UdZ / Edition 02.21

The Data-driven Enterprise

Bridging The Gap between Science and Industry

Forschung für und mit Industrie
Research for and with Industry
» page 8

Dienstleistungswende
Neue Chance für den Standort Deutschland?
New Opportunity for Germany as a Business Location?
» page 16

fir an der RWTH Aachen

ISSN 2748-9760 / www.fir.rwth-aachen.de

16

Dienstleistungswende

Die Zukunftspotenziale der digitalen Technologie könnten den Dienstleistungssektor entscheidend transformieren und damit der schrumpfenden Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft neuen Schwung verleihen.

The future potential of digital technology could decisively transform the service sector and thus give new impetus to the diminishing competitiveness of the German economy.

24 NEWS FROM THE RWTH AACHEN CAMPUS

38 FIR NEWS

54 EVENTS

62 FIR PUBLICATIONS

74 RECOMMENDED READING

// FOCUS – BEST PRACTICES

8 Bridging the Gap between Science and Industry
Forschung für und mit Industrie
Research for and with Industry

16 Dienstleistungswende –
Neue Chance für den Standort Deutschland?
"Dienstleistungswende" –
New Opportunity for Germany as a
Business Location?

26 Was Unternehmen heute können müssen, um die Zukunft zu gestalten
What Companies Today Must Be Able to Do in Order to Shape the Future

30 Wertschöpfungsnetzwerke in Zeiten von Infektionskrisen
Value Networks in Times of Infection Crises

43 Stabil bleibt nur, wer sich verändert
Only Those Who Change Remain Stable

IMPRINT

UdZ – The Data-driven Enterprise

ISSN 2748-9760

FIR e. V. an der RWTH Aachen | Campus-Boulevard 55 | 52074 Aachen

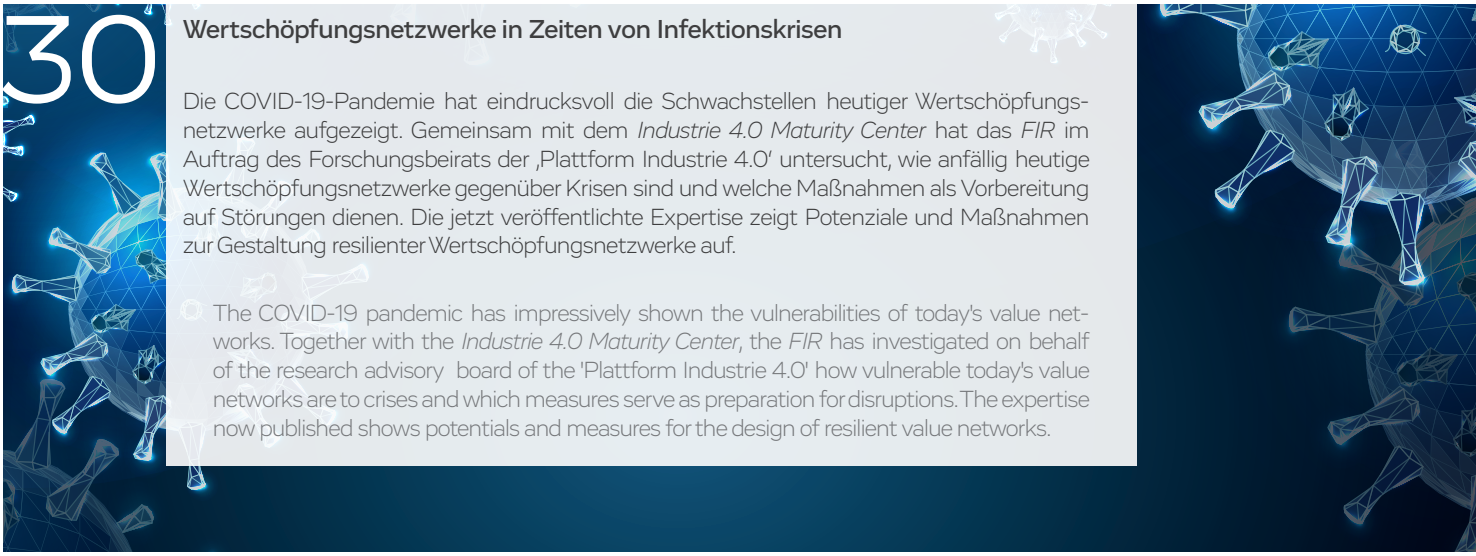
Redaktion: Birgit Merx, FIR

FIR-Redaktionsteam: Martin Bremer | Ruben Conrad | Rafael Götzen | Dino Hardjosuwito | Dr. Jan Hicking | Maria Linnartz | Julia Quack van Wersch | Roman Senderek

Design/Satz: Julia Quack van Wersch, FIR | Sylvia Bach, FIR

FIR-Autoren: *ar6* Jannis Adler | *ber* Stefanie Berninger | *brm* Martin Bremer | *fk* Jana Frank | *go* Rafael Götzen | *hb* Gerrit Hoerborn | *hr* Clara Herkenrath | *jn* Jokim Janßen | *js* Sebastian Junglas | *kra* Andrea Kraut | *lc* Stefan Leachu | *lz* Maria Linnartz | *mg* Matthias Müssigbrodt | *ml* Jonas Müller | *mx* Birgit Merx | *rr* Marion Riemer | *rt9* Marvin Richter | *sct* Maximilian Schacht | *se* Roman Senderek | *st Volker Stich*

Bildnachweise: Titelbild, S. 8/9: © sarath – stock.adobe.com | U2: © denisismagilov – stock.adobe.com | S. 4/5: © FIR | S. 10/11: © andranik12 – stock.adobe.com | S. 16/17: © Murrstock – stock.adobe.com | S. 18: © peshkova – stock.adobe.com | S. 20: © fizkes – stock.adobe.com | S. 23: © stnazkul – stock.adobe.com | S. 30/31, 32, 35: © Елена Бутусова – stock.adobe.com | S. 36/37: © Vjom – stock.adobe.com | S. 48/49: © REDPIXEL – stock.adobe.com | S. 51: © Tatiana – stock.adobe.com | S. 54: © Tierney – stock.adobe.com | S. 56/57, 59, 60/61: © VectorMine – stock.adobe.com | S. 64: © Rawpixel Ltd. | S. 68/69, 70/71: © kosssmosss – stock.adobe.com | S. 74/75: © peshkova – stock.adobe.com | S. 76/77: © inimalGraphic – stock.adobe.com | S. 83: © wladimir1804 – stock.adobe.com | S. 84/85: © Blue PLanet Studio – stock.adobe.com | S. 87: © Rymden – stock.adobe.com | S. 92/93: © Aleksandra Suzi – stock.adobe.com | S. 96: © denisismagilov – stock.adobe.com | S. 103 l.: © sdecoret – stock.adobe.com | S. 103 r.: © Photographee.eu – stock.adobe.com | S. 105, 108: © j-mel – stock.adobe.com | S. 111: © Alex– stock.adobe.com | S. 114/115: © elektronik-zeit – stock.adobe.com

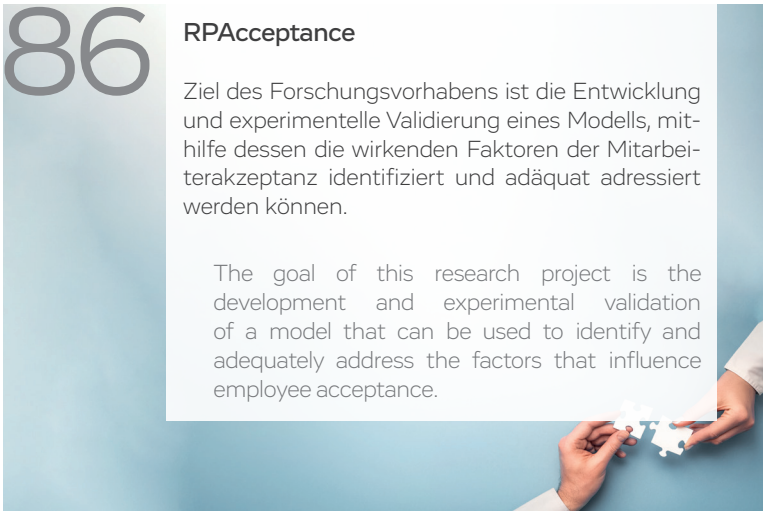


30

Wertschöpfungsnetzwerke in Zeiten von Infektionskrisen

Die COVID-19-Pandemie hat eindrucksvoll die Schwachstellen heutiger Wertschöpfungsnetzwerke aufgezeigt. Gemeinsam mit dem *Industrie 4.0 Maturity Center* hat das *FIR* im Auftrag des Forschungsbeirats der ‚Plattform Industrie 4.0' untersucht, wie anfällig heutige Wertschöpfungsnetzwerke gegenüber Krisen sind und welche Maßnahmen als Vorbereitung auf Störungen dienen. Die jetzt veröffentlichte Expertise zeigt Potenziale und Maßnahmen zur Gestaltung resilienter Wertschöpfungsnetzwerke auf.

The COVID-19 pandemic has impressively shown the vulnerabilities of today's value networks. Together with the *Industrie 4.0 Maturity Center*, the *FIR* has investigated on behalf of the research advisory board of the 'Plattform Industrie 4.0' how vulnerable today's value networks are to crises and which measures serve as preparation for disruptions. The expertise now published shows potentials and measures for the design of resilient value networks.



86

RPAcceptance

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung und experimentelle Validierung eines Modells, mithilfe dessen die wirkenden Faktoren der Mitarbeiterakzeptanz identifiziert und adäquat adressiert werden können.

The goal of this research project is the development and experimental validation of a model that can be used to identify and adequately address the factors that influence employee acceptance.

83

OKReady

Ziel des Projekts ist es, KMU zu befähigen, das agile Managementsystem OKR erfolgreich einzuführen, um Unternehmensziele durch erhöhte Transparenz und gestärktes Mitarbeiterengagement schneller und zielgerichteter zu erreichen.

The aim of the project is to enable SMEs to successfully introduce the agile management system OKR in order to achieve corporate goals more quickly and in a more targeted manner through increased transparency and strengthened employee commitment.

// SPECTRUM – APPLIED RESEARCH

48 Entwicklung eines Change-Management-Konzepts
Development of a Change Management Concept

56 Intelligente Plattform für E-Mobilität und Vernetzung von Energieinformationen
Intelligent Platform for E-Mobility and Networking of Energy Information

64 Erst der Check, dann das System
First the Check, then the System

68 Aufbau eines Plattformdemonstrators für KMU in der deutschen Steine- und Erdenindustrie
Establishment of a platform demonstrator for SMEs in the German stone and earth industry

76 Forschungsprojekt zur Steigerung der Datenqualität
Research Project for the Increase Data Quality

83 OKR als agiles Managementsystem für KMU
OKR as an Agile Management System for SMEs

92 Pandemie und Toilettenpapier?
Pandemic and Toilet Paper?

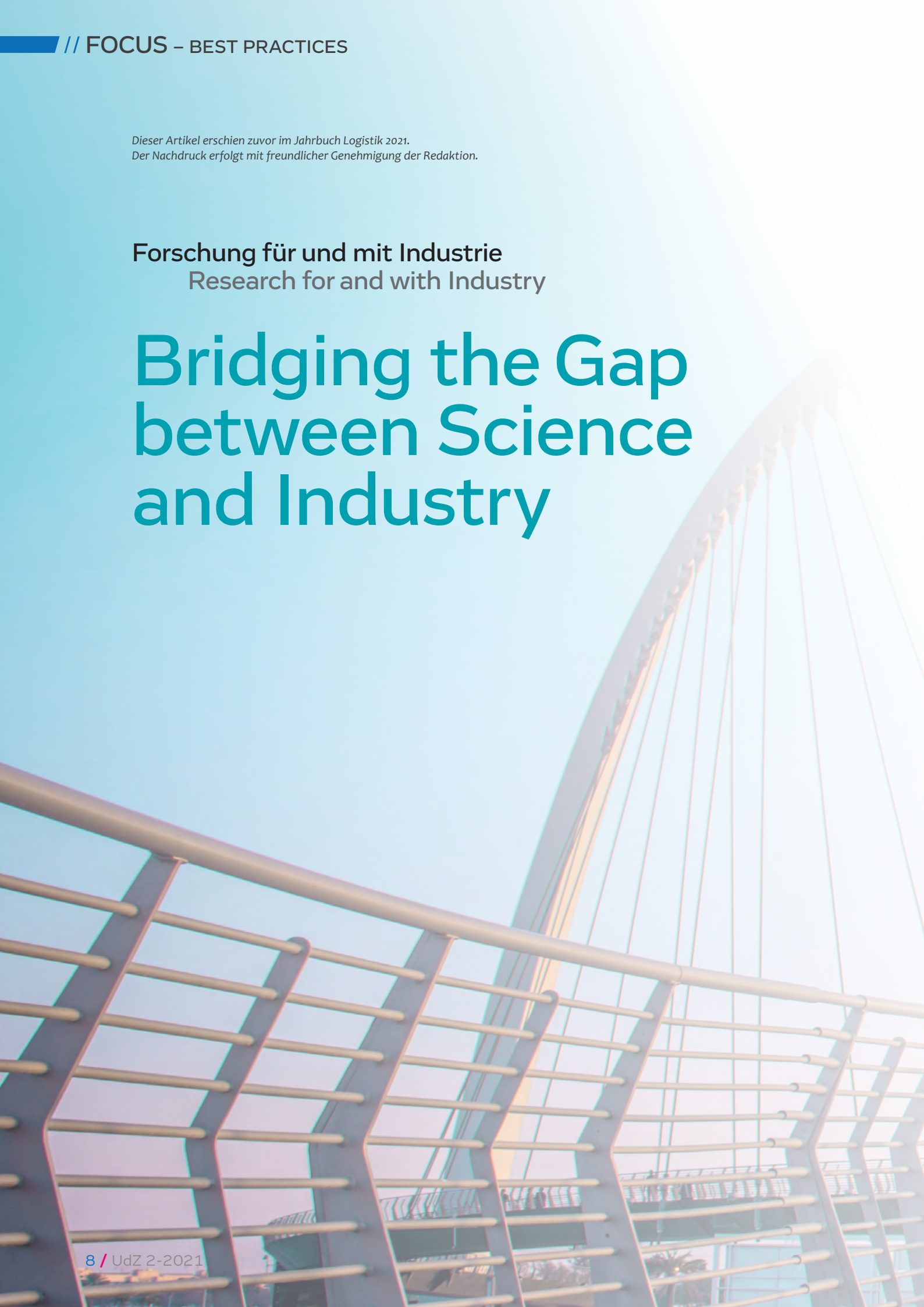
100 Innovativ lernen und arbeiten in der *Gesundheitsregion Aachen*
Innovative Learning and Working in the *Aachen Health Region*

110 Die Welt wird e-mobil – Wie belastete Verteilnetze trotzdem stabil bleiben
The World is Becoming E-Mobile - How Loaded Distribution Grids Nevertheless Remain Stable

Dieser Artikel erschien zuvor im Jahrbuch Logistik 2021.
Der Nachdruck erfolgt mit freundlicher Genehmigung der Redaktion.

Forschung für und mit Industrie
Research for and with Industry

Bridging the Gap between Science and Industry



Das Gegenteil von Theorie ist die Praxis. So sagt man landläufig und unterstellt damit oft, dass wissenschaftliche Erkenntnisse nicht immer für den Alltag taugen. Dass Theorie aber nicht gleich Theorie ist und Wissenschaft und Praxis trotz aller Unterschiedlichkeit aufeinander angewiesen sind, darauf weist das *FIR an der RWTH Aachen* schon mit der Auflösung seines Akronyms hin: „Forschung. Innovation. Realisierung."[1] Hier zielen alle Forschungsaktivitäten darauf ab, Lösungen für reale Herausforderungen aus der Praxis zu schaffen, die am Ende auch umsetzbar sind. Eine nutzenbringende Verbindung zwischen den beiden scheinbar so unterschiedlichen Welten ist dafür unabdingbar und diese Lücke schließt das *FIR* mit Industriekooperationen, Wissens- und Technologietransfer sowie Weiterbildungsangeboten auf vielen Ebenen. Nicht zuletzt positionierte sich das *FIR* als leitendes Institut des *Clusters Smart Logistik auf dem RWTH Aachen Campus* und füllt diese Rolle seit über 10 Jahren erfolgreich aus.

The opposite of theory is practice. This widely held notion often implies that scientific findings are not always suitable for everyday use. But the fact that not all theory is the same and that science and practice are dependent on each other, despite all their differences, is already captured by *FIR at RWTH Aachen University*'s motto: "Research. Innovation. Realization."[1] At *FIR*, all research activities aim to create implementable solutions for real challenges from practice. To this end, it is essential to bridge the seemingly different worlds of theory and practice, and *FIR* achieves this through collaboration with industry, knowledge and technology transfer, and further education offerings on many levels. Last but not least, *FIR* has positioned itself as the leading institute of the *Smart Logistics Cluster* on RWTH Aachen Campus and has been successfully fulfilling this role for over 10 years.

Die Vermittlung neuer Erkenntnisse zu Verfahren und Anwendungen sowie die Bereitstellung von Modellen und Methoden gewinnen mit zunehmender Globalisierung und rasantem Technologiefortschritt mehr und mehr an Bedeutung. Die aktuelle Entwicklung des Unternehmensumfeldes beschleunigt nicht nur Veränderungsprozesse in den Unternehmen, sie erhöht vor allem die Komplexität von Strategien, Organisationen und Prozessen. Mit der zunehmenden Volatilität der Märkte wird es zudem immer schwieriger, Ereignisse vorherzusehen. Eigene unternehmerische Ressourcen stoßen angesichts der Vielzahl neuer Herausforderungen in einer sich immer schneller wandelnden Welt leicht an ihre Grenzen.

Hier setzt das *FIR* mit anwendungsorientierter Forschung auf dem Gebiet der Betriebsorganisation, Unternehmens-IT und Informationslogistik an. Praxisrelevante Problem-stellungen werden in Lösungen für die digitale Vernetzung der Wirtschaft überführt, Sie schafffen die Basis für Innovationen in der produzierenden Industrie Unter dem Oberbegriff des *Industrial Managements* forscht, lehrt und qualifiziert das *FIR* in den Bereichen *Business Transformation*, *Dienstleistungsmanagement*, *Informationsmanagement* und *Produktionsmanagement* und betrachtet Themen der digitalen Vernetzung, neue Technologien und Geschäftsmodelle

[1] 1953 gegründet als Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) e. V., interpretiert das Institut „FIR" heute mit „Forschung. Innovation. Realisierung."

Increasing globalization and rapid technological progress make it ever more important to communicate new findings on processes and applications and to provide models and methods. The current development of the business environment does not only accelerate corporate change processes, it also increases the complexity of strategies, organizations and processes. With the increasing volatility of markets, it is also becoming more and more difficult to predict events. In view of the multitude of new challenges in a world that is changing ever faster, a company's resources easily reach their limits.

This is where *FIR* comes in with its application-oriented research in the field of business organization, corporate IT, and information logistics. Practical problems are transformed into solutions for the digital interconnection of the economy, serving as a basis for innovations in the manufacturing industry. Under the rubric of Industrial Management, *FIR* undertakes research, teaches and provides qualification programs in the areas of Business Transformation, Service Management, Information Management, and Production Management. It explores digital networking topics as well as new technologies and business models with their impacts on the strategic,

[1] Founded in 1953 as the Research Institute for Rationalization (FIR) e. V., the institute interprets "FIR" today as "Research. Innovation. Realization." ("Forschung. Innovation. Realisierung," in German).

"Learn From The Best."

mit ihren Effekten auf die strategische, organisatorische und operative Neugestaltung von Industrieunternehmen. Dieses Wissen teilt das Aachener Institut innerhalb der Forschungscommunity und mit Unternehmen gleichermaßen. Alle Aktivitäten dienen dem Ziel, die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen nachhaltig zu steigern. Auf vielen Ebenen unterstützt das *FIR* im *Cluster Smart Logistik* Unternehmen bei der Erschließung von Optimierungs- und Wertschöpfungspotenzialen, die Digitalisierung, globale Vernetzung und neue Technologien für sie bereithalten. Im Fokus stehen Fragen der Aufbereitung von Daten und der optimalen Bereitstellung von Informationen, denn mit der weiter voranschreitenden Digitalisierung wird das Unternehmen der Zukunft in weiten Teilen ein informationsverarbeitendes System sein. Das Vermögen, Informationen aus Daten zu generieren und darauf basierend schneller die richtigen Entscheidungen zu treffen, wird maßgeblich für den zukünftigen Unternehmenserfolg sein.

organizational and operational transformation of industrial companies. The Aachen-based research institute shares this knowledge within the research community and with companies alike.

The institute's activities serve the goal of sustainably increasing the productivity and competitiveness of businesses. *FIR* supports companies in the *Smart Logistics Cluster* by tapping the optimization and value creation potential that digitalization, global networking, and new technologies offer at many levels. The focus is on questions of data processing and the optimal provision of information, because as digitalization continues to advance, the company of the future will largely be an information-processing system. The ability to generate information from data and make the right decisions faster based on this information will be decisive for the future success of a company.

Wissen gewinnen, nutzen und bereitstellen

Wie stellt das *FIR* einen hohen Praxisbezug und damit den wirtschaftlichen Nutzen seiner Arbeit sicher? Basis des Erfolgskonzepts ist das *FIR*-Businessmodell, das den für das *FIR* typischen Kreislauf aus Leistungen der Forschung und Erfolgen aus der Praxis wiedergibt. In Forschungsprojekten werden Problemstellungen bearbeitet und gelöst, die im Rahmen der industriellen Auftragsforschung als wiederkehrende, strukturbasierte Probleme identifiziert wurden. Die Forschungsergebnisse kommen anschließend in der Praxis zur Anwendung. Mit dem in diesem Wechselspiel generierten Wissen qualifiziert das *FIR* in Veranstaltungen und Weiterbildungsangeboten Industrievertreter:innen, entwickelt es in handhabbare Methoden und Standards weiter und überführt es in echte Anwendungen gemeinsam mit den Centern im Cluster Smart Logistik.

Gaining, Applying and Providing Knowledge

How does *FIR* ensure a high level of practical relevance and thus the economic benefit of its activities? The basis of *FIR*'s success is its business model, which reflects the virtuous cycle between research achievements and practical successes that is typical of *FIR*'s approach. Research projects address and solve problems that have been identified as recurring, structural problems in the context of industrial contract research. The research results are subsequently applied in practice. Equipped with the knowledge and insights generated in this interplay of research and application, *FIR* trains industry professionals in events and continuing education courses, develops these insights further into manageable methods and standards, and transfers them into real-world applications together with the centers in the *Smart Logistics Cluster*.

Schnittstellen erschließen Potenziale

Diese Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft findet auf vielen Ebenen und im Zusammenspiel mit Unternehmen, Verbänden, Forschungseinrichtungen und nicht zuletzt mit Politik und Forschungsinstitutionen als Förderern angewandter Forschung statt. So stärkt das *FIR* als Gründungsmitglied der *Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft* die Forschungsstrategie des Landes Nordrhein-Westfalen und ist Mitglied der *Zuse-Gemeinschaft,* Interessenvertretung für privatwirtschaftlich organisierte Forschungseinrichtungen auf Bundesebene. Als Forschungsstelle der *Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsgemeinschaften (AiF)* engagiert sich das *FIR* in Projekten zu Zukunftsfragen der Industrie und nutzt im Rahmen eines Kooperationsvertrags als An-Institut die enge Zusammenarbeit mit der RWTH Aachen. Im Dialog mit Partnern aus Industrie und Dienstleistungen engagiert sich das *FIR* an vielen Schnittstellen, um die Chancen der Digitalisierung für die Industrie in allen Facetten zu erkennen und zu nutzen. Dazu zählen zahlreiche Verbandsmitgliedschaften, etwa in der *Bundesvereinigung Logistik (BVL)*, dem *Club of Logistics*, dem *Kundendienstverband Deutschland (KVD)* oder dem *VDI – Verein Deutscher Ingenieure*. Um eine möglichst breite Zielgruppe von den Ergebnissen profitieren zu lassen, haben Transferaktivitäten wie die Erstellung von Handlungsempfehlungen, Richtlinien, Spezifikationen und Normen eine hohe Bedeutung. Deshalb arbeitet das *FIR* intensiv mit dem *Deutschen Institut für Normung (DIN) e. V.* zusammen und generiert DIN-Normen und DIN SPECs.

Networking With Partners Opens Up Potential

This interaction between science and industry takes place on many levels, involving companies, associations, research institutions and, not least, politics and research institutions as sponsors of applied research. For example, as a founding member of the *Johannes Rau Research Association*, *FIR* strengthens the research strategy of the federal state of North Rhine-Westphalia. Furthermore, it is a member of the *Zuse Association*, which represents the interests of privately organized research institutions at the federal level. As a research center of the *German Federation of Industrial Research Associations (AiF)*, *FIR* is involved in projects charting new directions for the future of industry. Not least, it benefits from the close collaboration with *RWTH Aachen University* within a cooperation agreement, which defines *FIR* as an affiliated institute of the University.In dialog with partners from industry and services, *FIR* is active at many interfaces in order to recognize and exploit the opportunities of digitalization for industry in all facets. This includes numerous memberships in associations, for example in the *German Logistics Association (BVL)*, the *Club of Logistics*, the *Customer Service Association Germany (KVD)*, or *VDI, the Association of German Engineers.* In order to allow the broadest possible target group to benefit from *FIR*'s research results, transfer activities such as developing recommendations for action, guidelines, or specifications and standards are essential. For this reason, *FIR* closely collaborates with the *German Institute for Standardization (DIN) e. V.* and generates DIN standards and DIN SPECs.

Cluster Smart Logistik: Schließen der Lücke zwischen Wissenschaft und Industrie

Seit 2010 leitet das *FIR* in Person von Professor Volker Stich das *Cluster Smart Logistik auf dem RWTH Aachen Campus*. Hier entstehen Zukunftsvisionen zu konkreten Geschäftsmodellen und Anwendungen für eine nachhaltige Produktion und Logistik, die den Mehrwert einer engen Verzahnung von Industrie und Forschung besonders deutlich zutage treten lassen. In einer einzigartigen Experimentierumgebung mit Demonstrationsfabrik (*Digital Experience Factory*), Innovation-Labs und Themenpark erschließen und erproben Wissenschaftler:innen gemeinsam mit Industrievertreter:innen die Potenziale von Digitalisierung und Vernetzung. Eine reale Produktionsumgebung der Zukunft bietet Unternehmen auf komprimiertem Raum die Möglichkeit, neueste Technologien und Verfahren realitätsnah zu verproben, um Anwendungen, Geschäftsmodelle und Produkte über die Entwicklung von Proto- in Primotypen[2] schnell zur Marktreife zu führen. Dies führt zu extrem kur-

Smart Logistics Cluster: Bridging the Gap Between Science and Industry

Since 2010, *FIR*, represented by Professor Volker Stich, has been heading the *Smart Logistics Cluster on RWTH Aachen Campus*. Here, visionary innovations for business models and applications to advance sustainable production and logistics are being developed, which impressively demonstrate the added value of close working relationships between industry and research. In a unique experimental environment offering access to a demonstration factory (Digital Experience Factory), innovation labs, and a theme park, scientists and industry representatives explore and test the potential of digitalization and interconnectedness. An innovative real-world production environment offers companies the opportunity to test the latest technologies and processes in a compact, yet realistic setting. This helps to quickly bring applications, business models, and products to market maturity, including through the development of prototypes into primotypes[2]. This results in extremely

zen Wegen von der Idee bis zum Wirksamkeitsnachweis. Das Konzept setzt genau im Zentrum der neuen Technology-Readiness-Level an, wo es darum geht, eigene Entwicklungen als Versuchsaufbau in Proto- und Primotypen[2] zu überführen, um sie mit Nachweis der Funktionstüchtigkeit ihrem eigentlichen Einsatz im Feld zuzuführen. So füllt das *Cluster Smart Logistik* mit der Erschließung konkreter Anwendungspotenziale die Lücke zwischen Produkt- und Dienstleistungsentwicklung und ihrer Marktreife.

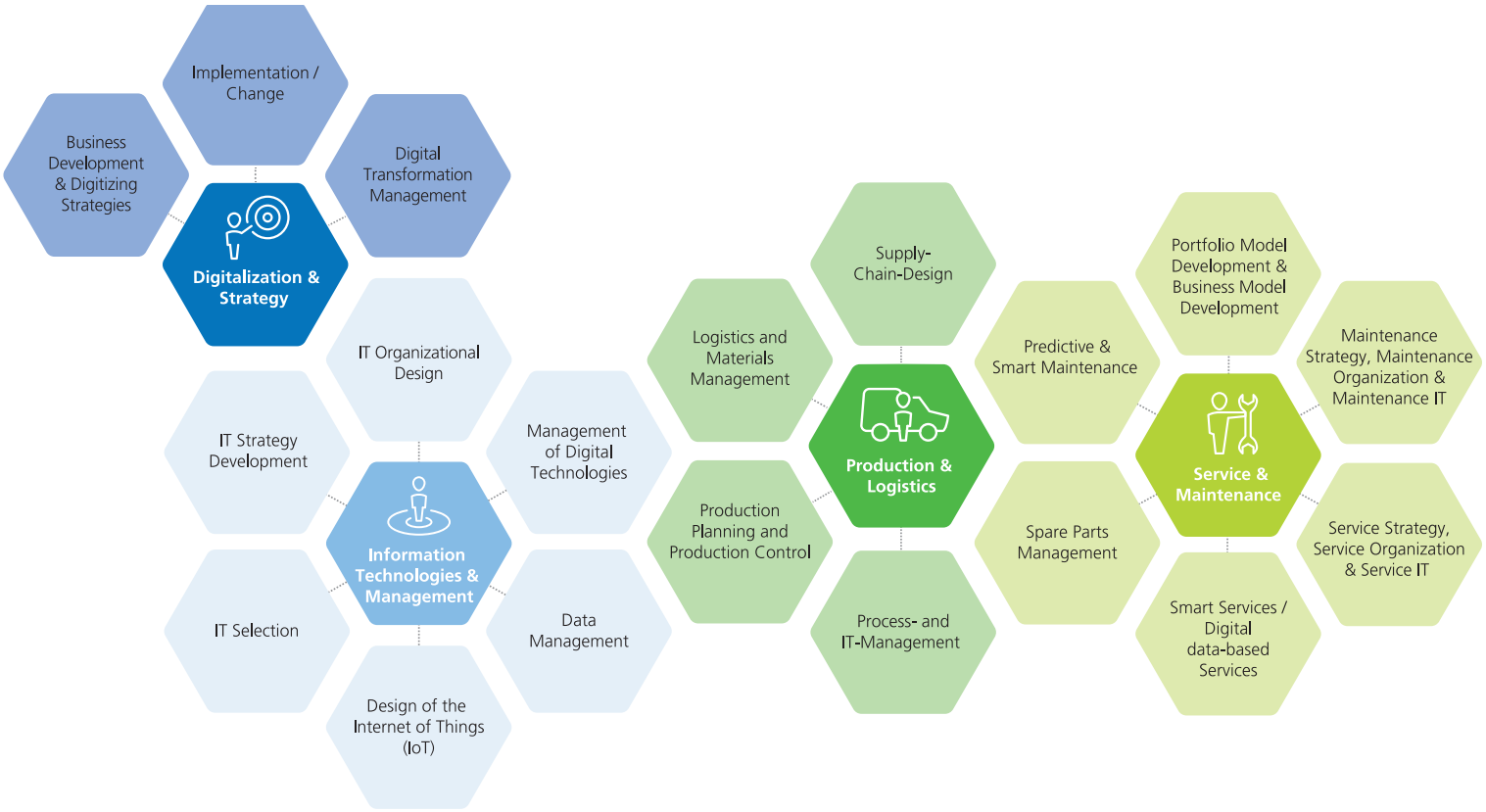
short paths from the idea to proof of effectiveness. The concept is fully in line with the new technology readiness levels, where the aim is to transfer new developments into prototypes and primotypes[2] within an experimental set-up so that they can be put to actual use in the field to provide proof of functionality. Opening up potential for application, the *Smart Logistics Cluster* closes the gap between the development of products and services and their market maturity.

Formen der Zusammenarbeit

Mit anwendungsorientierter Forschung erarbeitet das *FIR* Methoden, Ordnungsrahmen und Anwendungen für die Weiterentwicklung von Unternehmen im Rahmen der digitalen Transformation. Die Beteiligung von Unternehmen schon in der Ausschreibungsphase sowie in der späteren Umsetzung der Projekte sichert den Praxisbezug und die Verwertbarkeit neuesten Wissens in der Industrie.

Forms of Collaboration

With application-oriented research, *FIR* develops methods, structuring frameworks and applications for the further development of companies in the area of digital transformation. The involvement of companies as early as in the tendering phase and in the later implementation of projects ensures the practical relevance and the applicability of the latest knowledge in industry.



[2] Diese mit seriennahen Werkzeugen gefertigten Modelle dienen nicht nur der reinen Funktionsabsicherung und setzen das Konzept des „*Minimum Viable Product*“ um. Kundenfeedback kann während der Entwicklung zurückgeführt werden, was die Umsetzungszeit bei geringeren Kosten erheblich verkürzt. Das frühe Scheitern und Lernen aus Fehlern haben in diesem Ansatz Methode. (s. Schuh et al. 2020, S. 41)

[2] These models, manufactured with tools close to series production, are not only used for pure functional validation and implement the concept of the "Minimum Viable Product". Customer feedback can be fed back during development, which significantly reduces implementation time at lower cost. Early failure and learning from mistakes have method in this approach. (Schuh et al. 2020, p. 41)

Öffentlich geförderte Projekte

Der Wissenstransfer in die Wirtschaft ist Ziel aller Forschungsaktivitäten. Das *FIR* ist erfahren in der Nutzung von Fördermöglichkeiten und versiert, wenn es darum geht, das richtige Programm für ein Unternehmen zu identifizieren. Bund und Länder sind derzeit besonders bemüht, die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit vor Ort zu stärken und haben neben schon bestehenden Förderprogrammen viele Förderbedingungen verbessert sowie gänzlich neue Programme aufgelegt. Die Expert:innen des *FIR* kennen die aktuellen Möglichkeiten und unterstützen Unternehmen dabei, die passenden Programme zu identifizieren. Gleichzeitig sichert die Beteiligung von Unternehmen den Praxisbezug und Unternehmen profitieren ihrerseits von den neuesten Forschungserkenntnissen, die ihrer Weiterentwicklung dienen.

Konsortialprojekte

Unternehmen sind häufig auf der Suche nach Lösungen, die schneller zu Ergebnissen führen als öffentlich geförderte Projekte mit mehrjährigen Laufzeiten. Dafür bieten sich sogenannte Konsortialprojekte an, in denen sich Unternehmen mit ähnlicher Fragestellung in einem Konsortium zusammenfinden und unter Leitung des *FIR* oder eines der sieben Center im *Cluster Smart Logistik* konkrete Fragestellungen formulieren. Dieses Vorgehen führt in der Regel binnen sechs Monaten schon zu Ergebnissen, da die beteiligten Firmen weitreichende Einblicke in andere Unternehmen gewinnen und von ausformulierten Handlungsempfehlungen und Best Practices profitieren. Schon im Vorfeld haben die Konsortialpartner die Möglichkeit, ihre Schwerpunkte als Fragestellungen einzubringen und so den Untersuchungsgegenstand gemeinsam im Konsortium zu „definieren“. Konsortialprojekte werden vom *FIR* regelmäßig nach tatsächlichen Bedarfen aus der Praxis angeboten.

Beratung und Industrieprojekte

Mit Schwerpunkt auf den Themenfeldern Produktion & Logistik, Digitalisierung & Strategie, Informationstechnologien & -management sowie Service & Instandhaltung begleitet das *FIR* Unternehmen durch ihren Transformationsprozess. Innerhalb eines umfassenden Beratungsportfolios unterstützen die Expert:innen des *FIR* Unternehmen dabei, ihre speziellen Herausforderungen zu erkennen und in Strategien und Maßnahmen zur Steigerung der Wertschöpfung zu überführen. Ausgangspunkt dafür ist häufig der vom *FIR* mitentwickelte ‚Industrie 4.0 Maturity Index‘[3], mit dem Unternehmen den Reifegrad ihrer Transformationsfähigkeiten bestimmen

[3] s. Schuh et al. 2020, S. 41

Publicly Funded Projects

The transfer of knowledge to industry is the goal of all our research activities. *FIR* is experienced in leveraging funding opportunities and adept at identifying the right program for a company. The federal and state governments are currently making special efforts to strengthen local economic competitiveness and, in addition to existing funding programs, have improved many funding opportunities and launched entirely new programs. The experts at *FIR* are well-informed about current funding opportunities and support companies in identifying appropriate programs. The participation of companies in such programs ensures their practical relevance, and companies, in turn, benefit from obtaining the latest research findings, which inform their further development.

Consortium Projects

Companies are often looking for solutions that lead to results more quickly than through publicly funded projects, which tend to run over several years. So-called consortium projects are ideally suited to this purpose – here, companies with similar questions and challenges join forces in a consortium and formulate concrete research questions under the leadership of *FIR* or one of the seven centers in the *Smart Logistics Cluster*. This approach usually leads to results within six months, as the participating companies gain far-reaching insights into other companies and benefit from the resulting recommendations for action and best practices. The consortium partners have the opportunity to specify their main areas of interest as questions in advance and thus “define” the topics jointly addressed in the consortium. Consortium projects are regularly offered by *FIR*, depending on the current needs of industrial practice.

Consulting and Industrial Projects

With a focus on the topics of production & logistics, digitalization & strategy, information technologies & management, and service & maintenance, *FIR* offers to guide companies through their transformation process. With a comprehensive consulting portfolio, *FIR*’s experts support companies in identifying specific challenges and translating them into strategies and measures to optimize value creation. Frequently, a starting point for this process is the 'Industry 4.0 Maturity Index’[3] co-developed by *FIR*, which companies use to determine the maturity of their transformation

[3] Schuh et al. 2020, p. 41

und strukturierte Maßnahmen in einer Roadmap für die Fortsetzung des Prozesses festlegen.

Mitgliedschaft im Cluster Smart Logistik

Unternehmen, die auf eine kontinuierliche Zusammenarbeit setzen, ihr Unternehmen langfristig und strategisch ausrichten und forschungsseitig auf dem neuesten Stand sein wollen, entschließen sich häufig zu einer sogenannten Immatrikulation. Diese Form der Zusammenarbeit überwindet die traditionell bedingten räumlichen und institutionellen Barrieren. Mit strategisch organisierter Zusammenarbeit in modern ausgestatteten Gebäuden und der notwendigen technischen Infrastruktur teilt man hier Wissen und Ressourcen, entwickelt und verprobt in schnellen Sprints Neuentwicklungen und führt Innovationen zügig zur Marktreife.

Ausblick

Als *Cluster Smart Logistik* unter der Leitung des *FIR* beteiligen sich rund 100 Wissenschaftler:innen und Projektleiter:innen an der Fortschreibung der Erfolgsgeschichte des RWTH Aachen Campus, der auf ca. 800 000 m² eine der größten technologieorientierten Forschungslandschaften Europas darstellt. Ziel ist die durchgängige Gestaltung eines agilen und lernenden Unternehmens, das sich zukünftig schnell und adaptiv auf die sich wandelnden Veränderungen und Einflüsse des Marktes einstellen kann. Anknüpfungspunkte für Unternehmen gibt es viele, dabei spielt die jeweilige Branche oder Größe nicht die vorrangige Rolle – vielmehr sind es die vorwärtsgewandten Protagonist:innen, die erkannt haben, dass Erfolg in erster Linie auf Kooperation basiert, frei nach dem Motto „Von den Besten lernen".

st · mx

capabilities and to define structured measures in a roadmap for driving this process forward.

Membership in the Smart Logistics Cluster

Companies that opt for continuous collaboration, seek to align their company strategically for the long term, and want to stay up to date on the latest research, often decide to "enroll" in the Smart Logistics Cluster. This form of collaboration overcomes traditional spatial and institutional barriers. Within a strategically organized collaboration taking place in modern buildings and with a state-of-the-art technical infrastructure, knowledge and resources are shared, new developments are developed and tested in rapid "sprints"; and innovations are quickly brought to market.

Outlook

In the Smart Logistics Cluster led by *FIR*, around 100 scientists and project managers are involved in continuing the success story of RWTH Aachen Campus, which is one of the largest technology-oriented research landscapes in Europe on a site of around 800,000 m². The goal is to create agile and learning companies that can quickly adapt and adjust to the changing requirements of the market. There are many opportunities and points of contact for companies, regardless of industrial sector or size. Essential to success are forward-looking company representatives who have recognized that success is primarily based on collaboration, according to the motto: "Learn from the best."

st · mx

Learn more about FIR:
fir.rwth-aachen.de
fir.rwth-aachen.de/en

Literatur

Schuh, G.; Anderl, R.; Dumitrescu, R.; Krüger, A.; ten Hompel, M. (Hrsg.): Industrie 4.0 Maturity Index. Die digitale Transformation von Unternehmen gestalten. acatech. München 2020. https://www.acatech.de/publikation/industrie-4-0-maturity-index-update-2020/download-pdf?lang=de (Link zuletzt geprüft: 17.05.2021)