

NO. 79 DEZEMBER 2024

DATA WORK

Cluster Zukunft der Pflege: Innovations- und Transferhub für Pflorgetechnologien
TEN.efzn – größtes Forschungsprojekt zur Transformation des Energiesystems in Niedersachsen gestartet

AHOI_MINT begeistert Kinder für Informatik

Edge-Computing trifft KI: Nachhaltigkeit und Effizienz in der Produktion



Inhalt

EDITORIAL

GESUNDHEIT

- 2 Cluster Zukunft der Pflege: Innovations- und Transferhub für Pflorgetechnologien
- 5 Hörtechnik als digitaler Gesundheitsbegleiter
- 6 Grüne Zukunft: Intuitive KI trifft Landwirtschaft für torfersatzoptimierte Anbauverfahren
- 7 Rebecca Diekmann erhält Margret und Paul Baltes Preis
- 8 Krebsbehandlung bei Kindern besser verstehen
- 9 Die Zukunft der landärztlichen Versorgung – ein Praxisbeispiel
- 10 Innovative Werkzeuge zur Analyse von Krankheits- und Behandlungsverlaufsdaten aus klinischen Krebsregistern
- 11 Ameca auf Tour: re:publica24
- 12 Bewertung innovativer Pflorgetechnologien in der Praxis
- 13 Glücklich Altern mit Smart Living Technologien
- 14 Behandlung von Magersucht bei Kindern verbessern

ENERGIE

- 15 Energietransparenz und -management in Industriearäumen
- 16 Green Agenda – Dekarbonisierung des Energiesektors in den Westbalkanländern
- 17 TEN.efzn – größtes Forschungsprojekt zur Transformation des Energiesystems in Niedersachsen gestartet
- 18 JadeProf: Neue OFFIS Kooperation zur Förderung von Professor*innen an der Jade Hochschule gestartet
- 19 3. Experten*innen-Workshop „Design and Operation of Digitalized Sector-Coupled Energy Systems“
- 20 OpenEnergyTwin: Offizieller Kick-off am OFFIS
- 20 Prototypische Implementierung eines passiven externen Marktteilnehmers
- 21 Das Potenzial von Haushalten im intelligenten Stromnetz

GESELLSCHAFT

- 28 AHOI_MINT begeistert Kinder für Informatik
- 29 Neues Start-up „Blending Realities“ gegründet
- 30 Erfolgreicher Abschluss des Virtual-Reality-Projektes „ZEIT“
- 31 App „emmie.“ feiert Erfolge im Bereich Digitalisierung und Frauengesundheit
- 32 Smarte Lösungen für extreme Bedingungen: Helgoland als Testfeld für neue Materialien

PRODUKTION

- 33 Fortschritte und Innovationen in der 3D-Radarsensorik
- 34 Edge-Computing trifft KI: Nachhaltigkeit und Effizienz in der Produktion
- 36 Reparatur von Leiterplatten – Wie nachhaltig ist sie wirklich?
- 38 Forschungsbrücke Oldenburg-Verona: Neue Wege in der Fehleranalyse
- 39 Auszeichnung für innovative Forschung im Bereich robotischer Assistenzsysteme

SONSTIGES

- 22 Digitalisierungsleuchtturm mit überregionaler Strahlkraft
- 23 OFFIS erweitert Führungsteam: Astrid Nieße in den Vorstand gewählt
- 24 Logbuch
- 26 OFFIS Tag 2024: Energiewende dank Digitalisierung
- 27 Veranstaltungsrückblick: Lange Nacht der Digitalisierung 2024
- 40 Zukunftslabor Circular Economy: OFFIS Bereich Produktion ist mit an Bord
- 41 Innovationstransfer in Niedersachsen mit verstärkter Kooperation fördern
- 42 Neues Duales Studienangebot an der IBS Oldenburg
- 43 Gründer*innenpitch bei OFFIS: From Spark to Start-up
- 44 Zukunftstechnologien im Fokus: OFFIS als Partner der Heise Horizons 2024
- 45 TERMINE
- 46 Diversity-Tag: Fortschritte feiern und die Zukunft gestalten



Digitale Pflegeinnovationen für eine alternde Gesellschaft: Chancen und Herausforderungen

Unsere Gesellschaft altert. Das hat einerseits eine wachsende Zahl an Pflegebedürftigen zur Folge. Andererseits sinkt dadurch die Zahl der Erwerbstätigen im Allgemeinen – und die der Pflegefachpersonen im Besonderen. Wir im Bundesministerium für Bildung und Forschung beschäftigen uns seit Jahren mit den Folgen des demografischen Wandels. Dabei interessiert uns vor allem, was dieser Wandel für die Pflege bedeutet.

Daher fördern wir die Entwicklung digitaler Pflegeinnovationen, die nicht nur Pflegefachpersonen entlasten und ihren Beruf so attraktiver machen sollen. Auch die Lebensqualität der Pflegebedürftigen möchten wir mit diesen interaktiven Technologien verbessern – und ihnen damit Teilhabe, Selbstbestimmung und Selbstständigkeit ermöglichen. Das Cluster Zukunft der Pflege, zu dem auch das vom OFFIS geleitete Pflegeinnovationszentrum gehört, ist in diesem Zusammenhang ein Leuchtturmprojekt.

Das Cluster prüft, ob und wie sich die Innovationen wirksam in der Pflegepraxis einsetzen lassen. Denn die Technik kann noch so ausgeklügelt sein – wenn die Pflegenden sie nicht als nützlich und gebrauchstauglich erachten, werden sie sie nicht einsetzen. Dabei hat das Cluster über die Jahre vielfältige Erfahrungen gesammelt und sehr gute Ergebnisse erzielt. Damit die digitalisierten Pflgetechnologien breitflächig in der Praxis zum Einsatz kommen, setzt das Cluster Zukunft der Pflege seit diesem Jahr verstärkt auf Wissenstransfer und Übertragbarkeit der eigenen Ergebnisse. Mehr dazu erfahren Sie im Leitartikel dieser Ausgabe. Wir sind schon sehr gespannt auf die Früchte, die die neue Ausrichtung tragen wird.

Dr. Nicole Zingsheim

Referentin im Referat „Interaktive Technologien für Gesundheit und Lebensqualität; Medizintechnik“
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Cluster Zukunft der Pflege: Innovations- und Transferhub für Pflegetechnologien

Der steigende Personalmangel in der Pflege fordert innovative Lösungen. Das Cluster „Zukunft der Pflege“ bietet genau das: Seit 2017 entwickeln Forschung, Wirtschaft und Pflegepraxis gemeinsam digitale Technologien, die den Arbeitsalltag erleichtern und die Versorgung pflegebedürftiger Menschen verbessern. Im Juni 2024 startete das Nachfolgeprojekt „Cluster Zukunft der Pflege 2.0“, das neue Wege beschreitet, um Innovationen systematisch in die Praxis zu übertragen. Im Fokus stehen unter anderem die Vernetzung von Pflegeeinrichtungen, die Unterstützung durch Telepflege sowie Mixed-Reality-Technologien, die ein neues Maß an sozialer Präsenz ermöglichen.

Der Personalmangel stellt die Pflege vor große Herausforderungen. Die Zahl der Pflegebedürftigen steigt stark an und erhöht die Arbeitsbelastung. Schon heute sind Fach- und Assistenzpersonal überlastet. Prognosen gehen davon aus, dass sich diese Situation weiter verschärfen und der Druck auf die Pflegenden weiter zunehmen wird. Angesichts dieser Entwicklungen ist es notwendig, dass die Pflegebranche die Potenziale der Digitalisierung stärker für sich nutzt. Digitale Technologien bieten die Möglichkeit, Arbeitsprozesse effizienter zu gestalten, Dokumentationsaufgaben zu automatisieren und das Personal bei alltäglichen Aufgaben zu entlasten. Dies schafft mehr Raum für die direkte Pflege und Betreuung.

OFFIS koordiniert seit 2017 bundesweit einmaliges Pflegeinnovationszentrum

OFFIS widmet sich diesem gesellschaftlich relevanten Thema und koordiniert seit Mitte 2017 das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Forschungsprojekt Pflegeinnovationszentrum (PIZ). Das PIZ erforscht und entwickelt partizipativ neue Technologien und Konzepte für die digitalisierte Pflege. Es ist Teil des Clusters „Zukunft der Pflege“, zu dem vier Pflegepraxiszentren (PPZ) in Berlin, Hannover, Freiburg und Nürnberg gehören. In diesen PPZ werden Anforderungen und Bedarfe aus Sicht der Pflege analysiert und technologische Innovationen im Pflegealltag erprobt. Forschung, Wirtschaft und Pflegepraxis arbeiten so gemeinsam an innovativen Lösungen für die Pflegebranche in Deutschland. Darüber hinaus transferiert das Cluster sein Know-how in die berufliche und akademische Pflegeausbildung. Ergebnisse des Clusters sind über 120 wissenschaftliche Publikationen, mehr als 70 Technologien, über 200 (Fach-)Vorträge und eine eigene Clusterkonferenz.

Das Cluster Zukunft der Pflege entwickelt sich zum Innovations- und Transferhub

Das Cluster Zukunft der Pflege hat sich seit 2017 zu einer Erfolgsgeschichte entwickelt. Während der siebenjährigen Projektlaufzeit haben die Projektpartner unter der Leitung von



Transferbereiche des Clusters 2.0



Gruppenfoto beim Konsortium Cluster 2.0 Kick-off am 16./17. September 2024 in Berlin | © Prof. Dr. Nils Lahmann (Charité – Universitätsmedizin Berlin)

OFFIS daher in enger Abstimmung mit dem BMBF und dem Projektträger in den letzten drei Jahren an einem Nachfolgekonzept gearbeitet. Die Kernfrage des Konzepts lautete: Wie können technologische Innovationen für eine digitalisierte Pflege systematisch in andere Pflege- und Gesundheitseinrichtungen außerhalb des Clusters transferiert werden?

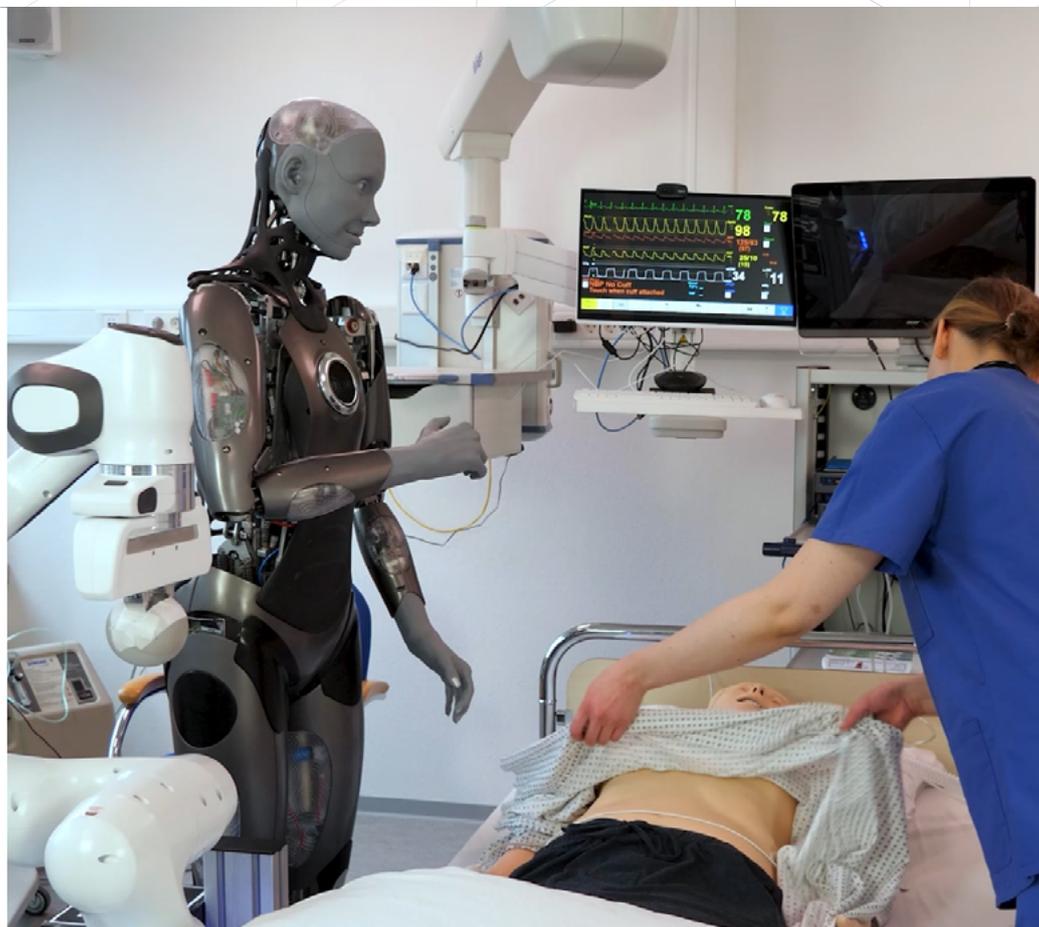
Das von einem unabhängigen Experten*innengremium begutachtete Konzept wurde schließlich positiv bewertet. Das Cluster Zukunft der Pflege 2.0 konnte nahtlos im Juni 2024 starten und wird über fünf Jahre mit rund 20 Millionen Euro gefördert. Fünf Transferbereiche stehen im Fokus des neuen Clusters:

1. Technologische Innovationen sollen systematisch weiterentwickelt werden, insbesondere im Hinblick auf die Vernetzung von ambulanten und stationären Einrichtungen. Dabei wird unter anderem untersucht, inwieweit Konsumentenprodukte und telepflegerische Konzepte sinnvoll eingesetzt werden können.
2. Buddies: das sind Einrichtungen der Gesundheitsversorgung, die nach einem systematischen Auswahlverfahren als Praxispartner in das Cluster aufgenommen und bei der Digitalisierung in ihrer Einrichtung durch die Partner des Clusters unterstützt werden.

3. Kompetenzentwicklung: Bisherige Qualifizierungsmaßnahmen, sowohl zu Technologien als auch zum Innovationsprozess, sollen in weitere Einrichtungen der Gesundheitsversorgung transferiert und ausgeweitet werden.
4. Maßnahmen des Wissenstransfers – wie zum Beispiel die etablierte Clusterkonferenz – werden fortgeführt und durch neue Formate und Angebote ergänzt.
5. Der Think Tank bündelt die Diskussion relevanter Fragestellungen sowohl innerhalb des Clusters als auch mit relevanten Akteuren im In- und Ausland durch partizipative und co-kreative Formate.

Zudem werden übergreifend ethische, rechtliche und soziale Aspekte (ELSA) betrachtet sowie ökonomische Analysen durchgeführt. Insgesamt arbeiten 13 Partner im Cluster Zukunft der Pflege 2.0 an diesen Themen. Acht „Buddies“ werden zukünftig als Partner hinzukommen.

OFFIS leitet den technologischen Themenbereich: Telepflegerische Versorgung und Mixed Reality für die soziale Präsenz
Infolge der COVID-19-Pandemie haben viele Pflegeeinrichtungen telepflegerische Angebote eingerichtet, um das Infektionsrisiko zu senken und die Versorgung der Pflegebedürftigen aufrechtzuerhalten. Studien belegen, dass Telepflege eine sinnvolle Alterna-



Das OFFIS erforscht, wie technologische Innovationen die Pflege aus der Ferne unterstützen können | Ameca was designed and built by Engineered Arts Ltd.

tive sein kann, um die Belastung von Pflegenden zu reduzieren und durch technologische Innovationen gezielte Pflegeinterventionen zu ermöglichen. Unter wissenschaftlicher Leitung von Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein und Prof. Dr. techn. Susanne Boll sowie den Forschungsgruppen „Assistive Technologien für Versorgung und Pflege“ (ATP, Dr.-Ing. Tobias Krahn, Forschungsbereich Gesundheit und Koordinator des Clusters „Zukunft der Pflege 2.0“) und „Mixed Reality“ (MXR, Dr.-Ing. Wilko Heuten, Forschungsbereich Gesellschaft) erforscht das OFFIS daher, wie Pflege aus der Ferne mit technologischen Innovationen unterstützt werden kann. Dabei stehen drei Komponenten im Mittelpunkt:

- 1. Situationsbewusstsein:** Pflegenden sollen sich durch eine intelligente Erfassung und Visualisierung relevanter Informationen schnell in eine entfernte Pflegesituation hineinversetzen können.
- 2. Aktorischer Rückkanal:** Robotische Systeme wie zum Beispiel Roboterarme sollen verwendet werden, um die Pflegenden vor Ort durch einfache Hilfestellungen, wie das Anreichen von Objekten, zu entlasten. Aber auch kraftaufwändige Tätigkeiten wie zum Beispiel Umlagerungen sollen durch robotische Systeme unterstützt werden.

- 3. Soziale Präsenz:** Erfolgreiche Telepflege funktioniert dann am besten, wenn die an der Pflege beteiligten Personen trotz der räumlichen Distanz das Gefühl haben, gemeinsam an einem Ort zu sein, nämlich dort, wo die Pflege stattfindet. Dies gilt für die Interaktion zwischen einer Fachkraft in der entfernten Pflegezentrale, der zu pflegenden Person, aber auch gegebenenfalls weiteren Pflegefachpersonen oder informell Pflegenden wie Angehörigen. Das OFFIS untersucht, wie eine solche Verbindung hergestellt werden kann, zum Beispiel durch Projektion der entfernten Personen in die Pflegeumgebung oder durch haptische und taktile Interaktionen, die beispielsweise Schulterklopfen und Händehalten über die Distanz übertragen und simulieren können.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Tobias Krahn

www.pflegeinnovationszentrum.de



*Förderhinweis: Das dieser Publikation zugrunde liegende Forschungsprojekt wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 16SV9267 (PIZ-CZdP2) gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor*innen.*

Hörtechnik als digitaler Gesundheitsbegleiter

Vernetzte Hörgeräte könnten in Zukunft nicht nur das Hören verbessern, sondern auch die Gesundheit überwachen. Das Projekt A2I untersuchte, wie Künstliche Intelligenz in Hörgeräten und Cochlea-Implantaten das Sprachverstehen verbessern und gleichzeitig chronische Krankheiten überwachen kann.

Immer mehr Menschen erreichen ein hohes Lebensalter. Damit einher geht eine wachsende Anzahl von Menschen mit Hörverlust und chronischen Krankheiten. In Zukunft könnten vernetzte Hörsysteme diesen Menschen in zweierlei Hinsicht helfen: Durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) sollen Hörsysteme in schwierigen Hörsituationen eine bessere Sprachverständlichkeit und eine geringere Höranstrengung ermöglichen. Gleichzeitig sollen miniaturisierte Sensoren in Hörgeräten oder Cochlea-Implantaten die Erkennung sowie die Langzeit- und Fernüberwachung chronischer Erkrankungen erlauben.

Dies war die Vision des nun erfolgreich abgeschlossenen, von OFFIS koordinierten Projektes A2I („Augmented Auditive Intelligence“), in welchem Expertinnen und Experten aus Hörforschung, Medizin, Psychologie, Informatik, Betriebswirtschaft und Design über mehr als drei Jahre zusammenarbeiteten, um Verfahren der KI zur Analyse von im und am Ohr erhobenen Gesundheitsdaten für die Verbesserung audiologischer, arbeitsmedizinischer und kardiologischer Versorgungsprozesse zu entwickeln.

Das Forschungsteam untersuchte die Auswirkungen akustischer Umgebungen in Co-Working Spaces auf die Kreativität



Abschlussstreifen des A2I-Teams in der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel | © OFFIS



Gesünder leben und besser hören mit vernetzten Hörsystemen | © CAU Kiel

diverser Teams. Zudem entwickelte es KI-Werkzeuge und -Verfahren für eine bessere telemedizinische Betreuung von Patientinnen und Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz, die auf am Ohr erhobenen Gesundheitsdaten basieren. Ziel war es, plötzliche Verschlechterungen (sogenannte Dekompensationen) früher als mit bisherigen Betreuungskonzepten zu erkennen und zu behandeln. Für Menschen mit Hörverlust entwickelte das Team KI-basierte Verfahren zur Verbesserung der Sprachverständlichkeit in akustisch anspruchsvollen Situationen mit mehreren gleichzeitig sprechenden Personen. Ergänzend dazu entstanden neue Methoden zur Bestimmung der individuellen Höranstrengung.

Das A2I-Team ist zuversichtlich, dass es in einigen Jahren vernetzte Hörgeräte und Cochlea-Implantate geben wird, die nicht nur besseres Hören, sondern auch eine bessere Gesundheitsüberwachung ermöglichen.

KONTAKT:

Dr. Marco Eichelberg
bit.ly/Projekt_A2I





Grüne Zukunft: Intuitive KI trifft Landwirtschaft für torfersatzoptimierte Anbauverfahren

Das Projekt FloraGPT bietet eine intuitive KI-Lösung für eine effizientere, automatische Bewässerung in der Landwirtschaft. Gärtner*innen können per Sprachsteuerung Bewässerungsparameter anpassen und so den Einsatz von Torfersatzstoffen optimieren – einfach, nachhaltig und ohne komplizierte Technik.

Die Landwirtschaft und insbesondere die Baumschulen stehen vor entscheidenden Veränderungen. Zunehmender Wassermangel oder saisonaler Wasserüberschuss erfordern eine Anpassung der Be- und Entwässerungssysteme. In einigen Regionen führen diese Einschränkungen bereits zu Wasserentnahmeverboten.

Technologische Fortschritte wie Sensoren zur Messung der Pflanzenfeuchte könnten Abhilfe schaffen. Aber auch diese Lösungen haben ihre Tücken. Neben den zusätzlichen Kosten zögern viele Betriebe, sich mit der neuen Technologie vertraut zu machen. Die Einführung neuer Techniken erfordert zusätzliche Schulung und Einarbeitung – ein Luxus, den sich viele Betriebe in diesen hektischen Zeiten nicht leisten können.

Die Vision des Projektes FloraGPT (KI- und sensorikgesteuerte Bewässerung mit benutzerfreundlicher Oberfläche für torfersatzoptimierte Anbauverfahren) ist es, eine intuitive KI-Lö-

sung zu schaffen, die es den Betrieben nicht nur ermöglicht, ihre Bewässerung effizient an die Torfersatzsubstrate anzupassen, sondern diese auch vollautomatisch zu steuern. Darüber hinaus soll die Interaktion mit solch komplexen Systemen völlig neu gedacht werden. Ziel ist es, eine Interaktionsform zu erforschen, die es den Gärtner*innen ermöglicht, intuitiv mit einem digitalen Kollegen zu sprechen, anstatt komplizierte Eingaben auf Bildschirmen vorzunehmen. FloraGPT soll beispielsweise maßgeschneiderte Ratschläge und Anleitungen geben, da Torfersatzstoffe besondere Anforderungen an die Bewässerung stellen.

Darüber hinaus soll das System die schriftliche Dokumentation und Anpassung von Bewässerungsparametern über einen digitalen Sprachassistenten direkt auf dem Feld ermöglichen. Die KI wird diese mündlichen Informationen so aufbereiten, dass sie später für Analysen genutzt werden können. Dies soll den

Gärtner*innen beispielsweise dabei helfen, den Einsatz von Torfersatzstoffen effizienter zu gestalten.

Angesichts der Tatsache, dass beeindruckende 90 Prozent der Torfabbauflächen Deutschlands in Niedersachsen liegen und erheblich zum Klimawandel beitragen, unterstreicht unsere Initiative die dringende Notwendigkeit, den Übergang zu nachhaltigeren Alternativen technisch so einfach wie möglich zu gestalten.

Das Projekt FloraGPT konzentriert sich auf vier zentrale Themen:

1. **Einrichtung der Systeme:** In vergangenen Projekten hat sich gezeigt, dass ein Großteil der Zeit nicht für die Einrichtung der Sensoren benötigt wird, sondern für das Erlernen der Bodenverhältnisse und die Interpretation der Sensorwerte. Hier sollen entsprechende KI-Methoden eine für Menschen verständliche Normierung erreichen.
2. **Erfassung der Güte:** Um die KI zu trainieren, wurde das Pflanzenwachstum mit großem Aufwand manuell überwacht und vermessen. Dieser Aufwand ist in der realen Produktion nicht handhabbar und muss auf wesentlich subjektivere Parameter wie „gut gewachsen“ oder „eingeschränktes Wachstum“ reduziert werden.
3. **Grundsätzliche Wahrnehmung:** Grundsätzlich sollte die KI als zusätzliche Arbeitshilfe dienen; ein Werkzeug, das die tägliche Arbeit unterstützt. Die Erfahrungen der Gärtner*innen müssen plausibel in die KI einfließen und gleichzeitig Handlungen transparent dargestellt werden. Das Training einer KI sollte der Einarbeitung von neuen Mitarbeiter*innen ähneln und im Betrieb eher einem fachlichen Austausch gleichen.
4. **Objektivierung des Subjektiven:** Der Arbeitsalltag in Gärtnereien basiert traditionell auf einer Mischung aus persönlicher Erfahrung und vereinzelt Messungen. Die praxiserprobte Vorgehensweise birgt trotz ihrer Bewährung das Risiko, wichtige Zusammenhänge zu übersehen. Der effiziente Einsatz von Torfersatzstoffen erfordert daher eine kontinuierliche, datenbasierte Überwachung, damit Entscheidungen auf messbaren Fakten statt auf Vermutungen basieren. Diese Analysen sollen durch FloraGPT unterstützt werden.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Frek Müller-von Aschwege
bit.ly/Projekt_FloraGPT



Rebecca Diekmann erhält Margret und Paul Baltes Preis

PD Dr. Rebecca Diekmann, wissenschaftliche Leiterin im OFFIS Bereich Gesundheit, wurde für ihre herausragende gerontologische Forschung mit dem renommierten Margret und Paul Baltes Preis ausgezeichnet.

Die wissenschaftliche Leiterin PD Dr. Rebecca Diekmann (Universität Oldenburg und OFFIS) wurde auf der gemeinsamen Jahrestagung der DGG (Deutsche Gesellschaft für Geriatrie) und der DGGG (Deutsche Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie) am 12. September 2024 mit dem renommierten Margret und Paul Baltes Preis der DGGG ausgezeichnet. Nach einer Laudatio von Prof. Susanne Wurm (Universitätsmedizin Greifswald und Vorständin der Sektion III – Sozial- und verhaltenswissenschaftliche Gerontologie) gab die Preisträgerin in einem Kurzvortrag einen Einblick in ihre in diesem Jahr abgeschlossene Habilitation.

Der Margret und Paul Baltes Preis für Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler wird von der Margret und Paul Baltes Stiftung seit dem Jahr 2000 etwa alle zwei Jahre an Forschende vergeben, die im Rahmen einer wissenschaftlichen Arbeit auf dem Niveau einer Habilitation herausragende Beiträge zur verhaltens- und sozialwissenschaftlichen gerontologischen Forschung geleistet haben.

Margret und Paul Baltes waren international anerkannte Psychologen, die mit ihren bahnbrechenden Beiträgen die psychologische Altersforschung geprägt haben. Sie wirkten in Deutschland und den USA und setzten sich für die Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Gesellschaft ein. Darüber hinaus förderten sie den wissenschaftlichen Nachwuchs, der ihrer entwicklungspsychologischen und gerontologischen Forschung neue Impulse gab.



Preisträgerin PD Dr. Rebecca Diekmann mit Prof. Dr. Susanne Wurm

KONTAKT:

PD Dr. Rebecca Diekmann

Krebsbehandlung bei Kindern besser verstehen

Die Gruppe „Datenmanagement und -analyse (DMA)“ des OFFIS Bereichs Gesundheit hat im Projekt VersKiK sehr erfolgreich die Daten des Deutschen Kinderkrebsregisters mit den Daten von 13 Krankenkassen zusammengeführt. Das Projekt endete am 31. August 2024, die Auswertung des aufgebauten Datensatzes wird durch Partner fortgesetzt.

Krebserkrankungen im Kindes- und Jugendalter sind selten. 2015 erkrankten in Deutschland 1.758 Kinder vor ihrem 15. Geburtstag an Krebs; bei den 15- bis 17-Jährigen kamen mindestens 411 Fälle hinzu. Die Überlebenschancen nach einer Krebserkrankung im Kindes- und Jugendalter haben sich in den letzten Jahrzehnten erfreulicherweise deutlich verbessert und liegen bei Kindern heute bei über 80 Prozent.

Jedoch leiden etwa zwei Drittel der Überlebenden an mindestens einer Spätfolge, die entweder durch die Krebserkrankung selbst oder durch die Behandlung verursacht werden kann. Diese Spätfolgen können direkt nach der Therapie oder erst Jahre später auftreten und unterschiedliche Organe und Körperfunktionen betreffen.

Im G-BA-Innovationsfondsprojekt „Versorgung, Versorgungsbedarf und Versorgungsbedürfnisse von Personen nach einer Krebserkrankung im Kindes- oder Jugendalter (VersKiK)“ wurde daher erstmals auf nationaler und internationaler Ebene die Nachsorge und der Nachsorgebedarf von Personen nach einer Krebserkrankung im Kindes- oder Jugendalter untersucht. Dies geschah zum einen durch ein qualitatives Design (Befragungen), um die Versorgungsbedürfnisse von Patient*innen, Angehörigen und Versor-



genden zu verstehen. Zum anderen erfolgte durch OFFIS eine datenschutzkonforme individuelle Verknüpfung von Kinderkrebsregister-, Therapie- und GKV-Abrechnungsdaten, um quantitative Analysen wie den Abgleich bestehender Nachsorgeleitlinien mit der aktuellen Versorgung (Analyse der Versorgungsqualität) zu ermöglichen.

Die OFFIS Gruppe „Datenmanagement und -analyse (DMA)“ des Bereichs Gesundheit hat die speziell kryptographisch gesicherten Personendaten von über 30 Millionen Versicherten aus 13 Krankenkassen verarbeitet und konnte damit über 50 Prozent der 50.000 Probanden des Kinderkrebsregisters zuordnen. Hierfür wurde in Zusammenarbeit mit OFFIS CARE das im Rahmen der Krebsregister etablierte und von OFFIS entwickelte Softwaretool UNICON (Uniform Control Number Generator) eingesetzt und entsprechend den neuen Anforderungen weiterentwickelt.

Solch eine große Anzahl relevanter Krankenkassen hinsichtlich des Datenschutzkonzeptes zu überzeugen sowie die hohe Zahl der Zuordnungen sind herausragende Erfolge des Projektes. Der anschließend von der PMV-Forschungsgruppe in Köln entsprechend zusammengestellte Auswertungsdatsatz wird nun unter Federführung des Konsortialführers Universität Magdeburg – IMSG ausgewertet.



Vertreter des VersKiK-Konsortiums beim Abschlusstreffen in Magdeburg | © IMSG

KONTAKT:
Dr. Christian Lüpkes
bit.ly/Projekt_VersKiK



Die Zukunft der landärztlichen Versorgung – ein Praxisbeispiel

Das europäische digitale Innovationszentrum CITAH treibt die Modernisierung der ländlichen Gesundheitsversorgung voran. In einem Pilotprojekt wird eine Hausarztpraxis bei der digitalen Transformation ihrer Arbeitsabläufe begleitet, um die medizinische Versorgung in ländlichen Regionen zu verbessern und durch zeitgemäße Strukturen die Attraktivität des Landarztberufs zu steigern.



Digitalisierte Landarztpraxis: Telemedizin und Videosprechstunden verbessern die Versorgung auf dem Land | © Hausarztpraxis Gerlach & Kollegen

Im Rahmen des CITAH-Projektes wurde die Hausarztpraxis Gerlach & Kollegen auf ihrem Weg zur digitalen Praxis begleitet. Die Praxis gilt als Vorreiter in Sachen Digitalisierung und setzt verstärkt auf Videosprechstunden.

Das CITAH-Team analysierte die zentralen Abläufe der Praxis, prüfte verfügbare digitale Tools sowie telemedizinische Ansätze und Geräte, erarbeitete Optimierungsvorschläge und entwickelte ein Konzept für einen digitalen Chatbot zur Voranamnese. Besonders der in der Praxis verfolgte teleassistierte Ansatz könnte dazu beitragen, die ländliche Versorgungssituation zu verbessern und den Arztberuf durch modernisierte Strukturen und Arbeitsbedingungen attraktiver zu gestalten.

Anfang September 2024 wurde in Scheeßel die digitalisierte „Avatarpraxis 1.0“ vorgestellt. Auf der Veranstaltung präsentierte auch OFFIS Vorstand Prof. Hein seine Vision einer ärztlichen, teleassistierten Versorgung durch Robotik in der Zukunft.

KONTAKT:

Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein
bit.ly/Avatarpraxis_CITAH (links)
citah.de (rechts)



Der zunehmende Personalmangel im Gesundheitswesen trifft besonders ländliche Regionen hart. Vor allem die hausärztliche Versorgung steht vor großen Herausforderungen. Eine umfassende Digitalisierung der Praxisabläufe könnte hier entlasten. Der Deutsche Hausärzterverband skizziert in seinem Konzeptpapier eine digitale Zukunftsvision: Von automatisierten Dialogsystemen (Chatbots oder Telefonassistenten) über intelligente Terminvergabe, der automatischen Übertragung diagnostischer Messergebnisse und komplexer Daten in die elektronische Patientenakte bis zur digitalen Dokumentation sollen moderne Technologien Ärzte und Fachpersonal unterstützen.

Im Rahmen des europäischen digitalen Innovationszentrums CITAH („Cross-Industry Transformation in Agriculture and Health“) erhalten kleine und mittlere Unternehmen Unterstützung, um flexibel auf die Herausforderungen der Digitalisierung zu reagieren. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Branchen Gesundheit und Landwirtschaft.



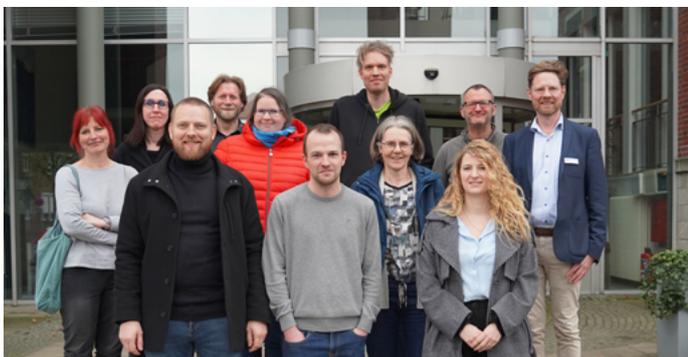
Telemedizinische Ausrüstung in der digitalisierten Landarztpraxis: Innovative Geräte ermöglichen eine moderne, ortsunabhängige Patientenversorgung | © Hausarztpraxis Gerlach & Kollegen

Innovative Werkzeuge zur Analyse von Krankheits- und Behandlungsverlaufsdaten aus klinischen Krebsregistern

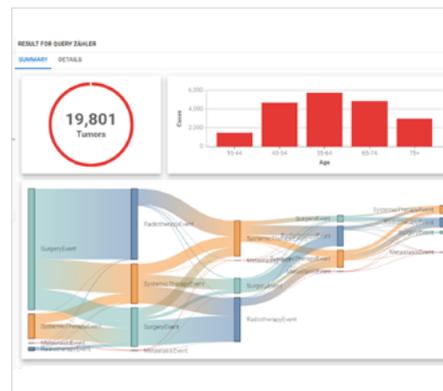
Das Projekt SePaMiM liefert innovative Ansätze zur Analyse komplexer Krankheits- und Behandlungsverläufe in klinischen Krebsregistern. Neue IT-Werkzeuge ermöglichen es, Behandlungsdaten effizient auszuwerten, und bieten wertvolle Einblicke für die Optimierung der Datenqualität.

Mit dem Aufbau der klinischen Landeskrebsregister und der Einführung des bundeseinheitlichen ADT-GEKID Basisdatensatzes, jetzt onkologischer Basisdatensatz (oBDS), werden neben den bisherigen Daten zu Inzidenz/Häufigkeit und Mortalität/Sterblichkeit auch Daten zur Behandlung und zum Krankheitsverlauf von Krebserkrankungen erfasst. Die Auswertung dieser Daten ist aufgrund ihrer Komplexität ohne geeignete Verfahren und Werkzeuge nur mit hohem und unverhältnismäßigem manuellem Aufwand möglich. Für die Analyse solcher Daten existieren bisher vor allem Kennzahlen, die Diagnosedaten oder einzelne Behandlungsschritte, wie zum Beispiel eine Operation, betrachten. Für die Auswertung des gesamten Behandlungsverlaufs fehlten geeignete Ansätze.

Hier konnten die Arbeiten von OFFIS in Kooperation mit dem Landeskrebsregister Nordrhein-Westfalen (LKR NRW) und OFFIS CARE in dem vom G-BA-Innovationsfonds mit 700.000 Euro für 3 Jahre geförderten Projekt SePaMiM (Sequential Pattern Mining und Pattern Matching von Krankheits- und Behandlungsverläufen für klinische Krebsregister) neue Impulse geben. Mit den neu entwickelten Demonstratoren Pattern Matching Abfrage Werkzeug PMAW für das Pattern Matching und Data Mining Werkzeug DMW für speziell



Das Projektteam von SePaMiM: LKR NRW (Leiterin Klinische Auswertungsstelle Dr. Werner 1.vl., Leiter Landesauswertestelle Oesterling 3.vl.), OFFIS (Wiss. Leitung Prof. Hein 4.vl., Projektleitung Dr.-Ing. Lüpkes 1.vr.), OFFIS CARE (Leitung Klinische Landesauswertungsstelle Dr. Dr. Hübner 2.vr.) | © OFFIS



Ausschnitt der Anwendung PMAW. Zu sehen ist ein Teil der Ergebnisvisualisierung. Im oberen Bereich werden allgemeine deskriptive Statistiken der abgefragten Kohorte angezeigt, darunter wird ein vereinfachter Überblick über die Behandlungsverläufe der Kohorten mittels eines Sankey-Charts dargestellt | © OFFIS

angepasste Clusteringverfahren konnte die Analyse komplexer Behandlungs- und Krankheitsverläufe aus Registerdaten unterstützt werden. Dies wurde in zwei vom LKR NRW durchgeführten Evaluationen nachgewiesen.

Die Evaluation des PMAW hat gezeigt, dass die Clinical Quality Language (ein HL7 Standard zur Abfrage klinischer Daten) geeignet ist, verschiedene Routineauswertungen in der klinischen Krebsregistrierung zu unterstützen. DMW hingegen konnte viele interessante Einblicke in die Daten liefern, wie zum Beispiel Cluster mit unerwarteten Verläufen, die vermutlich auf Datenqualitätsprobleme zurückzuführen sind und somit zur noch notwendigen Optimierung der Datenlieferungen an klinische Krebsregister beitragen.

Die Ergebnisse wurden bereits während der Projektlaufzeit im Kontext der AG „Vergleichbare Erkrankungen“ der Plattform §65C Gruppe im Auftrag des BMG und des Zentrums für Krebsregisterdaten des RKI angefragt beziehungsweise im Rahmen von Konferenzen und Workshops präsentiert.

KONTAKT:
Dr.-Ing. Christian Lüpkes
bit.ly/Projekt_SePaMiM



Ameca auf Tour: re:publica24

Nach einem überaus erfolgreichen Auftritt auf der internationalen Opernbühne im französischen Nancy im Februar präsentierte sich unser humanoider Roboter Ameca auf der re:publica 2024 erneut der Öffentlichkeit.



Celia Nieto Agraz von OFFIS präsentiert Ameca und ermöglicht den Besucher*innen mittels AR-Brille oder Tablet eine interaktive Demo | Ameca was designed and built by Engineered Arts Ltd. | © re:publica 2024

Anfang des Jahres beauftragte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das von OFFIS geleitete Pflegeinnovationszentrum (PIZ), Ameca auf der Digitalkonferenz re:publica zu präsentieren. Die re:publica ist eine führende Konferenz zur digitalen Gesellschaft, die sich insbesondere mit Netzkultur, Netzpolitik, Weblogs und Social Media beschäftigt. Das diesjährige Thema lautete „Who cares“ und konzentrierte sich auf den Einsatz neuer Technologien in der Pflege. Voller Vorfreude, Teil dieses bedeutenden Events zu sein, reisten die OFFIS Wissenschaftler*innen Celia Nieto Agraz, Fynn Bredehorn und Simon Kimmel Ende Mai für drei intensive, aber spannende Tage nach Berlin.

Während dieser Zeit waren sie Teil des BMBF-Standes, an dem sie verschiedene Projekte des Pflegeinnovationszentrums präsentierten. Allerdings hatten unsere Kollegen einen holprigen Start, da Ameca am ersten Tag einige technische Probleme bereitete und nicht richtig funktionierte. Nach einer gründlichen Untersuchung konnte das Problem jedoch behoben werden. Es handelte sich um ein Luftleck in den Armen, das den Druck des gesamten Roboters verringerte und ihn daran hinderte, richtig zu arbeiten. Nachdem das Problem gelöst war, war Ameca bereit für das Publikum. Die vorbereitete Demonstration ermöglichte es den Standbesucher*innen, mit Ameca zu interagieren, indem sie entweder eine Augmented-

Reality-Brille oder ein Tablet benutzen. So konnten sie eine Demo starten, eine Einführung erhalten und dann wählen, über welchen Forschungsbereich sie mehr erfahren wollten. Dabei waren die Wissenschaftler*innen natürlich stets zur Stelle, um die Fragen des Publikums zu beantworten.

Das Interesse war so groß, dass zahlreiche Medien die OFFIS Kolleg*innen zu ihrer Arbeit mit humanoiden Robotern in der Pflege befragten. Unter anderem wurden sie von der Journalistin und Moderatorin Linda Zervakis für eine Dokumentation über Künstliche Intelligenz interviewt. Auch die Bundesministerin für Bildung und Forschung, Bettina Stark-Watzinger, besuchte den Stand, um einen persönlichen Eindruck von Ameca zu gewinnen und mit den Wissenschaftler*innen ins Gespräch zu kommen. Darüber haben wir uns besonders gefreut.



Bundesministerin Bettina Stark-Watzinger informiert sich am OFFIS Stand über humanoide Roboter in der Pflege | Ameca was designed and built by Engineered Arts Ltd. | © BMBF

Die re:publica-Bühne war eine hervorragende Gelegenheit, die Arbeit von PIZ und OFFIS zu präsentieren und die humanoide Robotik der Öffentlichkeit näher zu bringen.

Wir möchten uns bei allen Beteiligten bedanken, die diese Veranstaltung zu einem solchen Erfolg gemacht haben.

KONTAKT:

Celia Nieto Agraz

re-publica.com (oben)

Über die Gruppe Assistive Technologien für Versorgung und Pflege: bit.ly/ATP_OFFIS (unten)



Bewertung innovativer Pflege-technologien in der Praxis

Es gibt eine Vielzahl innovativer Technologien auf dem Markt, die eine echte Entlastung im Pflegealltag darstellen. Pflegedienste benötigen jedoch ausreichende Ressourcen, um deren Potenziale zu erschließen.



Ein Hebekissen zur Unterstützung von gestürzten Personen, entwickelt für die körperliche Entlastung von Pflegenden | © ILAG

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt VAPiAR (Laufzeit Mai 2021 bis April 2024) hatte zum Ziel, die Arbeitsbedingungen in der ambulanten Pflege zu verbessern. Unter anderem wurde in Kooperation mit drei Pflegediensten ein „Living Lab“ aufgebaut. Dieses ermöglicht es Pflegefachpersonen und weiteren interessierten Akteur*innen, innovative Pflegetechnologien kennenzulernen. Ausgewählte Technologien aus dem Labor wurden zudem in der Pflegepraxis erprobt.

Die Funktionen dieser Technologien adressierten pflegerische Schwerpunkte, die aus Sicht der beteiligten Pflegefachpersonen besonders von einer Entlastung profitieren würden: eine Sturzerkennung und ein intelligenter Trinkbecher für den Bereich „Risikoerkennung & Prävention“, ein Telepräsenzroboter zur Erleichterung der „Kommunikation“ zum Beispiel zwischen zu Pflegenden und dem Pflegedienst sowie ein Hebekissen für gestürzte Personen mit dem Ziel der „körperlichen Entlastung“.

Die Sturzerkennung und der Telepräsenzroboter wurden in Wohnungen von Kundinnen und Kunden integriert und das Hebekissen wurde von den Pflegefachpersonen bei Bedarf mitgenommen. Der intelligente Trinkbecher wurde innerhalb der Pflegedienste von Mitarbeiter*innen getestet. Seine Funktionen waren für den Praxiseinsatz noch nicht zuverlässig genug.

Unterschiedliche Rahmenbedingungen erschwerten die Praxistests. Dazu gehörten eine hohe Arbeitsbelastung und Personalfluktuation in den Pflegediensten sowie ein häufig fehlender WLAN-Anschluss in den Wohnungen. Hier zeigten sich die Auswirkungen des Fachkräftemangels und das Fehlen einer grundlegenden Infrastruktur für den Einsatz innovativer Pflegetechnologien.

Dennoch konnten alle Technologien von mindestens zwei Pflegefachpersonen bewertet werden. Das Hebekissen und die Sturzerkennung wurden als nützlich und zuverlässig bewertet. Das Hebekissen möchten die Pflegefachpersonen gerne weiter im Alltag einsetzen. Die Rückmeldungen zum intelligenten Trinkbecher und zum Telepräsenzroboter waren gemischt. Während die Bedienbarkeit eher positiv bewertet wurde, schätzten die Pflegefachpersonen die Funktionalität als (eher) unzuverlässig ein und sahen keinen klaren Nutzen im Arbeitsalltag.

Das Projekt hat gezeigt, dass Pflegedienste durch die punktuelle Erprobung innovativer Pflegetechnologien neue Möglichkeiten zur Verbesserung der Pflegesituation erschließen können. Dazu benötigen sie jedoch ausreichende Ressourcen. Zudem ist das Vorhandensein einer grundlegenden Infrastruktur häufig Voraussetzung für den Einsatz der Technologien. Technologiehersteller sollten sich (noch) stärker an den tatsächlichen Bedarfen des Pflegealltags orientieren.

KONTAKT:

Kirsten Harms
bit.ly/Projekt_VAPiAR



*Förderhinweis: Das dieser Publikation zugrunde liegende Forschungsprojekt wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 02L20B054 (VAPiAR) gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor*innen.*

Glücklich Altern mit Smart Living Technologien

Das Projekt GAiST (Glücklich Altern mit Smart Living Technologie) zielt darauf ab, die Lebensqualität älterer Menschen durch innovative Technologien zu verbessern und ihnen ein langes, selbstbestimmtes Leben in den eigenen vier Wänden zu ermöglichen.



© Adobe Stock/Katerina Semakova

Um dieses Ziel zu erreichen, setzt GAiST auf die Integration von Ambient Assisted Living- und Ambient Health-Technologien. Diese umfassen unter anderem Monitoring-Lösungen für die häusliche Umgebung und telemedizinische Anwendungen, die darauf abzielen, die Autonomie und Sicherheit älterer Menschen zu erhöhen. Gleichzeitig wird die pflegerische und medizinische Versorgung durch smarte Technologien unterstützt. Durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz, fortschrittlicher Sensorik und Smart-Home-Komponenten soll ein gesundheitsorientiertes Wohnen geschaffen werden, das den Bedürfnissen der Menschen gerecht wird und ihnen hilft, die Herausforderungen des Alltags besser zu bewältigen.

Darüber hinaus adressiert das Projekt gesellschaftliche Herausforderungen wie den demografischen Wandel, den Fachkräftemangel in der Pflege und die steigenden Kosten im Gesundheitswesen. Durch den Einsatz von Open-Source-Lösungen und die Einhaltung medizinischer und industrieller Standards wird ein nachhaltiges Modell angestrebt, das eine breite Anwendbarkeit und Kosteneffizienz verspricht. Die Motivation umfasst sowohl die Verbesserung der individuellen Lebensumstände als auch die Beantwortung drängender gesellschaftlicher Fragen durch den Einsatz fortschrittlicher Technologien.

OFFIS konzentriert sich in diesem Projekt auf die Umsetzung von AAL/AHT-Szenarien in den Wohnungen der Probanden. Es wird ein KI-gestütztes System erforscht, das zahlreiche Ergebnisse aus Vorgängerprojekten vereint. OFFIS wird technische Ansätze aus früheren AAL-Projekten erweitern und kombinieren, so dass erstmals verschiedene Technologien in einem großen System zusammengeführt werden. OFFIS integriert die Systeme in die Fore-SightNEXT-Architektur, so dass die Daten allen relevanten Stakeholdern im Projekt zur Verfügung stehen und so aufbereitet werden, dass sie

für die jeweiligen Stakeholder den größtmöglichen Nutzen bieten. Ziel ist es, mit Hilfe von AAL/AHT-Technologien ein Abbild des Gesundheitszustandes der Bewohner*innen zu generieren, um ihre Bedürfnisse im Blick zu behalten und frühzeitig auf situative Verschlechterungen reagieren zu können.

Die Ziele von GAiST können wie folgt zusammengefasst werden:

- > Das übergeordnete Ziel von GAiST ist die Entwicklung und Integration von fortgeschrittenen Anwendungsfällen in eine gemeinsame SmartLivingNEXT-Plattform (GAIA-X), die bereits einen hohen Technology Readiness von ca. 5-7 erreicht haben. Der Fokus liegt dabei auf der Ausstattung von altersgerechten Wohnungen mit Smart-Home-Technologie. Die Wohnungen werden von den Konsortialpartnern Hospital zum Heiligen Geist und Seniorenzentrum Siegburg zur Verfügung gestellt. Im Rahmen des Projektes sollen über einen Zeitraum von 24 Monaten mehr als 30 Wohnungen mit Sensoren ausgestattet werden, um gesundheitsrelevante Informationen zu sammeln und auszuwerten.
- > Ein weiteres zentrales Ziel ist der Aufbau eines gesundheitsorientierten SmartLivingNEXT-Ökosystems, das eng mit Krankenhausinformationssystemen vernetzt ist. Dieses System soll Patient*innen, Angehörige, Pflegepersonal und Ärztinnen und Ärzten umfassend unterstützen, präventiv wirken und professionell betreuen, um die Lebensqualität zu Hause zu verbessern und zu verlängern.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Frerk Müller-von Aschwege
bit.ly/Projekt_GAiST



Behandlung von Magersucht bei Kindern verbessern

Das Forschungsprojekt FIAT vergleicht die telemedizinische Familienbasierte Therapie von Anorexia nervosa bei Kindern erstmals direkt mit der stationären Behandlung. Ziel ist es, die Wirksamkeit beider Ansätze zu evaluieren und mögliche Vorteile für Patient*innen und das Gesundheitssystem aufzuzeigen.

Anorexia nervosa, umgangssprachlich als Magersucht bekannt, ist eine schwere psychosomatische Erkrankung, die vor allem Kinder und Jugendliche betrifft. Im Durchschnitt tritt die Krankheit erstmals im Alter von etwa 15 bis 16 Jahren auf. Die übliche Standardtherapie für schwer erkrankte Betroffene ist ein stationärer Klinikaufenthalt von drei bis sechs Monaten oder länger. Allerdings müssen die jungen Patientinnen und Patienten oft lange auf einen Therapieplatz warten. In Ländern wie den USA, Großbritannien oder Australien wird die Familienbasierte Therapie (FBT) als erfolgreiche, evidenzbasierte ambulante Alternative anerkannt. Bisher wurde diese jedoch noch nie direkt mit der stationären Therapie verglichen. Dies soll sich nun im Rahmen des G-BA-Innovationsfondsprojektes „Familienbasierte telemedizinische vs. institutionelle Anorexia nervosa Therapie“ (FIAT) ändern.

Im Projekt FIAT werden bundesweit an 20 Studienzentren insgesamt 100 Kinder und Jugendliche im Alter von 8 bis 17 Jahren telemedizinisch mittels der FBT behandelt. Diese Gruppe wird über einen Zeitraum von zwölf Monaten mit einer weiteren Gruppe von 100 Kindern und Jugendlichen verglichen, die in der gleichen Zeit die herkömmliche stationäre Therapie erhalten. Sollte sich die ambulante, telemedizinisch begleitete Therapie als ebenso wirksam wie die etablierte stationäre Behandlung erweisen, könnten sowohl die Betroffenen als auch das Gesundheitssystem davon profitieren.

Die Jugendlichen müssten nicht ihre vertraute Umgebung verlassen und könnten weiterhin zur Schule gehen und soziale Kontakte pflegen, anstatt monatelang weit entfernt in einer Klinik zu sein. Darüber hinaus könnte die telemedizinische Therapie lange Wartezeiten auf einen stationären Therapieplatz verkürzen und gleichzeitig Kosten für das Gesundheitssystem senken.



© Adobe Stock/Halfpoint

Die Gruppe „Datenmanagement und -analyse (DMA)“ des OFFIS Bereichs Gesundheit wird ihre langjährige Erfahrung in der datenschutzkonformen Zusammenführung und Aufbereitung von Studiendaten in das Projekt einbringen. Sie bereitet die Daten der 20 Studienzentren und 10 Krankenkassen für die Evaluation durch die Universität Bielefeld auf.

Das am 1. Juli 2024 gestartete Projekt, unter der Leitung von Dr. Verena Haas und Prof. Christoph U. Correll von der Charité Berlin, ist auf vier Jahre angelegt und wird mit 6,9 Millionen Euro gefördert.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Christian Lüpkes

NTV Wissen, Artikel zum Thema Magersucht:

*Deutlich mehr Magersucht-Kranke seit Corona
bit.ly/NTV_Wissen_Artikel*



Energietransparenz und -management in Industriearrealen

Eine Kooperation von OFFIS und GRÄPER treibt innovative Lösungen zur Energietransparenz und -optimierung in Industriearrealen voran. Ein neuer Microgrid-Demonstrator zeigt anschaulich, wie intelligente Systeme dazu beitragen können, erneuerbare Energien effizient zu nutzen und CO₂-Emissionen zu reduzieren.

Die Umstellung unserer Energieversorgung auf erneuerbare Energien bietet enorme Möglichkeiten, CO₂-Emissionen sowohl im privaten als auch im industriellen Sektor erheblich zu senken. Strom spielt dabei eine zentrale Rolle, da er großflächig verteilt und in andere Energieformen umgewandelt werden kann. Die größte Herausforderung besteht jedoch darin, ihn bedarfsgerecht verfügbar zu machen. Eine kosteneffiziente Alternative zu teuren Speichern könnte ein intelligentes Energiemanagementsystem sein, das Über- und Unterkapazitäten ausgleicht, indem es beispielsweise Lastspitzen verschiebt.

Während §14a EnWG Transparenz im öffentlichen Niederspannungsnetz vorantreibt, gewinnt dieses Thema auch für Industrieunternehmen zunehmend an Bedeutung. Regenerative Energien sind längst nicht mehr nur ein Marketinginstrument, sondern tragen aktiv zur Reduzierung von CO₂-Abgaben und Netzentgelten bei.

Potenziale erkunden: der interaktive Microgrid-Demonstrator

Trafostationen sind Knotenpunkte zwischen Nieder- und Mittelspannungsnetzen und könnten mit der richtigen Mess- und Kommunikationstechnik künftig eine Schlüsselrolle für die Energietransparenz spielen. In einer Forschungskooperation zwischen OFFIS und GRÄPER wird dies auf einem Industriegebiet prototypisch umgesetzt. Hier-



Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff bei seinem Vortrag über innovative Energieanwendungen! © OFFIS

bei fließen die Energiemanagement-Erfahrungen von OFFIS aus dem Quartiersbereich in die Anwendung für Industriearreal ein, da Sektorenkopplung – insbesondere durch Industrierärmepumpen und Elektro-Fuhrparks – zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Um diese innovativen Ansätze mit Unternehmensvertreter*innen zu diskutieren, entwickelte OFFIS einen Multitouch-Microgrid-Demonstrator, der erstmals auf dem GRÄPER Fachforum Energietechnik 2024 in Ahlhorn präsentiert wurde. Fachbesucher*innen konnten mithilfe von 3D-Modellen ein Industrie-Microgrid aufbauen und die Vorteile moderner Netze Schritt für Schritt erkunden. Sie lernten, wie eine klassische Trafostation modernisiert werden kann, um Stromerzeugung und -verbrauch sichtbar und analysierbar zu machen. Gleichzeitig steuerte ein Energiemanagementsystem die Geräte, um Energieflüsse zu optimieren.

Viele Besucher*innen zeigten sich überrascht über die technischen Herausforderungen bei der Steuerung und Kommunikation der Anlagen und blickten gespannt in die Zukunft.

KONTAKT:

Prof. Dr.-Ing. Sebastian Lehnhoff

Dr.-Ing. Sven Rosinger

bit.ly/GRÄPER_Fachforum_Energietechnik_24



Dr.-Ing. Sven Rosinger (links im Vordergrund) bei der Diskussion am interaktiven Demonstrator | © OFFIS



© Adobe Stock/Alpha

Green Agenda – Dekarbonisierung des Energiesektors in den Westbalkanländern

In der Erklärung von Sofia haben sich die Länder des Westbalkans verpflichtet, ihre noch stark von Kohle abhängigen Energiesektoren zu dekarbonisieren. Das von der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit und Entwicklung (GIZ) unterstützte Projekt „Green Agenda“ fördert die Dekarbonisierung dieser Länder durch die Integration erneuerbarer Energien, digitaler Technologien und der notwendigen regulatorischen Rahmenbedingungen.

Das Besondere an diesem Projekt ist sein umfassender Ansatz, der technisches Wissen fördert, die Netzinfrastruktur modernisiert und das Vertrauen und die Zusammenarbeit zwischen den Akteuren des Westbalkans stärkt. Es konzentriert sich auf die Anwendung von Energiewendeanätzen und Best Practices aus Deutschland, die speziell auf die Region zugeschnitten sind.

Das Konsortium aus OFFIS als Projektkoordinator, DLR, EERA Consulting und Merkel Consulting führt folgende Aktivitäten durch:

- > Analyse des Ist-Zustandes und Identifikation von Lücken in Technologie, Politik und Infrastruktur.
- > Empfehlung von Smart Grid-Lösungen zur Integration hoher Anteile erneuerbarer Energien.

- > Vermittlung von Praxiswissen zur Verbesserung der regulatorischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen.
- > Entwicklung von Roadmaps für Investitionen, Netzbetreiber und politische Entscheidungsträger*innen.

Im Ergebnis beschleunigt das Projekt die Dekarbonisierung, modernisiert die Netzinfrastruktur und stärkt die Kapazitäten der Westbalkan-Akteure.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Jirapa Kamsamrong

Dr.-Ing. Anand Narayan

bit.ly/Green_Agenda



TEN.efzn – größtes Forschungsprojekt zur Transformation des Energiesystems in Niedersachsen gestartet

Unter Federführung des Energie-Forschungszentrums Niedersachsen (EFZN) wird in den kommenden fünf Jahren in sechs Forschungsplattformen zu den Themen Offshore-Windenergie, Wasserstoff, vertrauenswürdige Digitalisierung, Geoenergie, Wärme sowie soziale Dynamiken der Energietransformation geforscht. Darüber hinaus entsteht ein niedersächsischer Transfer-Hub zur Vermittlung der Wechselwirkungen zwischen den Forschungsplattformen und der Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Politik.



giesysteme. Gemeinsam mit dem DLR-VE, den Universitäten Oldenburg, Hannover, Braunschweig und Clausthal sowie dem Soziologischen Forschungsinstitut an der Universität Göttingen wird untersucht, wie das Vertrauen von Endverbraucher*innen in ein zunehmend dezentralisiertes, automatisiertes und immer mehr durch digitale Prozesse gesteuertes Energiesystem gewahrt und gestärkt werden kann. Dafür wird ein Vertrauensmodell entwickelt, das technische und sozialwissenschaftliche Perspektiven verbindet und als theoretische Grundlage für den Aufbau vertrauenswürdiger Quartiersenergiesysteme dienen soll. Dieses Modell wird durch die praktische Erprobung und Umsetzung in einem Reallabor kontinuierlich reflektiert und verbessert. Durch die gleichzeitige Berücksichtigung der individuellen Interaktion zwischen Menschen und Technologien sowie der gesellschaftlichen Einbettung von Technologieentwicklungen und -anwendungen als kollektives Phänomen soll eine technische und soziale Grundlage für ein autonomes, hochskalierbares und resilientes Energiesystem geschaffen werden.

Prof. Astrid Nieße und Prof. Sebastian Lehnhoff bilden das Sprecher*innen-Tandem der Forschungsplattform, Prof. Lehnhoff ist zudem Vorstandssprecher des Energie-Forschungszentrums Niedersachsen, das die Gesamtprogrammkoordination übernimmt.

Das Land Niedersachsen fördert das Vorhaben im Rahmen des Programms zukunfft.niedersachsen mit insgesamt 58 Millionen Euro. Am 14. Oktober übergab der Niedersächsische Minister für Wissenschaft und Kultur, Falko Mohrs, in Hannover den Förderbescheid.

Im Rahmen des Gesamtvorhabens übernimmt OFFIS die Koordination der Forschungsplattform Vertrauenswürdige Digitalisierung sicherheitskritischer Ener-

KONTAKT:

Prof. Dr.-Ing. Sebastian Lehnhoff
bit.ly/Forschungsprogramm_TENefzn (oben)
bit.ly/NDR-Beitrag_TENefzn (unten)





© AdobeStock/kasto

JadeProf: Neue OFFIS Kooperation zur Förderung von Professor*innen an der Jade Hochschule gestartet

Im April 2024 startete das Projekt „JadeProf“, eine Kooperation der Jade Hochschule und OFFIS. Ziel ist es, Berufungsverfahren für Professor*innen zu beschleunigen und praxisnahe Erfahrungen stärker einzubinden. Vier OFFIS Wissenschaftler*innen entwickeln dabei an den Standorten Oldenburg und Wilhelmshaven ihr Profil für eine mögliche Professur.



Das Projekt ist Teil der Förderlinie FH-Personal, die von Bund und Ländern ins Leben gerufen wurde, um Hochschulen bei der strategischen Gewinnung von professoralem Personal zu unterstützen. In diesem Zuge soll das Projekt die Prozesse von Berufungsverfahren für Professor*innen an Hochschulen beschleunigen und verbessern, indem praxisnahe Erfahrungen und wissenschaftliche Qualifikationen besser integriert werden. Abhängig von der persönlichen Qualifikation der Projektmitglieder wird das Projekt bis zu drei Jahre gefördert.

Insgesamt sind vier Mitarbeiter*innen des OFFIS an JadeProf beteiligt und werden künftig durch ein individuelles Förderprogramm in den drei Bereichen Praxis, Wissenschaft und Lehre gefördert. Diese drei Kernaspekte sind insbesondere für ein erfolgreiches Berufungsverfahren notwendig. An dem Qualifizierungsprogramm nehmen Frau Dr. Köhlke, Herr Dr.-Ing. Rosinger, Herr Dr. Werth und Frau Dr. Würdemann teil, die sich im Rahmen des Projektes ein

individuelles Profil für eine mögliche Professur erarbeiten. Neben der Entwicklung eines fachlichen Profils wurden dabei in enger Zusammenarbeit existierende Arbeitsgruppenkontexte und Professor*innen-Paten an der Jade Hochschule identifiziert.

Während Frau Dr. Würdemann und Herr Dr.-Ing. Rosinger im Fachbereich Bauwesen, Geoinformation Gesundheitstechnologie (BGG) der Jade Hochschule am Standort Oldenburg angesiedelt sind, wurden Frau Dr. Köhlke und Herr Dr. Werth in den Fachbereich Wirtschaft und Management Information Technologie (MIT) am Standort Wilhelmshaven integriert. Die vier Mitarbeiter*innen freuen sich über die neue Möglichkeit, in einem spannenden Umfeld arbeiten zu können.

KONTAKT:
Dr. Julia Köhlke
bit.ly/JadeProf



3. Experten*innen-Workshop „Design and Operation of Digitalized Sector-Coupled Energy Systems“

Um die Effizienz der Energiewende zu maximieren, müssen Sektorkopplung und Digitalisierung eng aufeinander abgestimmt werden. Digitale Technologien wie KI, digitale Zwillinge und Datenräume werden dabei eine entscheidende Rolle spielen. Die Integration dieser Technologien auf Systemebene unter Berücksichtigung domänenspezifischer Anforderungen ist von zentraler Bedeutung.

Der Workshop „Design and Operation of Digitalized Sector-Coupled Energy Systems“ (DiGiSect) bringt Expertinnen und Experten aus Industrie und Wissenschaft zusammen, um Strategien zu diskutieren und die internationale Zusammenarbeit bei der Planung und dem Betrieb digitalisierter, sektorübergreifender Energiesysteme zu fördern.

Der 3. DiGiSect-Workshop fand am 16. und 17. Mai 2024 an der Königlich Technischen Hochschule (KTH) in Stockholm statt. Die Fachleute tauschten sich über die Integration von Sektoren zur Förderung der digitalisierten Sektorenkopplung aus. Die E-Mobilität, insbesondere die V2X-Technologie, hat in diesem Zusammenhang ein erhebliches Potenzial. Zu den vielversprechenden Bereichen gehören Wärmenetze, Energiespeicherung und intelligente Gebäude, die Flexibilität für Energiesysteme bieten.

Weitere Forschung ist notwendig, um die Interoperabilität zwischen den verschiedenen Sektoren zu verbessern. In diesem Kontext wird die Standardisierung als ein Schlüsselfaktor betrachtet. Proaktive politische Maßnahmen können dabei helfen, den Fortschritt voranzutreiben, das Bewusstsein zu schärfen und Innovationen zu beschleunigen.

Das OFFIS wird den 4. DiGiSect-Workshop im Jahr 2025 in Oldenburg ausrichten.

KONTAKT:

Prof. Dr.-Ing. Astrid Nieße
Dr.-Ing. Jirapa Kamsamrong
Dr.-Ing. Anand Narayan
bit.ly/DigiSect2024



Teilnehmer*innen des 3. DiGiSect-Workshops diskutierten über digitale Sektorkopplung in Energiesystemen – 2025 folgt der nächste Workshop in Oldenburg
| © Digisect2024 KTH Stockholm

OpenEnergyTwin: Offizieller Kick-off am OFFIS

Mit dem offiziellen Startschuss für das Projekt „OpenEnergyTwin“ startet OFFIS gemeinsam mit Partnern wie dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik (FIT) und der RWTH Aachen ein innovatives Projekt zur Optimierung von Energienetzen.

Die Energiewende stellt neue und komplexe Anforderungen an Energiesysteme. Um diesen gerecht zu werden, müssen innovative Technologien wie Künstliche Intelligenz, UI-Erweiterungen und Anomalieerkennung in die Betriebsführung integriert werden. Mit neuen Softwarekonzepten wollen wir zeigen, wie solche Innovationen nahtlos integriert werden können, um die Zukunft der Energienetze nachhaltig zu gestalten.

Das Projekt „OpenEnergyTwin“ vereint mit OFFIS, Fraunhofer FIT und der RWTH Aachen führende Forschungseinrichtungen aus der Informations- und Kommunikationstechnologie sowie der Energietechnik, um sich dieser Herausforderung zu stellen. In zwei Phasen wird eine moderne und modulare Netzbetriebsplattform als Open Source und herstellerunabhängig entwickelt. In der ersten Phase wird ein Demonstrator erstellt, der die Machbarkeit und die Vorteile der Plattform demonstriert. In der zweiten Phase wird die Plattform gemeinsam mit Industriepartnern erweitert und skaliert.



Das Konsortium beim Start des Projektes „OpenEnergyTwin“ zur Optimierung von Energiesystemen mit KI | © OFFIS

KONTAKT:

Prof. Dr.-Ing. Sebastian Lehnhoff

Dr. Michael Brand

bit.ly/Projekt_OpenEnergyTwin



Gefördert durch:

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Prototypische Implementierung eines passiven externen Marktteilnehmers

Das Projekt IDiNA, das am 31. August 2024 endete, widmete sich der intelligenten Digitalisierung der Energieversorgung mit dem Ziel, den Netzbetrieb zu optimieren und die Akzeptanz zu erhöhen.



OFFIS verfolgte im Projekt unter anderem das Ziel, Softwaretechnologien zur Erfassung und Aufbereitung von Daten aus dem Niederspannungsnetz zu erforschen und zu evaluieren. Dazu wurde ein Demonstrator für ein externes Marktteilnehmersystem (EMTS) gemäß der Technischen Richtlinie BSI-TR-03109 entwickelt. Der EMTS übernimmt keine Steuerungsfunktionen, sondern dient ausschließlich der Datenverarbeitung. Seine Aufgabe ist es, auf Basis von Smart-Meter-Daten Prognosen für den Energieverbrauch zu erstellen.

Für die Prognose wurde eine mosaik-Simulation implementiert, die es den Anwender*innen ermöglicht, das Netzgebiet und den Zeitraum zu wählen und nach Abschluss der Simulation die Ergebnisse abzu-

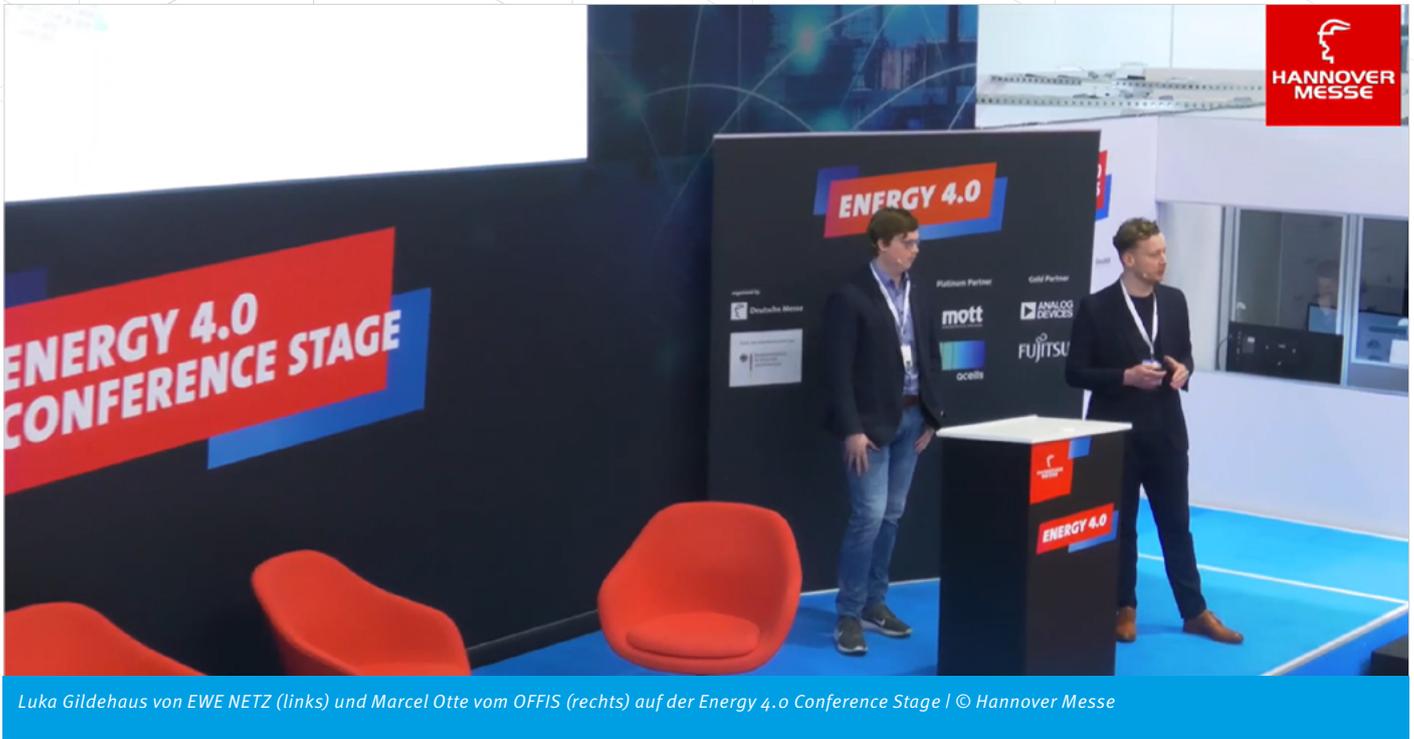
rufen. Hierfür wurde ein Simulationsmanager entwickelt, der mehrere Simulationen mit unterschiedlichen Parametern gleichzeitig ausführt und die Ergebnisse sammelt. Bereits beim Entwurf wurde darauf geachtet, dass der Manager zukünftig in einer Cloud betrieben werden kann, um die Skalierbarkeit des Systems zu gewährleisten.

KONTAKT:

Dr. Jan Reinkensmeier

bit.ly/Projekt_IDiNA





Luka Gildehaus von EWE NETZ (links) und Marcel Otte vom OFFIS (rechts) auf der Energy 4.0 Conference Stage | © Hannover Messe

Das Potenzial von Haushalten im intelligenten Stromnetz

Wie können Elektroautos, Wärmepumpen, Photovoltaikanlagen und Batteriespeicher dazu beitragen, Engpässe im Stromnetz zu vermeiden und gleichzeitig einen Mehrwert für die Kundinnen und Kunden zu schaffen? Die Forschungsprojekte „Redispatch 3.0“ und „unIT-e²“ präsentierten in diesem Jahr gemeinsam Lösungen auf der Energy 4.0 Conference Stage der Hannover Messe.

Die Synergien der Projekte Redispatch 3.0 und unIT-e² ermöglichen eine ganzheitliche Betrachtung von Kundinnen und Kunden und deren Flexibilitätpotenzialen im intelligenten Stromsystem. Anhand der bereits existierenden Redispatch-Prozesse kann aufgezeigt werden, warum fehlende Leitungskapazitäten zwischen Nord- und Süddeutschland dazu führen, dass die Einspeisung von Windenergieanlagen zeitweise begrenzt werden muss. Genauso können aber auch Verbrauchseinrichtungen aufgefordert werden, ihren Leistungsbezug/Verbrauch zeitweise zu reduzieren, wenn sie das lokale Netz überlasten. Dies ist keine intelligente Lösung, da sich beide Probleme bei optimalem Einsatz steuerbarer Anlagen gegenseitig aufheben können.

Intelligente Lösungen, wie sie in den Projekten Redispatch 3.0 und unIT-e² untersucht werden, ermöglichen den optimierten

Einsatz flexibel steuerbarer Anlagen. Statt andere Anlagen zu drosseln, können beispielsweise Elektroautos die nicht transportierbare Energie von Windenergieanlagen lokal nutzen. Dies führt dazu, dass die Anlagen das Problem automatisiert lösen und die Kundinnen und Kunden dadurch finanziell profitieren. Der Vortrag zeigte auf, wie künstliche Intelligenz, intelligente Messsysteme, Automatisierungsprozesse und Anreizmodelle helfen können, dieses Potenzial auszuschöpfen.

KONTAKT:
Marcel Otte
bit.ly/OFFIS_RD30 (links)
unit-e2.de (rechts)



Digitalisierungsleuchtturm mit überregionaler Strahlkraft

Unter dem Leitmotiv „Co-Innovation ist Wirtschaft von morgen“ erhalten Unternehmen künftig die Möglichkeit, gemeinsam mit führenden Forschungseinrichtungen innovative Projekte zu entwickeln und zeitnah in die Praxis umzusetzen. Hinter diesem zukunftsweisenden Ansatz stehen die Gesellschafter OFFIS, das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), die Universität Oldenburg sowie das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI).

IQON GMBH: NEUE DOPPELSPITZE TREIBT INNOVATION VORAN

Seit dem 1. August 2024 verstärkt Torsten Schröder die Geschäftsführung der Innovationsquartier Oldenburg GmbH (IQON). Schröder bildet zusammen mit Jürgen Niehaus, der das Unternehmen seit seiner Gründung leitet, die neue Doppelspitze des Unternehmens. Der Informatiker bringt mehr als 20 Jahre Erfahrung im Bereich der Unternehmensentwicklung, -führung und Vertrieb mit. Sein Fokus liegt auf der inhaltlichen Ausgestaltung und der klaren Kommunikation des Mehrwerts für die Wirtschaft.

„Unser Ziel ist es, eine Umgebung zu schaffen, in der Wirtschaft und Wissenschaft gemeinsam Innovationen entwickeln – effizient und marktorientiert“, betont Schröder. Das Konzept der „Co-Innovation“ zielt darauf ab, Unternehmen und wissenschaftliche Partner in einem offenen Prozess zusammenzubringen, um Synergien zu nutzen und die Entwicklung neuer Technologien voranzutreiben und so den immer schneller werdenden Innovationszyklen gerecht zu werden. Rund 350 neue Arbeitsplätze sollen dadurch geschaffen werden.



Torsten Schröder, Alica Drieing, Robin Bödeker, Jan Bohlender und Jürgen Niehaus bilden das Team des Innovationsquartiers Oldenburg | © OFFIS

BAUVORHABEN: EIN ZUKUNFTSPROJEKT NIMMT GESTALT AN

Parallel zur neuen Führungsstruktur schreitet auch die bauliche Entwicklung des Innovationsquartiers voran. Auf dem Gelände des ehemaligen Stadtparkplatzes sowie hinter der IBS IT & Business School

IQON

und dem Technischen Rathaus entstehen neue Gebäude mit einer Bruttogeschosfläche von insgesamt rund 8.000 Quadratmetern zuzüglich 7.000 Quadratmetern aus dem Bestand. Hier werden sowohl die Gesellschafter als auch Co-Innovationsaktivitäten untergebracht.

Neben modernen Büroflächen und Laboren soll das Raumkonzept besonders die Begegnung und den Austausch fördern – gemäß dem Motto „Innovation braucht Begegnung zwischen Menschen“. Für wirtschaftliche Kooperationspartner stehen flexible Räumlichkeiten zur Verfügung, um den dynamischen Anforderungen gerecht zu werden. Zudem soll das Quartier auch der interessierten Öffentlichkeit Einblicke in die Forschung bieten und so einen offenen Zugang zu Wissenschaft ermöglichen.

ZEITPLAN UND AUSBLICK

Der Architekturwettbewerb startet in Kürze, die Ergebnisse werden im Frühjahr 2025 erwartet. Die Grundsteinlegung ist für Ende 2025 vorgesehen. Schon während der Planungsphase wird das Innovationsquartier verstärkt öffentlich beworben, um das Interesse der Bevölkerung zu wecken.

Ein weiterer Meilenstein ist bereits erreicht: IQON erwarb das Gebäude an der Industriestraße 11, das in Zusammenarbeit mit dem Vorbesitzer modernisiert wurde. Im Sommer 2024 haben das DLR und die Universität Oldenburg ihre neuen Räumlichkeiten dort bezogen.

Mit der neuen Doppelspitze und den ambitionierten Bauprojekten entwickelt sich das Innovationsquartier Oldenburg zu einem führenden Zentrum für Forschung, Entwicklung und Zusammenarbeit – mit Strahlkraft weit über die Region hinaus.

KONTAKT:

Jürgen Niehaus
Torsten Schröder
www.iqon-oldenburg.de



OFFIS erweitert Führungsteam: Astrid Nieße in den Vorstand gewählt

Prof. Dr.-Ing. Astrid Nieße, Professorin an der Universität Oldenburg und Sprecherin des OFFIS Bereichs Energie, wurde auf der Mitgliederversammlung am 23. Mai 2024 als neues Mitglied in den Vorstand gewählt. Sie erweitert damit das bisherige Vorstandsteam des Instituts von drei auf vier Personen.



Vlnr.: Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein, Prof. Dr.-Ing. Astrid Nieße, Prof. Dr. Susanne Boll und Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff (Vorsitzender) | © OFFIS

Astrid Nieße ist seit September 2020 Professorin für Digitalisierte Energiesysteme an der Universität Oldenburg. Die studierte Diplom-Biologin und Diplom-Informatikerin ist bereits seit 2008 stark im OFFIS engagiert. Zunächst als Wissenschaftlerin, später als Principal Scientist sowie als Projekt- und Gruppenleiterin wurde sie im Januar 2018 auf die Professur für Energieinformatik an der Leibniz Universität Hannover und drei Jahre später nach Oldenburg berufen und bringt sich seitdem mit ihrer Forschung am OFFIS ein.

Ihre Forschung konzentriert sich auf Informatik-Fragestellungen in zukünftigen Energiesystemen. Besonders begeistert sie sich für Themen der Selbstorganisation und ihrer Anwendung für postfossile resilient-adaptive Energiesysteme. Astrid Nieße ist (Mit-)Organisatorin zahlreicher nationaler und internationaler Workshops und Konferenzen in diesem Themenumfeld, Mitglied der BMBF Plattform Lernende Systeme sowie im Leitungsteam der ACM SIGEnergy und Sprecherin der Fachgruppe Energieinformatik der Gesellschaft für Informatik (GI). Im Bereichsvorstand Energie des OFFIS engagiert sie sich seit mehreren Jahren für die inter- und transdisziplinäre angewandte Energieinformatik-Forschung unter der Maßgabe der nachhaltigen Gestaltung technischer Systeme.

„OFFIS ist eine der wichtigen Säulen des IT-Standortes Oldenburg – neben der Universität und unserem exzellenten Netzwerk von IT-Unternehmen“, betont Prof. Nieße. Sie sieht ihre Aufgabe unter anderem darin, junge Menschen für die Informatik zu begeistern, die Informatik an der Universität Oldenburg weiter zu stärken und Wissenschaft durch konkrete Anwendungen greifbar, aber auch in der Region noch besser nutzbar zu machen. „Mich selbst hat die Arbeit im OFFIS vor gut 15 Jahren für die Wissenschaft begeistert. Jetzt möchte ich genau diesen Funken bei unseren Nachwuchswissenschaftler*innen entzünden.“

„Mit der Wahl von Astrid Nieße in den Vorstand konnten wir eine exzellente Kollegin und renommierte Expertin auf dem Gebiet der digitalisierten Energiesysteme für uns gewinnen. Sie hat eine beeindruckende akademische und berufliche Laufbahn vorzuweisen, die ihren Anfang im OFFIS nahm und nun dort weiter fortgesetzt wird“, sagt Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff, Vorsitzender des OFFIS Vorstands.

Neben Astrid Nieße bilden Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff (Vorsitzender), Prof. Dr. techn. Susanne Boll und Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein den Vorstand des Instituts.

Logbuch

Kleine, aber feine
weitere Ereignisse ...

© OFFIS - Institut für Informatik



4. Juli 2024 ▲

Postersession im Rahmen des Universitätsseminars „Smart Grid Research“: Präsentation und Diskussion der wissenschaftlichen Poster durch die Studierenden.

© OFFIS - Institut für Informatik



19. September 2024 ▲

Dr.-Ing. Abdenebaoui präsentierte beim „Mittelstand im Dialog“ KI-Projekte für Unternehmen.

© NWZ/Friederike Liebscher



7. Mai 2024 ▲

Dr. Franziska Klein (Mitte) und Ann-Kathrin Sobeck-Martens im Gespräch mit einem Interessenten auf dem 14. Career Day der Universität Oldenburg.

© OFFIS - Institut für Informatik



18. Juli 2024 ▲

MdB Stephan Albani, Obmann des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung, besuchte das OFFIS. Im Gespräch mit Prof. Dr. Susanne Boll und Dr. Jochen Meyer zeigte er sich beeindruckt von der Arbeit der Wissenschaftler*innen am OFFIS.

© Vasilisa Mensing, Nds. MW



29. September bis 4. Oktober 2024 ▲

Dank des niedersächsischen Wirtschaftsministeriums und der IHK Hannover konnte unser Vorstandsvorsitzender Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff an der Wirtschaftsdelegationsreise von Minister Olaf Lies in die USA teilnehmen, die Einblicke in Strukturwandel und innovative Ansätze ermöglichte.

11. Juni 2024 ▶

Beim Besuch von Ute Hönemann (Nieders. Wirtschaftsministerium) und Gudrun Benne (Geschäftsführerin Industrie-Club Hannover e.V.) diskutierten die Anwesenden die Möglichkeiten, wie Robotik und Künstliche Intelligenz die Zukunft der Pflege gestalten können. Celia Nieto Agraz zeigte, wie Roboter das Pflegepersonal bei körperlich anspruchsvollen Aufgaben entlasten und so zu einer besseren Patientenversorgung beitragen können.



© OFFIS - Institut für Informatik

12.-13. September 2024 ▼

Tobias Hoiten auf der ersten internationalen Circular Economy Konferenz der Hellenic Society for Circular Economy (HSCE) in Chania auf Kreta.



© OFFIS - Institut für Informatik



© OFFIS - Institut für Informatik

19. September 2024 ▲

Simon Kimmel zeigt auf der Veranstaltung „Hirn vom Hahn“, wie Virtual Reality älteren Menschen Nähe zu Angehörigen bringt.

© OFFIS - Institut für Informatik

9. Oktober 2024 ▼

Im Oktober begrüßten wir im OFFIS die neuen Informatik-Erstsemester der Universität Oldenburg! Im Rahmen der Orientierungswoche erhielten die angehenden Digitalisierungsprofis Einblicke in unsere Forschungsarbeit.



23. Oktober 2024 ▲

Die Sitzung des Wissenschaftlichen Beirats des Instituts brachte erneut viele kreative Impulse für die zukünftige Aufstellung des OFFIS mit sich. Insbesondere das positive Feedback der Beiräte erfreute das Kollegium.



© OFFIS - Institut für Informatik

OFFIS Tag 2024: Energiewende dank Digitalisierung

Am 19. Juni 2024 versammelte der OFFIS Tag erneut Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik, um unter dem Motto „Energiewende dank Digitalisierung“ über die Zukunft der Energieversorgung zu diskutieren.

In seiner Eröffnungsrede betonte Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff, Vorstandsvorsitzender des OFFIS, die zentrale Rolle digitaler Technologien für das Gelingen der Energiewende. Falko Mohrs, Niedersächsischer Minister für Wissenschaft und Kultur, unterstrich in seinem Grußwort die Bedeutung der Forschung für das Erreichen der Energieziele. Anschließend widmeten sich Prof. Dr.-Ing. Astrid Nieße und Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff in einer gemeinsamen Keynote den Herausforderungen der Energiewende in Forschung und Transfer.

Ein weiteres Highlight des Tages war der Vortrag von Hendrik Brockmeyer, Geschäftsführer der be.storaged GmbH, der das Konzept der „Speicherschwärme“ vorstellte – eine gemeinsam mit OFFIS entwickelte Lösung, die auf verteilte Intelligenz setzt, um Energiesysteme flexibler und effizienter zu gestalten. Nach einer Pause, in der die Teilnehmerinnen und Teilnehmer aktuelle Forschungsexponate des OFFIS erkunden konnten, hielt Marion Nöldgen, Gründerin von ClearImpact und ehemalige Tibber Managing Director Germany & CCO, eine Keynote zum Thema dezentrale und dynamische Energieversorgung und diskutierte mit dem Publikum die notwendigen Schritte zu deren Umsetzung.

Einen gelungenen Abschluss des fachlichen Teils der Veranstaltung bildete der Vortrag von Dr. Matthias Postina, Center Manager Digital Factory Market der EWE AG, der die außerordentlich erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen EWE und OFFIS Revue passieren ließ.

Der OFFIS Tag 2024 klang mit einem entspannten Grillabend aus, der reichlich Gelegenheit zum Networking bot.



© OFFIS

Prof. Dr.-Ing. Astrid Nieße und Prof. Dr. Lehnhoff bei der gemeinsamen Keynote Energiewende in Forschung und Transfer



© OFFIS

Regel Austausch unter den Teilnehmenden des OFFIS Tages



© OFFIS

Der Demonstrator aus dem Bereich Produktion erstellt individuelle Schlüsselanhänger mit eingraviertem Text und erfasst dabei den Energieverbrauch, ein QR-Code ermöglicht die Nachverfolgung der Ressourcennutzung über einen digitalen Zwilling im Nachhaltigkeitsdashboard



© OFFIS

Simon Kimmel präsentiert das Projekt ZEIT den Besucher*innen

Veranstaltungsrückblick: Lange Nacht der Digitalisierung 2024

Am 14. Juni 2024 öffnete das Oldenburger Innovationsquartier erneut seine Türen für die Lange Nacht der Digitalisierung. Hunderte Besucherinnen und Besucher nutzten die Gelegenheit, neuste digitale Trends hautnah zu erleben und zu erfahren, wie stark Oldenburg in den Bereichen Digitalisierung, Wissenschaft und Wirtschaft aufgestellt ist.

Das kleine Festival der Informationstechnologien, das an den bundesweiten „Aktionstag Digitalisierung“ anknüpfte, bot faszinierende Einblicke in die Technologien und Projekte von morgen. Von Künstlicher Intelligenz über Big Data bis hin zur Automatisierung – die Lange Nacht verdeutlichte eindrucksvoll, wie diese Innovationen unsere Welt nachhaltig verändern werden.

Das abwechslungsreiche Rahmenprogramm, das spannende Vorträge, Musik, Networking und eine Live-Übertragung der Fußball-Europameisterschaft umfasste, sorgte für eine lebendige Atmosphäre und bot Unterhaltung für jede Altersgruppe.

OFFIS ermöglichte es den Besucherinnen und Besuchern, innovative Technologien hautnah zu erleben. Unsere Digitalisierungslabore boten spannende Einblicke in laufende Projekte und der direkte Austausch mit den Forschenden lieferte wertvolle Informationen über neue Entwicklungen und deren Potenziale. Besonders gefreut haben wir uns über das bunte Publikum – von Schüler*innen über Studierende bis hin zu Familien und Nachbar*innen aus dem Quartier – und den bereichernden Dialog, den wir mit ihnen führen konnten.

Für weitere Eindrücke der Veranstaltung empfehlen wir unseren [Video-Rückblick](#):



© OFFIS

© OFFIS

AHOI_MINT begeistert Kinder für Informatik

Seit 2020 fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Bundesinitiative „Digitale Zukunft“ regionale Cluster zum Thema Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT), die Kinder und Jugendliche für MINT-Themen begeistern und so die MINT-Bildung nachhaltig stärken sollen. Unter der Leitung des Schlaun Hauses Oldenburg und mit den Verbundpartnern Landesmuseum Natur und Mensch, Universität Oldenburg und OFFIS startete AHOI_MINT als eines der ersten 22 geförderten MINT-Cluster am 1. Dezember 2020. In diesem Artikel stellen wir die Ergebnisse der ersten dreijährigen Projektphase vor und geben einen Ausblick auf die zweite Phase.



Girls' Day im OFFIS – AHOI_MINT fördert die Begeisterung von Mädchen für Informatik durch Aktionen wie den Girls' Day, Podcasts und die Teilnahme an der Mädchenrallye in Oldenburg | © OFFIS

Es ist immer gut, wenn ein erfolgreiches Projekt verlängert wird. Dies ist uns mit dem AHOI_MINT-Cluster gelungen. AHOI_MINT wendet sich an Kinder zwischen 10 und 16 Jahren, um ihr Interesse für MINT zu wecken und ihnen den Zugang zu außerschulischen MINT-Angeboten im Nordwesten Niedersachsens zu ermöglichen. Als einer der erfolgreichsten MINT-Cluster Deutschlands ist es von 40 Mitgliedern kurz nach dem Start auf über 90 Mitgliedsorganisationen im Jahr 2024 gewachsen. Das Cluster sammelt außerschulische MINT-Angebote seiner Mitglieder und bewirbt diese über die Webseite, Instagram und einen E-Mail-Newsletter. Alle Angebote sind auf der Projektwebseite übersichtlich in verschiedene Themenkategorien gegliedert. Neben der Digitalisierung bilden die Zukunft der Energieversorgung und der Klimawandel einen Schwerpunkt.

Neben der Online-Arbeit organisiert AHOI_MINT auch Veranstaltungen wie AHOI-MINT Tage und AHOI-MINT Festivals, bei denen

Kinder und Eltern die Angebote der Mitglieder persönlich erleben können. Mittlerweile haben sich die AHOI-MINT Events in Oldenburg etabliert und ziehen immer mehr junge Besucher*innen an. Die vielfältigen Stände der Anbieter werden durch Kindervorlesungen ergänzt, in denen Kernideen aus dem MINT-Bereich in 15 Minuten ansprechend präsentiert werden. Darüber hinaus präsentiert OFFIS AHOI_MINT auf Veranstaltungen wie dem OFFIS Tag und der Langen Nacht der Digitalisierung.

Ein Schwerpunkt der Arbeit von OFFIS ist es, Mädchen für Informatik zu begeistern. Der regelmäßig bei OFFIS stattfindende Girls' Day wurde von AHOI_MINT aktiv beworben. Im Rahmen des Weltfrauentages wurden beispielsweise ein Podcast sowie Online-Interviews mit Wissenschaftlerinnen aus dem MINT-Bereich produziert und AHOI_MINT war mit einer Station bei der Mädchenrallye der Stadt Oldenburg vertreten.



*Teilnehmer*innen des Netzwerktreffens im November 2023 – AHOI_MINT vernetzt Mitglieder aus Wirtschaft, Bildung und Ehrenamt, um gemeinsam mehr Kinder für MINT zu begeistern | © OFFIS*

Neben der Arbeit mit den Kindern ist es AHOI_MINT wichtig, seinen Mitgliedern vielfältige Vernetzungsmöglichkeiten zu bieten. Das Spektrum der Mitglieder reicht von etablierten Unternehmen wie dem Energiekonzern EWE und der Firma Broetje Automation bis hin zu ehrenamtlichen Initiativen wie Xperiment e.V. und dem Oldenburger Computermuseum. Neben Hochschulen wie der Universität Oldenburg und der Jade Hochschule sind auch Schulen, an denen außerunterrichtliche MINT-Angebote stattfinden, im Cluster vertreten. Auf jährlichen Vernetzungstreffen tauschen sich die Mitglieder über Best Practices aus und überlegen gemeinsam, wie noch mehr Kinder für MINT begeistert werden können.



Das Folgeprojekt AHOI_MINT 2 zeigt bereits, wie gut die Saat der ersten drei Jahre aufgegangen ist. So wurde das Format der AHOI_MINT Tage bereits erfolgreich an einem weiteren Standort im Nordwesten Niedersachsens, in Aurich, etabliert. Aktuell bereitet sich das Cluster auf einen AHOI_MINT Tag in Leer Anfang 2025 vor und ein weiteres Festival in Oldenburg ist ebenfalls für 2025 geplant. Nach Ablauf der zweiten Förderphase ist geplant, die Arbeit des Clusters durch einen Förderverein zu verstetigen.

KONTAKT:

Prof. Dr. Susanne Boll
Dr. Jochen Meyer
Dr. Maria Wolters
www.ahoi-mint.de
bit.ly/Video_AHOI_MINT



SAVE THE DATE

Der MINTmach-Tag für Neugierige!

AHOI_MINT FESTIVAL

Schlossplatz Oldenburg
19.09.2025

Neues Start-up „Blending Realities“ gegründet

Drei innovative Köpfe aus dem OFFIS haben ein neues Start-up ins Leben gerufen: Simon Kimmel, Dr.-Ing. Sebastian Weiß (ehemals OFFIS) und Dr.-Ing. Wilko Heuten gründeten „Blending Realities“, ein Unternehmen, das sich auf Mixed-Reality-Lösungen für Unternehmen spezialisiert hat.

Die Idee für das Start-up entstand im Rahmen eines Workshops, aus dem eine Pitch-Idee für das GO! Start-up Zentrum Oldenburg wurde. Der Pitch der Gründer fand großen Anklang, so dass sie in ein intensives Coaching-Programm aufgenommen wurden. In der sechsmonatigen Vorbereitungszeit setzten sie sich intensiv mit Geschäftsmodellen, Wertversprechen und den rechtlichen Rahmenbedingungen einer Unternehmensgründung auseinander. Gespräche mit Gründungsexperten und erfahrenen Unternehmer*innen prägten diesen Prozess. Im April 2024 wurde schließlich der Gesellschaftervertrag unterzeichnet.

OFFIS begrüßt die Gründung von „Blending Realities“ sehr, da wir die Förderung einer aktiven Gründungskultur als wichtigen Bestandteil unserer Arbeit betrachten. Das Start-up zeigt, wie aus Forschungsprojekten innovative Geschäftsideen entstehen können, die wiederum Impulse für die digitale Transformation geben.

„Blending Realities“ steht zukünftig als Partner für Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich Mixed Reality zur Verfügung.

KONTAKT:

Dr. Wilko Heuten
www.blending-realities.de



Die drei Gründer von Blending Realities vlnr: Sebastian Weiß, Wilko Heuten und Simon Kimmel | © GO! Start-up Zentrum Oldenburg

Erfolgreicher Abschluss des Virtual-Reality-Projektes „ZEIT“

Im Projekt „ZEIT“ wurde erfolgreich eine innovative VR-Umgebung entwickelt, die es Seniorinnen und Senioren ermöglicht, sich mit ihren Angehörigen über Distanzen hinweg zu vernetzen. Durch interaktive Erlebnisse wie virtuelle Reisen und Gesellschaftsspiele wird soziale Nähe geschaffen.

Die Forschungsgruppe „Mixed Reality“ des OFFIS freut sich über den erfolgreichen Abschluss des Projektes „Zusammen Erleben, Immersiv Teilhaben durch taktil unterstützte Virtual-Reality-Immersion in Multi-User-Szenarien“ (ZEIT). Das Projekt, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) von Juli 2021 bis Juni 2024 gefördert wurde, hat bedeutende Fortschritte in der Nutzung von virtueller Realität (VR) zur Vernetzung von Seniorinnen und Senioren und ihren Angehörigen erzielt. Weitere Partner neben OFFIS waren das Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen, die VISSEIRO GmbH, die Bergische Universität Wuppertal und die AWO Wohnen und Pflegen gGmbH.

Im Rahmen von ZEIT wurde eine innovative, mehrnutzerfähige VR-Umgebung entwickelt, die es Seniorinnen und Senioren in Pflegeheimen ermöglicht, sich mit ihren räumlich entfernt lebenden Angehörigen zu vernetzen und interaktive Erlebnisse zu teilen. In enger Zusammenarbeit mit der Zielgruppe wurden spezifische Interaktions- und Navigationskonzepte entwickelt, die auf deren Bedürfnisse zugeschnitten sind. Ein Beispiel ist der speziell entworfene Pflegesessel mit integriertem Joystick. Dieser ermöglicht es den Seniorinnen und Senioren, sich selbstständig in der VR-Umgebung zu bewegen und aktiv mit ihr zu interagieren.

Die virtuellen Umgebungen, die im Projektverlauf gemeinsam mit Seniorinnen und Senioren und Angehörigen konzipiert und iterativ weiterentwickelt wurden, umfassen Gesellschaftsspiele, virtuelle Reisen und eine virtuelle Fotogalerie. Diese wurden in mehreren Pflegeeinrichtungen unter realen Bedingungen getestet. Die Ergebnisse zeigen, dass die entwickelte VR-Umgebung besondere Möglichkeiten bietet, Menschen über Distanzen hinweg zu verbinden und ein Gefühl von sozialer Nähe und Verbundenheit zu schaffen – auch in einer älteren Zielgruppe.



Felix Krooß von der ITA/RWTH Aachen präsentierte die Projektergebnisse beim Förderlinientreffen | © OFFIS

Zum Abschluss des Projektes fand am 27. und 28. Juni 2024 ein Treffen der gesamten Förderlinie an der Hochschule für Wirtschaft und Recht (HWR) in Berlin statt. Die Veranstaltung bot eine wertvolle Gelegenheit, sich mit anderen themenverwandten Projekten auszutauschen und die im Projekt erarbeiteten Ergebnisse zu präsentieren.

Obwohl die Förderung seitens OFFIS nun abgeschlossen ist, wird die Arbeit an der ZEIT-Applikation fortgesetzt. Andere Konsortialpartner arbeiten noch bis Ende 2024 an der Weiterentwicklung des Systems, unter anderem an der Integration taktiler Elemente. Darüber hinaus planen die Anwendungspartner der AWO, auf Basis der Erkenntnisse aus dem Projekt, die VR-Technologie dauerhaft in ihr Pflegeangebot zu integrieren.

KONTAKT:
Simon Kimmel
bit.ly/Projekt_ZEIT



App „emmie.“ feiert Erfolge im Bereich Digitalisierung und Frauengesundheit

Mit der App „emmie.“ können Frauen ihre Gesundheitsdaten sicher erfassen und mit Ärztinnen und Ärzten teilen. Dieses innovative Tool, Teil des Projektes Health-X dataLOFT, sorgt für maximale Datensicherheit und fördert die digitale Transformation im Gesundheitswesen.

Gesundheitsdaten sind besonders schützenswert. Dies gilt insbesondere für privat erhobene, intime Daten, wie zum Beispiel Daten aus Zyklus-Tracking-Apps. OFFIS erforscht, wie Frauen diese Daten selbstbestimmt und in aggregierter Form mit medizinischem Fachpersonal teilen können – möglich wird dies durch die mobile App „emmie. – the Menstrual Tracker that Empowers me“. Ein Alleinstellungsmerkmal von emmie. ist, dass maximale Datensicherheit, Übersicht und Kontrolle durch die Anbindung an einen Gesundheitsdatenraum technisch realisiert werden. Um diese Vision zu ermöglichen, beteiligt sich OFFIS an dem vom BMWK geförderten Projekt „HEALTH-X dataLOFT: Legitimierter, Offener und Förderierter Gesundheitsdatenraum in GAIA-X“.

Die Zyklus-App „emmie.“ ist einer von vier Demonstratoren aus dem Projekt und bildet den von OFFIS geleiteten Anwendungsfall „Gesundheit im Alltag“ ab. Mit emmie. können Frauen Gesundheitsdaten wie Periodenschmerzen, Stimmung, Aktivität oder Schlafqualität im Alltag erfassen und die Daten sicher und selbstbestimmt über die dataLOFT-Infrastruktur mit Ärztinnen und Ärzten teilen. Mit der App soll erstmals die sichere Übertragung von selbst erhobenen Gesundheitsdaten aus dem Alltag direkt in das Praxis- oder Klinikinformationssystem ermöglicht werden. Die Vision ist, dass



Die Zyklus-App „emmie.“, entwickelt von Sophie Grimme und Dr. Marion Koelle, ermöglicht Frauen, ihre Gesundheitsdaten zu erfassen und diese sicher und selbstbestimmt über die dataLOFT-Infrastruktur mit Ärztinnen und Ärzten zu teilen | © OFFIS



emmie.

the menstrual tracker
that empowers me

dadurch schnellere Diagnosen gestellt werden können und das sogenannte „medical gaslighting“, also das Nicht-Ernstnehmen von Symptomen durch Fachpersonal, vermieden und effizientere Diagnosen gestellt werden können.

Der emmie. Demonstrator wurde im April 2024 auf der DMEA, einer führenden Messe für digitales Gesundheitswesen, vorgestellt. Als Partner im BMWK-Projekt Health-X (unter anderem mit der Charité, der FU Berlin, Siemens Healthineers und der Bundesdruckerei) war OFFIS, vertreten durch Sophie Grimme und Uwe Fischer, eingeladen, emmie. auf dem Stand des Berlin Institute of Health der Charité zu präsentieren.

Das Team hinter emmie. kann sich über einen weiteren Erfolg freuen: Sophie Grimme und Dr. Marion Koelle (Gruppenleiterin Personal Pervasive Computing) haben mit ihrer App den renommierten Digital Female Leader Award (DFLA) in der Kategorie „Digital Transformation“ gewonnen. Der DFLA wurde im November 2024 im Rahmen des Digital Female Leader X-Changes (DFLX) in Karlsruhe verliehen. Der Preis wurde von der Global Digital Women GmbH ins Leben gerufen und wird seit 2018 jährlich an Frauen verliehen, die Projekte und Ideen im Bereich der Digitalisierung in Deutschland vorantreiben.

KONTAKT:

Dr. Marion Koelle

Sophie Grimme

www.health-x.org (oben)

bit.ly/Health-X_dataLoft_emmie (unten)





Das Team von SmartAlyse für die Datenerhebung auf der Mole – vlnr: Carolin Wübbe (Ascora GmbH), Greta Kottwitz (OFFIS), Jacob Brettschneider (Ascora GmbH), Andy Stutz, Dennis Lammers (beide von Bitnamic GmbH), Dr. Wilko Heuten (OFFIS), Ole Specht und Marcela Martins Melo (beide von Fraunhofer IFAM) | © OFFIS

Smarte Lösungen für extreme Bedingungen: Helgoland als Testfeld für neue Materialien

Das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderte Projekt SmartAlyse entwickelt eine digitale Plattform, die Materialtests durch Augmented Reality und intelligente Analysetools verbessert.

Auf Helgoland können extreme Wetter- und Wasserbedingungen herrschen. Die Insel ist daher ein idealer Ort, um neue Materialien und Beschichtungen zu testen. Diese Tests sind entscheidend, um die Beständigkeit und die Eignung für verschiedene Nutzungskontexte im und außerhalb des Wassers zu bewerten. Bisher finden die Analysen vorwiegend analog statt und die Kommunikation zwischen den Mitarbeiter*innen vor Ort und den Expertinnen und Experten auf dem Festland erfolgt per Telefon.

In dem vom BMWK geförderten Projekt SmartAlyse wird eine intelligente Plattform entwickelt, die in Zukunft viele Arbeitsschritte digitalisieren und vereinfachen wird. Bisher manuell erfasste Daten werden direkt vor Ort digitalisiert. Ein Analysetool wertet die erfassten Daten in Verbindung mit Wetter- und Wasserbedingungen aus, um Korrosionsursachen zu identifizieren und zukünftige Materialveränderungen vorherzusagen. Dies ist wichtig, um zu verhindern, dass Materialien in Umgebungen eingesetzt werden, in denen sie auf Dauer nicht standhalten.

Kürzlich hat das Projektteam bestehend aus OFFIS, Fraunhofer IFAM, Bitnamic GmbH und Ascora GmbH einen Feldtest der SmartAlyse-

Plattform auf Helgoland durchgeführt. Dabei wurden die Anwendung und die Schulungsmodul auf Tablets und Smart Glasses auf ihre Nutzungsfreundlichkeit getestet. Ein besonderer Fokus lag dabei auf den Augmented Reality (AR) basierten Schulungsmodulen.

Dank AR-basierter Remote Maintenance können Techniker*innen auf Helgoland live mit Kundinnen und Kunden und mit Kolleginnen und Kollegen am Festland kommunizieren, was die Lösung fachlicher Probleme vor Ort effizienter macht. Zudem erleichtern interaktive AR-Schulungsmodul die Einarbeitung neuer Mitarbeiter*innen. Praxisnahe und leicht verständliche Anleitungen werden direkt vor Augen geführt und befähigen die Nutzer*innen damit, unabhängig von anderen Kolleginnen und Kollegen aktiv zu werden. Die Erkenntnisse aus dem Feldtest fließen in die Optimierung der Plattform ein, die das IFAM auf Helgoland einsetzen wird.

KONTAKT:

Greta Kottwitz

bit.ly/Projekt_SmartAlyse (links)

bit.ly/Video_SmartAlyse (rechts)



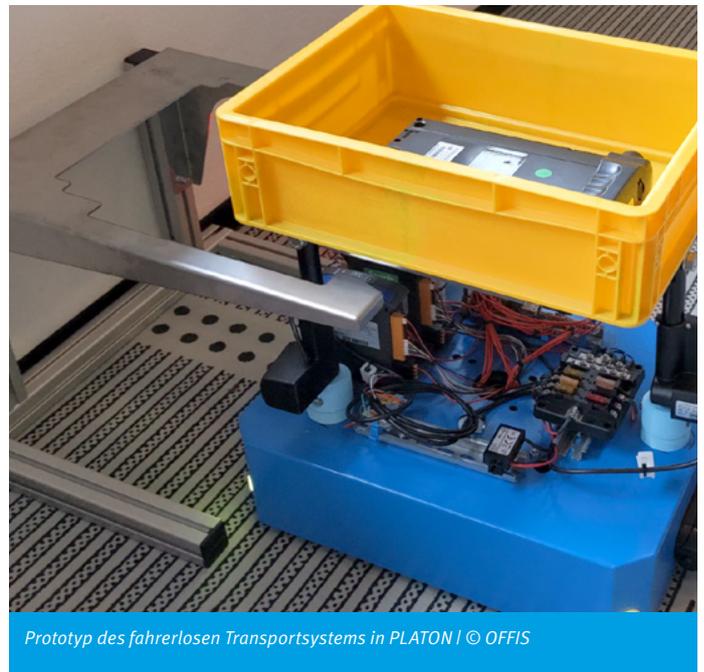
Fortschritte und Innovationen in der 3D-Radarsensorik

Erfolgreiches Projekttreffen des PLATON-Konsortiums im OFFIS: Partner von Fraunhofer FHR, Fraunhofer IZM, let's dev, Reeb Engineering sowie Vertreter von PILZ, Creonic und des Projektträgers DLR diskutierten wichtige Meilensteine.

Im Mai 2024 fand im Rahmen des Forschungsprojektes PLATON ein Meilenstein-Treffen der beteiligten Partner statt. Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer fortschrittlichen Plattform, die durch den Einsatz von Radartechnologie und Künstlicher Intelligenz eine besonders effiziente und energiesparende Datenverarbeitung ermöglicht. Der Fokus liegt dabei auf der Erhöhung der Sicherheit von fahrerlosen Transportsystemen (FTS).

Die im Projekt eingesetzte 3D-Radartechnologie hat den Vorteil, dass sie witterungsunabhängig arbeitet und die Relativgeschwindigkeit von Objekten direkt misst. Allerdings stellt die vergleichsweise geringe Auflösung der Sensordaten eine Herausforderung dar, insbesondere bei der Entwicklung hochpräziser Detektions- und Kartierungsalgorithmen.

Ein wichtiger Meilenstein wurde beim jüngsten Treffen mit der Präsentation des ersten Demonstrator-FTS erreicht, das nun in der Lage ist, seine Position zu bestimmen, Hindernisse zu erkennen und automatisch Karten zu erstellen. Diese Technologien sind für FTS entscheidend, um Hindernisse in Echtzeit zu erken-



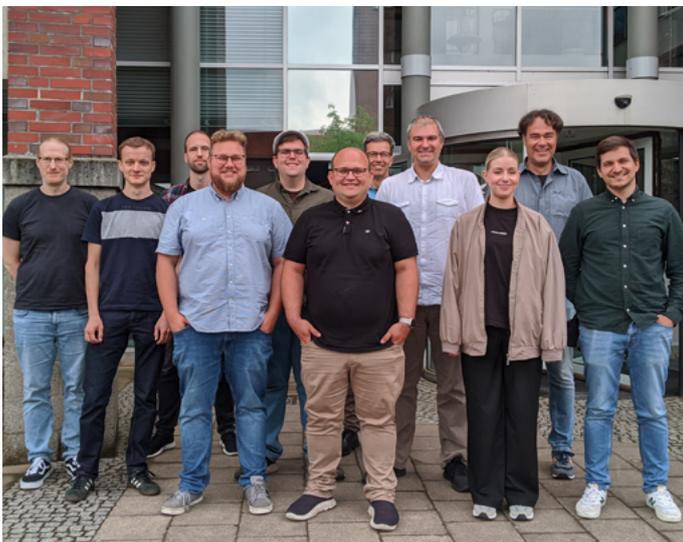
Prototyp des fahrerlosen Transportsystems in PLATON | © OFFIS

nen und entsprechend zu reagieren. Ein digitaler Zwilling – ein virtuelles Abbild der realen Umgebung – hilft dabei, die Algorithmen sicher zu testen, bevor sie in der Praxis eingesetzt werden.

Langfristig strebt das PLATON-Projekt eine vollständige 3D-Radardatenerfassung der Umgebung an. Dies ermöglicht die Erstellung einer detaillierten semantischen Karte, die eine sichere Navigation von FTS in industriellen Umgebungen, insbesondere in der Mensch-Maschine-Interaktion, gewährleistet. Das Projektteam arbeitet intensiv an der weiteren Optimierung und praktischen Erprobung der Technologie. In den kommenden Monaten sind weitere bedeutende Fortschritte zu erwarten, die das enorme Potenzial dieser zukunftsweisenden Technologie verdeutlichen.

KONTAKT:

Dr. Tim Claudius Stratmann
bit.ly/Projekt_PLATON



Das Projektkonsortium von PLATON trifft sich am OFFIS | © OFFIS

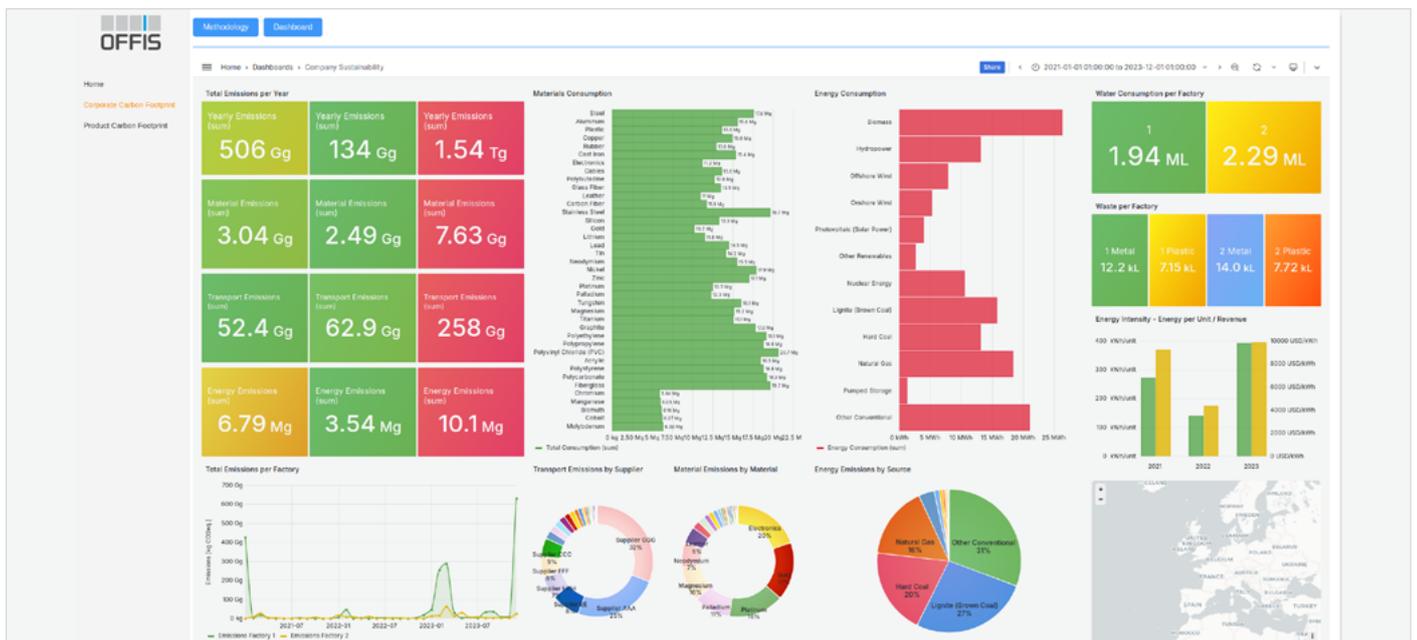
Edge-Computing trifft KI: Nachhaltigkeit und Effizienz in der Produktion

Das EDNA-Projekt optimiert das Datenmanagement des Sattelaufleger-Marktführers KRONE und seiner Zulieferer in der Nordwest-Region. Die Innovation basiert auf der intelligenten Verknüpfung von Edge Computing und Cloud-Technologien mit digitalen Produktionszwillingen. Durch den Einsatz moderner Methoden des maschinellen Lernens demonstriert das Projekt, wie Nachhaltigkeits- und Effizienzziele in der industriellen Fertigung messbar erreicht werden können.

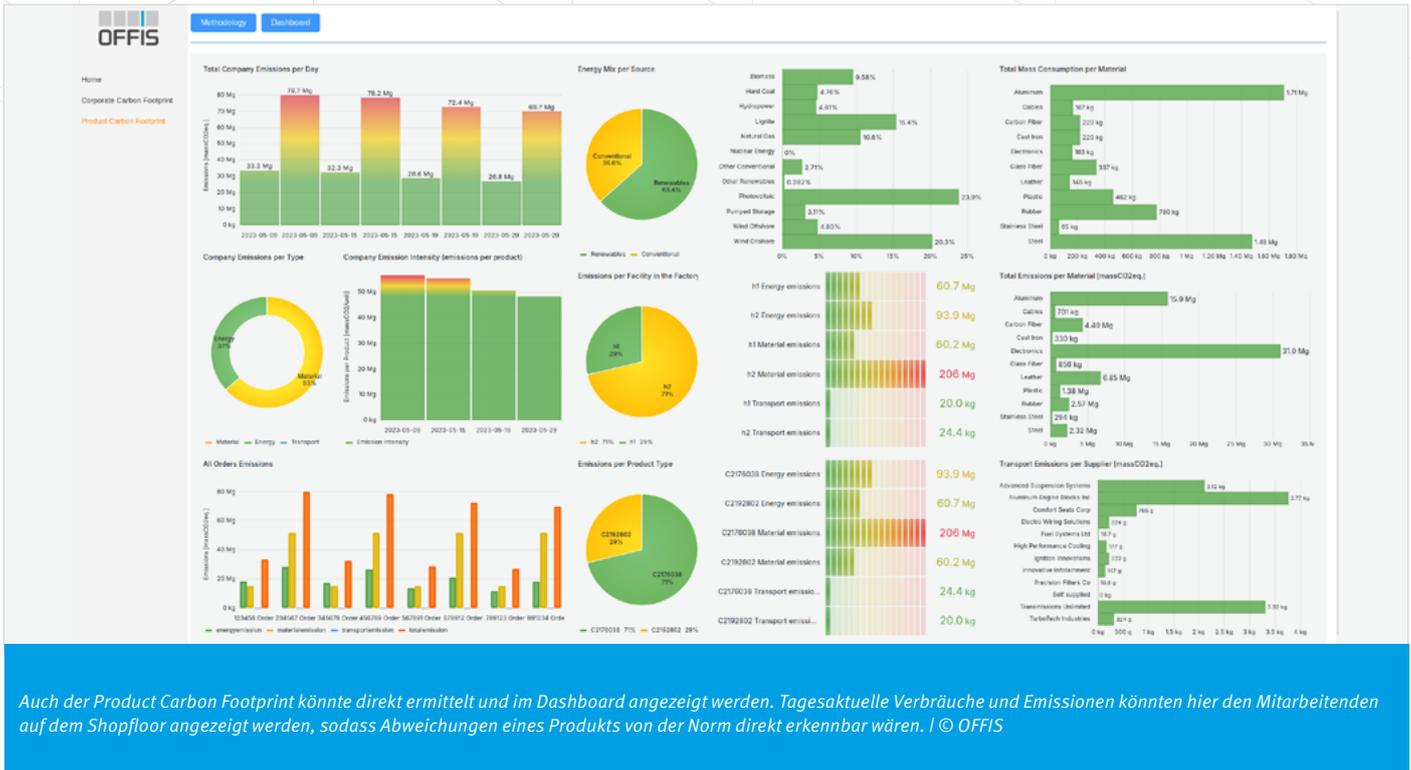
EDNA entwickelt Lösungen zur ökologischen und ökonomischen Optimierung der industriellen Produktion und Logistik. Dazu wird der Einsatz von Edge- und Cloud-Computing gezielt mit KI-Methoden und digitalen Zwillingen kombiniert. Am Beispiel der Produktion von LKW-Aufliegern konzipiert und erprobt EDNA dazu Modelle und Software, die den CO₂-Ausstoß der Produktion inklusive der direkten Lieferanten im Wertschöpfungsnetzwerk verbessern. Gleichzeitig sollen die Lösungen die Betriebssicherheit und Flexibilität der Produktionsprozesse sowie deren Effizienz erhöhen. Ein Baustein dafür ist das ebenfalls im Projekt ent-

wickelte Sustainability Dashboard, das wichtige Kennzahlen zur Nachhaltigkeit der Produktion visualisiert.

Erprobt werden die im Projekt entwickelten Lösungen praxisnah an Standorten der KRONE Gruppe. Unmittelbare Ziele sind, dem Kostendruck in der Nutzfahrzeugbranche entgegenzuwirken und die Standorte im Emsland und die damit verbundenen Arbeitskräfte langfristig zu sichern. Dazu werden die Prozesse mit Hilfe von KI-Analysen und energieeffizientem Edge-Computing hinsichtlich ihrer CO₂-Emissionen optimiert. Gleichzeitig ermöglicht



Das Bild zeigt, wie durch Anbindung relevanter Sensoren an das Monitoring der Corporate Carbon Footprint in der Produktion in Echtzeit angezeigt werden könnten. Neben den Gesamtemissionen als CO₂ könnten auch Material-, Energie- und Wasserverbrauch sowie die Abfallerzeugung direkt angezeigt werden. I © OFFIS



Auch der Product Carbon Footprint könnte direkt ermittelt und im Dashboard angezeigt werden. Tagesaktuelle Verbräuche und Emissionen könnten hier den Mitarbeitenden auf dem Shopfloor angezeigt werden, sodass Abweichungen eines Produkts von der Norm direkt erkennbar wären. I © OFFIS

EDNA eine lückenlose Dokumentation der CO₂-Footprints entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Damit ist eine zentrale Voraussetzung für die Umsetzung von Nachhaltigkeitsstrategien in Unternehmen erfüllt. Denn um nachhaltig operieren zu können, benötigen Unternehmen sowohl Transparenz über die Umweltauswirkungen ihrer Prozesse und Produkte als auch über die Effektivität ihrer Nachhaltigkeitsmaßnahmen. Das Projekt orientiert sich bei allen Entwicklungen an offenen Standards und Normen, um eine einfache Übertragbarkeit der Projektentwicklungen auf vergleichbare Fälle zu ermöglichen.

Nachhaltigkeitsstrategien bleiben in Unternehmen häufig noch auf der Planungsebene stecken, weil es an Möglichkeiten fehlt, die Strategie in die Praxis umzusetzen. Genau hier setzt das Sustainability Dashboard von EDNA an. Es basiert auf einem digitalen Zwilling, also einem digitalen Abbild des Wertschöpfungsnetzwerkes, und ermöglicht eine transparente Darstellung der Produktionszustände zu jedem Zeitpunkt der Produktion. Edge-Computing stellt die Daten über offene Schnittstellen zur Verfügung und ermöglicht die flexible Vernetzung innerhalb der Produktion über modulare Produktions-Plug-Ins. Das Dashboard visualisiert wichtige Kennzahlen zur Effizienz und Nachhaltigkeit der Produktion und der Zulieferlogistik. EDNA schafft damit ein datenbasiertes Instrument, mit dem Unternehmen ihre Nachhaltigkeitsstrategie operationalisieren können.

Das Sustainability Dashboard unterstützt Unternehmen auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit. Es schafft Transparenz über Nach-

haltigkeitsmaßnahmen, ermöglicht die Einführung umweltfreundlicher Praktiken, optimiert Prozesse und fördert durch Innovationen die Wettbewerbsfähigkeit. Geschäftsmodelle können mit den Lösungen von EDNA nachhaltig optimiert werden. Dabei wird nicht nur die eigene Produktion, sondern auch das Wertschöpfungsnetzwerk mit den direkten Zulieferern einbezogen.

In der ersten Projekthälfte haben die Partner gezeigt, wie ein beispielhafter Produktionsprozess ausgewählt, ein Datenbroker installiert, Daten gesammelt und erste Versuche mit Simulationen und digitalen Zwillingen in der Produktion durchgeführt wurden. Ein wichtiger Anwendungsfall im Projekt ist die Verbesserung der CO₂-Bilanz des Unternehmens und seiner Produkte. Zu diesem Zweck wurden die Daten aus dem Broker in einem Nachhaltigkeits-Dashboard dargestellt, das einen Schwerpunkt der Arbeiten von OFFIS bildete.

Weitere Ziele des Projektes, bei denen ebenfalls Fortschritte erzielt wurden, sind die Erhöhung der Akzeptanz von KI-Technologien im Edge- und Cloud-Computing sowie die Erhöhung der Akzeptanz nachhaltigkeitsorientierter Geschäftsmodelle im produzierenden Mittelstand.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Alexandra Pehlken
Maria Fernanda Davila Restrepo
bit.ly/Projekt_EDNA



Reparatur von Leiterplatten – Wie nachhaltig ist sie wirklich?



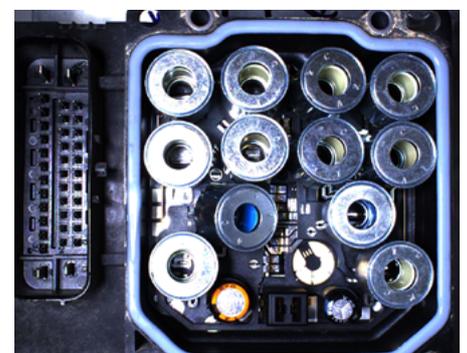
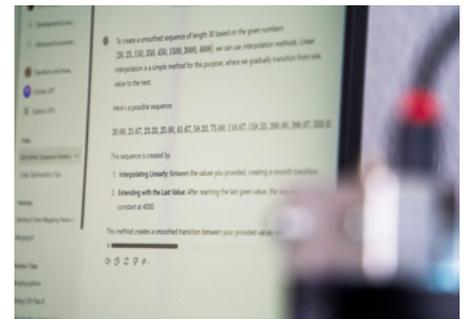
Platinen (PCBs) bilden das Herzstück nahezu aller elektronischen Geräte – ob im Computer, Smartphone oder in modernen Haushaltsgeräten wie Waschmaschinen. Angesichts der wachsenden Bedeutung von Nachhaltigkeit rückt die Frage in den Fokus: Wie umweltfreundlich ist die Reparatur und Wiederverwertung dieser Platinen? Im EU-Projekt CIRC-UIITS wird genau das erforscht.

Das am 1. Januar 2023 gestartete internationale Forschungsprojekt „CIRC-UIITS“ (Circular Integration of independent Reverse Supply Chains for the smart reUse of Industrially relevant Semiconductors) verfolgt das ehrgeizige Ziel, der drohenden Halbleitermaterialkrise entgegenzuwirken. Durch eine höhere Reparaturrate von Leiterplatten soll insbesondere die Automobil- und Elektronikindustrie ihre Wertschöpfungsketten resilienter und ressourcenschonender gestalten.

Nach einem Jahr intensiver Forschungsarbeit konnte das CIRC-UIITS-Konsortium auf dem MidTerm-Meeting erste vielversprechende Ergebnisse präsentieren. Das von OFFIS organisierte Treffen zeigte, dass digitale Lösungen für das Design, die Herstellung und das Lebenszyklusmanagement elektronischer Komponenten bereits erfolgreich entwickelt und in einer industriellen Testumgebung

erprobt werden. Ein Beispiel hierfür ist die Kooperation zwischen der Gruppe Sustainable Manufacturing Systems des OFFIS und Bosch, die an der praktischen Umsetzung von zirkulären Modellen für Halbleiter arbeitet.

Das Projekt konzentriert sich auf die Entwicklung nachhaltiger Methoden auf der Grundlage eines Kreislaufwirtschaftsmodells. Dabei geht es insbesondere um die Wiederverwendung von Halbleitern aus unterschiedlichen Quellen. Ein wesentlicher Aspekt ist die Entwicklung eines digitalen Entscheidungstools, das Unternehmen dabei unterstützt, wichtige Informatio-



Digitales Tool entwickelt von OFFIS bewertet Materialkritikalität und unterstützt nachhaltiges Design sowie die Reduzierung von Lieferengpässen | © OFFIS

nen zur Reparierbarkeit und zu den verwendeten Rohstoffen zu verknüpfen und daraus fundierte Entscheidungen für ein nachhaltiges Design abzuleiten.

Die Forschungsgruppe „Sustainable Manufacturing Systems“ am OFFIS hat dazu ein innovatives Tool entwickelt, das Unternehmen dabei unterstützt, die Kritikalität der verwendeten Materialien zu bewerten und das Risiko zukünftiger Lieferengpässe zu reduzieren. Da bei der Entwicklung nachhaltiger Produkte nicht alle Designziele gleichzeitig erreicht werden können, bietet das Tool wertvolle Unterstützung für eine ausgewogene und datenbasierte Entscheidungsfindung.

CIRC-UIITS verfolgt mehrere zentrale Ziele:

- > Ausschöpfung des Potenzials zirkulärer Praktiken durch den Einsatz digitaler Technologien
- > Steigerung der Ressourceneffizienz und Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks in der Elektronikfertigung
- > Verbesserung des Datenaustauschs und der Standardisierung zwischen Branchenführern entlang der Wertschöpfungskette
- > Demonstration der Vorteile einer digitalen Kreislaufwirtschaft anhand von vier Pilotprojekten

Diese Erkenntnisse wurden bereits auf wichtigen wissenschaftlichen Konferenzen vorgestellt, unter anderem auf der ADTC und dem edaWorkshop in Dresden 2024. Lisa Dawel präsentierte dort den aktuellen Projektstand und stieß auf großes Interesse bei den Chipherstellern. Eine der größten Herausforderungen wurde dabei besonders deutlich: Der Zugang zu Daten entlang der Lieferkette ist nach wie vor schwierig, was die Umsetzung einer nachhaltigen Elektronikproduktion erschwert. Dies wurde besonders während der Corona-Pandemie deutlich, als Lieferengpässe bei seltenen Erden und kritischen Materialien den Markt für Produkte mit Leiterplatten stark beeinträchtigten.

CIRC-UIITS zeigt, dass die Reparatur und das Recycling von Leiterplatten ein Schlüssel zur Lösung dieser Probleme sein kann – und bietet gleichzeitig einen klaren Weg in eine nachhaltigere Zukunft der Elektronikproduktion.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Alexandra Pehlken

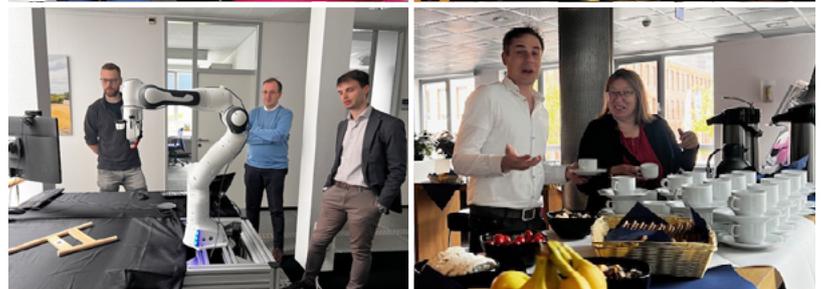
Lisa Dawel

circuitsproject.eu (oben)

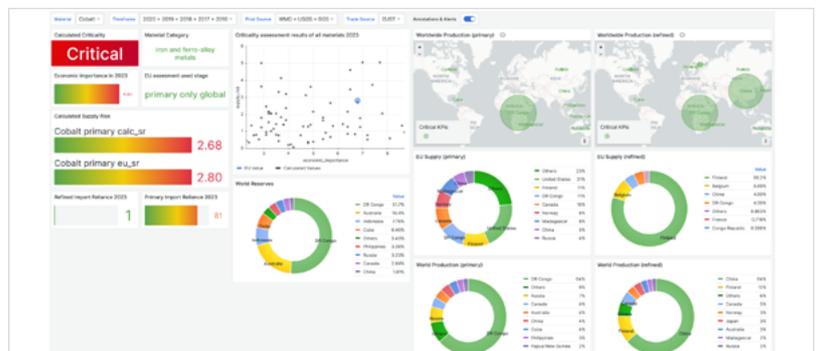
[Video Midterm-Konsortiumstreffen des Projektes „CIRC-UIITS“](#) (unten)



Teilnehmenden des Midterm-Konsortiumstreffens des Horizon Europe-Projekts „CIRC-UIITS“



Impressionen von der Veranstaltung – innerhalb von zwei arbeitsreichen Tagen wurden alle Arbeitspakete inklusive einer Postershow intensiv besprochen! © OFFIS



OFFIS entwickelt ein Dashboard für Lieferketten kritischer Rohstoffe

Forschungsbrücke Oldenburg-Verona: Neue Wege in der Fehleranalyse

Von Februar bis August 2024 verstärkte Francesco Tosconi von der Universität Verona unser OFFIS Forschungsteam. Während seines sechsmonatigen Forschungsaufenthalts konnten wir einen gemeinsamen Ansatz für die Entwicklung zuverlässiger Systeme entwickeln.

In der wissenschaftlichen Forschung entstehen gute Ideen selten isoliert in einem Kopf oder an einem Ort. Oft führt erst der Austausch mit Kolleginnen und Kollegen, beispielsweise auf internationalen Konferenzen oder in inspirierenden Workshops, zu neuen Denkanstößen und innovativen Ideen.

Während seines sechsmonatigen Forschungsaufenthalts am OFFIS hat Francesco Tosconi von der Universität Verona wertvolle Impulse in unsere Forschungsgruppe „Distributed Computing and Communication“ eingebracht. Durch die intensive Zusammenarbeit und den täglichen Austausch haben wir nicht nur fachlich voneinander profitiert.

Der frische Blick auf die eigene Arbeitsweise hat uns gegenseitig angeregt, Gewohntes zu hinterfragen und Dinge neu zu bewerten.

Vor allem aber gab uns der Forschungsaufenthalt die Gelegenheit, die Kompetenzen des jeweils anderen kennenzulernen und darauf aufbauend einen gemeinsamen Ansatz für die Entwicklung zuverlässiger Systeme zu erarbeiten. Die Universität Verona beschäftigt sich seit langem mit Verfahren zur sogenannten modellbasierten Fehlerinjektion in elektromechanischen Systemen. Dabei werden in der Simulation gezielt spezifische Fehler erzeugt, wie zum Beispiel Sensorausfälle, Kurzschlüsse oder erhöhte Reibung von Motoren in Maschinen.

Am OFFIS erforschen wir hingegen modellbasierte Verfahren, um robuste Steuerungen zu entwickeln, die auch in unerwarteten Situationen sinnvoll reagieren. Dazu beschreiben wir nicht nur die Steuerung selbst, sondern auch das erwartete Verhalten des Systems, um Abweichungen vom Soll zu erkennen. Durch die Kombination beider Forschungsmethoden können wir nun systematisch Fehler erzeugen und das Steuerungssystem modellbasiert damit konfrontieren. So stellen wir durch systematisches Testen sicher, dass Fehler richtig erkannt werden und das Steuerungssystem angemessen reagiert. Dieser Ansatz und erste experimentelle Ergebnisse wurden bereits erfolgreich als gemeinsamer Beitrag auf der IEEE ETFA-Konferenz in Padua präsentiert. Aktuell arbeiten wir in einem Team von Expertinnen und Experten der Universität Verona und des OFFIS intensiv daran, die Methode zu erweitern und ihre Gültigkeit in ausführlicheren Experimenten zu belegen.

Der Gastaufenthalt war somit ein voller Erfolg. Beide Seiten haben wertvolle Kompetenzen und Erfahrungen gewonnen, unsere Kooperation wurde gestärkt und darüber hinaus ist bereits eine internationale Publikation erschienen. Wir hoffen nun, durch weitere gemeinsame Konferenzbeiträge, europäische Forschungsprojekte und regelmäßige Gastaufenthalte in Verona und Oldenburg weiterhin produktiv zusammenarbeiten zu können.



Der Forschungsaufenthalt von Francesco Tosconi (vorne im Bild) von der Universität Verona bei OFFIS stärkte die Zusammenarbeit in der Forschungsgruppe Distributed Computing and Communication | © OFFIS

KONTAKT:
Dr. Frank Oppenheimer

Auszeichnung für innovative Forschung im Bereich robotischer Assistenzsysteme

Die OFFIS Wissenschaftlerin Sandra Drolshagen hat den mit 15.000 Euro dotierten Helene-Lange-Preis 2024 der EWE Stiftung gewonnen. Ausgezeichnet wurde ihre Dissertation zur Entwicklung eines intelligenten robotischen Tutorensystems, mit dem Menschen mit Beeinträchtigungen Arbeitsaufgaben erlernen können.

Im Rahmen einer Festveranstaltung im EWE-Forum Alte Fleiwa wurde Sandra Drolshagen im April 2024 mit dem Helene-Lange-Preis der EWE Stiftung ausgezeichnet. Überreicht wurde der Award von der Vorstandsvorsitzenden Vera Weidemann für die Erforschung eines robotischen Assistenzsystems für Menschen mit körperlichen und geistigen Behinderungen in den Gemeinnützigen Werkstätten Oldenburg.



Preisträgerin Sandra Drolshagen mit dem Helene-Lange-Preis | © OFFIS

Die preisgekrönte Forschung fand im Rahmen von Drolshagens Dissertation statt. Hier widmete sich die Physikerin der Entwicklung und Evaluation eines robotischen Tutorensystems. Das Tutorensystem bestand aus einem kollaborativen Roboterarm sowie einer Tiefenkamera, die die aktuellen Arbeitsschritte detektierte und erkannte, ob Hilfe benötigt wurde. War dies der Fall, führte der Roboterarm verschiedene Zeigegesten aus, wie das Zeigen auf das zu greifende Bauteil oder auf die Position, an der das Bauteil abgelegt werden sollte. Dabei lernte das Tutorensystem mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz, welche Hilfestellung welchem Menschen zu welchem Zeitpunkt den größten Nutzen bringt. Für einen optimalen Lerneffekt sollten die Arbeitnehmenden so viel Unterstützung wie nötig, aber so wenig wie möglich erhalten.

In einer Langzeitstudie in den Gemeinnützigen Werkstätten Oldenburg konnten durch den Einsatz des entwickelten Tutorensystems signifikante Lerneffekte bei den Beschäftigten erzielt werden. Diese Ergebnisse zeigen das Potenzial des Systems, Menschen mit kognitiven und motorischen Einschränkungen zu befähigen, flexibler auf veränderte Prozesse in der Arbeitswelt zu reagieren. Dies ist für eine erfolgreiche Integration in den Arbeitsmarkt von entscheidender Bedeutung. Drolshagens Arbeit wurde ausgezeichnet, weil sie nicht nur einen wichtigen Beitrag zur digitalen Forschung leistet, sondern auch das Potenzial hat, die gesellschaftliche Teilhabe der vielen betroffenen Menschen zu verbessern.

Der von der EWE Stiftung ins Leben gerufene Helene-Lange-Preis wird alle zwei Jahre an Nachwuchswissenschaftlerinnen vergeben. In Kooperation mit OFFIS und der Stadt Oldenburg möchte die EWE Stiftung damit junge Frauen fördern und motivieren, die digitale Welt aktiv mitzugestalten. Der Preis soll talentierten jungen Frauen zu mehr Sichtbarkeit verhelfen. Auch die Jury des Helene-Lange-Preises war ausschließlich mit Frauen besetzt.

KONTAKT:

Sandra Drolshagen
helene-lange-preis.de



Zukunftslabor Circular Economy: OFFIS Bereich Produktion ist mit an Bord

Das Zukunftslabor Circular Economy am Zentrum für digitale Innovationen Niedersachsen (ZDIN) startet seine Arbeit, um mit KI und digitalen Technologien die Kreislaufwirtschaft voranzutreiben. Der OFFIS Bereich Produktion leitet zentrale Forschungsarbeiten zu Recycling und Stoffkreisläufen und entwickelt innovative Methoden für eine ressourcenschonende Zukunft.



Um die Möglichkeiten der Digitalisierung zu erforschen, nimmt ein neues Zukunftslabor am Zentrum für digitale Innovationen Niedersachsen (ZDIN) seine Forschung auf: das Zukunftslabor Circular Economy. Die beteiligten Wissenschaftler*innen verfolgen das Ziel, durch zirkulär vernetzte, digitale und KI-gestützte Produkte und Services die ressourcenschonende Transformation der Wirtschaft und Gesellschaft zu fördern. Der OFFIS Bereich Produktion ist mit der Forschungsgruppe „Nachhaltige Fertigungssysteme“ aktiv beteiligt. „Wir freuen uns sehr über die Bewilligung des Projektes“, sagt Gruppenleiterin Dr. Alexandra Pehlken, „denn es knüpft an die bereits bestehende gute Vernetzung mit der TU Clausthal an.“

Der Druck auf Ressourcenverbräuche nimmt stetig zu und führt zu einem Umdenken hin zu einer Kreislaufwirtschaft, um ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit zu erreichen. Die derzeitige Linearwirtschaft verursacht enorme Abfallmengen und schädigt bekanntermaßen das Ökosystem. Die Kreislaufwirtschaft nutzt Produkte durch Sharing, (Re-)Use, Repair, Remanufacturing und Refurbishing effizienter und verlängert so den Produktlebenszyklus, was Ressourcen spart und CO₂-Emissionen reduziert. Auch die Digitalisierung beschleunigt diesen Wandel durch digitale Zwillinge und KI-gestützte Systeme, die in Sharing-Modelle und Recyclingprozesse inte-

griert werden können. Ziel des Zukunftslabors Circular Economy ist die Transformation der Wegwerfgesellschaft hin zu einer digital vernetzten, nachhaltigen Wirtschaftsweise. Erfreulich ist auch die lange Laufzeit des Zukunftslabors, die es dem OFFIS Projektleiter und Doktoranden Tobias Hoiten ermöglicht, seine Dissertation im Projekt abzuschließen.

OFFIS leitet im Zukunftslabor das Arbeitspaket Recycling und Stoffkreisläufe. Im Mittelpunkt steht die Entwicklung von Methoden und Tools zur Analyse und Bewertung von Stoff-, Wert- und Produktströmen im Kontext von Elektrogeräten. Die Verfügbarkeit und der Bedarf kritischer Rohstoffe sollen ermittelt und möglichst im Sinne einer Kreislaufwirtschaft gesteuert werden. Dies kann durch geeignete Rücknahmestrukturen sowie die Motivation zur Rückgabe durch den/die Nutzenden oder durch technische Mittel wie die anschließende Erschließung besagter Ressourcen durch intelligente und digitalisierungsgetriebene Recyclingprozesse und -technologien erreicht werden.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Alexandra Pehlken
bit.ly/Zukunftslabor_Circular-Economy



Innovationstransfer in Niedersachsen mit verstärkter Kooperation fördern

Um die Erkenntnisse aus der Forschung in die Anwendung zu bringen, wird das Zukunftslabor Circular Economy (siehe Seite 40) eng mit Praxispartnern zusammenarbeiten. Diese anwendungsorientierte Ausrichtung gehört zu den zentralen Aufgaben des ZDIN. Durch die enge Zusammenarbeit von Forschungseinrichtungen und Unternehmen können neue Erkenntnisse und Technologien schneller in marktfähige Produkte und Dienstleistungen umgesetzt werden.

Eine verstärkte Kooperation des ZDIN und der Niedersachsen.next Digitalagentur wird diesen Innovationstransfer weiter vertiefen. Unter dem Leitgedanken „Wissen teilen. Wissen nutzen.“ bündeln die beiden Digitalisierungsinitiativen ihre Kompetenzen und nutzen Synergien, um die digitale Transformation Niedersachsens gemeinsam voranzutreiben.

„Unsere Zukunftslabore erforschen zentrale Fragen der Digitalisierung in unterschiedlichen Branchen und arbeiten dabei intensiv mit Praxispartnern zusammen. Durch die Vernetzung mit der Niedersachsen.next Digitalagentur wird der Kreis der Unternehmen noch vergrößert, wodurch sich neue Chancen ergeben. Indem sie ihre Erkenntnisse direkt in die Anwendung bringen, leisten unsere Wissenschaftler*innen einen wichtigen Beitrag zur Lösung wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Herausforderungen“, sagt Dr.-Ing. Agnetha Flore, Geschäftsführerin des ZDIN.

Das ZDIN und die Niedersachsen.next Digitalagentur werden neue Formate entwickeln, die den Austausch von Know-how und die Vernetzung von Akteur*innen aus Wissenschaft und Wirtschaft fördern werden. Sie haben bereits eine gemeinsame Themenwoche zu Smart Cities umgesetzt und in einem anschaulichen Video Einblicke in ihre Kooperation gegeben. Weitere Formate befinden sich im Planungsprozess.

Durch die Zusammenführung der beiden Netzwerke vergrößert sich das innovative Ökosystem in Niedersachsen, das die Entwicklung neuer Ideen und Technologien unterstützt.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Agnetha Flore

www.zdin.de (links)

[Video zur Kooperation mit der Digitalagentur](#) (rechts)



© Maximilian Zaksek

Neues Duales Studienangebot an der IBS Oldenburg

Für eine erfolgreiche Tätigkeit in der digitalen Wirtschaft: **BWL mit Schwerpunkt „Digital Business“** erfolgreich akkreditiert.

Die digitale Transformation verändert Wirtschaft und Gesellschaft grundlegend; mit der Verbreitung von generativer KI hat sich diese Entwicklung weiter verstärkt. Unternehmen müssen sich an die digitale Welt anpassen, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

Um dieser Entwicklung Rechnung zu tragen, hat die IBS Oldenburg den neuen **BWL-Schwerpunkt „Digital Business“** entwickelt, dessen Hauptaugenmerk

darauf liegt, die Studierenden besonders auf eine erfolgreiche Berufstätigkeit in der digitalen Wirtschaft vorzubereiten.

In den Lehrveranstaltungen erwerben die Studierenden dieses Schwerpunkts vertiefte Kenntnisse zur Identifikation, Planung und Steuerung der Digitalisierung von Unternehmensprozessen, ohne dabei technische Details wie zum Beispiel die Softwareentwicklung selbst umzusetzen. Als kompetente Fach- und Führungskräfte sollen die Absolventinnen und Absolventen in der Lage sein, die Herausforderungen der digitalen Ära zu meistern und nachhaltige Werte für ihre Arbeitgebenden zu schaffen.

Auch dieses Duale Studienangebot der IBS Oldenburg wurde ohne Auflagen akkreditiert. Die Begutachtenden der Akkreditierungsagentur FIBAA bewerteten es wie folgt: „Die Förderung der Employability vor allem durch die Integration von Theorie und Praxis und der Förderung von überfachlichen Qualifikationen und Kompetenzen zieht sich als roter Faden erkennbar durch alle Module. Das trifft ebenfalls auf den neuen Branchenschwerpunkt zu.“ Und außerdem: „Das Kompetenzprofil des Schwerpunkts ist stark nachgefragt.“

Stefan Bunting, Leiter des Bereichs Ausbildung bei der Oldenburgischen Industrie- und Handelskammer, begrüßt die Initiative: „Die Einrichtung eines Branchenschwerpunkts mit Fokus auf ‚Digital Business‘ wird das Angebot dualer Studiengänge im Oldenburger Land sinnvoll ergänzen und die Attraktivität des Wirtschaftsstandorts weiter erhöhen.“

Hätten Sie gern weitere Informationen? Herr Dr. Sören Sundermann, Akademieleiter Wirtschaft und Programmverantwortlicher, steht Ihnen gern als Ansprechpartner zur Verfügung.



Die IBS Oldenburg startet den neuen **BWL-Schwerpunkt „Digital Business“**, um Studierende optimal auf die digitale Wirtschaft vorzubereiten | © IBS Oldenburg

KONTAKT:
Dr. Sören Sundermann
www.ibs-ol.de



Gründer*innenpitch bei OFFIS: From Spark to Start-up

Von der Idee zum Start-up! Am 29. Mai 2024 präsentierten drei Teams bei OFFIS ihre innovativen Geschäftsideen vor einer ausgewählten Jury. Die Veranstaltung war ein inspirierender Beweis für den Gründer*innengeist in unserem Institut!

Die Jury, bestehend aus Alexandra Wurm (Leiterin GO! Start-up Zentrum), Prof. Dr. Christian Horneber (Managing Partner Bremen VC Capnamic), Daniel Kraft (Gründer + Geschäftsführer moiland) und Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff (Vorstandsvorsitzender OFFIS), zeigte sich beeindruckt von den Ideen der Teilnehmer*innen. Diese hatten jeweils 15 Minuten Zeit, ihre Ideen zu präsentieren, gefolgt von einer fünfminütigen Fragerunde durch die Jury.

Die Erforschung und Entwicklung innovativer Technologien ist Kern des OFFIS. In jüngster Zeit hat das Institut weitere Schritte unternommen, um daraus eine lebendige Start-up-Kultur zu etablieren. Ziel dieser Initiative ist es, neue Wege in der Forschung zu gehen und den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine Plattform zu bieten, ihre Ideen umzusetzen und innovative Lösungen voranzutreiben.

Ein weiterer Fokus liegt darauf, Projektideen aus unserer Forschung konsequent weiterzuentwickeln und nicht in der Ideenphase stecken zu lassen. Die Einführung einer Start-up-Kultur stärkt die OFFIS Mis-

sion des Wissenstransfers, indem sie einen Rahmen schafft, in dem Wissen und Innovationen schnell und effektiv von der Forschung in die Praxis gelangen können. Durch die Unterstützung der Ausbildung eines Entrepreneurial-Skillsets eröffnen wir unseren Mitarbeitenden zudem einen neuen Karrierepfad und fördern die lokale Start-up-Community in Oldenburg.



KONTAKT:
Ann-Kathrin Sobeck-Martens



Die Teilnehmer*innen des Pitches:
Gewinner Tim Wilhelm sowie Uwe Fischer, Dr. Catharina Würdemann und Dr.-Ing. Agnetha Flore (vlnr)
| © OFFIS

Zukunftstechnologien im Fokus: OFFIS als Partner der Heise Horizons 2024

Als eine der führenden Plattformen für Entscheider*innen im digitalen Wandel bietet „Horizons by Heise“ wertvolle Einblicke in die Zukunft der Unternehmenswelt. Im Mittelpunkt stehen Themen wie Transformation, Digitalisierung und die Zukunft der Arbeit. Die OFFIS Vorständin Prof. Susanne Boll vertrat das Institut auf der Veranstaltung im September 2024.

Ein besonderes Highlight der diesjährigen „Horizons“ war eine Podiumsdiskussion zum Thema „Künstliche Intelligenz“. Nach der inspirierenden Keynote „Denkanstoß KI“ von Prof. Fabian Hemmert (Bergische Universität Wuppertal) moderierte Prof. Susanne Boll (OFFIS Vorständin) eine lebhafte Diskussion über den aktuellen Stand und die Zukunft der KI in Wirtschaft und Gesellschaft. Gemeinsam mit Dr. Philipp Sandhaus (CEWE), Inessa Kuhnert (Start-up XAIEN) und Prof. Hemmert beleuchtete sie die Chancen und Herausforderungen von KI-Technologien. Die Diskussion bot tiefe Einblicke in die

praktischen Einsatzmöglichkeiten von Künstlicher Intelligenz und zeigte auf, welche Hürden Unternehmen noch überwinden müssen, um die Technologie effizient in ihren Geschäftsprozessen zu integrieren. Im Folgenden einige zentrale Erkenntnisse, die aus der Diskussion hervorgingen:

KEINE WELTHERRSCHAFT, ABER AUCH NOCH NICHT VOLL INTEGRIERT

Der anfängliche Hype um KI hat sich abgekühlt und die Erwartungen an die Technologie sind realistischer geworden. Auch nach aktuellen Medienberichten scheint die Idee einer globalen Dominanz von KI vorerst ad acta gelegt. Während die technologischen Grenzen deutlicher werden, hat sie noch nicht flächendeckend Einzug in die Wirtschaft gehalten. Viele Unternehmen sprechen über KI, aber nur wenige nutzen sie effektiv. Die Panelteilnehmer*innen waren sich einig, dass in Zukunft mehr konkrete Anwendungsfälle identifiziert werden müssen und die Sorgen der Mitarbeitenden adressiert werden sollten. Vor allem aber gilt: Unternehmen müssen den Mut finden, KI auszuprobieren.

DIE FRAGE DER RICHTUNG: WOHIN STEUERT KI?

Eine zentrale Frage der Diskussion war, ob die aktuellen Entwicklungen wirklich in die richtige Richtung führen. Ein Zitat der Schriftstellerin Joanna Maciejewska, das sich viral in den sozialen Netzwerken verbreitete, brachte die Sache provokant auf den Punkt: „Ich will, dass KI meine Wäsche macht, nicht, dass sie meine Kunst und mein Schreiben übernimmt.“ Obwohl Technologien wie Textgenerierung, Automatisierung und Chatbots bereits praxistauglich sind, bleibt die Integration in die Geschäftswelt eine Herausforderung. Derzeit nutzen nur zwölf Prozent der deutschen Unternehmen KI. Um das volle Potenzial auszuschöpfen, müssen Unternehmen größere Schritte gehen und KI als Treiber für neue Geschäftsmodelle und tiefgreifende Transformationen begreifen.



OFFIS Vorständin Prof. Dr. Susanne Boll moderiert die Podiumsdiskussion „Denkanstoß KI“ | © OFFIS/Bonnie Bartusch

KI UND DIE ZUKUNFT DER ARBEIT: TRANSFORMATION STATT JOBVERLUST

Der Mythos, dass KI massenhaft Arbeitsplätze ersetzt, hält sich hartnäckig. Tatsächlich wird Künstliche Intelligenz jedoch eher Arbeitsprozesse transformieren, anstatt Jobs überflüssig zu machen. Es geht darum, den Wandel aktiv zu gestalten, neue Qualifikationen zu vermitteln und die veränderte Arbeitswelt zu begleiten. KI bietet die Chance, wiederkehrende Tätigkeiten zu automatisieren und Mitarbeitenden mehr Raum für kreative und anspruchsvollere Aufgaben zu geben.

DATEN ALS SCHLÜSSEL: EUROPAS HERAUSFORDERUNG BEI KI

Ein weiterer wesentlicher Punkt der Diskussion war die Bedeutung von Daten. Während große KI-Modelle oft außerhalb Europas entwickelt werden, können europäische Unternehmen durch bessere Nutzung ihrer eigenen Daten konkurrenzfähig bleiben. Diese liegen je-

doch häufig in Datensilos, was ihre Nutzung erschwert. Die zentrale Herausforderung besteht darin, diese Daten nutzbar zu machen und gleichzeitig europäische KI-Technologien zu fördern. Start-ups wie XAIEN zeigen, dass innovative Lösungen aus Europa möglich sind und das Potenzial haben, die Wirtschaft voranzubringen.

Zum Abschluss der Diskussion wurde klar: Die Zukunft der KI ist vielversprechend, aber es bleiben noch viele Fragen offen. „Wir sehen Licht am Ende des Horizonts, aber wissen noch nicht genau, was dahinter auf uns wartet“, resümierte Prof. Hemmert treffend. Die „Horizons by Heise 2024“ lieferten damit wichtige Impulse für die Zukunft des digitalen Wandels.

KONTAKT:

Prof. Dr. Susanne Boll

TERMINE

- | | | | |
|-----------------------|--|--------------------------|---|
| 14.01.2025 | DGFP DE&I Conference (online)
bit.ly/dgfp-de-i-conference | 31.03.-03.04.2025 | englischsprachige Schulungen, online
DICOM-Schulung (DICOM Intensive Course Part 1 and 2)
DICOM-Schulung (DICOM Tools and Troubleshooting Part 1 and 2)
9:00 bis ca. 17:00 Uhr geschlossene Veranstaltung*
dicom.offis.de |
| 20.01.2025 | FORECAST Workshop auf der HIPEAC 2025 in Barcelona
bit.ly/HIPEAC_FORECAST-Workshop | 31.03.-04.04.2025 | Hannover Messe
www.hannovermesse.de |
| 22.01.2025 | Lecture Series „Transformation des Energiesystems“, 14. Ringvorlesung zur „Transformation des Energiesystems“ Leibniz Universität Hannover
bit.ly/Transformation_des_Energiesystems | 03.04.2025 | Girls' Day
www.girls-day.de |
| 11.-14.02.2025 | 4 Days of Eclipse 4diac Winter School in Linz, Austria
bit.ly/4DaysofEclipse4diacWinterSchool | 12.-15.05.2025 | deutschsprachige Schulungen, online
DICOM-Schulung (DICOM-Intensivkurs Teil 1 und 2)
HL7-Schulung (HL7v2-Intensivkurs und -Troubleshooting Teil 1 und 2)
9:00 bis ca. 17:00 Uhr geschlossene Veranstaltung*
dicom.offis.de |
| 12.-14.02.2025 | elektrotechnik Gebäudetechnik Energietechnik Industrietechnik Messe Dortmund
www.messe-elektrotechnik.de | 17.05.2025 | PoW Power of Women 2025
www.power-of-women.de |
| 17.-20.02.2025 | deutschsprachige Schulungen, online
DICOM-Schulung (DICOM-Intensivkurs Teil 1 und 2)
DICOM-Schulung (DICOM-Advanced Teil 1 und 2)
9:00 bis ca. 17:00 Uhr geschlossene Veranstaltung*
dicom.offis.de | 02.-03.06.2025 | deutschsprachige Schulungen, online
IHE-Schulung (Patientenakten mit IHE Teil 1 und 2)
9:00 bis ca. 17:00 Uhr geschlossene Veranstaltung*
dicom.offis.de |
| 26.02.2025 | Grünkohl(e)miningday
bit.ly/3-oldenburger-gruenkohlemining-day | 27.06.2025 | Lange Nacht der Digitalisierung
www.nacht-der-digitalisierung.de |
| 26.02.2025 | Abschlussveranstaltung des Zukunftslabor Energie | | |
| 07.03.2025 | WomenUp 2025 | | |
| 25.-26.03.2025 | NFDI4Energy Conference
bit.ly/NFDI4Energy_conference | | |

* kostenpflichtig, jedoch für alle Interessenten zugänglich

Diversity-Tag: Fortschritte feiern und die Zukunft gestalten

Im Rahmen unseres Engagements für Geschlechtergerechtigkeit und Vielfalt haben wir den 12. Deutschen Diversity-Tag am 28. Mai 2024 mit Freude genutzt, um unsere Erfolge der letzten Jahre zu feiern. Dank der tatkräftigen Unterstützung vieler engagierter Personen bei OFFIS konnten wir bedeutende Fortschritte erzielen.

Der Tag begann mit einer inspirierenden Online-Veranstaltung zum Thema „Interkulturelles Miteinander“. In unserem Institut



treffen täglich Menschen aus den unterschiedlichsten Kulturen aufeinander. Gemeinsam haben wir darüber diskutiert, wie wir ein tieferes Verständnis für kulturelle Unterschiede entwickeln können, die manchmal zu Missverständnissen führen. Unsere Impulsgeberin Kirsten Rohde von FLD Fe:Male Leadership Development lieferte wertvolle Anregungen und Perspektiven dazu.

Ein weiterer entscheidender Schritt in Richtung mehr Diversität ist die kontinuierliche Reflexion und Förderung in unseren Führungsgremien. Mit der Ernennung von Prof. Astrid Nieße in den Vorstand von OFFIS haben wir erstmals Geschlechterparität auf Führungsebene erreicht – ein bedeutender Meilenstein in unserer Instituts-Geschichte.

Trotz dieser Erfolge wissen wir, dass unsere Reise hier nicht endet. Es gibt noch viel zu tun, um OFFIS zu einem noch inklusiveren und vielfältigeren Arbeitsplatz zu machen. Alle Mitarbeitenden sind herzlich eingeladen, ihre Ideen und Vorschläge zur Weiterentwicklung unserer Diversity-Strategie einzubringen.

Gemeinsam wollen wir das Bewusstsein für die verschiedenen Hintergründe und Erfahrungen stärken, die jede*r Einzelne mitbringt. Unser Ziel ist es, auch über den Diversity-Tag hinaus einen Raum für Austausch und gegenseitiges Verständnis zu schaffen, der es uns ermöglicht, als Team und als Institution weiter zu wachsen.

OFFIS e. V.
Escherweg 2, 26121 Oldenburg
Tel 0441 9722-0, Fax 0441 9722-102
institut@offis.de, 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/Wahnbeck

