

NO. 77 DEZEMBER 2023

# DATA WORK

Mit digitalen Zwillingen die Nachhaltigkeit von Produkten optimieren

Intelligente Energiesysteme der Zukunft – in der Praxis

„Eingeloggt! Oldenburg“: Spannende Angebote für Neugierige von Jung bis Alt

Ein Blick in die Zukunft einer digitalen Gesellschaft



# Inhalt

## EDITORIAL

## PRODUKTION

- 2 Mit digitalen Zwillingen die Nachhaltigkeit von Produkten optimieren
- 4 Leistungsstarke europäische Chips für sichere eingebettete Systeme
- 5 Exoskelette optimiert für das Handwerk der Zukunft
- 6 Nachhaltigkeit und Kreislaufführung in der Produktion von Elektronik
- 7 Start des Mittelstand-Digital Zentrums Bremen-Oldenburg
- 8 Digitale Plattformen und Business Ecosystems
- 9 Eine neue Kooperation mit dem Cyber-Physical Systems Lab der Johannes Kepler Universität Linz
- 11 OFFIS bei den Bremer KI-Tagen

## ENERGIE

- 10 Die Digitalisierung im Fokus der Wärmewende: WärmewendeNordwest
- 12 Intelligente Energiesysteme der Zukunft – in der Praxis
- 13 Digitale Identitäten für Schweine
- 14 Klimaschutz auf spielerische Weise verstehen lernen
- 16 OFFIS wird 250. Mitglied im Verein Nationale Forschungsdateninfrastruktur
- 17 Erneuerbare Energien: Konzeptionelles Design für die Verbesserung der Netzstabilität

## GESELLSCHAFT

- 18 „Eingeloggt! Oldenburg“: Spannende Angebote für Neugierige von Jung bis Alt
- 19 Verständliche Datennutzungsbedingungen
- 20 Healthcare Hackathon Oldenburg – Innovativ für eine gesunde Gesellschaft
- 22 OFFIS begrüßt internationale Studierende und Doktoranden
- 23 Empowering Women’s Health: emmie. – eine digitale Gesundheits-App für Frauen
- 24 Prof. Susanne Boll und Dr. Marion Koelle für Forschung zu Dark Patterns im Metaverse ausgezeichnet
- 25 Neugierig auch in den Ferien – Ferienpass-Aktion am OFFIS Tag

## GESUNDHEIT

- 36 Deutscher Pflorgetag 2023: OFFIS präsentiert innovative Pflegelabore
- 37 Abschlusstagung der BMBF-Förderlinie „Robotische Systeme für die Pflege“
- 38 Christian Lüpkes als Experte für „Record Linkage“ auf der GMDS
- 39 6. Clusterkonferenz zur Zukunft der Pflege unter dem Motto „Mit Pflegeinnovationen die Zukunft gestalten“
- 40 Treffen der Landeskrebsregister in Oldenburg

## SONSTIGES

- 26 Ein Blick in die Zukunft einer digitalen Gesellschaft
- 28 Logbuch
- 32 Wandel im Innovationsquartier – 100 Jahre „Alte Fleiwa“
- 33 Feierliche Eröffnung der Innovationsquartier Oldenburg GmbH
- 34 Nachgefragt! Was macht eigentlich Dr. André Bolles?
- 41 PoW – Neues Netzwerk-Event von und für Frauen
- 42 IBS begrüßt den Studienjahrgang 2023
- 43 Neues Zukunftslabor „Circular Economy“ am Zentrum für digitale Innovationen Niedersachsen
- 44 Besuch des US-Generalkonsuls Jason Chue im OFFIS
- 44 OFFIS in den Sozialen Netzwerken
- 45 Termine
- 46 Prof. Sebastian Lehnhoff neuer Vorstandssprecher des EFZN



## Durch Digitalisierung zur nachhaltigen Produktion

Derzeit spüren wir es überall: Ressourcen werden teurer! Der Kern des vielleicht größten Problems dahinter ist unser recht sorgloser Umgang mit Ressourcen. Hinzu kommt die Herausforderung, dass Europa im Sinne des „Green Deal“ bis 2050 CO<sub>2</sub>-neutral werden will. Die konkreten Maßnahmen der EU beziehen sich derzeit vor allem auf Energieeffizienz, die Reduktion aller Treibhausgasemissionen, nachhaltigen Verkehr und Produktion, Landnutzung, die Förderung CO<sub>2</sub>-armer Technologien und schließlich die Kreislaufwirtschaft. Die Energiekrise im Jahr 2022 hat die Motivation der Unternehmen verstärkt, entweder auf erneuerbare Energien zu setzen oder Energie einzusparen. Die Förderung zum Beispiel von nachhaltigen, ganzheitlichen Lieferketten in Kombination mit ressourcenschonender Produktion und Kreislaufwirtschaft ist daher unabdingbar und stellt Unternehmen vor bisher unbekannte, aber lösbare Herausforderungen.

Auch in der Produktion können digitale Technologien helfen, Ressourcen effizienter zu nutzen. Das zweischneidige Schwert dabei: Mit der Erschließung immer neuer Anwendungsfelder steigt auch hier der Ressourcenbedarf. So ist zu erwarten, dass mit der immer weiter voranschreitenden Digitalisierung in allen Teilen der Gesellschaft der Ressourcenbedarf digitaler Technologien auch in Zukunft weiter steigen wird. Dennoch sehen wir in der Digitalisierung eine Chance für die Nachhaltigkeitstransformation, da mit ihr ein echter technologischer Ausbau gelingen kann.

Die Digitalisierung hilft beispielsweise, Produktionsprozesse und Verbräuche zu erfassen, zu verstehen und zu optimieren. Paradebeispiel ist die automatisierte, datenbasierte Überwachung von Industrieanlagen und -prozessen. Das sogenannte „Smart Monitoring“ ist ein System, das alle Produktionsinformationen dokumentiert, selbstständig auswertet, über Abweichungen informiert und vorausschauend Handlungsempfehlungen gibt. Durch eine solche intelligente Auswertung von Prozess- und Maschinendaten können Anlagen und Ressourcen effizient genutzt und Energie- und Materialverschwendung vermieden werden. „Künstliche Intelligenz“, „Big Data“, „Smart Data“, „Internet der Dinge“ (IoT) sind einige der großen Themen in diesem Kontext. Auch 3D-Druck und additive Fertigung tragen zur Ressourceneffizienz und Reparaturfähigkeit bei, indem sie die bedarfsgerechte und damit ressourcenschonende Fertigung fördern. Robotik sowie Augmented und Virtual Reality (AR/VR) unterstützen den Menschen und verbessern einerseits den Wissenstransfer, vermeiden andererseits Fehler und schützen die Gesundheit. Auch die Rückverfolgbarkeit von Produkten und Lieferketten in der Kreislaufwirtschaft kann durch den Einsatz von IKT-Lösungen effizienter gestaltet werden.

Die Produktion kann von neuen Technologien enorm profitieren. Unternehmen auf dem Weg der digitalen Transformation nachhaltig zu begleiten, ist unsere oberste Direktive. Daher danken wir unserem Partner OFFIS für den bereichernden Austausch und die professionelle Zusammenarbeit im Bereich der nachhaltigen Produktion und Kreislaufwirtschaft.

**Olga Mordvinova**

incontext.technology GmbH, Founder & CEO

[incontext.technology](https://www.incontext.technology)





## › Mit digitalen Zwillingen die Nachhaltigkeit von Produkten optimieren

Erfolgreiche Produkte sollen praktisch und preiswert sein – das ist immer noch richtig. Oft ist das aber heutzutage nicht mehr genug. Immer mehr Kunden und Kundinnen wollen vor einer Kaufentscheidung wissen wie nachhaltig das Produkt ist. Der Forschungs- und Entwicklungsbereich Produktion des OFFIS unterstützt Unternehmen dabei, die Nachhaltigkeitsfaktoren ihrer Produkte besser zu verstehen und zu verbessern.

Seit 2017 gilt eine EU-Verordnung zur Energieverbrauchskennzeichnung mit den bekannten Labeln A bis G, die den Ressourcenverbrauch (Energie- oder Wasserverbrauch) zum Beispiel bei Waschmaschinen oder Leuchtmitteln vergleichbar macht. Dabei wird die Herstellung des Produkts allerdings ausgeblendet.

Einige große Unternehmen haben das erkannt und werben mit Nachhaltigkeitseigenschaften wie „Verpackung aus 95 % recyceltem Kunststoff“, „ohne Palmöl“ oder „aus CO<sub>2</sub>-neutralen Fabriken“. So werden einzelne positive Aspekte der Nachhaltigkeit eines Produkts herausgehoben – es entsteht aber kein transparentes Gesamtbild. Es fehlen wesentliche Faktoren – oder wüssten Sie, wie nachhaltig das so beworbene Produkt nun wirklich ist?

Neben den naheliegenden Werbegründen liegt das häufig auch daran, dass die Unternehmen selbst nicht in der Lage sind, die Nachhaltigkeit ihrer Produkte zu beziffern. Dabei beachten immer mehr Kunden Kundinnen die Nachhaltigkeit bei ihrer Kaufentscheidung. Auch aus rein betriebswirtschaftlicher Sicht steigt der Druck, Nachhaltigkeitsfaktoren zu optimieren. Durch regulatorische Rahmenbedingungen, zum Beispiel verpflichtende Produktkennzeichen (Digitaler Produktpass), steigende Preise für Energie, CO<sub>2</sub>-Zertifikate und Rohstoffe können den Unternehmen schnell erheblich Kosten entstehen.

Im Bereich Produktion des OFFIS versuchen wir, Unternehmen dabei zu helfen, den Ressourcenverbrauch ihrer Produkte zu erfassen und zu verbessern.

Der OFFIS Ansatz basiert dabei auf der systematischen Digitalisierung der Nachhaltigkeitsfaktoren, die mit jedem einzelnen Produkt verbunden sind.

Im ersten Schritt muss festgelegt werden, welche Nachhaltigkeitsziele betrachtet werden sollen. Nehmen wir an, dass zunächst der individuelle CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Produkte in der Herstellung bestimmt und minimiert werden soll. Dazu müssen alle relevanten Informationsquellen identifiziert und erfasst werden. Das betrifft die eigenen Produktionsprozesse ebenso wie die Transportketten, Grundstoffe und Vorprodukte von Zulieferern, da alle diese Faktoren die Nachhaltigkeit und letztlich auch die Preisrisiken beeinflussen.

Aus den erfassten Daten und damit verbundenen digitalen Modellen entstehen sogenannte Digitale Produktzwillinge, die transparent Auskunft über jedes individuell hergestellte Produkt geben. Auswertungen der Rechenmodelle helfen, die gesammelten Daten in relevante Informationen zu verwandeln. Basierend auf dem konkreten Verbrauch und aktuellen Energiemix lässt sich beispielsweise der Stromverbrauch in CO<sub>2</sub>-Emissionen umrechnen. Durch detaillierte Analysen der Daten können Optimierungspoten-

ziale automatisch erkannt werden. Schließlich müssen geeignete Informationsschnittstellen geschaffen werden, die die Kunden und Kundinnen transparent darüber informieren, wie viel CO<sub>2</sub> bei der Herstellung ihres regional erzeugten Produktes im Vergleich zu einem importierten Produkt freigesetzt wurde.

### **Und was folgt daraus?**

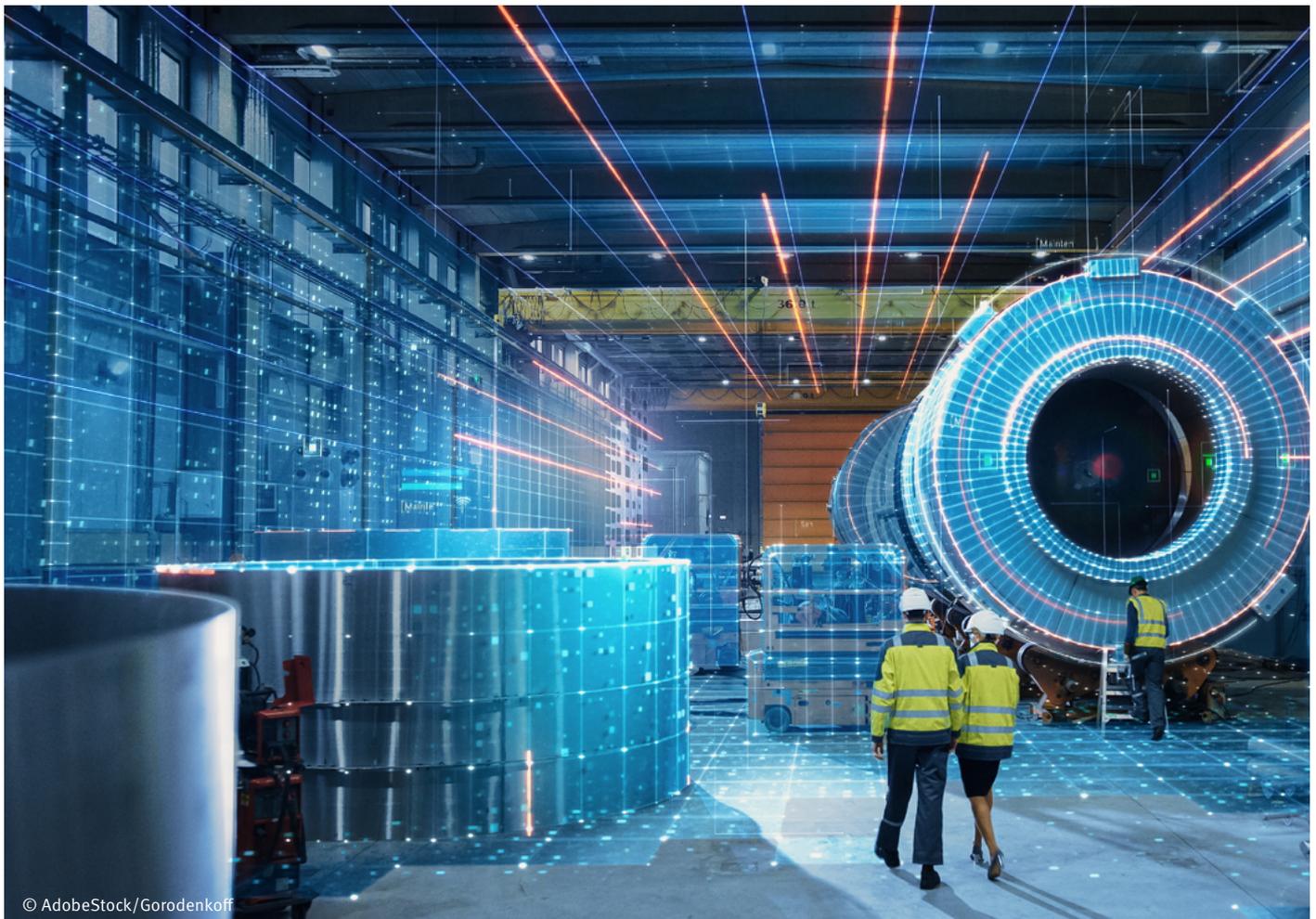
Unser Appell – insbesondere an die mittelständische Industrie – lautet daher: Nutzen Sie Nachhaltigkeit als wichtiges Differenzierungsmerkmal und Wettbewerbsvorteil, bevor es andere tun. Ihre Kunden und Kundinnen werden die Transparenz zu schätzen wissen und Sie profitieren von Kostenvorteilen durch eingesparte Ressourcen.

Brauchen Sie Unterstützung? Im OFFIS forschen wir seit Jahren intensiv an technischen Lösungen und Verfahren zur Erfassung, Modellierung und Analyse des Ressourcenverbrauchs industriell gefertigter Produkte. Sprechen Sie uns an!

---

### **KONTAKT:**

*Dr. Frank Oppenheimer*



© AdobeStock/Gorodenkoff

# Leistungsstarke europäische Chips für sichere eingebettete Systeme

Die technologische Unabhängigkeit im Bereich der Chipherstellung ist zu einer wichtigen Herausforderung für die europäische Forschungspolitik geworden. Das europäische Projekt „ISOLDE“ fördert daher die Entwicklung leistungsstarker und offener Prozessoren für die allgegenwärtige Digitalisierung unserer Welt.



Europäische Chiphersteller sind traditionell führend, wenn es um besonders zuverlässige Prozessoren geht, wie sie zum Beispiel für Steuergeräte in Fahrzeugen oder in der industriellen Produktion eingesetzt werden. Doch der Bedarf an Rechenleistung wächst rasant: Maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz halten auch in eingebetteten Systemen Einzug. In diesem Anwendungsfeld ist die europäische Wirtschaft bisher fast vollständig von außereuropäischen Chipherstellern wie Broadcom oder Intel abhängig.

Mit RISC-V steht jedoch bereits eine moderne Open-Source-Chiparchitektur zur Verfügung, die von mehreren europäischen Anbietern in Produkten eingesetzt wird. Hier fehlt nur noch die Optimierung, damit die Chips in der Rechenleistung mit den etablierten Produkten konkurrieren können.

Im EU-Projekt „ISOLDE“ arbeiten 40 europäische Partner aus verschiedenen Ländern daran, diese Lücke zu schließen. Im Konsortium federführend sind die Chiphersteller Infineon Technologies AG und NXP<sup>®</sup> Semiconductors sowie der schwedische Chipdesigner Cobham Gaisler AB.

Neben der Weiterentwicklung der eigentlichen RISC-V-Prozessorkerne implementieren die Projektpartner eine umfangreiche Sammlung von Bausteinen zur Funktions- und Leistungserweiterung. Dazu gehören unter anderem spezialisierte Rechenbeschleuniger für KI-Anwendungen und eine eingebettete Sicherheitsarchitektur für zuverlässige und vertrauenswürdige Chips. Die meisten dieser Komponenten sollen als Open-Source-Hardware entwickelt und über die OpenHW Group frei zugänglich gemacht werden.

Im OFFIS bringt die Gruppe Distributed Computing and Communication des Forschungsbereichs Produktion ihre Expertise im Entwurf vertrauenswürdiger Elektronik ein. Hier wurden in vergangenen Projekten Monitoring-Schaltkreise entwickelt, die auf Basis von kontraktbasierten Entwurfsmethoden die korrekte Funktion eines Systems sicherstellen. In „ISOLDE“ soll daraus ein programmierbarer Monitoring-Coprozessor entstehen, der auch komplexe Anforderungen in zukünftigen Systemen überwachen kann.

---

**KONTAKT:**  
*Dr. Jörg Walter*  
[www.isolde-project.eu](http://www.isolde-project.eu)



# Exoskelette optimiert für das Handwerk der Zukunft

Im Projekt „ReHopE“ werden Exoskelette erstmals für die besonderen Arbeitsbedingungen im Handwerk optimiert. Dadurch werden körperliche Belastungen reduziert, die Gesundheit der Arbeitnehmenden verbessert und die Attraktivität der Handwerksberufe gesteigert.

Gesellschaftliche Veränderungen wie der demografische Wandel stellen Handwerksbetriebe vor vielfältige Herausforderungen. Gesundes Arbeiten wird insbesondere für ältere Beschäftigte unter körperlich anstrengenden Arbeitsbedingungen zur Herausforderung. Falsch trainierte Bewegungsabläufe und häufige Wiederholungen beeinträchtigen die Gesundheit und erhöhen das Unfallrisiko. Gleichzeitig entscheiden sich immer weniger junge Menschen für handwerkliche Berufe. Moderne Technologien im Arbeitsalltag könnten hier die Attraktivität steigern. Das Forschungsprojekt „ReHopE“ zielt darauf ab, sowohl die Gesundheit der Beschäftigten zu erhalten als auch mehr junge Menschen für handwerkliche Berufe zu begeistern.

In „ReHopE“ werden erstmals aktive Exoskelette für die spezifischen Arbeitsprozesse in wenig standardisierten Umgebungen im Handwerk optimiert. Das Ergebnis soll vielseitig anwendbar sein und den Menschen bei nahezu allen körperlich anstrengenden Tätigkeiten bestmöglich unterstützen. Fehlhaltungen werden durch Sensoren sofort erkannt und korrigiert, um Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems vorzubeugen. Zusätzlich werden psychologische und soziale Aspekte wie die Akzeptanz durch die Beschäftigten und der Tragekomfort untersucht. Darüber hinaus ist die operative Einsetzbarkeit von großer Bedeutung. Ein digitales Einsatzplanungstool soll Unternehmen dabei unterstützen, vorhandene Exoskelettsysteme einfach und effizient einzusetzen.

Um diese Ziele zu erreichen, wurden im Rahmen des Projektes mehrere Workshops mit Projektpartnern aus den Fachbereichen Haustechnik, Blitzschutz und Elektrotechnik, Orthopädietechnik und Fensterbau durchgeführt. In diesen wurden bereits gemeinsame Anforderungen erhoben und Geschäftsmodelle konzipiert. Neben dieser subjektiv geprägten Anforderungsgewinnung wurden im Rahmen mehrerer Feldmessungen objektive Bewegungsdaten zu Bewegungsabläufen, Fehlhaltungen und Unterstützungsmöglichkeiten existierender Exoskelette erhoben. Erste Analysen ergaben, dass Fehlhaltungen am häufigsten bei gebückter Arbeit auftreten. Insbesondere die Kniegelenke sind dabei hohen körperlichen Belastungen ausgesetzt. Die getesteten Exoskelette konnten die aufgabenspezifischen Belastungen bereits reduzieren. Fehlhaltungen

des Knies und aufgabenübergreifende Tätigkeiten konnten jedoch nicht ausreichend unterstützt werden. Diese Herausforderungen bilden den Schwerpunkt der nächsten Forschungsaktivitäten im Projekt.

## KONTAKT:

*Dr. Tim Stratmann*  
*Sandra Drolshagen*  
*Pedro Arizpe Gómez*  
[bit.ly/Projekt\\_ReHopE](https://bit.ly/Projekt_ReHopE)



Studiendurchführung: Handwerker trägt schwere Lasten mit einem aktiven Exoskelett | © OFFIS

# Nachhaltigkeit und Kreislaufführung in der Produktion von Elektronik

Wie Digitale Zwillinge die Reparatur bestehender und das Design neuer elektronischer Bauteile gezielt fördern und unterstützen können.



Im EU-Projekt „CIRC-UIITS“ erforscht die Gruppe Sustainable Manufacturing Systems (SMS) des OFFIS gemeinsam mit Partnern wie Bosch und dem DIN e.V., wie der Lebenszyklus von Elektronikbauteilen nachhaltiger gestaltet werden kann. Dazu werden Lösungen gesucht, wie bestehende Elektronikprodukte (KI-unterstützt) repariert werden können und die aufbereiteten Bauteile so einem zweiten Leben zugeführt werden können, anstatt sie direkt rohstofflich zu verwerten. Selbst die rohstoffliche Verwertung ist derzeit noch sehr begrenzt: Die EU-weite Recyclingquote für Elektrogeräte lag 2018 laut STATISTA bei nur 38,9 Prozent.

Für die EU ist es jedoch von strategischer Bedeutung, die in Elektronikbauteilen enthaltenen Materialien auch aus gebrauchten Bauteilen zurückzugewinnen. Im Sinne der Kreislaufführung sollte ein elektronisches Bauteil zunächst wiederverwendet (reuse) oder repariert (repair) werden, bis es nicht mehr repariert werden kann

oder die Reparatur nicht mehr wirtschaftlich ist. Erst dann sollte es recycelt werden. Im Projekt „CIRC-UIITS“ wird daher zuerst auf die Reparierbarkeit und dann auf die Recyclingfähigkeit geachtet. Digitale Werkzeuge unterstützen die Produktdesigner dabei. Sie können sichtbar machen, welche Auswirkungen zum Beispiel die Änderung des Gehäusematerials auf verschiedene Umweltindikatoren wie die CO<sub>2</sub>-Bilanz, den Wasserverbrauch oder die Erschöpfung der Rohstoffe selbst hat.

Da bestimmte Rohstoffe mehr oder weniger kritisch sind, besteht bei einigen ein hohes Risiko einer Unterbrechung der Lieferkette. Im Produktdesign kann eine Entscheidung zu einer Verbesserung in einer Kategorie und zu einer Verschlechterung in einer anderen führen, da die Wirkungszusammenhänge sehr komplex und schwer vorhersehbar sind. Die SMS-Gruppe erforscht eine Lösung mittels eines design-orientierten Digitalen Zwillinges, der diese Wirkungszusammenhänge grafisch darstellt und die Auswirkungen sichtbar macht. So können Produktdesigner\*innen Entscheidungen im Kontext der Reparierbarkeit treffen. Dabei werden verschiedene Datenquellen miteinander verknüpft und Teile einer Ökobilanz integriert. Diese Indikatoren unterstützen auch den Blick in die Zukunft und können wertstoffübergreifend genutzt werden.

EU-weit soll ein digitaler Produktpass eingeführt werden, der ein Produkt über seinen gesamten Lebenszyklus begleitet. Ab 2027 ist dies zum Beispiel für Batterien geplant. Es wird erwartet, dass im Laufe des Projektes erste Entwürfe für Regelungen für elektronische Bauteile erscheinen, die dann direkt berücksichtigt werden können. Die Vision ist, dass die Indikatoren aus dem Design-Digitalen-Zwilling für ein bestehendes Design wiederverwendet werden können, um sie für den digitalen Produktpass zu nutzen.

Das Projekt zeigt auf, wie digitale Technologien Nachhaltigkeit und Kreislaufführung in Unternehmen unterstützen können. Es ist wichtig, dass Unternehmen die Auswirkungen ihrer Entscheidungen leicht sehen und verstehen können, um sich den Herausforderungen der Zukunft zu stellen und schnell zu handeln.

**KONTAKT:**  
*Dr. Alexandra Pehlken*  
[bit.ly/Projekt\\_CIRC-UIITS](https://bit.ly/Projekt_CIRC-UIITS)



# Start des Mittelstand-Digital Zentrums Bremen-Oldenburg

Am 1. April 2023 ist das Mittelstand-Digital Zentrum Bremen-Oldenburg offiziell an den Start gegangen und steht kleinen und mittleren Unternehmen in Bremen, Oldenburg und umzu ab sofort als erfahrener und kompetenter Ansprechpartner bei Fragen rund um die Digitalisierung zur Seite. OFFIS ist dabei ein starker Partner in den Bereichen KI und der Etablierung nachhaltiger Digitalisierungslösungen in Unternehmen.

Viele kleine und mittlere Unternehmen (auch KMU genannt) haben im Vergleich zu Großunternehmen einen deutlich geringeren Digitalisierungsgrad. Das wird in der Studie „360-Grad-Überblick über den Digitalisierungsstand in KMU“ des Mittelstand-Digital deutlich. Gleichzeitig zeigt die Studie, warum das Projekt „Mittelstand-Digital Zentrum Bremen-Oldenburg“ mit OFFIS als starken Partner initiiert wurde. KMU sollen sich auf Netzwerkveranstaltungen mit anderen KMU vernetzen, in Digitalisierungsprojekten soll ein zentrales Thema umgesetzt werden. Das Ziel: den Digitalisierungsgrad der KMU deutlich erhöhen.

Erfahrungen beim OFFIS bestehen bereits aus dem Vorgängerprojekt, dem Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Bremen. Das Digitalzentrum Bremen-Oldenburg soll als Teil der Initiative „Mittelstand-Digital“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz eine regionale, kompetente und anbieterneutrale Anlaufstelle bieten. KMU werden vom OFFIS und vier weiteren Part-

nern (DHI, IHK, LEMEX, BIBA) informiert, sensibilisiert und qualifiziert. Projektträger ist das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR).

OFFIS wird zukünftig in Vorträgen, Workshops, Impulsseminaren und anderen Formaten Basiswissen vermitteln, um nachhaltige Digitalisierungslösungen branchenübergreifend in Unternehmen zu etablieren. Darüber hinaus werden Technologie-Demonstrationen für Unternehmen durchgeführt, auf Wunsch auch vor Ort.

Ihr Unternehmen benötigt Impulse für mehr Nachhaltigkeit und Digitalisierung? Dann sprechen Sie uns an.

**KONTAKT:**  
*Tobias Hoiten*  
[digitalzentrum-hb-ol.de](https://digitalzentrum-hb-ol.de)



Gruppenfoto der verschiedenen Partner\*innen im Mittelstand-Digitalzentrum. Aus dem OFFIS sind dabei: Dr. Alexandra Pehlken (hintere Reihe – 2. vr.), Tobias Hoiten (vordere Reihe – Mitte) sowie Patrick Knocke (fehlt auf dem Bild) | © Mittelstand Digital-Zentrum Bremen-Oldenburg

# Digitale Plattformen und Business Ecosystems



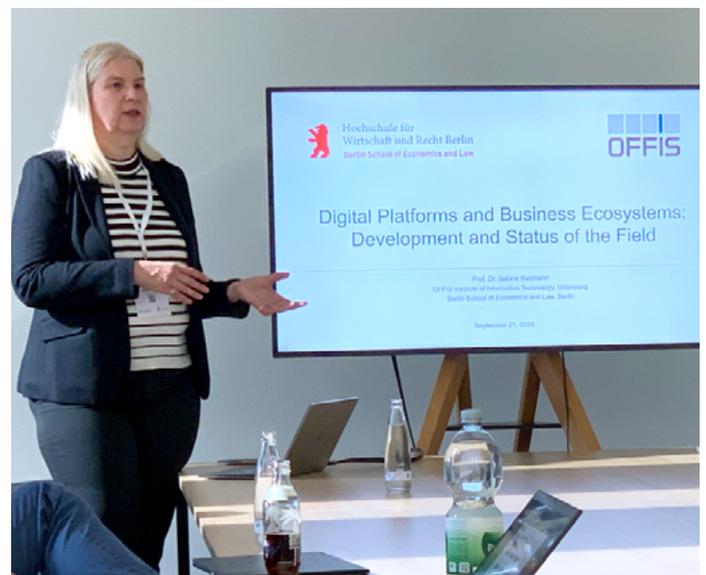
Mit der Organisation des Workshops „Digitale Plattformen und Business Ecosystems“ war OFFIS auf der renommierten WI Konferenz in Paderborn vertreten. Die Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik (WI23) ist der wichtigste Treffpunkt der Wirtschaftsinformatikforschung im deutschsprachigen Raum und auch Forum für den direkten Austausch mit Unternehmer\*innen.

Prof. Dr. Sabine Baumann, Wissenschaftliche Leiterin im Bereich Produktion des OFFIS, organisierte den Konferenz-Workshop „Digitale Plattformen und Business Ecosystems“ und hielt den einleitenden Vortrag „Digital Platforms and Business Ecosystems: Development and Status of the Field“.

Digitale Plattformen beziehungsweise Digital Business Ecosystems (DBE) ersetzen vertikale Hierarchien und lineare Lieferketten durch ein verteiltes und kooperatives Organisationsmodell mit grundlegend veränderten Geschäftsprozessen. In DBE erfolgt die Wertschöpfung nicht mehr innerhalb der Grenzen eines Unternehmens, sondern wird von den Partnern gemeinsam geschaffen (Value Co-Creation). Digitale Technologien wie Künstliche Intelligenz, Digitale Zwillinge, Data Analytics oder Cloud Computing ermöglichen dabei agile Vernetzung und unternehmensübergreifenden Datenaustausch, die Voraussetzung für die Gestaltung innovativer Geschäftsmodelle und resilienter Lieferketten sind.

Obwohl digitale Plattformen und Business Ecosystems vielfach diskutiert werden, sind zahlreiche Fragen bisher unzureichend gelöst: Wie können Business Ecosystems branchenübergreifend initiiert und etabliert werden? Wie verändert sich die Rolle des fokalen Akteurs? Wie werden Value Co-Creation und Value Capture gestaltet? Welche Faktoren beeinflussen den Erfolg von digitalen Plattformen und DBE? Wie können technische und organisatorische Hindernisse des Datenaustauschs zwischen Akteuren eines DBE beseitigt werden? Wie positionieren sich Akteure strategisch innerhalb von DBE? Wie gestaltet sich der Wettbewerb zwischen DBE? Entwickeln sich Branchen zu Ecosystems of Ecosystems? Wie könnte eine technologische Reifegradbeurteilung von digitalen Plattformen und Ecosystems aussehen?

Im ausgebuchten Workshop wurden in kurzen Impulsvorträgen aktuelle Forschungsergebnisse vorgestellt und diskutiert. Im Zentrum standen dabei Design und Steuerung von digitalen Plattformen und Business Ecosystems, die Rolle von Akteuren



Prof. Dr. Sabine Baumann während eines Vortrags auf der WI23 | © OFFIS

sowie besondere Einsatzmöglichkeiten auf dem Weg zu einer Circular Economy.

Verschiedene Beiträge des Workshops werden in Kürze im von Prof. Dr. Baumann herausgegebenen Handbook on Digital Platforms and Business Ecosystems in Manufacturing bei Edward Elgar erscheinen.

## KONTAKT:

Prof. Dr. Sabine Baumann  
WI23: [wi23.de](https://wi23.de) (QR-Code links)  
Workshop Digital Business Ecosystems:  
[wi2023.de/wso8](https://wi2023.de/wso8) (QR-Code rechts)



# Eine neue Kooperation mit dem Cyber-Physical Systems Lab der Johannes Kepler Universität Linz

Sven Mehlhops Erasmus+ Aufenthalt im Sommer 2023 setzt die fruchtbare Kooperation zwischen dem Cyber-Physical Systems Lab der JKU Linz und der OFFIS Forschungsgruppe „Distributed Computing and Communication“ im Bereich Produktion des Instituts fort.

Ein Aufenthalt zu Forschungs- und Kommunikationszwecken in anderen Forschungsgruppen ist eine lehrreiche und horizonsweiternde Erfahrung. So ist ein Auslandsaufenthalt beispielsweise für Promovierende in einigen anderen Ländern ein Muss auf dem Weg zu einem erfolgreichen Abschluss. Der Einblick in verschiedene Ansätze zur Lösung von Herausforderungen ist inspirierend. Zudem ermöglicht das neu gewonnene Netzwerk, das eigene Forschungsthema aus einer unvoreingenommenen Perspektive zu betrachten.

Im Sommer 2023 absolvierte Sven Mehlhop als Teil des Erasmus+ Projektes einen solchen Aufenthalt im Rahmen einer neu geschaffenen Kooperation zwischen der Forschungsgruppe des Cyber-Physical Systems Lab in Linz um Prof. Alois Zoitl und Prof. Rick Rabiser und der OFFIS Forschungsgruppe „Distributed Computing and Communication“. Entstanden ist diese Kooperation aus einem gemeinsamen Forschungsinteresse im Bereich Cyber-Physikalischer Produktionssysteme und den damit einhergehenden Begegnungen auf

Konferenzen, Seminaren und Workshops. Diese Verbindung wurde bereits durch die gemeinsame Organisation von Workshops, die Betreuung von Studierenden in Jobs und Abschlussarbeiten sowie durch gemeinsame Publikationen vertieft. Eine weitere Vernetzung mit der JKU entstand durch Sitzungen zur gemeinschaftlichen Ausrichtung im Forschungsbereich und im Rahmen eines vorangegangenen Aufenthaltes der OFFIS Wissenschaftlerin Friederike Bruns in Linz.

Die Erfahrungen in der Linzer Forschungsgruppe waren durchweg positiv. Die Atmosphäre war herzlich und unkompliziert, die Diskussionen produktiv und sehr bereichernd. So war auch die Teilnahme an einer gemeinsamen mehrtägigen Exkursion der Promovierenden und Betreuenden der Forschungsgruppe auf die Tauplitzalm geprägt von interessanten Gesprächen, aufschlussreichem Feedback und der Planung zukunftssträngiger Projekte.

Um die Zusammenarbeit nicht nur aufrechtzuerhalten, sondern nachhaltig auszubauen, soll der Erasmus+ Kooperationsvertrag zwischen der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und der JKU Linz bis 2028 verlängert werden. Damit werden weitere Austauschmöglichkeiten für Studierende und Mitarbeitende geschaffen. Darüber hinaus sind weitere gemeinsame Publikationen und Projekte der Forschungsgruppen in Vorbereitung.

Wir freuen uns voller Optimismus auf die Fortführung der vielversprechenden Kooperation mit dem Cyber-Physical Systems Lab der Johannes Kepler Universität Linz.



Die Promovierenden um Prof. Zoitl und Prof. Rabiser des Cyber-Physical Systems Lab der JKU Linz auf der Tauplitzalm | © Lisa Sonnenleithner

**KONTAKT:**  
Sven Mehlhop

# Die Digitalisierung im Fokus der Wärmewende: WärmewendeNordwest

Das Projekt WärmewendeNordwest (WWNW) ist ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördertes Vorhaben, das sich mit Digitalisierungslösungen für die Wärmewende im Nordwesten Deutschlands beschäftigt. Das Projekt ist Ende 2020 gestartet und hat eine Laufzeit von fünf Jahren. Beteiligt sind 21 überwiegend regionale und mittelständische Unternehmen aus Industrie und Forschung.

Thematisch unterteilt ist WärmewendeNordwest in sechs Forschungsfelder (FF) und drei Querschnittsaktivitäten (QA): In FF1 wird die Sanierungsplattform UPWEERTEN für Immobilieneigentümer\*innen, aber auch zur Unterstützung von Handwerker\*innen entwickelt. Für die Sektorenkopplung werden in FF2 Dienstleistungsanwendungen für das Gebäudemanagement über einen besonders sicheren Kommunikationskanal realisiert.

FF3 und FF4 beschäftigen sich mit Optimierungspotenzialen auf Campusebene: ein digitaler Hausmeister überwacht als selbstlernendes System mit Sensorik und Aktorik einzelne Gebäude; weiterhin wird eine geodatenbasierte Wärmeleitplanung zur Unterstützung der kommunalen Wärmeplanung entworfen; mit neuen automatisierten Betriebsstrategien werden Wärme- und Kälteprozesse der Universität optimiert. In FF5 werden Unter-



Entwurfsprozess der WWNW-Vision mittels Lego® Serious Play® auf dem WWNW-Sommertreff | © OLEC (WWNW-Konsortium)

stützungswerkzeuge für den Entwurf der Wärmeversorgung am Beispiel von Bremer Quartieren konstruiert. Für die Kommune werden in FF6 ein erneuerbares Energie- und Wärmekataster, CO<sub>2</sub>-Monitoring sowie Sanierungs- und Monitoringkonzepte für kommunale Gebäude entwickelt. Die Querschnittsaktivitäten (QA) beschäftigen sich mit der (Aus-)Bildung und dem Transfer (QA2) sowie der Öffentlichkeitsarbeit (QA3) der Ergebnisse aus WNW. Außerdem wird in QA1 eine Wärmewendeplattform entwickelt, die die Daten der Forschungsfelder zum Beispiel für Analysen bereitstellt. Insgesamt handelt es sich also um ein vielfältiges Themenfeld mit dem Schwerpunkt Digitalisierung.

Aktuell hat das Projekt etwa die Hälfte seiner Laufzeit erreicht, so dass bereits auf einige Ergebnisse und Erlebnisse zurückgeblickt werden kann, die auf der Website des Projektes nachzulesen sind. So fand zum Beispiel bereits die dritte Ausgabe unserer öffentlichen Veranstaltungsreihe „Wärmetauscher“, diesmal zum viel diskutierten Thema kommunale Wärmeplanung, mit rund 70 Teilnehmenden statt.



Das breite Themenspektrum machte es nun notwendig, die gemeinsame Vision für das Projekt zu schärfen: Im Rahmen unseres WNW-Sommertreffs wurde dazu ein Workshop mit dem Hilfsmittel Lego® Serious Play® durchgeführt. Dabei wird die eigene Vision mit Hilfe von Steckbausteinen visualisiert und begreifbar gemacht. Mit dieser gemeinsamen Ausrichtung können wir nun das wichtige Thema Wärmewende in die zweite Halbzeit unseres Projektes schicken.

**KONTAKT:**  
*Christine Rosinger*  
[www.waermewende-nordwest.de](http://www.waermewende-nordwest.de)



## OFFIS bei den Bremer KI-Tagen

Künstliche Intelligenz zum Anfassen – das gab es bei den Bremer KI-Tagen am 27. und 28. Juni 2023 im Transferzentrum für Künstliche Intelligenz. Mehr als 900 Besucher\*innen hatten sich für die beiden Tage angekündigt, was das derzeit große Interesse am Thema KI widerspiegelte.



Tobias Hoiten (in der Mitte von hinten zu sehen) im Gespräch auf den Bremer KI-Tagen | © Aleksandra Himstedt/BIBA

In den hochkomplexen Vorgängen eines solchen Kraftwerks wurde KI zur Bilderkennung eingesetzt, um Vorhersagen für die Zukunft treffen zu können. Die Kombination aus Sensorik und KI kann auch in anderen Branchen und Unternehmen eingesetzt werden, um Energie zu sparen, aber auch um Betriebsabläufe effizienter zu gestalten.

Der Demonstrator stieß sowohl bei Schüler\*innen als auch bei den Fachbesucher\*innen auf positive Resonanz und diente als Inspirationsquelle für zukünftige industrielle Anwendungen, auch für kleine und mittlere Unternehmen.

Themen wie „Roboter im Alltag“, „Qualitätskontrolle von 3D-gedruckten Schuhen“ und „Autonomes Fahren“ waren weitere Highlights der Bremer KI-Tage.

**KONTAKT:**  
*Tobias Hoiten*  
[bit.ly/Projekt\\_AVKVIN](https://bit.ly/Projekt_AVKVIN)



OFFIS war am zweiten Tag im Rahmen des Mittelstand-Digital Zentrums Bremen-Oldenburg mit einem Demonstrator vertreten. Tobias Hoiten vertrat den Bereich Produktion des Instituts und präsentierte Ergebnisse aus dem Projekt „AVKVIN“, in dem die Effizienz in einem Abfallverbrennungskraftwerk durch KI gesteigert werden konnte.

# Intelligente Energiesysteme der Zukunft – in der Praxis

OFFIS schließt einen mehrjährigen Kooperationsvertrag mit der GRÄPER-Gruppe. Für das Arealnetz des Betriebsgeländes in Ahlhorn werden Lösungen für ein smartes Energiemanagement entwickelt.



Vlnr. Benjamin Möller, Dr. Jürgen Meister, Dr. Sven Rosinger, Christian Pieper (alle OFFIS), Dr. Ralf Jungblut, Jens Peters (beide GRÄPER-Gruppe), Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff (OFFIS), Jan-Hendrik Körner, Timo Schwolow (beide GRÄPER-Gruppe) | © OFFIS

Die GRÄPER-Gruppe und OFFIS trafen sich im August 2023 zu einem ersten Kick-off-Meeting in Oldenburg. Im Vorfeld wurde ein mehrjähriger Kooperationsvertrag zur Erforschung und Entwicklung zukünftiger Energiesysteme, insbesondere für industrielle Arealnetze, geschlossen.

Die GRÄPER-Gruppe mit Hauptsitz in Ahlhorn ist international in der Planung, Fertigung und Installation von Trafostationen und Energieversorgungsanlagen tätig – ein zentraler Punkt für die Gestaltung der Energiewende. Das Verteilnetz der Zukunft ist voll digitalisiert. Unzählige Mess- und Sensorikdaten werden für eine aktive Netzsteuerung bereitgestellt und verarbeitet. MicroGrids, wie sie auch bei der GRÄPER-Gruppe geplant sind, sorgen dafür, dass Lastflüsse gesteuert und dezentrale Energieerzeugung, -speicherung und -verbrauch optimal aufeinander abgestimmt werden. Die Stationen verarbeiten Betriebs- und Umweltdaten und gleichen diese mit Prognosedaten beziehungsweise gespeicherten Algorithmen ab.

So werden beispielsweise Elektroautos oder Großspeicher dann optimiert geladen, wenn ausreichend Strom aus PV-Anlagen zur Verfügung steht. Auch Nachhaltigkeitskriterien werden aktiv einbezogen. Strom wird dann zugekauft oder gespeichert, wenn er zum Beispiel besonders günstig oder CO<sub>2</sub>-arm ist.

Der OFFIS Bereich Energie bringt vielfältige Ansatzpunkte und Impulse in die Kooperation ein. Insbesondere die Forschung zum Quartiers-Energiemanagement aus der Gruppe „Energieeffiziente Smart Cities“ findet hier im Kontext industrieller Arealnetze eine direkte Anknüpfung in der Praxis. Neben der Grundlagenarbeit beinhaltet die Kooperation mit OFFIS auch die Umsetzung eines Pilotprojektes auf dem Werksgelände von GRÄPER in Ahlhorn.

## OFFIS als Kooperationspartner

Es gibt verschiedene Möglichkeiten der Kooperation mit OFFIS. Am geläufigsten ist die öffentlich geförderte Forschungsk Kooperation: Gemeinsam werden Forschungsmittel beantragt und ein mehrjähriges Projekt durchgeführt. Die Ergebnisse stehen dann der Öffentlichkeit zur Verfügung. Um den bürokratischen Aufwand zu reduzieren, kann eine Forschungsk Kooperation auch direkt mit OFFIS abgeschlossen werden. Auf Basis eines Rahmenvertrages können hier die Forschungsschwerpunkte jährlich aktualisiert und auf das Unternehmen zugeschnitten werden.

Als Einstieg in eine Zusammenarbeit mit OFFIS bieten sich Kurzzeitprojekte (< 1 Jahr Laufzeit) in Form von Auftragsforschung oder Auftragsentwicklung an. Um das richtige Projekt zu finden, kann auch eine strategische Beratung durch OFFIS erfolgen. Zukünftige Technologien können von uns bewertet oder die aktuelle Forschungslandschaft vorgestellt werden.

## KONTAKT:

*Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff*  
*Dr. Jürgen Meister*

# Digitale Identitäten für Schweine

Das Projekt „Transparency in Pig Production (TiPP)“ hat zum Ziel, die Wertschöpfungskette in der Schweineproduktion mit Hilfe von dezentralen Identitäten zu digitalisieren und sicherer zu gestalten. TiPP startete am 1. Januar 2023 und wird in enger Zusammenarbeit zwischen OFFIS und der Universität Oldenburg durchgeführt. Weitere Projektpartner sind die Tierärztliche Hochschule Hannover, die Universität Kiel und das Thünen-Institut. Die Projektkoordination liegt bei der Landwirtschaftskammer Niedersachsen.

Das Hauptziel von TiPP ist die Verbesserung der Transparenz und Rückverfolgbarkeit in der Schweinelieferkette. Das Projekt konzentriert sich darauf, die Herausforderungen und Möglichkeiten von selbstbestimmten dezentralen digitalen Identitäten (Self-Sovereign Identities, SSI) für die Schweinebranche zu verstehen und praxistaugliche Lösungen zu entwickeln.

Auf konzeptioneller Ebene ist SSI ein neuartiger Ansatz im Bereich Identity and Access Management (IAM). Er kann als eine spezifische Ausprägung dezentraler Identitäten mit Schwerpunkt auf Selbstbestimmung betrachtet werden. Während in zentralisierten oder föderierten IAM-Systemen die Benutzerdaten für den Benutzer gespeichert und verwaltet werden (zum Beispiel Single Sign-On über Facebook), werden bei SSI die Benutzer\*innendaten von den Benutzer\*innen selbst gespeichert und verwaltet. Auf diese Weise wird die Datenhoheit der Nutzer\*innen über die eigenen Daten ermöglicht, was das Grundprinzip von SSI darstellt. Es ist jedoch anzumerken, dass es für den Begriff SSI selbst noch keine genaue Definition gibt und SSI und dezentrale Identität oft synonym verwendet werden, obwohl es Unterschiede gibt.

Die Grundidee dabei ist, dass neben den Beteiligten der Wertschöpfungskette auch jedes Tier eine individuelle digitale Identität erhält. Sobald Daten im Erzeugerbetrieb (zum Beispiel Leistungsdaten, Erkrankungen oder veterinärmedizinische Maßnahmen) oder digitale Nachweise anderer Akteure in Form von sogenannten Verifiable Credentials (VCs) (zum Beispiel tierärztliche Bescheinigungen, Abstammungsnachweise, Futteranalysezertifikate, Schlachtprotokolle) anfallen, werden diese der digitalen Identität des Schweines und/oder des Betriebes zugeordnet und in dessen zugehöriger digitaler Brieftasche gespeichert. Die digitalen Identitäten können von anderen Akteuren der Kette (zum Beispiel Vermarktung, Kontrollbehörden) zu Verifizierungszwecken oder als Grundlage für Zertifizierungen in Abhängigkeit von zuvor festgelegten Befugnissen eingesehen, aber nicht nachträglich verändert werden. Durch die automatische Verknüpfung von digitaler Identität und Nachweisen werden nicht nur die Dokumentation, sondern auch die Prüfverfahren entlang der Wertschöpfungskette nachhaltig effizienter gestaltet.



© AdobeStock/ChiccoDodifC

## KONTAKT:

*Prof. Dr. Jorge Marx Gómez*  
*Cedrik Theesen*  
[bit.ly/Projekt\\_TiPP](https://bit.ly/Projekt_TiPP)

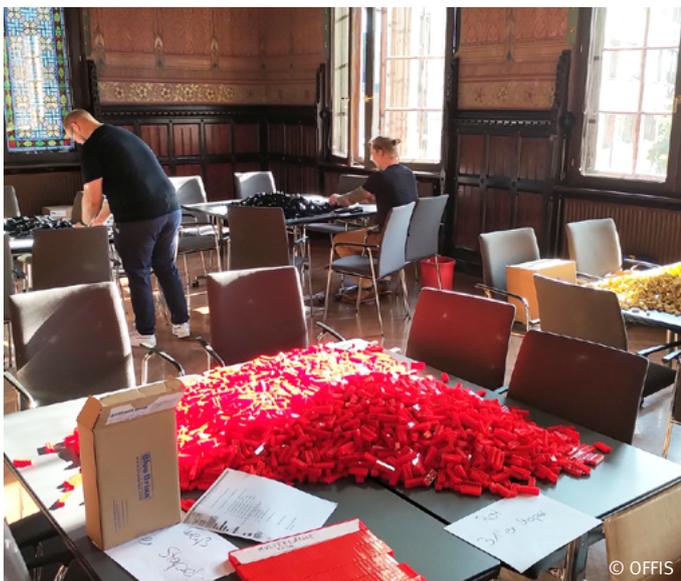


# Klimaschutz auf spielerische Weise verstehen lernen

Im Forschungsprojekt „Energetisches Nachbarschaftsquartier Fliegerhorst Oldenburg“ (ENaQ) spielt der Klimaschutz eine große Rolle. Wenn wir Wissenschaftler\*innen in Forschungsprojekten mit neuen, innovativen Technologien arbeiten, sind wir aufgeregt und malen uns die perfekte Welt aus. Oft holt uns die Realität schnell wieder ein: Projektideen scheitern an vielen Problemen: Ob Finanzierung, politischer Wille oder Unterstützung von Bürger\*innen selbst – Aufklärungs- und Überzeugungsarbeit spielt meistens eine entscheidende Rolle. Doch um komplexe Sachverhalte verständlich zu erklären, braucht es durchdachte Konzepte und Zeit. In ENaQ haben wir uns auf einen ungewöhnlichen Pfad begeben und ein Brettspiel entwickelt.

## EIN KLIMA-CHALLENGE BRETTSPIEL

Schon früh entstand die Idee, die komplexen Zusammenhänge unseres Energiesystems und die Auswirkungen auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß spielerisch zu erklären. In einem iterativen Prozess entstanden Spielbrett und Spielkarten, die Ideen unseres Forschungsquartiers darstellen. Darüber hinaus nutzen wir Klemmbausteine, um verbrauchte Kilowattstunden und verursachte CO<sub>2</sub>-Emissionen im Energiesektor greifbar zu machen. 2019 kam mit Unterstützung der Kommunikationsabteilung des OFFIS das erste Brettspiel auf den Tisch – Changing the Game – Neighbourhood (CtG-N). Spieler\*innen schlüpfen in die Rolle von Entscheidungsträger\*innen und verfolgen das Ziel, eine



Für die 300 Spiel-Exemplare wurden knapp 100.000 Klemmbausteine per Hand sortiert



Antennes Podcast „Moin Oldenburg!“ zu Gast beim öffentlichen Changing the Game – Neighbourhood Release im Oldenburger PFL Kulturzentrum

klimafreundliche Nachbarschaft aufzubauen. In drei Runden arbeiten sie sich bis ins Jahr 2040 vor und erproben dabei Energiesparmaßnahmen. Von der Installation einer Photovoltaikanlage über autofreie Sonntage bis hin zu einer Quartierswärmepumpe stehen viele Möglichkeiten in unterschiedlichen Sektoren zur Verfügung. Abschließend werden die Auswirkungen auf die Nachbarschaft anhand der CO<sub>2</sub>-Emissionen bewertet. Das Spiel diente zunächst der Projekt-Partizipationsarbeit. Mit steigendem Interesse veröffentlichten wir eine Verkaufsversion im OFFIS Online-Shop und stellten die notwendigen Dateien als Open Source zur Verfügung.

## ERSTE ERFOLGE UND NEUE JUNGE ZIELGRUPPE

Im Jahr 2020 wurde ein wissenschaftliches Paper über den Entwicklungsprozess von CtG-N mit Co-Design-Ansätzen und Social-Media-Videomaterial erstellt. So wurde 2021 ein bayerischer Lehrer auf uns aufmerksam und brachte CtG-N mit Hilfe der örtlichen Sparkasse in seinen Unterricht ein. Durch sein Engagement fand unser Brettspiel einen Platz im erweiterten bayerischen Lehrplan.

2023 investierte die Stadt Oldenburg 15.000 Euro in das Lernspiel CtG-N, um 300 Exemplare kostenlos an Schulen in und um Oldenburg sowie an diverse Bildungseinrichtungen, Umweltzentren und Bibliotheken zu verteilen. Im Zuge dessen und dank des umfangreichen Feedbacks der letzten zwei Jahre wurde CtG-N überarbeitet, um komplexe Zusammenhänge noch verständlicher darzustellen und für den Einsatz in einer Unterrichtsdoppelstunde zu optimieren.

Zwischen Roboterarmen und Virtual-Reality-Brillen präsentierten wir CtG-N auch auf den AHOI\_MINT-Tagen im Schlaun Haus Oldenburg und zogen das Interesse vieler Lehrer\*innen und Eltern auf uns, besonders gefreut hat uns aber, wie enthusiastisch unsere neue Zielgruppe der Schüler\*innen in ihren Gruppen über die Energiesparmaßnahmen diskutierten oder den Stand mit dem Kommentar verließen „Das müssen wir jetzt nur noch so umsetzen“.

Am 5. September 2023 empfingen wir schließlich inmitten von Oldenburg eins-Kamerateams und Mikrofonen des Moin Oldenburg!



© OFFIS

Vertreter\*innen von Schulen und Bildungseinrichtungen besuchten die gemeinsame Spiele- und Fragerunde mit den Entwickler\*innen

Podcasts rund 30 Vertreter\*innen von Schulen und Bildungseinrichtungen im PFL Kulturzentrum zum offiziellen CtG-N Release. Nach gemeinsamen Spielrunden an sechs Tischen überreichten wir die ersten 100 Exemplare an die Bildungseinrichtungen.

### KONTAKT:

Christian Pieper  
[ctgn.offis.de](mailto:ctgn.offis.de)



© Stadt Oldenburg

Die Stadt Oldenburg um Oberbürgermeister Jürgen Krogmann finanzierte die CtG-N Neuauflage von 300 Exemplaren für Bildungseinrichtungen in und um Oldenburg

# OFFIS wird 250. Mitglied im Verein Nationale Forschungsdateninfrastruktur

Der im Oktober 2020 gegründete NFDI e.V. koordiniert den Aufbau einer Nationalen Forschungsdateninfrastruktur.

Um die Aktivitäten zum Aufbau einer Nationalen Forschungsdateninfrastruktur zu koordinieren, wurde im Oktober 2020 der gemeinnützige Verein Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) e.V. mit Sitz in Karlsruhe gegründet. Gemeinsam gestalten der Verein und die NFDI-Konsortien die Zukunft des Forschungsdatenmanagements in Deutschland. Darüber hinaus soll die NFDI auch an internationale Initiativen wie die European Open Science Cloud (EOSC) angebunden werden und diese mitgestalten.

„In unserer Forschung haben wir häufig mit Daten von Industriepartnern zu tun. Der richtige Umgang mit diesen Forschungsdaten ist für uns essentiell. Darüber hinaus entsteht in unserer täglichen Arbeit viel Software – als Forschungsergebnis und zur Generierung von Ergebnissen. Forschungsdatenmanagement ist für uns wichtig, damit unsere Forschungssoftware ‚FAIR‘ ist und bleibt“, erklärt Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff, Vorstandsvorsitzender des OFFIS.

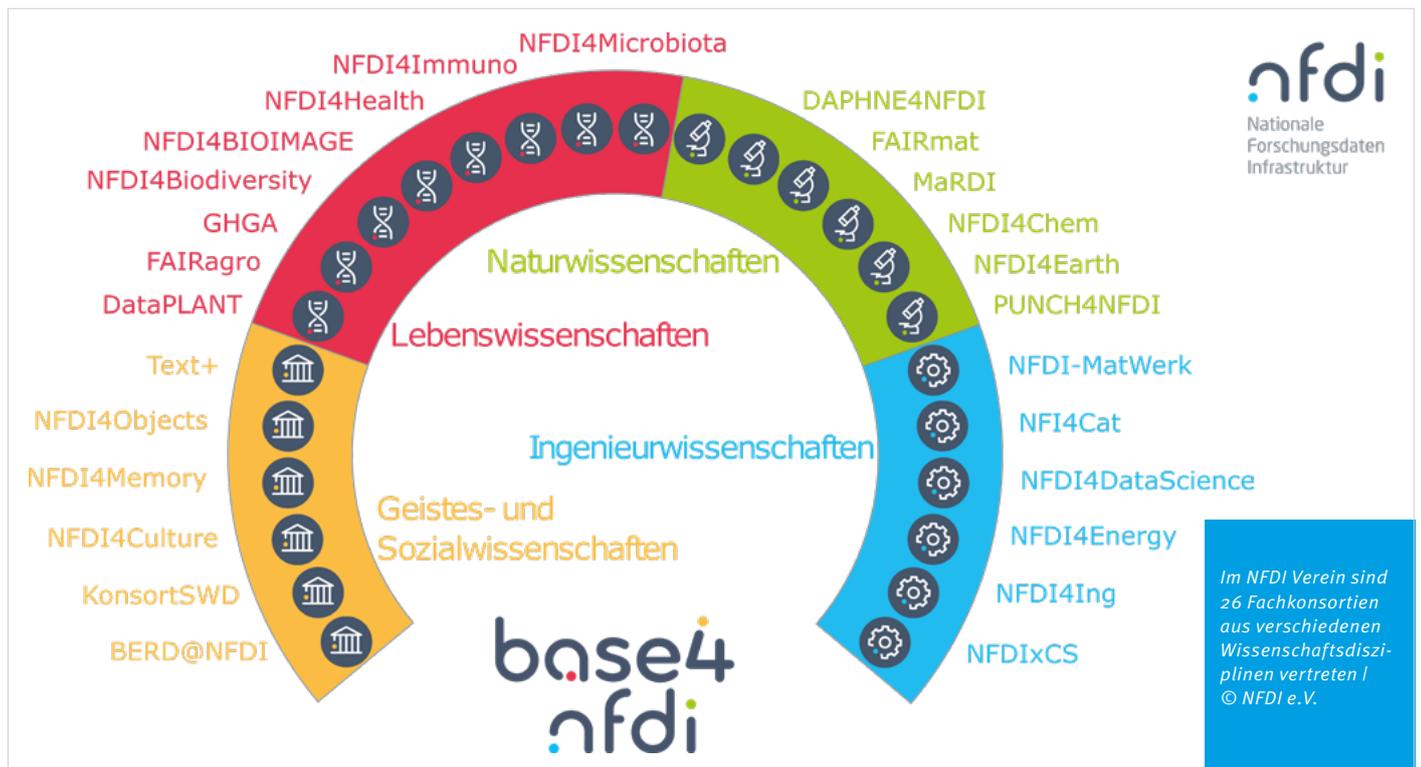
Als An-Institut der Universität Oldenburg, die in NFDI4Energy die Konsortialführung innehat, kann sich OFFIS nun noch stärker als bisher in die NFDI-weite Gestaltung des Forschungsdatenmanagements einbringen und eine wichtige Rolle in diesem Prozess spielen, wie Sebastian Lehnhoff betont: „Als Mitglied im NFDI e.V. wollen wir unseren Teil dazu beitragen und unsere Erfahrungen aus über 30 Jahren anwendungsorientierter Informatikforschung einbringen. Umgekehrt sind wir sehr daran interessiert, von anderen Forschungsbereichen zu lernen.“

#### KONTAKT:

Dr. Astrid Nieße

[www.nfdi.de](http://www.nfdi.de) (QR-Code links)

[nfdi4energy.uol.de](http://nfdi4energy.uol.de) (QR-Code rechts)



# Erneuerbare Energien: Konzeptionelles Design für die Verbesserung der Netzstabilität

Störungen im Stromnetz können durch Geräteausfälle, menschliches Versagen, kaskadierende Auslösung, Naturkatastrophen und Cyber-Angriffe verursacht werden. Ein konventionelles Schutzsystem ist jedoch möglicherweise nicht in der Lage, solche kritischen Ereignisse mit komplexer Koordination zu bewältigen. Der Europäische Verband der Übertragungsnetzbetreiber (ENTSO-E) hat einen Verteidigungsplan empfohlen, der ein Special Protection Scheme (SpPS) zur Gewährleistung der Stabilität des Stromsystems umfasst.

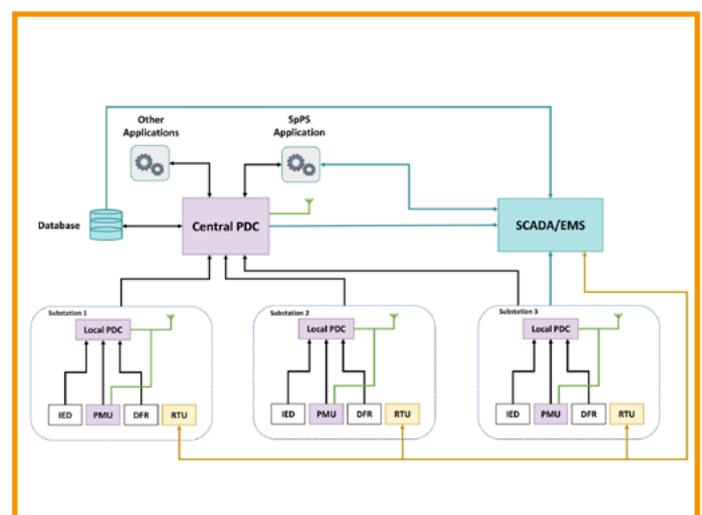
Das SpPS ist ein automatisches Schema, das korrektive Abhilfemaßnahmen durchführt und schnell in einen Verteidigungsplan integriert werden kann, um das System wieder in den Normalzustand zu bringen, das heißt vom Zustand n-1 in den Zustand n-0. SpPS wurden weltweit von den Übertragungsnetzbetreibern (ÜNB) in Abhängigkeit von den Rahmenbedingungen des Stromnetzes und den jeweiligen Zielen eingeführt. Typischerweise wird ein SpPS für eine individuelle Herausforderung in einem Kontrollbereich eines Übertragungsnetzbetreibers konzipiert. Angesichts der Tatsache, dass alle Netzwerke miteinander verbunden sind, könnte eine individuelle Störung auf andere Netzwerke übertragen werden, das heißt regionale, nationale und grenzüberschreitende Störungen. Aus diesem Grund erfordert die Gestaltung eines SpPS Zuverlässigkeit, um SpPS-Funktionen effektiv zwischen ÜNB und anderen Verteilnetzbetreibern (VNB) zu koordinieren und auszutauschen.

Um diesen technischen Herausforderungen zu begegnen, unterstützte OFFIS einen deutschen ÜNB bei der konzeptionellen Gestaltung des SpPS, einschließlich Kommunikationstests, um die Stabilität des Stromsystems bei hoher Durchdringung von erneuerbaren Energien zu gewährleisten. Die Hauptfunktionsanforderung des SpPS ist die zeitliche Reaktionsfähigkeit auf kritische Ereignisse, die eine sehr schnelle Reaktion des SpPS erfordern, zum Beispiel 150 Millisekunden. Eine lokale oder so genannte Stand-alone-Architektur kann eine einfache Struktur mit sehr schnellen Reaktionszeiten erfordern. Im Gegensatz dazu sollte bei der zentralisierten und dezentralisierten Architektur auch die Zuverlässigkeit des Entscheidungsprozesses und des Datenaustauschs berücksichtigt werden, zum Beispiel die Schnittstelle zum SCADA-System oder zum Energiemanagementsystem (EMS) (siehe Abbildung).

OFFIS Energy Labs dient als Testumgebung für die Kommunikationstests des SpPS mit Echtzeit-Kommunikationstests unter Verwendung der IEC 61850-Protokolle. Das Testergebnis dient als Input für das zukünftige Design und die Implementierung des SpPS in der Praxis.

## KONTAKT:

*Dr.-Ing. Jirapa Kamsamrong*  
[bit.ly/Studie\\_SpPS](http://bit.ly/Studie_SpPS)



Eine Wide-area zentralisierte SpPS-Architektur | © OFFIS

# „Eingeloggt! Oldenburg“: Spannende Angebote für Neugierige von Jung bis Alt

Der digitale Wandel betrifft alle Menschen, unabhängig von Alter und Vorkenntnissen. Dabei ist es wichtig, digitale Zugangsmöglichkeiten so zu gestalten und umzusetzen, dass niemand ausgeschlossen wird. Hier setzt „Eingeloggt!“ an. Die Aktionswoche rückt die Chancen des digitalen Wandels und konkrete Anknüpfungspunkte vor Ort in den Fokus der Öffentlichkeit. Angebote sichtbar machen, gemeinsam lernen und so die Teilhabe an der digitalen Welt fördern – das sind die Ziele von Eingeloggt!

© Stadt Oldenburg

## 2023 erstmals in Oldenburg

Bloggen, im Internet surfen, in virtuelle Welten eintauchen oder Programmieren entdecken – im April 2023 bot Eingeloggt! Oldenburg eine Woche lang vielfältige Möglichkeiten, einen Blick hinter die Kulissen der digitalen Welt zu werfen. In spannenden Workshops und Mitmachaktionen konnten alle Interessierten den spielerischen, aber auch kritischen Umgang mit Hard- und Software erproben und herausfinden, wie viel Spaß und Kreativität die digitale Welt bietet. Auch OFFIS öffnete seine Türen, bot bei der Auftaktveranstaltung im CORE Einblicke in verschiedene



© Jörg Hemmen

Zum Auftakt der Eingeloggt!-Woche präsentierte Prof. Sebastian Lehnhoff (Vorstandsvorsitzender OFFIS) aktuelle Forschungsthemen und -aktivitäten



Holten die Eingeloggt!-Woche 2023 erstmalig nach Oldenburg, vlnr: Pia Weber-Kohlenbach (Stadt Oldenburg), Karin Kleinfeld (Bürgerin), Susanne Jungkunz (Stadt Oldenburg), Malte Schulz (OFFIS)

Forschungsarbeiten und machte bei öffentlichen Laborführungen im OFFIS Informatikforschung greifbar.

## Vom 10. bis 17. März 2024 heißt es wieder Eingeloggt!

Auch 2024 können sich Interessierte wieder auf eine spannende Eingeloggt!-Woche freuen. Koordiniert von der Stadt Oldenburg und unterstützt von der Körber-Stiftung laufen bereits die Planungen für den März 2024. Neben OFFIS werden viele weitere Akteure wie die Volkshochschule Oldenburg, die Stadtbibliothek Oldenburg und das Oldenburger Computer Museum dabei sein.

Ob als Gast oder als Anbieter\*in, auch Sie sind herzlich eingeladen, 2024 mit dabei zu sein. Aktuelle Informationen finden Sie jederzeit auf der Eingelogg!-Homepage.

### Eingelogg! seit 2019

Eingelogg! hat seinen Ursprung in Hamburg. Dort fand es 2019 auf Initiative der Körber-Stiftung, der Stiftung Hamburger Öffentliche Bücherhallen und der Hamburger Volkshochschule zum ersten Mal statt. Seitdem bringt Eingelogg!Hamburg jedes Jahr Menschen zusammen und fördert mit praxisorientierten Mitmachangeboten das Verständnis für eine zunehmend digitalisierte Welt. 2023 hat Eingelogg! den Weg von Hamburg in weitere Städte gefunden, unter anderem nach Oldenburg und ins OFFIS.

#### KONTAKT:

*Dr. Jochen Meyer*

*Malte Schulz*

[oldenburg.eingelogg.net](http://oldenburg.eingelogg.net)



© Jörg Hemmen

*Ausprobieren erlaubt. Mehrere hundert Menschen nahmen an der ersten Eingelogg!-Woche in Oldenburg teil*

## Verständliche Datennutzungsbedingungen

Am 18. und 19. Juli 2023 fand das Abschlusstreffen des BMBF-Projektes „PANDIA“ im OFFIS statt.

Wahrscheinlich ist es Ihnen wie den meisten Deutschen nicht egal, wer Ihre Daten erhält und was damit geschieht. Aber Hand aufs Herz: Haben Sie die Datennutzungsbedingungen gelesen, als Sie sich bei Facebook, WhatsApp oder Instagram angemeldet haben? Wenn ja: Glückwunsch, Sie gehören einer kleinen Minderheit an. Die Wahrheit ist: Kaum jemand liest sie, kaum jemand versteht sie – zu lang, zu kompliziert.

Um dies zu ändern, wurde vor gut drei Jahren das Projekt „PANDIA“ – Plattform zur Analyse von Datennutzungsbedingungen interaktiver Assistenzsysteme – ins Leben gerufen. Unter Führung des Bonner Softwarehauses Snoopmedia und gemeinsam mit dem Karlsruhe Institute of Technology, dem Fachinformationszentrum Karlsruhe, der Ganderkeseer Ascora GmbH und dem KI-Spezialisten Elevait hat OFFIS neue Verfahren entwickelt, wie juristische Fachtexte auf das Wesentliche reduziert und auch für Laien verständlich dargestellt werden können. Entstanden sind unter anderem Apps, Browser-Plug-ins und Informationssammlungen, die es ermöglichen, fundierte und informierte Entscheidungen darüber zu treffen, was mit den eigenen Daten geschehen soll.

© AdobeStock/Thapana\_Studio



Das Abschlusstreffen des Projektverbundes fand am 18. und 19. Juli im OFFIS statt. Gemeinsam wurden die Ergebnisse noch einmal vorgestellt, kritische Punkte diskutiert und Folgeaktivitäten geplant. Denn eines ist klar: Das Thema bleibt wichtig, wir wollen dranbleiben!

#### KONTAKT:

*Dr. Jochen Meyer*

[bit.ly/Projekt\\_PANDIA](https://bit.ly/Projekt_PANDIA)



# Healthcare Hackathon Oldenburg – Innovativ für eine gesunde Gesellschaft

Medizin und Gesundheit neu denken, den Anforderungen und Herausforderungen der Zukunft gerecht werden – das sind Aufgaben, denen sich das Gesundheitswesen und die Gesellschaft stellen müssen. Digitale, technische und soziale Lösungen können helfen, diese Herausforderungen zu meistern und die medizinische Versorgung der Menschen zu verbessern. Der Healthcare Hackathon Oldenburg bietet einen Rahmen, um gemeinsam kreativ zu werden, innovative Ideen zu entwickeln und diese in erste Prototypen umzusetzen.

Beim Healthcare Hackathon Oldenburg kommen Menschen mit unterschiedlichen fachlichen Hintergründen zusammen, um an konkreten Challenges zu arbeiten. Gesundheit trifft IT, Management und Design. Wissenschaftliche Forschung trifft auf Praxis und Gründergeist. Gemeinsam werden Ideen und innovative Lösungskonzepte für aktuelle Herausforderungen im Gesundheitswesen entwickelt.

## HHOL23: Von intelligenten virtuellen Realitäten bis zur Sensibilisierung für Frauengesundheit

Beim diesjährigen Healthcare Hackathon Oldenburg 2023 trafen sich Anfang Juni 45 kreative Köpfe. In interdisziplinären Gruppen arbeiteten sie zwei Tage lang an sieben vorab definierten Challenges. In den vier Phasen Problemverständnis, Ideenfindung, Prototyping und Pitch-Vorbereitung brachten sie ihre Expertise und ihre Erfahrungen ein, bevor sie ihre Ergebnisse einer Fachjury präsentierten, die verschiedene Preiskategorien prämierte.

Als einer von fünf Juror\*innen fungierte Dr. Jochen Meyer, Bereichsleiter Gesellschaft am OFFIS.



© Klinikum/Uni Oldenburg/Markus Hibbeler



*Fleißig und kreativ von der Idee zum Prototypen – Der Innovationsprozess ist das Herzstück des Oldenburger Healthcare Hackathons*  
© Klinikum/Uni Oldenburg/Markus Hibbeler



*Mit Freude dabei – Die Fachjury bewertete die Abschlusspitches der Teams, vlnr. Prof. Maximilian Bockhorn (Klinikum Oldenburg), Dr. Michael Buschermöhle (KIZMO GmbH), Maren Hengst (TGO), Dr. Jochen Meyer (OFFIS), Prof. Christiane Thiel (Universität Oldenburg)*

## Am 30. und 31. Mai 2024 startet der dritte Healthcare Hackathon Oldenburg

2024 geht der Healthcare Hackathon in die dritte Runde. OFFIS wird wieder mit dabei sein. Gemeinsam mit dem Klinikum Oldenburg und dem Gründungs- und Innovationszentrum der Universität Oldenburg laufen bereits die Planungen. Aktuelle Informationen und die Möglichkeit zur Anmeldung finden Sie auf der Homepage des Healthcare Hackathon Oldenburg.

### KONTAKT:

*Dr. Jochen Meyer*

*Malte Schulz*

[bit.ly/HHOldenburg](http://bit.ly/HHOldenburg)



© Klinikum/Uni Oldenburg/Markus Hibbeler

Mit dem größten Forschungspotenzial wurde der Lösungsansatz für eine intelligente virtuelle Umgebung prämiert. Die Challenge-Aufgabe war die Gestaltung einer virtuellen Realität für die Schmerztherapie. Das Team entwickelte einen Lösungsansatz, bei dem sich die Inhalte der VR-Umgebung je nach Patient\*in und Vitalwerten verändern, sodass die Intensität des Virtual Reality-Erlebnisses je nach Bedarf und Wohlbefinden angepasst wird. Die Kombination aus Sensordaten und Virtual Reality weckte das Forschungsinteresse der Jury. Ausgezeichnet wurden außerdem Lösungsansätze für eine KI-gestützte App für das Onboarding neuer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (größtes Start-Up-Potenzial) sowie für eine App zur Sensibilisierung für Themen im Bereich Frauengesundheit (größtes Praxis-Potenzial).



*Dr. Marion Koelle (OFFIS) präsentierte eine der sieben Challenges: „Breaking one taboo at a time – Aufklärung und Awareness für Frauengesundheit“*



*Überzeugten die Jury – Lösungsansatz für Intelligente VR-Umgebung gewinnt Preis für größtes Forschungspotenzial*

© Klinikum/Uni Oldenburg/Markus Hibbeler

# OFFIS begrüßt internationale Studierende und Doktoranden

Im Rahmen des von der National Science Foundation (NSF) geförderten Austauschprogramms IRES waren in diesem Sommer drei internationale Studierende und Doktoranden zu Gast in der Arbeitsgruppe Mensch-Computer-Interaktion von Prof. Susanne Boll und damit auch Teil des OFFIS Bereichs Gesellschaft.

Jacob Breen, Emily Doherty und Grace Douglas haben gemeinsam mit Mitarbeiter\*innen des OFFIS und der Universität Oldenburg über den Sommer an einer Fragestellung aus dem Gebiet der Mensch-Technik-Interaktion gearbeitet. Wir bedanken uns bei Prof. Andrew Kun und Prof. Orit Shaer, die dies durch das NSF-Förderprogramm „IRES: US-German research on human-computer interaction in ubiquitous computing award“ ermöglicht haben.

Jacob Breen hat mit seiner Leidenschaft für Robotik an unserem humanoiden Robotersystem AMECA und einer ChatGPT-basierten Interaktion gearbeitet. In Zusammenarbeit mit Dr. Mazen Salous und Celia Nieto Agraz aus unserem Team hat seine Arbeit über

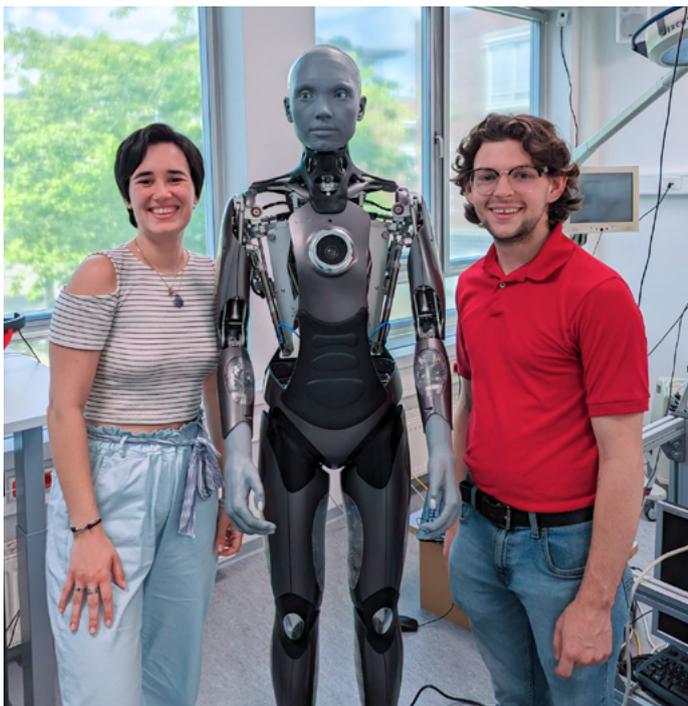
Emotionserkennung und ChatGPT-basierte Sprachinteraktion das Potenzial für emotional intelligendere Roboter aufgezeigt.

Emily Dohertys Expertise in der neuronalen Modellierung zur Emotionserkennung in der virtuellen Realität hat neue Wege zum Verständnis menschlicher Emotionen in immersiven Umgebungen eröffnet. In Zusammenarbeit mit Simon Kimmel aus unserer Mixed-Reality-Gruppe hat ihre Arbeit an Emotionsdatensätzen eine solide Grundlage für zukünftige emotionale VR-Anwendungen geschaffen.

Die Beiträge von Grace Douglas zur Entwicklung von Datenmodellen für die Fahrer\*innenbewertung, insbesondere für ältere Fahrer\*innen, waren von unschätzbarem Wert. In Zusammenarbeit mit der OFFIS Kollegin Dr. Maria Wolters hat Graces Arbeit das Potenzial, die Verkehrssicherheit zu erhöhen und das Fahrerlebnis für Senioren zu verbessern. Gemeinsam hat dieses dynamische Trio nicht nur unser Team bereichert, sondern auch einen wichtigen Beitrag in den Bereichen Robotik, virtuelle Realität und Fahrer\*innenbewertung geleistet.

Wir haben es sehr genossen, eine so engagierte Gruppe von Studierenden den Sommer über in unserem Team zu haben. Wir freuen uns, dass die Nachwuchswissenschaftler\*innen neben ihrer Forschung auch eine wunderbare Zeit in der schönen Stadt Oldenburg und in anderen Teilen Europas genießen konnten. Neue Orte zu erkunden und andere Kulturen zu erleben ist ein wichtiger und wertvoller Teil dieses Austauschprogramms.

Wir möchten Jacob, Emily und Grace für ihr Engagement, ihren Enthusiasmus und ihre harte Arbeit danken. Ihre Beiträge haben uns beeindruckt und wir hoffen, dass das Wissen und die Erfahrungen, die sie während ihres Praktikums gesammelt haben, nach ihrer Abreise in eine gemeinsame Veröffentlichung einfließen werden.



Celia Nieto Agraz und Jacob Breen mit dem humanoiden Roboter AMECA  
© Jacob Breen

**KONTAKT:**  
Prof. Dr. Susanne Boll

# Empowering Women's Health: emmie. – eine digitale Gesundheits-App für Frauen

Der Bereich Gesellschaft des OFFIS entwickelt eine Gesundheits-App für Frauen, die es ermöglicht, Wearable-Daten wie Aktivität, Schlafqualität und Körpertemperatur sowie subjektive Daten zu Stimmung und Schmerzen sicher und kontrolliert mit medizinischem Fachpersonal zu teilen.

Analog wie digital standen in der Gesundheitsforschung lange Männer als „Standardmenschen“ im Mittelpunkt. Im Ergebnis erfahren Frauen auch heute noch Ungleichheiten in der Gesundheitsversorgung. Ungleichheiten finden sich auch in digitalen Gesundheitsangeboten, wo klinische Besonderheiten und persönliche Bedürfnisse von Frauen oftmals nur unzureichend adressiert werden. Frauengesundheit geht weit über das Tracking der Menstruation hinaus. Trotz einer Vielzahl an Perioden-Apps wird die Menstruation zudem oft als „Privatsache“ abgetan, Schmerzen durch Endometriose oder depressive Symptome durch PMDS werden oft klinisch nicht berücksichtigt.

Im Projekt „Health-X“ forscht OFFIS an einem Use Case für eine holistischere Sicht auf Frauengesundheit im Alltag. Erreicht werden soll dies durch die Anbindung des 2. Gesundheitsmarktes: Wearable-Daten zu Aktivität, Schlafqualität oder Körpertemperatur und subjektiv erhobene Daten zu Stimmungslage, Schmerzempfinden oder weiteren Symptomen ergänzen sich zu einem Gesamtbild. Die App emmie. soll es Frauen ermöglichen, diese Daten selbstbestimmt und in aggregierter Form mit medizinischem Fachpersonal zu teilen und dabei ein Höchstmaß an Datensicherheit, -übersicht und -kontrolle zu gewährleisten.

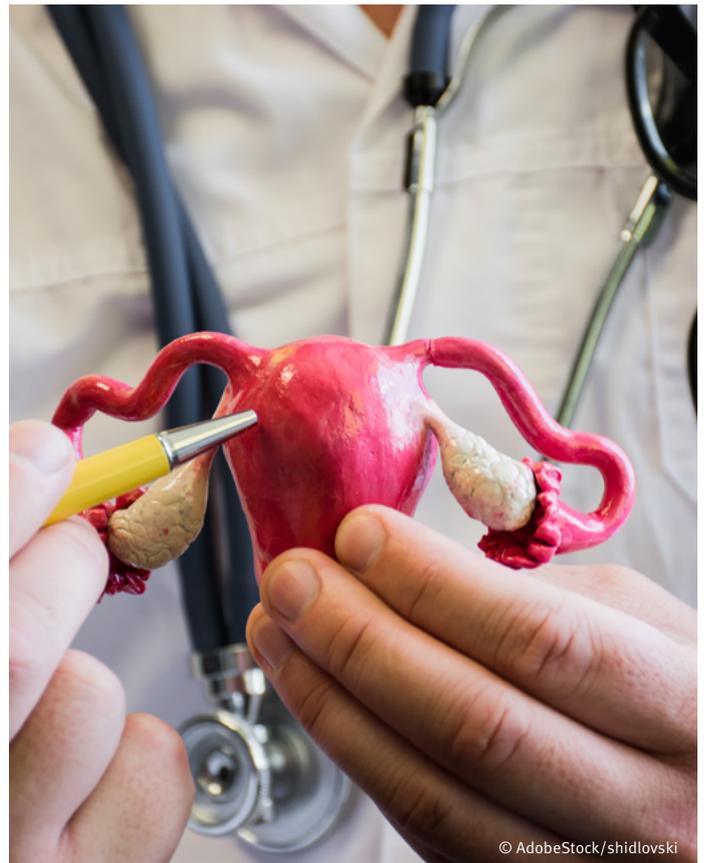
Konzeptionell ist emmie. in das BMWK-geförderte Projekt „Health-X dataLOFT: Legitimierter, Offener und Förderierter Gesundheitsdatenraum in GAIA-X“ eingebettet. Ziel von Health-X ist die Entwicklung transparenter, cloudbasierter Anwendungen in verschiedenen Gebieten der Gesundheitsversorgung nach GAIA-X-Standards. Health-X rückt Bürger\*innen ins Zentrum der Bereitstellung, Nutzung und Kontrolle ihrer eigenen Gesundheitsdaten und verknüpft bisher vorwiegend getrennte und nicht gemeinsam auswertbare Datenbereiche – also zum Beispiel selbst erhobene Langzeitdaten zu Menstruationsschmerz und Ergebnisse einer Endometriose-Diagnostik.

Das Konzept für emmie. durfte sich bereits über positives Feedback freuen: Prof. Susanne Boll und Dr. Marion Koelle präsentierten es beim GAIA-X Hub Deutschland Domänen Meeting Gesundheit.

Prof. Boll hielt zudem eine Keynote im Workshop „Your Health – Your Data“ auf der Konferenz Mensch und Computer. Der Workshop wurde von OFFIS Mitarbeiterin Sophie Grimme mit organisiert.

#### KONTAKT:

*Dr. Marion Koelle*  
[www.health-x.org](http://www.health-x.org)



© AdobeStock/shidlovski

# Prof. Susanne Boll und Dr. Marion Koelle für Forschung zu Dark Patterns im Metaverse ausgezeichnet

Die Bereichsvorständin sowie die Gruppenleiterin aus dem Bereich Gesellschaft des Instituts wurden im Juli 2023 auf der Konferenz „ACM Designing Interactive Systems“ (DIS 2023) in Pittsburgh mit einem Honorable Mention Award ausgezeichnet.

Die Vision eines „Metaverse“ skizziert eine Zukunft, in der virtuelle und reale Welten nahtlos miteinander verschmelzen. Mit bereits heute verfügbaren Augmented Reality-Technologien können kontextsensitive und standortbezogene digitale Inhalte und Services in die reale Umgebung eingeblendet und damit allgegenwärtig werden. Es entstehen vielfältige Möglichkeiten, aber auch die Gefahr sogenannter „Dark Patterns“, manipulativer Designtechniken, die Nutzer\*innen dazu verleiten, ungewollte Aktionen auszuführen oder persönliche Informationen preiszugeben.

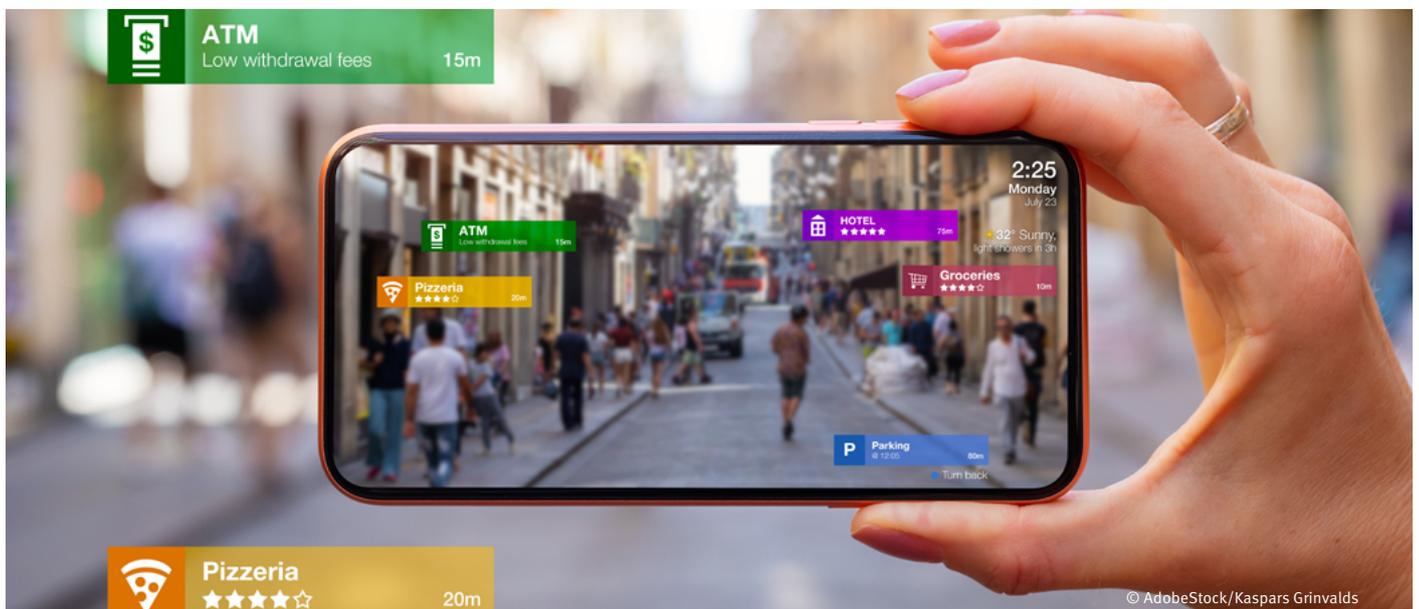
Das Paper „Dark Scenarios and Unintended Consequences – Co-Speculating on Dark Scenarios and Unintended Consequences of a Ubiquitous(ly) Augmented Reality“ identifiziert solche potenziell schädlichen Entwurfsmuster auf der Basis einer umfangreichen Langzeit-Tagebuchstudie. Es reflektiert kritisch sieben „dunkle“ Szenarien, die verdeutlichen, wie allgegenwärtige Augmented Reality-Anwendungen missbraucht werden können, um Nutzer\*innen durch geschicktes Design zu täuschen, oder wie die Einbettung in die reale Welt unbeabsichtigte, aber dennoch schädliche Konse-

quenzen haben kann. Ziel der Arbeit ist es, auf mögliche dunkle Szenarien aufmerksam zu machen, um unethische Praktiken zu antizipieren und eine transparente und nutzer\*innenfreundliche Technologie zu schaffen. Dazu werden Ansatzpunkte für technologische „Antidotes“, also Gegenmittel, aufgezeigt.

Die Arbeit wurde im Juli auf der Konferenz ACM Designing Interactive Systems (DIS 2023) in Pittsburgh, USA, vorgestellt und mit einem Honorable Mention Award ausgezeichnet. Erstautorin ist Chloe Eghtebas, wissenschaftliche Mitarbeiterin an der TU München und Doktorandin bei Prof. Gudrun Klinker (TUM). Die Arbeit ist aus einem einjährigen Forschungsprojekt hervorgegangen, das durch einen Meta Research Award „Responsible Innovation in AR/VR“ gefördert wurde.

## KONTAKT:

*Dr. Marion Koelle*  
*[Das Paper ist in der ACM Digital Library verfügbar](#)*



© AdobeStock/Kaspars Grinvalds

# Neugierig auch in den Ferien – Ferienpass-Aktion am OFFIS Tag

Der Vormittag des OFFIS Tages stand ganz im Zeichen des Nachwuchses. Gemeinsam mit zwei weiteren Verbundpartnern des Projektes AHOI\_MINT wurden im Rahmen des Ferienpasses der Stadt Oldenburg drei Angebote realisiert, um Schüler\*innen die Möglichkeit zu bieten, am OFFIS spannende Einblicke in MINT-Themen zu erhalten. So machten sich die Schüler\*innen am ersten Ferientag frühmorgens auf den Weg ins OFFIS.

Beim Angebot „Insekten, nur was für Nerds?“ des Landesmuseums für Natur und Mensch konnten die Schüler\*innen Insekten unter die Lupe nehmen und beim Angebot „Weltraumfahrt im Modell“ der Physikdidaktik der Universität Oldenburg unter anderem die Wirkung eines Vakuums auf einen Schokokuss beobachten.

Unter dem Motto „Informatik für jede\*n“ bot OFFIS einen Programmierkurs der Hacker School an. Die Hacker School setzt sich dafür ein, digitale Bildung so integrativ zu gestalten, dass jeder junge Mensch vor der Berufswahl einmal programmieren lernt. So programmierten die Schüler\*innen fleißig und mit großem Interesse das Spiel „Pong“ und ließen sich auch von kleinen technischen Schwierigkeiten nicht aufhalten. Am Ende des Kurses hatte jede\*r eine voll funktionsfähige Version des Spiels im eigenen Design auf dem Laptop, die zur weiteren Verfeinerung mit nach Hause genommen werden konnte.



Die Schüler\*innen im LIFE-Labor des OFFIS | © OFFIS

Doch damit war das Programm noch nicht vorbei. Dank der Unterstützung weiterer Kolleg\*innen erkundeten die Schüler\*innen und teilweise auch deren interessierte Eltern die Labore des OFFIS. Neben dem Produktionslabor Tipi wurden auch die Gesundheitslabore IDEAAL und LIFE vorgestellt. Dort waren alle sehr beeindruckt von AMECA, dem neuesten Roboter im OFFIS. Anfangs standen die Schüler\*innen zum Teil noch ehrfürchtig davor. Aber dann hat es ihnen besonders viel Spaß gemacht, durch AMECA zu sprechen oder AMECA verschiedene Emotionen zeigen zu lassen beziehungsweise diese zu beobachten. Dass das Thema Virtual und Augmented Reality viele in seinen Bann zieht, konnte man im MIRACLE-Labor erleben. Dort wurde viel Zeit damit verbracht, Fragen zu stellen oder in die virtuelle Welt einzutauchen.

Der rundum gelungene Vormittag klang mit einem Imbiss und Getränken aus. Es gab viel Lob und positive Rückmeldungen von den Eltern. Mit vielen neuen Eindrücken gingen unsere kleinen und großen Besucher\*innen nach Hause.

Der MINT-Cluster Nordwest ist ein Zusammenschluss der MINT-Akteure im Nordwesten Niedersachsens mit dem Ziel, möglichst vielen Kindern (unter anderem mit Angeboten) die MINT-Themen näherzubringen.

Sie möchten auch Teil des MINT-Clusters Nordwest werden?

## KONTAKT:

Dr. Maria Wolters  
[www.ahoi-mint.de](http://www.ahoi-mint.de)



# Ein Blick in die Zukunft einer digitalen Gesellschaft

Der OFFIS Tag 2023 stand unter dem Motto „Wie gestalten wir die Zukunft einer digitalen Gesellschaft?“ und bot spannende Einblicke in die digitale Welt von morgen.

Auch 2023 brachte der OFFIS Tag, der von Prof. Sebastian Lehnhoff (Vorstandsvorsitzender OFFIS) eröffnet wurde, namhafte Expert\*innen zusammen, um innovative Ideen für eine inklusive und zukunftsorientierte Gesellschaft zu diskutieren. Durch das abwechslungsreiche Programm führte in diesem Jahr Prof. Susanne Boll (Vorstandsmitglied OFFIS).

## Inklusion und Chancengleichheit in der digitalen Welt

Ein zentrales Thema des OFFIS Tages 2023 war die Frage, wie wir allen Menschen gleiche Chancen in der digitalen Welt ermöglichen können. Angesichts des rasanten digitalen Wandels und der stetig wachsenden Relevanz digitaler Technologien ist dies von entscheidender Bedeutung. Die Diskussionen und Vorträge des Tages beleuchteten verschiedene Aspekte dieser großen Herausforderung.

Dr. Jochen Meyer (Bereichsleiter Gesellschaft OFFIS) sprach über digitale Teilhabe, Kevin Barz (Künstlerischer Leiter Technical Ballroom, Oldenburgisches Staatstheater) beleuchtete die Zukunft des Theaters für die digitale Generation und die renommierte Wissenschaftsjournalistin Eva Wolfangel präsentierte Technologievisionen, die unser Leben in den kommenden Jahren prägen werden. Diese Impulse gaben einen tiefen Einblick in die vielfältigen Facetten unserer digitalen Gesellschaft.



Dr. Jochen Meyer, Bereichsleiter FuE-Bereich Gesellschaft | © OFFIS



Kevin Barz, Oldenburgisches Staatstheater | © OFFIS



Prof. Sebastian Lehnhoff (Vorstandsvorsitzender OFFIS) | © OFFIS



Eva Wolfangel, Wissenschaftsjournalistin | © OFFIS



### Eine wegweisende Industriekooperation mit CEWE

Ein Höhepunkt der Veranstaltung war zweifelsohne die Feier der 20-jährigen Industriekooperation zwischen OFFIS und der CEWE Stiftung & Co. KGaA. Dr. Ralf Wieting, Bereichsleiter Applikationsentwicklung & Online Betrieb bei CEWE, und Prof. Susanne Boll teilten in einem humorvollen Vortrag ihre Einblicke und Erfahrungen aus zwei Jahrzehnten der Zusammenarbeit. Die Kooperation führte zu bedeutenden Entwicklungen und Innovationen und ist damit ein Musterbeispiel für die erfolgreiche Zusammenarbeit von Forschungseinrichtungen und Unternehmen.

### Einblicke in Forschungs- und Entwicklungsprojekte

Die Forschungslabore des OFFIS öffneten ihre Türen und gewährten exklusive Einblicke in aktuelle Forschungs- und Entwicklungsprojekte. So konnten sich unsere Gäste persönlich von der innovativen Digitalisierungsforschung des Instituts überzeugen und neueste Technologien im Einsatz erleben. Besonders erfreulich war die Neugierde der Schüler\*innen, die im Rahmen einer Ferienpassaktion den OFFIS Tag besuchten.

### Abschluss bei bestem Wetter und entspannter Atmosphäre

Den krönenden Abschluss der Veranstaltung bildete das traditionelle Grill & Chill, bei dem das OFFIS Team gemeinsam mit vielen Gästen den Tag bei bestem Wetter in entspannter Atmosphäre ausklingen ließ.

Abschließend möchten wir uns bei allen Teilnehmer\*innen, Partner\*innen und Besucher\*innen bedanken, die den OFFIS Tag 2023 zu einem besonderen Highlight in unserem Jahreskalender gemacht haben. Wir freuen uns bereits jetzt auf den OFFIS Tag 2024!



# Logbuch

Kleine, aber feine  
weitere Ereignisse ...

04. Mai 2023 ▾

Der Hauptgeschäftsführer der Oldenburgischen  
Industrie- und Handelskammer Dr. Torsten Slink  
besuchte das OFFIS. | © OFFIS



02. Juni 2023 ▶

Pflegeexpert\*innen besuchten  
das Institut und informierten  
sich über Humane KI. | © OFFIS



24. Mai 2023 ▲

Im Mai feierten wir die „Einweihung“  
unseres Klinomobils, einem mobilen  
TinyHouse auf einem Anhänger, das  
OFFIS im Rahmen des Projektes „Projekt:  
Wärmewende Nordwest“ entwickelt hat,  
um unsere Forschung noch stärker mit  
der Gesellschaft zu teilen und insbeson-  
dere Beratungsleistungen zur Energie-  
und Wärmewende anzubieten. | © OFFIS



08. Juni 2023 ▶

Über eine tolle Stimmung und herrliches  
Wetter durften wir uns beim ersten Feier-  
abendsnack im Innovationsquartier  
freuen. | © OFFIS





**15. Mai 2023** ▲

Der Beirat der Oldenburgischen Industrie- und Handelskammer traf sich im Institut, um sich über aktuelle Entwicklungen im OFFIS und der IQON GmbH zu informieren. | © OFFIS

**23. Mai 2023** ▼

Den diesjährigen Diversity Day feierten wir traditionell mit unserem „International Lunch“. | © OFFIS



**05. Juni 2023** ▼

Die ordentliche Mitgliederversammlung des OFFIS e.V. fand im Juni 2023 statt. | © OFFIS



**06. Juli 2023** ▼

Schülerinnen und Schüler der Katholischen Grundschule Harlingerstraße besuchten das OFFIS für eine Laborführung. | © OFFIS



**04. Juli 2023** ▲

Das ZDF drehte einen Beitrag über die OFFIS Forschung zum Thema „Soziale Verbundenheit und Virtual Reality“. (Der OFFIS Beitrag beginnt etwa bei Minute 12:23.) | © OFFIS



14. Juli 2023 ▾

Das dritte Projekttreffen zum Thema Redispatch 3.0 wurde von OFFIS gemeinsam mit der DKE (DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik) auf dem Innovation Campus 2023 veranstaltet. | © OFFIS



20. Juli 2023 ▲

Die niedersächsischen Landtagsabgeordneten Grant Hendrik Tonne (Kultusminister a.D.) und Ulf Prange besuchten das Institut. | © OFFIS

21. September 2023 ▶

Dr.-Ing. Larbi Abdenebaoui, Gruppenleiter im Bereich Gesellschaft des Instituts, war als KI-Experte zu Gast bei einem Netzwerktreffen der Nordwest Mediengruppe. | © Torsten von Reeken



 **acatech**

DEUTSCHE AKADEMIE DER  
TECHNIKWISSENSCHAFTEN

**Dr. Christoph Mayer**  
\*1963 †2023  
ehem. OFFIS  
Bereichsleiter Energie

10. Oktober 2023 ▲

Der Präsident der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech), Prof. Dr.-Ing. Jan Wörner, würdigte den verstorbenen Dr. Christoph Mayer und sein Engagement für acatech und das Akademienprojekt „Energiesysteme der Zukunft“ (ESYS). Dr. Mayer wurde ebenfalls als Mitglied vorgeschlagen, eine Aufnahme in die Akademie ist nach seinem Tod leider nicht mehr möglich. | © OFFIS

**07. September 2023 ▾**

Das Digitalzentrum Schleswig-Holstein lud alle Vertreter\*innen der norddeutschen Digitalzentren ein, um sich auszutauschen und besser kennenzulernen. Auch das Digitalzentrum Bremen-Oldenburg war mit zwei Vertreter\*innen vor Ort: Johanna Pohl von der Oldenburgerischen IHK und Tobias Hoiten als Vertreter des OFFIS. | © OFFIS



**18. September 2023 ▾**

Die Gesellschaft Union, ein Zusammenschluss der Oldenburger Kaufmannschaft, lud am 18. September zum 298. Dämmerstammtisch ins OFFIS ein. | © OFFIS



**05. Oktober 2023 ▶**

Die siebte Ausgabe von „Data meets Science“ widmete sich im Oldenburger CORE der Frage „KI und Mensch – Was macht die Gesellschaft mit Künstlicher Intelligenz?“. Auch die OFFIS Vorständin Prof. Susanne Boll war mit einer exklusiven Keynote vertreten. | © OFFIS



**11. Oktober 2023 ◀**

Im Oktober hieß es bei uns im OFFIS: Willkommen an Bord, liebe Informatik-Erstsemester der Universität Oldenburg! Im Rahmen der Orientierungswoche der Universität besuchten rund 100 angehende Digitalisierungsprofis das OFFIS und erhielten Einblicke in unsere Forschungsaktivitäten. | © OFFIS

# Wandel im Innovationsquartier – 100 Jahre „Alte Fleiwa“

Am 8. September 2023 öffneten sich die Türen des Innovationsquartiers Oldenburg, um gemeinsam mit interessierten Besucherinnen und Besuchern ein bemerkenswertes Jubiläum zu feiern – 100 Jahre „Alte Fleiwa“. Bei strahlendem Sonnenschein strömten mehrere tausend Gäste in das Quartier, um einen Blick in die Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft des traditionsreichen Oldenburger Standortes zu werfen.

Anlass für den Quartierstag war das Richtfest der ehemaligen Fleischwarenfabrik Bölts am 8. September 1923, deren Turm noch heute das Quartier rund um die Industriestraße und den Escherweg prägt. Die „Alte Fleiwa“, einst Symbol industrieller Blüte, hat sich im Laufe der Jahrzehnte zu einem Hotspot für Forschung und Innovation entwickelt. Die ansässigen Forschungseinrichtungen, Unternehmen, Institutionen und städtischen Ämter boten daher ein vielfältiges Programm für Jung und Alt.

## OFFENE TÜREN IM OFFIS

Natürlich war auch OFFIS mit einem spannenden Programm vertreten, um das Thema Digitalisierung anschaulich darzustellen. Neben zahlreichen Exponaten aus aktuellen Forschungs- und Entwicklungsprojekten sowie Informationsständen von OFFIS und seinen Partnern wurden auch die zukunftsweisenden Digitalisierungslabore des Instituts vorgestellt. Hier konnten die Gäste unter anderem hautnah erleben, wie innovative Technologien das Gesundheitswesen verändern. Roboter und moderne Sensortechnik, die im Gesundheitsbereich zum Einsatz kommen, wurden präsentiert und zeigten, wie sie die medizinische Versorgung verbessern können.

Ein weiterer Schwerpunkt der Präsentationen war die Künstliche Intelligenz (KI) und ihre Rolle bei der Gewährleistung einer sicheren und zuverlässigen Energieversorgung. Die Besucherinnen und Besucher konnten sich davon überzeugen, wie KI-Systeme dazu beitragen können, die Energieeffizienz zu steigern und die Stromversorgung an die Bedürfnisse der Zukunft anzupassen.

Wie die nachhaltige Produktion der Zukunft aussehen könnte, präsentierte der OFFIS Bereich Produktion in der hauseigenen Modellfa-



© OFFIS



© OFFIS



© OFFIS



brik – einer Test- und Integrationsplattform für Industrie 4.0. Diese Laborinfrastruktur bietet einen flexiblen Produktionsraum, der mit moderner Technologie wie 3D-Druck, Robotern, Laserschneidern, Transportsystemen und innovativer Kommunikationstechnologie ausgestattet ist.

Der Quartierstag verzeichnete eine beeindruckende Resonanz und viele positive Rückmeldungen. OFFIS und alle beteiligten Partner bedanken sich für das große Interesse. Wir freuen uns auf die nächsten Jahrzehnte der Tradition und Innovation im Innovationsquartier Oldenburg!

# Feierliche Eröffnung der Innovationsquartier Oldenburg GmbH

Am 8. September 2023 legte die Innovationsquartier Oldenburg GmbH (IQON) im Rahmen einer feierlichen Eröffnungsveranstaltung ihren medialen Grundstein. Die Geschäftsführer Jürgen Niehaus und Axel Calkosz luden ein, um gemeinsam mit hochrangigen Vertretern aus Politik, Forschung und Wirtschaft die Pläne zur Stärkung des Standortes Oldenburg als deutschlandweites Zentrum für Co-Innovation vorzustellen.

Dem Vorhaben, das gemeinsam von OFFIS, der Universität Oldenburg, dem DLR und dem DFKI durchgeführt wird, stehen insgesamt 63,1 Millionen Euro aus Bundes- und Landesmitteln zur Verfügung. Die Stadt Oldenburg unterstützt IQON durch die Bereitstellung von Grundstücken für die Errichtung der erforderlichen Forschungsinfrastruktur.

So soll auf dem Gelände der Alten Fleiwa in Oldenburg ein lebendiges Quartier entstehen, das sich als dynamischer Standort für die Erforschung und Entwicklung innovativer Technologien etabliert. Das Spektrum reicht von Künstlicher Intelligenz bis hin zu autarken Energieversorgungskonzepten.

Ziel von IQON ist es, die digitale Transformation durch eine verstärkte Zusammenarbeit von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft voranzutreiben. Grundidee ist die „Co-Innovation“, bei der Innovationsprozesse im Bereich der Informationstechnologie und Digitalisierung offen und kollaborativ gestaltet werden.

Zu diesem Zweck lädt IQON Unternehmen dazu ein, Partner sogenannter „Innovations-Communities“ zu werden und sich aktiv an kreativen Co-Innovationsprojekten zu beteiligen. Unternehmen, Start-ups und Akteure aus der Praxis werden aufgefordert, Innovationen gemeinsam mit den Forschungseinrichtungen voranzutreiben.

IQON verspricht ein wichtiger Treiber für die digitale Zukunft zu werden und zeigt, wie durch Kooperation und Co-Innovation die Entwicklung von Technologien vorangetrieben werden kann.

## KONTAKT:

*Axel Calkosz  
Jürgen Niehaus*



*Vl. Axel Calkosz (IQON), Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff (OFFIS), Rüdiger Eichel (Ministerium für Wissenschaft und Kultur), Oberbürgermeister Jürgen Krogmann, Prof. Dr.-Ing. Anke Kaysser-Pyzalla (DLR), Jürgen Niehaus (IQON), Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Wahlster (DFKI), Dr. Jörg Ritter (BTC AG), Universitätspräsident Prof. Dr. Ralph Bruder und Prof. Dr.-Ing. Axel Hahn (DLR-Institut) | © Universität Oldenburg / Marcus Windus*

# Nachgefragt! Was macht eigentlich Dr. André Bolles?

Ehemalige OFFISianer\*innen, was machen sie eigentlich heute?  
Für jede Ausgabe unserer DATAWORK interviewen wir eine\*n von ihnen und bekommen so Einblicke in berufliche Werdegänge und persönliche Erfahrungen.

## Zur Person:

Dr. André Bolles leitet die Abteilung „System Theory and Design“ am DLR-Institut Systems Engineering für zukünftige Mobilität, welches aus dem Forschungs- und Entwicklungsbereich Verkehr des OFFIS hervorgegangen ist. Als Experte für autonome Systeme, die eine nachhaltige Transformation des zukünftigen Verkehrs ermöglichen, widmet er sich mit seinem Team der Entwicklung dieser Systeme mit dem Ziel, ihre technische Vertrauenswürdigkeit sicherzustellen.

## Herr Dr. Bolles, wenn Sie auf Ihre mehr als 10 Jahre bei OFFIS zurückblicken, was ist Ihnen besonders in Erinnerung geblieben?

Ich habe 2011 als Gruppenleiter der Arbeitsgruppe „Kooperierende mobile Systeme“ im Bereich Verkehr des OFFIS angefangen. Nach meiner Tätigkeit als Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Oldenburg war dies meine erste Leitungsfunktion. Besonders in Erinnerung geblieben ist mir die offene und sehr freundschaftliche Arbeitsatmosphäre im Institut. Es gab eigentlich keinen Moment während meiner Zeit bei



OFFIS, in dem ich mich unwohl gefühlt habe. Sowohl mit den Mitarbeiter\*innen in meiner Gruppe und später im Bereich Verkehr als auch mit den Kolleg\*innen auf allen Leitungsebenen hat es immer eine sehr offene und kooperative Zusammenarbeit gegeben. Insbesondere musste man sich nie Gedanken über eine Ellenbogenmentalität machen, da es eben kein Konkurrenzdenken, sondern ein Teamgefühl gab.

### **Können Sie uns einen Einblick in die Forschung im Bereich der autonomen Systeme geben, an denen Sie und Ihr Team arbeiten?**

Im Prinzip setzen wir die Forschungsaktivitäten des ehemaligen OFFIS Bereichs Verkehr fort. Wir haben ja auch die damals laufenden Projekte in das DLR mitgenommen. Im Zuge des Übergangs in das DLR haben wir dann unsere Forschungsstrategie weiterentwickelt.

Im Institut verfolgen wir jetzt die Fragestellung, wie es uns gelingen kann, über den gesamten Lebenszyklus von autonomen Systemen, in unserem Fall speziell von autonomen Verkehrssystemen, deren technische Vertrauenswürdigkeit sicherzustellen. Darunter verstehen wir Attribute wie Verlässlichkeit, Gerechtigkeit und Fairness, Wohlwollen, Verantwortung, Vertraulichkeit und Transparenz. „Über den gesamten Lebenszyklus“ bedeutet in diesem Zusammenhang alle Phasen von der ersten Idee, über den Entwurf und die Entwicklung, die Zulassung, die Inbetriebnahme und den eigentlichen Betrieb des Systems.

In meiner Abteilung beschäftigen wir uns insbesondere mit Fragestellungen, die in der Entwicklungsphase solcher Systeme bis hin zur Zulassung auftreten können. Ergänzend zu unseren bisherigen Forschungsarbeiten befassen wir uns bei unseren aktuellen und zukünftigen Themen verstärkt mit dem Zusammenspiel von technischen und nichttechnischen Fragestellungen.

Dabei beziehen wir insbesondere auch wissenschaftliche Disziplinen wie Ethik oder Rechtswissenschaften mit ein, um auch Fragen beantworten zu können, die sich nicht so einfach formal beschreiben lassen. Man denke hier beispielsweise an Ermessensspielräume, die menschliche Fahrer\*innen in Fahrzeugen häufig ausnutzen, um einen sicheren, aber auch effizienten Verkehrsfluss zu gewährleisten. Hier ist es oft nicht einfach, dies in technische Systeme umzusetzen. Dabei helfen uns Einblicke in andere wissenschaftliche Disziplinen, in denen Modelle zur Vertrauensbildung entwickelt wurden. Umgekehrt versuchen wir aber auch Input für beispielsweise sozialwissenschaftliche Disziplinen zu geben, indem wir aufzeigen, welche gesellschaftlichen Auswirkungen neue Technologien wie autonome Fahrzeuge haben können.

### **Welche ethischen und gesellschaftlichen Fragen sind mit der Einführung autonomer Verkehrssysteme verbunden?**

Autonome Fahrzeuge stellen prinzipiell eine völlig neue Systemklasse dar, da sie zumindest in höheren Autonomiestufen eigenständig Entscheidungen treffen, die durchaus sicherheitskriti-

sche Auswirkungen haben können. Dabei handelt es sich nicht immer nur um die bekannten Dilemmasituationen. Man stelle sich beispielsweise eine Situation auf einer Landstraße vor, in der ein Lkw an einer unübersichtlichen Stelle liegen geblieben ist. Ein autonomes Fahrzeug muss hier eine Entscheidung treffen, wann es auf die Gegenfahrbahn ausweicht, ohne hundertprozentig sicher sein zu können, dass kein Gegenverkehr kommt. Als Mensch würden wir uns hier teilweise auf das kooperative Verhalten anderer Fahrer\*innen verlassen. Aber darf ein autonomes Fahrzeug das auch, wenn es die Verantwortung für seine Insassen übernimmt?

Hier stellt sich die Frage, welches Risiko noch ethisch vertretbar ist. Daraus ergeben sich dann Grenzwerte, die insbesondere bei der Zulassung berücksichtigt werden müssen. Im Prinzip ist die gesamte Frage der Zulassung autonomer Systeme auch eine ethische Frage. Wir müssen uns immer fragen: „Welches Risiko ist ethisch, moralisch, gesellschaftlich vertretbar und wann habe ich in meiner Entwicklung und in meinen Zulassungsstudien genügend Eventualitäten abgedeckt?“

Aus gesellschaftlicher Sicht stellen sich natürlich noch weitere Fragen. Zum Beispiel, ob es sinnvoll ist, autonome Fahrzeuge auf die gleiche Weise auf den Markt zu bringen, wie es heute mit klassischen Autos geschieht – jede/r kann sich eines kaufen, wenn er oder sie das nötige Budget hat. Wenn das aber auch bei autonomen Autos so wäre, könnte das dazu führen, dass wieder mehr Fahrten mit dem eigenen Auto gemacht werden als mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Denn wenn mich mein Auto fährt, kann ich darin genauso arbeiten wie in der Bahn, nur komfortabler.

Auf der anderen Seite bietet die Einführung von autonomen Fahrzeugen natürlich auch hervorragende Möglichkeiten, Personen ein Mobilitätsangebot zu machen, das ihnen heute nicht zur Verfügung steht. Man denke hier zum Beispiel an blinde Menschen oder Personen ohne Führerschein.

### **Wie sehen Sie die Zukunft der autonomen Mobilität? Welche Entwicklungen erwarten Sie in den kommenden Jahren?**

Ich teile hier die Meinung vieler Expert\*innen, dass wir eine sukzessive Einführung von immer höheren Autonomiegraden zunächst in begrenzten Betriebsbereichen wie zum Beispiel einer Autobahn mit ausreichender Fahrspurmarkierung außerhalb von Baustellen sehen werden. Nach und nach werden die Funktionen dann auf weitere Betriebsbereiche ausgeweitet und immer mehr Verantwortung vom Menschen auf das Fahrzeug übertragen.

Bis zu vollständig autonom fahrenden Fahrzeugen wird es aber sicher noch einige Zeit dauern. Dafür ist der Verkehrsraum doch zu komplex und insbesondere der Umgang mit Technologien der Künstlichen Intelligenz aus zulassungstechnischer Sicht noch zu unvertraut.

**Herr Dr. Bolles, wir danken Ihnen für das Gespräch.**

# Deutscher Pfl egetag 2023: OFFIS präsentierte innovative Pflegelabore

Am 28. und 29. September 2023 fand in Berlin der Deutsche Pfl egetag statt. Die jährlich stattfindende Veranstaltung hat sich mittlerweile zu einem zentralen Event für die Pflege mit hoher medialer und politischer Aufmerksamkeit entwickelt. Schirmherr der Veranstaltung war in diesem Jahr Bundesgesundheitsminister Prof. Dr. Karl Lauterbach.

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Pflegeinnovationszentrum (PIZ) nimmt seit Projektbeginn am Deutschen Pfl egetag teil, um die aktuelle Forschung zu demonstrieren und sich mit weiteren Akteuren der Pflege zu vernetzen. In diesem Jahr war OFFIS als Konsortialführer des PIZ durch Dr.-Ing. Tobias Krahn, Fynn Bredehorn und Sebastian Weiß vertreten.

Im Rahmen des PIZ errichtet OFFIS vier Reallabore, in denen Pfl egetechnologien demonstriert, diskutiert und darüber hinaus frühzeitig für die Pflegeaus- und -weiterbildung aufbereitet werden. Drei Labore simulieren die häusliche Pflege, die Pflege in Alten- und Pflegeheimen sowie die Pflege in Kliniken. Ein viertes Labor wurde für die Pflegeplanung und -organisation als Kombination aus Pflegedienstzentrale, Hausnotrufzentrale und Quartierszentrale realisiert. Alle Labore sind als virtuelles Abbild in Virtual Reality (VR) nachgebildet (siehe Abbildung 1) und wurden auf dem Messestand präsentiert (siehe Abbildung 2).

Aufgrund der Mobilität und des Detailreichtums ermöglichte VR einem breiten Kreis von Interessierten, die im PIZ erforschten Pfl egetechnologien unabhängig von ihrer räumlichen Entfernung von Oldenburg kennenzulernen. Die VR-Nachbildung der Reallabore sorgte an beiden Messetagen für reges Interesse am Stand des Clusters Zukunft der Pflege. So konnten wertvolle Kontakte in die Forschung und Industrie geknüpft werden.

Auch die Konsortialpartner des Pflegeclusters konnten über Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Praxistests berichten. So wurden unter anderem ein interaktiver Tisch zur Aktivierung sowie verschiedene Exoskelette zur körperlichen Entlastung demonstriert.

## KONTAKT:

*Dr.-Ing. Tobias Krahn*

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

(QR-Code links)

[www.deutscher-pflegetag.de](http://www.deutscher-pflegetag.de)

(QR-Code rechts)



Abbildung 1 (oben) und Abbildung 2 (unten) | © OFFIS

# Abschlussstagung der BMBF-Förderlinie „Robotische Systeme für die Pflege“

Inwiefern kann Robotik die Arbeit in der Pflege unterstützen und erleichtern? Zu dieser Frage haben in den vergangenen vier Jahren elf Projektteams im Rahmen der Förderlinie „Robotische Systeme für die Pflege“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gearbeitet. Die Forscherinnen und Forscher haben robotische Systeme für die Bereiche Servicerobotik, Assistenzrobotik und für die Rehabilitation entwickelt und im interdisziplinären Austausch optimiert. Beruflich Pflegende waren dabei in den Prozess einbezogen, damit passgenau auf die Bedarfe der pflegerischen Arbeit eingegangen werden kann.

Am 10. und 11. Mai 2023 fand die öffentliche Abschlussstagung der Förderlinie mit knapp 200 Teilnehmer\*innen in den Räumlichkeiten des Schlosses Osnabrück statt, ausgerichtet vom Begleitprojekt BeBeRobot (Begründungs- und Bewertungsmaßstäbe für Robotik in der Pflege), in welchem OFFIS unter der Leitung der Abteilung Pflegewissenschaft der Universität Osnabrück mit Partnern aus Wissenschaft und Pflegepraxis zusammengearbeitet hat.

Prof. Dr. Manfred Hülsken-Giesler von der Universität Osnabrück stellte die Ergebnisse des Projektes BeBeRobot vor, insbesondere das im Projekt entwickelte Bewertungstool „READY?“, welches es Pflegeeinrichtungen ermöglicht, systematisch alle wichtigen Fragen bei der Entscheidung für oder gegen den Einsatz eines robotischen Systems vorab zu durchdenken. Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein (OFFIS Vorstand) präsentierte in seinem Leitvortrag einen Überblick über den Stand der Technik bei den Konzepten für die Mensch-Roboter-Interaktion in der Pflege. Alle Projekte der Förderlinie stellten ihre Ergebnisse vor und präsentierten im Ausstellungsbereich die in den Projekten entstandenen robotischen Systeme.



Der AMECA-Roboter des Pflegeinnovationszentrums im Ausstellungsbereich der Veranstaltung | © Michael Rüger

Als Fazit der Projekte kann festgehalten werden, dass Robotik das Potenzial hat, Arbeitsabläufe in der Pflege zu vereinfachen und Pflegenden zu assistieren, ohne diese jedoch ersetzen zu können. Bis Robotik im Pflegealltag angekommen ist, wird aber noch einige Zeit vergehen.

## KONTAKT:

*Dr. Marco Eichelberg*  
[bit.ly/be-berobot](http://bit.ly/be-berobot)



Prof. Dr. Manfred Hülsken-Giesler (Universität Osnabrück) | © Michael Rüger



Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein (OFFIS) | © Michael Rüger

# Christian Lüpkes als Experte für „Record Linkage“ auf der GMDS

Dr.-Ing. Christian Lüpkes, Leiter der Forschungsgruppe „Datenmanagement und -analyse“ am OFFIS, wurde zur 68. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie eingeladen, um als Experte zum Thema Record Linkage über die Erfahrungen aus den beiden Forschungsprojekten INDEED und VersKiK (zusammen mit Dr. Peter Ihle – PMV forschungsgruppe Köln) zu berichten.

gmds 2023

**INDEED**  
(Central) Emergency Department Utilization

In INDEED (Inanspruchnahme und sektorenübergreifende Versorgungsmuster von Patienten in Notfallversorgungsstrukturen in Deutschland) ist es erstmals in Deutschland gelungen, Daten aus 16 Notaufnahmen mit Daten aus acht Kassenärztlichen Vereinigungen für Auswertungszwecke zusammenzuführen, und zwar ausschließlich auf Basis von Erlaubnistatbeständen und ohne Einwilligung der Probanden. Die Leistung des OFFIS bestand in der Entwicklung eines umfangreichen Datenmanagementkonzepts, welches die datenschutzrechtlichen Anforderungen erfüllte, sowie in der Umsetzung der zugehörigen Pseudonymisierungs- und Verschlüsselungssoftware. Aufgrund der Besonderheit des entstandenen Auswertungsdatenkörpers werden derzeit im BMG gemeinsam mit dem Projektleiter Prof. Möckel (Charité Berlin) Hinweise für Weiterentwicklungen im Gesundheitssystem diskutiert und INDEED als Erfolgsprojekt des G-BA-Innovationsfonds behandelt.

In ähnlicher Form wurden im Projekt VersKiK (Versorgung, Versorgungsbedarf und -bedürfnisse von Personen nach einer Krebserkrankung im Kindes- und Jugendalter) Daten aus dem Deutschen Kinderkrebsregister in Mainz mit den Daten von 13 Krankenkassen zusammengeführt. Die Herausforderung bestand in der Vielzahl der involvierten Partner mit ihren jeweiligen datenschutzrechtlichen Anforderungen an das probabilistische Record Linkage. Das Linkage wurde von OFFIS durchgeführt und der Auswertedatenkörper wird derzeit in der PMV forschungsgruppe validiert. Auch wenn die finale Auswertung noch aussteht, wird die Verknüpfung von der PMV bereits jetzt als großer Projekterfolg bewertet.

Im Rahmen des von der TMF (Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung) organisierten Fachworkshops wurden die Anforderungen an das Forschungsdaten-Nutzungsgesetz und die Datenintegration diskutiert sowie zukünftige Verbesserungen der für die Gesundheitsforschung unerlässlichen Zusammenführung von Datenkörpern erörtert.



Dr.-Ing. Christian Lüpkes auf der GMDS 2023 | © OFFIS

## KONTAKT:

Dr.-Ing. Christian Lüpkes  
[www.gmds2023.de](http://www.gmds2023.de) (QR-Code links)  
[bit.ly/Projekt\\_INDEED](https://bit.ly/Projekt_INDEED) (QR-Code rechts)



# 6. Clusterkonferenz zur Zukunft der Pflege unter dem Motto „Mit Pflegeinnovationen die Zukunft gestalten“

Vom 20. bis 22. September 2023 fand im OFFIS unter der Leitung der General Chairs Prof. Andreas Hein und Prof. Susanne Boll die 6. Clusterkonferenz des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Clusters Zukunft der Pflege statt.

Der Cluster Zukunft der Pflege besteht aus dem Pflegeinnovationszentrum (PIZ) in Oldenburg und Bremen sowie vier weiteren Pflegepraxiszentren (PPZ) in Berlin, Freiburg, Hannover und Nürnberg. Die Clusterkonferenz „Zukunft der Pflege“ bringt Akteure aus Wissenschaft und Praxis zusammen und wurde in diesem Jahr unter dem Motto „Mit Pflegeinnovationen die Zukunft gestalten – menschlich, professionell, digital“ vom Pflegeinnovationszentrum ausgerichtet.

Insgesamt wurden 45 wissenschaftliche Beiträge präsentiert, welche die neuesten Erkenntnisse und Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung in der Pflege beleuchteten. Neben den Vorträgen gab es 19 Posterpräsentationen und sieben Workshops. Bereichert wurde die Konferenz durch drei inspirierende Keynotes, die die Digitalisierung in der Pflege aus verschiedenen Blickwinkeln beleuchteten. Die Themen reichten von der Rolle der Pflegefachpersonen im Innovationsökosystem bis hin zur Entwicklung digitaler Kompetenzen in der Pflegebildung mit einer anschließenden Podiumsdiskussion, an der rund 100 Pflegeauszubildende teilnahmen (siehe Abbildung 1). Besonders spannend war auch der Einblick in die Welt der Geriatrie und die Anwendung von taktilen Robotern und Künstlicher Intelligenz in der Pflege.

Neben weiteren spannenden Angeboten wie Laborführungen, einer Vorstellung der Zusammenarbeit des PIZ mit dem Oldenburgischen Staatstheater, einer Poster-Pitch-Session sowie einer begleitenden Ausstellung (siehe Abbildung 2) wurde ein Innovationswettbewerb durchgeführt. Ziel des Innovationswettbewerbs war es, innovative Lösungen und Ideen für die Pflegebranche zu fördern und die besten Projekte auszuzeichnen.

Zusätzlich wurde erstmals ein „Forum für Auszubildende und Studierende“ angeboten, das speziell auf die Bedürfnisse und Interessen dieser Zielgruppe zugeschnitten war. Die Möglichkeit, innovative Technologien kennenzulernen und auszuprobieren, trug zur Attraktivität der Veranstaltung bei. Mit ca. 340 Teilnehmer\*innen war die Clusterkonferenz ein großer Erfolg.



Abbildung 1 | © OFFIS



Abbildung 2 | © OFFIS

## KONTAKT:

Dr.-Ing. Tobias Krahn

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

(QR-Code links)

[bit.ly/ClusterkonferenzZdP](https://bit.ly/ClusterkonferenzZdP)

(QR-Code rechts)



# Treffen der Landeskrebsregister in Oldenburg

Vom 8. bis zum 10. Mai fand im OFFIS die Jahresversammlung der Gesellschaft der Epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (GEKID) statt. Gastgeberin war die Registerstelle des Epidemiologischen Krebsregisters Niedersachsen, die ihren Sitz auf dem Gelände der Alten Fleiwa hat.

Nachdem unter maßgeblicher Mitarbeit des OFFIS vor etwa 25 Jahren mit dem flächendeckenden Aufbau epidemiologischer Landeskrebsregister begonnen wurde, lag der Schwerpunkt in den letzten zehn Jahren auf dem Ausbau flächendeckender klinischer Krebsregister.

Während epidemiologische Krebsregister bevölkerungsbezogen vor allem die Häufigkeit des Auftretens von Krebserkrankungen in den einzelnen Regionen über die Zeit erfassen und Überlebensraten bestimmen, erfassen klinische Krebsregister insbesondere auch die Behandlung und den Verlauf der Erkrankung. Damit können klinische Krebsregister zu einer wichtigen Säule in der Qualitätssicherung der onkologischen Versorgung werden. In den meisten Bundesländern bestehen jetzt integrierte epidemiologische-klinische Krebsregister. Ein Schwerpunkt der Mitgliederversammlung war die Diskussion, wie man diesen Veränderungen gerecht werden kann.

Bereits jetzt können auf der Internetseite von GEKID viele Informationen über Krebs in Deutschland gefunden werden. Dieses Angebot soll zukünftig noch erweitert werden, wobei eine Zusammenarbeit mit dem Robert Koch Institut und seinem Zentrum für Krebsregisterdaten geplant ist. Spezielle Informationen zu den niedersächsischen Zahlen kann man über die Einstiegsseite des Epidemiologischen Krebsregisters Niedersachsen finden.

#### KONTAKT:

*Dr. Wilfried Thoben*

*MSP Joachim Kieschke*

[www.gekid.de](http://www.gekid.de) (QR-Code links)

[www.krebsregister-niedersachsen.de](http://www.krebsregister-niedersachsen.de)

(QR-Code rechts)



Die Mitglieder während der Jahresversammlung | © OFFIS Care



Großes Interesse bei der ersten PoW-Veranstaltung im CORE Oldenburg | © Gianna König

## PoW – Neues Netzwerk-Event von und für Frauen

Am ersten Juniwochenende 2023 begrüßten die Veranstalterinnen über 150 Frauen zum ersten Power of Women Event im Oldenburger CORE.

Wir haben uns sehr gefreut, bei der ersten Power of Women „PoW“ Veranstaltung am 3. Juni 2023 als Unterstützerin dabei zu sein. Wie die Veranstalterinnen Alexandra Deters, Sandra Stamer und Pia Feldkamp möchten wir Frauen dabei unterstützen, sich weiterzuentwickeln und ihr Netzwerk auf- und auszubauen.

OFFIS setzt sich für Geschlechtergerechtigkeit und Vielfalt innerhalb und außerhalb des Instituts ein. Unser Ziel ist es, das Bewusstsein und die Wahrnehmung für Gleichstellung, Diskriminierung und Unconscious Bias zu schärfen. Unsere Vorstandsinitiative „25 in 25“ für ein ausgewogeneres Geschlechterverhältnis in unserem Institut unterstützt diese Ziele unter anderem mit Maßnahmen zum Female Empowerment. So lag eine Kooperati-

on mit PoW nahe, um diese Themen auch in unserem Oldenburger Umfeld zu stärken.

In drei Session-Blöcken zu den Themen „Fit in der digitalen Welt“, „Power in der Persönlichkeitsentwicklung“ und „Stark im Netzwerken“ tauschten sich die Teilnehmerinnen intensiv aus, ließen sich inspirieren und nahmen in vielen Workshops neue Erkenntnisse mit. Die Veranstaltung war der Auftakt für weitere Formate von und für Frauen in der Region Oldenburg.

**KONTAKT:**  
*Ann-Kathrin Sobeck-Martens*

# IBS begrüßt den Studienjahrgang 2023

Am Freitag, den 25. August war es für 51 junge Menschen so weit: Sie wurden zu Studierenden. Die IBS Oldenburg begrüßte den Studienjahrgang 2023. Die „Erstis“ wurden von rund 25 Unternehmen aus Oldenburg und der Region an die IBS Oldenburg entsandt, um ein duales Bachelor-Studium in den Bereichen Betriebswirtschaft oder Wirtschaftsinformatik aufzunehmen.

Die neuen Studierenden erhielten die obligatorische IBS-Tasche vollgepackt mit Informationen rund um das Studium an der IBS Oldenburg und das Studierendenleben.

Akademieleiter Prof. Dr.-Ing. Jürgen Sauer begrüßte die Erstsemester im Rahmen einer Feierstunde. Das dreieinhalbjährige duale Bachelor-Studium an der IBS Oldenburg bietet in stetigem Wechsel von zehnwöchigen Theoriephasen an der IBS und bis zu 16-wöchigen Praxisphasen im Unternehmen die Möglichkeit, Wissen nicht nur zu erlernen, sondern dieses auch praktisch anzuwenden und so vertiefte Kompetenzen zu erwerben. Zudem ist die Möglichkeit integriert, auch ohne Besuch einer Berufsschule bereits nach vier beziehungsweise fünf Semestern einen IHK-Ausbildungsabschluss zu erwerben.

Mit dem „Orientierungstag“ am 16. Oktober begann für die Studierenden, die bis dahin in ihren Ausbildungsbetrieben Erfahrungen gesammelt hatten, die erste Akademiephase.

Den Abend des 25. August konnten die „Erstis“ zusammen mit allen Studierenden, Lehrenden und Mitarbeitenden sowie Absolventinnen und Absolventen beim traditionellen Sommerfest der IBS Oldenburg ausklingen lassen. Im Festsaal des Hotel Wöbken wurden Kaltgetränke genossen und Anekdoten rund um das Studium ausgetauscht.

Wir wünschen dem Studienjahrgang 2023 viel Erfolg und danken unseren Partnerunternehmen für das entgegengebrachte Vertrauen!

**KONTAKT:**  
*Dr. Ralph Stuber*  
[www.ibs-ol.de](http://www.ibs-ol.de)



Der Studienjahrgang 2023 | © IBS

# Neues Zukunftslabor „Circular Economy“ am Zentrum für digitale Innovationen Niedersachsen

Das Zentrum für digitale Innovationen Niedersachsen (ZDIN) wird zukünftig um ein weiteres Zukunftslabor erweitert: Circular Economy. Forschungsverbände aus Niedersachsen konnten sich bis zum 1. Dezember 2023 für das Projekt bewerben, das vom Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK) sowie von der VolkswagenStiftung für fünf Jahre gefördert wird. Die Förderung umfasst bis zu 3.700.000 Euro und erfolgt aus Mitteln des Wissenschaftsprogramms „zukunft.niedersachsen“. Das Zukunftslabor wird seine Forschung 2024 beginnen.

„Circular Economy verfolgt das Ziel, Produkte so lange wie möglich zu nutzen, zu reparieren und zu recyceln, um Ressourcen zu schonen und Abfall einzusparen. Die Produkte sollen nach ihrer Lebensdauer in der Material- und Kreislaufwirtschaft wiederverwendet werden, sodass langfristig der Bedarf an Rohstoffen und der Ausstoß von CO<sub>2</sub>-Emissionen verringert wird. Mit dem Zukunftslabor Circular Economy wollen wir die Potenziale der Digitalisierung nutzen, um die Transformation zu einer nachhaltigen und ressourcenschonenden Gesellschaft zu stärken“, sagt Falko Mohrs, niedersächsischer Wissenschaftsminister.

Digitalisierung hat das Potenzial, Herausforderungen der Circular Economy zu begegnen: Sie kann Informationen über die Nachhal-

tigkeit von Produkten und über die Produktnutzung transparent und zugänglich machen, damit Verbraucher\*innen ökologische Kaufentscheidungen treffen können. Innovative und digitalisierte Service- und Geschäftsmodelle ermöglichen es, einfache Sharing-, Wiederverwendungs- und Reparaturdienstleistungen für Nutzer\*innen flächendeckend zur Verfügung zu stellen. Digitalisierung kann außerdem zu einem höheren Grad des Informationsaustausches und der Automatisierung im Bereich der (Ersatz)Teilnutzung und des Recycling beitragen und damit die Nutzung von Produkten effektiver und wirtschaftlicher gestalten, um den Kreislauf auf Ebene der Bauteile und Rohstoffe zu schließen.

„Der Fokus des Zukunftslabors Circular Economy liegt auf einer ganzheitlichen digitalisierten Betrachtung des Kreislaufes von Produkten, deren Komponenten und Materialien. Damit schließt das neue Zukunftslabor den Kreislauf zwischen den bereits bestehenden Zukunftslaboren am ZDIN. Das Konsortium wird wieder aus verschiedenen Fachdisziplinen bestehen und damit eine domänenübergreifende, wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Thema der Kreislaufwirtschaft sicherstellen“, erklärte Dr.-Ing. Agnetha Flore, Geschäftsführerin des ZDIN.

Das Zukunftslabor wird sich aus Professor\*innen niedersächsischer Hochschulen und Universitäten sowie Leitungen öffentlich finanzierter, außeruniversitärer Forschungseinrichtungen mit Sitz in Niedersachsen zusammensetzen. Zusätzlich werden Praxispartner (zum Beispiel aus Unternehmen oder Verbänden) mitwirken, um eine anwendungsorientierte Forschung zu realisieren.

## KONTAKT:

*Dr.-Ing. Agnetha Flore*  
*Kira Konrad B.A.*  
[www.zdin.de](http://www.zdin.de)



© AdobeStock/Wanan

# Besuch des US-Generalkonsuls Jason Chue im OFFIS

Im Rahmen seines Aufenthalts in Oldenburg besuchte der amerikanische Generalkonsul Jason Chue das OFFIS.

Während seines Aufenthaltes hatte Jason Chue die Gelegenheit, sich mit Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein (Vorstand OFFIS) und Dr. Holger Peinemann (Geschäftsführer OFFIS) auszutauschen und die Forschungsarbeit des Instituts kennenzulernen.

Bei einem Rundgang durch die OFFIS Labore zeigte sich Herr Chue besonders beeindruckt von den innovativen OFFIS Projekten zur Entlastung der Pflege und dem humanoiden Robotersystem AMECA.

Der Besuch des US-Generalkonsuls unterstreicht die internationale Anerkennung der Forschungsarbeit von OFFIS und die Bedeutung der Zusammenarbeit mit internationalen Partnern.



Jason Chue mit Prof. Andreas Hein (OFFIS Vorstand) im LIFE-Labor des Instituts | © OFFIS

# OFFIS in den Sozialen Netzwerken

Werden Sie Teil der OFFIS Community in den Sozialen Medien!

Noch mehr spannende Einblicke in unser Institut erhalten Sie auf unseren Kanälen in den Sozialen Netzwerken. Hier finden Sie

tagesaktuelle Beiträge, Fotos und Videos zu interessanten Forschungsprojekten, Events und unseren Mitarbeiter\*innen.



Wir freuen uns auf den Austausch mit Ihnen! Sie finden uns auf:

[www.facebook.com/OFFISinformatik](https://www.facebook.com/OFFISinformatik)  
[www.instagram.com/offis\\_it](https://www.instagram.com/offis_it)  
[twitter.com/offis](https://twitter.com/offis)  
[www.linkedin.com/company/offis-institute-for-information-technology](https://www.linkedin.com/company/offis-institute-for-information-technology)  
[www.xing.com/pages/offis-institutfurinformatik](https://www.xing.com/pages/offis-institutfurinformatik)  
[www.youtube.com/@OFFISvideo](https://www.youtube.com/@OFFISvideo)

#### KONTAKT:

*Marlon Taddigs*  
*Christoph Ernst*  
[www.offis.de](http://www.offis.de)



# TERMINE

- 19.-22.02.2024** deutschsprachige Schulungen, online  
DICOM-Intensivkurs Teil 1 und Teil 2  
DICOM-Tools & -Troubleshooting Teil 1 und Teil 2  
9:00 bis ca. 17:00 Uhr | geschlossene  
Veranstaltung\*  
[dicom.offis.de](https://dicom.offis.de)
- 20.-21.02.2024** NFDI4Energy-Konferenz im Leibnizhaus in  
Hannover  
<https://nfdi4energy.uol.de/sites/conference>
- 26.02.-01.03.2024** Software Engineering Konferenz 2024 (SE)  
in Linz, auf der OFFIS den 6th Workshop on  
Software Engineering for Cyber-Physical  
Production Systems (SECPPS) mitorganisiert  
[https://bit.ly/secpps-ws\\_se24](https://bit.ly/secpps-ws_se24)
- 10.-17.03.2024** Eingeloggt! Themenwoche für Digitalisierung  
in Oldenburg  
<https://oldenburg.eingeloggt.net>
- 15.-18.04.2024** englischsprachige Schulungen, online  
DICOM Intensive Course Part 1 and Part 2  
DICOM Tools & Troubleshooting Part 1 and Part 2  
9:00 bis ca. 17:00 Uhr | geschlossene  
Veranstaltung\*  
[dicom.offis.de](https://dicom.offis.de)
- 22.-26.04.2024** Hannover Messe 2024  
<https://www.hannovermesse.de>
- 25.04.2024** Girls' Day  
<https://bit.ly/GirlsDay2024OFFIS>
- 06.-07.05.2024** deutschsprachige Schulungen, Präsenz-  
veranstaltung  
HL7v2-Intensivkurs und -Troubleshooting Teil 1 / 2  
9:00 bis ca. 17:00 Uhr | geschlossene  
Veranstaltung\*  
[dicom.offis.de](https://dicom.offis.de)
- 07.05.2024** Career Day Uni Oldenburg  
<https://uol.de/careerday>
- 11.-16.05.2024** ACM (Association of Computing Machinery)  
CHI conference on Human Factors in Compu-  
ting Systems in Honolulu  
<https://chizo24.acm.org>
- 13.-14.05.2024** deutschsprachige Schulungen, Präsenz-  
veranstaltung  
DICOM-Intensivkurs Teil 1 und Teil 2  
9:00 bis ca. 17:00 Uhr | geschlossene  
Veranstaltung\*  
[dicom.offis.de](https://dicom.offis.de)
- 15.-16.05.2024** deutschsprachige Schulungen, online  
IHE-Schulung (Patientenakten mit IHE Teil 1 / 2)  
9:00 bis ca. 17:00 Uhr | geschlossene  
Veranstaltung\*  
[dicom.offis.de](https://dicom.offis.de)
- 28.-30.05.2024** Community Workshop on Software Enginee-  
ring for Cyber-Physical Production Systems  
(SECPPS) am OFFIS in Oldenburg  
[https://bit.ly/SECPPS-WS\\_Oldenburg24](https://bit.ly/SECPPS-WS_Oldenburg24)
- 30.-31.05.2024** Healthcare Hackathon Oldenburg 2024  
<https://bit.ly/HHOldenburg>
- 19.06.2024** OFFIS Tag  
<https://bit.ly/VeranstaltungenOFFIS>

\* kostenpflichtig, jedoch für alle Interessenten zugänglich

# Prof. Sebastian Lehnhoff neuer Vorstandssprecher des EFZN

In seiner Sitzung vom 14. September 2023 hat der Vorstand des Energie-Forschungszentrums Niedersachsen (EFZN) Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff (Vorstandsvorsitzender OFFIS) zum neuen Vorstandssprecher gewählt.

Sebastian Lehnhoff übernimmt das Amt von Prof. Dr.-Ing. Richard Hanke-Rauschenbach, der nach vier Jahren turnusgemäß sein Sprecheramt abgegeben hat. Prof. Dr. Hanke-Rauschenbach bleibt jedoch als Vertreter der Leibniz Universität Hannover weiterhin im EFZN-Vorstand aktiv.



© OFFIS/Bonnie Bartusch

Sebastian Lehnhoff nahm die Wahl dankend an und zeigte sich optimistisch mit Blick auf die Zukunft des EFZN: „Die vergangenen Jahre haben verdeutlicht, wie bereichernd und ertragreich die kooperative Energieforschung unter dem Dach des EFZN für den Wissenschaftsstandort Niedersachsen ist. Auch dank des sehr engagierten Einsatzes meines Vorgängers Richard Hanke-Rauschenbach in den letzten Jahren und der vielen motivierten Forscherinnen und Forscher im Land sind wir auf dem besten Weg, diese Zusammenarbeit weiter zu stärken und auszubauen. Ich freue mich darauf, diese Entwicklung in meiner neuen Rolle als Vorstandssprecher intensiv mitzugestalten und zu fördern.“

## ÜBER DAS EFZN

Das Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN) ist ein gemeinsames wissenschaftliches Zentrum der Universitäten Braunschweig, Clausthal, Göttingen, Hannover und Oldenburg. Als zentrale Forschungs-, Vernetzungs- und Kommunikationsplattform bündelt es die Energieforschungskompetenzen der Universitätsstandorte aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie Rechts-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften und führt die Akteure der Transformation des Energiesystems aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft zusammen.

## KONTAKT:

[bit.ly/Lehnhoff\\_Vorstand\\_EFZN](https://bit.ly/Lehnhoff_Vorstand_EFZN)



OFFIS e. V.  
Escherweg 2, 26121 Oldenburg  
Tel 0441 9722-0, Fax 0441 9722-102  
[institut@offis.de](mailto:institut@offis.de), [www.offis.de](http://www.offis.de)

V. i. S. d. P.: Britta Müller

DATAWORK erscheint jährlich mit zwei Ausgaben und wird kostenlos abgegeben. OFFIS wird vom Land Niedersachsen institutionell gefördert.

Druck: Köhler + Bracht, Rastede/Wahnbeek



*Datenschutzinformation: Verantwortlicher im Sinne des Datenschutzrechts ist OFFIS e. V., Escherweg 2, 26121 Oldenburg. Weitere Infos: [www.offis.de/datenschutz.html](http://www.offis.de/datenschutz.html). Die Verarbeitung Ihrer Daten erfolgt zum Zweck des Marketings einwilligungsfrei nach Artikel 6 I 1 f DSGVO für eine interessentengerechte Information. Sie können jederzeit der Verarbeitung für Marketingzwecke für die Zukunft widersprechen. Nähere Informationen zu Ihren sonstigen Rechten auf Auskunft, Berichtigung, Löschung, Ihren Beschwerderechten sowie zum Datenschutzbeauftragten finden Sie zusätzlich unter: [www.offis.de/datentransparenz.html](http://www.offis.de/datentransparenz.html).*