OFFIS

2023
JAHRESBERICHT
ANNUAL REPORT

WIR DENKEN ZUKUNFT

KONTAKT
CONTACT

Sie lesen auf den folgenden Seiten etwas Interessantes? Möchten uns spontan kontaktieren? Haben Fragen oder brauchen Unterstützung? Einfach den jeweiligen QR-Code scannen und schon haben Sie alle Kontaktdaten. Wir freuen uns, von Ihnen zu hören!

Have you read something interesting on the following pages? Would you like to contact us? Do you have a question or need support? Simply scan the corresponding QR code and you will have all the contact details. We look forward to hearing from you!

Dr. Holger Peinemann
Geschäftsführer

Dr. Wilfried Thoben
Bereich Gesundheit

Dr. Jürgen Meister
Bereich Energie

Dr. Frank Oppenheimer
Bereich Produktion

Dr. Jochen Meyer
Bereich Gesellschaft

IMPRESSUM
IMPRINT

Herausgeber I Publisher: OFFIS e.V. | Escherweg 2 I 26121 Oldenburg I Germany
Redaktion I Editor: Britta Müller, Leitung Marketing und Kommunikation
Gestaltung I Design: ideendirektoren | Heinen & Laube GbR
Druckerei I Printing: Köhler + Bracht GmbH & Co. KG
Fotos I Photos: Bonnie Bartusch; OFFIS

Druckprodukt CO_2 kompensiert
klima-druck.de
ID-Nr. 24171896
VDM+

FSC
www.fsc.org
MIX
Papier | Fördert gute Waldnutzung
FSC® C105327

Alle Rechte sind vorbehalten. Insbesondere ist die Übernahme in maschinenlesbare Form sowie das Speichern in Informationssystemen, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung von OFFIS gestattet.

All rights reserved. In particular transfer of data into machine readable form as well as storage into information systems (even extracts) is only permitted with prior written consent by OFFIS.

INHALT
TABLE OF CONTENTS

Vorwort	Preface	2
Kurzporträt mit Zahlen und Fakten	Brief profile with facts and figures	6
Nationalitäten	Nationality	8
Freunde und Förderer	Society of friends	10
Kooperieren	Cooperate	18
Partnerschaft »cellumation«	Partnership »cellumation«	20
Partnerschaft »Stadt Oldenburg, ENaQ-Projekt«	Partnership »Stadt Oldenburg, ENaQ-Projekt«	24
Partnerschaft CEWE | CEWE Stiftung & Co. KGaA«	Partnership »CEWE | CEWE Stiftung & Co. KGaA«	28
Partnerschaft »Schüchtermann-Klinik Bad Rothenfelde«	Partnership »Schüchtermann-Klinik Bad Rothenfelde«	32
Partnerschaft »worldiety GmbH«	Partnership »worldiety GmbH«	36
Kurzvorstellung des Bereichs Energie	Energy Division: An overview	40
Kurzvorstellung des Bereichs Gesellschaft	Society Division: An overview	46
Kurzvorstellung des Bereichs Gesundheit	Health Division: An overview	52
Kurzvorstellung des Bereichs Produktion	Manufacturing Division: An overview	58
IQON	IQON	64
Auszug: OFFIS Highlights 2023	Excerpt: OFFIS Highlights 2023	66
Gremien	Committees	72
Projekte und Publikationen	Projects and Publications	76

GE-MEIN-SAM GEHT MEHR

Together we can do more

Wir leben in einer Zeit bahnbrechender digitaler Innovationen, die je nach individueller Erfahrung und Hintergrund Staunen, Begeisterung oder auch Besorgnis hervorrufen können. Insbesondere die Entwicklungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) und die fortschreitende Leistungsfähigkeit generativer Sprachmodelle sorgen fast täglich für Schlagzeilen – und um den vielleicht gerade aufkeimenden Gedanken gleich zu zerstreuen: Die Pointe dieses Vorworts ist nicht, dass es mit ChatGPT geschrieben wurde, auch wenn KI-basierte Sprachmodelle längst Einzug in unseren Arbeitsalltag am OFFIS gehalten haben.

Technologien wie Digitale Zwillinge, Big Data, Augmented und Virtual Reality, Robotik und eben auch Künstliche Intelligenz sind aus den Forschungsbereichen von OFFIS nicht mehr wegzudenken. Sie ermöglichen nicht nur technische und soziale Innovationen, sondern verpflichten uns auch, verantwortungsvoll mit ihrer Gestaltung und Einführung umzugehen und ihren Einfluss auf unser Leben kritisch zu hinterfragen – den Chancen für eine gesündere, nachhaltigere und selbstbestimmtere Zukunft stehen Risiken gegenüber, die durch überfordernde, kurzlebige und fremdbestimmte technologische Umsetzungen entstehen können und die es zu vermeiden gilt.

We live in an era of groundbreaking digital innovations that, depending on one's experience and background, can evoke wonder, enthusiasm, or even concern. In particular, developments in the field of artificial intelligence (AI) and the advancing power of generative language models hit the headlines almost daily – and to dispel emerging doubts: this foreword is not written with ChatGPT, even though AI-based language models have long since found their way into our everyday work at OFFIS.

Technologies such as digital twins, big data, augmented and virtual reality, robotics and artificial intelligence have become an integral part of OFFIS research. They not only enable technical and social innovations, but also oblige us to deal responsibly with their design and introduction and to critically question their influence on our lives – the opportunities for a healthier, more sustainable and more self-determined future stand in contrast to the risks that can arise from overburdening, short-lived and externally determined technological implementations and that must be avoided.

»

In allen Forschungsbereichen von OFFIS rücken soziotechnische Fragestellungen zunehmend in den Mittelpunkt.«

»Socio-technical issues are increasingly taking center stage in all OFFIS research areas.«

VERANTWORTUNG UND VISION

Aus Sicht der Informatik sind Szenarien, in denen KI eigenständig denkt und die Menschheit beherrscht, weit hergeholt und dienen oft als Ablenkung von den eigentlichen Herausforderungen im Umgang mit KI. Nichtsdestotrotz ist ein verantwortungsvoller Umgang mit diesen Systemen notwendig, ein Prozess, den wir lernen und kontinuierlich weiterentwickeln müssen.

Dies gilt wiederum nicht nur – wenn auch hier natürlich sehr prominent – für die Künstliche Intelligenz, sondern auch für viele andere Innovationen in den Bereichen des gesellschaftlichen Wandels. In allen Forschungsbereichen von OFFIS rücken daher soziotechnische Fragestellungen zunehmend in den Mittelpunkt – sei es der Einsatz von Robotik in der Pflege in unserem Bereich Gesundheit, die Erfassung und Ausweisung von Nachhaltigkeit in der Produktion und natürlich die Realisierung der Energiewende durch einen zunehmenden Grad an Prognose- und Automatisierungssystemen.

GESELLSCHAFTLICHE CO-INNOVATION

Aus diesem Grund haben wir im OFFIS einen neuen Forschungsbereich „Gesellschaft“ etabliert, der einerseits die bereichsübergreifenden Forschungs- und Entwicklungsbedarfe an dieser Schnittstelle bündelt und andererseits eigenständige Beiträge der Digitalisierung für den Transfer, den Dialog und die Co-Innovation mit der Gesellschaft entwickelt, umsetzt und erforscht.

Ein Schlüsselprojekt in diesem Bereich ist das vom Land Niedersachsen geförderte Projekt „Digitopias“, das digitale Technologien nicht nur als Werkzeuge zur Optimierung von Arbeits- und Lebensbereichen betrachtet, sondern als Mittel zur Gestaltung unserer zukünftigen Lebens- und Arbeitsweise, der Kommunikation und der Entwicklung einer offenen und demokratischen Gesellschaft im digitalen Zeitalter. Zu den konkreten Themen des Bereichs „Gesellschaft“ gehören die Entwicklung sozialer Nähe in virtueller Realität, die Nachvollziehbarkeit von KI-Entscheidungen und der Zugang zu digitaler Bürgerbeteiligung.

Wir sind dem Land Niedersachsen ausgesprochen dankbar für die Anschubfinanzierung dieses neuen und essenziellen Bereichs und verstehen dies zugleich als Auftrag und strategische Partnerschaft zwischen OFFIS und dem Land, dieses Thema verantwortlich voranzutreiben – zum Besten heutiger und zukünftiger Generationen.

PARTNERSCHAFT FORMT ZUKUNFT

Partnerschaft ist auch das Leitmotiv dieses Jahresberichts, denn nur in enger Zusammenarbeit mit Unternehmen, öffentlichen Einrichtungen und gesellschaftlichen Gruppen können wir zukunftsweisende Technologien entwickeln.

Aus diesem Grund möchten wir Ihnen in diesem Jahresbericht einige unserer langjährigen Kooperationspartner und die Menschen, die hinter diesen Kooperationen stehen, etwas näher vorstellen. Gemeinsam mit ihnen denken wir Zukunft, arbeiten über Fachgrenzen hinweg zusammen, tauschen Ideen aus und vernetzen unser Wissen.

Die Arbeit an diesem Jahresbericht hat einmal mehr verdeutlicht, dass wir bei OFFIS nur durch partnerschaftliche Zusammenarbeit erfolgreich sein können. Unser persönlicher Dank gilt daher allen Menschen und Organisationen, die durch ihre Kooperation, ihr Vertrauen und ihren Rat zum Gelingen unserer vielfältigen Projekte beitragen.

Nicht zuletzt gilt unser Dank den vielen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im OFFIS, deren Kreativität, Einsatzfreude und Begeisterung für Technik und Fortschritt die Basis unseres Erfolges darstellen.

Lassen Sie uns auch weiterhin mit Offenheit und Kreativität die Zukunft gestalten. Gemeinsam können wir etwas bewegen!

Ihr OFFIS Vorstand und Geschäftsführung
April 2024

RESPONSIBILITY AND VISION

From a computer science perspective, scenarios in which AI thinks for itself and dominates humanity are far-fetched and often serve as a distraction from the real challenges of dealing with AI. Nevertheless, responsible use of these systems is necessary, a process that we must learn and continually evolve.

This, in turn, applies not only to artificial intelligence, although it is of course very prominent here, but also to many other innovations in the fields of social change. Socio-technical issues are therefore increasingly at the center of all OFFIS Research Divisions – be it the use of robotics in care in our Health Division, the capture and identification of sustainability in manufacturing, and of course the realization of the energy transition through an increasing degree of forecasting and automation systems.

SOCIAL CO-INNOVATION

For this reason, we have established a new “Society” Research Division at OFFIS, which on the one hand bundles the cross-divisional research and development needs at this interface, and on the other hand develops, implements and researches independent contributions of digitalization for transfer, dialog and co-innovation with society.

A key project in this Division is the “Digitopias” project funded by the State of Lower Saxony, which views digital technologies not only as tools for optimizing areas of work and life, but also as a means of shaping our future way of living, working, communicating, and developing an open and democratic society in the digital age. Specific topics in the Society Division include the development of social proximity in virtual reality, the traceability of AI decisions, and access to digital citizen participation.

We are very grateful to the state of Lower Saxony for the start-up funding of this new and essential Division and see this as a mandate and strategic partnership between OFFIS and the state to drive this topic forward responsibly – for the benefit of current and future generations.

PARTNERSHIP SHAPES THE FUTURE

Partnership is also the guiding theme of this annual report, because we can only develop future-oriented technologies in close cooperation with companies, public institutions and social groups.

In this annual report, we would therefore like to introduce you to some of our long-standing cooperation partners and the people behind them. Together with them, we are thinking about the future, working together across disciplines, exchanging ideas and networking our knowledge.

Working on this annual report has once again made it clear that we at OFFIS can only be successful if we work together as partners. We would therefore like to personally thank all the people and organizations whose cooperation, trust and advice have contributed to the success of our various projects.

Last but not least, we would like to thank the many employees of OFFIS, whose creativity, commitment and enthusiasm for technology and progress form the basis of our success.

Let us continue to shape the future with openness and creativity. Together we can make a difference!

Your OFFIS Board and Management
April 2024

Wir We

GEMEINSAM STARK: FÜR EINE WELT OHNE RESSENTIMENTS

OFFIS steht für demokratische Grundwerte! In unserem Team arbeiten Menschen aus 30 Nationen zusammen. Jede ist eine Bereicherung. Die aktuellen populistischen Tendenzen, die teilweise mit Verrohung und Ausgrenzung einhergehen, stellen eine Gefahr für unsere offene Gesellschaft dar und dürfen nicht unwidersprochen bleiben. Es liegt in der Verantwortung jeder/jedes Einzelnen, aktiv für den Erhalt demokratischer Grundwerte einzutreten und sich für eine faire und sachliche politische Auseinandersetzung zu engagieren. Wir bei OFFIS setzen gerne ein starkes Zeichen für unsere demokratischen Grundwerte und wenden uns entschieden gegen ein Klima der Spaltung und der Ressentiments.

In unserem internationalen Team arbeiten rund 280 Menschen aus 30 Nationen zusammen. Mit unserem vielfältigen Know-how, unseren unterschiedlichen Erfahrungen und Perspektiven schaffen wir gemeinsam einen Mehrwert – nicht nur für unser Institut, sondern auch für eine weltoffene Gesellschaft, in der Rassismus, Fremdenfeindlichkeit und Diskriminierung keinen Platz haben.

Vielfalt und Chancengleichheit sind nicht nur Worte, sondern tief in unserer Kultur verankert und seit 2020 explizit in unserem Leitbild festgeschrieben! Wir bei OFFIS tragen dazu bei, die Herausforderungen einer vernetzten Welt faktenbasiert und in friedlicher, internationaler und demokratischer Zusammenarbeit zu bewältigen. Unsere engagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter setzen sich dafür ein, dass niemand aufgrund von Hautfarbe, Herkunft, Religion, Geschlecht, sexueller Orientierung oder Behinderung benachteiligt oder diffamiert wird. Im Gegenteil: OFFIS fördert ausdrücklich die Gleichberechtigung und Inklusion aller Menschen. Diskriminierung, Mobbing und Ausgrenzung haben bei uns keinen Platz!

STRONGER TOGETHER: FOR A WORLD WITHOUT RESENTMENT

OFFIS stands for democratic values! People from 30 nations work together in our team. Each one is an enrichment. The current populist tendencies, sometimes accompanied by brutalization and exclusion, are a threat to our open society and must not go unchallenged. It is the responsibility of each individual to actively stand up for the preservation of basic democratic values and to engage in a fair and objective political debate. At OFFIS, we want to set a strong example for our basic democratic values and stand firmly against a climate of division and resentment.

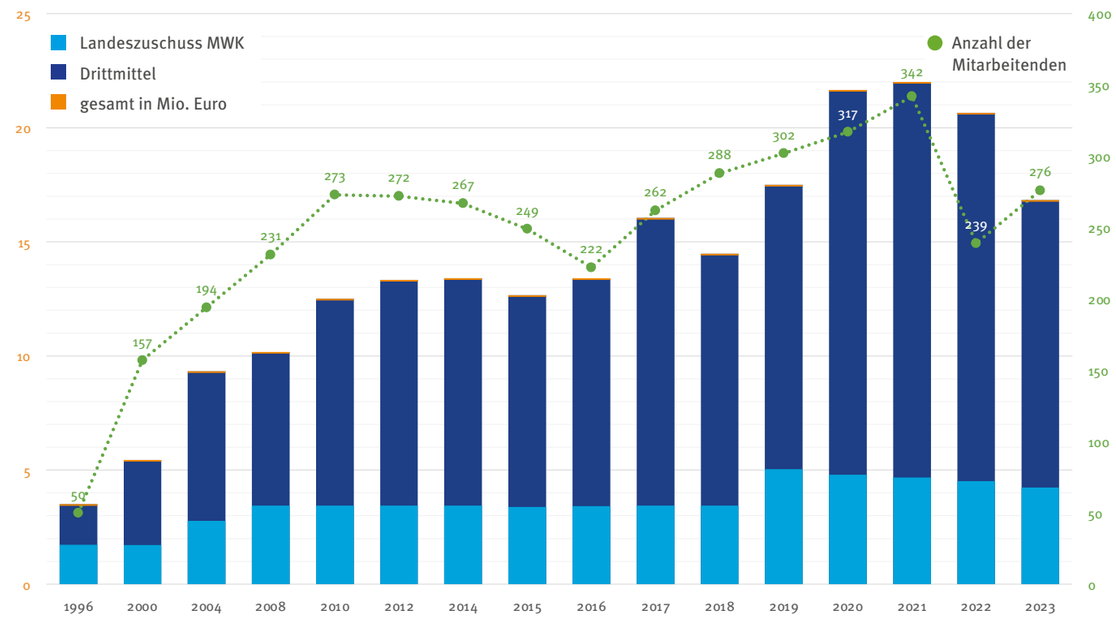
Our international team consists of about 280 people from 30 nations. With our diverse knowledge, experiences and perspectives, we create added value not only for our institute, but also for a cosmopolitan society in which racism, xenophobia and discrimination have no place.

Diversity and equal opportunities are not just words, they are deeply rooted in our culture and have been explicitly anchored in our mission statement since 2020! At OFFIS, we contribute to mastering the challenges of a networked world based on facts and in peaceful, international and democratic cooperation. Our dedicated employees are committed to ensuring that no one is discriminated against or defamed on the basis of skin color, ethnicity, religion, gender, sexual orientation or disability. On the contrary: OFFIS explicitly supports equality and inclusion of all people. Discrimination, bullying and exclusion have no place at OFFIS!

UNSER OFFIS LEITBILD

OUR OFFIS MISSION STATEMENT

WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG 2023
ECONOMIC DEVELOPMENT 2023



	1996	2000	2004	2008	2010	2012	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Landeszuschuss MWK	1,73	1,71	2,77	3,44	3,44	3,44	3,44	3,38	3,42	3,44	3,44	5,04	4,79	4,67	4,51	4,24
Drittmittel	1,78	3,73	6,56	6,73	9,07	9,89	9,73	9,28	9,97	12,61	11,04	12,46	16,86	17,33	16,14	12,59
gesamt in Mio. Euro	3,51	5,44	9,33	10,17	12,51	13,33	13,17	12,66	13,39	16,05	14,48	17,50	21,65	22,00	20,65	16,83

Das obige Diagramm zeigt die Entwicklung der Einnahmen von 1996 bis 2023. Im Jahr 2023 stammen 12,59 Mio. € der insgesamt 16,83 Mio. € Haushaltseinnahmen, also 75 %, aus Drittmitteln.

Am 01.01.2022 wurde unser Forschungsbereich Verkehr ausgegründet und in das neue DLR-Institut für Systems Engineering für zukünftige Mobilität überführt. Zeitgleich wurde die Gründung eines neuen Forschungsbereichs Gesellschaft vorbereitet, der sich mit den grundlegenden Fragen der gesellschaftlichen Teilhabe, der Daseinsvorsorge, der Gerechtigkeit und auch der Demokratie beschäftigen soll. Der Forschungsbereich Gesellschaft nahm im April 2022 seine Arbeit auf.

Trotz der weiterhin erfreulichen Entwicklung der Drittmittel bleibt die institutionelle Förderung durch das Land strukturell die wichtigste Einnahmequelle von OFFIS. Sie sichert die Unabhängigkeit des Instituts in seinen Forschungsschwerpunkten und gewährleistet die Objektivität und Neutralität von OFFIS in der Zusammenarbeit. Auch der Anspruch des Instituts, den Technologietransfer zu intensivieren und Existenzgründungen zu fördern, ist damit verbunden.

The chart above shows the development of income from 1996 to 2023. In 2023, €12.59 million of the total €16.83 million budget income, i.e. 75%, comes from third-party funding.

On January 1, 2022, our Research Division Transportation was spun off and transferred to the new DLR Institute of Systems Engineering for Future Mobility.

At the same time, preparations were made for the establishment of a new Research Division Society, which will address the fundamental issues of social participation, services of general interest, justice and democracy. The Research Division Society started its work in April 2022.

Despite the continued positive development of third-party funding, institutional funding from the state remains the most important source of income for OFFIS in structural terms. It ensures the independence of the institute in its main research areas and guarantees the objectivity and neutrality of OFFIS in its cooperation. It is also linked to the institute's aim of intensifying technology transfer and promoting start-ups.

Zum Jahresende 2023 sind bei OFFIS insgesamt 276 Personen aus 30 Nationen beschäftigt. Das Durchschnittsalter der Mitarbeiter*innen beträgt 35 Jahre.

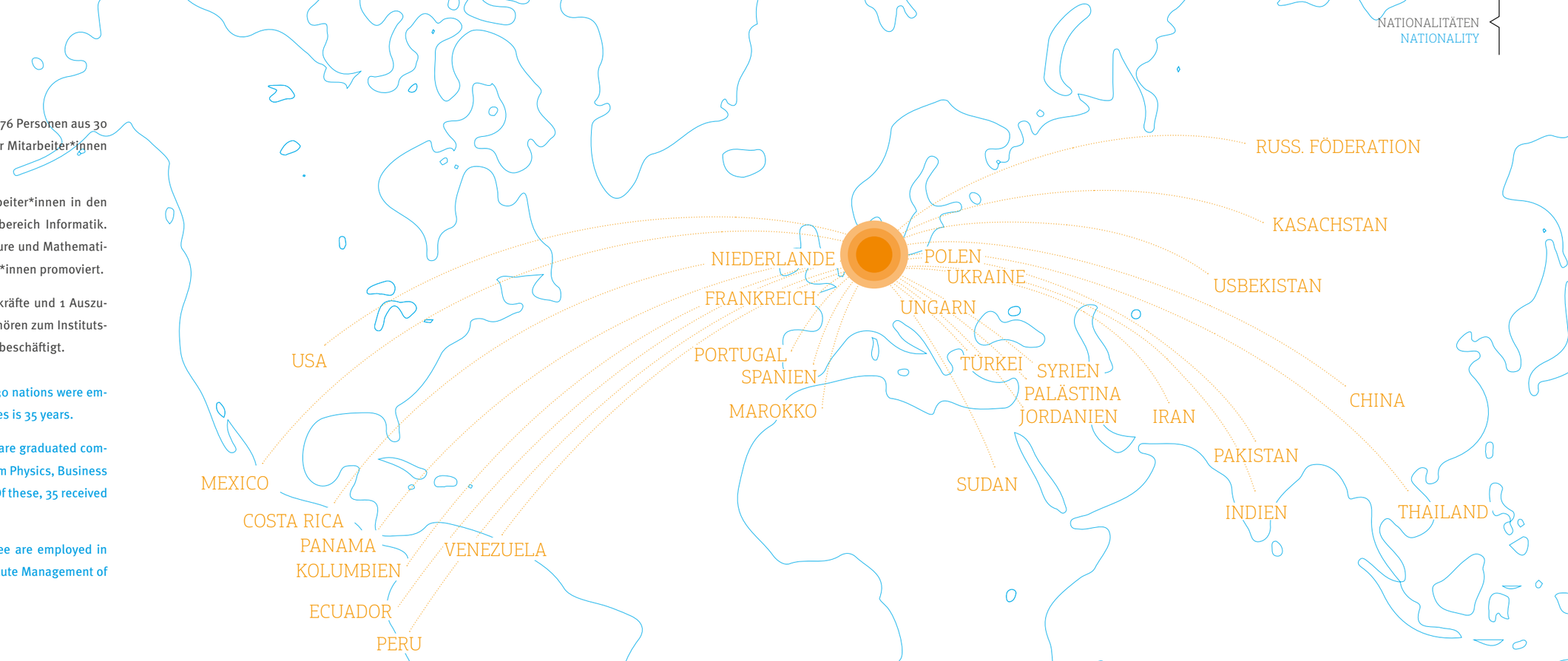
Die meisten der 228 Wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen in den FuE-Bereichen sind Master of Science im Fachbereich Informatik. Hinzu kommen Physiker, Betriebswirte, Ingenieure und Mathematiker. Davon sind 35 Wissenschaftliche Mitarbeiter*innen promoviert.

Darüber hinaus sind 61 wissenschaftliche Hilfskräfte und 1 Auszubildende im OFFIS tätig. Weitere 47 Personen gehören zum Institutsmanagement, davon sind 14 Personen in Teilzeit beschäftigt.

By the end of 2023, a total of 276 persons from 30 nations were employed at OFFIS. The average age of the employees is 35 years.

Most of the 228 scientists in the R&D Divisions are graduated computer scientists. But there are also colleagues from Physics, Business Administration, Engineering, and Mathematics. Of these, 35 received a PhD.

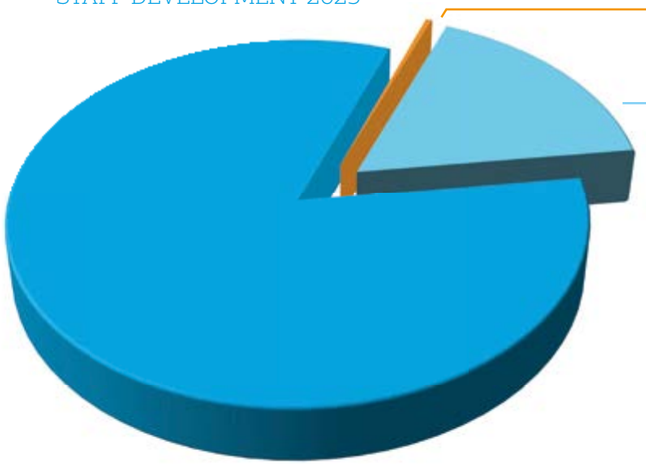
In addition, 61 scientific assistants and 1 trainee are employed in OFFIS. Another 47 employees belong to the Institute Management of which 14 are part-time jobs.



30

NATIONEN
NATIONS

PERSONALENTWICKLUNG 2023
STAFF DEVELOPMENT 2023



1 Auszubildende

47 Institutsmanagement mit Teil- und Elternzeit

228 Wissenschaftliche Mitarbeiter*innen und wissenschaftliche Hilfskräfte

276 OFFIS Mitarbeiter*innen insgesamt zum Jahresende

38 Unternehmen
Companys

Freunde Förderer

SOCIETY OF FRIENDS

55 Mitglieder
Members

1993
gegründet
established

Zielsetzung der Gesellschaft

- OFFIS unterstützen
- Wissenschaft – insbesondere die Informatik – fördern
- Beziehungen zwischen Wissenschaft und Praxis vertiefen
- Wirtschaftsstruktur im Nordwesten verbessern

Society‘s goals

- Support OFFIS
- To promote science - especially computer science
- Deepen relations between science and practice
- Improve the economic structure in the north-west

»OFFIS wird getragen von einem Team, das voller Leidenschaft und Expertise Möglichkeiten der Informatik auslotet. Die Zusammenarbeit ist sehr inspirierend.«

Olaf Hemker, Landessparkasse zu Oldenburg, Mitglied des Vorstands

»OFFIS is supported by a team that is full of passion and expertise in exploring the possibilities of computer science. The collaboration is very inspiring.«

Olaf Hemker, Landessparkasse zu Oldenburg, Member of the Executive Board

inspirierend
inspiring

»Die Wirtschaft entwickelt sich immer stärker zu einer Wissensökonomie. Um diesen Prozess erfolgreich zu gestalten, bedarf es einer sehr engen Kooperation von Unternehmen und wirtschaftlichen Institutionen mit der Wissenschaft. In dieser Schnittstelle ist das OFFIS für die Wirtschaft des Oldenburger Landes ein extrem wichtiger Partner.«

Jan Müller, J. Müller AG, Vorstandsvorsitzender

»The economy is increasingly developing into a knowledge economy. In order to successfully shape this process, very close cooperation between companies and economic institutions and science is required. OFFIS is an extremely important partner for the economy of the Oldenburg region at this interface.«

Jan Müller, J. Müller AG, Chairman of the Executive Board

gestalten
shape

»Die Spitzenforschung von OFFIS trägt zur Stärkung der Innovationslandschaft in der Region bei und fördert die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Mit seiner multidisziplinären Expertise gestaltet OFFIS die digitale Transformation in der Nordwest-Region maßgeblich mit.«

Felix Thalmann, BÜFA GmbH & Co. KG, Geschäftsführer

»OFFIS' cutting-edge research contributes to strengthening the innovation landscape in the region and promotes collaboration between science, business and society. With its multidisciplinary expertise, OFFIS is playing a key role in shaping the digital transformation in the north-west region.«

Felix Thalmann, BÜFA GmbH & Co. KG, Managing Director

Stärke
strength

»Wind, Sonne, Häfen, unterirdische Speicher: Der Nordwesten bietet hervorragende Bedingungen für eine nachhaltige Energiezukunft. Der Umbau zu einem intelligenten, dezentralen Energiesystem bringt komplexe Herausforderungen mit sich – und zugleich die große Chance, diese Stärken unserer Region mit innovativen Lösungen voll zur Wirkung zu bringen. Wir freuen uns, hierbei auf die hohe Kompetenz von OFFIS setzen zu können, und erleben eine erstklassige Zusammenarbeit zwischen Forschung und Unternehmen.«

Wolfgang Mücher, Vorstandsmitglied EWE AG

»Wind, sun, harbors, underground storage: the nothwest offers excellent conditions for a sustainable energy future. The transition to an intelligent, decentralised energy system brings with it complex challenges – and at the same time the great opportunity to bring these strengths of our region to full effect with innovative solutions. We are pleased to be able to rely on the high level of expertise of OFFIS and experience first-class cooperation between research and companies.«

Wolfgang Mücher, Member of the Board of Management of EWE AG

Chancen
opportunities

»Von der ersten Stunde an sind wir in der OLB mit dem OFFIS verbunden und auch in der GdFF des OFFIS engagiert. Besonders schätze ich das persönliche, partnerschaftliche und pragmatische Miteinander in all den Jahren. Es ist toll zu erleben, wie die zukunftsweisenden Forschungsfelder immer weiter erfolgreich ausgebaut werden. Nicht zuletzt sichert uns das OFFIS auch einen wichtigen Standortvorteil für Oldenburg und das Umland.«

Karin Katerbau, OLB AG, Vorsitzende der OLB Stiftung

»We at OLB have been associated with OFFIS from the very beginning and are also involved in the GdFF of OFFIS. I particularly appreciate the personal, cooperative and pragmatic collaboration over the years. It's great to see how the forward-looking fields of research continue to be successfully expanded. Last but not least, OFFIS also gives us an important locational advantage for Oldenburg and the surrounding area.«

Karin Katerbau, OLB AG, Chairwoman of the OLB Foundation

Miteinander
collaboration

»GESELLSCHAFT DER FREUNDE UND FÖRDERER« DES OFFIS E. V.
»SOCIETY OF FRIENDS« OF OFFIS E. V.

Stand: 31. Dezember 2023 | key date: 31st December 2023

Bath, Jürgen, Technologie- und Gründerzentrum Oldenburg, GF
Behnen, Marlene, Commerzial Treuhand GmbH, WP/StB
Behr, Nikolaus, Finding Heads International, Senior Partner
Beyer, Dr. Rolf, KDO Service GmbH, VGF
Brinker, Hon.-Prof. Dr.-Ing. Werner, EWE AG, V-Vors. i. R.
Bruns, Jan-Dieter, Bruns-Pflanzen-Export GmbH & Co. KG, GF
Christeleit, Thomas, FTSP Gruppe, Ges./GF
Daun, Claas E., Daun & Cie AG, V-Vors.
Duwe, Kersten, Treuhand Weser-Ems GmbH WPG, GF
Elm, Peter Von, Leffers GmbH & Co. KG, GF
Fageth, Dr. Reiner, CEWE Stiftung & Co. KGaA, V-Mitglied
Forcher, Timm, August Brötje GmbH, Leiter IT
von Garmissen, Dr. Bernd, LWK Niedersachsen, Kammerdirektor
Grönke, Harald, NWZ Verlagsges. mbH & Co. KG, GF
Hemken, Dr. Norbert, Kurbetr.ges. Bad Zwischenahn mbH, Kurdirektor
Hemker, Olaf, LzO, Mitglied des Vorstands
Henke, Heiko, Handwerkskammer Oldenburg, HGF
Hoepp, Joachim, Nanu Nana Einkaufs- und Verwaltungsges. mbH, GF
Hollander, Dr. Rolf, CEWE Stiftung & Co. KGaA, V-Vors. i.R.
Janßen, Thorsten, BFE Oldenburg, Direktor
Jungblut, Dr. Ralf, Heinrich Gräper GmbH & Co. KG, GF
Katerbau, Karin, OLB-Stiftung, V-Vors.
Kaulvers, Dr. Stephan-Andreas, Bremer Landesbank, V-Vors. i. R.
Könner, Stefan, GSG Bau- und Wohngesellschaft mbH, GF
Lehmann, Jürgen, Arbeitgeberverband Oldenburg e. V., HGF
Macha, Adrian, worldiety GmbH, GF
Mann, Ulrich, Leffers GmbH & Co. KG, GF
Mücher, Wolfgang, EWE AG, V-Mitglied
Müllender, Jürgen, Öffentliche Versicherungen Oldb., V-Vors.
Müller, Jan, J. Müller AG, V-Vors.
Müller, Dr. Volker, Unternehmensverbände Nds. e. V., HGF
Oltmann, Dr. Ewald, BÄKO Weser-Ems-Mitte eG, Geschf. V
Omumi, Hamed, WAYES GmbH & Co. KG, Associate Partner
Otremba, Dr. Med. Burkhard, Onkologische Praxis OL/DEL, Partner
Pagnia, Peter G., Georg Pagnia GmbH & Co. KG, GF
Poppinga, Dr. Alexander, Ev. Krankenhaus Oldenburg, V.
Redeker, Prof. Heinz-G., eQ-3 AG, V-Vors.
Reiners, Frank, BDO Oldenburg GmbH & Co. KG, WP/StB. Ges./GF
Ripke, Dr. Torsten, VRG IT GmbH, Leiter Softwareentwicklung
Ritter, Dr. Jörg, BTC AG, V-Vors.
Sahm, Christoph, ise GmbH, GF
Schinke, Torben, worldiety GmbH, GF
Schmädeke, Eberhard, FTSP Gruppe, Ges./GF
Schmädeke, Michael, FTSP Gruppe, Ges./GF
Schröder, Torsten, VRG CURAMUS GmbH, GF
Senger, Jörg, Autohaus Egon Senger GmbH, GF
Siekmann, Gunnar, Jabbusch, Siekmann & Wasiljeff, Patentanwalt
Slink, Dr. Torsten, Oldenburgische IHK, HGF
Stegmann, Dr. Carl Ulfert, AG Reederei Norden-Frisia, V
Thalmann, Felix, Büsing & Fasch GmbH & Co. KG, GF
Viertelhaus, Jürgen R., VIEROL AG, AR-V i. R.
Waskönig, Jörg, Waskönig + Walter Kabel-Werk GmbH & Co. KG, GF

KOOPERIEREN – Was können wir für Sie tun?

COOPERATE – What can we do for you?

Das OFFIS ist seit Jahren für seinen erfolgreichen Wissens- und Technologietransfer bekannt. In zahlreichen Kooperationsprojekten unterstützen wir Unternehmen dabei, die digitalen Herausforderungen der Zukunft zu meistern.

Unsere Partnerunternehmen profitieren dabei von der umfangreichen Wissensbasis der anwendungsnahen IKT-Forschung des OFFIS. Das Ziel jeder Kooperation ist es, den Innovationsprozess zu beschleunigen und gegenseitig von Synergieeffekten zu profitieren. Denn in Zeiten einer immer schneller voranschreitenden Wissensgenerierung mit immer komplexeren Produkten ist es kaum mehr möglich, alle Technologiekompetenzen in einer eigenen FuE-Abteilung zu bündeln.

OFFIS has been known for its successful knowledge and technology transfer for years. In numerous cooperation projects, we support companies in mastering the digital challenges of the future.

Our partner companies benefit from the extensive knowledge base of OFFIS application-oriented ICT research. The goal of each cooperation is to accelerate the innovation process and to mutually benefit from synergy effects. Because in times of faster knowledge generation and more complex products, it is hardly possible to have all technology competencies in one's own R&D department.

01
IDEENPHASE
IDEATION

- *Impulsvorträge*
- *Strategieberatung*
- *Prozessanalysen*
- *Präsentation aktueller Forschungsergebnisse*
- *Evaluierung von Anwendungsszenarien*

- *Research keynotes*
- *Strategy consulting*
- *Process analyses*
- *Idea assessment*
- *Evaluation of application scenarios*

02
KONZEPTPHASE
CONCEPT DESIGN

- *Studienerstellung*
- *Machbarkeitsuntersuchung*
- *Technologieberatung*
- *Technologievergleiche*
- *Schulungen*
- *Anforderungsmanagement*
- *Demonstratoren*
- *Simulationen*

- *Study design*
- *Feasibility studies*
- *Technology Consulting*
- *Trainings*
- *Requirement Management*
- *Technology demonstration*
- *Simulations*

03
ENTWICKLUNG
DEVELOPMENT

- *Nutzung der OFFIS Hard- und Softwareinfrastruktur*
- *Prototypenentwicklung*

- *Usage of OFFIS hardware and software infrastructure*
- *Prototyping*

04
TESTPHASE
TESTING

- *Nutzung der OFFIS Hard- und Softwareinfrastruktur*
- *Aufbau von Testsystemen*

- *Usage of OFFIS hardware and software infrastructure*
- *Building of test systems*

05
MARKTEINFÜHRUNG
MARKET INTRODUCTION

MIT INNOVATION ZUM ERFOLG

Aufgrund der hohen Nachfrage haben wir unser Angebot neu strukturiert. Daher bieten wir Ihnen neben langfristigen Kooperationsprojekten auch kurzfristige Unterstützung in vielen Phasen des Innovationsprozesses an. Sei es in Form eines Impulsvortrags zur Erhöhung der Kreativität oder über die Erstellung einer ausführlichen Studie. Innovativ denken ist dabei für uns kein Fremdwort, sondern seit über 30 Jahren gelebte Praxis. Als Forschungsinstitut sind unsere Leistungen im Einzelfall auch förderfähig. Sprechen Sie uns gerne an! Für alle Fragen und Ideen senden Sie jederzeit eine E-Mail an: **co-innovation@offis.de**

WITH INNOVATION TO SUCCESS

Due to the high demand we have restructured our offer. Therefore, in addition to long-term cooperation projects, we also offer short-term support in many phases of the innovation process. There are several opportunities to benefit from our offer: A research keynote can increase creativity, detailed studies can support your decision making and product prototypes can help to understand the advantages and disadvantages of your idea. Innovative thinking is our nature and has been lived for over 30 years. As a research institute, our services are also eligible for public funding in individual cases. Please do not hesitate to contact us! For all questions and ideas send an email at any time to: **co-innovation@offis.de**

UNSERE KOMPETENZEN IN KÜRZE

Auftragsforschung

Sie haben konkrete Ideen für neue Produkte oder wollen digitale Technologien erstmals einsetzen?

Digitalisierungsberatung

Wir unterstützen Sie dabei, die Potenziale der Digitalisierung für Ihr Unternehmen zu identifizieren und nutzbar zu machen.

Technologieberatung

Jede Technologie hat ihre Vor- und Nachteile und kann unterschiedlich eingesetzt werden.

Technologieschulung

Mit ausgewählten Schulungsangeboten unterstützen wir Sie dabei, die digitale Transformation anzugehen.

Auftragsentwicklung

Wir können Sie bei der Softwareentwicklung und -validierung für Produktprototypen unterstützen.

OUR COMPETENCIES IN A NUTSHELL

Contract research

Do you have concrete ideas for new products or want to use digital technologies for the first time?

Digitalization consulting

We support you in identifying and harnessing the potential of digitalization for your company.

Technology consulting

Every technology has its advantages and disadvantages and can be used in different ways.

Technology training

With selected training offers, we support you in tackling the digital transformation.

Contract development

We can support you with software development and validation for product prototypes.

UNSERE KOOPERATIONSPARTNER

Wir sind stolz darauf, mit über 700 Kooperationspartnern einen großen Pool an Expertinnen und Experten zu haben, mit denen wir gemeinsam innovative Lösungen entwickeln. Auf den folgenden Seiten zeigen wir Ihnen einen kleinen Ausschnitt aus dieser Vielfalt. Und auf unserer Website finden Sie eine vollständige Liste aller unserer Kooperationspartner: **https://bit.ly/kooppartner**

OUR COOPERATION PARTNERS

With over 700 cooperation partners, we are proud to have a large pool of experts with whom we develop innovative solutions. On the following pages, we show you a small selection of this diversity. You can also find a complete list of all our cooperation partners on our website at **https://bit.ly/kooppartner.**

UNSERE KOOPERATIONSPARTNERN
OUR COOPERATION PARTNERS

Projektvorstellung #01
»cellumation«

Das Bremer Unternehmen cellumation entwickelt, produziert und vertreibt innovative Fördertechnik für die Intralogistik. Im Projekt OptiPath verbinden OFFIS und die cellumation GmbH wissenschaftliche Forschung mit innovativer Fördertechnik in realen Anwendungsfällen aus der Praxis. Ziel des Projektes ist es, einerseits die Methoden zur Pfadplanung und -ausführung des Systems hinsichtlich Robustheit und Effizienz zu verbessern und andererseits die Einrichtung für Techniker und Integratoren einfacher und anpassungsfähiger zu gestalten.

Stanislav Ott,
Researcher Bereich
Produktion | Smart Human
Robot Collaboration

»Ein System intelligenter und reaktiver zu gestalten, unterliegt in der Regel einer hohen Komplexität und erfordert ein fundiertes Know-how sowohl in Theorie als auch Praxis. Die vertrauensvolle Partnerschaft mit cellumation hat diese Herausforderung zu einer inspirierenden Erfahrung des gemeinschaftlichen Fortschritts gemacht.«

»Making a system smarter and more responsive is usually highly complex and requires deep expertise in both theory and practice. The trusting partnership with cellumation has turned this challenge into an inspiring experience of joint progress.«

The Bremen-based company cellumation develops, produces and sells innovative conveyor technology for intralogistics. In the OptiPath project, OFFIS and cellumation combine scientific research with innovative conveyor technology in real applications. The goal of the project is to improve the methods for path planning and execution of the system in terms of robustness and efficiency on the one hand, and to make the setup easier and more adaptable for technicians and integrators on the other hand.

Dr.-Ing. Melvin Isken,
Senior Innovation Manager
und Head of IT, cellumation

»Nur durch Forschung und Innovation behält cellumation den technologischen Vorsprung, um am Markt bestehen zu können. Sowohl inhaltlich als auch zwischenmenschlich sind die Aktivitäten mit OFFIS immer wieder eine Bereicherung für unsere Innovationsstrategie. Ich komme gerne zu Projekttreffen ins OFFIS, um alte Kollegen zu treffen und mich von aktuellen Forschungstrends inspirieren zu lassen.«

»Only through research and innovation can cellumation maintain its technological edge to survive in the market. The activities with OFFIS are always an enrichment for our innovation strategy, both in terms of content and interpersonal relationships. I enjoy coming to project meetings at OFFIS to meet old colleagues and be inspired by current research trends.«

> ZUM PROJEKT
> TO THE PROJECT

Projektvorstellung #02
»Stadt Oldenburg, ENaQ-Projekt«

Die Zusammenarbeit mit der Stadt Oldenburg ist für OFFIS eine besondere Partnerschaft. Sie ermöglicht es uns, in vielen verschiedenen Forschungsthemen des Instituts unsere Erkenntnisse in die Gesellschaft zu transferieren. Im Bereich Energie ist hier vor allem die Zusammenarbeit im Projekt „Energetisches Nachbarschaftsquartier Fliegerhorst Oldenburg“ (ENaQ) zu nennen, in dem wir über viele Jahre beispielsweise Demonstratoren zur Energieversorgung von Quartieren öffentlich vorstellen und diskutieren oder uns mit dem Thema Energiebildung an vielen Schulen der Stadt engagieren konnten.

better
2
gether

»Our successful collaboration with OFFIS within ENaQ is a real highlight. I am particularly proud of our involvement in the area of energy education in schools, which would not have been possible without the expertise and support of OFFIS. This partnership has been instrumental in raising interest and awareness of sustainable energy solutions in Oldenburg.«

»Unsere erfolgreiche Zusammenarbeit mit OFFIS im Rahmen von ENaQ ist ein echtes Highlight. Besonders stolz bin ich auf unser Engagement im Bereich der Energiebildung an Schulen, das ohne die Expertise und Unterstützung von OFFIS nicht möglich gewesen wäre. Diese Partnerschaft hat wesentlich dazu beigetragen, das Interesse und das Bewusstsein für nachhaltige Energielösungen in Oldenburg zu wecken.«

Dr. Julia Masurkewitz-Möller,
Leiterin der Stabsstelle Digitalisierung Stadt Oldenburg

The cooperation with the city of Oldenburg is a special partnership for OFFIS. It enables us to transfer our results in many different research areas of the institute to society. In the field of energy, the cooperation in the project "Energetic Neighborhood Area Fliegerhorst Oldenburg" (ENAQ) is particularly noteworthy, in which we have been able to publicly present and discuss demonstrators for the energy supply of urban neighborhoods or to engage in energy education at many schools in the city for many years.

> ZUM PROJEKT
> TO THE PROJECT

»An der Zusammenarbeit hat mir besonders die Offenheit für neue und vielleicht auf den ersten Blick ungewöhnliche Ideen gefallen. Dass wir ein Lernspiel zur Energiewende entwickeln, gemeinsam in großer Stückzahl produzieren und an viele, vor allem regionale Bildungseinrichtungen verteilen konnten, hat auf beiden Seiten viel Kreativität und Motivation freigesetzt.«

»What I particularly liked about the collaboration was the openness to new and perhaps at first glance unusual ideas. The fact that we were able to develop an educational game about energy transition, produce it together in large quantities and distribute it to many educational institutions, especially in the region, unleashed a lot of creativity and motivation on both sides.«

Dr.-Ing. Sven Rosinger,
Gruppenleiter Energie |
Energieeffiziente Smart Cities (ESC)

better
2
gether

Projektvorstellung #03

»CEWE | CEWE Stiftung & Co. KGaA«

CEWE ist der führende europäische Anbieter, wenn es darum geht, digitale Fotos auf attraktive personalisierte Produkte wie Fotobücher, Kalender, Wandbilder, Tassen oder Puzzle zu drucken. Die ansprechende Gestaltung dieser Produkte mit eigenen Bildern erfordert viel Know-how – soll aber für die Kundinnen und Kunden so einfach wie möglich sein. Deshalb arbeiten OFFIS und CEWE seit Jahren gemeinsam an Softwarelösungen, die auf einfache Weise ein professionelles Ergebnis ermöglichen. Diese Kooperation ist ein gutes Beispiel für die direkte Umsetzung neuester Forschungserkenntnisse aus der Medieninformatik in die Praxis.

»We have been working together for 20 years to develop new ideas that will ultimately be very useful to our customers in designing their personal photo products. We also feel the joy that comes from working together.«

»In unserer Forschungskooperation entwickeln wir seit 20 Jahren gemeinsam immer wieder neue Ideen, die letztlich unseren Kundinnen und Kunden bei der Gestaltung ihrer persönlichen Fotoprodukte sehr nützlich sind. Die Freude daran spüren wir auch in unserer Zusammenarbeit.«

Dr. Ralf Wieting, Head of Application Development & Operation

CEWE is Europe's leading supplier when it comes to printing digital photos on attractive personalized products such as photo books, calendars, wall art, mugs or puzzles. The attractive design of these products with one's own photos requires a lot of know-how – but should be as easy as possible for the customer. This is why OFFIS and CEWE have been working together for years on software solutions that make it easy to achieve professional results. This cooperation is a good example of the direct implementation of the latest research results from media information technology in practice.

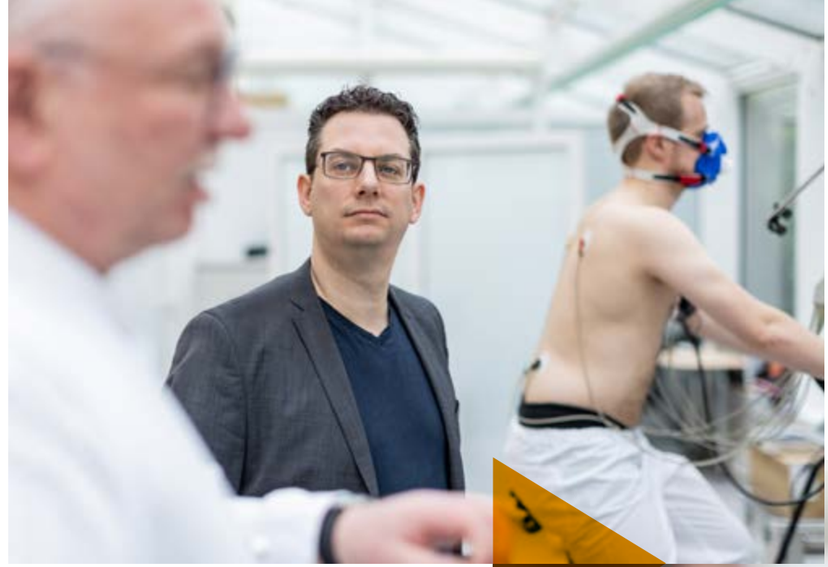
»The long-standing cooperation with CEWE is an important part of our practice-oriented research work at OFFIS. The shared enthusiasm for the development of new solutions for the design of personalized photo products is infectious and spurs us on to tread new paths.«

»Die langjährige Zusammenarbeit mit CEWE ist ein wichtiger Bestandteil unserer praxisorientierten Forschungsarbeit bei OFFIS. Die gemeinsame Begeisterung für die Entwicklung neuer Lösungen zur Gestaltung personalisierter Fotoprodukte ist ansteckend und spornt uns an, immer wieder neue Wege zu gehen.«

Dr. Jochen Meyer,
Bereichsleiter Gesellschaft

Projektvorstellung #04
»Schüchtermann-Klinik Bad Rothenfelde«

Die Schüchtermann-Klinik ist eines der modernsten Herzzentren Deutschlands, in dem jährlich mehr als 10.000 Patienten lückenlos und umfassend betreut werden. Auf dem Gebiet des kardiologischen Patientenmonitorings arbeiten die Klinik und OFFIS seit fast 20 Jahren kontinuierlich zusammen. Unzählige Forschungsfragen – von der Überwachung des Rehabilitationssports auf dem Fahrradergometer oder im Freien über die Vorhersage des Versagens von Kunstherzen bis hin zur Überwachung von Hochrisikopatienten mit Hilfe von am Körper getragenen Defibrillatoren – wurden gemeinsam beantwortet. Dabei verfolgen die Schüchtermann-Klinik und das OFFIS immer wieder den gleichen, Erfolg versprechenden Ansatz: Reale Probleme, die in der Klinik immer wieder auftauchen, werden zum Kern der technologischen Forschung im OFFIS. Gemeinsam werden die Probleme gelöst – Hand in Hand.



»Thanks to our long-term collaboration with OFFIS, we have been able to integrate technological innovations directly into day-to-day clinical practice. I am always impressed by how practical, empathetic and approachable OFFIS researchers are - far from being distant 'technology nerds'.«

»Die langjährige Zusammenarbeit mit OFFIS hat es uns ermöglicht, technische Innovationen direkt in den klinischen Alltag zu integrieren. Dabei überzeugt mich immer wieder, wie praxisnah, empathisch und nahbar die Forscherinnen und Forscher von OFFIS vorgehen – sie sind alles andere als abgehobene ‚Technik-Nerds'.«

Prof. Dr. med. Nils Reiss,
Chefarzt der Rehabilitation

The Schüchtermann-Klinik is one of the most modern heart centers in Germany, where more than 10,000 patients per year receive comprehensive and seamless care. The clinic and OFFIS have been cooperating in the field of cardiac patient monitoring for almost 20 years. Numerous research questions – from monitoring rehabilitation sports on the bicycle ergometer or outdoors to predicting the failure of artificial hearts and monitoring high-risk patients with the help of wearable defibrillators – have been answered together. The Schüchtermann-Klinik and OFFIS are pursuing the same promising approach: Real-world problems that repeatedly arise in the clinic become the core of technological research at OFFIS. The problems are solved together – hand in hand.

»Es ist faszinierend zu sehen, wie unsere technischen Lösungen echte menschliche Bedürfnisse adressieren und so den Alltag der Patienten erleichtern. Dass wir dabei als verlässlicher Partner angesehen werden, erfüllt mich mit Stolz.«

»It is fascinating to see how our solutions address real human needs and improve patients' lives. It makes me proud that we are seen as a trusted partner.«

Dr.-Ing. Frerk Müller-von Aschwege, Gruppenleiter Gesundheit | Biomedizinische Geräte und Systeme

Projektvorstellung #05
»worldiety GmbH«

worldiety ist ein Oldenburger IT-Dienstleister, der sich auf die Beratung und Implementierung von individuellen Softwarelösungen spezialisiert hat und erfolgreich digitale Lösungen entwickelt. Gemeinsam mit OFFIS und weiteren Projektpartnern wird an dem Projekt WärmewendeNordwest (WWNW) gearbeitet. Ziel von WWNW ist es, die Digitalisierung der Wärmewende voranzutreiben.

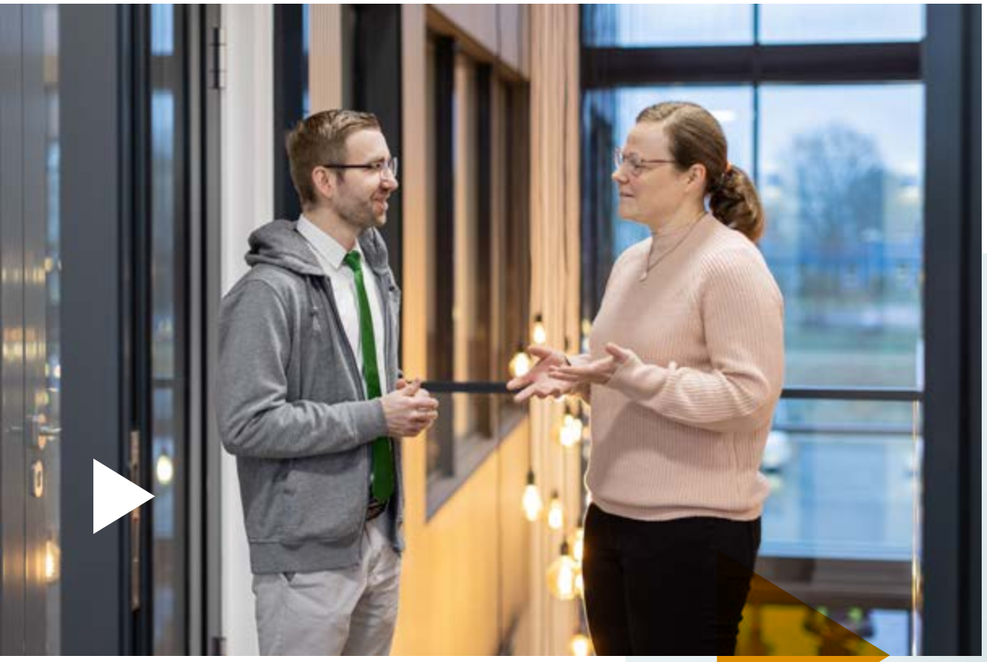
In diesem – aber auch in anderen gemeinsamen Projekten – werden verschiedene digitale Unterstützungslösungen aus der Forschung in die Praxis überführt, um beispielsweise Hausbesitzern mit einer Sanierungsplattform Vorschläge zur energetischen Optimierung zu unterbreiten oder interessierten Bürgern mit einer Energieampel Hinweise zur CO_2-Intensität des aktuellen Strommixes zu geben.

better
2
gether

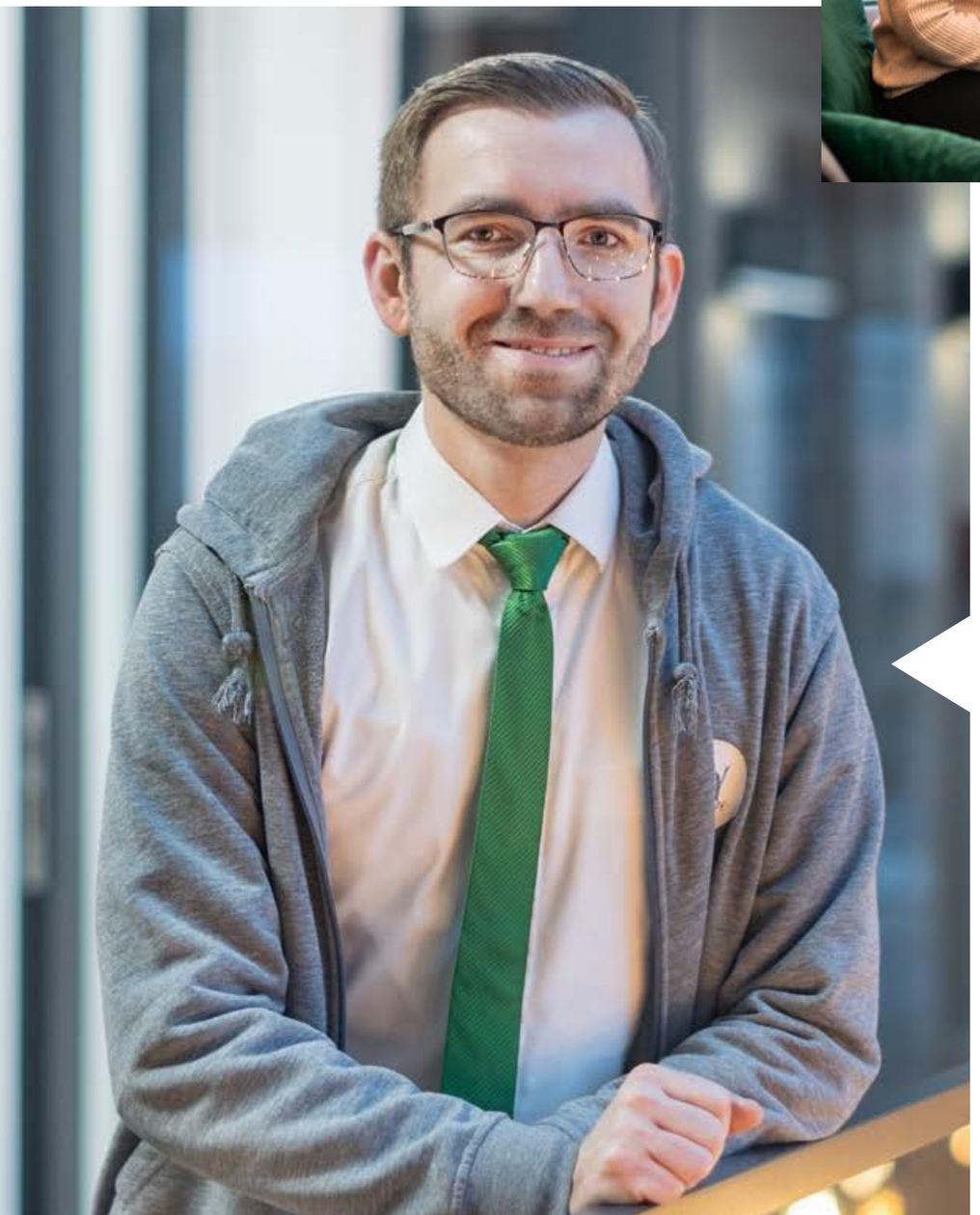
Christine Rosinger, Senior Researcher Energie/Entwurf und Bewertung standardisierter Systeme

»Der offene und konstruktive Austausch mit worldiety ist für mich eine bereichernde Erfahrung. Ich bin überzeugt, dass wir gemeinsam einen wertvollen Beitrag zur Wärmewende leisten werden.«

»The open and constructive exchange with worldiety is an enriching experience for me. I am convinced that together we will make a valuable contribution to the heating transition.«



> ZUM PROJEKT
> TO THE PROJECT



»Die Zusammenarbeit mit OFFIS ist schnell, unkompliziert und gewinnbringend. Nur so war es uns möglich, unsere Expertise auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz auszubauen, um in Zukunft gemeinsam einen wichtigen Beitrag zur Wärmewende zu leisten.«

»The cooperation with OFFIS is fast, uncomplicated and profitable. Only in this way was it possible for us to expand our expertise in the field of artificial intelligence in order to jointly make an important contribution to the heat transition in the future.«

Adrian Macha, Geschäftsführer worldiety GmbH

worldiety is an Oldenburg-based IT service provider specializing in consulting and implementation of individual software solutions and successfully developing digital solutions. Together with OFFIS and other project partners, worldiety is working on the WärmewendeNordwest (WWNW) project. The goal of WWNW is to advance the digitalization of the heating transition.

In this project – as well as in other joint projects - various digital support solutions are transferred from research into practice, for example to provide homeowners with suggestions for energy optimization with a renovation platform or to inform interested citizens about the CO_2 intensity of the current electricity mix with an energy traffic light.

19

14

12

10

8

13

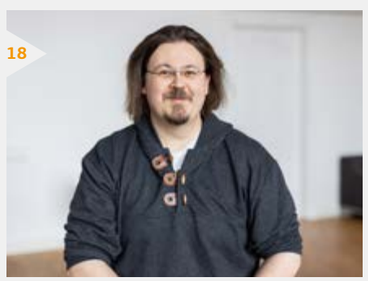
Energy division: An overview

Kurzvorstellung des Bereichs

Energie

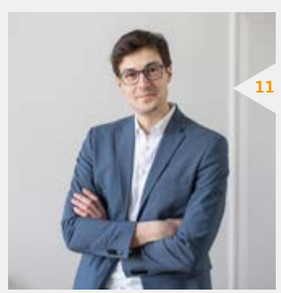
WISSENSCHAFTLICHE:R LEITER:IN | BEREICHSVORSTAND
SCIENTIFIC DIRECTOR | EXECUTIVE BOARD

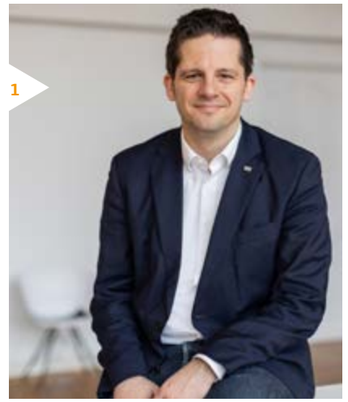
1. **Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff** (Sprecher)
2. **Prof. Dr.-Ing. habil. Jorge Marx Gómez**
3. **Prof. Dr. Jannika Mattes**
4. **Prof. Dr.-Ing. Astrid Nieße**
5. **Prof. Dr. Andreas Rauh**
6. **Prof. Dr.-Ing. Sebastian Rohjans**
7. **Jun.-Prof. Dr. Philipp Staudt**
8. **Dr.-Ing. Eric MSP Veith**


18

15

3


11


1

7

6

5

4

2

16

9

17

GRUPPENLEITER:IN | GROUP MANAGER

9. **Stephan Balduin**
   Intelligenz in Energiesystemen (PSI)
   Power Systems Intelligence (PSI)
10. **Michael Brand**
    Resiliente Überwachung und Steuerung (ROC)
    Resilient Monitoring and Control (ROC)
11. **Dr. Tobias Brandt**
    Co-Simulation multimodaler Energiesysteme (COM)
    Co-Simulation of Multimodal Energy Systems (COM)
12. **Stefanie Holly**
    Verteilte Künstliche Intelligenz (DAI)
    Distributed Artificial Intelligence (DAI)
13. **Dr.-Ing. Jirapa Kamsamrong**
    Smart Grid Testing (SGT)
    Smart Grid Testing (SGT)
14. **Dr.-Ing. Jürgen Meister**
    Bereichsleiter
    Director
15. **Dr. Jan Reinkensmeier**
    Datenintegration und Verarbeitung (DIP)
    Data Integration and Processing (DIP)
16. **Dr.-Ing. Sven Rosinger**
    Energieeffiziente Smart Cities (ESC)
    Energy-efficient Smart Cities (ESC)
17. **Apl. Prof. Dr.-Ing. Jürgen Sauer**
    Wissenschaftlicher Leiter
    Scientific Director
18. **Dr. Martin Tröschel**
    Verteilte Künstliche Intelligenz (DAI)
    Distributed Artificial Intelligence (DAI)
19. **Dr.-Ing. Mathias Uslar**
    Entwurf und Bewertung standardisierter Systeme (SEA)
    Standardized Systems Engineering and Assessment (SEA)

Schlüssel zur Klimaneutralität: die lokale Energie- und Wärmewende

The Key to Climate Neutrality: Local Energy and Heat Transformation

Die Energiewende ist in aller Munde, doch die Diskussion konzentriert sich häufig einseitig auf den Stromsektor. Dabei wird übersehen: Die Wärmewende ist mindestens genauso wichtig, um die ehrgeizigen Klimaziele zu erreichen. Oldenburg leistet hier Pionierarbeit. Der OFFIS Bereich Energie erforscht die Möglichkeiten einer Energie- und Wärmewende auf lokaler Ebene und verbindet dabei sowohl technische als auch soziale Aspekte.

Im Jahr 2023 erreichte der Anteil erneuerbarer Energien an der öffentlichen Nettostromerzeugung fast 60 % und die Bundesregierung plant, das Ausbautempo dieser Energien weiter zu steigern. Doch um die Klimaziele zu erreichen, müssen wir unseren Blick über den Stromsektor hinaus erweitern, denn der Wärmesektor spielt eine mindestens genauso wichtige Rolle, da er maßgeblich zum CO_2-Ausstoß beiträgt.

Die Wärmewende erfordert eine Vielzahl von Maßnahmen, darunter die Förderung von Wärmepumpen, die Dekarbonisierung von Wärmenetzen und die Gebäudesanierung. Um der Komplexität der Wärmewende gerecht zu werden, bedarf es jedoch eines ganzheitlichen Ansatzes, der neben technischen auch soziale Aspekte gleichermaßen berücksichtigt. Mit unseren Projekten „Energetisches Nachbarschaftsquartier Oldenburg“ (ENaQ) und „WärmewendeNordwest“ (WWNW) haben wir zwei innovative, miteinander verzahnte Ansätze entwickelt, die diese unterschiedlichen Perspektiven der Energiewende berücksichtigen.

Everyone is talking about the energy transition, but the discussion often focuses on the electricity sector. This is often overlooked: The heat transition is at least as important for achieving ambitious climate goals. Oldenburg is doing pioneering work in this area. The OFFIS Energy Division is researching the possibilities of an energy and heat transition at the local level, combining both technical and social aspects.

In 2023, the share of renewable energies in net public electricity generation reached almost 60%, and the German government plans to further increase the expansion rate of these energies. However, in order to achieve the climate targets, we need to look beyond the electricity sector, as the heating sector plays at least as important a role as it contributes significantly to CO_2 emissions.

The heating transition requires a variety of measures, including the promotion of heat pumps, the decarbonization of heating networks, and the renovation of buildings. But the complexity of the heating transition requires a holistic approach that takes into account both technical and social aspects. With our projects “Energetisches Nachbarschaftsquartier Oldenburg” (ENaQ) and “WärmewendeNordwest” (WWNW), we have developed two innovative, interlinked approaches that take these different perspectives into account.

PIONIERARBEIT IN OLDENBURG

Als Projektleiter und Digitalisierungsspezialist erforscht OFFIS in den Projekten ENaQ und WWNW die Möglichkeiten einer lokalen Energie- und Wärmewende und lässt dabei technische und soziale Aspekte ineinandergreifen.

Zum einen haben wir ein interaktives Spiel entworfen, das auf unterhaltsame Weise die überwiegend private und nicht technische Perspektive der Nutzerinnen und Nutzer auf die Wärmewende aufgreift. Zum anderen haben wir einen mobilen Demonstrator – ein „Tiny House“ –entworfen, der die technische Perspektive auf Komponenten, Technologien und Prozesse hinter einer lokalen Wärmewende veranschaulicht. Schließlich haben wir ein Reallabor „Helle Heide“ bei ENaQ und weitere Laboraufbauten bei OFFIS und den Projektpartnern eingerichtet, mit denen die fachliche Perspektive von Experten und Unternehmen auf die Wärmewende praktisch erprobt werden kann. Diese drei Perspektiven werden in einem durchgängigen Projektansatz miteinander verschmolzen und bilden die Grundlage für den Erfolg der OFFIS Projekte.

PIONEERING WORK IN OLDENBURG

In the projects ENaQ and WWNW, OFFIS as project manager and digitalization specialist researches the possibilities of a local energy and heat transition that combines technical and social aspects.

On the one hand, we designed an interactive game that takes up the mostly private and non-technical perspective of the users on the heat transition in an entertaining way. Second, we designed a mobile demonstrator – a “tiny house” – that illustrates the technical perspective on components, technologies and processes behind a local heat transition. Finally, we have set up a “Helle Heide” real-world laboratory at ENaQ and other laboratory setups at OFFIS and the project partners to test the technical perspective of experts and companies on the heat transition in practice. These three perspectives are brought together in a consistent project approach and form the basis for the success of the OFFIS projects.

40

projects in the field of Energy

Projekte im Bereich Energie

TOOLS FÜR DIE WÄRMEWENDE

Im BMBF/BMWK-geförderten Forschungsprojekt ENaQ steht die Klimaneutralität eines Wohnquartiers im Mittelpunkt. Um innovative Technologien für eine klimafreundliche Nachbarschaft zu entwickeln, wurde das Brettspiel „Changing the Game – Neighbourhood“ geschaffen. Dieses Spiel ermöglicht es den Teilnehmenden, ein nachhaltiges Quartier zu entwickeln und dabei die verschiedenen Auswirkungen und Wechselwirkungen von technologischen und sozialen Innovationen anschaulich zu simulieren. Die Stadt Oldenburg hat 300 Exemplare des Spiels produziert und an Schulen und Bildungseinrichtungen verteilt.

Um die praktische Umsetzung vergleichbarer Ansätze zu unterstützen, wurden im Projekt ENaQ im Rahmen des Reallabors „Helle Heide“ professionelle Simulationen und Datenanalysen zur Planung energietechnischer Anlagen in Wohn- und Gewerbegebieten erstellt.

TOOLS FOR THE HEAT TRANSITION

The BMBF/BMWK funded research project ENaQ focuses on the climate neutrality of a residential energy community. In order to develop innovative technologies for a climate-friendly neighborhood, the board game “Changing the Game – Neighborhood” was created. This game allows participants to develop a sustainable neighborhood and vividly simulates the various effects and interactions of technological and social innovations. The city of Oldenburg has produced 300 copies of the game and distributed them to schools and educational institutions.

To support the practical implementation of comparable approaches, the ENaQ project has developed professional simulations and data analyses for the planning of energy technology systems in residential and commercial areas as part of the “Helle Heide” real-world laboratory.

Gruppen des Bereichs Energie:

- *Co-Simulation multimodaler Energiesysteme*
- *Datenintegration und Verarbeitung*
- *Energieeffiziente Smart Cities*
- *Entwurf und Bewertung standardisierter Systeme*
- *Intelligenz in Energiesystemen*
- *Resiliente Überwachung und Steuerung*
- *Smart Grid Testing*
- *Verteilte Künstliche Intelligenz*

Groups of the division Energy:

- *Co-Simulation of Multimodal Energy Systems*
- *Data Integration and Processing*
- *Energy-efficient Smart Cities*
- *Standardized Systems Engineering and Assessment*
- *Power Systems Intelligence*
- *Resilient Monitoring and Control*
- *Smart Grid Testing*
- *Distributed Artificial Intelligence*

Die von OFFIS entwickelte Open-Source-Software „Quartiers-Energie-Management-System“ (QEMS) ermöglicht den operativen Betrieb lokaler Energiemanagementsysteme. QEMS sorgt für die Regelung von Energieanlagen in Quartieren, indem es durch intelligente Anlagensteuerung die Abstimmung von Energieerzeugung und -verbrauch auf Quartiersebene optimiert. Damit wird ein nachhaltiger Transfer der Projektergebnisse sichergestellt.

Das ebenfalls vom BMBF/BMWK geförderte Forschungsprojekt WWNW, in dem 21 regionale Partner aus Industrie und Forschung zusammenarbeiten, greift ergänzend verschiedene Themen der Wärmewende auf. Dazu gehören die Entwicklung einer Sanierungsplattform für Immobilienbesitzer, Dienstleistungsanwendungen für das Gebäudemanagement, Abwärmenutzung und -optimierung auf Campusebene sowie Unterstützungswerkzeuge für die Auslegung von Wärmeversorgungssystemen.

INNOVATIONSTRANSFER IN DIE PRAXIS

Die Forschungsergebnisse von OFFIS bleiben nicht nur akademisch relevant, sondern fließen gleichzeitig in Industriekooperationen ein, um den Innovationstransfer neuer Dienstleistungen in die Praxis zu beschleunigen. Ein intensiver Austausch zwischen Forschungseinrichtungen wie OFFIS und Industriepartnern ist entscheidend, um die Herausforderungen der Energiewende erfolgreich zu meistern. So wird deutlich: Die lokale Energie- und Wärmewende ist nicht nur ein Schlüssel zur Klimaneutralität, sondern auch ein Musterbeispiel für die Verzahnung von Forschung, Praxis und gesellschaftlicher Teilhabe.

The open source software “Quartiers-Energie-Management-System” (QEMS) developed by OFFIS enables the operation of local energy management systems. QEMS ensures the regulation of energy systems in neighborhoods by optimizing the coordination of energy production and consumption at the neighborhood level through intelligent system control. This ensures a sustainable transfer of project results.

The WWNW research project, which is also funded by the BMBF/BMWK and brings together 21 regional partners from industry and research, is also addressing various issues related to the heating transition. These include the development of a renovation platform for property owners, service applications for building management, waste heat utilization and optimization at the campus level, and support tools for the design of heat supply systems.

PUTTING INNOVATION INTO PRACTICE

OFFIS research results are not limited to academic circles, but are also incorporated into industrial collaborations in order to accelerate the transfer of innovation of new services into practice. An intensive exchange between research institutions such as OFFIS and industrial partners is crucial to successfully meet the challenges of the energy transition. This makes it clear that the local energy and heat transition is not only a key to climate neutrality, but also a prime example of the interlinking of research, practice and social participation.

› ZU DEN PROJEKTEN
› TO THE PROJECTS

Society division:
An overview

6

Kurzvorstellung des Bereichs

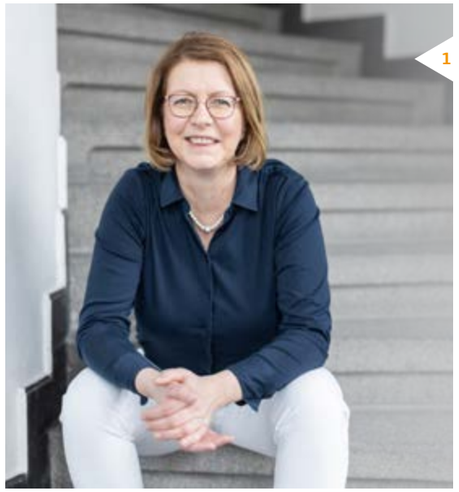
Gesell-schaft

5

WISSENSCHAFTLICHE:R LEITER:IN | BEREICHSVORSTAND
SCIENTIFIC DIRECTOR | EXECUTIVE BOARD

1. **Prof. Dr. techn. Susanne Boll**
   (Sprecherin)
2. **Prof. Dr. Ira Diethelm**
3. **Dr. Jochen Meyer**

4

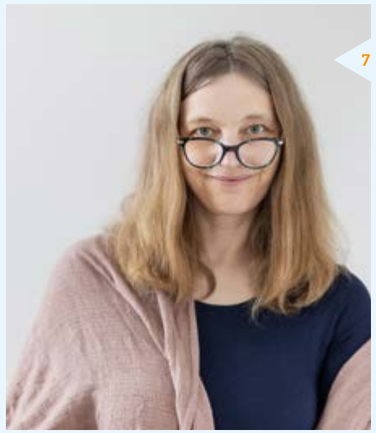

1

3

GRUPPENLEITER:IN | GROUP MANAGER

4. **Dr.-Ing. Larbi Abdenebaoui**
   Human-Centered AI (HAI)
   Human-Centered AI (HAI)
5. **Dr.-Ing. Wilko Heuten**
   Mixed Reality (MXR)
   Mixed Reality (MXR)
6. **Dr. Marion Koelle**
   Personal Pervasive Computing (PPC)
   Personal Pervasive Computing (PPC)
7. **Dr. phil. Maria Wolters**
   Social Computing (SOC)
   Social Computing (SOC)

2


7

Technik für den Menschen

Technology for people

Digitalisierung soll das Leben verbessern: Der OFFIS Bereich Gesellschaft erforscht, wie Technik gegen Einsamkeit helfen und Verwaltungsprozesse bürgerfreundlicher machen kann.

Digitalisierung betrifft uns alle. Durch Digitalisierung haben sich in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten nicht nur Industrie und Wirtschaft, sondern auch unser aller Leben als Individuen und unser Zusammenleben als Gesellschaft massiv verändert. WhatsApp, Twitter, soziale Netzwerke haben die Art und Weise revolutioniert, wie wir miteinander kommunizieren, wie wir uns informieren und wie wir uns Meinungen bilden. Es ist gut und notwendig, die Konsequenzen dieser Technologien auf die Gesellschaft zu untersuchen. Wir bei OFFIS wollen aber noch einen Schritt weitergehen: Wir wollen Technologien von vornherein so entwickeln, dass sie zu einer guten und demokratischen Gesellschaft beitragen. Dabei orientieren wir uns an konkreten Herausforderungen, vor denen die Gesellschaft heute steht.

Digitalization is supposed to improve life: The OFFIS Society Division explores how technology can help combat loneliness and make government processes more citizen-friendly.

Digitalization affects us all. In recent years and decades, digitalization has not only massively changed industry and the economy, but also our lives as individuals and our coexistence as a society. WhatsApp, Twitter and social networks have revolutionized the way we communicate with each other, get information and form opinions. It is good and necessary to examine the consequences of these technologies on society. But at OFFIS we want to go one step further: We want to develop technologies in such a way that they contribute to a good and democratic society. In doing so, we focus on specific challenges facing society today.

14

Projekte im Bereich Gesellschaft

projects in the field of Society

VIRTUELLE NÄHE SPÜRBAR MACHEN

Nehmen wir zum Beispiel die Einsamkeit im Alter. Mehr als jeder fünfte ältere Mensch gibt an, sich zumindest hin und wieder einsam zu fühlen. Das macht nicht nur seelisch krank. Es führt auch zu Herzinfarkt, Schlaganfall, Krebs oder Demenz. Was aber tun, wenn im Beruf und Alltag Mobilität gefragt ist, wenn die Kinder, Enkel und Verwandte teils hunderte Kilometer entfernt wohnen? Telefonate mit Bildübertragung ermöglichen zwar erste Kontakte, aber das Gefühl, den Alltag gemeinsam zu erleben und am Leben teilzuhaben, wird nicht vermittelt.

Wir haben daher folgende Idee: Durch den Einsatz von Virtueller Realität (VR) möchten wir es Großeltern und Enkelkindern ermöglichen, sich im Alltag zu erleben. Auf diese Weise können sie sich Geschichten erzählen und sich einander nahe fühlen. Ein besonderer Schwerpunkt ist dabei auch die Vermittlung von Emotionen, von Freude und Glück, aber auch von Stress und Sorgen. Marktübliche VR-Brillen, die sich zum Beispiel bei Computerspielern großer Beliebtheit erfreuen, bilden den ersten technologischen Baustein. Sie ermöglichen es, gemeinsam mit dem Gegenüber eine Szene zu sehen und zu hören. Aber wir gehen noch einen Schritt weiter: Im Sessel oder in der Kleidung verborgene Technik soll Nähe auch spürbar machen – der Pullover gibt das Schulterklopfen weiter, der Sessel scheint zu umarmen. Modernste Materialien und formverändernde Textilien machen solche Entwicklungen möglich. Und sie tragen dazu bei, dass die Enkelkinder aus Süddeutschland bald nach der Schule zumindest digital schnell bei den Großeltern in Oldenburg vorbeischauen können.

MAKING VIRTUAL PROXIMITY TANGIBLE

Take loneliness in old age, for example. More than one in five older people say they feel lonely at least occasionally. This not only makes people mentally ill. It also leads to heart attacks, strokes, cancer and dementia. But what to do when mobility is required for work and daily life, when children, grandchildren and relatives may live hundreds of miles away? Telephone calls with video transmission may enable initial contact, but they do not convey the feeling of sharing everyday life and participating in life.

Our idea is to use virtual reality (VR) to enable grandparents and grandchildren to experience everyday life together. They can tell each other stories and feel close to each other. The focus is on conveying emotions, joy and happiness, but also stress and worries. Commercially available VR glasses, which are very popular with computer gamers, are the first technological building block. They make it possible to see and hear a scene together with the other person. But we want to go one step further: technology hidden in chairs or clothing should also make it possible to experience closeness – the sweater transmits a tap on the shoulder, the chair seems to embrace you. State-of-the-art materials and shape-changing textiles make such developments possible. And they are helping to ensure that grandchildren in southern Germany will soon be able to visit their grandparents in Oldenburg after school – at least digitally.

BÜRGERNAHE VERWALTUNG

Ein weiteres Beispiel sind Verwaltungsprozesse. Ob es darum geht, den Personalausweis verlängern zu lassen oder finanzielle Unterstützung zu beantragen – Behördengänge sind oft unumgänglich. Beliebt sind sie allerdings selten. Lästige Anfahrtswege, unglückliche Öffnungszeiten, lange Wartezeiten oder schwer verständliche Formulare sind nur einige der ganz praktischen Hindernisse, denen sich die Bürger*innen gegenübersehen. Die Digitalisierung wird – wenn auch langsamer als von vielen erhofft – in vielerlei Hinsicht Verbesserungen mit sich bringen. Sie entlastet etwa die Sachbearbeiter*innen mittels Künstlicher Intelligenz und schafft die Möglichkeit, Anträge von zu Hause am PC ausfüllen zu können. Doch wie muss diese Digitalisierung aussehen, damit sie nicht nur Verwaltungsprozesse effizienter macht, sondern auch von den Bürger*innen verstanden und genutzt werden kann? Damit ein unverständliches Papierformular nicht durch ein unverständliches Online-Formular ersetzt wird?

Wir untersuchen, was die Digitalisierung von Verwaltungsprozessen mit den Menschen, den Nutzer*innen macht. Dazu entwickeln wir Prototypen der Verwaltungssysteme von morgen und probieren sie ganz praktisch aus. Können die Bürger*innen mit den Systemen umgehen? Verstehen sie, was sie tun sollen und was für die Verwaltung benötigt wird? Wie reagieren sie, wenn eine Künstliche Intelligenz statt eines menschlichen Sachbearbeiters eine Entscheidung trifft? Auf dieser Basis können wir ganz konkrete Vorschläge erarbeiten, wie Online-Systeme gestaltet sein müssen, damit sie auch von Menschen genutzt werden können, die mit Verwaltungsprozessen und ihren ganz spezifischen Sprachen und Denkweisen nicht vertraut sind – und damit einen entscheidenden Beitrag für den praktischen Erfolg digitalisierter Verwaltungen leisten.

CITIZEN-ORIENTED ADMINISTRATION

Another example is administrative processes. Whether it's renewing an ID card or applying for financial aid, visits to government offices are often unavoidable. But they are rarely popular. Inconvenient travel, inconvenient opening hours, long waiting times, or forms that are difficult to understand are just some of the very practical obstacles that citizens face. Digitalization will bring improvements in many ways, albeit more slowly than many had hoped. For example, it will reduce the workload of administrative staff through artificial intelligence and make it possible to fill out applications from home on a PC. But how does this digitization need to look so that it not only makes government processes more efficient, but also can be understood and used by citizens? So that an incomprehensible paper form is not replaced by an incomprehensible online form?

We investigate how the digitalization of administrative processes affects people, the users. We develop prototypes of the administrative systems of tomorrow and test them in practice. Can citizens use the systems? Do they understand what they are supposed to do and what the administration needs? How do they react when an artificial intelligence makes a decision instead of a human official? On this basis, we can develop very specific proposals on how to design online systems so that they can be used by people who are not familiar with administrative processes and their very specific languages and ways of thinking – and thus make a decisive contribution to the practical success of digitalized administrations.

TECHNOLOGIEN FÜR EINE INKLUSIVE GESELLSCHAFT

In zahlreichen weiteren Projekten widmen wir uns auch ganz anderen Fragestellungen: So wird beispielsweise untersucht, wie eine lebenslange Unterstützung der Gesundheit von Frauen aussehen kann oder wie durch den Einsatz alltäglicher und vertrauter digitaler Technologien andere, bisher schwer erreichbare Zielgruppen besser in Bürgerbeteiligungsprozesse eingebunden werden können.

Allen Projekten gemeinsam ist unsere Vision, Technologien zu entwickeln, die das Leben in einer demokratischen und inklusiven Gesellschaft verbessern.

› ZU DEN PROJEKTEN
› TO THE PROJECTS

TECHNOLOGIES FOR AN INCLUSIVE SOCIETY

We also have a number of other projects that address very different issues: For example, we are investigating how to provide lifelong support for women's health, and how to use everyday and familiar digital technologies to better engage previously hard-to-reach audiences in civic participation processes.

Common to all projects is our vision to develop technologies that improve life in a democratic and inclusive society.

Gruppen des Bereichs Gesellschaft:

- *Mixed Reality*
- *Human-Centered AI*
- *Personal Pervasive Computing*
- *Social Computing*

Groups of the division Society:

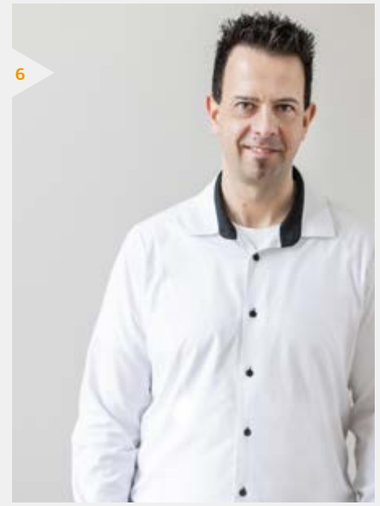
- *Mixed Reality*
- *Human-Centered AI*
- *Personal Pervasive Computing*
- *Social Computing*

Health division:
An overview

Kurzvorstellung des Bereichs

Gesund-heit

5

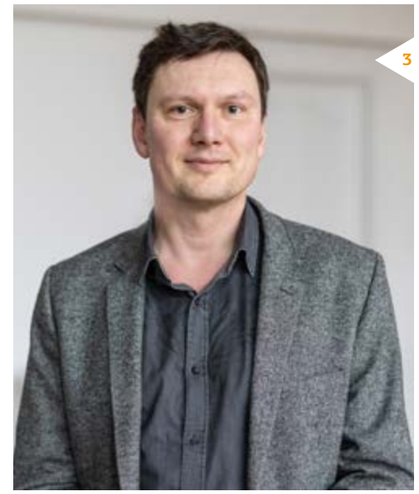

6

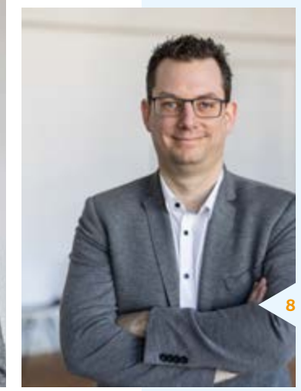
2

4

WISSENSCHAFTLICHE:R LEITER:IN | BEREICHSVORSTAND
SCIENTIFIC DIRECTOR | EXECUTIVE BOARD

1. **Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein** (Sprecher)
2. **Prof. Dr. techn. Susanne Boll**
3. **Prof. Dr. Mark Schweda**
4. **Dr. Wilfried Thoben**


3


8

1

7

GRUPPENLEITER:IN | GROUP MANAGER

5. **Dr. Marco Eichelberg**
   Automatisierungs- und Integrationstechnik (AIT)
   Automation and Integration Technology (AIT)
6. **Dr.-Ing. Tobias Krahn**
   Assistive Technologien für Versorgung und Pflege (ATP)
   Assistive Technologies for Care and Health Professionals (ATP)
7. **Dr.-Ing. Christian Lüpkes**
   Datenmanagement und -analyse (DMA)
   Data Management and Analysis (DMA)
8. **Dr.-Ing. Frerk Müller-von Aschwege**
   Biomedizinische Geräte und Systeme (BMS)
   Biomedical Devices and Systems (BMS)

Laborinfrastruktur: Innovationen in der Pflege

Laboratory Infrastructure: Innovation in Care

Reallabore dienen in der Gesundheitstechnologie als Plattformen, auf denen die Zukunft der Versorgung nicht nur entworfen, sondern auch unter möglichst realitätsnahen Bedingungen erprobt wird. Der OFFIS Bereich Gesundheit ist hier federführend. Mit seiner hochmodernen Laborinfrastruktur schafft OFFIS einen Rahmen, in dem Visionen für die Zukunft der Pflege Gestalt annehmen.

Im Bereich Gesundheit werden mehrere Reallabore genutzt, um innovative Technologien in realitätsnahen Umgebungen zu erforschen und zu entwickeln. Insbesondere im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projektes Pflegeinnovationszentrum (PIZ) wurde die Laborinfrastruktur in den letzten Jahren deutlich ausgebaut: Eine 2-Zimmer-Wohnung simuliert den ambulanten Bereich, während die Pflegedienstzentrale (PDZ) die Telecare-Koordinationsstelle abbildet. Das LIFE (Lab for Intensive Care Facility Experience) – ein Labor, das ein Intensivpflegezimmer nachbildet und so die Pflege im Krankenhaus simuliert – rundet das Ensemble ab.

Unsere Labore stehen allen offen, die tiefer in die Materie eintauchen möchten. So laden wir regelmäßig Interessierte ein, sie zu erkunden, und die Resonanz ist beeindruckend: Im Jahr 2023 verzeichneten die Labore des Bereichs Gesundheit mit über 2.000 Besucher*innen einen Besucherrekord – ein deutliches Zeichen für das wachsende Interesse an der Schnittstelle von Pflege und Technik.

In healthcare technology, real-world laboratories serve as platforms on which the future of healthcare is not only designed, but also tested under conditions as close to reality as possible. The OFFIS Health Division plays a leading role here. With its state-of-the-art laboratory infrastructure, OFFIS creates a framework in which visions for the future of healthcare can take shape.

The Health Division uses several real-world laboratories to research and develop innovative technologies in realistic environments. The laboratory infrastructure has been significantly expanded in recent years, particularly as part of the Care Innovation Center (PIZ) project funded by the German Federal Ministry of Education and Research: A 2-room apartment simulates the outpatient care unit, while the care service center (PDZ) depicts the telecare coordination center. The LIFE (Lab for Intensive Care Facility Experience) – a laboratory that simulates an intensive care unit – completes the ensemble.

Our labs are open to anyone who wants to delve deeper. We regularly invite interested parties to explore them, and the response has been impressive: in 2023, the Health Division's labs had a record number of visitors – over 2,000 – a clear sign of the growing interest in the interface between care and technology.

ROBOTER IN DER PFLEGE

Das LIFE-Labor ist ein Ort, an dem sich die Zukunft der Pflege bereits heute entfaltet, und für viele Besucher*innen daher ein besonderes Highlight. Hier finden sich einerseits vertraute Gegenstände aus der Intensivpflege wie ein Pflegebett, eine Deckenversorgungseinheit, ein Versorgungswagen mit Verbandsmaterial und weiteren Pflegeutensilien. Zum anderen überraschen technologische Neuerungen: Ein Roboterarm auf einem mobilen Wagen und der humanoide Roboter Ameca (entworfen und gebaut von Engineered Arts Ltd.) sind ebenfalls Teil dieses Labors. Ameca beeindruckt vor allem durch die Fähigkeit, mit menschenähnlicher Mimik und Gestik einen Dialog zu simulieren – der Blickkontakt vermittelt den Eindruck, mit einem aufmerksamen Gegenüber zu interagieren.

INTUITIVE ZUSAMMENARBEIT

Die Forscher*innen des Bereichs arbeiten mit beiden Robotern, um Systeme zu entwickeln, die das Pflegepersonal bei der täglichen Arbeit entlasten. Besonders beim Umlagern von Patient*innen, einer Tätigkeit, die oft zu Rückenproblemen führt, bieten Roboterarme wertvolle Unterstützung. Sie ermöglichen es, die Patient*innen sicher zu stützen, während sich die Pflegekräfte anderen Aufgaben wie etwa der Körperpflege widmen können. Die Steuerung ist auch von der Pflegezentrale aus möglich, so dass eine zweite Pflegefachperson aus der Ferne unterstützen kann. Zukünftig sollen diese Technologien weiterentwickelt werden, um noch vielfältigere Unterstützung zu bieten, wie beispielsweise das Halten eines Beines bei der Wundversorgung.

ROBOTS IN CARE

The LIFE Lab is a place where the future of care is already unfolding today and is therefore a particular highlight for many visitors. On the one hand, there are familiar objects from intensive care, such as a care bed, a blanket supply unit, a supply cart with bandages and other care utensils. On the other hand, technological innovations will surprise visitors: A robotic arm on a mobile cart and the humanoid robot Ameca (designed and built by Engineered Arts Ltd.) are also part of the lab. Ameca is particularly impressive for its ability to simulate dialog with human-like facial expressions and gestures – eye contact gives the impression of interacting with an attentive counterpart.

INTUITIVE COLLABORATION

The Division's researchers are working with both robots to develop systems that can help caregivers in their daily work. Robotic arms provide valuable assistance in transferring patients, an activity that often leads to back problems. They can safely assist patients, freeing caregivers to perform other tasks such as personal hygiene. They can also be controlled from the care center, allowing a second staff member to provide remote assistance. In the future, these technologies will be further developed to provide even more diverse support, such as holding a leg during wound care.

Gruppen des Bereichs Gesundheit:

- *Datenmanagement und -analyse*
- *Automatisierungs- und Integrationstechnik*
- *Biomedizinische Geräte und Systeme*
- *Assistive Technologien für Versorgung und Pflege*

Groups of the Health division:

- *Data Management and Analysis*
- *Automation and Integration Technology*
- *Biomedical Devices and Systems*
- *Assistive Technologies for Care and Health Professionals*

Der humanoide Roboter Ameca steht im Mittelpunkt weiterer vielversprechender Forschungsarbeiten. Durch die Integration von KI-Sprachmodellen und die Fähigkeit, nonverbale Signale zu interpretieren, forschen wir daran, dass Ameca beispielsweise Telekonsultationen durchführen und autonom auf Pflegesituationen reagieren kann.

Stellen Sie sich vor, eine Fachärztin kann sich hunderte Kilometer entfernt per Videoübertragung auf Ameca zuschalten und einen Kollegen vor Ort bei der Diagnose unterstützen. Der Roboter agiert dabei als virtueller Assistent, der mit seinen Kamera-Augen die Umgebung erfasst, während die Fachärztin die Gesten des Roboters über Controller in ihren Händen steuert. Über ein integriertes Mikrofon ist eine Kommunikation zwischen Patient*innen und Fachärztin ebenfalls möglich. Mit dieser Anwendung kann Expertise unabhängig von räumlichen Distanzen eingebracht werden.

AUTONOME UNTERSTÜTZUNG

Ameca soll aber mehr als nur ein Kommunikationskanal in der Pflege sein. Die Forscher*innen am OFFIS bringen dem Roboter auch so genannte autonome Fähigkeiten bei. Durch die Verknüpfung mit KI-Sprachmodellen soll Ameca in die Lage versetzt werden, natürliche Gespräche zu führen und selbstständig fachliche Unterstützung zu geben. Dies eröffnet neue Möglichkeiten in der Ausbildung von Pflegefachkräften, indem der Roboter beispielsweise als interaktiver Tutor fungiert und Fragen beantwortet.

The Ameca humanoid robot is the focus of other promising research. By integrating AI language models and the ability to interpret non-verbal signals, we are exploring how Ameca can, for example, conduct teleconsultations and respond autonomously to care situations.

Imagine a specialist being able to connect to Ameca via video transmission hundreds of kilometers away and assist a colleague on site with a diagnosis. The robot acts as a virtual assistant, capturing the environment with its camera eyes, while the specialist controls the robot's gestures with controllers in his or her hands. An integrated microphone allows communication between the patient and the specialist. With this application, expertise can be provided regardless of physical distance.

AUTONOMOUS SUPPORT

However, Ameca is intended to be more than just a communication channel in care. OFFIS researchers are also teaching the robot so-called autonomous skills. By linking it to AI language models, Ameca will be able to hold natural conversations and provide professional support independently. This will open up new possibilities for the training of nursing staff, for example by enabling the robot to act as an interactive tutor and answer questions.

24

Projekte im Bereich Gesundheit

projects in the field of Health

Damit bei der Unterstützung von Pflegehandlungen eine unkomplizierte Zusammenarbeit möglich ist, soll Ameca Pflegesituationen selbstständig erkennen. Besonderes Augenmerk bei der Entwicklung liegt auf der intuitiven Kommunikation: Mimik, Gestik und Blickrichtung des Roboters sollen zwischenmenschliche Interaktionen nachahmen. So kann Ameca beispielsweise durch Gesten Bewegungen demonstrieren oder auf bestimmte Objekte aufmerksam machen.

TECHNOLOGIE TRIFFT PRAXIS

Im LIFE-Labor werden nicht nur eigene Entwicklungen vorangetrieben – es werden auch am Markt verfügbare Technologien evaluiert. Eine davon ist eine Smartphone-App zur sprachgesteuerten Pflegedokumentation, die nicht nur Zeit spart, sondern auch die Qualität der Dokumentation verbessert. Vor allem unsere Besucher*innen aus dem Bereich der Pflege finden diese App sehr interessant. Ein weiteres Gerät im Test ermöglicht die Händedesinfektion mittels Kaltplasma, eine Methode, die nicht nur zeitsparend, sondern auch hautschonender ist als die herkömmliche Desinfektion mit Alkohol. Außerdem steht die Einführung eines kabellosen Patientenmonitoring-Systems bevor. Hierbei werden die Vitalwerte von Patient*innen über kabellose Klebe-Sensoren aufgenommen. Dies erleichtert die Umlagerung und verringert die Gefahr, sich bei Bewegungen in Kabeln zu verfangen oder Sensoren zu verlieren.

Die Laborinfrastrukturen bei OFFIS sind weit mehr als nur Ausstellungsflächen für technologische Neuerungen. Sie dienen als Testumgebung, in der die Praxistauglichkeit innovativer Lösungen unter realen Bedingungen erprobt wird. Wir geben einen Einblick in die Zukunft der Pflege und erforschen, wie Technologie und Praxis Hand in Hand gehen können, um die Qualität der Versorgung zu steigern und zu verbessern und das Personal von routinemäßigen Belastungen zu befreien. Diese Entwicklungen sind ein Gewinn für alle Beteiligten: Sie erleichtern die Arbeit der Pflegekräfte und kommen gleichzeitig den Patientinnen und Patienten zugute.

Ameca should be able to recognize care situations on its own, allowing for easy cooperation in supporting care activities. Special attention is paid to intuitive communication: the robot's facial expressions, gestures, and gaze should mimic human interactions. For example, Ameca can use gestures to demonstrate movements or draw attention to specific objects.

TECHNOLOGY MEETS PRACTICE

In addition to driving its own developments, the LIFE lab also evaluates technologies available on the market. One of these is a smartphone app for voice-controlled nursing documentation, which not only saves time but also improves the quality of documentation. Our visitors from the care sector in particular find this app very interesting. Another piece of equipment being tested will enable cold plasma hand sanitization, a method that not only saves time but is also gentler on the skin than traditional alcohol sanitization. The introduction of a wireless patient monitoring system is also imminent. This involves recording patients' vital signs using wireless adhesive sensors. This makes repositioning easier and reduces the risk of getting caught in cables or losing sensors when moving.

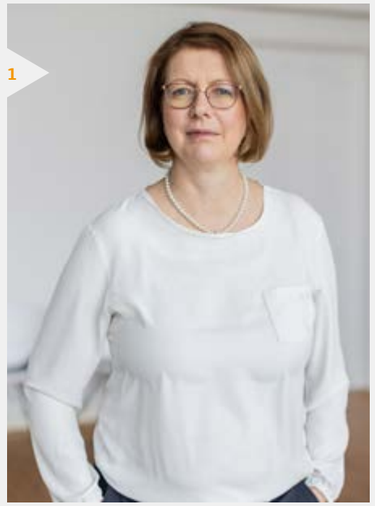
The laboratory infrastructures at OFFIS are much more than just showcases for technological innovations. They serve as test environments in which the practicability of innovative solutions can be tested under real conditions. We provide a glimpse into the future of care, exploring how technology and practice can work hand in hand to improve and enhance the quality of care while relieving staff of routine tasks. These developments are a win-win situation for everyone involved, making the work of caregivers easier and benefiting patients at the same time.

> ZU DEN PROJEKTEN
> TO THE PROJECTS

Manufacturing division: An overview

Kurzvorstellung des Bereichs

Pro-duktion


1

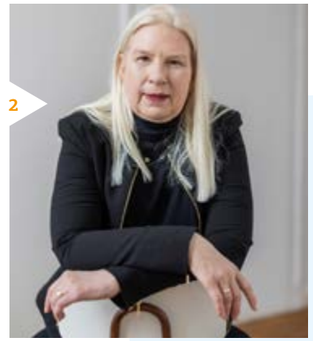
3

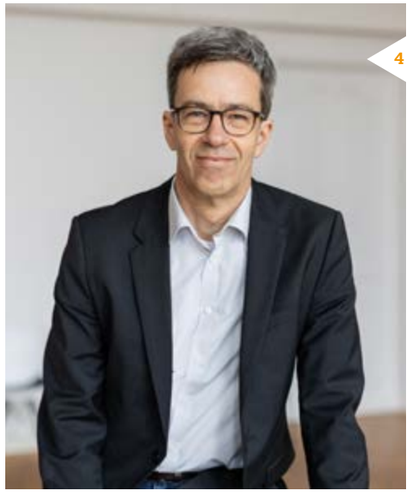
6

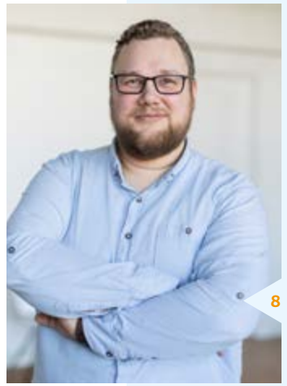
5

WISSENSCHAFTLICHE:R LEITER:IN | BEREICHSVORSTAND
SCIENTIFIC DIRECTOR | EXECUTIVE BOARD

1. **Prof. Dr. techn. Susanne Boll** (Sprecherin)
2. **Prof. Dr. Sabine Baumann**
3. **Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein**
4. **Dr. Frank Oppenheimer**
5. **Prof. Dr.-Ing. Christoph Wunck**


2


4


8

7

9

GRUPPENLEITER:IN | GROUP MANAGER

6. **Dr.-Ing. Alexandra Pehlken**
   Nachhaltige Fertigungssysteme (SMS)
   Sustainable Manufacturing Systems (SMS)
7. **Patrick Knocke**
   Manufacturing Operations Management (MOM)
   Manufacturing Operations Management (MOM)
8. **Dr. Tim C. Stratmann**
   Smart Human Robot Collaboration (HRC)
   Smart Human Robot Collaboration (HRC)
9. **Dr. Jörg Walter**
   Distributed Computing and Communication (DCC)
   Distributed Computing and Communication (DCC)

Digitalisierung trifft Nachhaltigkeit

Digitalization meets sustainability

Produktionsprozesse zu digitalisieren, erscheint vielen Menschen abstrakt und schwer verständlich. Doch gerade in Zeiten, in denen Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz immer mehr an Bedeutung gewinnen, ist es wichtig, die Möglichkeiten der Digitalisierung zu nutzen, um diese Ziele zu erreichen. Der OFFIS Bereich Produktion hat daher verschiedene Demonstratoren entwickelt, die zeigen, wie technische Innovationen den Weg zu einer nachhaltigeren Produktion auch in kleinen Schritten ermöglichen und wie schnell sich überschaubare Investitionen amortisieren können.

Die Praxis zeigt, dass die Umsetzung von Nachhaltigkeitskonzepten in der Industrie oft nicht am fehlenden Willen scheitert, sondern an der Unsicherheit, ob sich die Investitionen lohnen. Hier leisten Demonstratoren einen wichtigen Beitrag, indem sie die Vorteile einer digitalisierten Produktion greifbar machen.

Ein Beispiel ist die von OFFIS auf der Hannover Messe Industrie 2023 vorgestellte Lösung zur Erfassung und Analyse des Ressourcenverbrauchs in mehrstufigen Produktionsprozessen. Durch die Integration von Sensoren in jedem Produktionsschritt können punktgenaue Energieverbrauchswerte erfasst und sowohl zur Prozessoptimierung als auch zur Verbesserung von Nachhaltigkeitsaspekten genutzt werden.

For many people, digitalization of production processes seems abstract and difficult to understand. However, especially in times when sustainability and resource efficiency are becoming increasingly important, it is important to use the possibilities of digitalization to achieve these goals. The OFFIS Manufacturing Division has therefore developed various demonstrators that show how technical innovations can pave the way to more sustainable production, even in small steps, and how quickly manageable investments can pay off.

In practice, the implementation of sustainability concepts in industry often fails not because of a lack of will, but because of uncertainty about the return on investment. Demonstrators play an important role here by making the benefits of digital production tangible.

One example is the solution presented by OFFIS at the Hannover Messe Industrie 2023 for recording and analyzing resource consumption in multi-stage production processes. By integrating sensors in each production step, precise energy consumption values can be recorded and used both for process optimization and to improve sustainability aspects.

19

projects in the field of Manufacturing

Projekte im Bereich Produktion

TRANSPARENZ DURCH DATEN

OFFIS hat dafür eine Musterproduktion entwickelt, mit Förderbändern, Hochregallager, Ritzpräger und Fixiereinrichtungen, die durch ein Netzwerk aus Kontrollern und einem Manufacturing Execution System (MES) orchestriert werden. Die Erfassung der Sensordaten erfolgt direkt an den Verbrauchern, präzise und in hoher Frequenz. Diese Daten fließen in Echtzeit in eine modulare Daten- und Analyseplattform ein, wo sie für verschiedene Interessengruppen aufbereitet werden. Unternehmen erhalten so einen tiefen Einblick in ihre Prozesse und können den Energieverbrauch visualisieren und optimieren sowie Wartungsarbeiten vorausschauend planen.

Es werden die größten Energieverbraucher identifiziert, um beispielsweise den Maschinenpark effizienter zu gestalten oder unnötigen Stand-by-Verbrauch zu reduzieren. Zudem können ungewöhnlich hohe Energieverbräuche, die auf mögliche Defekte in den Produktionsmaschinen hinweisen, frühzeitig erkannt werden. Dies erleichtert die Umsetzung von Predictive Maintenance, also der vorausschauenden Wartung, und trägt dazu bei, Ausfallzeiten zu vermeiden und die Effizienz zu steigern.

DER DIGITALE ZWILLING

Eine Besonderheit des Demonstrators ist der so genannte digitale Produktzwilling. Es handelt sich dabei um ein virtuelles Abbild eines physischen Produkts, in diesem Fall eines individuell gestalteten Schlüsselanhängers. Der digitale Zwilling erfasst und dokumentiert alle Ressourcenverbräuche, die bei der Herstellung des Schlüsselanhängers anfallen.

TRANSPARENCY THROUGH DATA

For this purpose, OFFIS has developed a sample production facility with conveyor belts, a high-bay warehouse, a scribe embosser and fusing equipment, which are orchestrated by a network of controllers and a Manufacturing Execution System (MES). Sensor data is collected directly at the point of use, accurately and at high frequency. This data flows in real time to a modular data and analytics platform, where it is processed for various stakeholders. This gives companies a deep insight into their processes and enables them to visualize and optimize energy consumption and plan maintenance work with foresight.

For example, the largest energy consumers can be identified in order to make machines more efficient or to reduce unnecessary standby consumption. In addition, unusually high energy consumption can be detected early, indicating possible defects in the production machines. This facilitates the implementation of predictive maintenance, helping to avoid downtime and increase efficiency.

THE DIGITAL TWIN

A special feature of the demonstrator is the so-called digital product twin. This is a virtual image of a physical product, in this case a customized key fob. The digital twin records and documents all resources used in the production of the key fob.

Dazu werden zunächst alle Leistungswerte zeitgenau erfasst und dem Produkt – in diesem Fall einem individuell gestalteten Schlüsselanhänger – zugeordnet. Um den individuellen CO_2-Fußabdruck zu berechnen, wird der zum Herstellungszeitpunkt verwendete Strommix analysiert. Dabei wird berücksichtigt, ob der Strom aus Kohle, Gas oder regenerativen Quellen erzeugt wurde. Auf dieser Basis kann dann der spezifische CO_2-Verbrauch für den jeweiligen Schlüsselanhänger ermittelt werden. Die so gewonnenen Daten werden in einer Datenbank gespeichert und den Besitzerinnen und Besitzern der Schlüsselanhänger zugänglich gemacht. Über einen individuellen QR-Code erhalten sie Zugang zu einem digitalen Steckbrief ihres ganz persönlichen Schlüsselanhängers. Dieser Steckbrief enthält alle relevanten Informationen über die verbrauchte Energie und die CO_2-Äquivalente, die bei der Produktion entstanden sind. Umweltbewusste Konsument*innen können so leichter entscheiden, ob und welches Produkt sie kaufen wollen.

To do this, the first step is to record all of the performance values and assign them to the product - in this case, a custom-designed key fob. To calculate the individual carbon footprint, the electricity mix used during production is analyzed. This takes into account whether the electricity was generated from coal, gas or renewable sources. On this basis, the specific CO_2 consumption for each key fob can be determined. The resulting data is stored in a database and made available to key fob owners. An individual QR code gives them access to a digital profile of their personal key fob. This profile contains all relevant information about the energy consumed and CO_2 equivalents generated during production. This makes it easier for environmentally conscious consumers to decide which product to buy.

KREISLAUFWIRTSCHAFT IN DER PRAXIS

Angesichts von Versorgungsengpässen und Materialknappheit gewinnt das Thema Kreislaufwirtschaft zunehmend an Bedeutung. Im Kern geht es darum, Materialien wie beispielsweise Stahl oder Kunststoff für die Herstellung neuer Produkte nicht aus Rohstoffen und Erzen zu gewinnen, sondern durch die Wiederverwendung von Abfällen und Reststoffen zu recyceln.

CIRCULAR ECONOMY IN PRACTICE

In the context of supply bottlenecks and material shortages, the topic of circular economy is becoming increasingly important. Essentially, the idea is not to extract materials such as steel or plastic from raw materials and ores for the manufacture of new products, but to recycle them by reusing waste and residual materials.

Gruppen des Bereichs Produktion:

- *Distributed Computing and Communication*
- *Manufacturing Operations Management*
- *Smart Human Robot Collaboration*
- *Nachhaltige Fertigungssysteme*

Groups of the Manufacturing division:

- *Distributed Computing and Communication*
- *Manufacturing Operations Management*
- *Smart Human Robot Collaboration*
- *Sustainable Manufacturing Systems*

Wie lässt sich dieses Konzept in die Praxis umsetzen? Um dies zu veranschaulichen, haben wir in unserer Test- und Integrationsplattform Industrie (TIPI) ein Verfahren zur Aufbereitung von Filamenten für 3D-Drucker integriert. Nicht jede Konstruktion entspricht den Vorstellungen, Stützstrukturen müssen entfernt werden und immer wieder kommt es zu Fehldrucken. So fallen auch bei additiven Fertigungsverfahren erhebliche Mengen Reststoffe an.

In einer kleinen Aufbereitungsanlage werden diese Reststoffe zerkleinert, getrocknet und erhitzt, um sie anschließend in einem speziellen Extruder zu „neuem“ Filament zu verarbeiten. Auf diese Weise untersuchen wir, wie nachhaltig und praxistauglich solche Kreislaufprozesse in der Gesamtbetrachtung sind. Denn auch für die Aufbereitung der Reststoffe muss Energie aufgewendet werden, und das aufbereitete Material kann andere Eigenschaften haben als das neue. Es muss also sorgfältig abgewogen werden, ob der Ressourcenaufwand durch die Wiederverwendung tatsächlich kompensiert werden kann.

Letztlich geht es darum, die Theorie der Kreislaufwirtschaft in die Praxis zu überführen und ihre Grenzen und Möglichkeiten auszuloten. Nur so können wir fundierte Entscheidungen treffen und Lösungen finden, die sowohl ökologisch als auch ökonomisch sinnvoll sind. Der Demonstrator im TIPI-Labor ist ein wichtiger Schritt auf diesem Weg.

Alle OFFIS Demonstratoren haben eines gemeinsam: Sie ermöglichen es, eigene Ideen zu testen und zu veranschaulichen. Gleichzeitig fördern sie den Austausch mit Akteuren aus Industrie, Politik und Gesellschaft. So trägt OFFIS dazu bei, Forschung (be-)greifbar zu machen und gemeinsam an Lösungen für eine nachhaltigere Zukunft zu arbeiten.

How can this concept be put into practice? To illustrate, we have integrated a process for processing filaments for 3D printers into our Test and Integration Platform Industry (TIPI). Not every design lives up to expectations, support structures have to be removed, and misprints are common. So even additive manufacturing generates a lot of waste material.

This waste material is shredded, dried and heated in a small processing plant and converted into a “new” filament in a special extruder. In this way, we are studying how sustainable and practicable such recycling processes are from an overall perspective. After all, energy must be used to process the residual materials, and the recycled material may have different properties than the new material. Careful consideration must be given to whether the resources used can be offset by reuse.

Ultimately, it is a matter of putting the theory of the circular economy into practice and exploring its limits and possibilities. Only then can we make informed decisions and find solutions that make both environmental and economic sense. The demonstrator at TIPI lab is an important step in this direction.

All OFFIS demonstrators have one thing in common: they allow you to test and illustrate your own ideas. At the same time, they promote the exchange with stakeholders from industry, politics and society. In this way, OFFIS helps to make research tangible and to work together on solutions for a more sustainable future.

› ZU DEN PROJEKTEN
› TO THE PROJECTS

Gemeinsam voran-gehen.

Moving forward together

Das IT-Quartier „Alte Fleiwa“ rund um OFFIS wird zum Standort des Innovationsquartiers Oldenburg (IQON) ausgebaut. Vier Einrichtungen der Spitzenforschung zur Entwicklung neuer Technologien werden hier in einem einzigartigen Projekt zusammengeführt: das OFFIS – Institut für Informatik, der Universität Oldenburg, das Institut Systems Engineering für zukünftige Mobilität des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) und das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI). Die Partner stellten ihre Pläne im September 2023 einer breiten Öffentlichkeit vor. Das Projekt wird mit rund 63 Millionen Euro aus Bundes- und Landesmitteln gefördert und ist eines der derzeit größten Bauvorhaben der Informatikforschung in Deutschland.

Ziel von IQON ist es, ein neues Maß an Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zu etablieren, um die digitale Transformation voranzutreiben. Nach dem Prinzip der sogenannten „Co-Innovation“ sollen Innovationsprozesse im Bereich der Informationstechnologien und der Digitalisierung nicht mehr isoliert, sondern offen und kollaborativ gestaltet werden. Die Vision: Mit IQON entwickelt sich der Standort Alte Fleiwa in Oldenburg zu einem dynamischen Areal für die kooperative Erforschung und Entwicklung innovativer Prototypen, Produkte und Geschäftsmodelle – von Künstlicher Intelligenz bis hin zu unabhängigen Energieversorgungskonzepten.

The IT district “Alte Fleiwa” around OFFIS is being developed into the location of the Oldenburg Innovation District (IQON). Four top research institutions for the development of new technologies will be brought together here in a unique project: OFFIS – Institute for Information Technology, the University of Oldenburg, the DLR Institute of Systems Engineering for Future Mobility and the German Research Center for Artificial Intelligence (DFKI). The partners presented their plans to the public in September 2023. The project is being funded with approximately €63 million from federal and state funds and is currently one of the largest construction projects in computer science research in Germany.

The goal of IQON is to establish a new level of cooperation between science, business and society in order to drive forward the digital transformation. According to the principle of “co-innovation”, innovation processes in the field of information technology and digitalization should no longer be isolated, but open and collaborative. The vision: With IQON, the Alte Fleiwa area will become a dynamic area for cooperative research and development of innovative prototypes, products and business models – from artificial intelligence to independent energy supply concepts.

2016

- IT-Innovations- und Transferzyklen müssen kürzer werden
  IT innovation and transfer cycles must become shorter

2017

- Koalitionsvertrag Land Niedersachsen
  Coalition agreement for the state of Lower Saxony

2018

- Parlamentarischer Abend: IT Campus für Niedersachsen
  Parliamentary evening: IT Campus for Lower Saxony
- Aufbau eines niedersächsischen Kompetenzzentrums für Digitalisierung
  Establishment of a Lower Saxony competence center for digitalization

2019

- Unterzeichnung des Vertrages zur Eröffnung des DFKI Labors Niedersachsen
  Signing of the contract for the opening of the DFKI Lab Niedersachsen
- 10 Mio. EUR aus dem niedersächsischen Sondervermögen Digitalisierung
  EUR 10 million from the Lower Saxony special fund for digitalization
- Weichenstellung für ein neues DLR Institut in Oldenburg
  Setting the course for a new DLR Institute in Oldenburg

2020

- Einbindung des Departments für Informatik
  Integration of the Department of Computer Science
- Neuorientierung auf das Gebiet der Alten Fleiwa
  Reorientation to the area of the Alte Fleiwa
- Unterstützung durch ein starkes Unternehmensnetzwerk
  Support from a strong corporate network
- Zusage: 35 Mio. EUR vom Bund für IQ-OL
  Commitment: EUR 35 million from the federal government for IQ-OL

2021

- Gemeinsame Leitbildentwicklung
  Joint mission statement development

2022

- Übergang OFFIS Bereich Verkehr => DLR SE
  Transition OFFIS Transportation Division => DLR SE
- Gründungsveranstaltung DFKI Labor Niedersachsen
  Founding event for DFKI Laboratory Lower Saxony
- Gründung der Innovationsquartier Oldenburg GmbH
  Foundation of the Innovationsquartier Oldenburg GmbH
- Lange Nacht der Digitalisierung
  Long Night of Digitalization
- Erwerb des Gebäudes an der Industriestraße 11
  Acquisition of the building at Industriestrasse 11

2023

- Offizielle Institutseröffnung DLR SE
  Official opening of the DLR SE institute
- Quartiersplanung und Aufstellungsbeschluss
  Neighborhood planning and zoning decision

»Mit IQON heben wir ein zusätzliches Potenzial für Oldenburg: Forschende und Praxisakteure sollen hier voneinander profitieren und starke neue Impulse für die gesamte Region setzen.«

Prof. Dr. Ralph Bruder, Präsident der Universität Oldenburg

»With IQON, we open up additional potential for Oldenburg: Researchers and practitioners should benefit from each other and give the entire region new impulses.«

EVENTS 2023

Digitalisierung für den Mittelstand: Erfolgreiche Auftaktveranstaltung für das Mittelstand-Digital Zentrum Bremen-Oldenburg

Digitalisation for SMEs: Successful kick-off event for the Mittelstand-Digital Zentrum Bremen-Oldenburg

EVENTS 2023

Universität Oldenburg vergibt 75 Deutschlandstipendien – auch OFFIS unter den Förderern

University of Oldenburg awards 75 Germany Scholarships – OFFIS also among the sponsors

PROJEKTE 2023

PROJEKTE 2023

Cybersicherheit: Wenn die Angreifer bereits im System sind – Interview mit Prof. Dr. Lehnhoff

Cybersecurity: When the attackers are already in the system – Interview with Prof. Dr. Lehnhoff

PROJEKTE 2023

Start des EU-Projektes Cir-Cuits: Nachhaltige Kreislaufführung in der Elektronikproduktion

Launch of the EU project Cir-Cuits: Sustainable recycling in electronics production

EVENTS 2023

Feierliche Eröffnung des neuen Oldenburger DLR-Instituts Systems Engineering für zukünftige Mobilität

Grand opening of the new DLR Institute Systems Engineering for Future Mobility in Oldenburg

PERSONEN 2023

Menschen mit Sehbehinderungen den Zugang zu digitalen Informationen erleichtern – Interview mit Dr. Wilko Heuten

Making it easier for people with visual impairments to access digital information – Interview with Dr. Wilko Heuten

PERSONEN 2023

Maria Davila gewinnt Best Poster Award auf der IRTC-Konferenz in Lille

Maria Davila wins Best Poster Award at the IRTC conference in Lille

PROJEKTE 2023

Projekt NFDI4Energy mit Präsenz-Kick-off erfolgreich gestartet

NFDI4Energy project successfully launched with presence kick-off

PERSONEN 2023

BMWK gründet Deutsches Strategieforum für Standardisierung

BMWK founds German Strategy Forum for Standardization

EVENTS 2023

Handeln für eine nachhaltige Zukunft: Dr. Larbi Abdenebaoui zu Gast beim VHS-Talk zum Thema Künstliche Intelligenz

Acting for a sustainable future: Dr. Larbi Abdenebaoui as a guest at the VHS talk on artificial intelligence

EVENTS 2023

Erfolgreiche Auftaktveranstaltung des europäischen digitalen Innovationszentrums CITAH

Successful launch event for the European digital innovation center CITAH

EVENTS 2023

Informatik entdecken: Programmieren beim Girls' Day 2023!

Discover computer science: Programming at Girls' Day 2023!

EVENTS 2023

Prof. Astrid Nieße zu Gast beim Zukunftstalk „Enter Science"

Prof. Astrid Nieße as a guest at the future talk "Enter Science"

EVENTS 2023

Zusammenarbeit mit dem Oldenburgischen Staatstheater: The Art of Privacy – Datenschutz auf der Theaterbühne

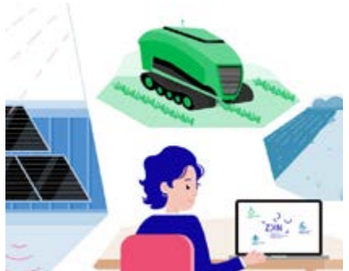
Collaboration with the Oldenburg State Theatre: The Art of Privacy – Data protection on the theatre stage

PROJEKTE 2023

Start des Mittelstand-Digital Zentrums Bremen-Oldenburg

Launch of the Mittelstand Digital Center Bremen-Oldenburg

PROJEKTE 2023



PROJEKTE 2023

Robotik in der Pflege: Ein Videobeitrag der Nordwest Zeitung beleuchtet die aktuelle OFFIS Forschung für das Gesundheitswesen

Robotics in care: A video article in the Nordwest Zeitung looks at current OFFIS research for the healthcare sector

EVENTS 2023

Produktion der Zukunft: OFFIS auf der Hannover Messe 2023

The manufacturing of the future: OFFIS represented at Hannover Messe 2023

PROJEKTE 2023

EVENTS 2023

Energiesystem der Zukunft: OFFIS präsentiert Projekt „Redispatch 3.0“ auf der Hannover Messe

Energy system of the future: OFFIS presents “Redispatch 3.0” project at Hannover Messe

PROJEKTE 2023

Führungen durch das Energetische Nachbarschaftsquartier Fliegerhorst Oldenburg (ENaQ)

Guided tours of the Energetic Neighborhood Quarter Fliegerhorst Oldenburg (ENaQ)

EVENTS 2023

Digitalisierung in Oldenburg: Themenwoche „Eingeloggt! Oldenburg“ mit starker OFFIS Beteiligung

Digitalization in Oldenburg: Themed week “Eingeloggt! Oldenburg” with strong OFFIS participation

PROJEKTE 2023

ODH-Quartier Award 2023 für das von OFFIS geleitete Verbundprojekt „Energetisches Nachbarschaftsquartier Fliegerhorst Oldenburg“ (ENaQ)

ODH-Quartier Award 2023 for the joint project “Energetisches Nachbarschaftsquartier Fliegerhorst Oldenburg” (ENaQ) led by OFFIS

EVENTS 2023

Versorgungsforschung: Treffen der Landeskrebsregister im OFFIS

Health services research: Meeting of the state cancer registries at OFFIS

EVENTS 2023

Healthcare Hackathon in Oldenburg: KI-unterstützte Onboarding-App für Klinikmitarbeiter

Healthcare Hackathon in Oldenburg: AI-supported onboarding app for hospital staff

EVENTS 2023

Auftakt der Veranstaltungsreihe „Power of Women“ im Oldenburger Core

Launch of the “Power of Women” event series at Oldenburg Core

EVENTS 2023

Mitte Juni durfte sich OFFIS als Gastgeber*in über ein überaus erfolgreiches „CHIWORK 2023“-Symposium freuen

In mid-June, OFFIS hosted an extremely successful “CHIWORK 2023” symposium

PERSONEN 2023

Besuch des US-Generalkonsuls Jason Chue im OFFIS

Visit by US Consul General Jason Chue to OFFIS

PERSONEN 2023

Cyber-physisches Energiesystem: Prof. Dr. Astrid Nieße mit einem Fachartikel für die Schweizer Zeitschrift für Elektrotechnik und Elektrizitätswirtschaft „Bulletin Electrosuisse“.

Cyber-physical energy system: Prof. Dr. Astrid Nieße with a article for the Swiss trade journal for electrical engineering and the electricity industry “Bulletin Electrosuisse”.

EVENTS 2023

Kreislaufwirtschaft: Erste Clausthal Conference on Circular Economy (CCCE) mit OFFIS Beteiligung

Circular economy: First Clausthal Conference on Circular Economy (CCCE) with OFFIS participation

EVENTS 2023

OFFIS wird 250. Mitglied im Verein Nationale Forschungsdateninfrastruktur

OFFIS becomes the 250th member of the National Research Data Infrastructure Association

EVENTS 2023

Künstliche Intelligenz zum Anfassen: OFFIS auf den Bremer KI-Tagen

Artificial intelligence to touch: OFFIS at the Bremen AI Days

EVENTS 2023

OFFIS Tag 2023 – „Wie gestalten wir die Zukunft einer digitalen Gesellschaft?“

OFFIS Day 2023 – “How do we shape the future of a digital society?”

PROJEKTE 2023

Digitalisierung gegen Einsamkeit im Alter: ZDF-Beitrag zum OFFIS Forschungsprojekt ZEIT

Digitalization to combat loneliness in old age: ZDF report on the OFFIS research project ZEIT

PERSONEN 2023

Lokale Energie intelligent vor Ort nutzen: Dr. Sven Rosinger zu Gast im INNOSYSLABS SHORTCAST Podcast

Using local energy intelligently on site: Dr. Sven Rosinger as a guest on the INNOSYSLABS SHORTCAST podcast

PROJEKTE 2023

Projekt DAIsy: KI-Ökosysteme für eine bessere Diagnose und Behandlung psychischer Erkrankungen

DAIsy project: AI ecosystems for better diagnosis and treatment of mental illnesses

PROJEKTE 2023

CITAH

Das europäische digitale Innovationszentrum CITAH stellt sich vor

Introducing the European digital innovation center CITAH

PROJEKTE 2023

EVENTS 2023

Neue Ideen und Technologien durch kooperative Forschung und Entwicklung: Partner stellen Pläne für Innovationsquartier Oldenburg vor

New ideas and technologies through co-operative research and development: partners present plans for Oldenburg Innovation Quarter

EVENTS 2023

Quartierstag 2023 – Videorückblick auf das 100-jährige Jubiläum der „Alten Fleiwa“

Neighborhood Day 2023 – Video review of the 100th anniversary of the “Alte Fleiwa”

EVENTS 2023

1. Konferenz zu Forschungsdateninfrastrukturen in der Energiesystemforschung mit starker OFFIS Beteiligung

1st conference on research data infrastructures in energy system research with strong OFFIS participation

PERSONEN 2023

Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff zum neuen Vorstandssprecher des Energie-Forschungszentrums Niedersachsen (EFZN) gewählt

Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff elected new Spokesman of the Board of the Energy Research Center of Lower Saxony (EFZN)

EVENTS 2023

Dämmerschoppen im OFFIS: Gesellschaft Union zu Gast im Institut

An evening at OFFIS: Gesellschaft Union as a guest at the institute

EVENTS 2023

Im September fand im OFFIS die 6. Clusterkonferenz „Mit Pflegeinnovationen die Zukunft gestalten“ statt

In September, the 6th cluster conference “Shaping the future with care innovations” took place at OFFIS

EVENTS 2023

Hirn vom Hahn 2023: Ein Kneipenabend zum Kennenlernen von Menschen, die das Entdecken zu ihrem Beruf gemacht haben

Hirn vom Hahn 2023: A pub evening to get to know people who have made discovery their profession

EVENTS 2023

Digitale Plattformen und Business Ecosystems: OFFIS mit Workshop auf der internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI23)

Digital platforms and business ecosystems: OFFIS with a workshop at the International Conference on Business Informatics and Information Systems (WI23)

PROJEKTE 2023

PROJEKTE 2023

Brettspiel Changing the Game – Neighbourhood 2.0: Spielen für eine grünere Zukunft

Board game Changing the Game – Neighbourhood 2.0: Playing for a greener future

EVENTS 2023

Postersession: Was tut sich in der Oldenburger Nachhaltigkeitsforschung?

Poster session: What is happening in sustainability research in Oldenburg?

EVENTS 2023

Bürgerbeteiligung und Partizipation: Gelungener Austausch beim Forum Beteiligung

Citizen involvement and participation: successful dialog at the Forum Beteiligung

GREMIEN
COMMITTEES

Stand: 31. Dezember 2023 | key date: 31st December 2023

Mitgliederversammlung
General assembly

Prof. Dr. Dr. h.c. Volker Claus	Ehrenmitglied | Honorary member	seit | since 1992
Helga Schuchardt	Ehrenmitglied | Honorary member	seit | since 1998
Prof. Dr. Michael Daxner	Ehrenmitglied | Honorary member	seit | since 1999
Prof. Dr. Roland Vollmar	Ehrenmitglied | Honorary member	seit | since 2001
Horst Milde †	Ehrenmitglied | Honorary member	seit | since 2003
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Wolfgang Wahlster	Ehrenmitglied | Honorary member	seit | since 2007
Hon.-Prof. Dr.-Ing. Werner Brinker	Ehrenmitglied | Honorary member	seit | since 2016
Prof. Dr. Werner Damm	Ehrenmitglied | Honorary member	seit | since 2021
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Nebel	Ehrenmitglied | Honorary member	seit | since 2022

B

Prof. Dr. Sabine Baumann
Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin
University of Economics and Law Berlin

Prof. Dr. Stephanie Birkner
Hochschule Bremerhaven
University of Applied Sciences Bremerhaven

Prof. Dr. Susanne Boll
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr. rer. nat. Thomas Brinkhoff
Jade Hochschule
Jade University of Applied Sciences

C

Prof. Dr.-Ing. Vanessa Cobus
Jade Hochschule
Jade University of Applied Sciences

D

Dr. Rebecca Diekmann
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr. Ira Diethelm
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

F

Prof. Dr.-Ing. Sergej Fatikow
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr. rer. nat. Lars Fischer
Hochschule Bremerhaven
University of Applied Sciences Bremerhaven

Prof. Dr. Martin Fränzle
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr. med. Michael Freitag
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

G

Prof. Dr.-Ing. Jorge Marx Gómez
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

H

Prof. Dr.-Ing. Axel Hahn
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr. Christoph Herrmann
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

K

Prof. Dr. Dr. h.c. Hans Kaminski
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr. Frank Köster
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr. Oliver Kramer
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

L

Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr.-Ing. Christian Lins
HAW Hamburg
HAW Hamburg

Prof. Dr. Dirk Loerwald
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr.-Ing. Thomas Luhmann
Jade Hochschule
Jade University of Applied Sciences

M

Prof. Dr. Jannika Mattes
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr. Claus Möbus
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

N

Prof. Dr. Daniel Neider
TU Dortmund
Technical University of Dortmund

Prof. Dr. Alexander Nicolai
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr.-Ing. Astrid Nieße
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

P

Prof. Dr. Andreas Peter
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

R

Prof. Dr. Thorsten Raabe
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr. Andreas Rauh
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr. Achim Rettberg
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr. Jochem Rieger
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr.-Ing. Sebastian Rohjans
Jade Hochschule
Jade University of Applied Sciences

Prof. Dr. med. Rainer Röhrig
Uniklinik RWTH Aachen
Uniklinik RWTH Aachen

S

Apl. Prof. Dr.-Ing. Jürgen Sauer
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr. Rudolf Schröder
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr.-phil. Mark Schweda
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr. Philipp Staudt
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

T

Prof. Dr. Prof. h.c. Jürgen Taeger
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr. Markus Tepe
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr.-Ing. Oliver Theel
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr. med. Gregor Theilmeier
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr. Antje Timmer
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

V

Dr.-Ing. Eric MSP Veith
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

W

Prof. Dr.-Ing. Manfred Weisensee
Jade Hochschule
Jade University of Applied Sciences

Prof. Dr. Wolfram Wingerath
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr. Andreas Winter
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr. Antje Wulff
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr.-Ing. Christoph Wunck
Hochschule Emden/Leer
University of Applied Sciences Emden/Leer

Land Niedersachsen, vertreten durch das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur
State of Lower Saxony represented by the Lower Saxony Ministry for Science and Culture

---

Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg, vertreten durch den Präsidenten
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg represented by its President

---

Einrichtungen | Institutions:
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., DLR
German Aerospace Center, DLR

PASSIVE MITGLIEDER
PASSIVE MEMBERS

Prof. Dr. Ernst-Rüdiger Olderog
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

Prof. Dr. Michael Sonnenschein
Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg
Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg

VERWALTUNGSRAT
ADMINISTRATIVE COUNCIL

Falko Mohrs
Niedersächsischer Minister für Wissenschaft und Kultur (Vorsitzender des Verwaltungsrats)
Lower Saxony Minister for Science and Culture (Chairperson of the Administrative Council)

Olaf Lies
Niedersächsischer Minister für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung
Lower Saxony Minister of Economic Affairs, Employment, Transport and Digitalization

Stephan Albani
Mitglied des Deutschen Bundestages
Member of the German Bundestag

Prof. Dr. Ralph Bruder
Präsident der Universität Oldenburg
President University of Oldenburg

Prof. Dr.-Ing. habil. Jorge Marx Gómez
bis 05.06.2023
Vertreter der Fakultät II, Department für Informatik, Universität Oldenburg
Representative of the Department of Computing Science, University of Oldenburg

Prof. Dr. Jannika Mattes ab 05.06.2023
Vertreterin der Fakultät I, Institut für Sozialwissenschaften, Universität Oldenburg
Representative of the Institute of Social Sciences, University of Oldenburg

Prof. Dr.-Ing. Astrid Nieße
Vertreterin der Fakultät II, Department für Informatik, Universität Oldenburg
Representative of the Department of Computing Science, University of Oldenburg

Dr. Torsten Slink
Hauptgeschäftsführer der Oldenburgischen Industrie- und Handelskammer
Chief Executive of the Oldenburg Chamber of Industry and Commerce

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT
SCIENTIFIC ADVISORY COUNCIL

Prof. Dr. Antonio Krüger
Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz, DFKI (Sprecher des Beirats)
German Research Center for Artificial Intelligence, DFKI (Spokesperson of the Advisory Council)

Dipl.-Ing. Stefan Dohler
EWE AG
EWE AG

Prof. Dr. Henning Kagermann
acatech – Deutsche Akademie der Wissenschaften e. V.
acatech – National Academy of Science and Engineering

Prof. Dr. Ron Kikinis
Harvard Medical School
Harvard Medical School

Prof. Dr.-Ing. Karsten Lemmer
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., DLR
German Aerospace Center, DLR

Prof. Dr. Marion Schill
Universität Bremen | Hanse-Wissenschaftskolleg Delmenhorst
University of Bremen | Hanse-Wissenschaftskolleg Delmenhorst

Prof. Dr.-Ing. Volker Stich
FIR e. V. an der RWTH Aachen
FIR at the RWTH Aachen

VORSTAND
BOARD

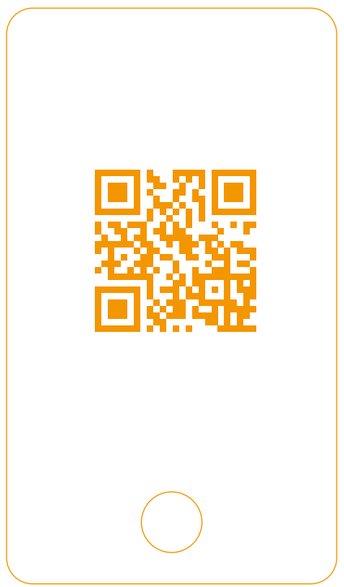
Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff
Vorstandsvorsitzender
Chair of the Board

Prof. Dr. Susanne Boll
Vorstandsmitglied
Member of the Board

Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein
Vorstandsmitglied
Member of the Board

> ZU DEN PROJEKTEN

> TO THE PROJECTS



Sie vermissen an dieser Stelle unsere detaillierte Aufstellung aller Projekte und Publikationen aus 2023? Hier gelangen Sie direkt zum PDF.

You miss our detailed list of all projects and publications from 2023 at this point? Click here to go directly to the PDF.

OFFIS – Institut für Informatik
OFFIS – Institute for Information Technology

Escherweg 2
D-26121 Oldenburg | Germany

Fon | Phone +49 (0)441 97220
Fax | Fax +49 (0)441 9722-102

info@offis.de
www.offis.de