

# 2017/18

**JAHRESBERICHT** **ANNUAL REPORT**



**FOKUS: DIGITALE WERTSCHÖPFUNG**  
**FOCUS: DIGITAL VALUE CREATION**

# 2017/18

## JAHRESBERICHT ANNUAL REPORT



Highlights 2017/18  
Highlights 2017/18 10

Unter dem Dach des Fraunhofer IMW  
Under the roof of Fraunhofer IMW 22

Wissenschaftliche Veröffentlichungen 2017/18  
Scientific publications 2017/18 90

46 Angewandte wissensökonomische  
Forschung für Wirtschaft und  
Gesellschaft  
Applied knowledge economy  
research for business and society

72 Zukunftsorientiertes  
Kompetenzmanagement  
für die Arbeit von morgen  
Future-oriented competency  
management for tomorrow's work

Die Transformation der weltweiten Wirtschaft  
durch die Digitalisierung  
The transformation of the global  
economy through digitization 50

## Das Kugelstoßpendel von Edme Mariotte Newton's Cradle from Edme Mariotte

Das Cover des Jahresberichts 2017/18 des Fraunhofer IMW zeigt eine Interpretation des Kugelstoßpendels, das 1673 von dem französischen Physiker Edme Mariotte beschrieben wurde. Stößt man mit der linken äußeren Kugel das System an, so überträgt diese ihren Impuls der Reihe nach auf alle anderen Kugeln. Die letzte der Reihe, die äußere rechte Kugel erhält dadurch den vollen Impuls der ersten Kugel, wird ausgelenkt und gibt den Impuls zurück. Der Vorgang wiederholt sich in umgekehrter Richtung. Am Fraunhofer IMW untersuchen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, wie Daten zu Informationen und Informationen zu Wissen verknüpft werden – und welchen ökonomischen und gesellschaftlichen Wert dieses Wissen haben kann. Umgekehrt schließen die interdisziplinären Forschungsteams von vorhandenen ökonomischen und gesellschaftlichen Werten auf das zugrundeliegende Wissen, die notwendigen Informationen und die Datenbasis.

The cover of the Annual Report 2017/18 of the Fraunhofer IMW shows an interpretation of Newton's cradle, which was described in 1673 by the French physicist Edme Mariotte. When you hit the sequence with the outer-left sphere, its momentum passes through each sphere in the sequence. The final ball in the row, the outer-right, then receives the full momentum of the first, swinging outwards and returning to transmit the momentum in the opposite direction. At Fraunhofer IMW, researchers are investigating how data is linked to information and information linked to knowledge and what economic and social value this knowledge can have. Conversely, the interdisciplinary research units also draw conclusions on the underlying knowledge and requisite information and databases from existing economic and social values.



Institutsleiter Prof. Dr. Thorsten Posselt. Institute Director Prof. Dr. Thorsten Posselt.

## AGENDA 2017/18

Die allgegenwärtige Digitalisierung transformiert ökonomische und soziale Strukturen unserer Gesellschaft in bislang nie gesehenem Tempo und Ausmaß. Produkte und Dienstleistungen werden komplett neu gedacht, Roboter und Künstliche Intelligenzen halten Einzug in Lebens- und Arbeitswelten, neue Formen der Kommunikation und Kollaboration entstehen. Das Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie IMW untersucht diesen Wandel als außeruniversitäre Forschungseinrichtung der Fraunhofer-Gesellschaft im sozioökonomischen Kontext wissenschaftlich fundiert und begleitet und gestaltet diesen gesamtgesellschaftlichen Prozess als Aufgabe der angewandten Forschung national und international. **Das internationale Team hochmotivierter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Wirtschafts-, Sozial- und Geisteswissenschaften erforscht und entwickelt gemeinsam und im Verbund mit anderen Fraunhofer-Instituten, dem Fraunhofer-Verbund Innovationsforschung, Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen Strategien, Strukturen, Prozesse und Instrumente für die Kunden und Partner des Fraunhofer IMW aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft.** Dabei werden Sie von einer neuen digitalen Forschungseinheit unterstützt, die das gemeinsame Forschungsprojekt mit der Universität Leipzig »Data Mining und Wertschöpfung« in den nächsten vier Jahren federführend am Fraunhofer IMW organisiert. Sie folgen unter der Leitung von Prof. Dr. Heiko Gebauer gemeinsam mit weiteren Expertinnen und Experten des Fraunhofer IMW der **Maxime, auf der Basis von neuen Daten Wandel zu erkennen, durch neue Informationen Systeme zu verstehen und mit neuem Wissen Zukunft zu gestalten.** Als abteilungsübergreifende Einheit forschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedener Gruppen aus den bestehenden Abteilungen »Unternehmensentwicklung im internationalen Wettbewerb« und »Wissens- und Technologietransfer« interdisziplinär an

Ubiquitous digitization is transforming the economic and social structures of our society at an unprecedented speed and scale. Products and services are being completely rethought, robots and artificial intelligence are finding their way into living and working environments, and new forms of communication and collaboration are emerging. The Fraunhofer Center for International Management and Knowledge Economy IMW, as a non-university research institute of the Fraunhofer-Gesellschaft, investigates these changes in a scientifically sound manner within a socio-economic context, and accompanies and shapes this overall social process both nationally and internationally through applied research. **The highly motivated team of international scientists from the disciplines of economic and social sciences and the humanities works together with other Fraunhofer institutes, the Fraunhofer Group for Innovation Research, universities and further research institutions to research and develop strategies, structures, processes and instruments for Fraunhofer IMW customers and partners hailing from business, politics and science.** They will be supported by a new digital research unit at Fraunhofer IMW, which will lead the joint four-year research project "Data Mining and Value Creation" with the University of Leipzig. Under the direction of Prof. Dr. Heiko Gebauer and other Fraunhofer IMW experts, they will **follow the directive to recognize change on the basis of new data, to understand systems through new information and to shape the future with new knowledge.** As a cross-departmental unit, scientists from various units in the existing divisions "Business Development in International Competition" and "Knowledge and Technology Transfer" will conduct interdisciplinary research into new, data-based value chains. Innovative research can only emerge from a holistic perspective combining the various disciplines of our 177 employees.

neuen, datenbasierten Wertschöpfungsketten. Nur mit einer ganzheitlichen Perspektive aus der Kombination der verschiedenen Fachrichtungen unserer 177 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kann innovative Forschung entstehen.

»Nur mit einer ganzheitlichen Perspektive aus der Kombination der verschiedenen Fachrichtungen kann innovative Forschung entstehen.«

„Only by incorporating a holistic perspective that combines the different disciplines can innovative research emerge.“

**This annual report discusses the value of knowledge in its various facets and illuminates the research work of the socio-economic Fraunhofer institute from diverse perspectives.** Two specialist articles at once highlight the need of companies for applied research and future-oriented com-

» Nur mit einer ganzheitlichen Perspektive aus der Kombination der verschiedenen Fachrichtungen kann innovative Forschung entstehen. Only by incorporating a holistic perspective that combines the different disciplines can innovative research emerge. «

Prof. Dr. Thorsten Posselt, Institutsleiter Fraunhofer IMW

**Dieser Jahresbericht diskutiert den Wert von Wissen in seinen unterschiedlichen Facetten und beleuchtet die Forschungsarbeit des sozioökonomischen Fraunhofer-Instituts aus den verschiedensten Perspektiven.** Gleich zwei Fachartikel werfen Schlaglichter auf den Bedarf von Unternehmen an angewandter Forschung und auf zukunftsorientiertes Kompetenzmanagement in der Arbeit von morgen. Eine Auswahl von Projektberichten gibt einen Einblick in Themenspektrum und Methodenvielfalt der Forschungsarbeit rund um die Wissensökonomie und des Wissens- und Technologietransfers, denen sich das Fraunhofer IMW verschrieben hat. Diesen Schlüsselaufgaben unserer sozioökonomischen Forschungsarbeit stellen wir uns mit großem Enthusiasmus und dem Wissen um unsere Mission zugunsten der diversen Akteure und Stakeholder in Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und Gesellschaft – nunmehr seit über zwölf Jahren am Leipziger Standort.

Bei aktuell über 90 Projekten ist es jedes Jahr eine besondere Herausforderung, das inhaltliche Spektrum unserer Forschungsarbeit in einem Jahresbericht, der den Anspruch hat mehr als ein Rechenschaftsbericht zu sein, verständlich darzulegen, Komplexität zu verdichten und verständlich und anregend zu erzählen. Wir hoffen, dass wir eine inhaltlich abwechslungsreiche und wissensintensive Auswahl treffen konnten und laden Sie für weitere Informationen zum Fraunhofer IMW gerne zu einem Besuch einer unserer Veranstaltung, unserer Webseite oder einem Abonnement unseres Newsletters ein. **Danken möchten wir unseren Kunden, Auftraggebern, Projektträgern, Partnern, Freunden und Förderern und nicht zuletzt der Fraunhofer-Gesellschaft für das Vertrauen und neue und ausgebauten Kooperationen, die die Basis für Folgeprojekte und Forschungsinitiativen bilden.**

Ich wünsche Ihnen eine zum Weiterdenken anregende Lektüre und freue mich auf den Dialog mit Ihnen

Ihr Prof. Dr. Thorsten Posselt

petence management in the work of tomorrow. A selection of project reports provides insight into the spectrum of topics and methods of research work relating to the knowledge economy and knowledge and technology transfer, an area to which the Fraunhofer IMW is committed. We tackle these key tasks of our knowledge economy-based research work with great enthusiasm, and do so with a deep understanding of our mission – that this work is for the benefit of diverse actors and stakeholders in business, politics, science and society – now for more than 12 years at our Leipzig location.

With more than 90 projects currently underway, presenting the full spectrum of our research work in an annual report which aims to be more than just an account, which condenses complexity and tells it in an understandable and stimulating way, poses a special challenge each year. We hope that we have been able to provide a varied and knowledge-intensive selection and would like to invite you to visit one of our events, our website or to subscribe to our newsletter for further information on the Fraunhofer IMW. **We would like to thank our customers, clients, project sponsors, partners, friends and supporters, and last but not least, the Fraunhofer-Gesellschaft for their trust and new and developing cooperation, which form the basis for follow-up projects and research initiatives.**

I wish you a pleasant review and look forward to participating in an ongoing dialogue.

Warm regards, Prof. Dr. Thorsten Posselt

# Inhaltsverzeichnis

## 008 Das Fraunhofer IMW im Profil

010	Highlights 2017/18
022	Unter dem Dach des Fraunhofer IMW
026	Das Institut in Zahlen
030	Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner
032	Wissenschaftliche Gruppen des Fraunhofer IMW
036	Unser Leistungsangebot
040	Das Kuratorium des Instituts
041	Die Fraunhofer-Gesellschaft
042	Fraunhofer IMW Gründungsmitglied des Fraunhofer-Verbunds Innovationsforschung
044	Mitgliedschaften in Fraunhofer-Netzwerken



## 008 Das Fraunhofer IMW im Profil

## 046 Angewandte wissensökonomische Forschung am Fraunhofer IMW



## 046



## 090 Wissenschaftliche Veröffentlichungen

## 046 Angewandte wissensökonomische Forschung am Fraunhofer IMW

### 048 Auf der Basis von neuen Daten Wandel erkennen

050	Fachartikel: Die Transformation der weltweiten Wirtschaft durch die Digitalisierung
055	Forschungsprojekt zum ökonomischen Wert von Daten und Digitalisierung sächsischer Unternehmen gestartet
056	Digitale Plattform für europaweite Zusammenarbeit an Innovationen
058	Fraunhofer und die Bürgerforscher: Nutzenstiftende Kooperationsmodelle für beide Welten

### 062 Durch neue Informationen Systeme verstehen

064	Crowdfunding und Genossenschaftsmodelle für die angewandte Forschung
066	Fördermaßnahmen für das Fuzzy Front End in den Lebenswissenschaften
068	Innovative Gestaltungs- und Handlungsansätze für Entwicklungsprozesse inklusiver Schulen

### 070 Mit neuem Wissen Zukunft gestalten

072	Fachartikel: Zukunftsorientiertes Kompetenzmanagement für die Arbeit von Morgen
078	Nutzerorientierung von Assistenzrobotern in der Gesundheitsbranche
082	Synergie- und Verwertungspotenziale der vernetzten Fabrik
084	Zukunft zusammen gestalten: Studie untersucht Integrationsmaßnahmen
086	Mit Zukunftsszenarien die Entscheidungen von morgen treffen

## 090 Wissenschaftliche Veröffentlichungen

092	Pressemitteilungen des Fraunhofer IMW 2017/18
094	Wissenschaftliche Publikationen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 2017/18
097	Wissenschaftliche Vorträge der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 2017/18
099	Lehrveranstaltungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 2017/18
101	Publikationen des Instituts 2017/18
102	Wissenschaftliche Begleitung der Institutskommunikation

## 103 Ihr Weg zu uns 104 Impressum

# Table of contents

<b>008</b>	<b>The institute in profile</b>
010	Highlights 2017/18
022	Under the roof of Fraunhofer IMW
026	The institute in figures
030	Contact persons
032	Scientific expert teams of the Fraunhofer IMW
036	Our range of services
040	The institute's Board of Trustees
041	Fraunhofer-Gesellschaft
042	Fraunhofer IMW founding member of Fraunhofer Group for Innovation Research
044	Membership in Fraunhofer Networks



**008**  
The institute in profile

**046**  
Applied knowledge economy research at Fraunhofer IMW



**090**  
Scientific Publications

<b>046</b>	<b>Applied knowledge economy research at Fraunhofer IMW</b>
<b>048</b>	<b>Recognizing change based on new data</b>
050	The transformation of the global economy through digitization
055	Research project initiated on the economic value of data and digitization of Saxon companies
056	Digital platform for Europe-wide cooperation on innovations
058	Fraunhofer and citizen scientists: worthwhile collaboration models for both worlds
<b>062</b>	<b>Understanding systems through new information</b>
064	Crowdfunding and cooperative models for applied research
066	Funding measures for the Fuzzy Front End in the life sciences
068	Innovative design and action approaches for inclusive school development processes
<b>070</b>	<b>Shaping the future with new knowledge</b>
072	Future-oriented competency management for tomorrow's work
078	User orientation of service robots in the healthcare industry
082	Synergy and research exploitation potentials of the connected factory
084	Shaping the future together: Study examines integration measures
086	Making future decisions on the basis of future scenarios
<b>090</b>	<b>Scientific Publications</b>
092	Fraunhofer IMW 2017/18 Press Releases
094	Scientific publications of the institute's staff 2017/18
097	Scientific presentations of the institute's staff 2017/18
099	Teaching activities of the institute's staff 2017/18
101	Publications of the institute 2017/18
102	Academically supported institute communications
<b>103</b>	<b>How to reach us</b>
<b>104</b>	<b>Editorial Notes</b>

Unter dem Dach des Fraunhofer IMW  
Under the roof of Fraunhofer IMW 22

10 Highlights 2017/18  
Highlights 2017/18

Das Institut in Zahlen 26  
The institute in figures

Unser Leistungsangebot 36  
Our range of services

Das Kuratorium des Instituts 40  
The institute's Board of Trustees

42 Fraunhofer IMW Gründungsmitglied des  
Fraunhofer-Verbunds Innovationsforschung  
Fraunhofer IMW founding member of  
Fraunhofer Group for Innovation Research

Expertenteams der Abteilung  
Unternehmensentwicklung im  
internationalen Wettbewerb  
Expert teams of the Corporate  
Development in International  
Competition Division 32

Expertenteams der Abteilung 34  
Wissens- und Technologietransfer  
Expert teams of the Knowledge and  
Technology Transfer Division

## Das Institut im Profil The institute in profile

Das Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie IMW wurde 2006 als Fraunhofer-Zentrum für Mittel- und Osteuropa MOEZ gegründet und bündelt sein Leistungsangebot seit 2015 unter neuem Namen. 79 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erforschen und entwickeln Strategien, Strukturen, Prozesse und Instrumente zu wissensökonomischen Fragestellungen. Als Gründungsmitglied des Fraunhofer-Verbunds Innovationsforschung und durch Mitgliedschaften in weiteren Fraunhofer-Netzwerken und -Allianzen ist das Institut in der Fraunhofer-Gesellschaft verankert.

Fraunhofer Center for International Management and Knowledge Economy IMW was founded in 2006 as Fraunhofer Center for Central and Eastern Europe MOEZ. Since 2015, it has bundled its range of services under the new name. Seventy-nine scientists research and develop strategies, structures, processes and instruments on issues regarding the knowledge economy. As a founding member of Fraunhofer Group for Innovation Research and membership in other Fraunhofer Groups and Alliances, the institute is anchored to Fraunhofer-Gesellschaft.

# Highlights 2017/18



## Fraunhofer-Morgen-Radar im Bundestag: Institutsleiter informierte über Perspektiven von Maschinellen Lernen

Am 21. März 2018 informierten Prof. Reimund Neugebauer, Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft, und Expertinnen und Experten der Fraunhofer-Gesellschaft, darunter Institutsleiter Prof. Thorsten Posselt, beim »Fraunhofer-Morgen-Radar« Abgeordnete des Deutschen Bundestags über Perspektiven der Künstlichen Intelligenz. Professor Neugebauer betonte auf der Veranstaltung, dass es nicht nur Technologien wie Maschinelles Lernen oder Big Data zu erforschen gilt, sondern auch deren gesellschaftliche Auswirkungen zu betrachten sind. Prof. Posselt diskutierte diese gesellschaftliche Verantwortung. Er hob hervor, in welchen Sektoren Maschinelles Lernen in Deutschland besonders relevant ist oder in Zukunft sein wird.

## Fraunhofer-Morgen-Radar at the Bundestag: Institute director gives lecture on machine learning perspectives

On 21 March, 2018, Prof. Reimund Neugebauer, president of Fraunhofer-Gesellschaft, and experts from Fraunhofer-Gesellschaft, including Institute Director Prof. Thorsten Posselt, informed representatives of the Bundestag about perspectives on artificial intelligence at the "Fraunhofer-Morgen-Radar". At the event, Professor Neugebauer emphasized that it is not only the technologies themselves, such as machine learning or big data, that must be studied, but also their impact on society. Prof. Posselt discussed this social responsibility, highlighting the sectors in which machine learning in Germany is, or will be, particularly relevant in the future.

» Prof. Thorsten Posselt ist überzeugt, dass #KI uns in der #Arbeit ergänzen und nicht ersetzt wird. «  
FraunhoferMorgenRadar #Bundestag

Twitter, FraunhoferPolitik / 21.3.2018



Die Institutsleiter Prof. Thorsten Posselt (Fraunhofer IMW) und Prof. Stefan Wrobel (Fraunhofer IAIS) diskutierten mit Abgeordneten die gesellschaftlichen Konsequenzen des Einsatzes von Maschinellen Lernen. The institute's directors Prof. Thorsten Posselt (Fraunhofer IMW) and Prof. Stefan Wrobel (Fraunhofer IAIS) discussed the social consequences of the use of machine learning with members of parliament.



Der Fraunhofer-Morgen-Radar ist ein Format der Fraunhofer-Gesellschaft für politische Entscheiderinnen und Entscheider im Deutschen Bundestag. Fraunhofer Fraunhofer-Morgen-Radar is a format provided by Fraunhofer-Gesellschaft for political decision-makers in the German Bundestag.



Holger Volland sprach beim Empfang der Leipziger Fraunhofer-Institute über die »kreative Macht« der Maschinen. At the reception of the Fraunhofer institutes in Leipzig, Holger Volland spoke about the creative power of machines.

## Gemeinsamer Neujahrsempfang 2018 der Leipziger Fraunhofer-Institute – Institutsleiter zogen Bilanz und blickten ins Forschungsjahr 2018

In den Räumlichkeiten des Fraunhofer IMW fand am Abend des 17. Januar 2018 der sechste gemeinsame Neujahrsempfang des Fraunhofer IMW und des Fraunhofer IZI statt. Nach den Begrüßungsworten durch Institutsleiter Prof. Posselt stellte die neue Institutsleiterin des Fraunhofer IZI, Prof. Ulrike Köhl, ihre inhaltlichen Schwerpunkte vor. Anknüpfend an einen Forschungsbereich des Fraunhofer IMW diskutierte im Anschluss Holger Volland, Vice President der Frankfurter Buchmesse, in seinem Impulsvortrag, wer zukünftig die Welt gestaltet – Mensch oder Maschine?

## Joint New Year's Reception 2018 of the Leipzig Fraunhofer Institutes – Institute heads take stock and look into the research year 2018

On the evening of January 17, 2018, Fraunhofer IMW and Fraunhofer IZI's sixth joint New Year's Reception took place on the premises of Fraunhofer IMW. After a welcome speech from Institute Director Prof. Posselt, the new director of Fraunhofer IZI, Prof. Ulrike Köhl outlined her priorities. Drawing from one of Fraunhofer IMW's fields of research, Holger Volland, vice president of the Frankfurt Book Fair, discussed in his keynote speech "Who will shape the world in the future – man or machine?"

weitere Informationen: [www.holgervolland.com](http://www.holgervolland.com)



In einem Vorgängerprojekt hatte das Team um Inga Döbel bereits den »Zukunftsmarkt Künstliche Intelligenz« untersucht. In a previous project, the team led by Inga Döbel had already examined the "Future Artificial Intelligence Market".

Zusammen mit der Fraunhofer-Gesellschaft, dem Fraunhofer IAIS und der Gruppe Innovationspolitik und Transferdesign am Fraunhofer IMW hat ein Forscherteam um Inga Döbel den Stand und die Perspektiven der Forschung zu Maschinellen Lernen in Deutschland erfasst. Am 27. Februar 2018 präsentierte die stellvertretende Leiterin der Gruppe Professionalisierung von Wissenstransferprozessen ausgewählte Projektergebnisse auf dem Netzwerk-Symposium der Fraunhofer-Gesellschaft.

## Fraunhofer expert Inga Döbel gives lecture on machine learning at Fraunhofer symposium "Netzwerk"

Much like humans learning to recognize objects from pictures as children, machine learning algorithms learn to develop solutions to problems with each new dataset. Together with Fraunhofer-Gesellschaft, Fraunhofer IAIS and Fraunhofer IMW Innovation Policy and Transfer Design Unit, a research team led by Inga Döbel has recorded the status and perspectives of machine learning research in Germany. On February 27, 2018, the deputy head of the Professionalizing Knowledge Transfer Processes Unit presented selected project results at Fraunhofer-Gesellschaft's "Netzwerk" symposium.

## Fraunhofer-Expertin Inga Döbel hält Vortrag zu Maschinellen Lernen auf Fraunhofer-Symposium »Netzwerk«

Ähnlich wie der Mensch, der als Kind lernt, Objekte auf Bildern zu erkennen, lernen Machine-Learning-Algorithmen mit jedem neuen Datensatz Lösungen für Probleme zu entwickeln.

Zur Publikation: <http://s.fhg.de/studie-maschinelles-lernen>

**Großangelegtes Forschungsprojekt zum ökonomischen Wert von Daten sächsischer Unternehmen gestartet**

Parallel zur Hannover Messe startete im April 2018 das Forschungsprojekt »Data Mining und Wertschöpfung« des Fraunhofer IMW und der Universität Leipzig. In den kommenden vier Jahren wollen die Partner neue Methoden und geeignete Softwarelösungen entwickeln, um den ökonomischen Wert von Daten wissenschaftlich zu vermessen. Aus den digitalen Informationen, die sächsische Industrieunternehmen gewinnen, will das Forscherteam unter der Leitung von Prof. Gebauer wirtschaftlichen Erfolg für diese Firmen generieren. Das Projekt wird vom Freistaat Sachsen gefördert.

**Large-scale research project on the economic value of data of Saxon companies kicks off**

Parallel to the Hannover Messe in April 2018, the joint digital research project of Fraunhofer IMW and Leipzig University "Data Mining and Value Creation" kicked off. Over the next four years, the two partners aim to develop new methods and suitable software solutions to scientifically measure the economic value of data. Under the guidance of Prof. Gebauer, the research team seeks to generate profitability for these Saxon companies from the digital information that they gather. The project is funded by the Free State of Saxony.

» Damit kommen nicht nur Software-Innovationen für technische Systeme aus Sachsen, sondern auch für unternehmerische Prozesse und die betriebliche Organisation. Die Ergebnisse des Vorhabens werden für viele Unternehmen bei der digitalen Gestaltung der künftigen industriellen Wertschöpfung von Nutzen sein. «



Martin Dulig  
Minister für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr und  
stellvertretender Ministerpräsident des Freistaates Sachsen

Weitere Informationen [www.data-mining-und-wertschoepfung.de](http://www.data-mining-und-wertschoepfung.de)



Trafen sich zum Zukunftsworkshop in Leipzig (v.l.n.r.): Lars Fassmann (Chemmedia AG), Dr. Peter Pawlicki (IG Metall), Annamaria Riemer (Fraunhofer IMW), Dr. Elmar Schüll (Fachhochschule Salzburg), Dr. Dominik Hartmann (Fraunhofer IMW). Met for the future workshop in Leipzig (left to right): Lars Fassmann (Chemmedia AG), Dr. Peter Pawlicki (IG Metall), Annamaria Riemer (Fraunhofer IMW), Dr. Elmar Schüll (University of Applied Sciences Salzburg), Dr. Dominik Hartmann (Fraunhofer IMW)

**Fraunhofer Leitprojekt E<sup>3</sup>-Produktion: Zukunftsworkshop zu vernetzter Produktion**

Fraunhofer-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter aus 13 Instituten forschten im Leitprojekt E<sup>3</sup>-Produktion der Fraunhofer-

Gesellschaft an der Entwicklung neuer Technologien und Prozesse für die intelligente, emissionsneutrale und ressourcensparende Produktionsstätte der Zukunft. Am 9. März 2017 lud das Fraunhofer IMW ausgewählte Expertinnen und Experten zu einem Scenario Thinking Workshop nach Leipzig ein. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer identifizierten unter anderem, dass der Erfolg und die Akzeptanz der vernetzten Fabrik von der zielgerichteten Aus- und Weiterbildung von Studierenden, Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern abhängt.

**Fraunhofer Lead Project E<sup>3</sup>-Production: Future-focused workshop on networked production**

Fraunhofer employees from 13 institutes conducted research on the development of new technologies and processes for an intelligent, emission-neutral and resource-saving production facility of the future in Fraunhofer-Gesellschaft's Lead Project E<sup>3</sup>-Production. On March 9, 2017, Fraunhofer IMW invited selected experts to a 'Scenario Thinking Workshop' in Leipzig. Among other things, the participants identified that the success and acceptance of the networked factory depends on targeted education and advanced training among students and employees.

Weitere Informationen [www.e3-produktion.de](http://www.e3-produktion.de)



eStandards sind die Grundlage für eine effiziente Vernetzung und einen automatisierten Austausch von Daten in und zwischen Unternehmen und Organisationen. eStandards are the basis for efficient networking and automated exchange of data within and between companies and organizations.

**Werkstatt für Digitalisierung des Mittelstandes öffnet Türen im Fraunhofer IMW**

Am 29. November 2017 öffnete die Offene Werkstatt Leipzig des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards in den Räumlichkeiten des Fraunhofer IMW ihre Türen. Die Werkstatt, finanziert aus Mitteln des Bundeswirtschaftsministeriums, unterstützt mittelständische Unternehmen und Handwerksbetriebe bei der Digitalisierung. Dr. Marija Radić und Dr. habil. Nizar Abdelkafi, beide Gruppenleiter am Fraunhofer IMW, sind Projektleiter der Offenen Werkstatt Leipzig. Sie unterstrichen bei der Eröffnung, dass mittelständische Unternehmen bei Veranstaltungen in Leipzig digitale Geschäftsprozesse entwickeln und das Innovationspotenzial von eStandards erkunden können.



**Workshop for digitization of SMEs opens doors at Fraunhofer IMW**

On November 29, 2017, the Open Workshop Leipzig of the Mittelstand 4.0 eStandards Competence Center opened its doors at Fraunhofer IMW premises. The workshop, funded by the Federal Ministry for Economic Affairs and Energy, supports small and medium-sized enterprises in digitization. Dr. Marija Radić and Dr. habil. Nizar Abdelkafi, both unit heads at Fraunhofer IMW, are project leaders of the Open Workshop Leipzig. At its opening, they underscored how SMEs can develop digital business processes at events in Leipzig and explore the innovation potential of eStandards.



Workshop mit Unternehmen und dem Fraunhofer-Expertenteam im Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum eStandards. Workshop with companies and the Fraunhofer team of experts in the Mittelstand 4.0 eStandards Competence Center.

Weitere Informationen <http://s.fhg.de/offene-werkstatt-leipzig>

» Die meisten Ihrer Projekte, die mit Digitalisierung zu tun haben, haben eine globale Komponente, gewollt oder ungewollt. Sind wir gesellschaftlich so weit, das problemlos hinzunehmen? Denken Sie an Fake News, Datenschutz oder Künstliche Intelligenz. Haben wir den globalen Bürger, den wir dafür brauchen? Hier könnte Ihr Institut zum Vordenker werden. «

Prof. Dr. Hans Wiesmeth  
Präsident Sächsische Akademie der Wissenschaften

#### Wissenschaftliche Begleitung der Tagesspiegel-Konferenz »AGENDA 2018«

Am 10. Oktober 2017 diskutierte der Politik-Gipfel »AGENDA« des Verlags Der Tagesspiegel GmbH politische Eckpfeiler und Aufgaben der kommenden Legislaturperiode. Das Fraunhofer IMW unterstützt den Zeitungsverlag dabei, das Veranstaltungsformat, die zielgruppengerechte Ansprache und nachhaltige Aufbereitung der Konferenzinhalte zu evaluieren. Gemeinsam mit der Tagesspiegel-Redaktion in Berlin hatte das Leipziger Forschungszentrum außerdem die Software »Check Your Government« konzipiert und entwickelt. Diese Software ist die Grundlage für das Portal »Politiker-Check«, das Der Tagesspiegel 2017 vor der Bundestagswahl lancierte. Mit Redakteuren des Tagesspiegels untersucht das Forscherteam die wöchentlich verfügbaren Daten zu Interessensverbänden und deren Interaktion mit Politikerinnen und Politikern in den Bundestagsausschüssen.

Weitere Informationen <http://bundestag.tagesspiegel.de/info>



Intelligente künstliche Systeme sind in der Lage, mit Menschen natürlich zu interagieren.  
Artificially intelligent systems are able to interact naturally with humans.

#### Fraunhofer-Branchenworkshop Medizintechnik diskutierte Bedarf für die medizinische Biosignalverarbeitung

Am 17. März 2017 lud ein Forscherteam des Fraunhofer IMW in Kooperation mit der Fraunhofer-Allianz Big Data und der Fraunhofer-Gesellschaft zum Zukunftsworkshop »Künstliche Intelligenz für die medizinische Biosignalverarbeitung« nach

#### Scientific monitoring of Tagesspiegel conference »AGENDA 2018«

On October 10, 2017, the political summit "AGENDA" of the publisher Der Tagesspiegel GmbH discussed political cornerstones and challenges of the coming legislative period. Fraunhofer IMW supports the newspaper publisher in evaluating the format of the event, the target-group-oriented approach and the sustainable content of the conference. Together with the Tagesspiegel Editorial Office in Berlin, the Leipzig Fraunhofer Center also designed and developed the "Check Your Government" software. This software is the basis for the "Politician Check" portal, which Der Tagesspiegel launched in 2017 before the federal elections. Together with the Tagesspiegel editors, the research team examines the weekly available data on interest groups and their interaction with politicians in the Bundestag committees.

Berlin ein. Die geladenen Expertinnen und Experten tauschten ihre Kenntnisse und Erfahrungen in der intelligenten Biosignalanalyse und Bildverarbeitung mit Anwendern aus. Die Ergebnisse des institutsübergreifenden Forschungsprojekts wurden in der Publikation »Zukunftsmarkt Künstliche Intelligenz – Potenziale und Anwendungen« veröffentlicht.

#### Fraunhofer industry workshop on medical technology discusses demand for medical biosignal processing

On March 17, 2017, a research team from Fraunhofer IMW in cooperation with Fraunhofer Big Data Alliance and Fraunhofer-Gesellschaft were invited to the future-focused workshop "Artificial Intelligence for Medical Biosignal Processing" in Berlin. The experts shared their knowledge and experience of intelligent biosignal analysis and image processing with operators. The results of the inter-institute research project were published in the report "Zukunftsmarkt Künstliche Intelligenz – Potenziale und Anwendungen".

Zur Publikation <http://s.fhg.de/kuenstliche-intelligenz-publikation>



Dr. Marija Radić

#### Fraunhofer-Expertin Dr. Marija Radić präsentierte Digital Health Projekt auf Medizinkongress XPOMET

Die medizintechnische IT-Plattform ATMoSPHÄRE vernetzt medizinische, pflegerische und soziale Dienstleistungen aus der Region, damit chronisch erkrankte und multimorbide Patienten ein unabhängigeres Leben führen können. Im März 2018 präsentierte Gruppenleiterin und stellv. Abteilungsleiterin Dr. Marija Radić Erkenntnisse aus der Arbeit in dem Verbund-

projekt bei dem Medizinkongress XPOMET. Im ATMoSPHÄRE-Projekt arbeitet ihr Team an einem patienten- und anwenderzentrierten Service Design und einem wirtschaftlich tragfähigen Erlösmodell.

#### Fraunhofer expert Dr. Marija Radić presents digital health project at Medicine Congress XPOMET

The medical IT platform ATMoSPHÄRE connects medical, nursing and social services from the region so that the chronically ill and patients with multiple illnesses can lead more independent lives. In March 2018, Head of Unit for Price and Service Management and Deputy Head of the Corporate Development in International Development Division Dr. Marija Radić presented the findings from the work of the joint project at the medical congress XPOMET. In the ATMoSPHÄRE project, her team is working on a patient and user-oriented service design and an economically viable revenue model.

Weitere Informationen <http://s.fhg.de/atmosphaere>



Dr. Björn Wolf, Leiter Technologietransfer und Recht des Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR), stellte die Matchinginstrumente des HZDR vor. Dr. Björn Wolf, head of Technology Transfer and Law at the Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) presented the organization's matching instruments.

#### Finanzierungsworkshop bei den Investor Days Thüringen

Start-ups, Investoren und Branchenexperten aus Deutschland trafen sich am 13. und 14. Juni 2017 in Erfurt, um Kontakte zu knüpfen und ihr Netzwerk zu erweitern. Die Gruppe Innovationsfinanzierung des Fraunhofer IMW begleitete die Investor Days Thüringen 2017 erneut wissenschaftlich. Das Forscherteam

diskutierte mit Experten und Praxispartnern aus Wissenschaft und Wirtschaft über institutsübergreifende Wege der frühzeitigen Vernetzung von Innovatoren mit Kapitalgebern. Sie stellten bei dem Finanzierungsworkshop das von ihnen entwickelte Matching-Instrument vor, das Innovationsvorhaben aus außer-universitären Forschungseinrichtungen mit Frühphaseninvestoren verknüpft.

#### Financing workshop at Investor Days Thuringia

Start-ups, investors and industry experts from Germany met in Erfurt on June 13 and 14, 2017 to make new contacts and expand their network. The Innovation Financing Unit of Fraunhofer IMW again sponsored Investor Days Thüringen in 2017. The research team discussed with experts and practice partners from science and industry about cross-institute ways of early networking between innovators and investors. At the financing workshop, they presented the 'matching tool' that they developed, which links innovation projects from non-university research institutions with early-stage investors.

Weitere Informationen <http://s.fhg.de/matchingkonzept>

#### Fraunhofer IMW wird Strategic Member des European Crowdfunding Network

Seit Anfang 2018 ist das Fraunhofer IMW »Strategic Member« im European Crowdfunding Network (ECN). Die Gruppe Innovationsfinanzierung fördert hierdurch mit wissenschaftlich fundierten Erkenntnissen aus nationaler und internationaler Projektarbeit den Wissenstransfer über crowd-basierte Finanzierungsinstrumente.

#### Fraunhofer IMW becomes strategic member of European Crowdfunding Network

Since the beginning of 2018, Fraunhofer IMW has been a strategic member of the European Crowdfunding Network (ECN). The institute's Innovation Financing Unit promotes knowledge transfer via crowd-based financing instruments with scientifically based findings from national and international project work.

Weitere Informationen <https://eurocrowd.org>



### Andhra Pradesh Economic Development Board unterzeichnet Kooperationsvereinbarung mit Fraunhofer IMW

Am 25. April 2018 unterzeichneten J. Krishna Kishore, CEO des Andhra Pradesh Economic Development Board in Indien, und Institutsleiter Prof. Thorsten Posselt eine Kooperationsvereinbarung. Im Vordergrund der Zusammenarbeit steht die ökonomische und soziale Entwicklung von Andhra Pradesh: Das Bundesland zeichnet sich durch einen hohen Anteil am indischen Bruttoinlandsprodukt und eine dynamische wirtschaftliche Entwicklung aus. Vor allem die Gruppe Regionale Positionierung und Standortentwicklung am Fraunhofer IMW hat in den vergangenen Jahren bereits mehrere Projekte mit indischen Partnern realisiert – zuletzt zum Potenzial frugaler Innovationen.

### Andhra Pradesh Economic Development Board signs Cooperation Agreement with Fraunhofer IMW

On April 25, 2018, J. Krishna Kishore, CEO of the Andhra Pradesh Economic Development Board in India, and Fraunhofer IMW Director Prof. Thorsten Posselt signed a Cooperation Agreement. The focus of cooperation is on the economic and social development of Andhra Pradesh, a state comprising a high proportion of Indian gross domestic product and characterized by dynamic economic development. The Regional Positioning and Location Development Unit at Fraunhofer IMW has already realized several projects with Indian partners of late – most recently on the potential for frugal innovations.



Institutsleiter Prof. Thorsten Posselt stellte Staatsminister Piyush Goyal die Forschungsprojekte des Fraunhofer IMW zu Elektromobilität und frugalen Innovationen vor. Institute director Prof. Thorsten Posselt presents Fraunhofer IMW research projects on electro-mobility and frugal innovations to Minister of State Piyush Goyal.



Die Ladeinfrastruktur wurde von Wissenschaftlern der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur (HTWK) und der Leipziger Gruppe durch Mittel des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) entwickelt. The charging infrastructure was developed by scientists from the Leipzig University of Applied Sciences (HTWK) and the Leipzig Group through funding from the Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi).

### Indischer Energieminister informierte sich bei Leipziger Stadtwerken und Fraunhofer IMW über Elektromobilität und Ladeinfrastruktur in Leipzig

Im Anschluss an die 4. Deutsch-Indischen Regierungskonsultationen besuchte Piyush Goyal, indischer Staatsminister für Energie, Kohle, neue und erneuerbare Energien, am 31. Mai 2017 die Stadt Leipzig. Der Energieminister informierte sich bei den Expertinnen und Experten der Leipziger Stadtwerke, Verkehrsbetriebe, dem Fraunhofer IVI und dem Fraunhofer IMW zur Ladeinfrastruktur für E-Mobile in der Stadt Leipzig. Das Fraunhofer IMW hatte das Pilotprojekt der Bundesregierung im »Schaufenster Elektromobilität« dabei unterstützt, aus den Ladepunkten in Leipziger Straßenlaternen ein marktreifes Produkt zu entwickeln, das weltweit vermarktet werden kann.

### Indian Minister of Energy learns about electro and charging infrastructure in Leipzig at the Leipzig Stadtwerke and Fraunhofer IMW

Following the 4th German-Indian Government Consultations, Piyush Goyal, Indian Minister of State for Coal and Railways, visited Leipzig on May 31, 2017. The Minister of Energy was informed by experts from the Leipzig Stadtwerke, transport companies, Fraunhofer IVI and Fraunhofer IMW about charging infrastructure for electric vehicles in the City of Leipzig. Fraunhofer IMW supported the pilot project of the German Federal Government for the "Electric Mobility Showcase" in developing a market-ready product based on charging points on Leipzig city street lamps, which can be marketed worldwide.

### Fraunhofer-Experte Dr. Steffen Preissler informierte auf Weltleitmesse IFAT zu frugalen Innovationen in der Umwelttechnologie

Bei dem Südafrika-Special der Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft IFAT 2018 hielt Dr. Steffen Preissler, Abteilungsleiter Wissens- und Technologietransfer am Fraunhofer IMW, einen Keynote-Vortrag zu frugalen Innovationen in der Umwelttechnologie. Prof. Ruppel, Jura-Professor an der südafrikanischen Universität Stellenbosch, Direktor des Regionalprogramms Klimapolitik und Energiesicherheit für Subsahara Afrika der Konrad-Adenauer-Stiftung und Non-resident Distinguished Fellow des Fraunhofer IMW, führte durch das Programm, das Hintergrundwissen über den südafrikanischen Markt für Umwelttechnologien und absehbare Entwicklungen aufzeigte.



Dr. Steffen Preissler

### Fraunhofer expert Dr. Steffen Preissler gave keynote on frugal innovations in environmental technology at World's Leading Trade Fair IFAT

At the South Africa Special of the World's Leading Trade Fair for Water, Sewage, Waste and Raw Materials Management IFAT 2018, Dr. Steffen Preissler, head of the Knowledge and Technology Transfer Division at Fraunhofer IMW, gave a keynote speech

on frugal innovation in environmental technology. Prof. Ruppel, Professor of Law at the South African University of Stellenbosch, director of the Regional Program 'Climate Policy and Energy Security for Sub-Saharan Africa' at the Konrad-Adenauer-Stiftung and non-resident distinguished fellow of Fraunhofer IMW, introduced the background information on the South African market for environmental technologies and on foreseeable developments to come.

Zur Forschung des Fraunhofer IMW zu frugalen Innovationen: <http://s.fhg.de/frugale-innovationen>



Dr. Diana Worms präsentierte die Forschungsschwerpunkte des Instituts. Dr. Diana Worms presented the institute's main research focal areas.

### Delegation der Stadt Brünn (Tschechien) auf Informationsbesuch in der Smart City Leipzig

Eine Delegation der tschechischen Stadt Brünn lernte am 3. Mai 2018 die Smart-City-Anwendungen der Stadt Leipzig am Fraunhofer IMW kennen. Institutsleiter Prof. Thorsten Posselt und wissenschaftliche Referentin Dr. Diana Worms gaben einen Überblick über die Forschungsschwerpunkte des Instituts zu diesem Thema. Henrik Beermann, wissenschaftlicher Mitarbeiter, stellte

zudem einzelne Anwendungsbeispiele und die Morgenstadt-Initiative der Fraunhofer-Gesellschaft vor, an dem das Fraunhofer IMW beteiligt ist. 11 Fraunhofer-Institute, 13 internationale und nationale Städte und 20 Unternehmen sind in diesem Innovationsnetzwerk verbunden, um gemeinsam die Zukunft der nachhaltigen, lebenswerten und wandlungsfähigen Stadt von morgen voraus zu denken.

### Delegation of the City of Brno (Czech Republic) on information visit to the Smart City Leipzig

On 3 May 2018, a delegation from the Czech city of Brno learned about the City of Leipzig's Smart-City -Applications during a visit to Fraunhofer IMW. Institute director Prof. Thorsten Posselt and Scientific Advisor Dr. Diana Worms provided an overview of the institute's main areas of research relating to the topic. Research Fellow Henrik Beermann also presented examples of individual applications as well as Fraunhofer-Gesellschaft's Morgenstadt Initiative, in which Fraunhofer IMW is involved. This innovation network brings together 11 Fraunhofer Institutes, 13 international and national cities and 20 companies in order to collaboratively conceptualize and realize the future of an integrated, sustainable, liveable and resilient city of tomorrow.

Weitere Informationen <http://s.fhg.de/laternenparken>

Weitere Informationen [www.morgenstadt.de](http://www.morgenstadt.de) und <http://s.fhg.de/smart-city-leipzig>



**Jährliche Sitzung des Kuratoriums des Instituts in Leipzig**

Digitale Wertschöpfung, E-Health, Internationalisierung: Die Themen der diesjährigen Kuratoriumssitzung am 13. Juni 2018 waren breit gestreut. Elf Kuratorinnen und Kuratoren diskutierten mit Vertreterinnen und Vertretern des Instituts, wie sich das Fraunhofer IMW thematisch zukunftsfähig aufstellen kann und Synergien ermöglicht werden.

**The annual meeting of the Institute's Board of Trustees in Leipzig**

Digital value creation, e-health, internationalization: This year's Board of Trustees meeting on 13 June, 2018 covered a wide range of topics. Eleven curators discussed with representatives from the institute how Fraunhofer IMW can thematically position itself for the future and make certain synergies possible.

Weitere Informationen <http://s.fhg.de/kuratorium>

**Zehn Jahre im Dienste der Fraunhofer-Gesellschaft: Professor Thorsten Posselt begehrt Jubiläum als Institutsleiter des Fraunhofer IMW**

Am 1. Februar 2008 wurde Prof. Thorsten Posselt zum Leiter des heutigen Fraunhofer IMW in Leipzig berufen. Der Volks- und Betriebswirt leitete das 2006 gegründete, wissensökonomische Institut der Fraunhofer-Gesellschaft zunächst unter dem Namen Fraunhofer-Zentrum für Mittel- und Osteuropa MOEZ. Seit 2015 bündelt das Institut sein Leistungsangebot unter einer internationalen Ausrichtung und dem neuen Namen Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie IMW.



Prof. Thorsten Posselt (links) bei der Amtseinführung im Jahr 2008. Der Ökonom ist zugleich Lehrstuhlinhaber für Innovationsmanagement und Innovationsökonomik an der Universität Leipzig. Als Experte für Innovationsforschung wirkt er in zahlreichen wissenschaftlichen Beiräten. Prof. Thorsten Posselt (left) at the 2008 inauguration. The economist is also a professor of innovation management and innovation economics at Leipzig University. As an expert in innovation research, he works on numerous scientific advisory boards.

**Ten years in the service of Fraunhofer-Gesellschaft: Professor Thorsten Posselt celebrates his anniversary as institute director of Fraunhofer IMW**

On February 1, 2008, Prof. Thorsten Posselt was appointed Institute Director of today's Fraunhofer IMW in Leipzig. The economics and business economist headed the knowledge economy institute of Fraunhofer-Gesellschaft, founded in 2006, initially under the name Fraunhofer Center for Central and Eastern

Europe MOEZ. Since 2015, the institute has been focusing its range of services with an international orientation, under a new name, Fraunhofer Center for International Management and Knowledge Economy IMW.

**Fraunhofer IMW nach DIN-Norm 9001:2015 zertifiziert**

Am 22. und 23. Mai 2018 prüften die externen Auditoren Otmar Henn und Ingo Henn der Zertifizierungsgesellschaft DNV-GL das Qualitätsmanagementsystem des Fraunhofer IMW und verliehen dem Institut anschließend das aktuelle Zertifikat mit dem Upgrade auf die DIN-Norm 9001:2015. Dieser Zertifizierung ging eine umfangreiche Überarbeitung des gesamten Qualitätsmanagementsystems des Fraunhofer IMW voraus. Im Abschlussgespräch lobte Otmar Henn, dass Prozessstrukturen am Fraunhofer IMW »von der Basis aufgebaut« seien. Institutsleiter Prof. Posselt betonte: »Qualitätsmanagement hat höchste Priorität, denn es hilft uns bei der Weiterentwicklung der Organisation.« Die Zertifizierung nach DIN-Norm 9001:2015 belegt, dass die Arbeitsabläufe einer Organisation strukturierten Prozessen entsprechend eines Qualitätsmanagementsystems folgen, um die Kundenzufriedenheit kontinuierlich sicherstellen zu können. Das Fraunhofer IMW ist seit 2013 DNV-GL-zertifiziert.

**Fraunhofer IMW certified to DIN standard 9001: 2015**

On May 22 and 23, 2018, Otmar Henn and Ingo Henn of the certification body DNV-GL assessed the quality of Fraunhofer IMW's quality management system, awarding the institute with an upgrade on its certificate to DIN standard 9001: 2015. The certification was preceded by a comprehensive revision of the institute's entire quality management system. In the final interview, Otmar Henn praised the fact that process structures at Fraunhofer IMW are "built on a grassroots basis". As Professor Posselt emphasized, "Quality management is of the highest priority because it allows us to further develop the organization." The certification, according to DIN standard 9001: 2015, recognizes that the work flows of an organization follow structured processes according to a quality management system, which continuously ensures customer satisfaction. Fraunhofer IMW has been certified by DNV-GL since 2013.

Weitere Informationen <https://s.fhg.de/zertifizierung>



Fraunhofer-Forscherin Josephine Schöffel präsentierte beim Research Day den aktuellen Stand des Carbonbeton-Projekts, das Bauen zukunftsfähig machen will. Fraunhofer researcher Josephine Schöffel presented the current status of the Carbon Concrete project, which aims to improve the sustainability of the construction sector, at the Research Day.

**Research Day des Fraunhofer IMW – Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts stellen Schwerpunkte im Forschungsjahr 2018 vor**

Am 17. Januar 2018 präsentierten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer IMW ihre Forschungsprojekte im Jahr 2018. Wie im Vorjahr gaben geladene Gäste Feedback zu den übergeordneten Fragestellungen und der Methodik. Die Rolle des Fraunhofer IMW an der Schnittstelle zwischen neuen Technologien, Wirtschaft und Gesellschaft betonten Prof. Hans Wiesmeth, Präsident der Sächsischen Akademie der Wissenschaften, Prof. Christian Wilhelm, Biologe an der Universität Leipzig, und Markus Garn, Vorstand der Plattform für Innovation, in ihren Abschlussworten.

**Research Day of Fraunhofer IMW – Scientists of the institute present their focal points for the research year 2018**

On January 17, 2018, Fraunhofer IMW scientists presented their research projects for 2018. As in the previous year, invited guests gave feedback on the overarching issues and methodology. The role of Fraunhofer IMW at the interface between new technologies, business and society was emphasized in the closing remarks of Prof. Hans Wiesmeth, president of the Saxon Academy of Sciences, Prof. Christian Wilhelm, a biologist at Leipzig University, and Markus Garn, head of the Platform for Innovation.



An der Station von Dr. Benjamin Klement, wissenschaftlicher Mitarbeiter, durften Musik-Fans anhand von Sound-Beispielen erraten, ob das gehörte Stück aus Nashville, Nordengland oder Berlin kommt. At research fellow Dr. Benjamin Klement's station, music fans guessed, on the basis of sound samples, whether the piece they heard came from Nashville, northern England or Berlin.



Die Lange Nacht der Wissenschaften findet alle zwei Jahre in Leipzig statt. The Long Night of the Sciences takes place every two years in Leipzig.

**Lange Nacht der Wissenschaften am Fraunhofer IMW**

Alle zwei Jahre beteiligt sich das Institut an der in diesem Rhythmus stattfindenden Langen Nacht der Wissenschaften in Leipzig. Von innovativer Musik zum Arbeitsplatz der Zukunft zur Begleitforschung zu Crowdfunding-Kampagnen – am 22. Juni 2018 konnten Besucherinnen und Besucher das Institut und aktuelle Forschungsthemen interaktiv kennenlernen.

**Long Night of the Sciences at Fraunhofer IMW**

Every two years, the institute takes part in the Long Night of the Sciences in Leipzig. From innovative music to the workplace of the future to accompanying research on crowdfunding campaigns – on June 22, 2018, visitors to the institute were able to get interactively acquainted with current research topics.

Weitere Informationen <http://s.fhg.de/lange-nacht-der-wissenschaften>

Das Institut bewegt



16 Läuferinnen und Läufer gingen für das Fraunhofer IMW an den Start. There were 16 runners representing Fraunhofer IMW at the starting line.

**Firmenlauf 2018**

17.500 Läuferinnen und Läufer aus 900 Unternehmen und Institutionen in Leipzig starteten am 6. Juni 2018 beim Leipziger Firmenlauf. Das Fraunhofer IMW ging mit einem 16-köpfigen Team um die beiden Kapitäninnen Anne Becker und Vera Ehrlich an den Start und konnte auf der fünf Kilometer langen Strecke den 54. Platz unter den Mixed-Teams erlaufen.

**Firmenlauf Run 2018**

17,500 runners from 900 Leipzig-based companies and institutions participated in the Leipzig Firmenlauf on June 6, 2018. Fraunhofer IMW was represented with a 16-person team led by the two captains Anne Becker and Vera Ehrich, and achieved 54th place among the mixed team category on the five-kilometer long course.

**Fraunhofer IMW im Fußballfieber**

Ein fußballbegeistertes Team des Fraunhofer IMW trat am 23. Juni 2018 beim diesjährigen Fraunhofer-Fußballturnier in Chemnitz an. Kapitän Erik Ackermann und das Team aus Abteilungsleitern, wissenschaftlichen Mitarbeitern und Hilfskräften schlugen sich wacker, auch wenn es in diesem Jahr für einen Platz auf dem Podium leider nicht ausreichte.

**Soccer Fever at Fraunhofer IMW**

A Fraunhofer IMW team with a particular enthusiasm for soccer traveled to Chemnitz on June 23, 2018 to compete in this year's Fraunhofer soccer tournament. Team Captain Erik Ackermann and the team, made up of division heads, research fellows and research assistants, played well but unfortunately did not make it onto the podium this year.



(v.l.n.r. hintere Reihe): Dr. Sebastian Haugk, Dr. Steffen Preissler, Henrik Beermann, Aron Geißler, Matthias Jacob, Tim Otto, Felix Ertelt, Philipp Ebert, Erik Ackermann; (v.l.n.r. vordere Reihe): Bastien Bodenstein, Martin Nils Oberländer.  
(from left to right back row): Dr. Sebastian Haugk, Dr. Steffen Preissler, Henrik Beermann, Aron Geißler, Matthias Jacob, Tim Otto, Felix Ertelt, Philipp Ebert, Erik Ackermann; (v.l.n.r. front row): Bastien Bodenstein, Martin Nils Oberländer.

**Gemeinsame Tagung der Technischen Universität Chemnitz mit dem Fraunhofer IMW zu Meilensteinen und Perspektiven der wissensbasierten Wirtschaft**

Gerade in Europa ist die wissensbasierte Wirtschaft einer der größten Hoffnungsträger der Ökonomie. Gemeinsam mit dem Fraunhofer IMW lud deshalb die TU Chemnitz am 14. und 15. September 2017 Expertinnen und Experten der Wirtschafts-, Sozial-, Geschichts- und Kulturwissenschaften nach Chemnitz ein, um Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der Wissensökonomie interdisziplinär zu diskutieren. Ziel der Tagung war es, den Begriff wissenschaftlich einzuordnen und einzelne Erkenntnisse aus verschiedenen Disziplinen methodisch zu verknüpfen. Alle Beiträge werden 2018 in Form eines Tagungsbandes veröffentlicht.

**Joint conference of the Chemnitz University of Technology with Fraunhofer IMW on 'Milestones and Perspectives on the Knowledge-Based Economy'**

Particularly in Europe, the knowledge-based economy is one of the great economic hopes. On September 14 and 15, 2017, the TU Chemnitz together with Fraunhofer IMW invited experts from the economic, social, historical and cultural sciences to Chemnitz to discuss the past, present and future of the knowledge economy in an interdisciplinary manner. The aim of the conference was to scientifically classify the term and methodically link individual findings from the different disciplines. All contributions will be published in 2018 in the form of conference proceedings.

Weitere Informationen <http://s.fhg.de/wissensoeconomie>

... angewandte Forschung



Am 30. Mai 2018 wurde das Impulspapier des Verbundes Innovationsforschung in Berlin vorgestellt. On May 30, 2018, the impulse paper was presented in Berlin.

Mehr Infos auf Seite 42



Fraunhofer-Präsident Prof. Dr. Reimund Neugebauer eröffnete das Auftaktkolloquium. Fraunhofer President Prof. Dr. Reimund Neugebauer opened the kick-off colloquium.

**Auftaktkolloquium des Fraunhofer-Verbunds Innovationsforschung**

Am 30. Mai 2018 eröffnete Fraunhofer-Präsident Prof. Reimund Neugebauer vor den Repräsentanten der Mitgliedsinstitute und den geladenen Gäste des Fraunhofer-Verbunds für Innovationsforschung in Berlin dessen Auftaktveranstaltung. Im Fraunhofer-Forum stellten die Fraunhofer-Institute IRB, IAO, INT, ISI und IMW ihre innovativen Visionen für die Zukunft in Politik, Wirtschaft und Wissenschaft vor. Ein gemeinsames Impulspapier »Wandel verstehen, Zukunft gestalten – Impulse für die Zukunft der Innovation«, das fünf Thesen zur Zukunft der Innovation aufstellt, wurde präsentiert und zeitgleich zum Kolloquium veröffentlicht.

**Kick-off Colloquium for Fraunhofer Group for Innovation Research**

On May 30, 2018 Fraunhofer President Prof. Reimund Neugebauer opened the kick-off event in Berlin before an audience of representatives from member institutes and invited guests of Fraunhofer Group for Innovation Research. At Fraunhofer Forum, Fraunhofer Institutes IRB, IAO, INT, ISI and IMW presented their innovative visions for the future in politics, business and science. A joint impulse paper "Understanding Change, Shaping the Future - Impulses for the Future of Innovation", which presents five theses on the future of innovation, was published concurrently to the colloquium.

Weitere Informationen [www.innovationsforschung.fraunhofer.de](http://www.innovationsforschung.fraunhofer.de)

# Unter dem Dach des Fraunhofer IMW

## Under the roof of Fraunhofer IMW

Lernen Sie das Fraunhofer IMW und die sozioökonomische Expertise des Forschungszentrums durch den stilisierten Einblick in die Geschäftsräume im 1., 4. und 5. Obergeschoss des Städtischen Kaufhauses in der Leipziger Innenstadt kennen.

Get to know Fraunhofer IMW and the research center's socioeconomic expertise through this stylized glimpse into the business premises on the first, fourth and fifth floors of the Städtisches Kaufhaus in Leipzig's city center.

**JProf. Dr. Tobias Dauth**  
Gruppenleiter »Regionale Positionierung und Standortentwicklung« Head of unit "Regional Positioning and Location Development"

**Konferenzraum IV** Conference Room IV  
Ein Denkraum, der die Offene Werkstatt Leipzig des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums eStandards abrundet. A thinking space accompanying the Mittelstand 4.0 Competence Center eStandards of the Open Workshop Leipzig.

**Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards** Mittelstand 4.0 Competence Center eStandards  
Die Offene Werkstatt Leipzig bietet für kleine und mittlere Unternehmen kostenlose Informations-, Schulungs- und Vernetzungsangebote zur Einführung von Standards für die digitale Transformation von Geschäftsmodellen an. Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards gehört zu Mittelstand-Digital. Mit Mittelstand-Digital unterstützt das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie die Digitalisierung in kleinen und mittleren Unternehmen und dem Handwerk.

The Open Workshop Leipzig offers free information, training and education for SMEs, as well as networking services for the introduction of standards for the digital transformation of business models. The Competence Center Mittelstand 4.0 eStandards belongs to Mittelstand-Digital. Through Mittelstand-Digital, the Federal Ministry of Economics and Energy supports digitization in SMEs and trades.

**Verwaltung Administration**  
Die Administration und das Management wissenschaftlicher Projekte braucht erfahrene Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter. Sie unterstützen die wissenschaftlichen Gruppen von der Personalgewinnung über die Antragstellung bis zur Abrechnung. **Ina Reichert** ist Personalentwicklungskordinatorin und Ansprechpartnerin für aktuelle Stellenausschreibungen des Instituts. The operation and management of scientific projects requires experienced administrative staff and employees. They support the scientific units with personnel recruitment, from applications through to the billing of services. **Ina Reichert** is personnel development coordinator and contact person for current job advertisements of the institute.

**Digitale Projekteinheit**  
»Data Mining und Wertschöpfung«  
Digital project group  
"Data Mining and Value Creation"

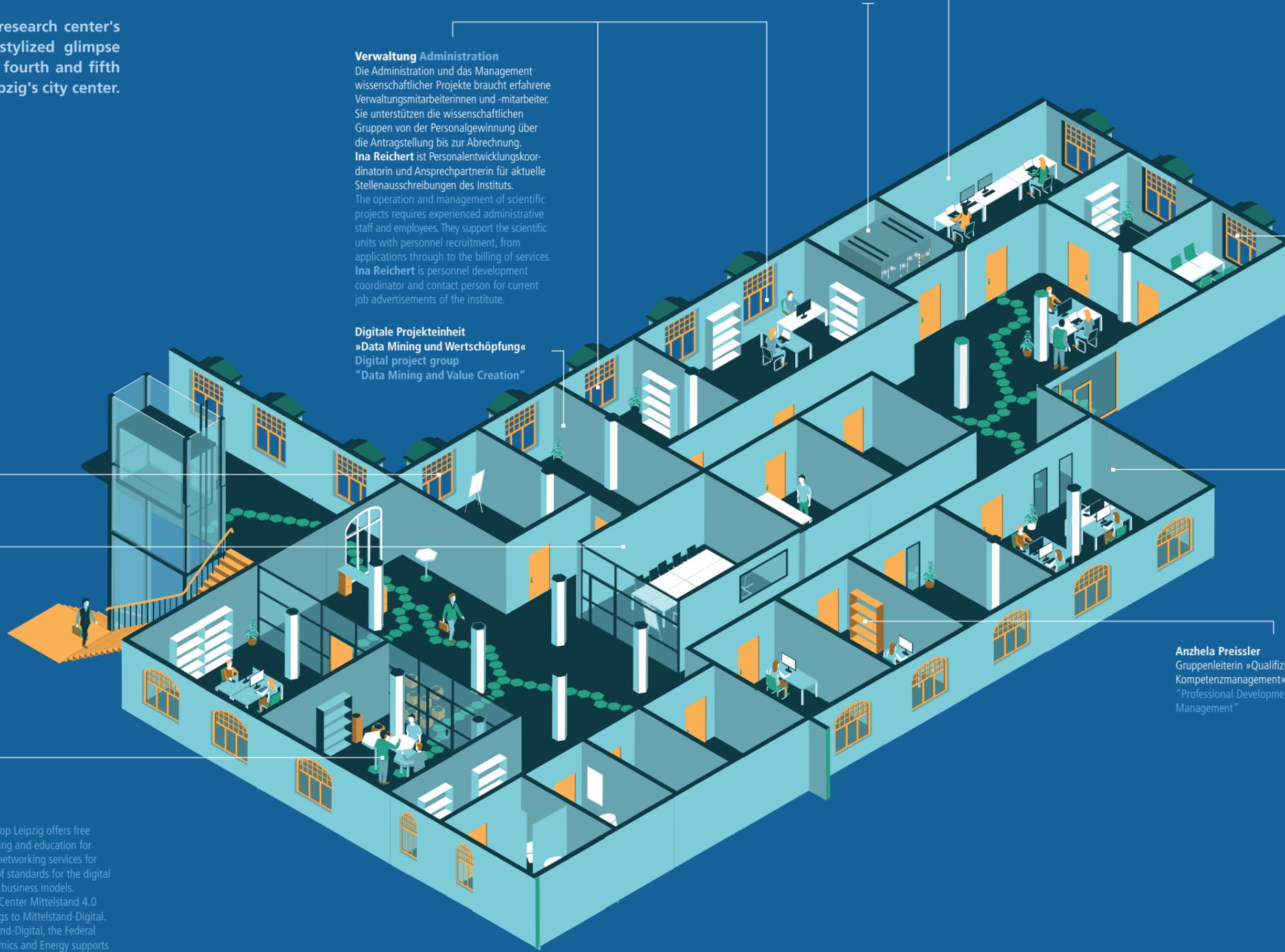
Im **Big Data Center** helfen über 200 Prozessorkerne bei der Digitalisierung von Prozessen. More than 200 processor cores help with the digitization of processes in the Big Data Center.

**IT** Ohne Systemadministratoren, die für laufende Computersysteme sorgen, kann sozioökonomische Forschung nicht funktionieren. Without the system administrators who are responsible for running computer systems, socioeconomic research could not function.

Verwaltungsleiter **Aron Geißler** sorgt für transparente Abläufe am Fraunhofer IMW. Head of Administration **Aron Geißler** ensures that processes remain transparent at Fraunhofer IMW.

**Melanie Neumann** führt als stellv. Verwaltungsleiterin ein Team von Projektmanager/innen, um die wissenschaftliche Arbeit von der Projektskizze zur Antragseinreichung und der Verwertung professionell zu begleiten. **Melanie Neumann** leads a team of project managers as deputy head of administration in order to professionally accompany the scientific work from the project outline to application submission and exploitation.

**Anzhela Preissler**  
Gruppenleiterin »Qualifizierungs- und Kompetenzmanagement« Head of unit "Professional Development and Competency Management"



## 1. OBERGESCHOSS

### 1<sup>ST</sup> FLOOR

Das internationale Team rund um **Wojciech Roskiewicz**, Leiter des Akzeleratorprogramms **accelerapp**, unterstützt Start-ups, Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Konsortien, Forschungs-, Bildungs- und Wirtschaftsförderer mit der Analyse von Geschäfts- und Forschungsentwicklungsprozessen und der Identifikation, Bewertung und Entwicklung neuer Marktpotenziale. The international team around **Wojciech Roskiewicz**, head of the accelerator program **accelerapp**, supports start-ups, companies, research institutions, consortia, research, education and business promoters with the analysis of business and research development processes and the identification, evaluation and development of new market potentials.

**Urban Kaiser** stellv. Gruppenleiter »Stakeholderdialoge und gesellschaftliche Akzeptanz« Deputy head of unit "Stakeholder Dialogue and Social Acceptance"

In diesen Büroräumen wirken **Dr. Diana Worms** (wissenschaftliche Referentin, Geschäftsentwicklung und Strategieplanung), **Dr. Riad Bourayou** (Forschungsmanager, Geschäftsentwicklung und Strategieplanung), **Tina Scharf** (Assistentin) und **Stephanie Schmidt** (Assistentin) im Stab des Institutsleiters, um das Fraunhofer IMW als Institut voranzubringen. In these offices **Dr. Diana Worms** (scientific advisor, business development and strategy planning), **Dr. Riad Bourayou** (research manager, business development and strategy planning), **Tina Scharf** (assistant) and **Stephanie Schmidt** (assistant) are working in the institute director's team to promote Fraunhofer IMW as an institute.

**Veranstaltungsbereich** Event area Der Barbereich dient bei Veranstaltungen und Konferenzen als Kommunikationsmittelpunkt. Hier erfrischen sich die Tagungsteilnehmenden mit heißen und kalten Getränken. The bar area is used as a communication center during events and conferences. Here, conference participants can refresh themselves with hot and cold drinks.

**Konferenzraum III** Conference Room III Unter dem Dach herrscht konzentrierte Ruhe, zum Beispiel für Interviews mit Expertinnen und Experten. Under the roof there is plenty of peace and quiet to conduct expert interviews, for example.

**Institutsleiter Prof. Dr. Thorsten Posselt** Institute director Prof. Dr. Thorsten Posselt Das Büro von Institutsleiter Prof. Dr. Thorsten Posselt ist seit seinem Amtsantritt die Schaltzentrale der sozioökonomischen Forschung am Fraunhofer IMW. Der Volks- und Betriebswirt hält zudem eine Professur für Innovationsökonomie an der Universität Leipzig inne. The office of institute director Prof. Thorsten Posselt is the control center for the socioeconomic research at Fraunhofer IMW. The macro and business economist also holds a professorship of innovation economics at the Leipzig University.

**Abteilung Marketing und Kommunikation** Marketing and Communications Division Hier wird sozioökonomische Forschung durch Wissenschaftskommunikation sichtbar gemacht und die Marke Fraunhofer gepflegt – nach innen und außen. Socioeconomic research and Fraunhofer brand are supported and made visible by scientific communication – both internally and externally.

**Manuel Molina Vogelsang und Luise Fischer** vertreten das Institut mit Prof. Posselt im Wissenschaftlich-Technischen Rat (WTR) der Fraunhofer-Gesellschaft. Manuel Molina Vogelsang and Luise Fischer represent the institute with Prof. Posselt in the Scientific-Technical Council (WTR) of the Fraunhofer-Gesellschaft.

**Dirk Böttner-Langolf** und **Nastja Glöckner** leiten als Führungsteam die Gruppe **Organisationsentwicklung und Qualitätsmanagement**, die Prozesse am Institut plant, um noch besser auf die Bedarfe der Kunden aus Politik, Wirtschaft, Industrie, Wissenschaft und Gesellschaft einzugehen. Das Fraunhofer IMW ist eine zertifizierte Organisation nach DIN-ISO 9001:2015. **Dirk Böttner-Langolf** and **Nastja Glöckner** are sharing the management of the **Organizational Development and Quality Management** Unit that plans the processes at the institute, in order to better meet the needs of our customers from politics, business, industry, science and society. Fraunhofer IMW is a certified organization according to DIN-ISO 9001:2015.

**Konferenzraum II** Conference Room II Hier entsteht von der Idee über die Projekt-Skizze bis hin zum fertigen Antrag oder Angebot sozioökonomische Forschung für Wirtschaft, Industrie, Gesellschaft und Wissenschaft. From the idea to the project sketch to the final proposal or offer: socioeconomic research for business, industry, society and science.

**Empfang** Reception Hier werden Sie in der Welt der sozioökonomischen Forschung jederzeit freundlich empfangen. Here, with every visit you will receive a warm welcome into the world of socioeconomic research.

**Annamaria Riemer** stv. Abteilungsleiterin »Wissens- und Technologietransfer« und Gruppenleiterin »Professionalisierung von Wissenstransferprozessen« Deputy head of division "Knowledge and Technology Transfer" and head of unit "Professionalizing Knowledge Transfer Processes"

**Inga Döbel** stellv. Gruppenleiterin »Professionalisierung von Wissenstransferprozessen« Deputy head of unit "Professionalizing Knowledge Transfer Processes"

**Dr. Steffen Preissler** leitet die größte wissenschaftliche Abteilung des Instituts, »Wissens- und Technologietransfer«. Er ist außerdem: Gruppenleiter »Stakeholderdialoge und gesellschaftliche Akzeptanz«, stellv. Gruppenleiter »Wettbewerbs- und Technologieanalyse«, stellv. Gruppenleiter »Innovationspolitik und Transferdesign«.

**Dr. Steffen Preissler** heads the institute's largest scientific division, "Knowledge and Technology Transfer". He is also: Head of unit "Stakeholder Dialogue and Social Acceptance", Deputy head of unit "Competitive Intelligence", Deputy head of unit "Innovation Policy and Transfer Design".

**Mit-Kind-Büro** With-Child Office Die Vereinbarkeit von Familie und Beruf wird am Fraunhofer IMW groß geschrieben. The compatibility and balance of work and family life is a priority at Fraunhofer IMW.

**Under construction:** Hier entstehen neue Arbeitsräume für die Digitale Projekteinheit »Data Mining und Wertschöpfung«.

**Under construction:** New workspaces for the digital project group "Data Mining and Value Creation" are created here.

**Sabrina Winkler** Ansprechpartnerin für Kundendatenschutz (DSGVO/GDPR) Contact person for client privacy (DSGVO / GDPR)

**Dr. Marija Radić** stv. Abteilungsleiterin »Unternehmensentwicklung im internationalen Wettbewerb« und Gruppenleiterin »Preis- und Dienstleistungsmanagement« Deputy head of division "Corporate Development in International Competition" and head of unit "Price and Service Management"

**Prof. Dr. Dubravko Radić** stellv. Gruppenleiter »Preis- und Dienstleistungsmanagement« Deputy head of unit "Price and Service Management"

**Dr. habil. Nizar Abdelkafi** stv. Abteilungsleiter »Unternehmensentwicklung im internationalen Wettbewerb« und Gruppenleiter »Geschäftsmodelle: Engineering und Innovation« Deputy head of division "Corporate Development in International Competition" and head of unit "Business Models: Engineering and Innovation"

**JProf. Dr. Lutz Maicher** Gruppenleiter »Wettbewerbs- und Technologieanalyse« Head of unit "Competitive Intelligence"

**Dr. Friedrich Dornbusch** Gruppenleiter »Innovationspolitik und Transferdesign« Head of unit "Innovation Policy and Transfer Design"

**Prof. Dr. Heiko Gebauer** Leiter Digitale Projekteinheit »Data Mining und Wertschöpfung« Head of digital project group "Data Mining and Value Creation"

**Dr. Robin Bürger** Gruppenleiter »Innovationsfinanzierung« Head of unit "Innovation Financing"

**Jens Rockel** stellv. Gruppenleiter »Innovationsfinanzierung« Deputy head of unit "Innovation Financing"

**Konferenzraum I** In dem größten der vier Konferenzräume des Fraunhofer IMW tagt zum Beispiel das Kuratorium des Instituts. In diesem Raum werden Delegationen empfangen, Analysen diskutiert und hier entstehen neue Ideen und Innovationen für Wertschöpfungsnetzwerke im Zeitalter der Digitalisierung.

**Conference Room I** In this, the largest of the four Fraunhofer IMW conference rooms, meets the Board of Trustees of the institute. In this room, delegations are received, analyses are discussed, and new ideas and innovations for value creation networks in the age of digitization are generated.

## 4. UND 5. OBERGESCHOSS 4<sup>TH</sup> AND 5<sup>TH</sup> FLOOR

# Das Institut in Zahlen

## The institute in figures

Das Fraunhofer IMW blickt in 2017 und 2018 auf über zwölf Jahre angewandte sozioökonomische Forschung am Standort Leipzig zurück. Rund 177 Mitarbeitende, davon 79 TVÖD-Beschäftigte, aus 20 Ländern unterstützen Kunden und Partner aus Wirtschaft, Industrie, Politik, Forschung und Gesellschaft dabei, von Globalisierung und Digitalisierung als Motor für Innovation zu profitieren. Interdisziplinäre Forscherteams entwickeln Strategien, Strukturen, Prozesse und Instrumente: für den Wissens- und Technologietransfer zwischen Organisationen, für das Umsetzen von Wissen in Innovation und für das Verstehen und Gestalten der zugehörigen Rahmenbedingungen. Ursprünglich als Fraunhofer-Zentrum für Mittel- und Osteuropa MOEZ 2006 gegründet, kommt die inhaltliche Neuausrichtung seit 2016 im neuen Namen Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie IMW zum Ausdruck und verstärkt die erfolgreiche Institutsentwicklung in 2017 und 2018. Das erfolgreiche Strategieaudit der Fraunhofer-Gesellschaft in 2017 unterstreicht die inhaltliche Fokussierung der Forschungsschwerpunkte des Instituts.

Gemeinsam mit fünf anderen sozioökonomischen Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft gründete das Fraunhofer IMW am 1. Juli 2017 den Fraunhofer-Verbund für Innovationsforschung. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer IMW forschen an rund 90 Forschungsprojekten und konnten die Zahl der Projekte damit gegenüber dem Vorjahr mit 70 Projekten deutlich steigern. Darunter findet sich das zu Beginn des Forschungsjahres 2018 gestartete und mit 7,5 Mio. EUR vom Freistaat Sachsen geförderte Forschungsprojekt »Data Mining und Wertschöpfung«, das gemeinsam mit der Universität Leipzig in den kommenden vier Jahren den Wert von Daten am Beispiel sächsischer Unternehmen erforscht. Der Betriebshaushalt des Instituts stieg von 4,98 Mio € (2016) auf 5,49 Mio € (2017). Die externen Erträge konnten durch Diversifizierung der öffentlichen Aufträge von 2,54 Mio € (2016) auf 3,32 Mio € (2017) gesteigert werden. Insbesondere die öffentlichen Erträge sind von 1,33 Mio € (2016) auf 2,43 Mio € (2017) gestiegen.

Wir forschen tagtäglich nach höchsten wissenschaftlichen Standards, legen besonderen Wert auf Kundenorientierung und erzielen exzellente und fundierte Forschungsergebnisse. Seit 2013 ist das Fraunhofer IMW nach DIN EN ISO 9001:2008 zertifiziert. In 2018 konnten wir das Institut komplett auf DIN EN ISO 9001:2015 DNV-GL umstellen und rezertifizieren lassen. Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten nach standardisierten Prozessen und erzielen herausragende wissenschaftliche Leistungen für unsere Kunden und Partner in Industrie, Wirtschaft, Forschung und Gesellschaft.

In 2017 und 2018, the Fraunhofer IMW can reflect on twelve years of applied socioeconomic research at the Leipzig location. Around 177 employees, including 79 TVÖD employees from 20 countries, support clients and partners from business, industry, politics, research and society in taking advantage of globalization and digitization as an engine for innovation. Interdisciplinary research teams develop strategies, structures, processes and instruments. This is in order to facilitate the transfer of knowledge and technology between organizations, the conversion of knowledge into innovation and the understanding and design of the associated framework conditions. Originally founded as the Fraunhofer Center for Central and Eastern Europe MOEZ in 2006, the institute's reorientation of its research focus from 2016 has been reflected in its new name, the Fraunhofer Center for International Management and Knowledge Economy IMW, strengthening the institute's development in 2017 and 2018. The successful strategy audit of the Fraunhofer-Gesellschaft in 2017 emphasizes the content-related focus of the institute's research areas.

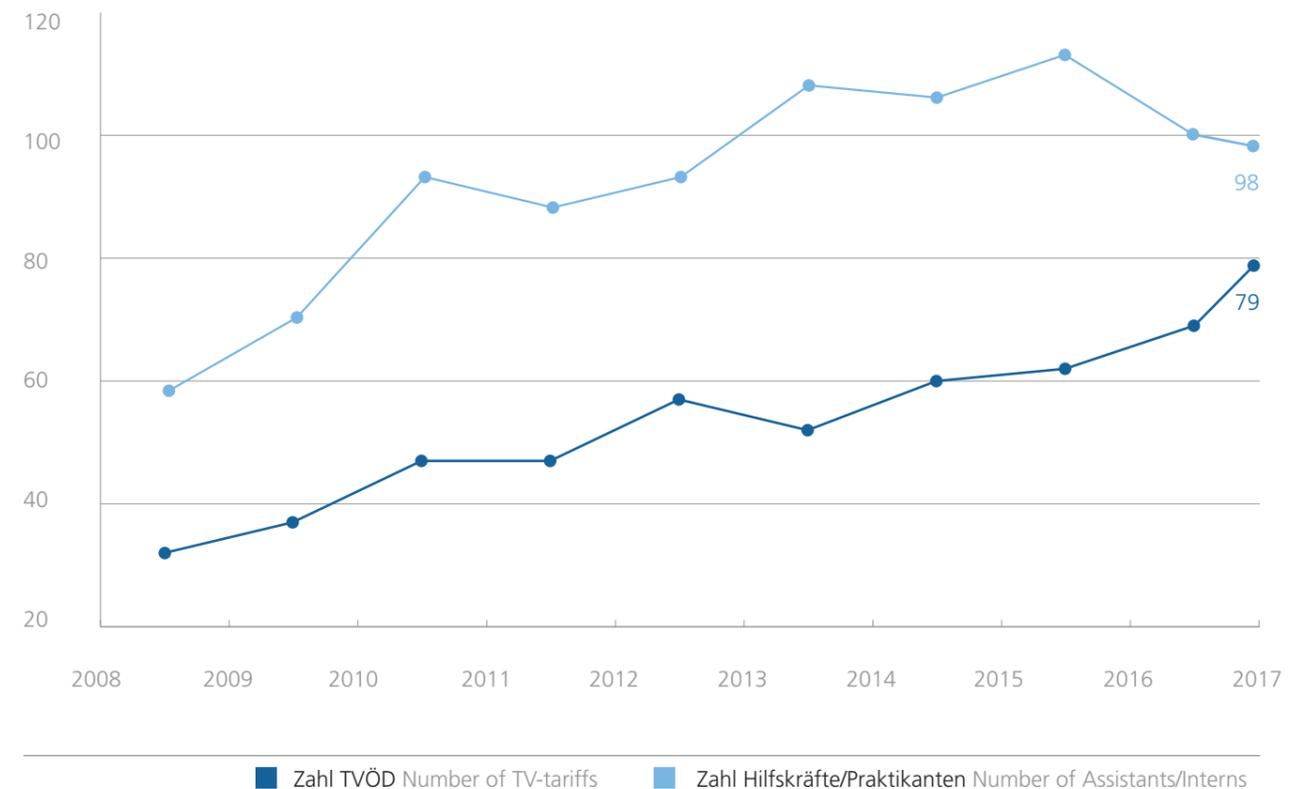
Together with five other socioeconomic Fraunhofer Institutes, Fraunhofer IMW founded the Fraunhofer Group for Innovation Research on July 1, 2017. The scientists at Fraunhofer IMW conduct research on around 90 research projects and were thus able to significantly increase the number of projects compared to the previous year, with 70 projects. Among these is the research project "Data Mining and Value Creation", which commenced at the beginning of the 2018 research year and is funded by the Free State of Saxony to the sum of 7.5 million euros. Together with Leipzig University, the project will be researching the value of data using Saxon companies as examples over the next four years. The operating budget of the institute increased from €4.98 million in 2016 to €5.49 million in 2017. Externally sourced income was increased from €2.54 million in 2016 to €3.32 million in 2017 by diversifying public procurement. In particular, public income rose from €1.33 million in 2016 to €2.43 million in 2017.

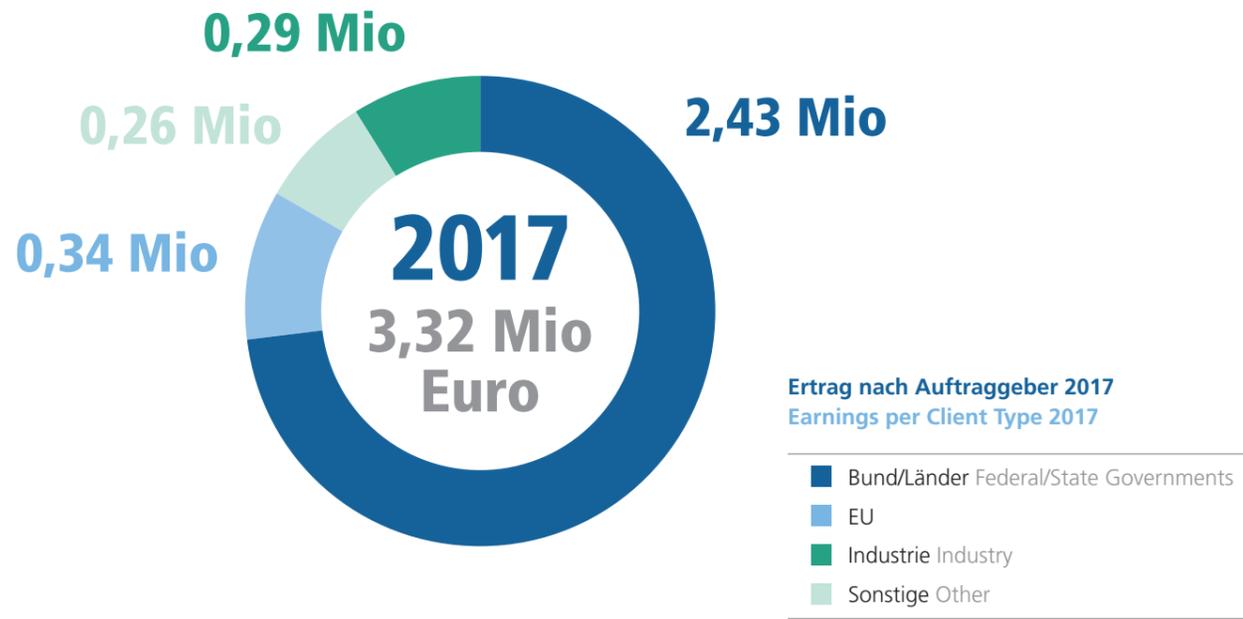
Every day we conduct research to the highest scientific standards, attaching great importance to client orientation, and achieve excellent and well-founded research results. Since 2013 Fraunhofer IMW has been certified according to DIN EN ISO 9001:2008. In 2018, we were able to completely convert the institute to DIN EN ISO 9001:2015 DNV-GL and have it recertified. Our employees work according to standardized processes and achieve outstanding scientific achievements for our clients and partners in industry, business, research and society.



Zahlen von 2017 Figures from 2017

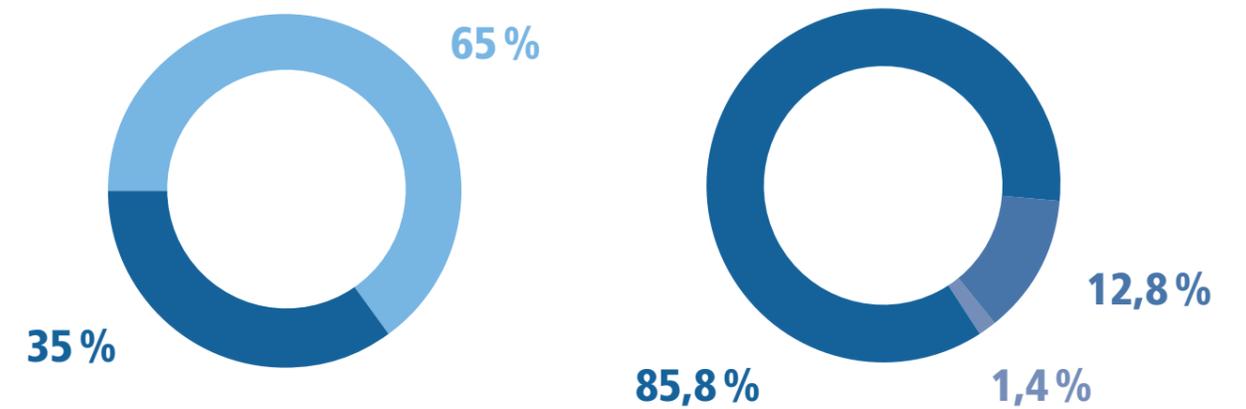
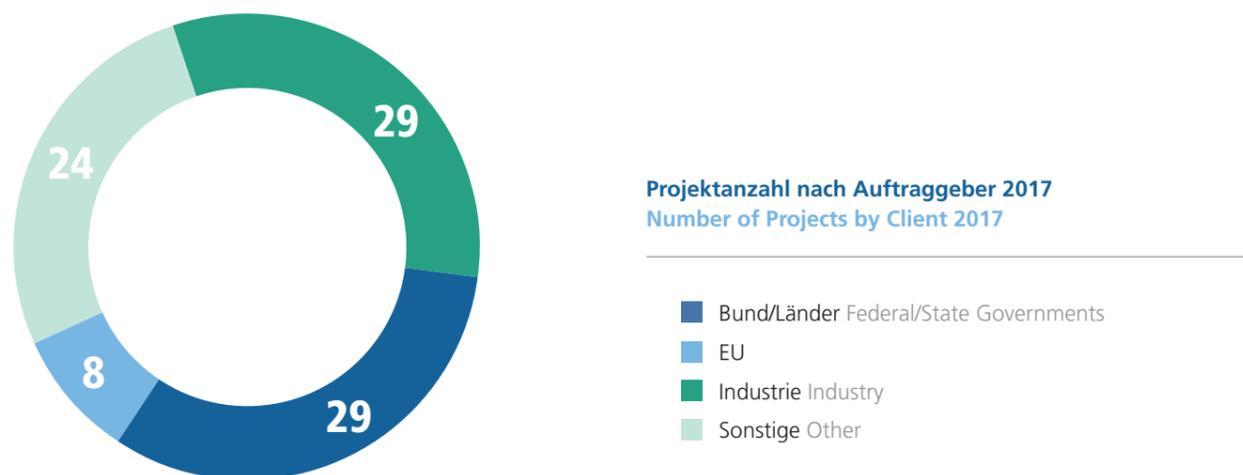
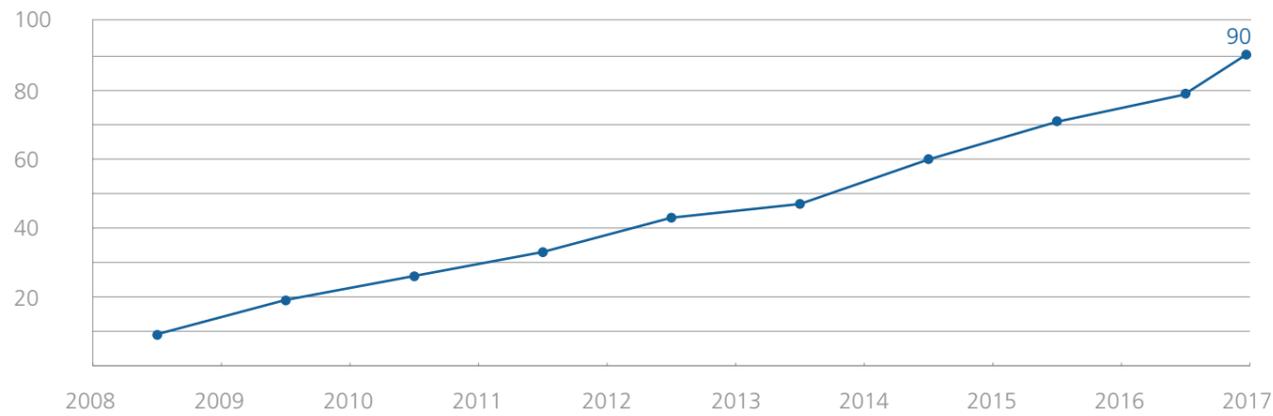
### Entwicklung des Personalbestands Personnel Development





Jahr Year	öffentliche Erträge in Tsd. Euro Public revenues in TEUR	Wirtschaftserträge in Tsd. Euro Business revenues in TEUR	Gesamt in Tsd. Euro Total in TEUR
2008	217,50	42,10	259,70
2009	737,40	53,20	790,50
2010	1.022,30	52,10	1.074,40
2011	1.121,60	105,90	1.227,50
2012	841,70	701,20	1.543,00
2013	1.522,74	541,84	2.064,58
2014	2.069,41	513,76	2.853,17
2015	1.732,23	317,67	2.049,89
2016	2.143,31	392,93	2.536,24
2017	3.032,42	290,05	3.322,47

Entwicklung der laufenden Projekte  
Development of Ongoing Projects



Verteilung der Erträge auf die Abteilungen 2017  
Distribution of Profits Among the Divisions 2017

- Unternehmensentwicklung im internationalen Wettbewerb  
Corporate Development in International Competition
- Wissens- und Technologietransfer  
Knowledge and Technology Transfer

Ertrag nach Herkunft 2017  
Revenue by Source 2017

- National
- EU
- außereuropäisch  
Outside Europe



**Institutsleitung Institute Director**  
**Abteilungsleiter »Unternehmensentwicklung im internationalen Wettbewerb« Head of Division**  
**"Corporate Development in International Competition"**

Prof. Dr. Thorsten Posselt  
 Durchwahl Direct dial  
**-100**

**Assistentinnen des Institutsleiters**  
**Assistants to the Director**

Tina Scharf  
 Durchwahl Direct dial  
**-102**

Stephanie Schmidt  
 Durchwahl Direct dial  
**-111**

**Verwaltung**  
**Administration**

Verwaltungsleiter Head of Division  
**Aron Geissler**

Durchwahl Direct dial **-109**

**Geschäftsentwicklung und Strategieplanung**  
**Business Development and Strategic Planning**

Wissenschaftliche Referentin der  
 Institutsleitung Scientific Advisor to  
 the Institute Director  
**Dr. Diana Worms**

Durchwahl Direct dial **-165**

Forschungsmanager Research Manager  
 and Research Fellow to the Director  
**Dr. Riad Bourayou**

Durchwahl Direct dial **-164**

**Digitale Projekteinheit »Data Mining und Wertschöpfung«**  
**Digital Project Group "Data Mining and Value Creation"**

Projektleiter Head of Project **Prof. Dr. Heiko Gebauer**

Durchwahl Direct dial **-163**

**Abteilung Unternehmensentwicklung im internationalen Wettbewerb**  
**Corporate Development in International Competition Division**

Abteilungsleiter Head of Division **Prof. Dr. Thorsten Posselt**  
 stellv. Abteilungsleiter/in Deputy Head of Division **Dr. Marija Radić, Dr. habil. Nizar Abdelkafi**

Durchwahl Direct dial **-100**

**Gruppe Geschäftsmodelle:**  
**Engineering und Innovation**  
**Business Models: Engineering**  
**and Innovation Unit**

Gruppenleiter Head of Unit  
**Dr. habil. Nizar Abdelkafi**

Durchwahl Direct dial **-143**

**Gruppe Preis- und Dienstleistungs-**  
**management**  
**Price and Service Management Unit**

Gruppenleiterin Head of Unit  
**Dr. Marija Radić**

Durchwahl Direct dial **-124**

**Gruppe Qualifizierungs- und**  
**Kompetenzmanagement**  
**Professional Development and**  
**Competency Management Unit**

Gruppenleiterin Head of Unit  
**Anzhela Preissler**

Durchwahl Direct dial **-133**

**Gruppe Regionale Positionierung**  
**und Standortentwicklung**  
**Regional Positioning and Location**  
**Development Unit**

Gruppenleiter Head of Unit  
**JProf. Dr. Tobias Dauth**

Durchwahl Direct dial **-230**

# Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner

## Contact persons

**+49 341 231039-0**

**Organisationsentwicklung**  
**Organizational Development**

Gruppenleiter Head of Unit  
**Dirk Böttner-Langolf**

Durchwahl Direct dial **-250**

**Qualitätsmanagement**  
**Quality Management**

Qualitätsmanagementbeauftragte  
 Quality Management Representative  
**Nastja Glöckner**

Durchwahl Direct dial **-260**

**Marketing und Kommunikation**  
**Marketing and Communication**

Abteilungsleiter Head of Division  
**Dirk Böttner-Langolf**

Durchwahl Direct dial **-250**

**Abteilung Wissens- und Technologietransfer**  
**Knowledge and Technology Transfer Division**

Abteilungsleiter Head of Division **Dr. Steffen Preissler**  
 stellv. Abteilungsleiterin Deputy Head of Division **Annamaria Riemer**

Durchwahl Direct dial **-121**

**Gruppe Professionalisierung von**  
**Wissenstransferprozessen**  
**Professionalizing Knowledge**  
**Transfer Processes Unit**

Gruppenleiterin Head of Unit  
**Annamaria Riemer**

Durchwahl Direct dial **-132**

**Gruppe Innovationsfinanzierung**  
**Innovation Financing Unit**

Gruppenleiter Head of Unit  
**Dr. Robin Bürger**

Durchwahl Direct dial **-136**

**Gruppe Wettbewerbs- und**  
**Technologieanalyse**  
**Competitive Intelligence Unit**

Gruppenleiter Head of Unit  
**JProf. Dr. Lutz Maicher**

Durchwahl Direct dial **-127**

**Gruppe Innovationspolitik und**  
**Transferdesign**  
**Innovation Policy and Transfer**  
**Design Unit**

Gruppenleiter Head of Unit  
**Dr. Friedrich Dornbusch**

Durchwahl Direct dial **-401**

**Gruppe Stakeholderdialoge und**  
**gesellschaftliche Akzeptanz**  
**Stakeholder Dialogue and Social**  
**Acceptance Unit**

Gruppenleiter Head of Unit  
**Dr. Steffen Preissler**

Durchwahl Direct dial **-121**

# Digitale Projekteinheit »Data Mining und Wertschöpfung« Digital Project Group "Data Mining and Value Creation"



**Projektleiter**  
**Head of Project**  
Prof. Dr. Heiko Gebauer

heiko.gebauer  
@imw.fraunhofer.de  
+49 341 231039-163

## Digitale Projekteinheit Data Mining und Wertschöpfung Digital Project Group "Data Mining and Value Creation"

Wir erforschen die Potenziale für datenbasierte Wertschöpfungsmodelle in Sachsen. Dazu gehört es, den Stand der Digitalisierung in kleinen und mittelständischen Unternehmen zu erfassen. Außerdem entwickeln wir in unserem abteilungsübergreifenden Team und gemeinsam mit den Projektpartnern an der Universität Leipzig Tools, um diese Daten gewinnbringend zu nutzen.

We research the potential for data-based value creation models in Saxony. This includes understanding the state of digitization in small and medium-sized enterprises. Additionally, we develop tools in our interdepartmental team, together with project partners at Leipzig University, in order to make profitable use of this data.

Weitere Informationen [www.data-mining-und-wertschoepfung.de](http://www.data-mining-und-wertschoepfung.de)

# Abteilung Unternehmensentwicklung im internationalen Wettbewerb Corporate Development in International Competition Division

**Stellv. Abteilungsleiterin**  
**Deputy Head of Division**  
**Gruppenleiterin**  
**Head of Unit**  
Dr. Marija Radic

marija.radic  
@imw.fraunhofer.de  
+49 341 231039-124



## Preis- und Dienstleistungsmanagement Price and Service Management

Durch bewährte und innovative Ansätze aus der angewandten Forschung verfügen wir über das Wissen und die Werkzeuge, um Potenziale von Unternehmen in den Themenfeldern Erlös- und Preismodellierung und Servitization – dem Wandel vom Produzenten zum Lösungsanbieter – zu heben.

Through proven and innovative approaches from applied research, we have the knowledge and the tools needed to raise the potential of companies in the topic areas of revenue and price modelling and servitization – in the transformation from producer to solution provider.

Weitere Informationen <http://s.fhg.de/preis-und-dienstleistungsmanagement>

## Geschäftsmodelle: Engineering und Innovation Business Models: Engineering and Innovation

Durch Geschäftsmodell- und IP-Forschung möchten wir verstehen, wie Unternehmen aus Produkt- und Technologieinnovationen Wert generieren können. Wir arbeiten hierfür eng mit Unternehmen und mit dem European Telecommunications Standards Institute (ETSI) und dem Deutschen Institut für Normung (DIN) zusammen. Die Erkenntnisse aus unserer Forschung fließen in die Entwicklung wissenschaftlicher Methoden und Werkzeuge für Wirtschaft, Wissenschaft und Politik ein.

Through business model and IP research, we seek to understand how companies can generate value from product and technology innovations. We work closely with companies as well as the European Telecommunications Standards Institute (ETSI) and the German Institute for Standardization (DIN). The findings from our research are used in the development of scientific methods and tools for business, science and politics.

Weitere Informationen <http://s.fhg.de/geschaeftsmodell-engineering-und-innovation>

## Qualifizierungs- und Kompetenzmanagement Professional Development and Competency Management

Für Bildungseinrichtungen, kleine und mittelständische Unternehmen, nationale und internationale Fördergeber entwickeln wir Modelle und digitale Methoden für die Kompetenzmessung und -entwicklung. Wir forschen interdisziplinär zum betrieblichen Lernprozessmanagement und strategischen Kompetenzmanagement, um Arbeits- und Organisationsentwicklung lernförderlich zu gestalten.

For educational institutions, small and medium-sized enterprises, and national and international funding bodies, we devise models and digital methods for competency measurement and development. We conduct interdisciplinary research into company-specific learning process management and strategic competency management, in order to make work and organizational development more conducive to learning.

Weitere Informationen <http://s.fhg.de/qualifizierungs-und-kompetenzmanagement>



**Gruppenleiter**  
**Head of Unit**  
JProf. Dr. Tobias Dauth

tobias.dauth  
@imw.fraunhofer.de  
+49 341 231039-230

## Regionale Positionierung und Standortentwicklung Regional Positioning and Location Development

Mit umfangreichen methodischen Kompetenzen und einer fundierten Regional-expertise, unter anderem in Indien, untersuchen wir unternehmensspezifische Implikationen von Diversität und demografischem Wandel. Ferner zeigen wir die Herausforderungen der Mitarbeiterführung vor dem Hintergrund von Digitalisierung und Internationalisierung auf. In unseren Projekten arbeiten wir mit Ministerien, Wirtschaftsförderungen und Unternehmen zusammen.

With extensive methodological expertise and in-depth regional expertise, including in India, we investigate the company-specific implications of diversity and demographic change. Furthermore, we present the challenges of leadership in a context of digitization and internationalization. In our projects we work together with ministries, business development organizations and companies.

Weitere Informationen <http://s.fhg.de/regionale-positionierung-und-standortentwicklung>



**Stellv. Abteilungsleiter**  
**Deputy Head of Division**  
**Gruppenleiter**  
**Head of Unit**  
Dr. habil. Nizar Abdelkafi

nizar.abdelkafi  
@imw.fraunhofer.de  
+49 341 231039-143



**Gruppenleiterin**  
**Head of Unit**  
Dipl. Päd. Anzhela Preissler

anzhela.preissler  
@imw.fraunhofer.de  
+49 341 231039-133

# Abteilung Wissens- und Technologietransfer Knowledge and Technology Transfer Division



**Abteilungsleiter**  
Head of Division

Dr. Steffen Preissler  
Durchwahl Direct dial  
-121

## Professionalisierung von Wissenstransferprozessen Professionalizing Knowledge Transfer Processes

Wir bieten zukunftsbezogenes Orientierungswissen für öffentliche Einrichtungen, Interessenverbände und Wirtschaftsakteure an, um strategische Entscheidungen zu unterstützen. Dabei analysieren wir gesellschaftliche, politische und ökonomische Aspekte der Nutzung von Zukunftstechnologien, organisieren Kooperationsprozesse zwischen Forschern und Praktikern und erproben innovative Formate des Wissenstransfers.

We provide future-oriented knowledge in support of strategic decision-making to public institutions, interest groups and economic actors. We analyze social, political and economic factors relating to the use of future technologies, organize cooperative processes between researchers and practitioners and test innovative formats for knowledge transfer.



**Stellv. Abteilungsleiterin**  
Deputy Head of Division  
**Gruppenleiterin**  
Head of Unit

Annamaria Riemer, M.E.S.

annamaria.riemer  
@imw.fraunhofer.de  
+49 341 231039-132

Weitere Informationen <http://s.fhg.de/professionalisierung-von-wissenstransferprozessen>



**Gruppenleiter**  
Head of Unit

Dr. Robin Bürger

robin.buerger  
@imw.fraunhofer.de  
+49 341 231039-136

## Innovationsfinanzierung Innovation Financing

Für internationale und nationale Fördermittelgeber und Akteure der Finanzwirtschaft erforschen wir alternative Finanzierungsformen zur Verbesserung des Wissens- und Technologietransfers. Dafür entwickeln und erproben wir neue Methoden und Instrumente für Innovatoren und Kapitalgeber. Darüber hinaus vertreten wir die Fraunhofer-Gesellschaft u. a. im European Crowdfunding Network (ECN) und im Arbeitskreis des Förderkreises Gründungs-Forschung e.V. (FGF) Gründungs- und Mittelstandsfinanzierung.

We research alternative financing forms for international and national sponsors and for actors in the finance sector in order to improve knowledge and technology transfer. We develop and test new methods and instruments for innovators and investors. We also represent Fraunhofer-Gesellschaft in the European Crowdfunding Network (ECN) and in working group of the Förderkreis on start-up and SME financing.

Weitere Informationen <http://s.fhg.de/innovationsfinanzierung>



**Gruppenleiter**  
Head of Unit

JProf. Dr. Lutz Maicher

lutz.maicher  
@imw.fraunhofer.de  
+49 341 231039-127

## Wettbewerbs- und Technologieanalyse Competitive Intelligence

Wir arbeiten an der Digitalisierung des Technologietransfers. Wir designen, entwickeln und evaluieren IT-Systeme für die Zusammenarbeit in Innovationsprojekten. Für Forschungs- und Transfermanager erarbeiten wir neue Methoden und Informationssysteme, mit denen Daten zu Technologien und Märkten besser analysiert werden.

We work on the digitization of technology transfer, designing, developing and evaluating IT systems that improve cooperation in innovation projects. For research and transfer managers, we are developing new methods and information systems that are used to innovatively analyze data on technologies and markets.

Weitere Informationen <http://s.fhg.de/wettbewerbs-und-technologieanalyse>



**Gruppenleiter**  
Head of Unit

Dr. Friedrich Dornbusch

friedrich.dornbusch  
@imw.fraunhofer.de  
+49 341 231039-401

## Innovationspolitik und Transferdesign Innovation Policy and Transfer Design

Wir entwickeln Instrumente zur Gestaltung des Wissens- und Technologietransfers, analysieren Innovations- und Wissensnetzwerke und gestalten den Aufbau von Transfer- und Verwertungsstrukturen. Mit Evaluationen und Begleitung von Förderprogrammen tragen wir zum Design von Innovationspolitik bei.

We develop instruments for the design of knowledge and technology transfers, analyze innovation and knowledge networks and configure transfer and utilization structures. We contribute to the design of innovation policy by evaluating and supervising funding programs.

Weitere Informationen <http://s.fhg.de/innovationspolitik-und-transferdesign>

## Stakeholderdialoge und gesellschaftliche Akzeptanz Stakeholder Dialogue and Social Acceptance

Wir analysieren die Akzeptanz von Innovationen auf internationalen Märkten und entwickeln Instrumente zu deren Implementierung. Dabei unterstützen wir unseren Kunden, den Einfluss von relevanten Verhaltensdeterminanten zu identifizieren und zu verstehen, Akzeptanzmuster abzuleiten und dieses Wissen strategisch zu nutzen – technologieneutral, dialogorientiert, kontextbasiert.

We analyze the acceptance of innovations on international markets and develop instruments for their implementation. We help our clients to identify and understand the influence of relevant behavioral determinants, derive acceptance patterns and use this knowledge strategically – technology-neutral, dialogue-oriented and context-based.

Weitere Informationen <http://s.fhg.de/stakeholderdialoge-und-gesellschaftliche-akzeptanz>



**Gruppenleiter**  
Head of Unit

Dr. Steffen Preissler

steffen.preissler  
@imw.fraunhofer.de  
+49 341 231039-139

# Unser Leistungsangebot

## Our range of services

Um komplexe Forschungsthemen zu bearbeiten, passt das Fraunhofer IMW fortlaufend seine Strukturen und Prozesse an. Das schließt die sukzessive Einführung einer Matrixorganisation mit ein. Die Digitale Projekteinheit »Data Mining und Wertschöpfung« ist die abteilungsübergreifende wissenschaftliche Forschungseinheit, in der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Gruppen interdisziplinär an einem gemeinsamen Thema forschen.

In order to process complex research topics, Fraunhofer IMW continually adapts its structures and processes. This includes the successive implementation of a matrix organization. The digital project "Data Mining and Value Creation" is the cross-divisional research group in which scientists of all scientific units conduct interdisciplinary research on a common topic.

Weitere Informationen [www.data-mining-und-wertschoepfung.de](http://www.data-mining-und-wertschoepfung.de)

Das Fraunhofer IMW erforscht und entwickelt Strategien, Strukturen, Prozesse und Instrumente für den Transfer von Wissen und Technologien zwischen Organisationen, das Umsetzen von Wissen in Innovationen und das Verstehen und Gestalten der zugehörigen Rahmenbedingungen. Dabei zielen wir global denkend auf ökologisch und sozial ausgewogene und wirtschaftlich tragfähige Lösungen.

We research and develop: Strategies, Structures, Processes and Instruments for the Transfer of Knowledge and Technology between Organizations, the Implementation of Knowledge in Innovation and Understanding and Designing the associated framework conditions. In doing so, we aim globally for ecologically and socially balanced and economically viable Solutions.



Digitale Projekteinheit »Data Mining und Wertschöpfung«

Abteilung Unternehmensentwicklung im internationalen Wettbewerb

Abteilung Wissens- und Technologietransfer

# Abteilung Unternehmensentwicklung im internationalen Wettbewerb

## Corporate Development in International Competition Division

### Gruppe Geschäftsmodelle: Engineering und Innovation Business Models: Engineering and Innovation Unit

- Business Model Engineering und Standardisierung
- Geschäftsmodell-Audit und -Visualisierung
- Generierung und Simulation von innovativen Geschäftsmodellen
- Business model engineering and standardization
- Business model audits and visualization
- Generating and simulating innovative business models

### Gruppe Preis- und Dienstleistungsmanagement Price and Service Management Unit

- Entwicklung innovativer Erlösmodelle
- Preis- und Produktoptimierung
- Entwicklung und Qualitätsmanagement von Dienstleistungen
- Developing innovative revenue models
- Price and product optimization
- Development and quality management of services

### Gruppe Qualifizierungs- und Kompetenzmanagement Professional Development and Competency Management Unit

- Strategisches Kompetenzmanagement als Grundlage des Human Resource Management
- Betriebliches Lernprozessmanagement, Gestaltung von Lehr- und Lernumgebungen und didaktischen Konzepten
- Organisationsspezifische präventionsorientierte Arbeitsgestaltung und innovative Führung
- Strategic competency management as basis for human resource management
- Managing occupational learning processes, developing learning and teaching environments and didactic concepts
- Organization-specific prevention-oriented work structures and innovative leadership

### Gruppe Regionale Positionierung und Standortentwicklung Regional Positioning and Location Development Unit

- Management des digitalen und interkulturellen Wandels aus einer Human Resources-Perspektive
- Internationales Employer Branding
- Deutsch-indische Wirtschaftsbeziehungen
- Managing digital and intercultural change from a human resources perspective
- International employer branding
- German-Indian economic relations
- Organization-specific prevention-oriented work structures and innovative leadership

# Abteilung Wissens- und Technologietransfer

## Knowledge and Technology Transfer Division

### Gruppe Professionalisierung von Wissenstransferprozessen Professionalizing Knowledge Transfer Processes Unit

- Untersuchung sozioökonomischer Einflussbereiche auf den Einsatz neuer Technologien und/oder sozialer Innovationen
- Entwicklung von Zukunftsszenarien für die Unterstützung strategischer Entscheidungen
- Gestalten und Bewerten von Wissenstransferprozessen in fachübergreifenden Verbundprojekten
- Planung und Durchführung von Projektkommunikation
- Examining socioeconomic influences on the use of new technologies and social innovations
- Developing future scenarios for supporting strategic decisions
- Developing and evaluating knowledge transfer processes in interdisciplinary group projects
- Planning and implementing project communications

### Gruppe Innovationsfinanzierung Innovation Financing Unit

- Angewandte Forschung im Bereich Innovationsfinanzierung, Crowdfunding und Blockchain
- Entwicklung und Erprobung passgenauer Matching-instrumente für Innovatoren und Investoren
- Wissenstransfer zu alternativen Finanzierungsinstrumenten im internationalen Kontext
- Applied research in the areas of innovation financing, crowdfunding and blockchain
- Development and testing of matching instruments for innovators and investors
- International knowledge transfer of alternative financing instruments

### Gruppe Wettbewerbs- und Technologieanalyse Competitive Intelligence Unit

- Design und Realisierung von IT-Systemen für das Innovationsmanagement
- Angepasste Lösungen für die kontinuierliche Wettbewerbsbeobachtung

- Datenanalysen zum Finden und Bewerten von globalen Wettbewerbern, Expertinnen und Experten
- Designing and realizing IT systems for innovation management
- Customized solutions for continuous competition monitoring
- Data analysis for finding and assessing global competitors and experts

### Gruppe Innovationspolitik und Transferdesign Innovation Policy and Transfer Design Unit

- Entwicklung neuer Ansätze und Formate zur Weiterentwicklung innovationspolitischen Handelns
- Bewertung und Evaluation politischer Maßnahmen
- Wissenschaftlich fundierte Beratung zu politischen Entscheidungsprozessen
- Unterstützung bei der Gestaltung und Organisation von Transferstrukturen und -netzwerken
- Development of new approaches and instruments for innovation policy
- Assessment and evaluation of policy measures
- Scientifically based advice on political decision-making processes
- Assistance with the design and organization of transfer structures and networks

### Gruppe Stakeholderdialoge und gesellschaftliche Akzeptanz Stakeholder Dialogue and Social Acceptance Unit

- Verstehen von Akteursnetzwerken
- Identifikation von individuellen und kollektiven Akzeptanz- und Verhaltensmustern
- Entwicklung kontextspezifischer Instrumente zur Erhöhung der Innovationsakzeptanz
- Understanding actor networks
- Identification of individual and collective patterns of acceptance and behavior
- Development of context-specific instruments to increase the acceptance of innovation

## Das Kuratorium des Instituts The institute's Board of Trustees

Die Mitglieder des Kuratoriums beraten das Fraunhofer IMW in Fragen der inhaltlichen Ausrichtung und strategischen Entwicklung und fördern die Vernetzung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Wirtschaft, Politik und Gesellschaft. Vorsitzender des Kuratoriums ist Dr. Wilhelm Krull, Generalsekretär der Volkswagen-Stiftung. Als Stellvertretender Vorsitzender wirkt Arndt G. Kirchhoff, Geschäftsführender Gesellschafter der Kirchhoff-Gruppe Iserlohn.

### Mitglieder des Kuratoriums sind:

bis März 2018: **Dr. Fritz Jaeckel** von 2014 bis Ende 2017 Sächsischer Staatsminister für Bundes- und Europaangelegenheiten und Chef der Staatskanzlei (2014-2017)

**Dr. Wilhelm Krull** Generalsekretär der VolkswagenStiftung, Vorsitzender des Kuratoriums

**Arndt G. Kirchhoff** Geschäftsführender Gesellschafter der Kirchhoff-Gruppe Iserlohn und Vorsitzender der Geschäftsführung der Kirchhoff Holding GmbH & Co. KG, stellv. Vorsitzender des Kuratoriums

**Dr. Johannes Beermann** Vorstandsmitglied der Deutschen Bundesbank, Staatsminister und Chef der Sächsischen Staatskanzlei a. D.

**Dr. Michael Brandkamp** Geschäftsführer der High-Tech Gründerfonds Management GmbH

**Susanne Burger** Leiterin der Unterabteilung Europa, Bundesministerium für Bildung und Forschung

**Jürgen Chrobog** ehemaliger Vorstandsvorsitzender der BMW Stiftung Herbert Quandt und Staatssekretär im Auswärtigen Amt a. D.

**Dr. Peter Claussen** Inhaber und Geschäftsführer der systemischen Beratung evolve!

**Uli W. Fricke** Mit-Gründerin der Triangle Venture Capital Group und Geschäftsführerin der FunderNation GmbH

**Peter Nothnagel** Geschäftsführer der Wirtschaftsförderung Sachsen GmbH

**Thomas Sattelberger, MdB** Mitglied des Deutschen Bundestags, u. a. ehemaliger Vorstand Personal der Deutschen Telekom AG

**Oliver Schenk** Chef der Sächsischen Staatskanzlei und Staatsminister für Bundes- und Europaangelegenheiten

**Dr. Hans Jörg Stotz** Leiter von Strategie und Innovation im Bereich Internet of Things bei SAP

**Peter Tils** ehemaliger CEO der Deutschen Bank AG für Mittel- und Osteuropa

The members of the Board of Trustees advise Fraunhofer IMW on matters related to the institute's strategic profile and strategy development, and promote the research staff's interaction with businesses, policy-makers and society. The chairman of the Board of Trustees is Dr. Wilhelm Krull, the Secretary General of the Volkswagen Foundation. Arndt G. Kirchhoff, Managing Partner of the Kirchhoff Group Iserlohn, acts as Deputy Chairman.

### Members of the Board of Trustees are:

until March 2018: **Dr. Fritz Jaeckel** Chief of the Saxon State Chancellery and Minister of State for Federal and European Affairs (2014-2017)

**Dr. Wilhelm Krull** Secretary General of the Volkswagen Foundation, Chairman of the Board of Trustees

**Arndt G. Kirchhoff** Kirchhoff Group Iserlohn Managing Partner and Chairman of the Executive Board of Kirchhoff Holding GmbH & Co. KG, Deputy Chairman of the Board of Trustees

**Dr. Johannes Beermann** Member of the Executive Board of Deutsche Bundesbank and former Minister of State and Chief of the State Chancellery of the Free State of Saxony

**Dr. Michael Brandkamp** Managing Director of High-Tech Gründerfonds Management GmbH

**Susanne Burger** Head of Subdivision Europe, Federal Ministry of Education and Research

**Jürgen Chrobog** Former Chairman of the BMW Foundation Herbert Quandt Board of Trustees and former German Federal Foreign Office State Secretary

**Dr. Peter Claussen** Owner and Managing Director of the systemic consultancy firm evolve!

**Uli W. Fricke** Co-founder of Triangle Venture Capital Group and CEO of FunderNation GmbH

**Peter Nothnagel** Managing Director of Wirtschaftsförderung Sachsen GmbH

**Thomas Sattelberger, MdB** Member of the German Parliament, among others former Chief Human Resources Officer at Deutsche Telekom AG

**Oliver Schenk** Chief of the State Chancellery and Minister of State for Federal and European Affairs

**Dr. Hans-Jörg Stotz** Senior Vice President, IoT Strategy and Innovation at SAP

**Peter Tils** former Central and Eastern Europe CEO at Deutsche Bank AG

## Die Fraunhofer-Gesellschaft Fraunhofer-Gesellschaft



Prof. habil. Reimund Neugebauer, Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft e.V.  
Prof. habil. Reimund Neugebauer, President of Fraunhofer-Gesellschaft e.V.

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 72 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 25 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,3 Milliarden Euro. Davon fallen knapp 2 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Fraunhofer-Gesellschaft is the leading organization for applied research in Europe. Its research activities are conducted by 72 institutes and research units at locations throughout Germany. Fraunhofer-Gesellschaft employs a staff of more than 25,000, who work with an annual research budget totaling 2.3 billion euros. Of this sum, almost 2 billion euros is generated through contract research. Around 70 percent of Fraunhofer-Gesellschaft's contract research revenue is derived from contracts with industry and from publicly financed research projects. International collaborations with excellent research partners and innovative companies around the world ensure direct access to regions of the greatest importance to present and future scientific progress and economic development.

Stand der Zahlen: Februar 2018

Figures are for February 2018

Weitere Informationen

[www.fraunhofer.de](http://www.fraunhofer.de)

Weitere Informationen <http://s.fhg.de/kuratorium>

# Fraunhofer IMW Gründungsmitglied des Fraunhofer-Verbunds Innovationsforschung

## Fraunhofer IMW founding member of Fraunhofer Group for Innovation Research

Das Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie IMW ist Gründungsmitglied des Fraunhofer-Verbunds für Innovationsforschung, der am 1. Juli 2017 seine Arbeit aufgenommen hat. Der Verbund untersucht ökonomische, soziale, politische und kulturelle Wirkungen von technologischen Entwicklungen und sucht den Dialog mit Vertreterinnen und Vertretern aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft, um optimale Rahmenbedingungen für Innovationen wie die digitale Transformation zu schaffen.

»Deutschland muss bei systemrelevanten Innovationen ebenso wie bei Innovationen mit disruptivem Potential eine Spitzenreiterposition einnehmen. Aus diesem Grund haben wir uns entschieden, einen eigenen Fraunhofer-Verbund zum Thema Innovationen mit dem Schwerpunkt der sozioökonomischen und soziotechnischen Forschung zu gründen«, erklärte Prof. Reimund Neugebauer anlässlich der Gründung des jüngsten Fraunhofer-Verbunds.

Der Verbund Innovationsforschung ist der insgesamt achte Fraunhofer-Verbund. Neben dem Fraunhofer IMW sind das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO in Stuttgart, das Fraunhofer-Institut für Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen INT in Euskirchen, das Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB in Stuttgart und das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI in Karlsruhe Mitglieder des Verbunds. Das Fraunhofer-Institut für integrierte Schaltungen IIS in Erlangen ist Gastmitglied. Verbundvorsitzender ist Prof. Wilhelm Bauer, Institutsleiter des Fraunhofer IAO.

Fraunhofer Center for International Management and Knowledge Economy IMW is a founding member of Fraunhofer Group for Innovation Research, which commenced work on July 1, 2017. The group studies the economic, social, political and cultural effects of technological development, seeking dialogue with representatives from politics, business, science and society in order to establish the optimal framework conditions for innovations such as digital transformation.

“Germany must take a leading position in systemic innovations as well as in innovations with disruptive potential. For this reason, we have decided to set up our own Fraunhofer Group on the theme of innovation with a focus on socioeconomic and sociotechnical research,” explained Prof. Reimund Neugebauer on the occasion of the founding of the youngest Fraunhofer Group.

The Innovation Research Group is the eighth Fraunhofer Group. In addition to Fraunhofer IMW, the group's members are Fraunhofer Institute for Industrial Engineering IAO in Stuttgart; Fraunhofer Institute for Natural and Technological Trend Analysis INT in Euskirchen; Fraunhofer Information Center for Planning and Building IRB in Stuttgart and Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI in Karlsruhe. Fraunhofer Institute for Integrated Circuits IIS is a guest member. Prof. Wilhelm Bauer, institute director of Fraunhofer IAO, is the group's chair.



Im Impulspapier formulieren die Mitgliedsinstitute des Fraunhofer-Verbunds Innovationsforschung fünf Thesen zur Zukunft der Innovation im Jahr 2030. In the impulse paper, the member institutes of the Fraunhofer Innovation Research Group formulate five theses on the future of innovation in 2030.

### Impulspapier »Wandel verstehen, Zukunft gestalten«

Discussion Paper "Understanding Change, Shaping the Future"

Bei der Auftaktveranstaltung des Verbunds am 30. Mai 2018 wurde im Fraunhofer-Forum Berlin das gemeinsame Impulspapier der Mitgliedsinstitute »Wandel verstehen, Zukunft gestalten – Impulse für die Zukunft der Innovation« mit fünf Thesen zur Zukunft der Innovation vorgestellt und zeitgleich veröffentlicht.

**These 1:** »2030 sind Offenheit, Lernfähigkeit und Kooperation die Leitbilder von Innovation.«

**These 2:** »2030 stehen integrierte Lösungen im Mittelpunkt des Innovationsgeschehens.«

**These 3:** »2030 sind Innovationsprozesse durchgängig digitalisiert.«

**These 4:** »2030 steht Wissen allen offen – es kommt darauf an, es nutzbringend anzuwenden.«

**These 5:** »2030 verfügt Europa mit Blick auf Datensicherheit und -souveränität über ein Alleinstellungsmerkmal im globalen Wettbewerb.«

At the opening event of the group on May 30, 2018, at the Fraunhofer-Forum Berlin the joint discussion paper of the member institutes, "Understanding Change, Shaping the Future – Ideas to Drive the Future of Innovation," in which five theses on the future of innovation are formulated, was contemporaneously presented and published.

**Thesis 1:** "In 2030, openness, the ability to learn and cooperation will be the guiding principles of innovation."

**Thesis 2:** "In 2030, integrated solutions will be the focus of innovation activities."

**Thesis 3:** "In 2030, innovation processes will be fully digitized."

**Thesis 4:** "In 2030, knowledge will be open to all - the challenge will be to apply it profitably."

**Thesis 5:** "In 2030, Europe will enjoy unique global competitive advantages in terms of data security and sovereignty."

Impulspapier herunterladen Download discussion paper

<http://s.fhg.de/innovation2030> oder <http://s.fhg.de/innovation2030-en>

# Mitgliedschaften in Fraunhofer-Netzwerken

## Membership in Fraunhofer Networks

**Komplexe Herausforderungen erfordern gebündelte Kompetenzen. Deshalb organisieren und engagieren sich Fraunhofer-Einrichtungen in Netzwerken – gemeinsam mit anderen Instituten der Gesellschaft und externen Institutionen. Das Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie IMW ist an sieben dieser Netzwerke beteiligt.**

Die **Fraunhofer-Allianz Big Data** erforscht, wie Unternehmen große Datenmengen nutzen können. Die Geschäftsfelder reichen von Business und Finance über Sicherheit bis hin zu Energie und Umwelt. Die Leipziger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind für Datenanalysen, Simulationen, Echtzeitprognosen und Visualisierungen zuständig.

In der **Forschungsallianz Kulturerbe (FALKE)** hat das Leipziger Forscherteam im Europäischen Kulturerbejahr 2018 eine neuartige Methode und Studie zum gesellschaftlichen Wert von Kulturerbe innerhalb des Vorstandsprojekts »Fraunhofer-Innovationen für Kulturerbe« abgeschlossen.

Das Fraunhofer IMW ist Gastmitglied im **Fraunhofer-Verbund Produktion**. Industrie 4.0 ist Schlüsselthema des Netzwerks. Im Leitprojekt »E<sup>3</sup>-Produktion« zur vernetzten Fabrik von Morgen waren die Leipziger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unter anderem für den Wissenstransfer zwischen Forschung, Industrie und Gesellschaft verantwortlich.

Das **Fraunhofer-Netzwerk Nachhaltigkeit** verankert Nachhaltigkeitsstrategien und Nachhaltigkeitsberichterstattung in Unternehmenspolitik und -kommunikation der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Leipziger Fraunhofer-Institut ist Gründungs-

**Complex challenges call for consolidated expertise. Fraunhofer Institutes therefore organize themselves into networks within which they are actively involved. These networks consist of other Fraunhofer Institutes as well as external institutions. Fraunhofer Center for International Management and Knowledge Economy IMW is involved in seven such networks.**

**Fraunhofer Big Data Alliance** investigates how large volumes of data can be commercially utilized in areas that range from business and finance to security, energy and the environment. The Leipzig researchers are responsible for data analyses, simulations, real time forecasts and visualizations.

In the **Research Alliance Cultural Heritage (FALKE) and within the European Year of Cultural Heritage in 2018**, the Leipzig team of researchers has finished developing an innovative method and study on the social value of cultural heritage within the scope of the pilot project "Fraunhofer innovations for cultural heritage".

Fraunhofer IMW is a guest member of **Fraunhofer Group for Production**. The network focuses on Industry 4.0. As part of the lead project "E<sup>3</sup>-production", which covers tomorrow's networked factories, the Leipzig researchers were responsible for the knowledge transfer between scientists, industry and society.

**Fraunhofer Sustainability Network** embeds sustainability strategies and sustainability reporting in Fraunhofer-Gesellschaft's corporate policy and communications. The Leipzig Fraunhofer Institute is one of the network's founding members. The researchers also work interdepartmentally and

Im Anfang 2017 gegründeten **Leibniz Science Campus »Osteuropa – Global Area« (EEGA)** werden neue Forschungsperspektiven auf Osteuropa entwickelt, Wissensvermittlung in der Region gefördert und junge Forscherinnen und Forscher unterstützt. Das Fraunhofer IMW ist wissenschaftlicher Partner und Gründungsmitglied des ScienceCampus.



The Leibniz ScienceCampus "**Eastern Europe – Global Area**" (EEGA), established in early 2017, develops new research approaches to Eastern Europe, promotes the communication of knowledge in the region and supports young scientists. Fraunhofer IMW is an academic partner and founding member of the ScienceCampus.

Weitere Informationen  
<http://leibniz-eeqa.de>

mitglied des Netzwerks. Zudem arbeiten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler abteilungs- und gruppenübergreifend an Projekten zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise.

Die **Fraunhofer-Initiative Morgenstadt** erforscht die Zukunft urbanen Lebens. Innovationsfelder sind Mobilität, Energie- und Wassersysteme oder die Informationstechnologie der Stadt von Morgen. Das Fraunhofer IMW bringt sich mit seinen sozioökonomischen Schwerpunkten in das Innovationsnetzwerk ein.

Im **EU-Netzwerk der Fraunhofer-Gesellschaft** tauschen Fraunhofer-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter Informationen und Erfahrungen zu EU-finanzierten Projekten aus. Die Plattform arbeitet eng mit dem Fraunhofer EU-Büro Brüssel zusammen und organisiert persönliche Treffen und Workshops wie den zweimal jährlich stattfindenden EU-NetWorkshop, der 2016 am Fraunhofer IMW in Leipzig veranstaltet wurde.

Nicht zuletzt ist das Fraunhofer IMW Gründungsmitglied des **Fraunhofer-Verbunds Innovationsforschung**, der die Kompetenzen der soziotechnologisch und sozioökonomisch arbeitenden Fraunhofer-Institute (Fraunhofer IAO, ISI, INT, IIS und IMW) bündelt.

### Weitere Informationen

Fraunhofer-Allianz Big Data <http://s.fhg.de/bigdataallianz>  
Forschungsallianz Kulturerbe (FALKE) <http://s.fhg.de/studie-kulturerbe>  
Fraunhofer-Verbund Produktion [www.produktion.fraunhofer.de](http://www.produktion.fraunhofer.de)  
Fraunhofer-Netzwerk Nachhaltigkeit <http://s.fhg.de/nachhaltigkeitsforschung>  
Fraunhofer-Initiative Morgenstadt <http://s.fhg.de/morgenstadt>  
Fraunhofer-Verbund Innovationsforschung [www.innovationsforschung.fraunhofer.de](http://www.innovationsforschung.fraunhofer.de)  
Fraunhofer EU-Büro Brüssel <http://s.fhg.de/eubuero>

across various units on projects that focus on sustainable business practices.

**Fraunhofer Initiative Morgenstadt** investigates the urban life of the future. Transport, energy and water supply systems as well as information technology in tomorrow's cities are all fields that call for innovations. Fraunhofer IMW participates in the innovation network with contributions on the key socioeconomic aspects.

In **Fraunhofer-Gesellschaft EU Network**, Fraunhofer staff exchange EU-funded project information and experiences. The platform cooperates closely with the Fraunhofer EU office in Brussels and organizes personal meetings and workshops such as the twice annual EU-NetWorkshop, which Fraunhofer IMW in Leipzig hosted in 2016.

Finally, Fraunhofer IMW is a founding member of **Fraunhofer Innovation Research Alliance** which consolidates the expertise of Fraunhofer institutes working in the areas of socio-technology and socioeconomy (Fraunhofer IAO, ISI, INT, IIS and IMW).

# Angewandte wissensökonomische Forschung am Fraunhofer IMW Applied knowledge economy research at Fraunhofer IMW

48 Auf der Basis von neuen Daten  
Wandel erkennen  
Recognizing change based  
on new data

62 Durch neue Informationen  
Systeme verstehen  
Understanding systems  
through new information

70 Mit neuem Wissen Zukunft gestalten  
Shaping the future with new knowledge

Aktuell 90 Projekte bilden die DNA der wissensökonomischen Forschung am Fraunhofer IMW. Eine Auswahl stellen wir Ihnen in den jeweiligen Unterkapiteln in diesem Jahresbericht: »Wandel erkennen«, »Systeme verstehen« und »Zukunft gestalten« vor. Gemeinsames Querschnittsthema vieler Projekte ist die digitalisierte Wertschöpfung, deren Wechselwirkung bereits auf der Titelseite und im Einstiegstext zum Kugelstoßpendel von Edme Mariotte angedeutet wird: Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler untersuchen, wie Daten zu Informationen und Informationen zu Wissen verknüpft werden – und welchen ökonomischen und gesellschaftlichen Wert dieses Wissen haben kann. Umgekehrt schließen die interdisziplinären Forschungsteams von vorhandenen ökonomischen und gesellschaftlichen Werten auf das zugrundeliegende Wissen, die notwendigen Informationen und die Datenbasis.

Currently, ninety projects form the DNA of knowledge economy research at Fraunhofer IMW. We present to you a selection in the respective sub-chapters of this Annual Report: "recognizing change", "understanding systems" and "shaping the future". The common theme across many of the projects is digitized value creation, a theme reflected on this year's title page and the introductory text on Newton's Cradle from Edme Mariotte. Fraunhofer IMW researchers are investigating how data is linked to information and information linked to knowledge – and what economic and social value this knowledge can have. Conversely, the interdisciplinary research units also draw conclusions on the underlying knowledge and requisite information and databases from existing economic and social values.



## Auf der Basis von neuen Daten Wandel erkennen Recognizing change based on new data

Die Digitalisierung transformiert die weltweite Wirtschaft in rasantem Tempo. Daten werden zur Grundlage von innovativen Geschäftsmodellen und zum Startpunkt neuer Wertschöpfungsketten. Das interdisziplinäre Team von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der neu geschaffenen digitalen Projekteinheit »Data Mining und Wertschöpfung« am Fraunhofer IMW untersucht zum Beispiel diesen Wandlungsprozess und begleitet Projektpartner mit wissenschaftlich fundierten Informationsgrundlagen, Strategien und Instrumenten.

Digitization is transforming the global economy at a rapid pace. Data becomes the basis of innovative business models and the starting point of new value chains. The newly established interdisciplinary digital project group »Data Mining and Value Creation«, for example, investigates this process of change and assists project partners with scientifically based information bases, strategies and instruments.

Forschungsprojekt zum ökonomischen  
Wert von Daten und Digitalisierung  
sächsischer Unternehmen gestartet  
Research project initiated on the  
economic value of data and digitization  
of Saxon companies

55

50 Die Transformation der weltweiten  
Wirtschaft durch die Digitalisierung  
The transformation of the global  
economy through digitization

56 Digitale Plattform für europaweite  
Zusammenarbeit an Innovationen  
Digital platform for Europe-wide  
cooperation on innovations

Fraunhofer und die Bürgerforscher:  
Nutzenstiftende Kooperationsmodelle  
für beide Welten  
Fraunhofer and citizen scientists: worthwhile  
collaboration models for both worlds

58

# Die Transformation der weltweiten Wirtschaft durch die Digitalisierung: Der Bedarf an angewandter Forschung zur Orientierung für Unternehmen

## The transformation of the global economy through digitization: the need for applied research to provide companies with guidance



VON BY  
 PROF. DR. THORSTEN POSSELT  
 Institutsleiter Fraunhofer IMW  
 DR. STEFFEN PREISSLER  
 Abteilungsleiter Wissens- und  
 Technologietransfer, Fraunhofer IMW



**D**ie Digitalisierung hat gravierende Auswirkungen auf zukünftige Wertschöpfungsmodelle. Einerseits entstehen neue Unternehmen, die in der Lage sind, aus Daten Wertschöpfung zu generieren. Andererseits verändern bestehende Unternehmen die Organisation ihrer Wertschöpfung. Treiber dieser Entwicklung sind zum einen neue IT-gestützte Analyseverfahren, zum anderen die zunehmende Generierung und Verfügbarkeit von Daten. Heute ist noch weitestgehend unklar, wie Organisationen in einer Welt, die zunehmend auf »Sharing Economy« basieren wird, wirtschaftlich erfolgreich agieren und welches die entscheidenden Wertschöpfungstreiber sein werden. Orientierungswissen bietet die Wissensökonomie, die durch den Einsatz neuer IKT-Verfahren selbst völlig neue Datenquellen schafft und disruptive Methoden in der empirischen Wirtschafts- und Sozialforschung zur Erschließung von Wertschöpfungspotenzialen in zukünftigen Geschäftsnetzwerken entwickelt.

**D**igitalization has a serious impact on future value creation models. On the one hand, new companies are emerging that are capable of generating value creation from data. On the other, existing companies are changing the way their value creation is organized. This development is in part driven by new IT-supported analysis processes and in part by the increasing volume and availability of data. It is currently largely unclear how organizations will achieve financial success in a world that will increasingly be based on a „sharing economy“, and what the decisive value creation drivers will be. The knowledge economy, which in itself generates completely new data sources and develops disruptive empirical economics and social research methods for unlocking value creation potentials in future business networks can function as the orientator.

In den vergangenen Jahrzehnten war es für Unternehmen in vielen Märkten die entscheidende Herausforderung, vom reinen Produktverkauf auf die Bereitstellung und Vermarktung von Produkt-Dienstleistungsbündeln umzustellen. Korrespondierend sprechen dazu deshalb Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von Produktmärkten, auf denen der Ver- und Ankauf von Produkten stattfindet und von Produkt-Dienstleistungsmärkten, auf denen Kombinationen von Produkten und Dienstleistungen angeboten werden. Ein klassisches Beispiel ist der Übergang vom Verkauf von komplexen medizinischen Geräten, z. B. Computertomographen an Krankenhäuser, die seit den 1990er Jahren zunehmend im Bündel mit Trainingsmaßnahmen, erweiterten Garantien und sonstigen Dienstleistungen verkauft werden. Die rasche Entwicklung der IKT hat die Kosten für die Bereitstellung, die Abwicklung und die Vermittlung von Dienstleistungen weiter deutlich verringert, so dass nun im nächsten Schritt in vielen Bereichen der Wirtschaft ein Übergang zu reinen Dienstleistungsmärkten stattfindet. Anstatt Spezialmaschinen an die Industrie, Mähdrescher an die Landwirtschaft, Autos an die Endkunden zu veräußern, werden jetzt Dienstleistungssysteme organisiert, in denen Nutzungsstunden und -intensitäten der Spezialmaschinen, Mähdrescher und Autos als systemische Leistungen angeboten werden. Besonders beispielhaft ist der Ersatz des Verkaufs von Bohrern durch die Dienstleistung, Bohrlöcher zu liefern. Bei geringer Nutzungsfrequenz eines Bohrers im Privathaushalt ist der Effizienzgewinn erheblich. Durch die technischen Möglichkeiten, insbesondere bei datenbasierten Dienstleistungen, handelt es sich dabei oft um Dienstleistungen, die eine weite regionale Ausbreitung, eine grenzüberschreitende oder gar weltweite Vermarktung erlauben.

In the past decades, the decisive challenge for companies in many markets has been the transformation from pure product sales to the provision and marketing of product and service bundles. Correspondingly, researchers therefore talk about product markets where the selling and purchasing of products takes place and of product and services markets, where combinations of products and services are offered. A classic example is the transition from selling complex medical devices, e.g. CT scanners, to hospitals. Since the 1990s, they are increasingly sold in a bundle together with training courses, extended warranties and other services. The rapid development of ICT has continued to considerably reduce the cost of the provision, handling and procurement of services, which has automatically led to the next step, a transition to pure service markets in many areas of the economy. Instead of selling special machines to the industry, combine harvesters to farmers or cars to end customers, service systems are now being set up where the hours these special machines, combine harvesters and cars are used for and the intensity with which they are used are offered as systemic services. A particularly good example is the substitution of selling drills with selling the service „drill holes“. If a private household only uses a drill infrequently, this is a considerable efficiency gain. Due to the technical possibilities, especially when it comes to data-based services, these services are often those that can be marketed throughout a widespread region, across borders or even globally.

The challenge for major companies, but also for small and medium-sized enterprises, lies in the development of the associated new business models, their trial and their successful establishment. This business challenge is made more difficult by the emergence of new, previously unknown value creation systems; this

### Das Leistungsversprechen eines Unternehmens ist nicht mehr ein funktionstüchtiges Investitionsgut, sondern eine konkrete Dienstleistung.

Die Herausforderung für Großunternehmen, ebenso für kleine und mittelständische Unternehmen liegt darin, die damit verbundenen neuen Geschäftsmodelle zu entwickeln, zu erproben und zum Erfolg zu führen. Erschwert wird die unternehmerische Herausforderung durch die Herausbildung neuer, bislang unbekannter Wertschöpfungssysteme, das heißt die Entwicklung der Umgebung ist unsicher. Es ist unklar, mit wem zusammengearbeitet werden kann, welche Einheiten kompetitiv sind. Die notwendigen Anpassungen haben spürbare Konsequenzen für die Organisation und fast alle Funktionen im Unternehmen. Das Leistungsversprechen ist nicht mehr ein funktionsfähiges (Investitions-)Gut, sondern eine konkrete Dienstleistung, die es an einem Ort zu einer bestimmten Zeit zu erbringen gilt. Das erfordert eine deutlich andere innere Organisation des Unternehmens. Kostenrechnung und Bilanzierung ändern sich ebenfalls, weil die produzierten Produkte nicht mehr an den Kunden veräußert werden, der diese nutzt, sondern entweder im Eigentum des Produzenten verbleiben oder in ein spezialisiertes Betreiberunternehmen eingebracht werden. Es gibt daher Verschiebungen

means that it is by no means certain how the environment will develop. It is unclear who is a potential collaboration partner, or alternately, who is a potential competitor. The necessary changes have obvious consequences for the organization and almost all departments in the company. The performance promise is no longer a functioning piece of (capital) equipment but an actual service that must be performed in a certain place at a particular time. This calls for considerably different internal corporate structures. The costings and the accounting processes also change as the products produced are no longer sold to the customers that use them; instead, they either remain the property of the producer or are invested in a specialized operating company. Accordingly, this results in shifts between invested and operating capital and respective changes in terms of capital intensity.

In view of the rapid technical developments, this business management challenge is becoming more urgent. In future, technically mature platforms and online filtering technologies and the machine-to-machine exchange of data will make it possible to



Durch den Datenaustausch über Maschinen werden in Zukunft völlig neue Dienstleistungen möglich, zum Beispiel in der Landwirtschaft. Autonom agierende und durch Satelliten vernetzte Geräte übernehmen die Datenerfassung und Bewirtschaftung der Flächen. Geodaten ermöglichen zum Beispiel die genaue Dosierung und Wahl des Saatguts. Der Landwirt greift auf die Angebote externer Spezialanbieter zurück. Dadurch kann er kostspielige Investitionen vermeiden, Zeit sparen und situativ Kooperationen eingehen, um eine innovative und ökonomisch sinnvolle Produktion zu ermöglichen.

zwischen investiertem und operativem Kapital mit den entsprechenden Veränderungen in den Kapitalintensitäten.

Diese unternehmerische Herausforderung verschärft sich angesichts der raschen technischen Entwicklung: Technisch ausgereifte Plattformen und Filtertechnologien im Internet,

create completely new services and to provide systemic services in networks more efficiently than can currently be imagined. So far, the associated economic changes are largely unclear and difficult to assess, along with the business management challenges. What can be expected is the development of a sharing economy across

## Die technische Entwicklung erlaubt es zukünftig, in Netzwerken systemische Dienstleistungen zu erzeugen, die bislang nicht vorstellbar waren.

Datenaustausch über Maschinen werden es zukünftig erlauben, völlig neue Dienstleistungen zu erzeugen und systemische Leistungen in Netzwerken effizienter zu erstellen als bislang vorstellbar. Die damit einhergehenden wirtschaftlichen Veränderungen sind bislang weitgehend unklar und schwer abzuschätzen, ebenso die unternehmerischen Herausforderungen. Zu erwarten ist die Entwicklung einer Sharing Economy über weite Teile der europäischen und weltweiten Wirtschaft, bei der Eigentum und die Nutzung von Produkten entkoppelt sein können. Dies bedeutet, dass geringere Kosten für die Bereitstellung von Dienstleistungen bessere Nutzungsmöglichkeiten und höhere Auslastungsgrade von Investitionsgütern und kostspieligen Konsumgütern (z. B. Autos) nach sich ziehen werden. Das Konzept »Eigentum« tritt im Vergleich zum Konzept »Nutzung« für solche Güter in den Hintergrund. »Sharing« wird also einfacher. Heute ist unklar, wie Organisationen in einer solchen Welt wirtschaftlich erfolgreich agieren und welches die entscheidenden Wertschöpfungstreiber sein werden.

Für Entscheider, die sich heute auf eine Sharing Economy vorbereiten wollen, bringt diese Umstellung massive Unsicherheit und große Herausforderungen mit sich. Zudem ist es für Entscheider im öffentlichen Raum von zentraler Bedeutung, diese Veränderungsprozesse zu verstehen, um den Regulierungsrahmen, die Forschungspolitik und andere staatliche Entscheidungsfelder besser auf eine wirtschaftlich erfolgreiche Zukunft auszurichten. Genau dieses Orientierungswissen für Geschäftsmodelle und Unternehmenspolitiken auf der Mikroebene und für Entscheider im öffentlichen Raum auf der Mesoebene, als Betrachtungsweise zwischen Mikro- und Makroebene vermittelnd, ist Gegenstand der Forschungsarbeit am Fraunhofer IMW in Leipzig.

### Wissensökonomie in zukünftigen Geschäftsnetzwerken

Da sich zum Beispiel Innovationszyklen verkürzen, Systemlösungen von Einzelunternehmen zunehmend weniger leistungsfähig sind und große Investitionen in neue Technologien durch unternehmensübergreifende Zusammenarbeit mit geringem Risiko getätigt werden können (wie z. B. bei der Antriebstechnologie: Elektroantrieb oder Brennstoffzelle), wird die Kooperationsfähigkeit von Unternehmen in Zukunft deutlich an Bedeutung gewinnen. IT-gestützte Werkzeuge wie Clouds, Plattformen, Text Mining und Visual Analytics kommen dabei immer häufiger

large parts of the European and global economy, where the ownership and use of products might be disengaged. This means that the consequence of lower costs for the provision of services will be the improved exploitability and higher levels of overall utilization of capital equipment and expensive consumer goods (e.g. cars). The „usage“ concept overrides the „ownership“ concept for such goods. „Sharing“ is therefore becoming easier. It is currently unclear how organizations will act financially in such a world and what the decisive value creation drivers will be.

For decision-makers that already want to prepare for such a sharing economy, this transition—see illustration—is associated with huge uncertainties and major challenges. It is also crucial for decision-makers in the public domain that they understand these change processes in order to be able to design the regulation framework, research policy and other government fields of decision more appropriately for an economically successful future. It is exactly this guiding knowledge, for business models and company strategies on the micro level, for decision-makers in the public domain at the meso level and as a mediatorial approach between the micro and macro level, that is the subject of the research conducted at Fraunhofer IMW in Leipzig.

### Knowledge economy in future business networks

As innovations cycles are becoming shorter, the ability of companies to cooperate will become considerably more important in the future. For example, individual companies are increasingly less capable of providing system solutions and major investments in new technologies can be made through cross-company collaborations with very little risk (e.g. drive technology: electric or fuel-cell powered). Increasingly, IT-supported tools such as clouds, platforms, text mining and visual analytics are used for collaborative efforts. They significantly reduce the transaction costs and thereby provide support for huge potential value creation increases through financially sensible collaborations. This allows for flexible, situation-led and value-creation-increasing collaborative relationships up to the network level that will be established rapidly in response to only a few incidents of active demand. The organizational boundaries between companies will therefore become increasingly more blurred—a phenomenon that researchers refer to as open innovation. This dissolution of boundaries between companies is associated with a network structure of internal departments (purchasing, R&D, production, sales etc.) that

zum Einsatz. Diese senken die Transaktionskosten signifikant und ermöglichen dadurch enorme potenzielle Wertschöpfungssteigerungen durch wirtschaftlich sinnvolle Kooperationen. Ermöglicht werden dadurch flexible, situative und wertschöpfungssteigernde Kooperationsbeziehungen bis hin zu Netzwerken, die nur aufgrund weniger Nachfrageimpulse in kürzester Zeit entstehen werden. Organisationale Unternehmensgrenzen verschwimmen dadurch zunehmend – ein Phänomen, das in der Wissenschaft als Open Innovation beschrieben wird. Dieses Auflösen von Unternehmensgrenzen geht einher mit einer flexiblen, das heißt von Fall zu Fall unterschiedlichen, unternehmensübergreifenden Netzwerkstruktur von Unternehmensfunktionen (Einkauf, FuE, Produktion, Vertrieb, etc.). Unternehmen, die in diesem Umfeld an Wettbewerbsfähigkeit gewinnen wollen, sehen sich gezwungen, Strukturen und Prozesse zu schaffen, die in der Lage sind, ökonomisch die besten situativen Einkaufsnetzwerke, FuE-Netzwerke oder Produktionsnetzwerke, je nach Nachfrage und Kooperationsmöglichkeiten, zu ermöglichen. Diese Netzwerke werden heute schon durch IT-Plattformen unterstützt und aktuell im Bereich von fabrikübergreifenden Produktionsnetzwerken (Industrie 4.0, Industrial Data Space) weiterentwickelt. Damit Unternehmen die notwendigen Fähigkeiten entwickeln können, bedarf es (1) technischer Lösungen (IT-Plattformen), die jeweils die technischen (Daten-) Schnittstellen zwischen den verschiedenen Unternehmen bereitstellen und (2) wirtschaftlichen und sozialen Know-how. Das wirtschaftliche Know-how ist vor allem dann gefragt, wenn es um die Frage geht, welche Netzwerkstellung für das Unternehmen ökonomisch am sinnvollsten ist. Soziales Know-how ist vor allem dann notwendig, wenn es um die Kooperationsfähigkeit, also die Einstellungen und das Verhalten von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern verschiedener Unternehmen bei wechselnden Rollen und Beziehungen, geht («Coopetition»).

#### Zusammenfassung und Ausblick

Sinkende Kosten beim Zugang und die steigende Verfügbarkeit von Daten (Verbraucherdaten, Unternehmensdaten, Transaktionsdaten, Daten durch den Einsatz von Sensoren in der Produktion, Verkehrsdaten, Geo-Daten, etc.), außerdem die Entstehung großer Datensätze (Big Data) führen dazu, dass neue Wertschöpfungspotenziale entstehen. Dieses Potenzial bezieht sich einerseits auf die Effizienzgewinne bestehender Unternehmen bzw. Unternehmenskooperationen durch den stärkeren Einsatz von IKT, andererseits auch auf neue, bislang unbekannte datenbasierte Geschäftsmodelle. Die Entwicklung einer »Sharing Economy« über weite Teile der europäischen und weltweiten Wirtschaft, bei der Eigentum und die Nutzung von Produkten entkoppelt sein können, ist zu erwarten. Die weitaus größte Herausforderung ist hierbei der wissenschaftlich begleitete Prozess der Innovation und dessen auslösende Momente als Indikator und Katalysator in der Weiterentwicklung neuer daten- und nutzungsintensiver Geschäftsmodelle.

Erschienen in Ausgabe I/2017, Innovation Management Support des Dieselkuratoriums

is flexible, i.e. differs case by case and involves more than one company. Companies that want to increase their competitiveness in this environment will be forced to establish structures and processes that are capable of facilitating the best situation-led purchasing networks, R/D networks or production networks, from a financial perspective, and according to demand and the respective collaboration options. These networks are already supported by IT platforms today and are currently being developed further in the area of cross-factory production networks (Industry 4.0, Industrial Data Space). Making it possible for companies to develop the necessary abilities calls for (1) technical solutions (IT platforms) that provide the respective technical (data) interfaces between the different companies and (2) economics and social expertise. The economics expertise is particularly important when it comes to the question of which network constellation makes the most financial sense for the company. Social expertise is above all necessary with regard to the cooperation abilities, i.e. the attitudes and behavior of people working for different companies, and changing roles and relationships („coopetition“).

#### Summary and outlook

Decreasing access costs and the increasing availability of data (consumer data, company data, transaction data, data generated through the use of sensors in production processes, traffic data, geodata etc.) as well as the generation of a high volume of data („Big Data“) leads to the emergence of new value creation potentials. On the one hand, these potentials are based on the efficiency gains of existing companies or cross-company collaborations through an increased use of ICT and on the other, they are based on new, previously unknown data-based business models. A sharing economy can be expected to develop across large parts of the European and global economy where ownership might be disengaged from use. The biggest challenge by far in this respect is a science-supported innovation process and the monitoring of its trigger moments, which are indicators and catalysts for the further development of new data and usage intensive business models.

Erschienen in Ausgabe I/2017, Innovation Management Support des Dieselkuratoriums

**Weitere Informationen**  
<https://s.fhg.de/innovation-management-support>

# Forschungsprojekt zum ökonomischen Wert von Daten und Digitalisierung Research project initiated on the economic value of data and digitization of Saxon companies

**Fraunhofer IMW und Universität Leipzig forschen gemeinsam zu digitaler Wertschöpfung und Data Mining und begleiten sächsische Unternehmen bei der Digitalisierung in großangelegtem Forschungsprojekt.**

Im April 2018 startete das sächsische Forschungsprojekt »Data Mining und Wertschöpfung«, ein Gemeinschaftsprojekt des Fraunhofer IMW und der Universität Leipzig. Das Projektteam arbeitet gemeinsam mit sächsischen Firmen an Lösungen für die schrittweise Digitalisierung. So planen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den kommenden vier Jahren, eine Unternehmensdatenbank mit Fallbeispielen aufzubauen, IT-Tools zur Datenanalyse und -nutzung zu entwickeln und in ausgewählten sächsischen Unternehmen zu pilotieren. Erste Interviews mit interessierten Firmen wurden im Sommer 2018 durchgeführt. Workshops mit Unternehmen in Sachsen und Mitteldeutschland begleiten das Vorhaben. Daneben soll das Forschungsprojekt in neuen digitalen Geschäfts- und Kooperationsmodellen und einer internationalen Konferenz zum Thema »Digitale Wertschöpfung und Data Mining« in Leipzig münden. Das Projekt wird vom Freistaat Sachsen gefördert, um die Potenziale datenbasierter Wertschöpfungsmodelle am Wirtschaftsstandort Sachsen zu erforschen.

**Fraunhofer IMW and Leipzig University are conducting joint research into digital value creation and data mining, and supporting Saxony-based companies undergoing digitization in a large-scale research project.**

In April 2018, "Data Mining and Value Creation", a Saxon joint research project by Fraunhofer IMW and Leipzig University was started. The project team is working together with Saxony-based companies to develop solutions for step-by-step digitization. Over the next four years, the scientists plan to set up a database containing company case studies, develop IT tools for data analysis and to use and pilot them in selected Saxon companies. Initial interviews with interested organizations were conducted in summer 2018. Workshops with companies in Saxony and central Germany will also be part of the project. In addition, the research project will lead to new digital business and cooperation models as well as to an international conference on the theme "Digital Value Creation and Data Mining" in Leipzig. The project, funded by the Free State of Saxony, will explore the potential of data-based value creation models in Saxony as a business location.

#### Projektleiter Head of Project

Prof. Dr. Heiko Gebauer  
heiko.gebauer@imw.fraunhofer.de  
+49 341 231039-163



#### Projektteam Project team

Alexander Arzt, Bastien Bodenstern, Dr. Yuri Campbell, Sarah Neuschl, Milan Pentrack, Sonja Ries, Dr. Nagaraja Sallagundala, Theresa Wenzel

#### Laufzeit Project duration

April 2018 – März 2022

#### PROJEKTPARTNER PROJECT PARTNERS

Universität Leipzig / Institut für Informatik

#### AUFTRAGGEBER COMMISSIONED BY



#### Weitere Informationen

[www.data-mining-und-wertschoepfung.de](http://www.data-mining-und-wertschoepfung.de)

#### Zur Pressemitteilung:

<http://s.fhg.de/data-mining>

# Digitale Plattform für europaweite Zusammenarbeit an Innovationen

## Digital platform for Europe-wide cooperation on innovations

Methoden	Methods
<ul style="list-style-type: none"> <li>Design Science und Wireframing</li> <li>Prozessmodellierung</li> <li>Validierung der Open Source Software mit Feedback Interviews und User Testing Events</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Design Science and Wireframing</li> <li>Process Modeling</li> <li>Validation of open source software with feedback interviews and user testing events</li> </ul>

**PROJEKTPARTNER PROJECT PARTNERS**

Friedrich-Schiller-Universität Jena (Kordinator), hub.brussels, Swerea IVF, Veneto Innovazione SpA, LaSalle Universidad Ramon Llull, IKMIB

**AUFTRAGGEBER COMMISSIONED BY**

EU Horizon2020

**Leiter der Gruppe Wettbewerbs- und Technologieanalyse**  
**Head of Competitive Intelligence Unit**

JProf. Dr. Lutz Maicher  
 lutz.maicher@imw.fraunhofer.de  
 +49 341 231039-127



**Um die europaweite Zusammenarbeit kleiner und mittlerer Unternehmen an Innovationen zu erleichtern, arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Gruppe Wettbewerbs- und Technologieanalyse und der Gruppe Preis- und Dienstleistungsmanagement mit sechs internationalen Projektpartnern an einer unkomplizierten, online-basierten Lösung im EU-geförderten Projekt NIR-VANA (Networking Innovation Room for Added Value Networking Alliances).**

**In order to facilitate the Europe-wide cooperation of small and medium-sized enterprises in innovation, scientists from the Competitive Intelligence and Price and Service Management Units are working with six international project partners on an uncomplicated, online-based solution as part of the EU-funded project NIR-VANA (Networking Innovation Room for Added Value Networking Alliances).**

**Forschungsprojekt greift auf europäisches Netzwerk zurück**

Das Forschungsprojekt orientiert sich an den realen Bedürfnissen des Enterprise Europe Network (EEN). Das EU-finanzierte EEN unterstützt mit mehr als 3000 Expertinnen und Experten aus rund 600 Organisationen die Zusammenarbeit und Internationalisierung kleiner und mittlerer Unternehmen europaweit. Bereits heute werden monatlich 7000 neue Kooperationen im EEN-Netzwerk angestoßen.

**Research project draws on European network**

The research project is oriented towards the real needs of the Enterprise Europe Network (EEN). With more than 3000 experts from some 600 organizations, the EU-funded EEN supports the cooperation and internationalization of small and medium-sized enterprises throughout Europe. Already today, 7000 new cooperations are initiated via the EEN network every month.

**Einheitliche Abläufe für kollaborative Innovationen schaffen**

Die Fähigkeit mit anderen Kunden, Unternehmen, Nutzern und Forschern gemeinsam an einer bestimmten Innovation zu arbeiten, hat sich in den vergangenen Jahren zu einem Schlüsselfaktor für erfolgreiches Innovationsmanagement entwickelt.

**Create standardized processes for collaborative innovation**

The ability to work together with other customers, companies, users and researchers on a specific innovation has developed into a key factor for successful innovation management in recent years.

Zwar existieren unter dem Stichwort »Open Innovation« bereits Dienstleistungen und Online-Plattformen, die Angebot und Nachfrage nach neuen Ideen und Technologien zusammenbringen wollen. Allerdings mangelt es bei diesen häufig an Homogenität, einheitlichen Prozessen und Nutzerfreundlichkeit.

Services and online platforms wanting to bring together supply and demand for new ideas and technologies already exist under the key term "Open Innovation". However, they often lack homogeneity, standardized processes and user-friendliness.

Die digitale Plattform NIR-VANA will – als zukünftiges Kommunikationsmedium der Wahl – internationale Partner miteinander verknüpfen und Innovations- wie Vernetzungsprozesse europaweit klarer definieren.

The digital platform NIR-VANA aims – as the future communication medium of choice – to link international partners and define innovation and networking processes more clearly throughout Europe.

**Prototyp von NIR-VANA implementiert**

Dank NIR-VANA können zukünftig Innovationsberaterinnen und -berater des EEN auf eine einheitliche Plattform zurückgreifen und definierten Prozessen folgen. Das erleichtert zum Beispiel das Verfolgen und Aufrechterhalten angebahnter Kooperationen. Wo früher der Kontakt zwischen Berater und Kunde nach erfolgreichen Erstgesprächen verloren ging, unterstützt dann die digitale Plattform bei der Kooperationsanbahnung, unter anderem durch ein Reporting und effizientere Kommunikationskanäle.

**Implementation of the "NIR-VANA" Prototype**

Thanks to NIR-VANA, EEN innovation advisors will be able to access a standardized platform and follow specified processes. This facilitates, for example, the pursuit and maintenance of well-established cooperations. Where previously the contact between advisors and customer might be lost after successful initial discussions, the digital platform supports the initiation of cooperation, for instance through reporting and more efficient communication channels.

Der Prototyp der Open Source Software und digitalen Plattform befindet sich derzeit in der Validierungsphase. Ab Juli 2018 kommt NIR-VANA im europaweiten EEN-Netzwerk erstmalig zum Einsatz.

The prototype of the open source software and digital platform is currently in the validation phase. Starting in July 2018, NIR-VANA will be used for the first time in the Europe-wide EEN network.

**Projektteam Project team**

JProf. Dr. Lutz Maicher, Dr. Sebastian Haugk

**Laufzeit Project duration**

1.5.2016 - 30.6.2018



**Weitere Informationen**

[www.nir-vana.eu](http://www.nir-vana.eu)

# Fraunhofer und die Bürgerforscher: Nutzenstiftende Kooperationsmodelle für beide Welten

## Fraunhofer and citizen scientists: worthwhile collaboration models for both worlds

INTERVIEW MIT TINA MÖBIUS Gesamtprojektleitung CitizenSensor am Fraunhofer EMFT  
ANDREAS KAHLER Gründer und Vorsitzender des FabLab München e.V.  
URBAN KAISER stellv. Gruppenleiter am Fraunhofer IMW

Die Luft- und Wasserqualität vor der eigenen Haustür und die Bodenqualität im heimischen Garten lassen sich bislang nur mit großem technischen Aufwand messen. Um dies zu vereinfachen, werden im Forschungsprojekt CitizenSensor gemeinsam mit Bürgerwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern aus dem FabLab München Messpunkte mit einer digitalen Schnittstelle entwickelt, getestet und evaluiert. Geleitet wird das Projekt vom Fraunhofer EMFT. Das Fraunhofer IMW begleitet das Projekt aus sozioökonomischer Perspektive: Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Gruppe Stakeholderdialoge und gesellschaftliche Akzeptanz untersuchen, wie Forschungseinrichtungen gemeinsam mit bürgerwissenschaftlichen Initiativen effektiv kooperieren können.

It currently takes complex technical equipment to measure the air and water quality outside your home and the quality of the soil in your own garden. In order to simplify these processes, measuring points with a digital interface are being developed, tested and evaluated by citizen scientists and researchers from FabLab Munich within the scope of the project CitizenSensor. Fraunhofer Research Institution for Microsystems and Solid State Technologies EMFT is managing the project. Fraunhofer IMW is accompanying the project from a socio-economic perspective: the researchers from the Stakeholder Dialogue and Social Acceptance Unit are investigating how research institutions can effectively collaborate with citizen science initiatives.

**Liebe Frau Möbius, gemeinsam mit dem FabLab München und dem Fraunhofer IMW möchte Ihr Team bis Ende 2019 ein einfaches Messgerät für Nitrat entwickeln. Wie sind Sie auf die Idee für das Projekt gekommen und welchen Beitrag können die Ergebnisse des Projekts für Privathaushalte leisten?**

TINA MÖBIUS: Ich begeistere mich schon länger für das Thema Citizen Science. Die Öffnung von Forschung für Laien bewirkt, dass wir näher an den Bedürfnissen und Interessen der Gesellschaft dran sind. Es war mir deshalb wichtig, ein Thema mit hoher Relevanz zu finden. Und die Nitratbelastung in unserer Umwelt ist seit Jahren ein Thema. Gleichzeitig gibt es immer mehr Menschen, die ihr eigenes Gemüse anbauen und Wert auf möglichst unbelastete Nahrungsmittel legen. Unser Messgerät soll Laien eine einfache Möglichkeit bieten, aussagekräftige Analysen durchzuführen.

**Ms. Möbius, together with the FabLab Munich and Fraunhofer IMW, your team intends to develop a simple nitrate measuring device by the end of 2019. How did you get the idea for this project and what contribution might the project results make to life in ordinary homes?**

TINA MÖBIUS: I have been enthusiastic about the subject of citizen science for quite some time now. Opening research to ordinary people has the effect that we are closer to the needs and interests of society. It was therefore important to find a research subject with high relevance. Our environment's nitrate pollution has been a burning issue for years. At the same time, an increasing number of people grow their own vegetables and value food that is as unpolluted as possible. Our measuring device should provide people with a simple way of carrying out meaningful analyses.

**Lieber Herr Kahler, das Konzept von Citizen Science ist nicht neu. Es hat aber durch die Digitalisierung einen neuen Aufschwung erhalten. Welche neuen Möglichkeiten sehen Sie dadurch konkret für das Projekt CitizenSensor?**

ANDREAS KAHLER: Der größte Vorteil der Digitalisierung ist, dass man mit einfachen Mitteln eine große Reichweite erzielen kann. So kann man zum Beispiel andere FabLabs einfacher mit einbeziehen. Wir entwickeln zwar unser eigenes Messgerät. Teilt man die Designvorlagen aber mit anderen Usern, können sie das Gerät leicht nachbauen. So entsteht schnell eine internationale Community.

**Citizen science is not a new concept. However, it has become more popular due to digitization. Which new opportunities does this give rise to, specifically for the project CitizenSensor?**

ANDREAS KAHLER: The biggest advantage of digitization is that you can achieve extensive reach with simple means. This makes it easier to involve the other FabLabs, for example. Yes, we are developing our own measuring device. However, if you share the design templates with other users, they can easily copy the design and build their own device. This rapidly creates an international community.

» Durch die Öffnung der Forschung für Laien sind wir näher an den Bedürfnissen und Interessen der Gesellschaft. «

*Andreas Kahler, FabLab München e.V.*

**Was motiviert Menschen dazu, sich in ihrer Freizeit in Citizen Science-Projekten und im Speziellen für das Projekt CitizenSensor zu engagieren? Was begeistert Sie persönlich an dem Projekt?**

ANDREAS KAHLER: Als »Maker« ist die Beschäftigung mit interessanten technischen Herausforderungen alltäglich. So entstehen im FabLab München viele erstaunliche Projekte, entwickelt von Mitgliedern, überwiegend in deren Freizeit. Dabei handelt es sich meist um private Projekte, die für andere nur wenig Nutzen haben. Das ist bei einem Projekt wie CitizenSensor anders: Die Entwickler haben nicht nur Spaß daran, sondern können etwas Sinnvolles und Nützliches für die Allgemeinheit schaffen. Bezieht man interessierte Laien ein und gibt ihnen die richtigen Werkzeuge in die Hand, können Produkte an den tatsächlichen Bedürfnissen der Anwender entwickelt und von der Wissenschaft die Fragestellungen behandelt werden, die Bürgerinnen und Bürgern wirklich wichtig sind.

**Mr. Kahler, what motivates people to become involved in citizen science projects, and in particular the CitizenSensor project, in their spare time? What do you personally find particularly inspiring about the project?**

ANDREAS KAHLER: As a „maker“, I address interesting technical challenges every day. At FabLab Munich, many amazing projects are developed by our members in this way, mainly in their spare time. Most of these are private projects that are of little use to anyone else. The CitizenSensor project is different: The developers are not only doing this for fun, but could actually create something that is generally useful and a worthwhile thing to have for everyone. Involving interested non-professionals and providing them with the right tools allows products to be developed on the basis of the actual needs of their users. Researchers can address issues that are genuinely important to citizens.

**Das Fraunhofer IMW begleitet das Projekt aus sozio-ökonomischer Perspektive. Lieber Herr Kaiser, Ihr Projektteam wird die Zusammenarbeit unter anderem durch Context Mapping untersuchen. Was ist darunter konkret zu verstehen?**

URBAN KAISER: Context Mapping basiert auf einer Kombination von verschiedenen Forschungsmethoden, die ein Verständnis der Ziele, Motivationen und Bedürfnisse der an der Kooperation beteiligten Akteure ermöglichen. Kreativtechniken spielen eine wichtige Rolle—dadurch können mehr Ideen entstehen als bei der Nutzung klassischer Instrumente der Sozialforschung wie zum Beispiel Interviews oder Fokusgruppen. Aus der Innovationsforschung wissen wir, dass eine offene, lernorientierte und kooperative Innovationskultur an Bedeutung zunehmen wird. Die Einbindung von Bürgerinnen und Bürgern in den Innovationsprozess wird daher auch für die Fraunhofer-Gesellschaft wichtiger werden.

**Ein Ansatz von Fraunhofer ist es, neues Know-how zu patentieren und mit Unternehmen wirtschaftlich zu verwerten. Credo des FabLab München ist »Make, Learn, Share«. Auf den ersten Blick liegen diese Vorstellungen weit auseinander. Was sind die Vorteile der Zusammenarbeit zwischen einer außeruniversitären Forschungseinrichtung wie Fraunhofer und bürgerwissenschaftlichen Einrichtungen wie dem FabLab München?**

**Fraunhofer IMW is accompanying the project from the socioeconomic perspective. Mr. Kaiser, your project team will examine the collaboration with the aid of context mapping, for example. What precisely does this mean?**

URBAN KAISER: Context mapping is based on a combination of different research methods that make it possible to understand the aims, motivations and needs of the stakeholders involved in the collaboration. Creative methods play an important role—they can facilitate the development of more ideas than classic social research instruments such as, for example, interviews or focus groups would elicit. From innovation research, we know that an open, learning-oriented and collaborative innovation culture will increasingly become more important. Involving citizens in the innovation process will therefore also gain in importance for Fraunhofer-Gesellschaft.

**One Fraunhofer approach is the patenting of new know-how in order to then exploit it financially together with companies. The FabLab Munich's credo is „Make, Learn, Share“. At first glance, the chasm between these two concepts is wide. What are the advantages of a collaboration that involves a non-university-based research institute such as Fraunhofer and citizen science centers such as FabLab Munich?**

**Lieber Herr Kaiser, Ziel Ihrer Arbeit im Projekt ist es unter anderem, einen praxisnahen Leitfaden für außeruniversitäre Forschungseinrichtungen zur Kooperation mit bürgerwissenschaftlichen Einrichtungen zu erarbeiten. Welche ersten Ergebnisse zeichnen sich aus dem seit Oktober 2017 laufenden Projekt ab? Und welche weiteren Schritte haben Sie geplant?**

URBAN KAISER: Die Herausforderungen in der Kooperation liegen häufig in Unterschieden in der Organisationskultur begründet. Aber auch die Frage, wie am Ende das gemeinsam erarbeitete Wissen verwertet wird, ist—wie schon von Tina Möbius angesprochen—ein großes Thema. In den nächsten Monaten werden wir die Binnenperspektive verlassen und mit außenstehenden Akteuren aus Forschung und Bürgerwissenschaft deren Erfahrungen und Erwartungen an eine für beide Seiten nutzstiftende Kooperation diskutieren.

**Mr. Kaiser, one of the aims of your work in the project is the development of a practical guideline for non-university research institutions on how to collaborate with citizen science centers. What first results are apparent from the project, which started in October 2017? Also, what other steps are you planning to take?**

URBAN KAISER: The challenges when collaborating often lie in the differences between the organizational cultures. However, the question of how the jointly developed knowledge will be exploited afterwards is, as Tina Möbius already mentioned, a major issue. In the next few months, we will leave the inside perspective and meet with external stakeholders from the research and citizen science communities to discuss their experiences and what they expect from a collaboration that benefits both sides.

» Bürgerinnen und Bürger in den Innovationsprozess einzubinden, wird für die Fraunhofer-Gesellschaft in Zukunft wichtiger. «

Urban Kaiser, Fraunhofer IMW

Methoden	Methodology
▪ Context Mapping	▪ Context mapping

» Die weltweit wachsende Maker-Szene wird die Art und Weise, wie Innovationen geschehen, verändern. «

Tina Möbius, Fraunhofer EMFT

TINA MÖBIUS: Andere Perspektiven kennenzulernen, bedeutet, den eigenen Horizont zu erweitern – eigentlich eine Kerntätigkeit für uns Forscherinnen und Forscher. Daneben bin ich davon überzeugt, dass die weltweit wachsende Maker-Szene die Art und Weise, wie Innovationen geschehen, verändern wird. Diesen Prozess aktiv zu begleiten, bietet auch aus meiner Sicht ein großes Potenzial für die Fraunhofer-Gesellschaft. Aber dazu müssen wir uns sicher neuen Verwertungsmodellen mit »Open«-Charakter öffnen.

ANDREAS KAHLER: Für das FabLab München ist es spannend, mit einer angesehenen Forschungseinrichtung wie Fraunhofer zusammenzuarbeiten. Wir haben zwar Mitglieder aus unterschiedlichen Branchen und Berufen und dadurch auch viel Know-how, aber uns fehlen zum Beispiel die Kontakte zu Universitäten, in die Wirtschaft—und die Erfahrung bei der Durchführung von Forschungsprojekten.

TINA MÖBIUS: Learning more about someone else's perspective means broadening your own horizon—which is actually a core aspect of what we researchers do. Besides that, I am convinced that the internationally growing „maker“ scene will change the way innovations are developed. In my view, actively accompanying this process also offers major potential to Fraunhofer-Gesellschaft. Admittedly, we will probably have to become more open-minded towards new exploitation models with an „open“ character.

ANDREAS KAHLER: For FabLab Munich, it's exciting to collaborate with a renowned research institute like Fraunhofer. We may have members from different industry sectors and professions and, therefore, a lot of expertise at our hands but we don't have any contacts at the universities or in the business world, for example—and we also don't have any experience in conducting research projects.

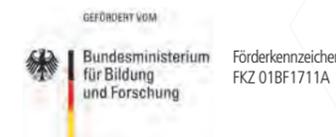
**Stellv. Leiter der Gruppe Stakeholderdialoge und gesellschaftliche Akzeptanz**  
Deputy Head of Stakeholder Dialogue and Social Acceptance Unit

Urban Kaiser  
urban.kaiser@imw.fraunhofer.de  
+49 341 231039-150

PROJEKTPARTNER PROJECT PARTNERS

Fraunhofer-Einrichtung für Mikrosysteme und Festkörpertechnologien EMFT, FabLab München

AUFTRAGGEBER COMMISSIONED BY



**Gründer und Vorsitzender des FabLab München e.V.**  
Andreas Kahler



**Gesamtprojektleitung CitizenSensor am Fraunhofer EMFT**  
Tina Möbius



**Projektteam Project team**  
Urban Kaiser, Lisa Quiring

**Laufzeit Project duration**  
1.10.2017–31.12.2019

**Weitere Informationen**  
<http://s.fhg.de/citizensensor>



## Durch neue Informationen Systeme verstehen Understanding systems through new information

64 Crowdfunding und Genossenschaftsmodelle für die angewandte Forschung  
Crowdfunding and cooperative models for applied research

Innovative Gestaltungs- und Handlungsansätze für Entwicklungsprozesse inklusiver Schulen  
Innovative design and action approaches for inclusive school development processes

66 Fördermaßnahmen für das Fuzzy Front End in den Lebenswissenschaften  
Funding measures for the Fuzzy Front End in the life sciences

68

In der Fraunhofer-Gesellschaft erkunden die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer IMW vor allem mit sozialwissenschaftlichen Methoden Systeme und ihre Wirkungsweisen in Ökonomie, Politik, Wissenschaft und Gesellschaft. Das Themenspektrum reicht dabei von neuen Finanzierungsmodellen und Förderstrukturen in der Forschung über unternehmerische Innovationsprozesse bis hin zu Integrationsmaßnahmen in Bildungseinrichtungen und belegt die inhaltliche, disziplinäre und methodische Vielschichtigkeit der Forschungsarbeit am Fraunhofer IMW.

In the Fraunhofer-Gesellschaft, the researchers of the Fraunhofer IMW primarily explore systems and their effects on economics, politics, science and society using social science methods. The focus of research ranges from new financing models and funding structures in research, corporate innovation processes to integration measures in educational institutions. This broad range speaks to the complexity of the content, disciplinarity and methodology of research work at Fraunhofer IMW.

# Crowdfunding und Genossenschaftsmodelle für die angewandte Forschung

## Crowdfunding and cooperative models for applied research

**A**ußeruniversitären Forschungseinrichtungen mangelt es oft an Mitteln, um ihre Forschungsergebnisse zu transferieren. Innovative Finanzierungsinstrumente wie Crowdfunding oder genossenschaftliche Modelle könnten diese Lücke schließen und einen privat finanzierten Wissenstransfer ermöglichen – auch für Forschungsvorhaben außerhalb des thematischen Mainstreams.

Vielversprechende Forschungsergebnisse drohen bei fehlender Anschlussfinanzierung nicht weiterverfolgt und in reale Produkte und Dienstleistungen umgesetzt zu werden. Im Forschungsprojekt »Innofinanz« sondieren erstmalig Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Gruppe Innovationsfinanzierung am Fraunhofer IMW das Potenzial und die Einsatzmöglichkeiten von Crowdfunding und Genossenschaften dieser Instrumente im Innovationsprozess von außeruniversitären Forschungseinrichtungen.

### Forschungsstand zu Crowdfunding und genossenschaftlichen Modellen

Der aktuelle Forschungsstand zum Einsatz partizipativer Finanzierungsinstrumente in der angewandten Forschung ist derzeit gering. Bei der Analyse des deutschen Crowdfunding-Markts durch das Leipziger Forscherteam zeigte sich bereits, dass die Potenziale dieses Instruments mit steigendem Technologiereifegrad zunehmen. Für dauerhafte Kooperationen hingegen bieten sich Genossenschaften an.

### Finanzierungslücken schließen

Das Leipziger Forscherteam klassifizierte im Projekt zunächst verschiedene Typen von Forschungsvorhaben und deren typische Bedarfe. Danach evaluierten sie die Finanzierungsgeberseite über strukturierte Interviews, um Finanzierungslücken zu identifizieren. Nun steht das Entwickeln von Anwendungsfällen im Vordergrund, die zuerst auf ihre Übertragbarkeit in die Fraunhofer-Gesellschaft überprüft werden. Ziel ist es, neue Finanzierungsmethoden und -Instrumente zu entwickeln, die dauerhaft an außeruniversitären Forschungseinrichtungen angewendet werden können und vor allem die Finanzierungslücke von angewandten Forschungsergebnissen in experimentelle Entwicklung schließen helfen.

**P**ublic research institutions often lack the means to transfer their research results. Innovative financing instruments such as crowdfunding or cooperative models could close this gap and enable privately financed knowledge transfer – including for research projects outside the thematic mainstream.

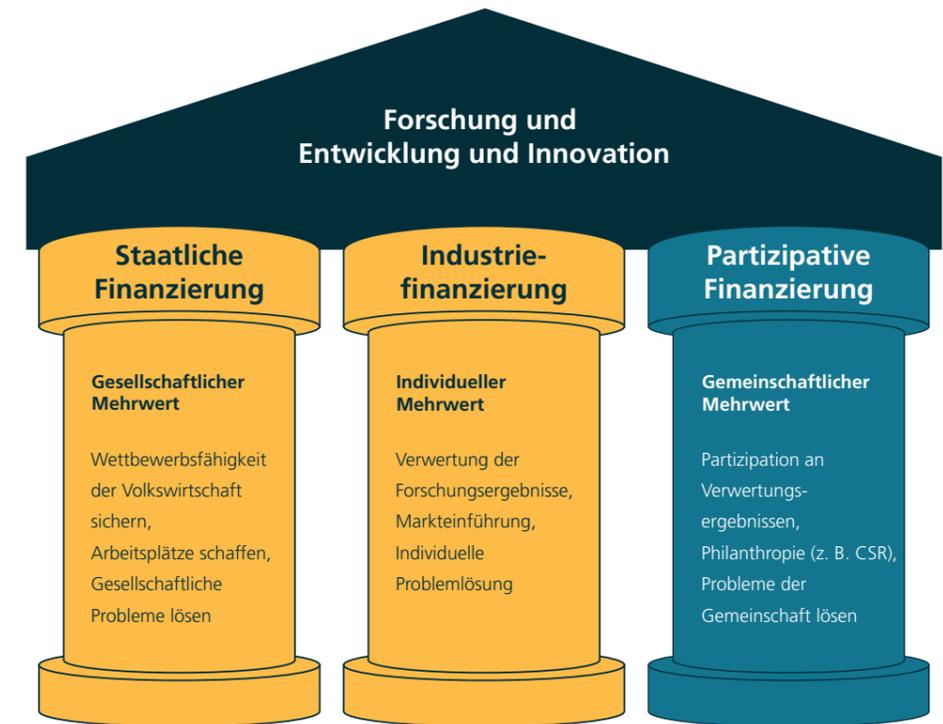
Promising research results are unlikely to be pursued and converted into real products and services if follow-up funding is unavailable. In the research project "Innofinanz", scientists from the Innovation Financing unit at Fraunhofer IMW explored for the first time the potential and possible applications of crowdfunding and cooperatives in the innovation process of public research institutions.

### The state of research on crowdfunding and cooperative models

The state of research on the use of participative financing instruments in applied research is currently low. Analysis of the German crowdfunding market by the Leipzig research team has already shown that the potential of this instrument increases alongside increasing technology readiness level. Cooperatives in particular seem to be ideal for long-term cooperation.

### Closing funding gaps

Initially, the Leipzig research team classified various types of research projects and their typical needs. They then evaluated the capital provider side using structured interviews to identify funding gaps. After which the focus was on the development of applications which will be first tested for transferability within the context of Fraunhofer-Gesellschaft. The aim is to develop new funding methods and instruments that can be applied in the long term at public research institutions, in particular to close the funding gap between applied research results and experimental development.



Methoden	Methods
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desk Research</li> <li>▪ qualitative Experten-Interviews</li> <li>▪ Entwicklung von Use Cases</li> <li>▪ Design Thinking</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desk research</li> <li>▪ Qualitative expert interviews</li> <li>▪ Development of use cases</li> <li>▪ Design thinking</li> </ul>

PROJEKTPARTNER PROJECT PARTNERS

Universität zu Köln, Seminar für Genossenschaftswesen, RWTH Aachen – Lehrstuhl für Technologieorientiertes Unternehmertum, Görgen & Köller GmbH, Hürth

AUFTRAGGEBER COMMISSIONED BY



**Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Gruppe Innovationsfinanzierung**  
Research Fellow of Innovation Financing Unit

Oliver Krahl  
oliver.krahl@imw.fraunhofer.de  
+49 341 231039-130



### Projektteam Project team

Valerie Daldrup, Dr. Robin Bürger, Anne Becker, Erik Ackermann, Marie-Luise Art

### Laufzeit Project duration

1.3.2017- 31.8.2018

### Weitere Informationen

<http://s.fhg.de/innofinanz>

# Fördermaßnahmen für das Fuzzy Front End in den Lebenswissenschaften

## Funding measures for the Fuzzy Front End in the life sciences

»Raus aus der Forschungsblase – Beitrag zum Fortschritt der Gesellschaft leisten! «

» Erkenntnisgewinn für die eigene Ausgründung. «

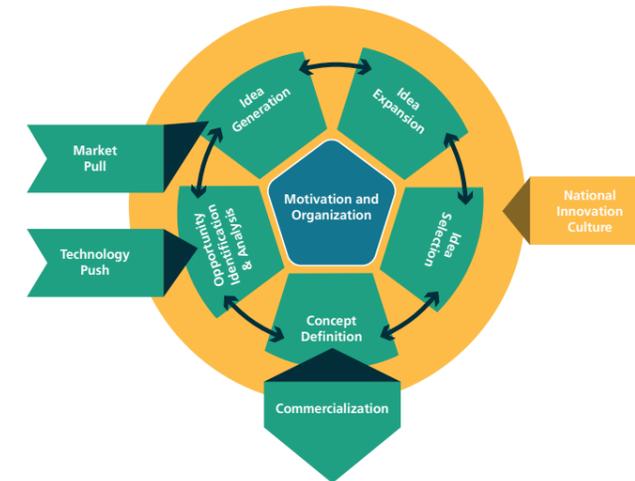
» Etwas bewegen können und die Aussicht auf Erfolg! «

*Anworten von Workshop-Teilnehmenden auf die Frage, was Fördermaßnahmen in der ersten Phase des Innovationsprozesses in den Lebenswissenschaften leisten können.*

**J**eder Innovationsprozess besteht aus mehreren Phasen: Das »Fuzzy Front End« steht für den ersten, kreativen Teil des Innovationsprozesses, da dieser häufig von Unsicherheit geprägt und schwer greifbar ist. Forschungseinrichtungen und Unternehmen haben meist Strategien für den zweiten Abschnitt des Prozesses der Evaluation und Umsetzung, vernachlässigen jedoch häufig die schwieriger zu strukturierenden Front-End Aktivitäten. Im Forschungsprojekt »Impulse für die Ideen- und Findungsphase zur Innovationsförderung in den Lebenswissenschaften« (IFI Leben) untersucht nun ein Forscherteam der Gruppe Innovationspolitik und Transferdesign, wie innovationspolitische Maßnahmen diese erste, kreative Phase in den Lebenswissenschaften speziell im Forschungskontext besser unterstützen können.

**E**very innovation process consists of several phases: The »Fuzzy Front End« signifies the first, creative part of the innovation process which is often characterized by uncertainty and blurriness. While research organizations and companies usually have strategies for the second-stage processes of evaluation and implementation, they often neglect the front-end activities which are more difficult to structure. In the project »Impulses for the fuzzy front end to promote innovation in the life sciences (IFI\_Leben)«, a research team of the Innovation Policy and Transfer Design Unit is investigating how innovation policy measures can better support this first, creative phase in the life sciences, especially in the research context.

Methoden	Methods
<ul style="list-style-type: none"> <li>Literatur- und Textrecherche</li> <li>Online-Survey</li> <li>Semistrukturierte Interviews mit Forscher/innen, internen und externen TTOs, Innovationsberater/innen und Fördermittelgeber/innen</li> <li>Analyse der Daten nach Grounded Theory</li> <li>Kreativworkshops</li> <li>Implementierung neuer Förderansätze in Pilotveranstaltungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Literature and text research</li> <li>Online survey</li> <li>Semi-structured interviews with researchers, internal and external TTOs, innovation consultants and funding bodies</li> <li>Analysis of data based on grounded theory</li> <li>Creative workshops</li> <li>Implementation of new funding approaches in pilot events</li> </ul>



### »Fuzzy Front End« entscheidend für die Verwertung

Das »Fuzzy Front End« wird als die Phase mit der höchsten Hebelwirkung für den gesamten Innovationsprozess gesehen. Sie determiniert, in welche Ideen eine Organisation weitere Ressourcen investiert. Ein erfolgreiches Management dieser Anfangsphase hilft also dabei, dass Forschungsergebnisse und Erfindungen tatsächlich reale Produkte und Dienstleistungen werden. Bislang unterstützen die Mehrzahl der auf die Verwertung von Forschungserkenntnissen abzielenden Förderprogramme und öffentlichen Programmmitteln jedoch zeitlich nachgelagerte Aktivitäten: zum Beispiel die Konzeptentwicklung oder Validierung von Innovationsvorhaben.

### „Fuzzy Front End“ crucial for utilization

The fuzzy front end is seen as the phase with the highest leverage for the entire innovation process. It determines in which ideas an organization will invest further resources. Successful management of this initial phase thus helps to ensure that research results and inventions actually become real products and services. So far, however, the majority of funding programs and public program tools aimed at the utilization of research findings have supported downstream activities such as the concept development or validation of innovation projects.

### Empfehlungen für Fördermaßnahmen

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer IMW systematisieren erhobene Daten, um bis Juli 2019 daraus Muster und Erfolgsfaktoren für die Ideen- und Findungsphase zu generieren, Empfehlungen für Förderansätze in den Lebenswissenschaften zu erarbeiten und diese in Workshops zu validieren und zu pilotieren. Die geplanten Handlungsempfehlungen sollen Fördermittelgebern und Technology Transfer Offices einer Forschungseinrichtung helfen, eigene Fördermaßnahmen für das »Fuzzy Front End« zu entwickeln.

### Recommendations for support measures

Until July 2019, the Fraunhofer IMW scientists will be systematizing the collected data in order to generate patterns and success factors for the fuzzy front end. Recommendations will then be developed for funding approaches in the life sciences; these will be validated and piloted in workshops. The planned recommendations for action are intended to support funding agencies and technology transfer offices in research organizations in developing their own funding measures for the fuzzy front end.



**Wissenschaftliche Mitarbeiterin der Gruppe Innovationspolitik und Transferdesign**  
**Research Fellow of Innovation Policy and Transfer Design Unit**

Dr. Luise Fischer  
 luise.fischer@imw.fraunhofer.de  
 +49 341 231039-237

**Projektteam Project team**  
 Dr. Luise Fischer, Anna Pohle,  
 Dr. Friedrich Dornbusch  
**Laufzeit Project duration**  
 1.5.2017-31.7.2019

AUFTRAGGEBER COMMISSIONED BY



### Fuzzy Front End

Das **Fuzzy Front End**, die frühe Phase des Innovationsprozesses, deckt alle Schritte von der Unternehmensstrategie bis zur Produktentwicklung ab: Innovationsstrategie, Corporate Foresight, Suchfelder, Roadmapping, Ideensuche, Ideenbewertung und Konzeptentwicklung. Da in dieser Phase nicht immer genau die weitere Entwicklung abzusehen ist, wird es auch als »fuzzy« oder zu Deutsch »schwammig« bezeichnet.

# Innovative Gestaltungs- und Handlungsansätze für Entwicklungsprozesse inklusiver Schulen

## Innovative design and action approaches for inclusive school development processes



**M**enschen mit und ohne Handicap gleichberechtigtes und gemeinsames Lernen ermöglichen – das ist ein Grundgedanke von Inklusion, den die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Projekt SING verfolgen. Die Gruppe Qualifizierungs- und Kompetenzmanagement des Fraunhofer IMW untersucht, wie Schulen inklusiv gestaltet werden können.

**Politische Abkommen wie die UN-Behindertenrechtskonvention verpflichten Schulen und andere Bildungseinrichtungen zur Umsetzung von inklusiven Maßnahmen. Die Expertinnen des Fraunhofer IMW unterstützen im Projekt SING (Schule inklusiv gestalten) Schulen dabei, Bedarfe und Ressourcen für die Implementierung von Strukturen zu identifizieren, die eine inklusive Unterrichts-, Personal- und Schul(kultur)entwicklung ermöglichen.**

### Balanced Scorecard als Grundlage für inklusive Schulentwicklungsprozesse

Ziel des Projekts ist es, inklusive Schulentwicklungsprozesse dauerhaft zu etablieren, ohne dabei die Organisation »Schule« in ihrer Eigenlogik aus dem Blick zu verlieren. Dafür werden Entwicklungs- und Rahmenbedingungen für ein inklusives Schulleben analysiert, Gestaltungsmöglichkeiten eruiert und ein Prozessmanagement für inklusive Schulen entwickelt, das

**M**aking it possible for disabled and able-bodied people to live and learn together as equals – that is the concept behind inclusion which the researchers in the SING project are focusing on. Fraunhofer IMW's Professional Development and Competence Management Unit is conducting research into how schools can be made inclusive.

Political commitments such as the UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities task schools and other educational facilities with the implementation of inclusive measures. In the project SING („Schule inklusiv gestalten“), Fraunhofer IMW experts are helping schools to identify requirements and resources for the implementation of structures that facilitate the development of an inclusive education, personnel and school culture.

### Balanced scorecard as the basis for inclusive school development processes

The project aims to establish inclusive school development processes permanently without losing sight of the intrinsic logic of „school“ as an organization. The project therefore focuses on the analysis of the development and framework conditions that are necessary for an inclusive school environment, the evaluation of the various design options and the development of a process management approach that will be piloted in selected schools

ab 2019 an ausgewählten Schulen pilotiert wird. Die Grundlage bildet die Balanced Scorecard – ein Kennzahlen- und Steuerungssystem, das aus der Unternehmensführung stammt und für inklusive Schulentwicklungsprozesse angepasst wurde.

### Leitfäden und Studie sollen Handlungs- und Gestaltungsempfehlungen zusammenfassen

Dabei werden zunächst Schulen aus Primar-, Sekundar- und berufsbildendem Bereich für die wissenschaftliche Begleitung ausgewählt, die Inklusion in ihrer Institution umsetzen wollen. Hier identifizieren die Forscherinnen Entwicklungsbedarfe und leiten daraus Unterstützungsmaßnahmen und Handlungsempfehlungen ab. Die Erkenntnisse werden in Leitfäden und abschließend in einer Studie zusammengefasst, die Schulen als Orientierung bei der Implementierung von inklusiven Strukturen und Prozessen dienen können.

Erkenntnisse zum nationalen und internationalen Forschungsstand zu inklusiven Schulentwicklungsprozessen und dem Prozessmanagement an Schulen hat das Forschungsteam aufgearbeitet, welche demnächst im Rahmen eines Fachbeitrags publiziert werden.

from 2019 onwards. The basis is a „balanced scorecard“ – a performance metric and management tool that is usually applied in business management which has been adapted for inclusive school development processes.

### Guidelines and a study to summarize the recommended action plans and design recommendations

First of all, some primary and secondary schools and vocational training colleges interested in implementing inclusion at their institution will be selected. The researchers will then identify the development requirements in these educational facilities and develop support measures and recommended action plans on the basis of these needs. At the end of the project, the findings will be summarized in a study that can provide schools with guidance during the implementation of inclusive structures and processes.

The team of researchers has already reviewed the current national and international state of research on inclusive school development processes and the management of these processes in schools. The findings are scheduled to be published in a paper.

Methoden	Methods
<ul style="list-style-type: none"> <li>quantitative und qualitative Befragung aller relevanten schulischen Akteure für die Erstellung von Fallstudien</li> <li>Entwicklung eines schulförmigen Organisationsmodells und Prozessmanagements</li> <li>Zwischenevaluation nach Implementierung</li> <li>Anpassung und Pilotierung des entwickelten Prozessmanagements an den Pilot Schulen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantitative and qualitative interviews with all relevant school stakeholders for the development of case studies</li> <li>Development of a school-form specific organization model and process management approach</li> <li>Interim evaluation after implementation</li> <li>Adaptation and piloting of the resultant process management approach at the pilot schools</li> </ul>



**Leiterin der Gruppe Qualifizierungs- und Kompetenzmanagement**  
**Head of Professional Development and Competency Management Unit**

Anzhela Preissler  
 anzhela.preissler@imw.fraunhofer.de  
 +49 341 231039-133

### Projektteam Project team

Anzhela Preissler, Dr. Ariane Otto, Fanny Hösel, Susann Winsel

### Laufzeit Project duration

1.1.2018- 31.12.2020

AUFTRAGGEBER COMMISSIONED BY



PROJEKTPARTNER PROJECT PARTNERS

Technische Universität Dresden, Bergische Universität Wuppertal

### Weitere Informationen

<http://s.fhg.de/sing>



Nutzerorientierung von  
Assistenzrobotern in der  
Gesundheitsbranche  
User orientation of service robots  
in the healthcare industry 78

72 Zukunftsorientiertes Kompetenzmanagement  
für die Arbeit von morgen  
Future-oriented competency management  
for tomorrow's work

82 Synergie- und Verwertungs-  
potenziale der vernetzten Fabrik  
Synergy and research exploitation  
potentials of the connected factory

Zukunft zusammen  
gestalten: Studie untersucht  
Integrationsmaßnahmen  
Shaping the future together:  
Study examines  
integration measures 84

Mit Zukunftsszenarien die  
Entscheidungen von morgen treffen  
Making future decisions on the basis  
of future scenarios 86

## Mit neuem Wissen Zukunft gestalten Shaping the future with new knowledge

**W**ie wird die Arbeit von morgen organisiert sein? Wie werden industrielle Produktionsabläufe gestaltet? Wie können Menschen und Maschinen kooperativ und konfliktfrei zusammenarbeiten – und wie wird der soziale Zusammenhalt einer Gesellschaft sichergestellt? Mit Methoden wie der Szenarioanalyse werfen die Forscherinnen und Forscher am Fraunhofer IMW einen Blick in die Zukunft und schaffen Wissen, mit dem Kunden- und Partnerunternehmen zum aktiven Gestalter künftiger Arbeits- und Wissenswelten werden können.

**H**ow will the work of tomorrow be organized? How are industrial production processes designed? How can people and machines work peacefully and cooperatively together, while maintaining social cohesion? Through methods such as scenario analysis, Fraunhofer IMW researchers look into the future to create knowledge that can help clients and partners become active creators of the future worlds of work and knowledge.

# Der Mensch gestaltet durch zukunftsorientiertes Kompetenzmanagement die Arbeit von morgen

## People are designing tomorrow's work through future-oriented competency management



VON BY  
**PROF. DR. THORSTEN POSSELT**  
 Institutsleiter Fraunhofer IMW  
**ANZHELA PREISSLER**  
 Gruppenleiterin Qualifizierungs- und  
 Kompetenzmanagement, Fraunhofer IMW

In Zeiten der Digitalisierung verändert sich Arbeit nicht abrupt und dennoch nachhaltig. Wissen und die Anwendung des Wissens wird zum entscheidenden Produktionsfaktor. Der Harvard-Forscher Samuel Arbesmann untersuchte die Halbwertszeit von Wissen und kam abhängig von der Disziplin auf eine kurze Geltungsdauer. Nach wenigen Jahren gilt nur noch die Hälfte von dem, was wir jetzt für gesichert halten. Die Wissensgesellschaft ist einhergehend mit dieser Dynamik stetig gefordert, trotz Datenflut, gesichertes Wissen zu identifizieren, es regelmäßig zu prüfen und anzuwenden. Wo die kontinuierliche Aneignung und Anwendung von neuem Wissen immer relevanter werden, kann ein gezieltes Kompetenzmanagement die Zukunftsfähigkeit von Organisationen sichern. Gemeinsam gestalten Beschäftigte und Führungskräfte die Rahmenbedingungen der Arbeit der Zukunft von Grund auf neu.

In the era of digitalization, work does not change suddenly, although it will change forever. Knowledge and the application of this knowledge becomes a decisive production factor. The Harvard researcher Samuel Arbesmann examined the half-life value of knowledge and concluded that, depending on the discipline, it only applies for a brief period. In just a few years, only half of what we currently consider to be secure will apply. Despite the data overload, the knowledge society is therefore constantly charged with identifying secure knowledge, reviewing it on a regular basis and applying it in line with this momentum. Where the continuous acquisition and application of new knowledge might become increasingly relevant, targeted skills management can make organizations future proof. Together, workers and managers are completely redesigning the framework conditions for tomorrow's work.

Industrie 4.0, künstliche Intelligenz, die zunehmende Digitalisierung und Flexibilität von Arbeitszeit und -ort verändern die Arbeitswelt. Am Arbeitsplatz von morgen können Routineaufgaben von Maschinen und Robotern übernommen werden. Intelligente Arbeitsumgebungen unterstützen Menschen zum Beispiel dabei, unabhängig von ihrem Standort miteinander zu arbeiten. Der Mensch rückt durch diese Veränderungen zwar wieder in den Mittelpunkt und gewinnt Zeit für kreative Aufgaben. Gleichzeitig steigern die Digitalisierung und die damit einhergehenden neuen Arbeitsformen jedoch die Komplexität und erhöhen die Anforderungen an die Kompetenzen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Während die Bedeutung formaler Qualifikationen für eine Tätigkeit abnimmt, werden Schlüsselkompetenzen immer wichtiger. Damit sind personale, aktivitäts- und umsetzungsorientierte, fachlich-methodische, sozial-kommunikative und Gesundheitskompetenzen gemeint, die über formale Qualifikationen (Kenntnisse und Fertigkeiten) hinausgehen und den kompetenten Umgang mit diesen gewährleisten. Menschen und Organisationen sind in Zukunft gefordert, sich kontinuierlich anzupassen und Kompetenzen stetig auf- und auszubauen. Auf diese unabdingbare Verknüpfung zwischen einer Organisation und ihrer Belegschaft wies bereits Richard Barrett, Autor und Vordenker zur Entwicklung menschlicher Werte in Wirtschaft und Gesellschaft, hin: »Organisations don't transform, people do.« Schlüsselkompetenzen sind hierbei die relevanten Enabler, mit denen ein Individuum auf Änderungen in seiner Umwelt reagieren bzw. diese aktiv angehen kann.

### Gelingensbedingungen einer gesunden Arbeitsgestaltung

Aus dieser Organisationsentwicklung heraus, die durch Komplexität und Dynamik gekennzeichnet ist, resultieren neue Belastungen für die Gesundheit von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern – insbesondere die Zahl der Arbeitsausfälle wegen psychischer Erkrankungen nimmt deutlich zu. Eine sichere und gesundheitsförderliche Arbeitsgestaltung ist daher der Schlüssel, um diese neuen Herausforderungen zu bewältigen. Sie kann mit personeller und organisationaler Kompetenz gezielt entwickelt und gestaltet werden.

Industry 4.0, artificial intelligence, the increasing digitization and flexible working hours and locations are changing the working world. At the workplace of the future, routine tasks can be performed by machines and robots. Smart working environments, for example, make it possible for people to collaborate independent of their physical location. Although these changes shift the focus back to people and give them more time for creative tasks, the digitization and the resulting new forms of work increase the complexity and therefore the requirements in terms of the workforce skills. When formal qualifications become less important for a job, key skills become increasingly relevant. This refers to personal, activity- and implementation-oriented, professional-methodological and social-communication skills as well as healthy work practices that go beyond formal qualifications (expertise and proficiency) and ensure their competent handling. In future, people and organizations will be required to continuously adapt and to gradually increase and expand their skills. The author Richard Barrett, who was one of the first to look at the development of human values in businesses and society, already pointed out this vital connection between organizations and the people who work for them: "Organizations don't transform, people do." Key skills are relevant enablers in this respect that allow individuals to respond or actively address changes in their environment.

### Conditions for successfully making work healthy

This organization development, which is marked by complexity and an ongoing momentum, results in new risks to employee health – especially the number of people off sick due to mental health issues is increasing all the time. Making working practices safe and beneficial to employee health is therefore the key to mastering these new challenges. They can be developed and achieved in a targeted way by promoting the respective personal and organizational competence.

Healthy work practices play a particularly important role in this respect. In the German-speaking countries, these practices are viewed as a set of skills that goes beyond work. People must "have the knowledge, motivation and ability to find relevant health information in various forms, and to understand it, evaluate it and

## Gesundheitskompetenz ist der Schlüssel, um neue berufliche Herausforderungen gut bewältigen zu können.

Der Gesundheitskompetenz kommt hier eine besondere Bedeutung zu. Im deutschsprachigen Raum wird diese als arbeitsübergreifende Handlungskompetenz verstanden und »umfasst das Wissen, die Motivation und die Kompetenzen von Menschen, relevante Gesundheitsinformationen in unterschiedlicher Form zu finden, zu verstehen, zu beurteilen und anzuwenden, um im Alltag in den Domänen der Krankheitsbewältigung, der Krankheitsprävention und der Gesundheitsförderung, Urteile fällen und Entscheidungen treffen zu können, die ihre Lebensqualität während des gesamten Lebensverlaufs

apply it in order to be able to assess the circumstances and make decisions in everyday situations when it comes to coping with illness, preventing illness and health promoting practices that maintain or improve the quality of their lives throughout their lifespan" (Sørensen, K. et al (2012), 80). The development and promotion of healthy practices – in individuals, but also their establishment in the social systems of an organization – is a precondition for enabling employees to cope well with the new and higher overall stress levels at work. Even Hippocrates already realized: "Prevention is better than cure." This is not just about recogni-

erhalten oder verbessern« (Sørensen, K. et al. (2012), 80). Die Entwicklung und Förderung der Gesundheitskompetenz – von Individuen nebst deren Verankerung im sozialen System einer Organisation – bildet die Voraussetzung, damit Beschäftigte neue und erhöhte Gesamtbelastungen bei der Arbeit gut bewältigen. Bereits Hippokrates erkannte: »Vorbeugen ist besser als heilen.« Dabei geht es nicht nur um das frühzeitige Erkennen und Verstehen neuer Gefährdungs- und Belastungspotenziale, sondern um das eigenständige Beurteilen und Anwenden gesundheitsförderlicher Möglichkeiten. Jedem Einzelnen wird am Arbeitsplatz von morgen mehr Verantwortung für die eigene Gesundheit und Arbeitssicherheit zugesprochen.

»Führungskräfte haben mehr Einfluss auf die Gesundheit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als deren Hausärzte« meint Dr. Natalie Lotzmann, Themenbotschafterin Gesundheit der Initiative Neue Qualität der Arbeit und Vice President Human Resources bei SAP. Gesunde Arbeit durch Führung und Selbstführung gewinnt tatsächlich immer mehr an Bedeutung. Anekdotische Evidenz kann den Einfluss von Führungsverhalten auf die Gesundheit von Mitarbeitern in dramatischer Art und Weise belegen. Führungskräfte sollten sich hierüber im Klaren sein und dem Handlungsfeld Gesundheitskompetenz und Prävention besondere Aufmerksamkeit widmen. Der Aufbau eines präventiven Arbeits- und Gesundheitsschutzes ist deshalb eine Investition in den langfristigen Unternehmenserfolg. Gesundheits- und Leistungsressourcen im Unternehmen können nur durch einen geeigneten Handlungsrahmen aufgebaut, erhalten und gesteigert werden. In der Umsetzung des präventiven Arbeits- und Gesundheitsschutzes steckt dabei implizit beides – die Verhaltens- und die Verhältnisprävention. Zum einen bedarf es der Fähigkeiten und des Willens jedes Einzelnen im Unternehmen, sich die relevanten Kompetenzen anzueignen und eigenverantwortlich zu handeln. Die Personalentwicklung fungiert hierfür als Wegweiser. Zum anderen gilt es, betriebliche Strukturen und Prozesse auf einen präventiven Arbeits- und Gesundheitsschutz

zing and understanding new risk and stress potentials at an early stage but also about the capability to independently evaluate and apply health promoting options. In tomorrow's workplace, each and every single employee will carry more responsibility for their own occupational health and safety.

”Managers have more influence on the health of their workforce than the employees' doctors,” believes Dr. Natalie Lotzmann, Issue Ambassador for the Initiative New Quality of Work and Vice President Human Resources at SAP. In fact, workplace health through leadership and self-management is becoming an increasingly important issue. Anecdotal evidence may dramatically prove the impact of leadership behavior on employee health. Managers should be aware of this and take their responsibilities with regard to healthy working practices and preventative measures particularly seriously. Establishing preventative occupational health and safety practices therefore equals an investment into the long-term success of the company. Health and performance resources can only be established, maintained and increased in a company if they provide the appropriate scope for action. Implementing preventative occupational health and safety practices therefore inherently includes two aspects – behavior-focused prevention and prevention that focuses on working conditions. On the one hand, each and every person in the company must be capable of and willing to acquire the respective skills and to act on their own accord. Human resource development points to the way forward in this respect. On the other, organizational structures and processes must be changed with preventative occupational health and safety practices in mind, and the stress levels and risks must be analyzed and successfully overcome. Besides ensuring the beneficial design of structures, conditions that limit stress must also be established at the workplace and within the organization. Professor Juhani Ilmarinen of the Finnish Institute of Occupational Health already concluded back in the late 1990s that work must adapt to the workers, and not the other way around.

## Die Arbeit muss sich dem Menschen anpassen, nicht umgekehrt.

einzustellen, Belastungen und Gefährdungen zu analysieren und diese erfolgreich zu überwinden. Neben der Gestaltung förderlicher Strukturen sind außerdem belastungsbeschränkende Arbeits- und Organisationsbedingungen zu schaffen. »Denn die Arbeit muss sich den Menschen anpassen, nicht umgekehrt« – so konstatierte bereits der Arbeitswissenschaftler Juhani Ilmarinen Ende der 1990er Jahre.

### Beschäftigte und Führungskräfte gestalten Arbeit der Zukunft

Um den neuen Verantwortungen einer modernen Arbeitswelt effektiv begegnen zu können, sind Selbstmanagementkompetenzen der Beschäftigten unabdingbar. Diese beschreiben die Fähigkeit, im Arbeitsalltag bewusste und eigenverantwortliche Entscheidungen zu treffen. Sie setzen das Verständnis

### Employees and managers shape the work of the future

The workforce must develop self-management skills in order to be able to efficiently deal with its new responsibilities in a modern working environment. These skills must include the ability to make conscious and independent, responsible decisions in everyday work situations. This assumes an understanding of the aims of the business, which is the only way to ensure successful planning, organization and motivation and targeted action. Ideally, this will result in effective, efficient and productive working practices which the employee can then adapt to their individual and the collective performance resources. Being capable of reflection, including upon own behavior, in order to then act accordingly is therefore an important driver for healthy and future-oriented working practices.



Ein Blick auf den Arbeitsplatz von morgen: Menschen und Maschinen arbeiten kollaborativ zusammen, Routineaufgaben werden von Robotern übernommen und entlasten das Personal. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind über digitale Technologien miteinander vernetzt. Die Förderung von Gesundheitskompetenz ist eine Schlüsselkompetenz. Ergonomische Arbeitsplätze oder Sportmöglichkeiten sind fest in den beruflichen Alltag integriert.

für die unternehmerische Zielsetzung voraus. Nur so kann eine erfolgreiche Planung, Organisation und Motivation und ein zielgerichtetes Handeln erfolgen. Im Idealfall folgt daraus ein effektives, effizientes und produktives Arbeiten, das vom Beschäftigten selbst an individuelle und kollektive Leistungsressourcen angepasst werden kann. Die Fähigkeit sich selbst und das eigene Verhalten zu reflektieren und dann entsprechend zu handeln, ist daher ein wichtiger Treiber einer gesunden und zukunftsorientierten Arbeit.

In einer durch Komplexität geprägten Arbeitswelt muss eine gesunde Arbeit zugleich in der Strategie von Organisationen verankert sein und von den Führungskräften als prioritäre Aufgabe gelebt werden. Die Arbeit der Zukunft bedarf ebenso einer Managementkompetenz der Führungskraft, gesundheitsförderlich zu führen und gleichzeitig die Unternehmensziele umzusetzen. Eine erfolgreiche Kompetenzentwicklung setzt daher auf zwei Ebenen – bei den Führungskräften und den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern – an. Die Führungskraft integriert die kontinuierliche Kompetenzentwicklung der Belegschaft in die Unternehmensstrategie, gibt den Entwicklungsrahmen vor und stellt notwendige Ressourcen bereit.

Die Beschäftigten hingegen sind Träger der erforderlichen Kompetenz. Ihr Engagement und ihre Entwicklung sind entscheidend für eine erfolgreiche Kompetenzaneignung. Der

In a working world that is characterized by complexity, healthy practices must also be firmly established in the organization strategy. Managers are called upon to actively demonstrate that it is a priority task. The work of the future therefore also requires the managers to develop the particular management skill of beneficial leadership behavior whilst also implementing the company's business aims. Accordingly, successful skills development addresses two levels – the management and the employee level. The manager integrates the continuous development of the workforce's skills into the corporate strategy, defines the development framework and makes the necessary resources available.

The workforce, on the other hand, is required to develop the respective skills. The employees' commitment to the issue and to their personal development are decisive factors for successful skills acquisition.

The ideal development framework for motivating employees to learn and to develop these skills is an agile and learning organization that is characterized by outstanding flexibility and the willingness to change. Healthy employees that respond to changes and are given the scope to co-design them are of key importance for the competitiveness of companies. It is up to the managers and employees to jointly establish a prevention and education culture and to actively co-design social system transformation processes.

## Flexibilität und Änderungsbereitschaft sind für die Kompetenzentwicklung innerhalb einer Organisation und die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen von zentraler Bedeutung.

ideale Entwicklungsrahmen für lernbereite und kompetente Mitarbeitende ist eine agile und lernende Organisation, die sich durch eine besondere Flexibilität und Änderungsbereitschaft auszeichnet. Gesunde Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die auf Veränderungen reagieren und diese gestalten können, sind von zentraler Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. Es liegt in den Händen von Führungskräften und Beschäftigten, gemeinsam eine agile Präventions- und Lernkultur aufzubauen und Transformationsprozesse des sozialen Systems aktiv mitzugestalten.

### Best Practice-Forschung im Förderprogramm

#### »Zukunft der Arbeit« (BMBF)

Modernes Lernkonzept für die Gestaltung einer Arbeitswelt der Mensch-Roboter-Kollaborationen

In einem Forschungsprojekt des Fraunhofer IMW entwickelt ein Expertenteam neue Systemlösungen von Mensch-Maschinen-Kollaborationen in der Montage. Die Herausforderung kollaborativer Montagesysteme besteht darin, dass einerseits neue Formen der Arbeitsorganisation möglich werden, die in der Didaktik und in den Anwendungsfällen zu berücksichtigen sind. Andererseits ist die Qualifizierung selbst gefordert, einen Spagat zwischen allgemeinen Inhalten und unternehmens- und aufgabenspezifischen Besonderheiten zu absolvieren. Herkömmliche didaktische Konzepte stoßen dabei an ihre Grenzen, sodass

### Best practice research within the scope of the Federal Ministry of Education and Research (BMBF) funding program "The Future of Work"

Modern education concept for designing a working environment of human-robot collaborations

In a Fraunhofer IMW research project, a team of experts is developing new system solutions for human-machine collaborations on assembly lines. Collaborative assembly systems harbor the challenge that, on the one hand, they facilitate new ways of organizing the work that must be taken into account in the didactics and the application cases. On the other hand, however, qualification as such must find the right balance between general contents and company- and task-specific differentiators. This goes beyond the limits of standard didactic concepts and therefore calls for the development of new ideas. Fraunhofer IMW is therefore developing an innovative didactic concept to make a training and application center for human-robot collaborations work. The concept sets down the conditions for good quality teaching and establishes the preconditions for skills development in the training and application center. In view of the transitioning working environment, it relies on quality assurance through standards by setting out suitable norms and framework conditions aimed at increasing the workforce's acceptance of future human-machine collaborations and preparing employees

eine entsprechende Neuentwicklung erforderlich wird. Daher erarbeitet das Fraunhofer IMW ein innovatives didaktisches Konzept für das Funktionieren eines Schulungs- und Anwendungszentrums für die kollaborative Arbeit von Mensch und Roboter. Das Konzept beschreibt die Bedingungen für eine gute Qualität der Lehre und schafft die Voraussetzungen einer Kompetenzentwicklung im Schulungs- und Anwendungszentrum. Angesichts einer sich wandelnden Arbeitsumgebung wird dabei auf Qualität durch Standards gesetzt, indem geeignete Normen und Rahmenbedingungen festgelegt werden. Ziel ist es, die Akzeptanz der Mitarbeitenden für eine künftige Mensch-Maschinen-Kollaboration zu steigern und diese im Umgang mit neuen Technologien zu sensibilisieren. Zugleich werden die innovativen Lösungskonzepte einer Kosten-Nutzen-Analyse unterzogen, um auch die Wirtschaftlichkeit zu gewährleisten.

### Neue Methoden der Kompetenzentwicklung

Aufbau eines präventiven Arbeits- und Gesundheitsschutzes durch gezielte Kompetenzentwicklung von Individuum und Organisation

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer IMW entwickeln zudem in einem weiteren Forschungsprojekt ein neuartiges Konzept, das darauf abzielt, vorhandene Kompetenzmodelle um die Komponente »präventiver Arbeits- und Gesundheitsschutz« zu erweitern. Dazu werden innovative und praxisnahe Werkzeuge und Instrumente zur Steigerung des präventiven Arbeits- und Gesundheitsschutzes konzipiert, die zugleich den Ausbau von individueller und organisationaler Gesundheitskompetenz fördern und diese messbar machen. Beispielsweise dienen maßgeschneiderte Informationsbriefe der Sensibilisierung der Mitarbeiter hinsichtlich eines präventiven Arbeits- und Gesundheitsschutzes, der sowohl verhältnis- als auch verhaltenpräventive Ansätze umfasst. Ein Online-Quick-Check verbindet erstmalig die Elemente »Kompetenzmodell« und »Elemente des betrieblichen Gesundheitsmanagements«. Er dient als Diagnoseinstrument und liefert Hinweise darauf, inwieweit das Unternehmen die Aspekte des präventiven Arbeits- und Gesundheitsschutzes im Kompetenzmodell berücksichtigt, welche Defizite bzw. Bedarfe nach Verbesserungen existieren und welche Möglichkeiten es gibt, diese Bedarfe zu befriedigen. Außerdem werden praxisnahe Werkzeuge zur Steigerung des präventiven Arbeits- und Gesundheitsschutzes konzipiert, die die Entwicklung von Gesundheitskompetenz fördern. Um den Erfolg dieser Werkzeuge wissenschaftlich belegen zu können, wird zusätzlich ein Indikatorensystem als Evaluationsgrundlage entwickelt.

**Die Zukunft der Arbeit verändert Arbeitsplätze und Beschäftigte verändern Organisationen. Das Kompetenzmanagement wird bedeutsamer denn je. Viele Unternehmen und Organisationen haben diese Herausforderungen erkannt und angenommen. Sie verändern gemeinsam mit Beschäftigten und Führungskräften und gestalten die Rahmenbedingungen der Arbeit der Zukunft von Grund auf neu.**

### Weitere Informationen

<https://s.fhg.de/innovation-management-support>

for the fact that they will have to deal with these new technologies. At the same time, the innovative solution concepts will undergo a cost-benefit analysis to also ensure their financial viability.

### New skills development methods

Establishment of preventative occupational health and safety practices through the targeted skills development of individuals and organizations

In another research project, Fraunhofer IMW researchers are also developing an innovative concept aimed at adding the component "preventative occupational health and safety practices" to existing skills models. They are designing innovative and practice-based tools and instruments to increase preventative occupational health and safety practices. These tools also promote the development of individual and organizational healthy working practices and make this competence measurable. Personalized information letters, for example, help to raise the employees' awareness of preventative occupational health and safety practices that include behavior-focused preventative approaches as well as preventative practices related to the workplace conditions. For the first time, an online quick check combines the elements "competency model" and "elements of occupational health management". It serves as a diagnostic instrument and supplies information about the extent to which the company takes preventative occupational health and safety aspects into account in the skills model, highlights deficits or needs for improvement and also the options for meeting these needs. They are also designing practice-based tools for more preventative occupational health and safety practices that promote the development of healthy practices skills. In addition, they are developing an indicator system as a basis for evaluation in order to be able to provide scientific evidence regarding the success of these tools.

**The work of the future is changing workplaces, and employees are changing organizations. Skills management will become more important than ever before. Many companies and organizations have already recognized and addressed these challenges. Together with their employees and managers, they are changing and completely redesigning the framework conditions of the work of the future.**

Erschienen in Ausgabe I/2018, Innovation Management Support des Dieselkuratoriums

Published in Issue I/2018, Innovation Management Support of the Dieselkuratorium (Diesel Board of Trustees Innovation Management Support)

# Nutzerorientierung von Assistenzrobotern in der Gesundheitsbranche

## User orientation of service robots in the healthcare industry

**A**ssistenzroboter könnten künftig die Arbeit von Ärzten und Pflegepersonal in Krankenhäusern unterstützen. Im Forschungsprojekt »ASARob« untersuchen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer IMW die Akzeptanz der maschinellen Kollegen im Klinikalltag – eine Kurzreportage.

Herr Müller steht im Foyer des Helios Park-Klinikums im Leipziger Südosten und schaut sich suchend um. Seine Hände klammern sich um seine Tasche. Er hat eine Überweisung für die Station C dabei, um den Druck, den er seit kurzem in seinem Brustkorb spürt, untersuchen zu lassen. Diagnose: zunächst unklar. Herr Müller ist besorgt. Was hat er? Und: Wo findet er die Station C? Es ist Hauptbesuchszeit, die Schlange an der Rezeption reicht quer durch die Eingangshalle bis zur Tür. Herr Müller beginnt nervös zu werden, als plötzlich ein Mitarbeiter der Klinik auf ihn zukommt, der sich als »Lothar« vorstellt. Er erkundigt sich nach Herrn Müllers Anliegen und bietet ihm an, ihn nach einem kurzen Check-in bei der Rezeption zur Station C zu begleiten. Auf dem Weg durch die verwinkelten Gänge des Klinikums erklärt er Herrn Müller, wo er die Cafeteria, eine Wasserstation und Toiletten finden kann.

Szenen wie diese fiktiv geschilderte spielen sich täglich hunderte Male in Krankenhäusern ab. Mit einem Unterschied: »Lothar« ist kein Mitarbeiter aus Fleisch und Blut, sondern ein Roboter, der im Forschungsprojekt »ASARob« (kurz für »Aufmerksamkeitssensitiver Assistenzroboter«) vom Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA in Stuttgart weiterentwickelt wurde. Lothar ist etwa einen Meter siebenzig groß, hat ein weißes Gehäuse mit freundlichem Gesicht und einen beweglichen Torso. Über eine Antriebseinheit bewegt er sich fort, mit Kameras und Sensoren scannt er seine Umgebung,

**A**ssistive robots could help doctors and nursing staff with their duties in hospitals in the future. In the research project "ASARob", Fraunhofer IMW researchers are investigating to what extent these automated colleagues would be accepted in everyday life at the clinic – a brief report.

Mr. Müller is standing in the lobby of the Helios Park-Klinikum hospital in the south-eastern part of Leipzig, quizzically looking around. He is clutching his bag with both hands. He has been referred to Unit C to have the pressure he has recently been feeling in his chest examined. Diagnosis: uncertain, for the time being. Mr. Müller is worried. What is wrong with him? It's the main visiting hours; the queue at the reception desk goes all the way through the entrance hall to the door. Mr. Müller is just starting to get nervous, when a member of the clinic staff approaches him and introduces himself as "Lothar". He asks Mr. Müller for the reason for his visit and offers to accompany him, after a short check-in at the reception desk, to Unit C. On their way through the winding corridors of the clinic, he explains to Mr. Müller where he can find the cafeteria, a water station and toilets.

Every day, scenes like the above, in this case fictitious, actually happen in clinics over and over again. However, there is one difference: "Lothar" is not a human staff member but a robot that has been developed by Fraunhofer Institute for Manufacturing Engineering and Automation IPA in Stuttgart within the scope of the research project "ASARob" (short for "attention-sensitive assistance robot"). Lothar is around 1.70 meters tall; he has a white casing with a friendly face and a movable torso. He moves with the aid of a drivetrain and scans his environment with cameras and sensors in order to then approach patients or

Methoden	Methods
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Experteninterviews</li> <li>▪ Fokusgruppen</li> <li>▪ Online-Befragung</li> <li>▪ Conjoint-Analyse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interviews with experts</li> <li>▪ Focus groups</li> <li>▪ Online survey</li> <li>▪ Conjoint analysis</li> </ul>



Der Care-O-bot 4 wurde speziell für die Interaktion mit und Unterstützung von Menschen entwickelt. The Care-O-bot 4 was developed especially for interacting with humans and assisting them.

um Hilfe suchende Patienten oder Besucher wie Herrn Müller Unterstützung anzubieten. Noch ist Lothar ein Prototyp, doch schon bald, so die Hoffnung seiner Entwickler, kann der Roboter seine menschlichen Kollegen entlasten, so dass ihnen mehr Zeit für die tatsächliche Versorgung ihrer Patienten bleibt. Neben der Lotsenfunktion könnten körperlich belastende oder stark monotone Aufgaben im Transport- und Logistik-Bereich oder beim Heben von Patienten durch Pflegepersonal Einsatzgebiete für Assistenzroboter werden.

Ein Dienstagnachmittag im Mai 2018 im Herzzentrum der Helios-Klinik in Leipzig. Fünf Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter diskutieren in einem Fokusgruppen-Interview mit zwei Wissenschaftlern des Fraunhofer-Zentrums für Internationales Management und Wissensökonomie IMW über

visitors like Mr Müller who are in need of help. As yet, "Lothar" is currently a prototype. It will take several years before he is market-ready and able to offer support in hospitals and other care facilities. Lothar is still a prototype, but soon, the developers hope, the robot will be able to relieve its human colleagues of some of their duties, leaving them with more time to actually care for their patients. Besides acting as a guide, assistive robots might also be able to take over physically demanding or extremely monotonous tasks in the transport and logistics sectors or when lifting patients.

A Tuesday afternoon in May 2018 at the Helios Klinik's Leipzig Heart Center. Five staff members are discussing "Lothar" with two Fraunhofer Center for International Management and Knowledge Economy IMW researchers in a focus group interview.

»Lothar«. Dr. Marija Radić und Dr. Sebastian Haugk, Leiterin und wissenschaftlicher Mitarbeiter der Gruppe Preis- und Dienstleistungsmanagement am Fraunhofer IMW, nehmen im Forschungsprojekt die sozioökonomische Perspektive ein. **»Uns interessiert, ob Roboterlösungen in Krankenhäusern wirtschaftlich tragfähig sind und wie sie für alle nutzstiftend gestaltet werden können«,** sagt Dr. Radić und bittet die Klinikmitarbeitenden – von der Rezeptionistin bis zum kaufmännischen Leiter – um ihre Einschätzungen. Während sich einige darüber freuen würden, bei unangenehmen und körperlich schweren Tätigkeiten entlastet zu werden, sind andere noch skeptisch. Wie kann ein Roboter so gestaltet sein, dass er ausreichend sensibel im Umgang mit kognitiv eingeschränkten Patienten ist oder Empathie im Gespräch mit besorgten Angehörigen zeigen kann? Andere äußern Bedenken beim Datenschutz: Die Kameras, Sensoren und Mikrofone des Roboters sind ständig aktiv.

Dr. Radić zeigt sich zufrieden: **»Diskussionsrunden wie diese sind extrem wichtig. Wir lernen dadurch, worin verschiedene Zielgruppen den Mehrwert von innovativen Technologien sehen und wo aber auch ethische, rechtliche, ökonomische und soziale Punkte sind, die wir noch nicht gesehen haben und noch zu klären sind. Assistenzroboter werden sich im Gesundheitsmarkt nur dann nachhaltig etablieren, wenn sie den Nutzeranforderungen gerecht werden.«** Und manchmal geht es schlichtweg darum, dass Assistenzroboter einen Gepäckträger haben, um älteren oder bewegungseingeschränkten Personen die Handtasche abnehmen zu können oder in der Lage sind, Türklinken zu öffnen. Für Kinder, die auf der Station behandelt werden, könnte der sprechende Roboter eine tolle Attraktion sein – in dieser Sache waren sich alle Mitarbeitenden einig.

Dr. Marija Radić, head of the Fraunhofer IMW's Price and Service Management Unit and Dr. Sebastian Haugk, a research fellow from the unit, represent the socio-economic perspective in the research project respectively. **»We are interested in whether robot solutions in hospitals are economically viable and how they can be designed in a way that benefits everyone involved,«** says Dr Radić, who then asks the clinic staff – from the receptionist to the administration manager – for their opinions. While some would welcome being relieved of unpleasant or physically demanding tasks, others remain skeptical. How can a robot be designed in such a way that it is able to deal with patients with cognitive impairment sensitively or be able to show empathy when it talks to worried relatives?

Dr. Radić is satisfied: **»Discussions like these are extremely important. They teach us which added-value different target groups are looking for in innovative technologies and which ethical, legal, economic and social issues must be resolved that we have not yet clarified. Assistive robots will only establish themselves sustainably in the healthcare market if they meet user requirements.«** Sometimes it is simply about assistive robots having a luggage rack in order to be able to carry an elderly or mobility-impaired person's handbag or to open doorknobs. The talking robot could also be a super attraction for children who are treated in the unit – a point upon which all staff members agreed.



Dr. Marija Radić und Dr. Sebastian Haugk sorgen für die nutzerorientierte Gestaltung des Assistenzroboters.  
Dr. Marija Radić and Dr. Sebastian Haugk ensure that the assistance robot is designed in a user-friendly way.

» Assistenzroboter werden sich im Gesundheitsmarkt nur dann nachhaltig etablieren, wenn sie den Nutzeranforderungen gerecht werden. «

Dr. Marija Radić, Fraunhofer IMW



Erfolgreicher Testlauf im Helios Park-Klinikum.  
Successful test drive in the Helios Park-Klinikum hospital.



**stellv. Abteilungsleiterin Unternehmensentwicklung im internationalen Wettbewerb und Leiterin der Gruppe Preis- und Dienstleistungsmanagement**  
**Deputy Head of Corporate Development in International Competition Division and Head of Price and Service Management Unit**

Dr. Marija Radić  
marija.radic@imw.fraunhofer.de  
+49 341 231039-124

**Projektteam Project team**  
Dr. Marija Radić, Dr. Sebastian Haugk  
**Laufzeit Project duration**  
1.8.2017–30.7.2020

AUFTRAGGEBER COMMISSIONED BY



PROJEKTPARTNER PROJECT PARTNERS

Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Universität Bremen, Mojin Robotics, Semvox GmbH

**Weitere Informationen**  
<http://asarob.de>

# Synergie- und Verwertungspotenziale der vernetzten Fabrik

## Synergy and research exploitation potentials of the connected factory



**F**raunhofer-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter aus dreizehn Instituten haben im Leitprojekt E<sup>3</sup>-Produktion der Fraunhofer-Gesellschaft interdisziplinär an der Entwicklung neuer Technologien und Prozesse für die intelligente, emissionsneutrale und ressourcensparende Produktionsstätte der Zukunft geforscht. In dem mittlerweile abgeschlossenen Projekt war es die Aufgabe der Gruppe Geschäftsmodelle: Engineering und Innovation des Fraunhofer IMW, Synergie- und Verwertungspotenziale zu erkennen und nutzbar zu machen.

Die Leipziger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erfassten in dem Großprojekt wesentliche Erfolgsfaktoren und leiteten daraus strategische Maßnahmen ab, die die Marktakzeptanz von E<sup>3</sup>-Technologien fördern. Bei Workshops mit ausgewählten Expertinnen und Experten, unter anderem von der IG Metall, BMW, Rhode und Schwarz, Chemmedia AG, der HTWK und der Universität Leipzig präsentierte das Forscherteam die von ihnen entwickelte, normative Vision für die vernetzte E<sup>3</sup>-Fabrik im Jahr 2030.

**I**n Fraunhofer-Gesellschaft project "E<sup>3</sup>-production", 13 Fraunhofer Institutes conducted interdisciplinary research on the development of new technologies and processes for the smart, zero-emission and resource-saving production sites of the future. In this project, now completed, Fraunhofer IMW's Business Models: Engineering and Innovation Unit had the task of identifying synergy and exploitation potentials of project results and making them usable.

In this major project, the Leipzig-based researchers determined important success factors and then went on to conclude strategic measures that promote the market acceptance of E<sup>3</sup> technologies. The team of researchers presented the normative vision they developed for the connected E<sup>3</sup> factory in 2030 at workshops with selected experts, including representatives from IG Metall, BMW, Rhode & Schwarz, Chemmedia AG, Leipzig University of Applied Sciences HTWK and Leipzig University.

Methoden	Methods:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Experteninterviews</li> <li>Multi-Criteria-Mapping zur Einschätzung wesentlicher Erfolgsfaktoren und strategischer Maßnahmen zur Förderung der Marktakzeptanz</li> <li>Cognitive Maps und Visualisierungen zur vereinfachten Darstellung von mehrdimensionalen komplexen Realitäten und Zusammenhängen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interviews with experts</li> <li>Multi-criteria mapping in order to evaluate important success factors and strategic measures for promoting market acceptance</li> <li>Cognitive maps and visualizations to illustrate multidimensional complex realities and relationships in a simplified way</li> </ul>

### Schlüsselfaktoren für den Erfolg der vernetzten Fabrik

Eine zentrale Erkenntnis des Projekts war, dass der Erfolg des Forschungsvorhabens in der Industrie maßgeblich von der Kommunikationsstrategie abhängt. In der Gesellschaft gründet die Akzeptanz der vernetzten Fabrik auf der zielgerichteten Aus- und Weiterbildung von Studierenden, Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern.

Das Leipziger Forscherteam um Dr. habil. Nizar Abdelkafi übernahm den Wissenstransfer der gesammelten Erkenntnisse und Methoden aus allen Arbeitspaketen innerhalb des Leitprojekts. Ein Narrativ mit integrierten Visualisierungen beschreibt die E<sup>3</sup>-Fabrik der Zukunft und stellt die neuen Technologien verständlich dar.

Abschließend konstatiert Dr. habil. Nizar Abdelkafi, Projektleiter am Fraunhofer IMW:

### Key factors for the success of the connected factory

One of the project's key findings was that the success of the research project in industry depends to a considerable extent on the communication strategy. In the wider society, the success of the connected factory concept and the level of acceptance depend on the targeted training and further qualification of students and employees.

The Leipzig team of researchers headed by Dr. habil. Nizar Abdelkafi was responsible for the knowledge transfer of all findings and methods from all work packages in the project. A narrative with integrated visualizations describes the E<sup>3</sup> of the future and clearly illustrates the new technologies.

Dr. habil. Nizar Abdelkafi, project manager at Fraunhofer IMW, said after the completion of the project: "Through this project, we have developed a method for identifying the synergy and exploitation potentials of various different institutes and technologies. The approach developed in this project can now also be applied in other major research projects."

» Durch dieses Projekt haben wir eine Methode entwickelt, um Synergie- und Verwertungspotenziale zwischen unterschiedlichen Instituten und Technologien zu identifizieren. Der Ansatz, der in diesem Projekt erarbeitet wurde, kann nun ebenfalls in anderen großen Forschungsprojekten zum Einsatz kommen. «

*Dr. habil. Nizar Abdelkafi, Fraunhofer IMW*



**stellv. Abteilungsleiter Unternehmensentwicklung im internationalen Wettbewerb und Leiter der Gruppe Geschäftsmodelle: Engineering und Innovation**  
**Deputy Head of Corporate Development in International Competition Division and Head of Business Models: Engineering and Innovation Unit**

Dr. habil. Nizar Abdelkafi  
 nizar.abdelkafi@imw.fraunhofer.de  
 +49 341 231039-143

### Projektteam Project team

Dr. habil. Nizar Abdelkafi, Dr. Steffen Preissler, Dr. Mayra Bezerra Hartmann, Marina Thuns

### Laufzeit Project duration

1.8.2016- 31.3.2017

### AUFTRAGGEBER COMMISSIONED BY

Fraunhofer-Gesellschaft

### PROJEKTPARTNER PROJECT PARTNERS

Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT, Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK, Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU, Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML, Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT, Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT, Fraunhofer-Institut für Informationstechnik FIT, Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

### Weitere Informationen

[www.e3-produktion.de](http://www.e3-produktion.de)



# Zukunft zusammen gestalten: Studie untersucht Integrationsmaßnahmen

## Shaping the future together: study examines integration measures

**S**ozialwissenschaftliche Forschung zu einem aktuellen und gesellschaftlich unmittelbar relevanten Thema: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Gruppe Regionale Positionierung und Standortentwicklung haben die Wirksamkeit der Richtlinie »Integrative Maßnahmen« des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales und Verbraucherschutz, Geschäftsbereich Gleichstellung und Integration untersucht. Die Richtlinie soll soziale Integration und Partizipation von Menschen mit Migrationshintergrund fördern und gesellschaftlichen Zusammenhalt stärken.

Die Richtlinie wurde im August 2015 beschlossen und bestand zunächst aus drei Teilen mit unterschiedlichen Zielstellungen: Im ersten Teil lag der Fokus auf Projekten, die den Dialog und das Zusammenleben zwischen Zugewanderten und einheimischer Bevölkerung aufbauen und stärken sollen. Mit dem zweiten Teil wurden die Landkreise und kreisfreien Städte in ihrer Integrationsarbeit unterstützt, indem ehrenamtliche Sprachkurse angeboten und Arbeitsgelegenheiten geschaffen wurden. Der dritte Teil bestand aus einem eigenen Landessprachprogramm des Freistaats Sachsen. Interkulturelle Integration wurde dabei als Voraussetzung für wirtschaftliche Leistungsfähigkeit verstanden – nur wenn sie gelingt, kann Wertschöpfung in Deutschland langfristig sichergestellt werden.

### Studie evaluiert Integrationsmaßnahmen

Das Expertenteam des Fraunhofer IMW hat erfasst, welche Integrationsmaßnahmen besonders erfolgreich waren. In einem sogenannten Mehrsichten-Ansatz wurden die Perspektiven unterschiedlicher Akteure untersucht. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kombinierten hierfür verschiedene Betrachtungswinkel, Meinungen und Stellungnahmen, um ein möglichst objektives Gesamtbild zu erhalten. In Fachgesprächen mit Programm- und Prozessbeteiligten, Expertinnen und Experten wurden außerdem Verbesserungspotenziale der Integrationsmaßnahmen diskutiert und evaluiert. Die Untersuchungen des Fraunhofer IMW hatten auch das Ziel, Beispiele gelungener Integrationsarbeit zu identifizieren. Erfreulicherweise sind diese »Leuchtturmprojekte« nicht nur in den großen Städten des Freistaates entstanden, sondern auch im ländlichen Raum, wie etwa in den Landkreisen Meißen, Pirna und im Vogtlandkreis. Die in der Studie abgeleiteten Empfehlungen fließen nun in die Weiterentwicklung der Richtlinie ein.

**S**ocial science research on a current and socially relevant topic: Scientists from the Regional Positioning and Location Development Unit have examined the effectiveness of the "Integrative Measures" guidelines of the Saxon State Ministry of Social Affairs and Consumer Protection, Division Equality and Integration. The guidelines aim to promote the social integration and participation of people from migrant backgrounds and strengthen social cohesion.

The guidelines were adopted in August 2015 and initially consisted of three parts with differing objectives: The first part focused on projects aimed at establishing and strengthening dialogue and coexistence between immigrants and the local population. The second part supported the integration work of the districts and independent municipalities by offering voluntary language courses and creating work opportunities. The third part consisted of a Free State of Saxony sponsored language program. Intercultural integration was seen to be a prerequisite for economic performance – only if it succeeds can value creation in Germany be ensured in the long term.

### Study evaluates integration measures

The team of experts at Fraunhofer IMW has identified which integration measures were particularly successful. The perspectives of different actors were examined as part of a so-called multi-faceted approach. The scientists combined different perspectives, opinions and position statements in order to obtain the most objective overall picture possible. In addition, improvement potentials of the integration measures were discussed and evaluated in technical discussions with program and process participants and experts. The investigations at Fraunhofer IMW also aimed at identifying examples of successful integration activities. Fortunately, these "lighthouse projects" have emerged not only in the large cities of the Free State, but also in rural areas, such as in the districts of Meissen, Pirna and the Vogtland. The recommendations derived from the study are now being incorporated into the further development of the guidelines.

AUFTRAGGEBER COMMISSIONED BY

Sächsisches Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz, Geschäftsbereich Gleichstellung und Integration (SMGI)

**Leiter der Gruppe Regionale Positionierung und Standortentwicklung**  
 Head of Regional Positioning and Location Development Unit



JProf. Dr. Tobias Dauth  
 tobias.dauth@imw.fraunhofer.de  
 +49 341 231039-230



Übersicht der Ziele der Richtlinie Integrative Maßnahmen.  
 Overview of the objectives of the "Integrative Measures" guidelines.

Methoden	Methods
<ul style="list-style-type: none"> <li>Online-Befragungen</li> <li>Vergleichende Programmanalysen</li> <li>Trendanalysen</li> <li>Expertenworkshops</li> <li>Strategische Audits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Online questionnaires</li> <li>Comparative program analyses</li> <li>Trend analysis</li> <li>Expert workshops</li> <li>Strategy audits</li> </ul>

**Projektteam Project team**  
 JProf. Dr. Tobias Dauth, Adrienne Melde  
**Laufzeit Project duration**  
 1.4.2017- 31.3.2018

**Weitere Informationen**  
<http://s.fhg.de/regionale-positionierung-und-standortentwicklung>

# Mit Zukunftsszenarien die Entscheidungen von morgen treffen

## Making future decisions on the basis of future scenarios

**U**m in einer globalisierten Welt die Einflussfaktoren, Zusammenhänge eines Problemfelds und mögliche Konsequenzen einer Entscheidung besser antizipieren zu können, erstellen die Wissenschaftlerinnen der Gruppe Professionalisierung von Wissenstransferprozessen des Fraunhofer IMW Zukunftsszenarien für Organisationen, Unternehmen und verschiedene Forschungsfelder.

Das interdisziplinäre Team der Gruppe Professionalisierung von Wissenstransferprozessen untersucht Einsatzmöglichkeiten neuer Technologien, z. B. in der industriellen Produktion, den Informationstechnologien und der Luft- und Raumfahrt. Unter anderem entwickeln sie Zukunftsszenarien, die es Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern ermöglichen, strategische Maßnahmen unter Berücksichtigung komplexer wirtschaftlicher, politischer, gesellschaftlicher oder technologischer Zusammenhänge zu treffen.

### Zukunftsszenarien machen die Chancen und Risiken der Zukunft sichtbar

Bei vergangenen Projekten des Forschungsteams zeigte sich beispielsweise, dass die Technologieentwicklung zukünftig stärker anwendungsorientiert und bedarfsgerecht gestaltet. Kurzum, die Bedürfnisse der Anwender müssen stärker berücksichtigt werden, um international wettbewerbsfähig zu bleiben. Zukunftsszenarien können im Einzelfall Aussagen über die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens oder einer Organisation treffen und darlegen, welche Stärken und Schwächen, Chancen und Risiken in Zukunft relevant werden können.

**I**n order to be able to better anticipate the influencing factors and contexts in a particular problem area and the potential consequences of decisions in a globalized world, the researchers from Fraunhofer IMW's Professionalizing Knowledge Transfer Processes Unit are developing future scenarios for organizations, companies and various fields of research.

The Professionalizing Knowledge Transfer Processes Unit's interdisciplinary team examines possible applications of new technologies, for example in industrial production, the information technologies and the aerospace industry. They develop future scenarios, for instance, that make it possible for decision-makers to take strategic measures under consideration of complex economic, political, societal or technological contexts.

### Future scenarios reveal the risks and opportunities of the future

The research team's past projects showed, for example, that in future, technology development will be designed to be more application-oriented and needs-focused; in short, it must take the users into account to a greater degree in order to remain internationally competitive. In individual cases, future scenarios can determine the innovation capability of a company or an organization and precisely illustrate which strengths and weaknesses as well as risks and opportunities could become relevant in future.

**stellv. Abteilungsleiterin Wissens- und Technologietransfer und Leiterin der Gruppe Professionalisierung von Wissenstransferprozessen**  
 Deputy Head of Knowledge and Technology Transfer Division and Head of Professionalizing Knowledge Transfer Processes Unit

Annamaria Riemer  
 annamaria.riemer@imw.fraunhofer.de  
 +49 341 231039-132



### Handlungsempfehlungen für strategische Entscheidungen

Mit den ausgearbeiteten Zukunftsszenarien beginnt oft ein zweiter Arbeitsschritt des Expertenteams – die Konsequenzen, die aus der Betrachtung der Szenarien im Dialog mit den Fachexperten aus den jeweiligen Bereichen entstehen, zu analysieren und Handlungsempfehlungen und Maßnahmen zur Erreichung oder Vermeidung bestimmter zukünftiger Entwicklungen zu erarbeiten.

### Recommended action plans for strategic decisions

Once a future scenario has been developed, the team of experts addresses the second step: analyzing the consequences resulting from their examination of the scenarios, together with experts in the respective field, and the development of recommended action plans and measures for achieving or avoiding particular future developments.

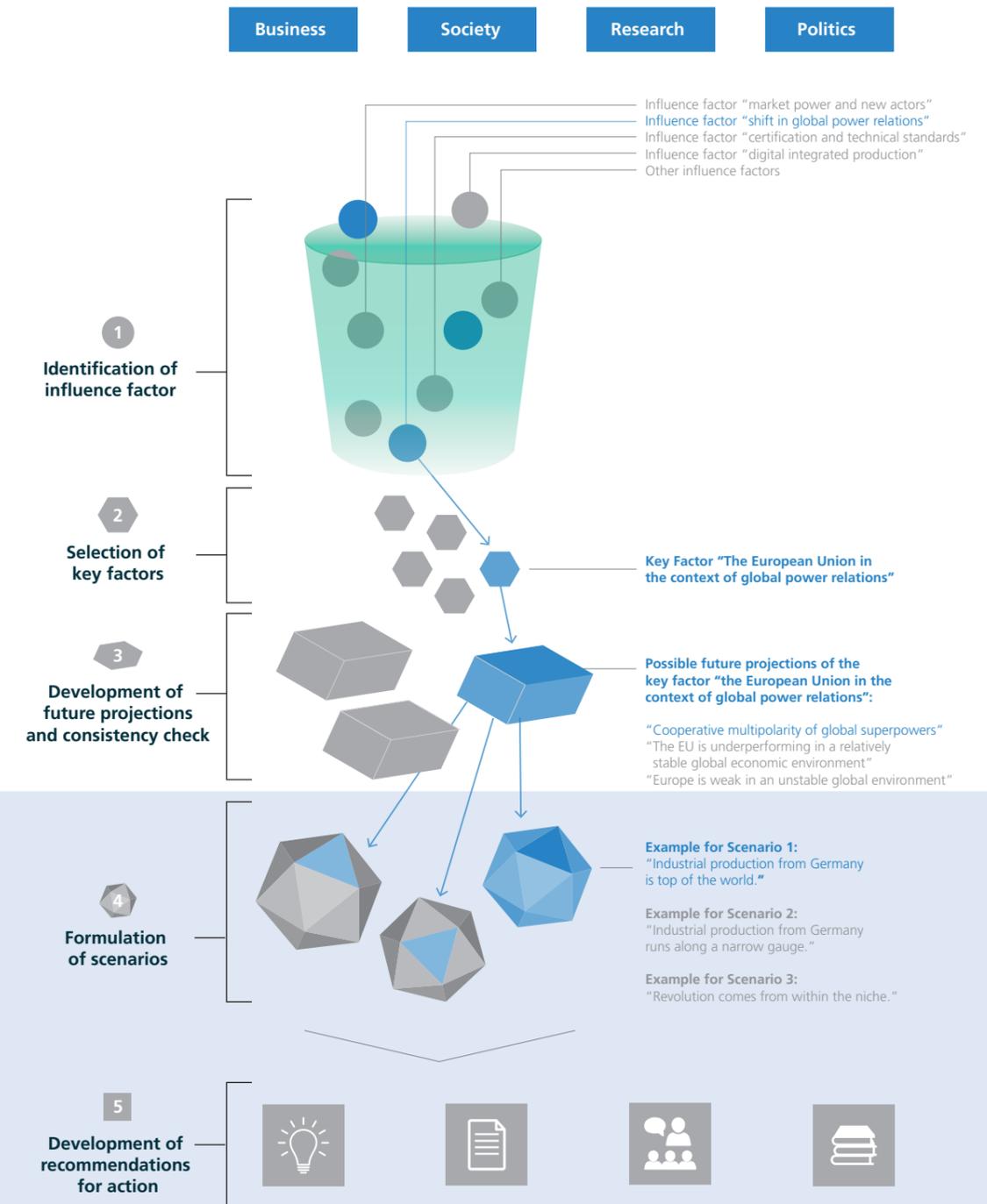
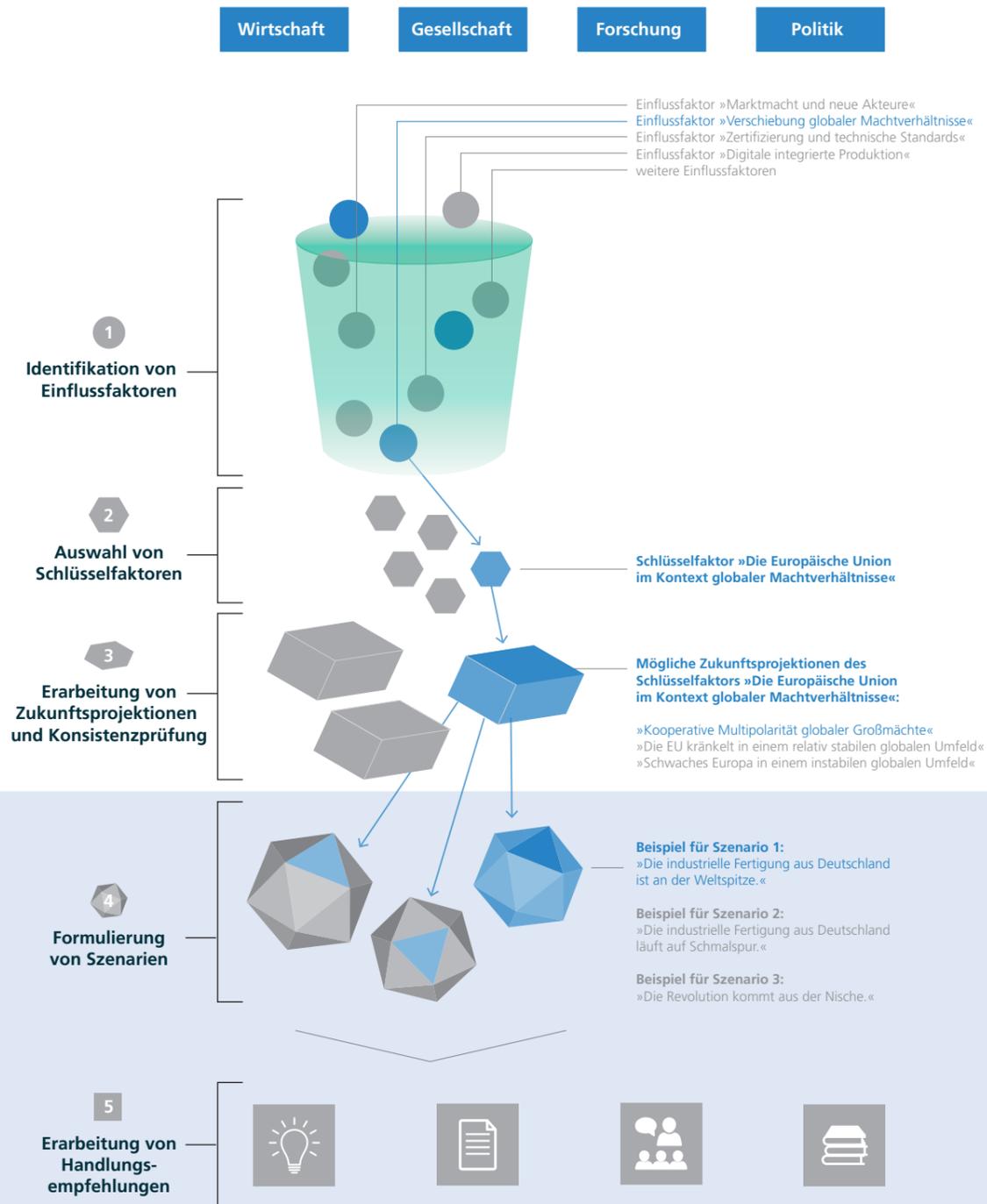
Methoden	Methods
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Szenarioentwicklung</li> <li>▪ Umfeldanalyse (z. B. PESTLE)</li> <li>▪ Stakeholderanalyse</li> <li>▪ Analyse von Wild Cards und Weak Signals</li> <li>▪ Expertenworkshops und -interviews</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scenario development</li> <li>▪ Environmental analysis (e. g. PESTLE analysis)</li> <li>▪ Stakeholder analysis</li> <li>▪ Analysis of wild cards and weak signals</li> <li>▪ Expert workshops and interviews</li> </ul>

### Projektteam Project team

Annamaria Riemer, Inga Döbel, Dr. Juliane Welz, Dr. Anja Hagedorn, Jördis Winkler

### Weitere Informationen

<http://s.fhg.de/professionalisierung-von-wissenstransferprozessen>



Die Szenariotechnik ist ein Instrument der Zukunftsforschung, das eine Palette von mehrheitlich qualitativen methodischen Teilschritten umfasst. Zukunftsszenarien können softwaregestützt, partizipativ und transdisziplinär in unterschiedlichen Formaten wie Workshop, World Café, Zukunftswerkstatt oder Design Thinking erstellt werden. Im ersten Schritt erfolgt eine umfassende Analyse des Untersuchungsfelds. Dabei werden technische und nicht-technische Einflussfaktoren beschrieben, von denen

die wichtigsten als Schlüsselfaktoren ausgewählt werden. Für die Schlüsselfaktoren werden mögliche Entwicklungspfade erarbeitet, die sogenannten Zukunftsprojektionen. Aus ihrer Kombination und anschließender Konsistenzprüfung werden die Rohszenarien erstellt, die visualisiert und ausformuliert werden. Schließlich finden im Rahmen des Szenariotransfers Wirkungsanalyse und Ableitung von strategischen Handlungsoptionen statt.

The scenario method is a foresight research instrument that covers a spectrum of mostly qualitative partial methodic stages. Future scenarios can be software supported, participative and transdisciplinary in various formats such as workshops, world cafés, future workshops or design thinking. The first step consists of an extensive analysis of the field investigated. Technical and non-technical influencing factors are then identified and the most important of these are selected as key factors. Potential

development paths called future projections are then developed for the key factors. They are combined and checked for consistency before they are further developed into scenarios that are visualized and described. The final step within the scope of scenario transfer is an impact analysis and the conclusion of strategic action options.

# Wissenschaftliche Veröffentlichungen Scientific publications

Eine ausgewählte Zusammenstellung aktueller wissenschaftlicher Publikationen des Instituts und seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Fachvorträge nebst Lehrtätigkeiten an Universitäten und Fachhochschulen im Wintersemester 2017/18 und Sommersemester 2018 finden Sie auf den folgenden Seiten. Erfahren Sie außerdem mehr über die wissenschaftliche Begleitung der Institutskommunikation des Fraunhofer IMW.

A selection of current scientific publications and lectures of the institute and its staff, as well as their teaching activities at universities and technical colleges over the academic year 2017/18, can be found on the following pages. Also, learn more about the scientific backing of Fraunhofer IMW's institutional communication.

Publikationen des Instituts 2017/18 101  
Publications of the institute 2017/18

92 Pressemitteilungen des  
Instituts 2017/18  
Press releases of the  
institute 2017/18

94 Wissenschaftliche  
Publikationen  
der Mitarbeiterinnen  
und Mitarbeiter 2017/18  
Scientific publications of the  
institute's staff 2017/18

Lehrveranstaltungen der Mitarbeiterinnen  
und Mitarbeiter 2017/18  
Teaching activities of the institute's staff  
2017/18 99

97 Wissenschaftliche Vorträge der Mitarbeiterinnen  
und Mitarbeiter 2017/18  
Scientific presentations of the  
institute's staff 2017/18

102 Wissenschaftliche Begleitung der  
Institutskommunikation  
Academically supported institute  
communications

# Pressemitteilungen des Fraunhofer IMW 2017/18 Fraunhofer IMW 2017/18 press releases

7.6.2018

## Maschinelles Lernen: Kompetenzen, Forschung, Anwendung Machine learning: competences, research, application

Die vom Fraunhofer IAIS, der Gruppe Professionalisierung von Wissenstransferprozessen am Fraunhofer IMW und der Fraunhofer-Gesellschaft durchgeführte Studie ordnet die wesentlichen Begriffe und Deutschlands Position in der Anwendung von Maschinellem Lernen ein.

The study, carried out by Fraunhofer IAIS, the Professionalizing Knowledge Transfer Processes Unit at Fraunhofer IMW and Fraunhofer-Gesellschaft, identified the key terminology and Germany's position in the application of machine learning.

30.5.2018

## Fünf Thesen zur Zukunft der Innovation in Deutschland und Europa Five theses on the future of innovation in Germany and Europe

Im Impulspapier »Wandel verstehen, Zukunft gestalten – Impulse für die Zukunft der Innovation« des Fraunhofer-Verbunds Innovationsforschung skizzieren Expertinnen und Experten der Verbund-Institute – Fraunhofer IAO, IMW, INT, IRB und ISI – fünf Thesen zur Innovation im Jahr 2030. In the impulse paper "Understanding Change, Shaping the Future – Impulses for the Future of Innovation" published by Fraunhofer Group for Innovation Research, experts from Fraunhofer IAO, IMW, INT, IRB and ISI outline five predictions on innovation in the year 2030.

16.5.2018

## Studie zeigt Chancen der Digitalisierung im Krankenversicherungsmarkt auf Study shows digitization opportunities in the health insurance market

Die Gruppe Preis- und Dienstleistungsmanagement am Fraunhofer IMW und die Universität Leipzig haben gemeinsam mit den Gesundheitsforen Leipzig den Stand der Digitalisierung bei gesetzlichen und privaten Krankenversicherungen untersucht.

The Price and Service Management Unit at Fraunhofer IMW and the Leipzig University, together with the Leipzig Health Forums, have examined the status of digitization among statutory and private health insurers.

25.4.2018

## Nitrat messen wie im Labor Measuring nitrate like in the laboratory

Für das Citizen Science-Projekt des Fraunhofer EMFT mit dem FabLab München erarbeitet die Gruppe Stakeholderdialoge und gesellschaftliche Akzeptanz am Fraunhofer IMW einen Good-Practice-Leitfaden für Kooperationen zwischen institutionalisierter Forschung und Maker-Szene.

For the Citizen Science project by Fraunhofer EMFT and the FabLab Munich, the Stakeholder Dialogue and Social Acceptance Unit at Fraunhofer IMW is developing a good practice guide for cooperation between institutionalized research and the "maker-scene".

24.4.2018

## Forschungsprojekt zum ökonomischen Wert von Daten und Digitalisierung sächsischer Unternehmen gestartet Research project on the economic value of the data and digitization of companies in Saxony kicks off

Parallel zur Hannover Messe startete das Leipziger Forschungsprojekt »Data Mining und Wertschöpfung« des Fraunhofer IMW und der Universität Leipzig mit der Frage, wie Unternehmen die Digitalisierung stärker für sich nutzen können.

In parallel to the Hannover Fair, Fraunhofer IMW and Leipzig University research project "Data Mining and Value Creation" kicked off by examining the question of how businesses can derive greater benefits through digitization.

4.4.2018

## Schritt für Schritt zum erfolgreichen Employer Branding Step by step to successful employer branding

Die Gruppe Regionale Positionierung und Standortentwicklung des Fraunhofer IMW und die Unternehmen kununu & XING E-Recruiting haben untersucht, wie erfolgreiches Employer Branding die Arbeitgeberattraktivität von Unternehmen erhöhen kann.

Fraunhofer IMW's Regional Positioning and Location Development Unit and the companies kununu and XING E-Recruiting have investigated how successful employer branding can increase the attractiveness of companies as employers.

30.11.2017

## »Darf ich stören?«: Roboter sollen lernen, zwischenmenschlich sensibel zu agieren "May I interrupt?" Robots should learn to act with interpersonal sensitivity

Robotern Sensibilität beizubringen, daran arbeiten Forschende des Fraunhofer IOSB, des Fraunhofer IPA, der Gruppe Preis- und Dienstleistungsmanagement am Fraunhofer IMW, des Cognitive Systems Lab der Universität Bremen, der Unity Robotics GmbH und der SemVox GmbH im 2017 neu gestarteten Projekt »Aufmerksamkeits-Sensitiver AssistenzRoboter« (ASARob).

Researchers from Fraunhofer IOSB, Fraunhofer IPA, Fraunhofer IMW's Price and Service Management Unit, the Cognitive Systems Lab at the University of Bremen, Unity Robotics GmbH and SemVox GmbH are working together to teach robots sensitivity as part of the project "Attention-Sensitive Assistance Robot" (ASARob), which was launched in 2017.

14.9.2017

## Tagung zu Meilensteinen und Perspektiven der wissensbasierten Wirtschaft an der TU Chemnitz Conference on milestones and perspectives of the knowledge-based economy at the TU Chemnitz

Am 14. und 15. September 2017 lud die Technische Universität Chemnitz mit dem Fraunhofer IMW zur Tagung »Meilensteine und Perspektiven der wissensbasierten Wirtschaft« ein.

On September 14 and 15, 2017, the Chemnitz University of Technology and Fraunhofer IMW invited interested parties to participate in the "Milestones and Perspectives of the Knowledge-Based Economy" conference.

1.9.2017

## Fraunhofer-Institut entwickelt Datenanalysesoftware für »Politiker-Check« des Tagesspiegels Fraunhofer Institute develops data analyses software for the Tagesspiegel's "Politician-Check"

Mit der Tagesspiegel-Redaktion hat die Gruppe Wettbewerbs- und Technologieanalyse des Fraunhofer IMW die Software »Check Your Government« entwickelt, die Grundlage für das Portal »Politiker-Check« war, dass Der Tagesspiegel 2017 zur Bundestagswahl veröffentlichte.

Together with the Tagesspiegel editorial team, Fraunhofer IMW's Competitive Intelligence Unit has developed the software "Check Your Government", the basis for the "Politician Check" portal which was made publicly available by the Tagesspiegel in 2017 in time for the Bundestag elections.

13.8.2017

## Leipziger Fraunhofer-Forscher begleiten Weltrekordversuch für Crowdfunding im Sport wissenschaftlich Leipzig Fraunhofer researchers scientifically support world record attempt for crowdfunding in sport

Forscher der Gruppe Innovationsfinanzierung am Fraunhofer IMW haben die Crowdfunding-Kampagne »crowdFANding – Ein Fanhaus für Mainz« begleitet und relevante Erfolgsfaktoren für Crowdfunding-Kampagnen im Sport untersucht.

Researchers from Fraunhofer IMW Innovation Financing Unit supported the crowdfunding campaign "crowdFANding – Ein Fanhaus für Mainz" and investigated relevant success factors for crowdfunding campaigns in sport.

5.7.2017

## Kompetenzbündelung: Fraunhofer gründet neuen Verbund für Innovationsforschung Competence bundling: Fraunhofer founds a new alliance for innovation research

Mit einem eigenen Verbund für Innovationsforschung stärkt die Fraunhofer-Gesellschaft künftig ihre Rolle im forschungs-, technologie- und innovationspolitischen Dialog mit Wirtschaft, Politik und Gesellschaft. Das Fraunhofer IMW ist Gründungsmitglied des Verbunds.

With its own alliance for innovation research, Fraunhofer-Gesellschaft is set to strengthen its future role in research, technology and innovation policy dialogue with industry, politics and society. Fraunhofer IMW is a founding member of the alliance.

# Ausgewählte wissenschaftliche Publikationen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 2017/18

## Selected scientific publications of the institute's staff 2017/18

In alphabetischer Reihenfolge

### Dr. habil. Abdelkafi, Nizar

Abdelkafi, N./Posselt, T.: Konzeption einer Methode zur Geschäftsmodellentwicklung und -implementierung am Beispiel der Berufsbildungsdienstleistung, in M. Bruhn/K. Hadwich (Hrsg.): Service Business Development, Forum Dienstleistungsmanagement, Wiesbaden: Springer 2018, S. 403-427.

Täuscher, K./Abdelkafi, N.: Visual Tools for Business Model Innovation: Recommendations from a Cognitive Perspective, Creativity and Innovation Management, 26(2017)2, S. 160-174.

Täuscher, K./Abdelkafi, N.: Scalability and robustness of business models for sustainability: A simulation experiment, Journal of Cleaner Production, 170(2018), pp. 654-664.

Abdelkafi, N./Hansen, E. G.: Ecopreneurs' Creation of User Business Models for Green Tech: An Exploratory Study in E-Mobility, International Journal of Entrepreneurial Venturing 10(2018)1, S. 32-55, available in open access: <http://www.inderscience.com/info/ingeneral/forthcoming.php?jcode=ijev>.

Wagner, R./Abdelkafi, N./Blecker, T.: Exploration of the product phase-out process in manufacturing firms: A human factor perspective, Business Process Management Journal, 23(2017)5, S. 1000-1017.

Abdelkafi, N./Pero, Margherita: Supply Chain Innovation-Driven Business Models – Exploratory Analysis and Implications for Management, Business Process Management Journal, 24(2018)2, S. 589-608.

Abdelkafi, N./Hilbig, R./Laudien, S. M.: Business Models of Entrepreneurial Universities in the Area of Vocational Education – An Exploratory Analysis, International Journal of Technology Management, 77(2018)1/2/3, S. 86-108.

Abdelkafi, N./Ziegler, D.; Pero, M.: The Implications of E-Mobility for the Automotive Value Chain and Business Models, Paper submitted to: R&D Management Conference 2018 »R&Designing Innovation: Transformational Challenges for Organizations and Society« June, 30th -July, 4th, 2018, Milan, Italy.

Tangour, C./Abdelkafi, N./Gebauer, M./Lorbeer, J./Winkler, W.: Using business model innovations to enable transitions of supply chain networks. Cases from the automotive and pharmaceutical industries, Paper submitted to: R&D Management Conference 2018 »R&Designing Innovation: Transformational Challenges for Organizations and Society« June, 30th -July, 4th, 2018, Milan, Italy.

Abdelkafi, N./Radić M.: eStandards – Enabler der digitalen Transformation von Geschäftsmodellen, In: Interact Conference "Innovation der Innovation – neu gedacht, neu gemacht, Professur Arbeitswissenschaft und Innovationsmanagement Technische Universität Chemnitz, 28-29.06.2018.

### Ackermann, Erik

Ackermann, E./Bock, C./Bürger, R. (2018). Democratizing entrepreneurial finance: The impact of Initial Coin Offering (ICO) and crowdfunding. An edited volume to be published with Springer as part of the FGF Studies in Small Business and Entrepreneurship: Contemporary Developments in Financing Innovations (under Review)

Urbig, D./Ackermann, E./Bürger, R. (2017). Crowdfunding run for small-scale socio-political influence: A case study on dollar votes as credible signals of community support. Konferenzbeitrag für 21. Interdisziplinäre Jahreskonferenz zu Entrepreneurship, Innovation und Mittelstand; Bergische Universität Wuppertal. 5.-6. Oktober 2017.

### Arlt, Marie-Luise

Arlt, M./Rockel, J./Bürger, R. (2017). Mehr Transparenz für Investoren: Entwicklung eines institutsübergreifenden Matchingansatzes. Konferenzbeitrag für 21. Interdisziplinäre Jahreskonferenz zu Entrepreneurship, Innovation und Mittelstand; Bergische Universität Wuppertal. 5.-6. Oktober 2017.

### Beermann, Henrik

Lewandowska, A./Bellgardt, J./Beermann, H./Dauth, T. (2017). Gender and Leadership in Higher Education. Deutscher Akademischer Auslandsdienst (DAAD). Internal working paper.

Beermann, H./Bellgardt, J. (2017). Eco-innovation in Mexico. GIZ. Internal working paper.

### Dr. Bürger, Robin

Ackermann, E./Bock, C./Bürger, R., 2018. Democratizing entrepreneurial finance: The impact of Initial Coin Offering (ICO) and crowdfunding. An edited volume to be published with Springer as part of the FGF Studies in Small Business and Entrepreneurship: Contemporary Developments in Financing Innovations (under Review)

Arlt, M./Rockel, J./Bürger, R. (2017). Mehr Transparenz für Investoren: Entwicklung eines institutsübergreifenden Matchingansatzes. Konferenzbeitrag für 21. Interdisziplinäre Jahreskonferenz zu Entrepreneurship, Innovation und Mittelstand; Bergische Universität Wuppertal. 5.-6. Oktober 2017.

Urbig, D./Ackermann, E./Bürger, R. (2017). Crowdfunding run for small-scale socio-political influence: A case study on dollar votes as credible signals of community support. Konferenzbeitrag für 21. Interdisziplinäre Jahreskonferenz zu Entrepreneurship, Innovation und Mittelstand; Bergische Universität Wuppertal. 5.-6. Oktober 2017.

### Döbel, Inga

Fraunhofer-Gesellschaft e. V. (Hrsg., 2018) Maschinelles Lernen. Eine Analyse zu Kompetenzen, Forschung und Anwendung. Döbel, I./Leis, M./Molina Vogelsang, M./Neustroev, D./Petzka, H./Riemer, A./Rüping, S./Voss, A./Wegele, M./Welz, J.

Hecker, D./Döbel, I./Petersen, U./Schmitz, V./Voss, A. (2017). Zukunftsmarkt Künstliche Intelligenz – Potenziale und Anwendungen. Hg.: Fraunhofer-Allianz Big Data.

Hecker, D./Döbel, I./Rüping, S./Schmitz, V./Voss, A. (2017). »Künstliche Intelligenz und die Potenziale des maschinellen Lernens für die Industrie«. In: Wirtschaftsinformatik & Management, 5/2017, Springer.

### Prof. Dr. Dominguez Lacasa, Iciar

Dominguez Lacasa, I./Shubbak, M. (2018). Drifting towards innovation: The co-evolution of patent networks, policy and institutions in China's solar photovoltaics industry. Energy Research & Social Science 38, 87-101.

Dominguez Lacasa, I./Klement, B./Dornbusch, F. (2018). Auswertung nationaler und internationaler Erfahrungen zum Strukturwandel. Projektbericht des Fraunhofer IMW für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

### Dr. Dornbusch, Friedrich

Pohle, A./Dornbusch, F. (2018). Selecting the right commercialization channel in public research organizations – development of a decision tree. Proceedings of the University Industry Interaction Conference 2018 (London).

Dominguez Lacasa, I./Klement, B./Dornbusch, F., 2018. Auswertung nationaler und internationaler Erfahrungen zum Strukturwandel. Projektbericht des Fraunhofer IMW für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

### Dr. Fischer, Luise

Fischer, L./Pohle, A. (2018). Managing the Fuzzy Front End in Research Organizations. Proceedings of the 2018 ISPIM Innovation Conference (Stockholm).

### Klement, Benjamin

Dominguez Lacasa, I./Klement, B./Dornbusch, F. (2018) Auswertung nationaler und internationaler Erfahrungen zum Strukturwandel. Projektbericht des Fraunhofer IMW für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

### Lewandowska, Aleksandra

Lewandowska, A./Bellgardt, J./Beermann, H./Dauth, T. (2017). Gender and Leadership in Higher Education. Deutscher Akademischer Auslandsdienst (DAAD). Internal working paper.

### Molina Vogelsang, Manuel

Fraunhofer-Gesellschaft e. V. (Hrsg., 2018) Maschinelles Lernen. Eine Analyse zu Kompetenzen, Forschung und Anwendung. Döbel, I./Leis, M./Molina Vogelsang, M./Neustroev, D./Petzka, H./Riemer, A./Rüping, S./Voss, A./Wegele, M./Welz, J.

### Pohle, Anna

Pohle, A./Dornbusch, F. (2018). Selecting the right commercialization channel in public research organizations – development of a decision tree. Proceedings of the University Industry Interaction Conference 2018 (London).

Fischer, L./Pohle, A., 2018. Managing the Fuzzy Front End in Research Organizations. Proceedings of the 2018 ISPIM Innovation Conference (Stockholm).

### Prof. Dr. Posselt, Thorsten

Posselt, T./Preissler, S. (2017). Die Transformation der weltweiten Wirtschaft durch die Digitalisierung: Der Bedarf an angewandter Forschung zur Orientierung für Unternehmen. Innovation Management Support, Ausgabe II/2017, S. 2-4.

Posselt, T./Preissler, A. (2018). Der Mensch gestaltet durch zukunftsorientiertes Kompetenzmanagement die Arbeit von Morgen. Innovation Management Support, Ausgabe I/2018, S. 2-4.

Abdelkafi, N./Posselt, T.: Konzeption einer Methode zur Geschäftsmodellentwicklung und -implementierung am Beispiel der Berufsbildungsdienstleistung, in M. Bruhn/K. Hadwich (Hrsg.): Service Business Development, Forum Dienstleistungsmanagement, Wiesbaden: Springer 2018, S. 403-427.

**Preissler, Anzhela**

Posselt, T./Preissler, A. (2018). Der Mensch gestaltet durch zukunftsorientiertes Kompetenzmanagement die Arbeit von Morgen. Innovation Management Support, Ausgabe I/2018, S. 2-4.

**Dr. Preissler, Steffen**

Posselt, T./Preissler, S. (2017). Die Transformation der weltweiten Wirtschaft durch die Digitalisierung: Der Bedarf an angewandter Forschung zur Orientierung für Unternehmen. Innovation Management Support, Ausgabe II/2017, S. 2-4.

**Prof. Dr. Radić, Dubravko**

Radić, M./Haugk, S./Radić, D. (2018): Welche Zahlungsbereitschaften haben Patienten für Telemedizinlösungen? Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement (forthcoming).

Radić, D./Radić, M./Schindler, C./Hupfer, S./Pohl, A./Schuldt, N./Richter-Worch, V. (2018): Digitalisierung im Krankenversicherungsmarkt. Stand der Digitalisierung in gesetzlichen und privaten Krankenversicherungen 2018, Fraunhofer IMW White Paper.

Arshad, H./Radić, M./Radić, D. (2018): Patterns of Frugal Innovation in Healthcare, Technology Innovation Management Review, 8(4), 28-37.

Große, C. et al. (2018): Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung im Gesundheitswesen – Theorie und Status Quo gesetzlicher Regelungen in Deutschland, Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement.

Radić, M. et al. (2017): Preissetzung bei mehrseitigen Plattformen: Theoretische Überlegungen und empirische Befunde am Beispiel einer Seniorenplattform. In: M. Pfannstiel et al. (Hrsg.): Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen II – Impulse für das Management, Springer Verlag, S. 51-66.

Pohl, A.-S./Radić, M./Radić, D. (2017): Big Data & Krankenversicherungen. Relevanz, Praxis, Chancen und Hindernisse, in: Ehealth.com, Nr. 1/2017, S. 52-55.

Radić et al. (2017): Big Data im Krankenversicherungsmarkt. Relevanz, Anwendungen, Chancen und Hindernisse, Fraunhofer IMW White Paper (in Kooperation mit den Gesundheitsforen Leipzig und der Universität Leipzig).

**Dr. Radić, Marija**

Radić, M./Haugk, S./Radić, D. (2018): Welche Zahlungsbereitschaften haben Patienten für Telemedizinlösungen? Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement (forthcoming).

Abdelkafi, N./Radić, M. (2018): eStandards – Enabler der digitalen Transformation von Geschäftsmodellen, in: Bullinger, A.C. (Hrsg.), Innovation der Innovationen – neu gedacht, neu gemacht. Chemnitz: Verlag aw&I Wissenschaft und Praxis (forthcoming).

Radić, D./Radić, M./Schindler, C./Hupfer, S./Pohl, A./Schuldt, N./Richter-Worch, V. (2018): Digitalisierung im Krankenversicherungsmarkt. Stand der Digitalisierung in gesetzlichen und privaten Krankenversicherungen 2018, Fraunhofer IMW White Paper.

Arshad, H./Radić, M./Radić, D. (2018): Patterns of Frugal Innovation in Healthcare, Technology Innovation Management Review, 8(4), 28-37.

Große, C. et al. (2018): Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung im Gesundheitswesen – Theorie und Status Quo gesetzlicher Regelungen in Deutschland, Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement.

Radić, M. et al. (2017): Preissetzung bei mehrseitigen Plattformen: Theoretische Überlegungen und empirische Befunde am Beispiel einer Seniorenplattform. In: Pfannstiel, M. et al. (eds.): Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen II – Impulse für das Management, Springer Verlag, S. 51-66.

Pohl, A.-S./Radić, M./Radić, D. (2017): Big Data & Krankenversicherungen. Relevanz, Praxis, Chancen und Hindernisse, in: Ehealth.com, Nr. 1/2017, S. 52-55.

Radić et al. (2017): Big Data im Krankenversicherungsmarkt. Relevanz, Anwendungen, Chancen und Hindernisse, Fraunhofer IMW White Paper (in Kooperation mit den Gesundheitsforen Leipzig und der Universität Leipzig).

**Tangour, Cyrine**

Tangour, C./Abdelkafi, N./Gebauer, M./Lorbeer, J./Winkler, W. (2018). Using business model innovations to enable transitions of supply chain networks. Cases from the automotive and pharmaceutical industries, Paper submitted to: R&D Management Conference 2018 »R&Designing Innovation: Transformational Challenges for Organizations and Society« June, 30th -July, 4th, 2018, Milan, Italy.

**Dr. Welz, Juliane**

Fraunhofer-Gesellschaft e. V. (Hrsg., 2018) Maschinelles Lernen. Eine Analyse zu Kompetenzen, Forschung und Anwendung. Döbel, I./Leis, M./Molina Vogelsang, M./Neustroev, D./Petzka, H./Riemer, A./Rüping, S./Voss, A./Wegele, M./Welz, J.

Krellenberg, K. /Welz, J./Link, F. (Eds.) (2017): Cambio climático, vulnerabilidad urbana y adaptación a nivel municipal. Santiago de Chile y otras ciudades de América Latina.

Kuhlicke, C./Krellenberg, K./Welz, J. (2018): Resilience, adaptation and transformation : conceptual and empirical insights from two case studies in Germany and Chile In: Kabisch, S., Koch, F., Gawel, E., Haase, A., Knapp, S., Krellenberg, K., Nivala, J., Zehnsdorf, A. (Eds.) Urban transformations - Sustainable urban development through resource efficiency, quality of

life and resilience. Future City 10, Springer International Publishing, Cham, p. 315-326.

Welz, J./Großmann, K. (2017): Energiekosten und Wohnstandortentscheidungen: neue Treiber für sozialräumliche Segregationsprozesse? In: Großmann, K., Schaffrin, A., Smigiel, C., (Hrsg.) Energie und soziale Ungleichheit : zur gesellschaftlichen Dimension der Energiewende in Deutschland und Europa, Springer Fachmedien, Wiesbaden, S. 521-550.

Welz, J./Haase, A./Kabisch, S., (2017): Zuzugsmagnet Grossstadt – Profile aktueller Zuwanderer. Das Beispiel Leipzig. disP – The Planning Review 53(3), 18-32.

Krellenberg, K./Welz, J. (2017): Assessing urban vulnerability in the context of flood and heat hazard: pathways and challenges for indicator-based analysis. Soc. Indic. Res. 132(2), 709-731.

Krellenberg, K./Welz, J./Link, F./Barth, K. (2017): Urban vulnerability and the contribution of socio-environmental fragmentation: Theoretical and methodological pathways. Prog. Hum. Geogr. 41(4), 408-431.

**Ziegler, David**

Abdelkafi, N./Ziegler, D./Pero, M: The Implications of E-Mobility for the Automotive Value Chain and Business Models, Paper submitted to: R&D Management Conference 2018 »R&Designing Innovation: Transformational Challenges for Organizations and Society« June, 30th -July, 4th, 2018, Milan, Italy.

## Wissenschaftliche Vorträge der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 2017/18

### Scientific presentations of the institute's staff 2017/18

In alphabetischer Reihenfolge

**Dr. habil. Abdelkafi, Nizar**

30.6.-4.7.2018: **The Implications of E-Mobility for the Automotive Value Chain and Business Models**, R&D Management Conference 2018, Mailand, Italien

28.-29.6.2018: **eStandards – Enabler der digitalen Transformation von Geschäftsmodellen**, Innteract Conference, Technische Universität Chemnitz

**Ackermann, Erik**

22.8.2018: **Initial Coin Offerings (ICOs) und deren Potenzial für die Innovationsfinanzierung**, Kreditanstalt für Wiederaufbau KfW, Frankfurt am Main

8.5.2018: **Telemedizin & Crowdfunding: Ein perfektes Paar?**, 4. Workshop »Digitale Gesundheit – Zukunftschancen für Wirtschaft und Wissenschaft«, Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH (LEG Thüringen), Jena

8.3.2018: **Initial Coin Offerings (ICOs) und deren Potenzial für die Innovationsfinanzierung**, Arbeitskreissitzung FGF »Gründungs- und Mittelstandsfinanzierung«, Förderkreis Gründungs-Forschung, Bonn

18.10.2017: **CrowdFANding als aktives Instrument der Bürgerbeteiligung**, Präsentation DFL Deutsche Fußball Liga GmbH, Frankfurt am Main

**Arlt, Marie-Luise**

5.10.2017: **Mehr Transparenz für Investoren: Entwicklung eines institutsübergreifenden Matchingansatzes**, 21. Interdisziplinäre Jahreskonferenz zu Entrepreneurship, Innovation und Mittelstand - G-Forum, Bergische Universität und Historische Stadthalle Wuppertal

**Beermann, Henrik**

5.6.2018: **Sustainable Value Modelling for Circular Business Thinking**, Project conference care4waste, Universidad Federico Henríquez y Carvajal, Dominikanische Republik

20.2.-27.2.2018: **Sustainable Regional Development: The case of Chiang Mai**, Singapore University of Technology and Design (Singapur), Institut Teknologi Sepuluh Nopember (Indonesien), Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture (Philippinen)

19.10.2017: **Sustainable Entrepreneurship**, Training of Trainers: Technical Cooperation – Curriculum Development for a Multidisciplinary Master's Degree in Sustainable Energy and Climate Change at the University of Technology (UTech) in Kingston, Jamaika

17.10.2017: **Introduction to the FAOs Bioenergy and Food Security Rapid Appraisal (BEFS RA)**, Training of Trainers: Technical Cooperation – Curriculum Development for a Multidisciplinary Master's Degree in Sustainable Energy and Climate Change at the University of Technology (UTech) in Kingston, Jamaika

10.10.2017: **Waste management framework conditions: legal, political, economic**, Project conference care4waste, University of San Carlos of Guatemala

#### Dr. Bourayou, Riad

14.-15.9.2017: **Meilensteine und Perspektiven der wissensbasierten Wirtschaft**, Tagung, Technische Universität Chemnitz

#### Dr. Bürger, Robin

18.10.2017: **CrowdFANding als aktives Instrument der Bürgerbeteiligung**, Präsentation DFL Deutsche Fußball Liga GmbH, Frankfurt am Main

#### JProf. Dr. Dauth, Tobias

26.-28.9.2017: **The Diversification and Internationalization of Top Management Teams in Different Institutional Contexts: Evidence from Germany and Poland**, 4th AIB-CEE Chapter Conference, Ljubljana, Slowenien

23.-25.8.2017: **Americanization and compensation of European top managers**, 4th Vaasa Conference on International Business, Vaasa, Finnland

#### Döbel, Inga

27.2.2018: **Maschinelles Lernen – Kompetenzen, Anwendungen und Forschungsbedarf**, Fraunhofer-Symposium Netzwerk, Fraunhofer-Gesellschaft, München

#### Prof. Dr. Dominguez Lacasa, Iciar

5.1.2018: **Technology and Institutions in Neo-Schumpeterian and Original Institutional Thinking**, Association for Evolutionary Economics, Philadelphia, USA

#### Kaiser, Urban

6.3.2018: **Innovations in the Circular Economy – Chances and Challenges for historic buildings**, Symposium »Bauwirtschaft in Dänemark«, Deutsch-Dänische Handelskammer, Kopenhagen, Dänemark

#### Klement, Benjamin

5.-7.8.2018: **Does Related Variety matter for Innovation in Urban Music Scenes?**, MIT Media Lab & The Institute for New Economic Thinking YSI summer workshop »Innovation, Economic Complexity and Economic Geography«, Boston, USA

19.12.2017: **Symbolisches Wissen messen. Das Beispiel Musik**, Gastvortrag in der Lehrveranstaltung »Globalisierung von Innovation und Wissen«, Philipps-Universität Marburg

#### Prof. Dr. Posselt, Thorsten

10.4.2018: **Innovationskultur**, Innovationspool der Plattform für Innovation in Deutschland, Frankfurt/Main

22.3.2018: **Wirkungsdimensionen von Kultur und Kunst für die Stadt Leipzig**, Stadt Leipzig

21.3.2018: **Künstliche Intelligenz – gesellschaftliche und wirtschaftliche Veränderungen**, Fraunhofer-Morgen-Radar, Deutscher Bundestag, Berlin

23.1.2018: **Methoden- und Instrumentenentwicklung am Fraunhofer IMW**, Fachforum Verwertungsfinanzierung, Berlin

17.1.2018: **Sozioökonomische und soziotechnologische Forschung 2018 – Die Research Agenda des Fraunhofer IMW**, Research Day Fraunhofer IMW, Leipzig

27.11.2017: **Die Transformation der Wirtschaft durch Digitalisierung – Aufbruch in die Wissensökonomie**, VDE-Hauptstadtforum – Unterwegs in die digitale Wissensgesellschaft & ITG Preisverleihung, Berlin

23.11.2017: **EU-Finanzierung und -Förderung: Wegweiser für Unternehmen der Region Leipzig**, Leipziger Europa-Akteure, Leipzig

10.11.2017: Begleitkreistreffen zur Pilotmaßnahme »Die Förderinitiative KMU-NetC Begleit- und Wirkungsforschung sowie Ergebnisse der vergleichenden Programmanalyse«, Berlin

#### Dr. Preissler, Steffen

16.5.2018: **Marktchance Afrika: Frugale Innovationen im Sektor Umwelttechnologie**, IFAT 2018 – Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- & Rohstoffwirtschaft, München

4.-5.5.2018: **From Lab to Market: How to commercialise innovations, an interactive panel**, Konferenz »Smart Specialisation and Technology Transfer as Innovation Drivers for Regional Growth«, Sofia, Bulgarien

20.3.2018: **Technological Commercialization Model of Fraunhofer**, Konferenz »Korean Innovation Model, Technology Commercialization Model of Fraunhofer and Lessons for Bulgaria«, Sofia, Bulgarien

12.12.2017: **Ideen- und Innovationsfindung**, Netzwerktagung InoEmTex / UrbInTex, Plauen

23.11.2017: **Wissens- und Technologietransfer: Einordnung und aktuelle Fragestellungen**, Inauguration des neuen Präsidenten, Technische Hochschule Wildau

17.10.2017: **Innovation im internationalen Wettbewerb: Herausforderungen, Lösungsansätze und Chancen**, Schweriner Wissenschaftswoche 2017, Schwerin

6.10.2017: **Socio-economic factors affecting AI Adoption**, »Workshop Artificial Intelligence and its Impact on Tomorrow's World«, VW-Stiftung, Einbeck

#### Dr. Radić, Marija

2.-4.5.2018: **eHealth Innovations for Improved Quality of Life with Multimorbidity**, Amsterdam

21.-23.3.2018: **ATMoSPHÄRE – eHealth-Innovationen für mehr Lebensqualität bei Multimorbidität**, XPOMET Convention, Leipzig

26.-27.9.2017: **Einsatz von Big Data in der Gesundheitswirtschaft**, SZ-Fachkongress Digital Health, International Forum on Quality and Safety in Healthcare, München

#### Dr. Trela, Karl

22.6.2018: **A ubiquitous indicator for industry-partner selection: Semantic similarity**, University-Industry Interaction Conference 2018, London

#### Dr. Worms, Diana

16.10.2017: **Aktivitäten der Forschung zur Digitalisierung**, 2. Breitbandforum, IHK Leipzig

# Lehrveranstaltungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 2017/18

## Teaching activities of the institute's staff 2017/18

In alphabetischer Reihenfolge

#### Dr. habil. Abdelkafi, Nizar

Vorlesung: **Grundlagen des Innovationsmanagements**, Bachelorstudiengänge Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftspädagogik, Universität Leipzig

Vorlesung, Seminar: **Aktuelle Themen der Innovationsforschung**; Übung: Innovationswettbewerb, Masterstudiengang Betriebswirtschaftslehre, Universität Leipzig

Seminar: **Management von Innovationen im internationalen Kontext**, Masterstudiengang Betriebswirtschaftslehre, Universität Leipzig

#### Beermann, Henrik

Seminar: **Sustainable Entrepreneurship**, International SEPT Program, Universität Leipzig

#### Dr. Bourayou, Riad

Vorlesung, Seminar, Übung: **Aktuelle Themen der Innovationsforschung**, Übung: Innovationswettbewerb Masterstudiengang Betriebswirtschaftslehre, Universität Leipzig

Seminar: **Management von Innovationen im internationalen Kontext**, Übung: Innovationswettbewerb, Masterstudiengang Betriebswirtschaftslehre, Universität Leipzig

Vorlesung (Vertretung): **Grundlagen des Innovationsmanagements**, Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften, Universität Leipzig

#### JProf. Dr. Dauth, Tobias

Vorlesung: **International Management**, Full-time MBA, HHL Leipzig Graduate School of Management

Vorlesung: **International Management Competencies**, Full-time MBA, HHL Leipzig Graduate School of Management

Vorlesung: **Cross-Cultural Communication and Management**, Full-time MBA, HHL Leipzig Graduate School of Management

Vorlesung: **Managing Global Corporations**, Full-time MBA, HHL Leipzig Graduate School of Management

Vorlesung: **Management Practice in Central Eastern Europe**, Full-time MBA, HHL Leipzig Graduate School of Management

Vorlesung: **Problem Solving and Communication**, General Management Program, HHL Leipzig Graduate School of Management

**Prof. Dr. Dominguez Lacasa, Iciar**

Vorlesung: **Makroökonomik und Wirtschaftspolitik**, Bachelorstudiengang Betriebswirtschaftslehre, TH Wildau

Vorlesung: **Makroökonomik und Wirtschaftspolitik**, Bachelorstudiengang Betriebswirtschaftslehre (Berufsbegleitend), TH Wildau

Vorlesung: **Einführung in die Volkswirtschaftslehre und Mikroökonomik**, Bachelorstudiengang Betriebswirtschaftslehre (Berufsbegleitend), TH Wildau

**Kahl, Julian**

Seminar: **Microeconomics of Competitiveness: Firms, Clusters and Economic Development**, Master of Business Administration, Münchner Marketing Akademie

**Molina Vogelsang, Manuel**

Seminar: **Theorie und Empirie Nationaler Innovationssysteme**, Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften, Universität Leipzig

**Prof. Dr. Posselt, Thorsten**

Vorlesung: **Grundlagen des Innovationsmanagements**, Bachelorstudiengänge Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftspädagogik, Universität Leipzig

Vorlesung: **Services und Innovation**, Bachelorstudiengänge Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftspädagogik, Universität Leipzig

Seminar: **European Competitiveness**, Masterstudiengang European Integration in East Central Europe, Universität Leipzig

**Doktorandenkolloquium**, 19.12.2017 und 24.8.2018, Universität Leipzig

**Dr. Preissler, Steffen**

Seminar: **Innovationstransfer und Nachhaltigkeit**, Bachelorstudiengänge Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftspädagogik, Universität Leipzig

**Prof. Dr. Radić, Dubravko**

Vorlesung, Übung, Seminar: **Aktuelle Fragestellungen in der Dienstleistungsforschung**, Masterstudiengänge Volkswirtschaftslehre, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftspädagogik, Universität Leipzig

Vorlesung, Übung, Seminar: **Strategien, Preissetzung und Kapazitätsmanagement bei Dienstleistungen**, Masterstudiengänge Volkswirtschaftslehre, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftspädagogik, Universität Leipzig

Vorlesung, Übung, Seminar: **Marketing und Services**, Bachelorstudiengänge Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsinformatik, Universität Leipzig

Vorlesung: **Service Organizations und Kundenorientierung**, Vorlesung, Masterstudiengang Volkswirtschaftslehre, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftspädagogik, Universität Leipzig

Vorlesung: **Service Innovation**, Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften, Sportwissenschaft, Politikwissenschaft, Universität Leipzig

Vorlesung: **Services**, Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften, Universität Leipzig

Seminar: **Forschungsmethoden im Dienstleistungsmanagement**, Bachelorstudiengänge Wirtschaftswissenschaften, Sportwissenschaft, Politikwissenschaft, Universität Leipzig

**Dr. Radić, Marija**

Seminar: **Forschungsmethoden im Dienstleistungsmanagement**, Bachelorstudiengänge Wirtschaftswissenschaften, Sportwissenschaft, Politikwissenschaft, Universität Leipzig

# Publikationen des Instituts 2017/18 Publications of the institute 2017/18



**Studie**  
Maschinelles Lernen: Eine Analyse zu Kompetenzen, Forschung, Anwendung

<http://s.fhg.de/maschinelles-lernen-studie> (Deutsch)



**Leitfaden**  
Auf der Suche nach den richtigen Kandidaten? Schritt für Schritt zum erfolgreichen Employer Branding

<http://s.fhg.de/kununu> (Deutsch)



**Studie**  
Global Competition in microelectronics industry from a European perspective: Technology, markets and implications for industrial policy

<http://s.fhg.de/microelectronics> (Englisch)



**Studie**  
Stand der Digitalisierung in gesetzlichen und privaten Krankenversicherungen

<http://s.fhg.de/studien-fraunhofer-imw> (Deutsch)



**Impulspapier des Fraunhofer-Verbunds Innovationsforschung**  
Wandel verstehen, Zukunft gestalten

<http://s.fhg.de/innovation2030> (Deutsch)

# Wissenschaftliche Begleitung der Institutskommunikation

## Academically supported institute communications

»Exzellente Forschung ist exzellent zu kommunizieren« –unter diesem Anspruch pflegt das Fraunhofer IMW projektbezogene Kooperationen mit der Universität Leipzig, der Fachhochschule Münster und der Leipzig School of Media. Aktuelle Erkenntnisse aus Kommunikationswissenschaft, Betriebswirtschaftslehre und Design fließen so in die Kommunikationsarbeit am Institut ein.

Wie kann Kommunikation nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen optimiert werden? Wie kann Kommunikation nachvollziehbar, transparent, glaubwürdig und sichtbar gemacht werden? Und wie können bestehende Kanäle und Publikationen verbessert werden? Um Fragen wie diese drehen sich die kommunikationswissenschaftlichen Kooperationen des Fraunhofer IMW.

Die Projekte »Content-Marketing« und »Multi-Channel-Publishing« werden begleitet von Prof. Cornelia Wolf, Professorin für Online-Kommunikation am Institut für Kommunikations- und Medienwissenschaft der Universität Leipzig. Das Fraunhofer IMW und Prof. Rüdiger Quass von Deyen vom Fachbereich Design der FH Münster kooperieren bei der Durchführung von Kommunikationsprojekten mit Schwerpunkt Designkommunikation, unter anderem zum Jahresbericht. Michael Geffken, Direktor und Geschäftsführer der Leipzig School of Media, begleitet die Abteilung Marketing und Kommunikation mit seiner Praxiserfahrung als Blattmacher.

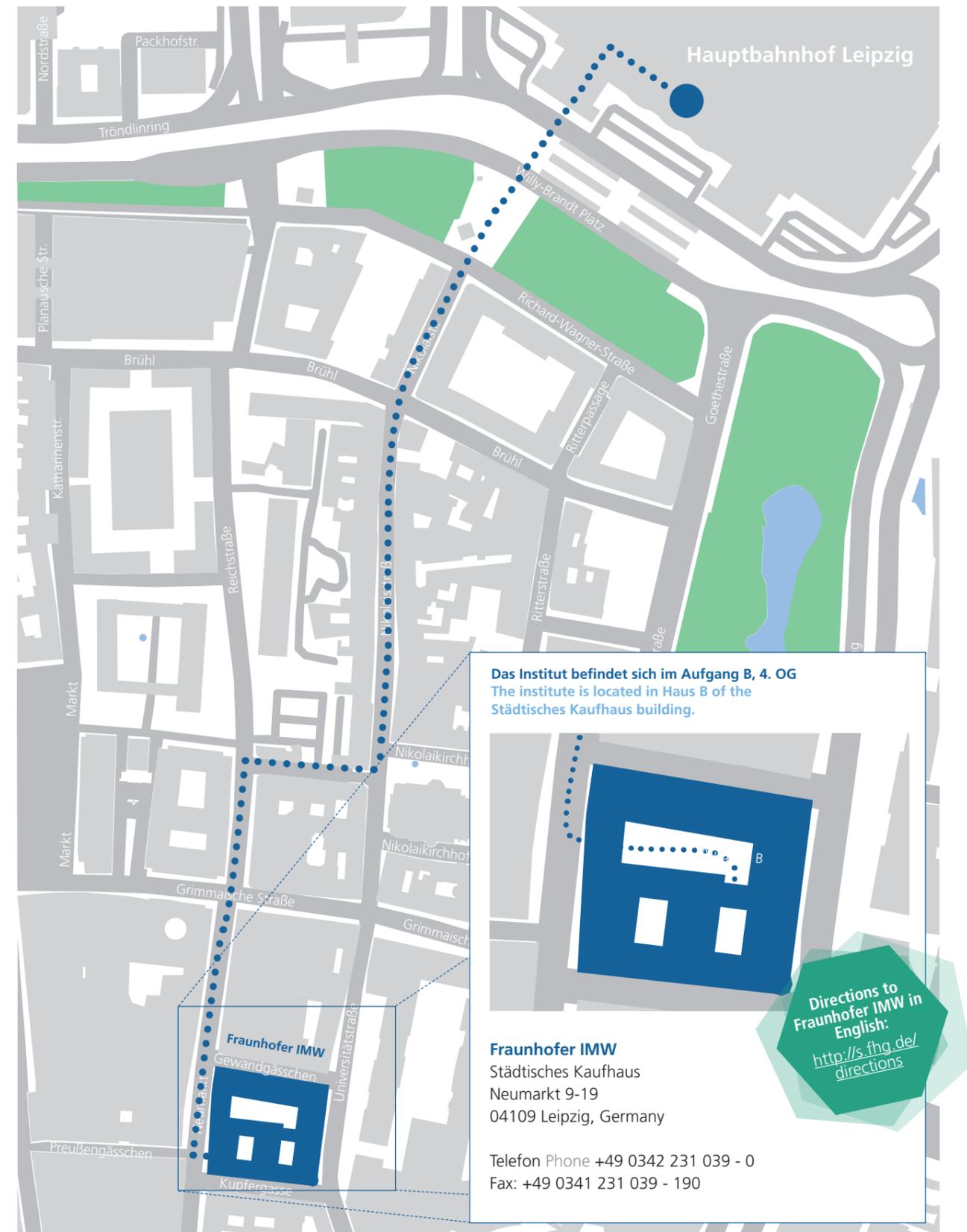
Die Zusammenarbeiten münden fortlaufend in Bachelor- und Master-Arbeiten, die sich beispielsweise mit den Themen Storytelling in der Wissenschaftskommunikation oder der Integration von Projekt- und Institutskommunikation befassen.

“Excellent research must be communicated in an excellent way” – in keeping with this motto, Fraunhofer IMW maintains communication-focused collaborations with Leipzig University, FH Münster University of Applied Sciences and the Leipzig School of Media in the form of individual projects. The institute’s communications therefore always take the latest communication science, business management and design findings on board.

How can communications be optimized in accordance with the latest scientific findings? How can communications be made easy to understand, transparent, credible and visible? And how can the current channels and publications be improved? Fraunhofer IMW’s communication science collaborations focus on questions such as these.

The “Content Marketing” and “Multi-Channel Publishing” projects are academically supported by Prof. Cornelia Wolf, professor for online communication at Leipzig University’s Institute of Communication and Media Research. Fraunhofer IMW and Prof. Rüdiger Quass von Deyen from the Münster University of Applied Sciences’ Faculty of Design are collaborating on the realization of communication projects with a key focus on design communication, for instance in the context of Fraunhofer Center’s Annual Report. Michael Geffken, the director and CEO of the Leipzig School of Media, advises the Marketing and Communications Division with his practical experience as a senior editor.

The collaborations regularly result in bachelor’s or master’s degree theses on subjects such as storytelling in science communication or the integration of project and institute communications.



Wegbeschreibung zum Fraunhofer IMW:  
<http://s.fhg.de/anfahrt-fraunhofer-imw>

# Impressum

## Editorial notes

### Herausgeber Published by

Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie IMW

### Institutsleiter Institute Director

Prof. Dr. Thorsten Posselt

Städtisches Kaufhaus  
Neumarkt 9-19  
04109 Leipzig, Germany

Telefon: +49 0 341 231 039 - 0  
Fax: +49 0 341 231 039 - 190

E-Mail: [info@imw.fraunhofer.de](mailto:info@imw.fraunhofer.de)  
Website: [www.imw.fraunhofer.de](http://www.imw.fraunhofer.de)

### Vi.S.d.P. | legally responsible for content

Dirk Böttner-Langolf  
Pressesprecher und Leiter Abteilung Marketing und Kommunikation  
Telefon: +49 0 341 231 039 - 250  
E-Mail: [dirk.boettner-langolf@imw.fraunhofer.de](mailto:dirk.boettner-langolf@imw.fraunhofer.de)

### Redaktionsleitung Editorial Management

Dajana Trapp

### Redaktion Editorial Team

Dirk Böttner-Langolf, Carolin Fischer, Jens Hagelstein, Luisa Pischtschan, Dajana Trapp, Theresa Wenzel

### Übersetzung Translation

KERN AG Leipzig, Alexander Eadie, Sarah Marie Kiehne

### Satz und Layout Typesetting and Layout

Johanna Rebers

### Druckerei Printed by

Druckerei Friedrich Pöge e. K.  
Inh. Andreas Pöge

Bei Abdruck ist die Einwilligung der Redaktion erforderlich. Das Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie IMW legt großen Wert auf eine ausgewogene Darstellung der geschlechterspezifischen Bezeichnungen. Sollten im Text vereinzelt männliche

Bezeichnungen gewählt worden sein, so ist dies aus Gründen der besseren Lesbarkeit geschehen. Die Publikationslisten der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler finden Sie auf den persönlichen Mitarbeiterseiten der Online-Präsenz des Instituts. <http://publica.fraunhofer.de>

May be reprinted only with the agreement of the editorial office. Please refer to the personal profiles of the researchers on the institute's website for their publication lists.

© Copyright: Fraunhofer IMW, 2018

### Bildquellen Image Sources

Stefan Zeitz / Fraunhofer-Gesellschaft (S. 10), Marc Müller (S. 11), iStock (S. 14), Andreas Beetz / STIFT (S. 15), Michael Setzpfand (S. 16), Bernhard Aßmus / Fraunhofer-Gesellschaft (S. 20), Ulf Bürschleb (S. 21, S. 43), Ludmilla Parsyak / Fraunhofer IAO (S. 21, S. 43), Bernhard Huber / Fraunhofer-Gesellschaft (S. 41), iStock (S. 69), Rainer Bez / Fraunhofer IPA (S. 79), Helios Park-Klinikum Leipzig (S. 80), Fotolia / Fraunhofer-Leitprojekt E<sup>3</sup>-Produktion (S. 82)

### Fotografie und Bildbearbeitung

#### Photography and Image Editing

Vera Ehrich, Stefanie Irrler, Emanuel Pelz (Fraunhofer IMW)

### Illustrationen Illustrations

Emanuel Pelz (Fraunhofer IMW)

### Infografiken Infographics

Johannes Breuer (Fraunhofer IMW)

### Jahresbericht 2017/18

Bestellen Sie ein weiteres Printexemplar des Jahresberichts 2017/18 oder laden Sie sich die digitale Fassung auf der Webseite herunter.

Online unter: [www.imw.fraunhofer.de](http://www.imw.fraunhofer.de)

Unter **+49 341 231039-250** erreichen Sie uns telefonisch.

Ihre Fax-Bestellung senden Sie bitte an: **+49 341 231039-9250**.

### Annual Report 2017/18

Order another copy of the annual report 2017/18 or download the digital version via the website.

Online at: [www.imw.fraunhofer.de/en](http://www.imw.fraunhofer.de/en)

Contact us at **+49 341 231039-250** to place your order by telephone. Or please fax your order to: **+49 341 231039-9250**.



Bestellen Sie jetzt ein weiteres Exemplar des Jahresberichts 2017/18.

### Newsletter des Fraunhofer IMW

Der Newsletter für Kunden und Partner informiert regelmäßig über die Forschungsarbeit des Leipziger Fraunhofer-Zentrums in den Bereichen Innovationsforschung, Wissens- und Technologietransfer und Unternehmensentwicklung im internationalen Wettbewerb. Neben Informationen zu Projekten und Veranstaltungen werden Publikationen und neue wissenschaftliche Kolleginnen und Kollegen vorgestellt.

### The Fraunhofer IMW Newsletter

The Leipzig Fraunhofer Center's newsletter is published regularly and updates customers and partners on the institute's research work in the fields of innovation research, knowledge and technology transfer and corporate development in international competition. In addition, information is also provided on the latest projects, events and publications, as well as new scientific staff at the institute.

Besuchen Sie uns online visit us online

[www.imw.fraunhofer.de](http://www.imw.fraunhofer.de)

[www.imw.fraunhofer.de/en](http://www.imw.fraunhofer.de/en)

Für den Newsletter registrieren Sie sich online unter:

To receive the newsletter, register online at:

<http://s.fhg.de/imw-newsletter>



# 177

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter  
Employees

# 22

Nationalitäten  
Nationalities

# 25

Sprachen  
Languages

# 90

Forschungsprojekte  
Research projects