – Ein Portrait des Industriestandortes NRW in Daten Zahlen und Positionen, November 2013. https://www.aachen.ihk.de/blob/aci/k24/innovation/downloads/605852/a7f3650396e98b3516dc4abca99c867enrw-industrieportrait_2013-data.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2016)

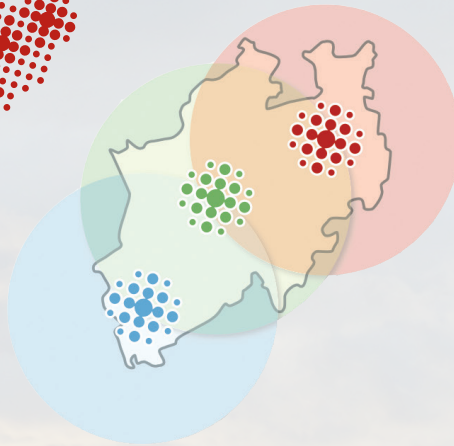
²Impuls Stiftung für den Maschinenbau, den Anlagenbau und die Informationstechnik (Hrsg.): Industrie 4.0-Readiness, Oktober 2015. Kostenlos herunterzuladen unter dem Link <http://www.impuls-stiftung.de/studien> (zuletzt geprüft: 01.04.2016)

³McKinsey (Hrsg.): Industry 4.0 – How to navigate digitization on the manufacturing sector. https://www.mckinsey.de/sites/mck_files/files/mck_industry_40_report.pdf (zuletzt geprüft: 01.04.2016)

⁴Koch, V.; Kuge, S.; Geissbauer, R.; Schrauf, S.: Industrie 4.0 – Chance und Herausforderungen der vierten industriellen Revolution. Hrsg.: PwC Consulting. <http://www.strategyand.pwc.com/media/file/Industrie-4-0.pdf> (letzter Zugriff: 01.04.2016)

⁵Roland Berger Strategy Consultants (Hrsg.): Die digitale Transformation der Industrie. Was sie bedeutet. Wer gewinnt. Was jetzt zu tun ist Eine europäische Studie von Roland Berger Strategy Consultants im Auftrag des BDI. München 2015. <https://www.wti-frankfurt.de/imagestop-themen/Die-digitale-Transformation-der-Industrie.pdf> (letzter Zugriff: 01.04.2016)

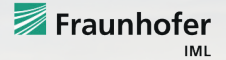
DIGITAL IN NRW

DAS KOMPETENZZENTRUM
FÜR DEN MITTELSTAND**OstWestfalenLippe**

- intelligente Automatisierung
- intelligente technische Systeme

**Metropole Ruhr**

- intelligente Logistik
- intelligente Wertschöpfungsnetzwerke

**Rheinland**

- intelligente Produktionstechnologie



Bild: Kompetenzachse in NRW

Diese Angebote werden um leicht zugängliche Online-Angebote ergänzt und stehen damit der gesamten Region zur Verfügung. Erfahrungen und erarbeitetes Wissen werden kontinuierlich eingepflegt und stellen so die Aktualität sicher.

Am Ende der Kette steht das **Umsetzen**, bei der das Kompetenzzentrum eine moderierende Rolle zwischen sich entwickelnden Unternehmensnetzwerken einnimmt. KMU werden gezielt zusammengebracht und können sich zu unternehmerischen Fragestellungen auf freiwilliger Basis austauschen. Den zugehörigen Rahmen schaffen die Hubs – eine konsequente Fortführung eines bestehenden Trends zur Kooperation, da klassische Wertschöpfungsketten im Rahmen der Digitalisierung ohnehin zu Wertschöpfungsnetzwerken transformiert werden⁶. Unternehmen finden sich immer seltener in nur einer Rolle wieder, sondern sind in verschiedene Kunden-Lieferanten-Konstellationen eingebunden.

Neben dieser Befähigungskette werden im Rahmen des Kompetenzzentrums sechs **Umsetzungsprojekte** mit Leuchtturmcharakter durchgeführt. Die Anwendungsfälle sollen dabei einer repräsentativen Fragestellung entsprechen und werden allen interessierten Unternehmen präsentiert. Die so erzeugten problemorientierten Lösungen in Verbindung mit einer maximalen Transparenz laden zum Nachahmen ein.

sz, kra

Mehr Informationen unter: digital-in-nrw.de

Ihr Kontakt am FIR:

Sebastian Schmitz, M.Sc.

Tel.: +49 241 47705-505

E-Mail: Sebastian.Schmitz@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Kfm. Andreas Kraut

Tel.: +49 241 47705-411

E-Mail: Andreas.Kraut@fir.rwth-aachen.de