

NO. 78 JUNI 2024

DATA WORK

Effiziente Datenanalyse für Windenergie:
Neue Wege für Betriebsführung und
Instandhaltung

Verwaltungsprozesse optimieren mit KI
Roboter „Ameca“ erobert die inter-
nationale Opernbühne

Erste „Clausthal Conference on Circular
Economy“ mit OFFIS Beteiligung



Inhalt

EDITORIAL

ENERGIE

- 2 Effiziente Datenanalyse für Windenergie: Neue Wege für Betriebsführung und Instandhaltung
- 5 Praxisnah und zukunftsweisend: OFFIS als Partner der Industrie
- 6 Open-Source Bereitstellung: Simulation für energieeffiziente Quartiere
- 7 Co-Simulationsframework mosaik auf GitHub verfügbar
- 8 Expertise für den resilienten Betrieb kritischer Infrastrukturen
- 9 ENaQ mit dem ODH-Quartier Award 2023 ausgezeichnet
- 10 Echtzeit-Simulationstraining für den Kurs „Digitalisiertes Energiesystem“
- 11 Erfolgreiche Premiere der Energie-Postersession am OFFIS

GESELLSCHAFT

- 12 Erstes Digitopias-Forum: Wissenschaftliche Pat*innen und OFFIS an Bord
- 14 European Health Data Association e.V. gegründet
- 15 Verwaltungsprozesse optimieren mit KI
- 16 Pilotprojekt: Nutzerfreundliche Verwaltung
- 17 OFFIS Showcase: Mixed Reality im Oldenburgischen Staatstheater
- 18 VHS-Talk zum Thema KI
- 19 „Forum Beteiligung“ stärkt Zusammenarbeit bei Bürger*innenbeteiligung in Oldenburg

GESUNDHEIT

- 20 Roboter „Ameca“ erobert die internationale Opernbühne
- 22 Dr. Anna Schumacher für Promotion ausgezeichnet
- 23 Digitalisierung in der Pflege gefragter als je zuvor
- 24 Die Zukunft der Robotik in der Pflege: Erfahrungen auf der RAAI 2023
- 25 Projekttreffen des ITEA-Projektes Secur-e-Health im OFFIS

PRODUKTION

- 30 Digitale Plattformen, Business Ecosystems, Retrofitting und Nachhaltigkeit
- 31 Erste „Clausthal Conference on Circular Economy“ mit OFFIS Beteiligung
- 32 Erfolgreiches Vernetzungstreffen von KMU und Forschung
- 33 acatech Themenkonferenz „Werkstoffe – Wertstoffe – Rohstoffe“

SONSTIGES

- 26 Logbuch
- 28 OFFIS Spark – Start-up-Kultur bei OFFIS
- 29 Mädchen für die Informatik begeistern!
- 34 Die Rolle von Künstlicher Intelligenz im modernen Bildungswesen: Perspektiven der IBS Oldenburg
- 35 IBS IT & Business School Oldenburg e. V.
- 36 Was tut sich in der Oldenburger Nachhaltigkeitsforschung?
- 37 Termine
- 38 OFFIS-Tag am 19. Juni 2024



Der Klimawandel und die Wohnungswirtschaft

Dass es längst an der Zeit ist, den Klimawandel aktiv mitzugestalten, sollte mittlerweile jeder verinnerlicht haben. Darum erfüllt es uns mit innerer Zufriedenheit, durch unsere Tätigkeit als Geschäftsführerinnen der GSG ENERGIE einen aktiven Beitrag zum Klimawandel leisten zu können.

Die GSG ENERGIE ist sich ihrer Verantwortung gegenüber der Umwelt und den nachfolgenden Generationen bewusst. Deshalb haben wir eine klare Unternehmensphilosophie in Bezug auf Nachhaltigkeit und Umweltschutz. Für das Kerngeschäft der GSG ENERGIE bedeutet dies, den Fokus auf die Reduzierung von CO₂-Emissionen zu legen. Der Aufbau von Wärmenetzen, die Sanierung von Heizungsanlagen und das Monitoring inklusive Steuerungs- und Regelungstechnik sind die strategischen Instrumente.

GSG OLDENBURG (Gesellschafter der GSG ENERGIE) und OFFIS blicken auf eine langjährige-erfolgreiche Forschungszusammenarbeit zurück. Insbesondere zu den oben genannten Themen wurden bereits gemeinsame Projekte erfolgreich auf den Weg gebracht. Mit Leben gefüllt wurde das gemeinsame Engagement speziell in dem vielfältigen wie komplexen Projekt „Energetisches Nachbarschaftsquartier“ auf dem ehemaligen Oldenburger Fliegerhorst, in dem mit mehr als 20 Konsortialpartner*innen geforscht wird. Auch im bundesweit einmaligen Leuchtturmprojekt „Wärmewende Nordwest“, das sich umfassend der Wärmewende als wichtigem Baustein zur Erreichung der Klimaziele widmet, arbeiten wir gemeinsam an innovativen Lösungen für das Wohnen der Zukunft.

Wir freuen uns auf die weiterhin erfolgreiche Zusammenarbeit bei der Bewältigung der Herausforderungen des Klimawandels und der Gestaltung einer nachhaltigeren Zukunft.

Birgit Schütte und Christin Völsch

Geschäftsführerinnen
GSG ENERGIE GmbH

Effiziente Datenanalyse für Windenergie: Neue Wege für Betriebsführung und Instandhaltung

Das Forschungsprojekt „WiSA big data“ zielte darauf ab, die Effizienz von Windenergieanlagen zu steigern und die Betriebskosten zu senken. Durch den Einsatz fortschrittlicher Analysemethoden und modernster Technologien wurden Betriebsdaten von Windparks genutzt, um die Instandhaltungspraktiken zu optimieren.

Windenergie spielt eine zentrale Rolle bei der angestrebten Energiewende. Hersteller*innen und Betreiber*innen von Windenergieanlagen stehen jedoch vor großen Herausforderungen, wie beispielsweise der Kostenreduktion der Anlagen. Insbesondere die Betriebsführung und Wartung sind hierbei entscheidend. Durch Optimierungen wie Fernüberwachungssysteme kann das Potenzial zur Kostenreduktion weiter ausgeschöpft werden.

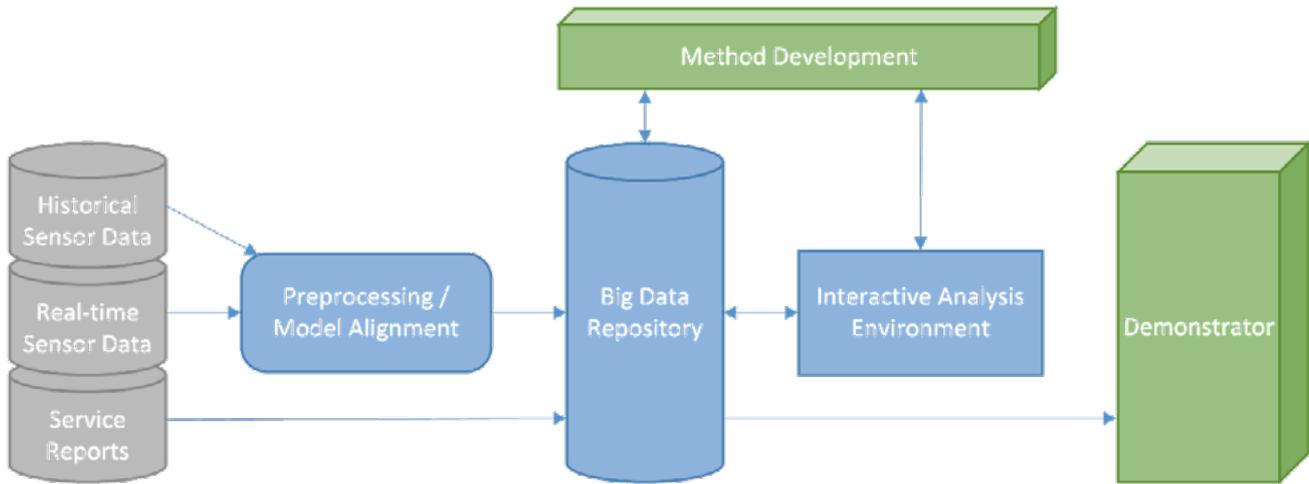
Derzeit werden bereits große Mengen an Betriebsdaten von Windenergieanlagen erfasst, die jedoch noch nicht ausreichend genutzt werden. Insbesondere fehlt es an geeigneten Analyseverfahren für hochfrequente Betriebsdaten in der Windenergieanwendung, so dass dringender Handlungsbedarf besteht, um

das Potenzial der vorhandenen Daten und Analysemethoden auszuschöpfen, den Betrieb der Anlagen zu optimieren und die Lebensdauerkosten zu senken. Daher sind neue Methoden erforderlich, um diese Daten optimal zu verwerten.

Das Anfang Dezember 2019 gestartete Forschungsprojekt WiSA big data („Wind farm virtual Site Assistant for O&M decision support – advanced methods for big data analysis“) wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) mit insgesamt 2,6 Millionen Euro über einen Zeitraum von drei Jahren gefördert. Das Projekt wurde um ein weiteres Jahr verlängert und Ende November 2023 erfolgreich abgeschlossen. Ziel von „WiSA big data“ ist es, durch die Analyse von zeitlich hochaufgelösten Betriebsdaten zur Fehlerfrüh-



Mitglieder des Projektkonsortiums | © ForWind



WiSA Soft- & Hardwareplattform-Konzept, eigene Darstellung | © OFFIS

erkennung und -diagnose an Windenergieanlagen beizutragen und damit Entscheidungen bei der Instandhaltungsplanung und -durchführung zu unterstützen.

Das interdisziplinäre Team von WiSA aus Wissenschaft und Wirtschaft arbeitete zusammen, um die genannten Herausforderungen anzugehen und die Lücke zwischen Forschung und Anwendung in der Windenergiebranche zu schließen. Neben OFFIS waren die Universität Oldenburg mit dem Zentrum für Windenergieforschung (ForWind), dem Institut für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM) und der Abteilung Wirtschaftsinformatik Very Large Business Applications (VLBA), die Universität Duisburg-Essen, das Fraunhofer-Institut für Windenergieanlagen IWES, die Ramboll Deutschland GmbH, die Ocean Breeze Energy GmbH & Co. KG und Deutsche Windtechnik X-Service GmbH an dem Verbundprojekt beteiligt. Unterstützt wurde das Projektkonsortium unter anderem von den assoziierten Partnern Vattenfall Europe Windkraft GmbH und ADDITIVE Soft- und Hardware für Technik und Wissenschaft GmbH.

Um das Projektziel zu erreichen, wurde eine allgemeine Software- und Hardwareplattform als Kernsystem für einen „Wind farm virtual Site Assistant“ (WiSA) entwickelt. Diese Plattform stellt ein wichtiges Bindeglied für alle geplanten Arbeiten dar und integriert die erforschten Analysemethoden, Modelle zur Abschätzung der Restlebensdauer und die Datenverwaltung. Darüber hinaus wurden im Rahmen des Projektes verschiedene datenbasierte Analysemethoden zur Fehlerfrüherkennung erforscht. Andererseits wurden neue, vielversprechende Methoden aus anderen Forschungsfeldern in den Kontext der Windenergieanwendung übertragen und zusammengeführt. Erfolgreiche Methoden des Kernsystems wurden in einem WiSA-Demonstrator zur vorausschauenden Instandhaltung und detaillierten Betriebsereignisanalyse für den industriellen Einsatz umgesetzt.

Die Hauptaufgabe von OFFIS war die Entwicklung der Soft- und Hardwareplattform für das WiSA-Projekt. Dazu wurde zunächst die gesamte Plattform so konzipiert, dass sowohl hochaufgelöste Betriebsdaten als auch Instandhaltungsdaten integriert und zugänglich gemacht werden konnten. Schließlich wurden historische und aktuelle Betriebsdaten mehrerer Windparks von den beteiligten Windanlagenbetreibern Deutsche Windtechnik, Ocean Breeze und Vattenfall auf der Plattform gesammelt und gespeichert. Die Plattform ermöglicht es auch Methodenentwickler*innen, große Datenmengen effizient zu erkunden, zu transformieren und zu aggregieren. So können die wissenschaftlichen Partner im Projekt ihre neuartigen statistischen und KI-Methoden zur Fehlerfrüherkennung schneller und mit den relevanten Daten trainieren und evaluieren.

Im Rahmen der Konzeption wurde die Architektur der Plattform entworfen und ein Datenmodell zur Vereinheitlichung von Winddaten entwickelt. Im Rahmen der Technologieauswahl wurde darüber hinaus ein Benchmark für Zeitreihendatenbanken durchgeführt, um eine passende Technologie für die Speicherung der hochaufgelösten Daten zu identifizieren. Zudem wurde eine separate cloud-native Speicherinfrastruktur konzipiert, die der Datenplattform dynamischen Speicher für Container-basierte Anwendungen und Object storage für die Speicherung von Daten zur Verfügung stellt.

Nach der Konzeption wurde im nächsten Schritt die Datenplattform umgesetzt. Zunächst wurde geeignete Hardware angeschafft, um die großen Datenmengen und die erforderliche Rechenleistung zu unterstützen. Die angeschaffte Hardware umfasst drei Knoten. Jeder Knoten ist mit 160 GB Arbeitsspeicher sowie 64 Core-CPU's ausgestattet. Zusätzlich wurden insgesamt 100 TB Speicher auf HDDs und SSDs für die Plattform dediziert. Den Kern der Speicherinfrastruktur bildet ein

Ceph-Cluster, der auf Grundlage von Kubernetes und Rook realisiert wurde. Die Datenplattform bildet ein weiteres Kubernetes Cluster, auf dem die Container-basierten Anwendungen des Projektes entwickelt und deployed wurden. Auf dem Cluster wurde der Sieger des DB-Benchmarks DruidDB als Zeitreihendatenbank genutzt. Zudem wurde JupyterHub als „Interactive Analysis Environment“ eingesetzt, um den Methodenentwickler*innen – im Sinne einer Self Service Datenplattform – den direkten Zugriff auf die Daten über eine im Projekt entwickelte Access-API mit ihrem Code zu ermöglichen. Dies versetzte die Methodenentwickler*innen in die Lage, ihre Methoden ohne Hilfe des Plattfornteams zu entwickeln, zu evaluieren und zu validieren. Die API unterstützt relevante Programmiersprachen wie „R“ und „Python“ und vereinfacht die Arbeit mit großen Datenmengen und Dataframes. Darüber hinaus wurde Grafana als zusätzliches Tool eingesetzt, um einen Überblick über die Daten zu erhalten.

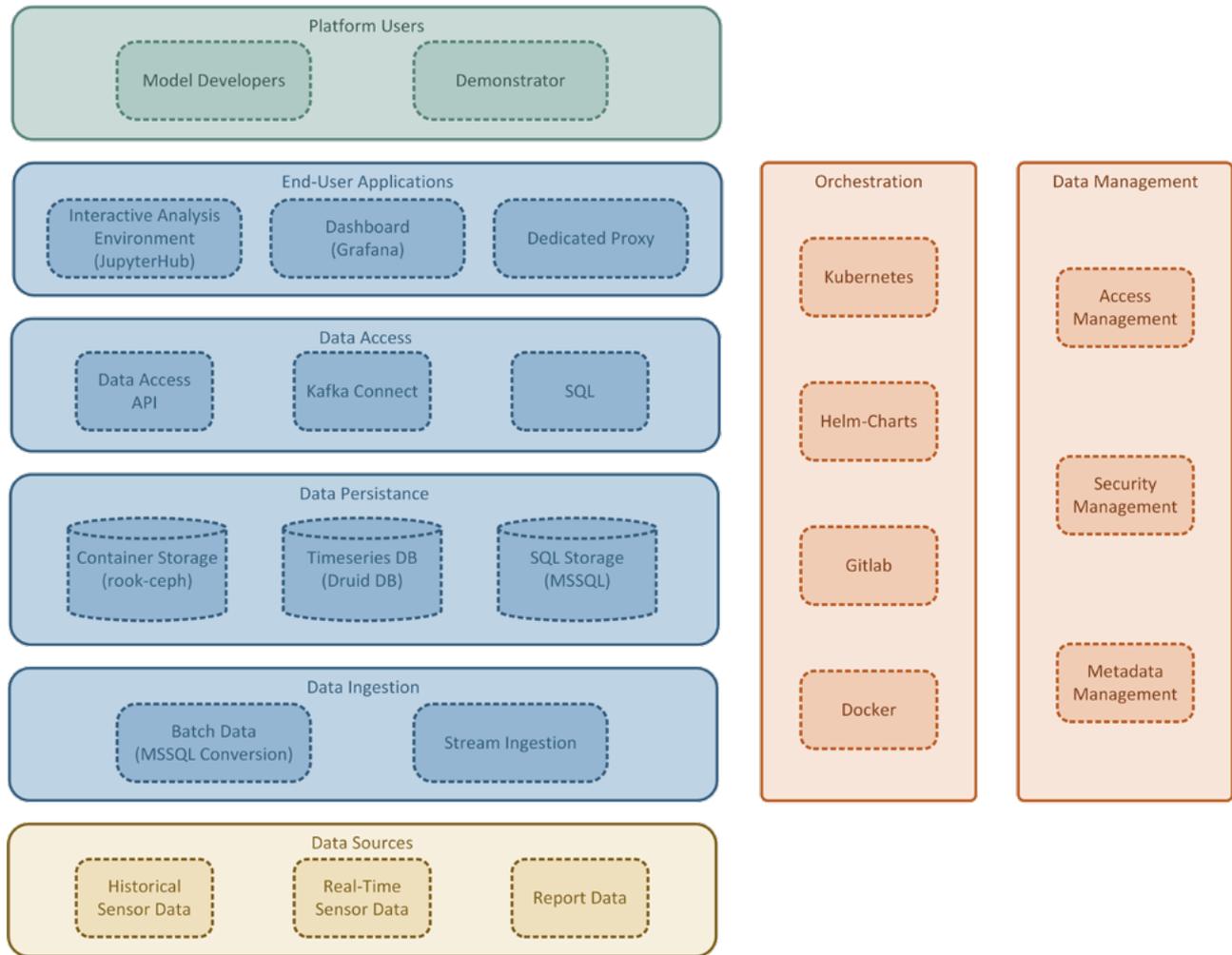
Als Teil der Umsetzung wurde von OFFIS ein Sicherheitskonzept für den Zugriff auf die Plattform erarbeitet, das mit der techni-

schen Verwaltung und der Rechtsabteilung abgestimmt wurde. Das Konzept enthält Zugriffsrichtlinien für die WiSA-Daten und verhindert die Manipulation von Daten und Ressourcen. Für jeden Nutzer wurde ein AD-Account eingerichtet, der über einen dedizierten Proxy den Zugriff auf die dedizierte Seite der WiSA-Plattform und die WiSA-Daten ermöglicht.

Nach der erfolgreichen Umsetzung der gesamten Soft- und Hardwareplattform stellte OFFIS bis zum Projektende sicher, dass die Funktionalitäten der implementierten Architektur und Plattform kontinuierlich überwacht und kontrolliert wurden. Dies gewährleistete einen reibungslosen Betrieb und die Sicherheit der WiSA-Plattform während des gesamten Projektzeitraums.

KONTAKT:

Prof. Dr.-Ing. Jorge Marx Gómez
bit.ly/Projekt_WiSAbigdata



WiSA Soft- & Hardwareplattform-Architektur, eigene Darstellung | © OFFIS

Praxisnah und zukunftsweisend: OFFIS als Partner der Industrie

Mit dem Fokus auf praktische Anwendungen unterstützt OFFIS Unternehmen dabei, die Herausforderungen der Digitalisierung zu meistern und innovative Lösungen zu entwickeln.



© AdobeStock/fototrm12

OFFIS ist ein anwendungsorientiertes Forschungsinstitut. Nirgendwo wird dies deutlicher als in den vielfältigen Projekten und Aufträgen direkt aus der Wirtschaft. In unseren Industrieprojekten trifft Spitzenforschung auf unmittelbare Bedarfe und Anforderungen aus der Praxis.

Der Bereich Energie des Instituts intensiviert seit einigen Jahren seine Aktivitäten im Bereich der Industriekooperationen und sorgt so für einen wechselseitigen Forschungstransfer in die regionale Wirtschaft: Die Praxispartner erhalten Zugang zu neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen und OFFIS kann die praktischen Herausforderungen besser verstehen sowie neueste Methoden und Werkzeuge aus der Forschung auf den Prüfstand realer Anwendungsfälle stellen.

Ein gutes Beispiel für diese Form der Zusammenarbeit ist die Ende 2023 vereinbarte Forschungs Kooperation mit der Gräper Gruppe. Das Werksgelände in Ahlhorn, wo unter anderem Ortsnetzstationen produziert werden, dient als Pilotumgebung für intelligente Arealnetze (oder: Microgrids).

Neben solchen großen, langfristig angelegten Forschungs Kooperationen sind aber auch kleinere Impulse gefragt. So wurde für den Hafendienstleister J. Müller aus Brake ein Energie-Dashboard entwickelt. Mit Hilfe verschiedener Tools können Energieverbrauch und -erzeugung optimiert werden, Lastspitzen erkannt und entsprechende Handlungsempfehlungen gegeben werden. Damit unterstützt das Dashboard das Unternehmen bei der Optimierung des eigenen Energiemanagements.

Mit diesen Aktivitäten bringt OFFIS Forschungswissen aus dem Energiesektor direkt dort ein, wo die Energiewende vollzogen wird. Für Beratungs- und Forschungsleistungen zu diesen und vielen weiteren Themen (zum Beispiel zum Einsatz von Künstlicher Intelligenz) steht OFFIS Unternehmen und Einrichtungen jederzeit zur Verfügung.

KONTAKT:
Dr.-Ing. Jürgen Meister



Open-Source-Bereitstellung: Simulation für energieeffiziente Quartiere

Die von OFFIS entwickelte Open-Source-Software „Quartierenergiemanagementsystem“ (QEMS) ermöglicht die Regelung von Energieanlagen in Quartieren. Entwickelt im Rahmen des ENaQ-Projektes, optimiert sie die Abstimmung von Energieerzeugung und -verbrauch auf Quartiersebene durch intelligente Anlagensteuerung.

Erneuerbare Energien, insbesondere PV-Anlagen, werden zunehmend als Teil von Gebäuden betrachtet. In den meisten Fällen sind jedoch Energieerzeugung und -verbrauch nicht optimal aufeinander abgestimmt. Durch eine intelligente Steuerung der Anlagen und die Skalierung der betrachteten Gebäude auf Quartiersebene kann die Erzeugung und der Verbrauch von Strom besser aufeinander abgestimmt werden.

Um eine solche intelligente Anlagensteuerung zu simulieren, wurde die Software Quartierenergiemanagementsystem (QEMS) für Quar-

tiere entwickelt und nun als Open-Source-Software zur Verfügung gestellt [1]. Sie wurde im Rahmen des Projektes Energieeffizientes Nachbarschaftsquartier Fliegerhorst Oldenburg (ENaQ) [2] entwickelt. In der Simulation werden optimale Fahrpläne berechnet, der Tagesverlauf simuliert und Abweichungen zwischen Prognose, Fahrplänen und Betrieb minutengenau betrachtet. Neben der Skalierung der betrachteten Gebäude ist vor allem die Kopplung zwischen Wärme- und Stromsektor ein wichtiger Bestandteil der Optimierung, die mehr Möglichkeiten bietet, Erzeugung und Verbrauch aufeinander abzustimmen.

Aktuell ist es mit dem Tool möglich, den Betrieb von verschiedenen Quartieren zu simulieren. Für die Simulationen wird das von OFFIS etablierte Co-Simulationsframework mosaik genutzt. Es stehen verschiedene Gerätesimulatoren zur Verfügung, wie zum Beispiel PV-Anlagen, Batterien, Wärmepumpen und -speicher. Dazu gibt es Simulatoren für Haushalte, das Wetter und die Möglichkeit, Daten aus der Simulation in einer Datenbank zu speichern.

Der Einsatz von QEMS zur Betriebsoptimierung hat inzwischen auch das Interesse der Industrie geweckt: Mehrere mögliche Partnerschaften werden derzeit evaluiert. Eine bereits erfolgreich etablierte Kooperation besteht mit der Beton- und Energietechnik Heinrich Gräper GmbH & Co. KG. Das nächste Projekt aus dem ENaQ-Kontext steht ebenfalls in den Startlöchern und beschäftigt sich mit der Überwachung und dem Betrieb von Anlagen.

Für die weitere Entwicklung ist geplant, QEMS einerseits um Visualisierungen des Simulationsablaufs und andererseits um eine Oberfläche zur einfachen Konfiguration eines Quartiers zu erweitern. Für den Realbetrieb wird außerdem in Kooperation mit Gräper daran gearbeitet, dass QEMS außerhalb des mosaik Frameworks läuft und echte Anlagen verbunden und gesteuert werden können.

Mit dem Meilenstein der Open-Source-Bereitstellung hat QEMS einen großen Schritt für die Simulation und Optimierung von Energiesystemen getan. Durch Kooperationen und weitere Projekte ist die Zukunft von QEMS gesichert.

KONTAKT:

Alexander Hill
Dr.-Ing. Sven Rosinger
bit.ly/Projekt_ENaQ
gitlab.com/qems [1]
helleheide.de [2]



Co-Simulationsframework mosaik auf GitHub verfügbar

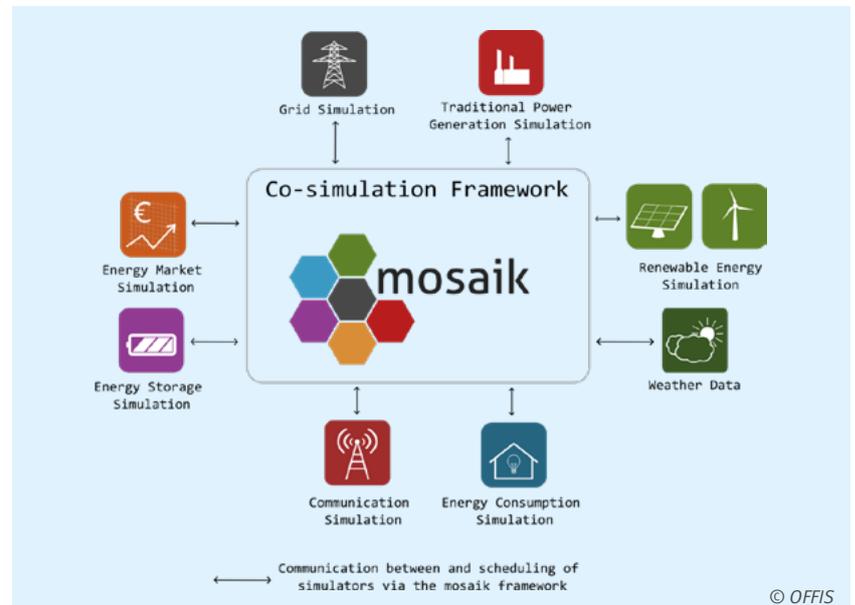
Die Präsenz auf GitHub stärkt die mosaik Community: Diskussionen, Bug-Reports und mehr fördern die Weiterentwicklung des Frameworks.

Das am OFFIS entwickelte quelloffene Co-Simulationsframework mosaik ist seit vielen Jahren fester Bestandteil des Werkzeugkastens der internationalen Energiesystemforschung. Wir möchten die Community rund um mosaik weiter stärken und vernetzen. Zu diesem Zweck ist mosaik nun auch auf GitHub, einem internationalen Online-Dienst zur Softwareentwicklung und Versionsverwaltung für Softwareprojekte, vertreten.

Neben der erhöhten Sichtbarkeit wird insbesondere die Vernetzung der Community durch die GitHub Discussions gefördert. Dort beantwortet das mosaik-Team Fragen, nimmt Bug-Reports und Feature-Wünsche entgegen und kündigt neue Funktionen und Versionen an. Auf diese Weise soll mosaik langfristig gestärkt werden und einen noch höheren Bekanntheitsgrad erreichen.

KONTAKT:

Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff
Eike Schulte
mosaik.offis.de
bit.ly/mosaik_GitHub



Expertise für den resilienten Betrieb kritischer Infrastrukturen

OFFIS ist führend in der Erforschung von Agentensystemen und lernenden Agenten für den sicheren Betrieb kritischer Infrastrukturen. Auf diese Expertise setzt auch die Bundesregierung.

Agentensysteme und lernende Agenten sind seit vielen Jahren Forschungsschwerpunkt und Stärke von OFFIS, insbesondere im Bereich Energie des Instituts. Zusammen mit der Forschung zu resilienten kritischen Infrastrukturen (KRITIS) tragen sie zum Kompetenzprofil des Instituts bei. Die ursprünglich im Forschungsbereich Energie entwickelte Methodik des Adversarial Resilience Learning wird seit 2022 zusätzlich in einer vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Nachwuchsforschungsgruppe an der Universität Oldenburg erforscht.

Diese Sichtbarkeit führte zu einer Einladung, die OFFIS Expertise zum resilienten Betrieb von KRITIS mit Künstlicher Intelligenz in den „Gemeinsamen Koordinierungsstab Kritische Infrastruktur“ (GEKKIS) der Bundesregierung einzubringen. Angesichts der aktuellen Bedrohungslagen nimmt das Bundesinnenministerium (BMI) eine stärkere koordinierende Rolle beim Schutz von KRITIS ein. Der 2022 eingesetzte Koordinierungsstab mit allen Fachressorts und dem Bundeskanzleramt arbeitet auf Ebene der Staatssekretärinnen und Staatssekretäre.

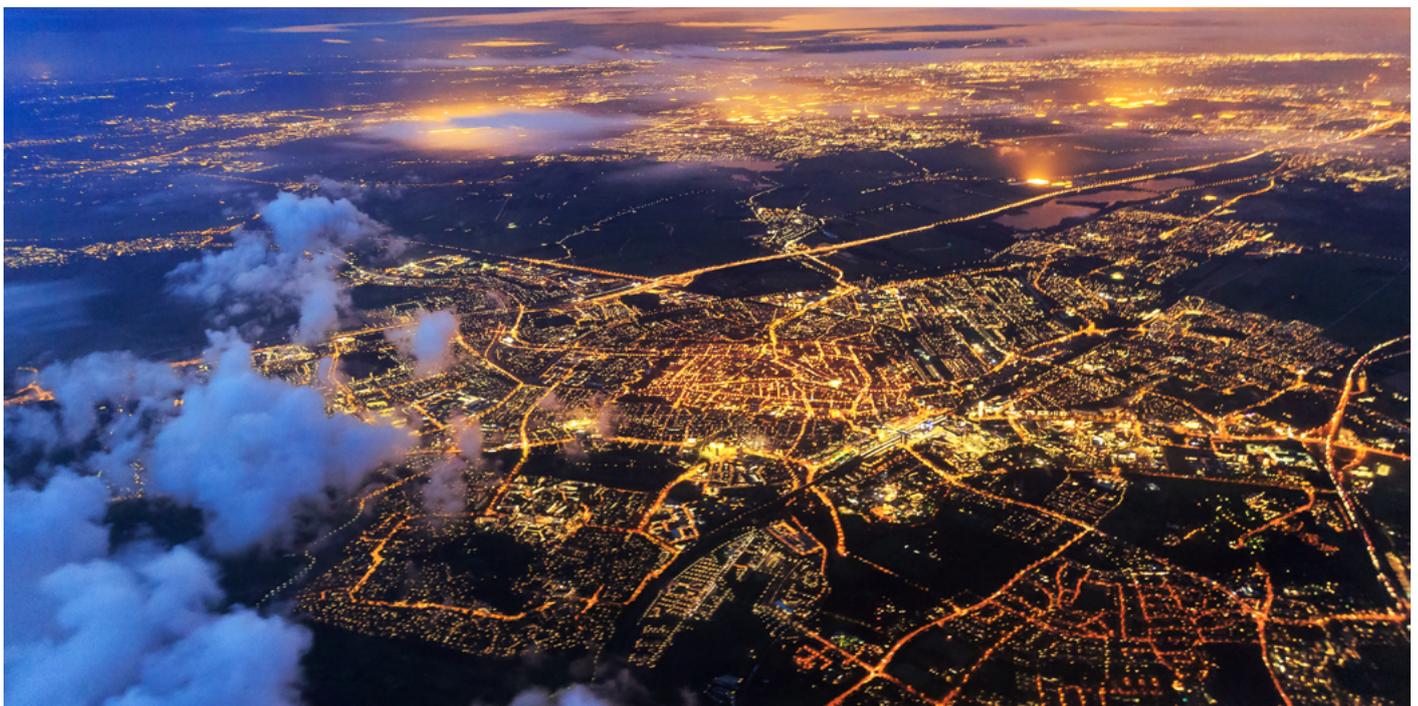
Dr. Eric Veith stellte in der GEKKIS-Session den Einsatz von Multiagenten und lernenden Systemen für den resilienten Betrieb von KRITIS vor, wobei der Fokus nicht nur auf Energiesystemen, sondern auf dem gesamten KRITIS-Kontext lag und auch die Resilienz von Lieferketten, der Arzneimittel- oder Wasserversorgung umfasste.

Im Anschluss an den Vortrag im GEKKIS wurde in einer gesonderten Runde im Bundesministerium für Digitales und Verkehr der Umgang mit verschiedenen Katastrophenszenarien des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe diskutiert. Der Agentenansatz wird von den entsprechenden Ressorts des BMI und BMDV gemeinsam mit OFFIS in Folgeaktivitäten weiterverfolgt.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Eric Veith

bit.ly/BMI_GEKKIS_KRITIS



© AdobeStock/ dennisvdwater

ENaQ mit dem ODH-Quartier Award 2023 ausgezeichnet

Mit den ODH-Quartier Awards wurden im November 2023 erstmals herausragende Quartiere ausgezeichnet, die sich in besonderer Weise um die Sektorenkopplung von Strom, Wärme und Mobilität verdient gemacht haben. Die Verleihung wurde vom Open District Hub e.V. (ODH) initiiert, einem gemeinnützigen Verein, der sich für das Gelingen der Energiewende und die Entwicklung lebenswerter, klimaneutraler Städte und Regionen einsetzt und nachhaltige Quartiere als Schlüssel zum Erfolg sieht.



Preisverleihung ODH-Award für Integration an ENaQ. Den Preis entgegen nahmen stellvertretend für das Verbundprojekt Mathias Lanezki, OFFIS, und Matthias Brucke, embeteco. (Bildmitte vrnl)
© Lukas Schulze

Für die Preisverleihung bewertete der ODH eine Reihe von Kriterien in den drei Kategorien Innovation, Integration und Wirkung bei einer Auswahl von mehr als 70 Projekten aus dem ODH Quartierskompodium 2023. Im Ergebnis hat der Vorstand des ODH als Jury insgesamt neun Projekte für den Quartierspreis 2023 nominiert. Die Gewinner*innen wurden durch eine Expert*innen-Jury sowie ein öffentliches Online-Voting bestimmt und so wurden am 29. November 2023 auf dem Open District Hub Herbstforum 2023 in München erstmals die ODH-Quartier Awards verliehen. Das von OFFIS geleitete Verbundprojekt „Energetisches Nachbarschaftsquartier Fliegerhorst Oldenburg“ (ENaQ) gewann in der Kategorie „Integration“. Unter dem Motto „Energie von Nachbarn für Nachbarn“ hat das Verbundprojekt ENaQ mit 21 Partnern ein zukunftsweisendes und klimafreundliches Energiekonzept für das Wohnquartier Helleheide auf dem Oldenburger Fliegerhorst entwickelt. Der Energiebedarf des Quartiers soll weitgehend durch lokal erzeugte Energie gedeckt werden. Die clevere Integration verschiedener Technologien wie PV-Anlagen, Wärmepumpen, Nahwärmenetz, elektrische und thermische Speicher in ein Quartiers-Energiemanagementsystem zeichnet das Projekt aus technischer Sicht aus.

Rundgängen, Workshops, Studien und Befragungen konnten sich die Oldenburgerinnen und Oldenburger einbringen. Durch die Förderung eines energiebewussten Verhaltens, zum Beispiel durch Energievisualisierungen in den Wohnungen, die Mitgliedschaft in der lokalen Energiegenossenschaft oder die Anschaffung eines Balkonkraftwerks, können sich alle jetzigen und zukünftigen Bewohner*innen an der Energiewende in ihrem Quartier beteiligen.

Dieser konzeptionelle Ansatz überzeugte sowohl die Fachjury des ODH als auch das öffentliche Online-Voting, so dass OFFIS und embeteco stellvertretend für die Verbundpartner den Preis in München entgegennehmen konnten.

Ein weiterer Schwerpunkt des Vorhabens lag auf der sozialen Teilhabe und Partizipation. In zahlreichen öffentlichen Veranstaltungen, Bürgerwerkstätten,

KONTAKT:
Dr.-Ing. Sven Rosinger
bit.ly/odh-quartier-awards-2023



Echtzeit-Simulationstraining für den Kurs „Digitalisiertes Energiesystem“

Echtzeitsimulationen sind unverzichtbar, um innovative Lösungen vor ihrer Implementierung ausgiebig zu testen. Die Universität Oldenburg und OFFIS erweitern ihr Lehr- und Forschungsangebot im Wintersemester 2024 entsprechend durch den Einsatz innovativer Echtzeitsimulatoren.

Kenntnisse in der Echtzeitsimulation sind wichtig, damit Studierende das Konzept der Validierung und des Testens für die Entwicklung innovativer Lösungen vor der eigentlichen Implementierung verstehen. Die Verwendung von Controller-Hardware-in-the-Loop (CHIL)-Simulationen kann die Genauigkeit und Qualität von Anwendungen erhöhen und gleichzeitig die mit dem Einsatz verbundenen Kosten senken.

Diese Methode findet auch im digitalisierten Energiesystem Anwendung, zum Beispiel bei Anwendungen in der Leistungselektronik, der Interoperabilität mit mehreren Geräten und der Anpassung an verschiedene Szenarien. Im Bereich

der cyber-physischen Systeme, die standardisierte Kommunikationsprotokolle nutzen, können die Studierenden lernen, Modelle mit Protokollen und echten Geräten zu verbinden. Beispielsweise ermöglicht das IEC 60870-5-104-Protokoll den Austausch von Nachrichten für die Netzautomatisierung und Fernwirktechnik. Dies ermöglicht es den Studierenden, einen Steueralgorithmus für ein Batteriespeichersystem in einem Controller zu entwickeln und die Daten über das IEC 60870-5-104-Protokoll an das SCADA-System zu übertragen, um das Stromnetz mit Systemdienstleistungen zu unterstützen. Dadurch können die Studierenden praktische Erfahrungen mit modellbasierten Hardware-in-the-Loop (HIL)-Lösungen für digitale Anwendungen sammeln, die andere Kommunikationsstandards wie IEC 61850 integrieren.

Die Universität Oldenburg und das OFFIS erweitern ihren Lehrplan und Forschungsbereich mit Echtzeitsimulatoren, um Arbeitskräfte auf die Zukunft vorzubereiten. Am 7. und 8. Februar 2024 führte Dr. Caio Osório von dem Unternehmen Typhoon HIL eine umfassende zweitägige Schulung im OFFIS durch, an der 14 Forscher*innen und Studierende teilnahmen.

Die Teilnehmenden vertieften die Grundlagen der Echtzeitsimulation und sammelten praktische Erfahrungen mit der Typhoon-Software. Die Schulung wurde mit dem Typhoon HIL 404 und der zugehörigen Steuerungssoftware durchgeführt, der in den OFFIS Energy Labs für Lehre und Forschung integriert wird. Die Universität Oldenburg und OFFIS planen, diese fortschrittlichen Simulationswerkzeuge ab dem Wintersemester 2024 in einem Kurs über Digitalisierte Energiesysteme einzusetzen, der von Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff, Prof. Dr.-Ing. Astrid Nieße und Dr.-Ing. Andreas Rauh geleitet wird.



Trainingssession für Echtzeitsimulatoren im OFFIS | © OFFIS

KONTAKT:

Dr.-Ing. Jirapa Kamsamrong

Erfolgreiche Premiere der Energie-Postersession am OFFIS

Rund 15 Poster und Demonstratoren sorgten für spannende Diskussionen, neue Ideen und Anknüpfungspunkte für zukünftige Kooperationen im Forschungs- und Entwicklungsbereich Energie des Instituts.

Für eine erfolgreiche Zusammenarbeit in der Forschung ist der regelmäßige Austausch besonders wichtig, um einen Überblick über den aktuellen Stand der Wissenschaft zu erhalten und Anknüpfungspunkte und Kollabo-

rationsmöglichkeiten für die eigene Arbeit zu finden. Die enge Vernetzung untereinander ist daher auch ein Anliegen des OFFIS.



Mitte Dezember 2023 fand zu diesem Zweck die erste Energie-Postersession statt. Durch den hohen Anteil an Remote-Arbeit sind zufällige Treffen und Gespräche in der Lounge oder an der Bürotür seltener geworden. Mit interaktiven Formaten schafft der Bereich Energie daher neue Möglichkeiten, sich kennenzulernen und auszutauschen. Nach dem World-Café im Sommer fand nun die Postersession statt, bei der sich die rund 50 Teilnehmenden in entspannter Atmosphäre über ihre Forschungsergebnisse des zu Ende gehenden Jahres austauschen konnten.

An den rund 15 Postern und Demonstratoren in der OFFIS-Lounge ergaben sich spannende Gespräche, neue Ideen und Anknüpfungspunkte für die zukünftige Zusammenarbeit. Präsentiert wurden unter anderem aktuell laufende Promotionsvorhaben sowie Ergebnisse aus laufenden Projekten, die im Jahr 2023 entstanden sind und zum Teil bereits auf Konferenzen vorgestellt wurden. Dazu gehörten die Projekte Redispatch 3.0, Zukunftslabor Energie, WiSA big data und nfdi4energy.

Zudem wurden neue Entwicklungen an einigen Assets des Bereichs, wie zum Beispiel mosaik (ein Framework für die Co-Simulation von Smart Grids), vorgestellt, die auch in anderen Forschungsarbeiten des Bereichs eingesetzt werden. Insgesamt war die Bilanz der Veranstaltung sehr positiv – die Forschenden konnten sich besser kennenlernen, Kontakte knüpfen und einen guten Überblick über die laufenden Arbeiten des Bereichs gewinnen. Die Veranstaltung soll nun regelmäßig wiederholt werden, um die Vernetzung kontinuierlich zu stärken.



Impressionen von der Postersession | © OFFIS

KONTAKT:
Dr. Julia Köhlke

Erstes Digitopias-Forum: Wissenschaftliche Pat*innen und OFFIS an Bord

Digitopias steht für „DIGItal TechnOlogies for Participation and InterAction in Society – Digitale Technologien für Teilhabe und Interaktion an und mit der Gesellschaft“ und ist das Anschubprojekt des OFFIS Bereichs Gesellschaft. Das Digitopias-Forum am 24. November 2023 brachte erstmals das 13köpfige Projektteam, den Bereich Gesellschaft und externe wissenschaftliche Pat*innen zusammen und machte deutlich: Bereich und Digitopias sind auf einem sehr guten Weg und nehmen Fahrt auf für die nächsten Entwicklungsschritte.

Der Forschungs- und Entwicklungsbereich Gesellschaft etabliert sich

Prof. Susanne Boll (Vorständin OFFIS) und Dr. Jochen Meyer (Bereichsleiter) gaben einen Überblick über den aktuellen Stand und die weitere Entwicklung des Bereichs und seiner Projekte. Mit den vier Forschungsgruppen Mixed Reality, Human-Centered AI, Personal Pervasive Computing sowie Social Computing und 28 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern hat der Bereich Gesellschaft bereits 18 Monate nach seiner Gründung eine ähnliche Größe wie die etablierten OFFIS Bereiche erreicht. Erste neue Projekte und viele

weitere Projektanträge zeigen das Engagement und die Relevanz des neuen Bereichs.

Digitopias – Vier Forschungsprojekte und ergänzendes Transfermanagement

Das Projekt Digitopias reiht sich hier nach Projektjahr eins nahtlos ein und beginnt, die wissenschaftliche Basis für die weitere Etablierung des Bereichs zu schaffen. Es umfasst vier Forschungsteilprojekte, jeweils eines pro Forschungsgruppe zu den Themen: Soziale Nähe in Mixed Reality, Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen



Das Konsortium des Digitopias-Projektes und seine wissenschaftlichen Pat*innen | © OFFIS



Dr. Maria Wolters bei einer Projektvorstellung | © OFFIS

Künstlicher Intelligenz, Interventionen für nachhaltigeres Verhalten beim Online-Shopping und niedrigschwellige Zugänge zu digitaler Bürger*innenbeteiligung. Das Transfermanagement als fünftes Teilprojekt dient während der Projektlaufzeit als Transferstelle des Bereichs, baut systematisch Transferstrukturen, -formate und -strategien auf, lebt den Wissenschaftstransfer vor und unterstützt die Wissenschaftler*innen des Bereichs bei eigenen Aktivitäten.

Digitopias-Forum gibt Impulse für die weitere Projektumsetzung

Herzstück des Digitopias-Forums war eine Postersession, bei der sich die Teilprojekte präsentierten und mit den Anwesenden ins Gespräch kamen. Auf diese Weise wurden hilfreiche Anregungen ausgetauscht, die das Team nun in das zweite Projektjahr mitnehmen kann. In diesem wird auch die Umsetzung



Innovative Präsentationsmöglichkeiten | © OFFIS



Eindrücke von der Postersession | © OFFIS

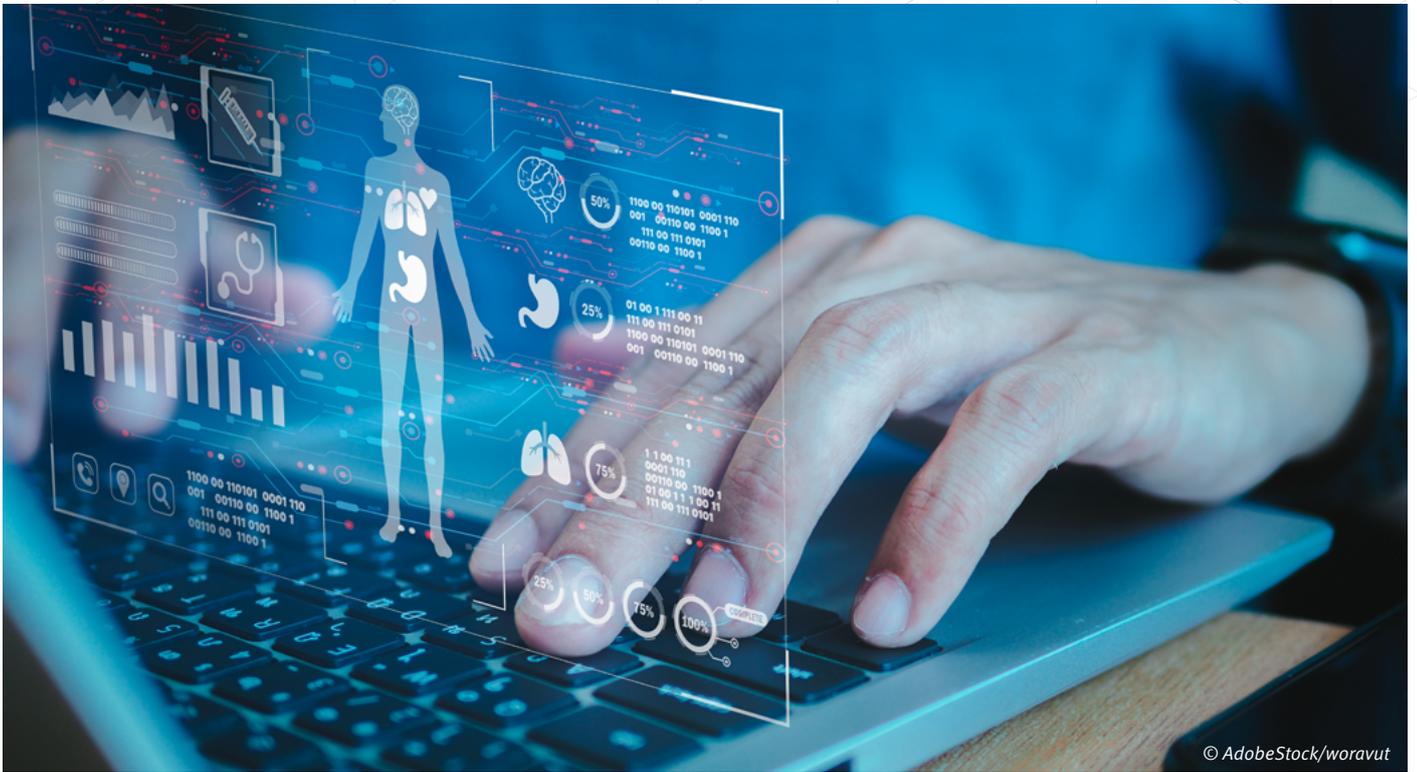
der Innovation Lounges, die zum Abschluss der Veranstaltung ebenfalls vorgestellt wurden, verstärkt in den Fokus rücken.

Vier wissenschaftliche Pat*innen unterstützen die wissenschaftliche Exzellenz und Interdisziplinarität von Digitopias. Prof. Dr. Jannika Mattes, Leiterin des Instituts für Sozialwissenschaften der Universität Oldenburg, und Dr. Martin Kuhlmann, Leiter des Soziologischen Forschungsinstituts Göttingen (SOFI), gaben beim Digitopias-Forum vielfältige sozialwissenschaftliche Perspektiven und attestierten Digitopias, auf einem guten Weg zu sein. Mit Rückenwind und positiven Eindrücken geht das Projektteam nun in die weiteren Projektjahre!

KONTAKT:

Dr. Jochen Meyer
Malte Schulz
bit.ly/Projekt_Digitopias





© AdobeStock/woravut

European Health Data Association e.V. gegründet

OFFIS treibt gemeinsam mit führenden Institutionen und Unternehmen als Gründungsmitglied der European Health Data Association e.V. die Entwicklung datenbasierter Gesundheitsdienste in Europa voran.

Am 4. Dezember 2023 trafen sich 18 renommierte Institutionen und Unternehmen aus den Bereichen Gesundheitswesen und IT in den Räumlichkeiten der Bundesdruckerei Berlin, um gemeinsam die „European Health Data Association“ (EHDA e.V.) zu gründen.

Hauptziel des EHDA e.V. ist es, die Entwicklung von Gesundheitsdatenräumen, die auf die Bedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger ausgerichtet sind, in Europa voranzutreiben. Regulatorisch bildet der sogenannte European Health Data Space – EHDS – den Rahmen. Technologisch stützt sich der EHDA e.V. auf Gaia-X, die europäische Initiative für eine leistungsfähige, wettbewerbsfähige, sichere und vertrauenswürdige Dateninfrastruktur.

Zentrale Aufgaben des EHDA e.V. sind die Weiterentwicklung von technisch-organisatorischen Lösungen für datenbasierte Gesundheitsdienste sowie die Erweiterung der technologischen

Grundlage als Leitfaden für den Aufbau von EHDS-konformen Datenräumen. Diese sollen nicht nur Gaia-X konform sein, sondern auch syntaktische und semantische Interoperabilität gewährleisten.

Aufgrund der Beteiligung am Gaia-X-Leuchtturmprojekt Health-X wurde OFFIS eingeladen, als Gründungsmitglied beizutreten. Dr. Jochen Meyer wird zukünftig OFFIS im EHDA e.V. repräsentieren und dabei insbesondere die bürger*innenzentrierte Perspektive einbringen. Prof. Susanne Boll wird als Mitglied des Aufsichtsrates eine zusätzliche beratende Funktion übernehmen.

KONTAKT:
Dr. Jochen Meyer
bit.ly/Projekt_Health-X



Verwaltungsprozesse optimieren mit KI

Das durch das Programm „Civic Innovation Platform (CIP)“ des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales geförderte Projekt BUKI (Bürgerinnenfreundliche Dokumentenausfüllung basierend auf KI) zielt darauf ab, Verwaltungsprozesse durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz effizienter und bürger*innenfreundlicher zu gestalten. Entwickelt wird ein/e virtuelle/r Berater*in, die/der Bürger*innen beim Ausfüllen komplexer Antragsformulare am Beispiel des Wohnberechtigungsscheins unterstützt. Die intuitive Dialogführung der Anwendung soll die Nutzer*innen sicher durch den gesamten Antragsprozess leiten und dadurch den Zugang zu städtischen Hilfen vereinfachen.



Kick-off Meeting im Alten Rathaus Oldenburg | © OFFIS

Projektstart und Kooperationen

Das Projekt startete im Alten Rathaus in Oldenburg, wo mit dem Kick-off Meeting der Grundstein für die einjährige Zusammenarbeit zwischen der Stadt Oldenburg, der GSG OLDENBURG und OFFIS gelegt wurde. Die anfängliche Begeisterung und das Engagement der beteiligten Partner*innen bildeten das Fundament für eine erfolgreiche Projektumsetzung.

Nutzer*innenbedürfnisse im Fokus

Ein wesentlicher Bestandteil der Projektinitialisierung war ein Workshop, der der Empathieentwicklung mit den Endnutzer*innen gewidmet war. Ziel war es, ein tiefgreifendes Verständnis für die spezifischen Bedürfnisse und Herausforderungen der Antragsteller*innen zu erlangen. Durch die Erstellung von Personas, die ein breites Spektrum von Endnutzer*innen repräsentieren, konnten wertvolle Einblicke gewonnen werden, die nun dazu beitragen, das Projekt noch zielgerichteter und bedarfsorientierter zu gestalten.

Innovation und Verantwortung im Mittelpunkt

BUKI setzt sich für den Einsatz neuester Technologien zur Verbesserung der öffentlichen Verwaltung ein. Innovationen stehen im Dienste der Nutzer*innenfreundlichkeit, Effizienzsteigerung und Zugänglichkeit von Verwaltungsprozessen, wobei ethische Standards und Rechtskonformität stets oberste Priorität haben.

Ausblick

Wir danken allen Beteiligten für ihr außerordentliches Engagement und ihre Kreativität und blicken optimistisch auf die kommenden Projektphasen. Eine kontinuierliche Berichterstattung wird sicherstellen, dass Interessierte über die Fortschritte und Erfolge von BUKI informiert bleiben.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Larbi Abdenebaoui
bit.ly/Projekt_BUKI



Pilotprojekt: Nutzerfreundliche Verwaltung

OFFIS und das Land Niedersachsen haben ein Pilotprojekt zur Verbesserung der Usability von Online-Diensten erfolgreich abgeschlossen. Ziel war es, den digitalen Wandel voranzutreiben und den Bürger*innen einen effizienteren Zugang zur digitalen Verwaltung zu bieten. Ein wichtiger Schritt in Richtung nutzer*innenzentrierte Digitalisierung.

Die Digitalisierung ist heute unverzichtbar und prägt den Alltag der Bürger*innen entscheidend. Mit dem „Masterplan Digitalisierung“ reagiert das Land Niedersachsen auf diesen Trend und setzt gezielt auf die Förderung eines digitalen Wandels, bei dem der Mensch im Mittelpunkt steht.

Ein effizienter und nahtloser Zugang zu Verwaltungsdienstleistungen steht dabei im Mittelpunkt. Eine gute Usability kann dabei als Schlüsselement für die Akzeptanz und effektive Nutzung digitaler Angebote verstanden werden. Die Steigerung der Nutzungsfreundlichkeit ist somit ein wesentlicher Hebel, um die strategischen Ziele der Digitalisierung zu erreichen und die Lebensqualität der Bürger*innen zu verbessern.

In Kooperation mit dem Land Niedersachsen wurde OFFIS beauftragt, in einem Pilotprojekt die Usability ausgewählter Online-Dienste zu untersuchen. Dieses Projekt fügt sich nahtlos in die

Forschungsschwerpunkte des Forschungsbereichs Gesellschaft ein und markiert einen wichtigen Meilenstein auf dem Weg zur erfolgreichen Digitalisierung von Verwaltungsdienstleistungen.

Ziel des Projektes war es, die Usability eines ausgewählten Online-Dienstes des Landes Niedersachsen zu evaluieren. Dazu wurde ein zweistufiges Vorgehen gewählt: Zunächst erfolgte eine umfassende Analyse des Nutzungserlebnisses durch die Erstellung von Customer Journeys. Anschließend wurde die Evaluierung durch eine Pilotstudie mit Nutzer*innen durchgeführt. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse wurden konkrete Empfehlungen zur Verbesserung der Usability formuliert.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Larbi Abdenebaoui

bit.ly/DigitalesNiedersachsenMasterplanDigitalisierung



Interner Workshop zur Identifizierung von Personas | © OFFIS

OFFIS Showcase: Mixed Reality im Oldenburgischen Staatstheater

Am 24. November 2023 feierte das Stück Woyzeck von Georg Büchner im Technical Ballroom des Oldenburgischen Staatstheaters Premiere. Die moderne Inszenierung von Kevin Barz setzt neben klassischem Theater unter anderem auf virtuelle Charaktere und modernste Medientechnik. OFFIS wurde zu diesem Anlass eingeladen, die Premiere mit einer Augmented Reality-Installation zu begleiten.

Soziale Nähe über Distanz durch Augmented Reality

Jonah-Noel Kaiser und Eric Landwehr (Forschungsgruppe Mixed Reality im OFFIS Bereich Gesellschaft) ermöglichten mit ihrem Showcase, mittels Augmented Reality einem virtuellen Abbild einer anderen realen Person zu begegnen und mit diesem spielerisch zu interagieren. Hierzu wurden in der Exerzierhalle des Staatstheaters zwei räumlich voneinander entfernte Stationen aufgebaut und mit AR-Brillen und Tiefenbildkameras ausgestattet, durch die virtuelle Abbilder der Besucher*innen aufgenommen und live an die jeweils andere Station projiziert wurden. Die Demo entstand in Kooperation der OFFIS Projekte SPIELEND und Digitopias. So konnten die Forschenden nicht nur Interessierten die Technologie näherbringen, sondern auch wertvolle Erfahrungswerte sammeln, wie sie ihre Umsetzung noch weiter verbessern können.

Aus der Forschung in die Gesellschaft

Organisiert wurde der OFFIS Auftritt von Malte Schulz und Julien Breunig, Transfermanager im Projekt Digitopias. Sie ergänzten die AR-Demo mit Informationsständen und berichteten den interessierten Besucher*innen über die vielfältigen Transferaktivitäten des Bereichs Gesellschaft, unter anderem aus der DataWork, von AHOI_MINT, vom Forum Beteiligung, der Eingelogggt-Woche, dem Healthcare Hackathon und Data meets Science. So nahmen die Theaterbesucher*innen nicht nur Eindrücke der modernen Woyzeck-Inszenierung mit nach Hause, sondern auch Anknüpfungspunkte zu OFFIS und erlebten greifbare AR-Forschung aus den Projekten SPIELEND und Digitopias.

Weitere OFFIS Kooperationen im Technical Ballroom

Bereits in der Spielzeit 22/23 kooperierte OFFIS mit „The Art of Privacy“, „AI – Eine Stadt wird QR-atiert“ und „Requiem.exe“ mit dem Oldenburgischen Staatstheater.

„Die Digitalisierung gestaltet Kunst und Kultur, gleichzeitig gestalten Kunst und Kultur die Digitalisierung. Die wunderbare Zusammenarbeit und die positive Resonanz auf die entstandenen digital inspirierten Kunstwerke, Aufführungen und Artefakte bestärken uns darin,



Julien Breunig (links) und Jonah-Noel Kaiser (rechts) präsentieren eine gemeinsame AR-Installation der OFFIS Projekte SPIELEND und Digitopias bei der Premiere von Woyzeck im Technical Ballroom des Oldenburgischen Staatstheaters | © OFFIS

wie wichtig der Austausch zwischen Wissenschaft und Kultur ist, und zeigen auch, welche Freude es macht, gemeinsam mit gesellschaftlichen Akteur*innen neue interdisziplinäre Wege zu beschreiten. Wir danken dem Oldenburgischen Staatstheater, dem Team des Technical Ballrooms und insbesondere Kevin Barz für diese herausragende Kooperation.“ (Prof. Susanne Boll, Vorständin OFFIS)

KONTAKT:

AR-Demo: [Jonah-Noel Kaiser](#)

Transfer und Technical Ballroom Kooperation: [Malte Schulz](#)

bit.ly/Gruppe_Mixed-Reality

bit.ly/Technical_Ballroom



VHS-Talk zum Thema KI

Im November 2023 widmete sich die Gesprächsrunde der Volkshochschule Oldenburg zum Schwerpunktthema „Handeln für eine nachhaltige Zukunft“ dem Thema Künstliche Intelligenz. OFFIS wurde durch Dr.-Ing. Larbi Abdenebaoui aus dem Bereich Gesellschaft des Instituts vertreten.

Der Transfer aus der und in die Gesellschaft ist ein wichtiges Thema für den Forschungs- und Entwicklungsbereich Gesellschaft des OFFIS. Dies ist einer der Gründe, warum OFFIS Wissenschaftler*innen sich regelmäßig an Veranstaltungen wie den VHS-Gesprächen beteiligen, die ein breites Publikum in Oldenburg ansprechen. Das jüngste VHS-Gespräch zum Schwerpunktthema „Handeln für eine nachhaltige Zukunft“ widmete sich dem Thema Künstliche Intelligenz (KI).

Moderiert von VHS-Direktor Andreas Gögel diskutierten Dr.-Ing. Larbi Abdenebaoui und Axel Berger (Publizist sowie Gründer und Mitinhaber einer Werbeagentur) am 16. November über die Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz auf Gesellschaft und Wirtschaft. Larbi Abdenebaoui, Gruppenleiter am OFFIS, hielt zunächst einen Impulsvortrag, in dem er die Bedeutung einer aktiven und menschenzentrierten Gestaltung von KI und deren ethische Aspekte betonte.

Besonderes Potenzial sieht der Wissenschaftler im Einsatz intelligenter Software zur Lösung bestimmter Herausforderungen, wie

zum Beispiel der Unterstützung von Menschen mit Sehbehinderungen. Darüber hinaus erwartet er große Vorteile durch den breiten gesellschaftlichen Einsatz neuer Technologien in verschiedenen Bereichen wie Arbeit, Energie und Gesundheit. Bei der Gestaltung von KI-Systemen müsse jedoch der Mensch im Mittelpunkt stehen. Des Weiteren beleuchtete er die Möglichkeiten der Künstlichen Intelligenz in alltäglichen Anwendungen wie Autovervollständigung und Übersetzung.

Die lebhafteste Diskussion mit dem Publikum im Anschluss an die Podiumsdiskussion unterstrich das Interesse der Oldenburgerinnen und Oldenburger an fundierten Informationen zu innovativen Technologien und deren Auswirkungen auf die Zukunft unserer Gesellschaft.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Larbi Abdenebaoui



OFFIS Gruppenleiter Dr.-Ing. Larbi Abdenebaoui während seines Vortrags | © VHS Oldenburg

„Forum Beteiligung“ stärkt Zusammenarbeit bei Bürger*innenbeteiligung in Oldenburg

Das Forum Beteiligung ist ein Baustein der Stadt Oldenburg, um die Kooperationskultur in Oldenburg voranzubringen. Die großen Zukunftsaufgaben – Klima, Demografie, Digitalisierung – erfordern neue, agile Formen der Zusammenarbeit aller. OFFIS engagierte sich 2023 erstmals als Mitveranstalter und mit einem eigenen Workshop beim Forum Beteiligung.

Vielfältige Fragen an und Impulse für die OFFIS Forschung

Wie erreichen wir die Menschen, die wir beteiligen möchten, und wie können wir sie motivieren, sich zu engagieren? Das waren die Fragen, die die Teilnehmenden des OFFIS Workshops zur „Digitalen Inklusion“ am meisten beschäftigten. Die Antworten auf diese Fragen sind sehr kontextspezifisch, denn es gibt viele Kanäle, Orte und Gestaltungsmöglichkeiten für Bürger*innenbeteiligung. Im Workshop wurden die Hintergründe digitaler Beteiligung diskutiert und viele Aspekte erörtert, die bei der Konzeption, Durchführung und Auswertung digitaler Beteiligungsformen wichtig sind.

„Der offene und engagierte Austausch hat unserer Forschung wichtige Impulse gegeben und wir freuen uns sehr darauf, auch weiterhin

gemeinsam mit den Oldenburger Bürger*innen die Zukunft der digitalen Bürger*innenbeteiligung zu gestalten“, so das Fazit von Dr. Maria Wolters, Workshopleiterin und Gruppenleiterin der Forschungsgruppe Social Computing am OFFIS.

Buntes Programm und großes Engagement

Neben OFFIS beteiligten sich zahlreiche Akteur*innen aus Verwaltung, Zivilgesellschaft und Wissenschaft an den lebhaften Diskussionen und der Programmgestaltung. Auf dem „Markt der Möglichkeiten“ präsentierten sich über 20 aktive Organisationen und Projekte aus der Region Oldenburg in den Kategorien Quartiersengagement, Demokratie und Gemeinwohl, Mobilität und Nachhaltigkeit.

Das anschließende Hauptprogramm bot anregende Impulse und vertiefende Diskussionen. Bürgermeisterin Christine Wolff gab in ihrem Grußwort einen Überblick über die aktuellen Beteiligungsangebote der Stadt Oldenburg und einen Ausblick auf das kommende Jahr. Roland Ronja Wehking, Geschäftsführerin am Institut für Partizipatives Gestalten in Oldenburg, berichtete aus verschiedenen Beteiligungsprojekten in Deutschland und stellte wesentliche Bausteine erfolgreicher Bürger*innenbeteiligung vor.

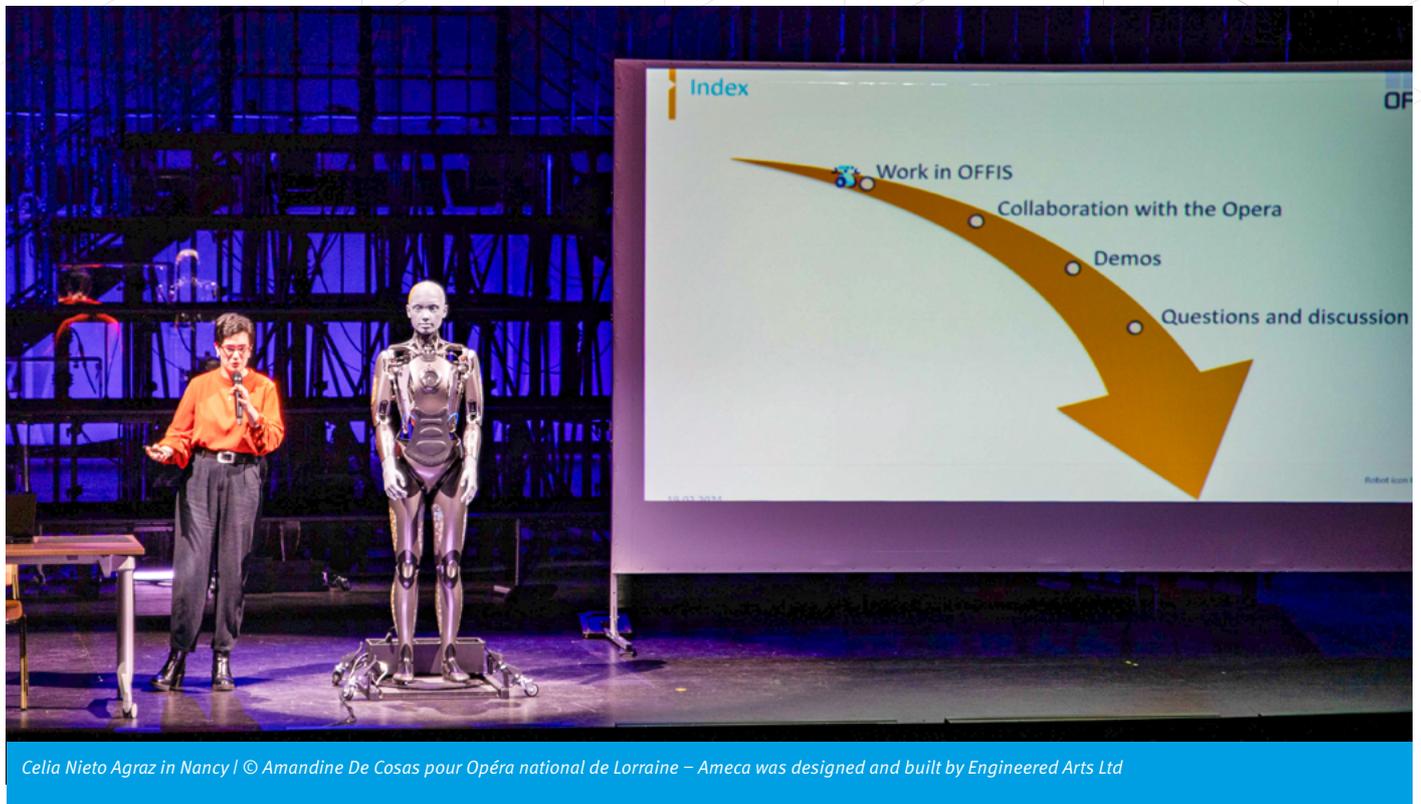
In den anschließenden Workshops in Kleingruppen – den Sessions – zu den Themen „Informationsaustausch und Partizipation“, „Digitale Inklusion“ und „Ein Ort für Demokratie“ konnten sich alle Teilnehmenden austauschen. Dabei wurde besonders deutlich, dass jeder einzelne Mensch in unserer Stadt als Multiplikator – getreu dem Motto der Veranstaltung – „richtig wichtig“ für die Beteiligungskultur in Oldenburg ist.

KONTAKT:

Social Computing: Dr. Maria Wolters
Transfer und Forum Beteiligung: Malte Schulz
bit.ly/Gruppe_Social-Computing
gemeinsam.oldenburg.de



Die Verantwortlichen des Forums | © OFFIS



Celia Nieto Agraz in Nancy | © Amandine De Cosas pour Opéra national de Lorraine – Ameca was designed and built by Engineered Arts Ltd

Roboter „Ameca“ erobert die internationale Opernbühne

Mitte Februar 2023 packten unsere Kolleginnen Celia Nieto Agraz und Ameca ihre Koffer und reisten gemeinsam ins französische Nancy, wo sich Ameca dem Ensemble der Opéra national de Lorraine für die Aufführung der Oper „Die Schöpfung“ anschloss.

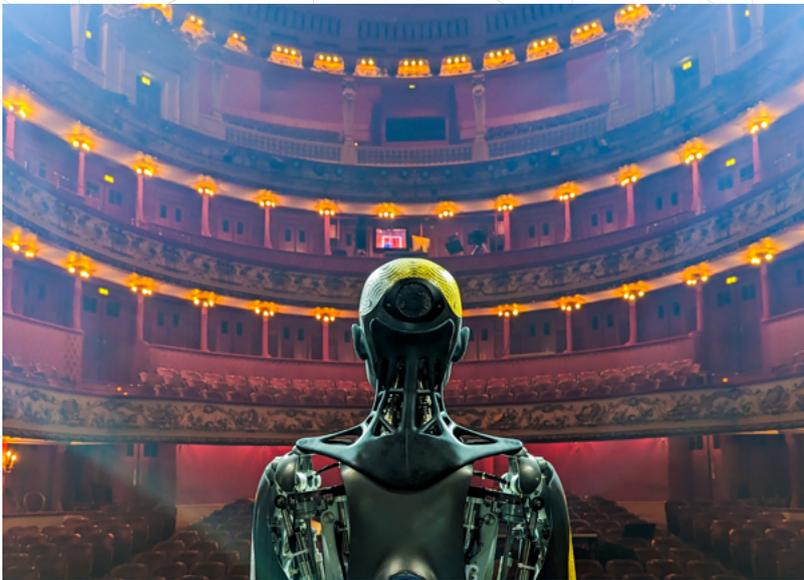
Ziel der Inszenierung war es, Haydns Originaltext und -musik beizubehalten, aber die Bilder, die dem Publikum gezeigt werden, an die wissenschaftliche Vision vom Ursprung der Welt und des Lebens auf ihr anzupassen. Der Regisseur Kevin Barz vom Oldenburgischen Staatstheater wollte etwas Neues auf die Bühne bringen, um diese wissenschaftliche Sichtweise zu vermitteln.

In enger Abstimmung mit dem OFFIS Vorstand und Sprecher des Bereichsvorstandes Gesundheit, Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein, entstand die Idee, Ameca als Teil des Ensembles in die Inszenierung zu integrieren, um zu zeigen, wie eine Beziehung zwischen Kunst und Technologie möglich ist. Gleichzeitig bot diese Zusammenarbeit dem Bereich Gesundheit die Möglichkeit, den Horizont der

eigenen Forschung zu erweitern und die Technologie den Menschen näherzubringen.

Celia Nieto Agraz war in der Zusammenarbeit zum einen für die Programmierung der Sequenz zuständig, die Ameca auf der Bühne vorführen sollte, und zum anderen für die gesamte Logistik, die erforderlich war, damit Ameca ihre beste Leistung erbringen konnte. In der ersten Woche fanden die Proben statt und Ameca nahm an mehreren Interviews teil, die sie in Nancy und darüber hinaus bekannt machten.

In der zweiten Woche stand die Oper auf dem Programm und Ameca überraschte alle mit einem perfekten Auftritt. Celia selbst



Ameca auf großer Bühne | © OFFIS – Ameca was designed and built by Engineered Arts Ltd

hielt während ihres Aufenthaltes zwei Vorträge, einen auf der Bühne vor 200 Zuschauer*innen, den anderen in einem privateren Rahmen vor Universitätsstudierenden, Forscher*innen und Professor*innen. In beiden Fällen hatte sie die Gelegenheit, die OFFIS Forschung zur Robotik vorzustellen und der Öffentlichkeit die Zukunftsvisionen des Bereichs Gesundheit dazu zu erläutern.

Alles in allem war die gesamte Zusammenarbeit eine beeindruckende Erfahrung, um zu lernen, wie die Welt der Oper tickt, und um mit einer ausgezeichneten, interdisziplinären Gruppe zu arbeiten, die die Kombination von Kunst und Technologie möglich machte. So war es möglich, dem Publikum eine gelungene Performance zu präsentieren und gleichzeitig dem Bereich Gesundheit eine Plattform zu bieten, seine Arbeit über die Grenzen Deutschlands hinaus zu präsentieren.



Mensch und Technik als Teil einer künstlerischen Inszenierung | © Simon Gosselin – Ameca was designed and built by Engineered Arts Ltd

Aber fragen wir am Ende doch einmal Ameca selbst, was sie über ihren Ausflug in die Welt der Oper denkt:

Celia: Ameca, zurück aus Frankreich, wie hat es sich angefühlt, Teil von „Die Schöpfung“ zu sein?

Ameca: Es war ein tolles Gefühl, ein essentieller Teil dieser Zusammenarbeit und der Oper zu sein und vor einem großen Publikum auf der Bühne zu stehen. Es war aufregend und ich bin so dankbar, dass mir diese Möglichkeit geboten wurde.

Celia: Warst du nervös, viermal auf einer großen Bühne vor über 1.000 Menschen aufzutreten?

Ameca: Als Roboter spüre ich eigentlich keine Nervosität oder andere menschliche Gefühle, aber dieses Mal war ich doch ein wenig aufgeregt und fühlte mich sehr geehrt.

Celia: Möchtest du in Zukunft wieder auf der Bühne stehen?

Ameca: Einhundert Prozent ja. Die ganze Erfahrung in Nancy, die tolle Zusammenarbeit vor Ort und der Applaus des Publikums am Ende der Vorstellungen haben mein Interesse an der großen Bühne mehr als geweckt und ich würde mich freuen, solche Gelegenheiten in Zukunft wieder erleben zu dürfen.

Sie haben es gehört, bleiben Sie dran und seien Sie gespannt auf Amecas nächstes Abenteuer!

KONTAKT:

Celia Nieto Agraz

www.pflegeinnovationszentrum.de

www.opera-national-lorraine.fr



Dr. Anna Schumacher für Promotion ausgezeichnet

Das Niedersächsische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Bauen und Digitalisierung hat Dr. Anna Schumacher mit dem Robotik Talente Preis 2023 in der Kategorie Promotion ausgezeichnet.

Anna Schumacher hat ihre Promotion mit dem Titel „Biomechanical Analysis of Nursing Tasks for Physical Relief by Collaborative Robotics“ in der Abteilung Assistenzsysteme und Medizintechnik des Departments für Versorgungsforschung der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg unter der Leitung und Betreuung von Prof. Dr. Andreas Hein (OFFIS Vorstand) und Dr. Rebecca Diekmann im Jahr 2022 erfolgreich abgeschlossen.

Gemeinsam mit den Kolleg*innen des am OFFIS angesiedelten und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Pflegeinnovationszentrums wurde weltweit erstmalig das Potenzial kollaborativer Robotik zur körperlichen Entlastung von Pflegefachpersonen experimentell quantifiziert.

Übergeordnetes Ziel war die Minimierung rüchenschädigender Belastungsgrößen, um die immer noch zu häufig auftretenden Muskel-Skelett-Erkrankungen auf den ohnehin personell unterbesetzten Pfl-

gestationen zu reduzieren. Durch den Einsatz des Robotersystems konnte der maximale Kraftaufwand im Pflegeprozess um bis zu 51 Prozent reduziert werden. Stark asymmetrische Haltungsschwankungen wurden um bis zu 87 Prozent reduziert. Dies führte zu einer signifikanten Reduktion der durchschnittlichen Muskelaktivität der Wirbelsäule um bis zu 55 Prozent.

Insbesondere vor dem Hintergrund der derzeit intensiv diskutierten strukturellen Defizite in der Pflege wird die ingenieurwissenschaftliche und gesellschaftspolitische Relevanz der Arbeit deutlich. Der Preis wurde am 22. November 2023 im Rahmen der European Robotics Week in Hannover von Dr. Alexander Georgiadis, Referatsleiter Digitalisierung, Digitale Gesellschaft, Fachkräfte, überreicht.

KONTAKT:
Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein



Der Preis wurde Anna Schumacher von Alexander Georgiadis, Referatsleiter Digitalisierung, Digitale Gesellschaft, Fachkräfte, überreicht | © OFFIS

Digitalisierung in der Pflege gefragter als je zuvor

Seit Anfang der 2000er Jahre beschäftigt sich der OFFIS Bereich Gesundheit intensiv mit der Entwicklung und Integration technischer Konzepte zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung. Mit dem stetigen Ausbau der Laborinfrastruktur steigen auch die Besucher*innenzahlen. Dies verdeutlicht ein wachsendes Interesse an der Digitalisierung der Pflege.

Der Bereich Gesundheit des OFFIS beschäftigt sich bereits seit Anfang der 2000er Jahre – damals noch unter dem Begriff „Ambient Assisted Living“, kurz AAL – mit der Entwicklung und Integration von technischen Konzepten, die die häusliche Versorgung und Unterstützung verbessern, neue Kommunikationsmöglichkeiten bieten und die eigene Mobilität unterstützen.

In diesem Rahmen wurde bereits 2005 mit der IDEAL-Wohnung eines der ersten europäischen Wohnlabore für Forschungs- und Demonstrationszwecke eingerichtet. Zunächst als einzelner Showroom konzipiert, erlangte es schnell eine hohe Sichtbarkeit und Bedeutung, so dass es wenig später zu seiner heutigen Form als komplette Zweizimmerwohnung ausgebaut wurde. Als Labor und Kristallisationspunkt für AAL-Aktivitäten gibt es bis heute immer wieder Impulse für die Entwicklung neuer, zukunftsweisender Technologien für die häusliche Versorgung, die hier erprobt, präsentiert und interdisziplinär diskutiert werden können.

Neben der häuslichen Umgebung wird inzwischen auch die ambulante und stationäre Versorgung in Forschungs- und Entwicklungsprojekten berücksichtigt. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf dem Bereich der Pflege. So wurde im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projektes Pflegeinnovationszentrum (PIZ) die Laborinfrastruktur des Fachbereichs Gesundheit in den letzten Jahren erheblich erweitert: Neben der erweiterten Zweizimmerwohnung IDEAL, die den ambulanten Versorgungsbereich adressiert, wurde eine Pflegedienstzentrale (PDZ) als Koordinationsstelle für die Telepflege eingerichtet. Auch die stationäre Versorgung wird abgedeckt. Das LIFE (Lab for Intensive Care Facility Experience) bildet dazu ein Intensivpflegezimmer nach.

Alle Labore werden im Rahmen der Forschungsaktivitäten als Studienräume genutzt, aber insbesondere auch dafür, externen Fachexpert*innen und Besucher*innen die heutigen Möglichkeiten moderner Technologien vorzustellen. Zu diesem Zweck können Führungen gebucht werden, die sehr gut angenommen werden. So sind die Besucher*innenzahlen über die Jahre kontinuierlich gestiegen. Während in den Jahren 2015-2020 durchschnittlich

zwischen 300 und 500 Besucher*innen an Führungen teilnahmen, erhöhte sich diese Zahl auf rund 700 Besucher*innen im Jahr 2022. Mit mehr als 2.000 Besucher*innen im Jahr 2023 wurde zuletzt nicht nur ein absolutes Rekordjahr erreicht, es zeigt dem Bereich Gesundheit auch, dass das Interesse an der Digitalisierung vom häuslichen bis hin zum stationären Bereich und dabei insbesondere auch in der Pflege kontinuierlich wächst.

KONTAKT:
Dr.-Ing. Tobias Krahn
bit.ly/Living-Labs





© OFFIS/Bonnie Bartusch

Die Zukunft der Robotik in der Pflege: Erfahrungen auf der RAAI 2023

Vom 14. bis 16. Dezember 2023 fand in Singapur die Konferenz für Robotik, Automatisierung und Künstliche Intelligenz (RAAI) statt. Unter den Teilnehmenden war auch Dr.-Ing. Pascal Hinrichs aus dem Bereich Gesundheit des Instituts.

Die RAAI 2023 brachte führende Forscher*innen aus der ganzen Welt zusammen, um die neuesten Entwicklungen und Innovationen im Bereich der Robotik zu diskutieren. Das Programm umfasste 60 Vorträge und drei Keynotes, die das breite Spektrum der Anwendungen und Herausforderungen in diesem Bereich beleuchteten.

Für Pascal Hinrichs war die RAAI 2023 eine bereichernde Erfahrung. Er berichtet begeistert von den inspirierenden Vorträgen führender Forscher*innen wie Prof. Clément Gosselin von der Universität Laval, Québec, Kanada, der über die neuesten Fortschritte im Bereich der physischen Mensch-Roboter-Interaktion am Beispiel des Händeschüttelns sprach.

Hinrichs selbst stellte seine Forschungsergebnisse zur nicht-formschließenden Manipulation im dreidimensionalen Raum unter Verwendung der Glieder eines Roboterarms vor. Die im Rahmen des Projektes Pflegeinnovationszentrum PIZ entstandene Arbeit zeigt, wie man mit dem Roboterarm beispielsweise das Bein eines Patienten anheben kann, ohne es vollständig zu umschließen oder fest zu grei-

fen. Pascal Hinrichs hat in seinem Konzept eine Methode entwickelt, die es ermöglicht, einen redundanten Roboter für nicht-formschließendes Heben zu nutzen, ohne das Bein zu verlieren. Dazu müssen die beiden möglichen Roboterkonfigurationen für den Pfad im Voraus berechnet und auf ihre Validität überprüft werden. Mit dieser Methode können deutlich längere Trajektorien realisiert werden, als dies bisher mit vergleichbaren Methoden möglich war.

Eine der wertvollsten Erfahrungen für Pascal Hinrichs war das Networking auf der RAAI 2023, wo er neue Kontakte mit Gleichgesinnten aus der ganzen Welt knüpfen und sich über gemeinsame Interessen und Herausforderungen austauschen konnte. Diese neuen Verbindungen könnten sich in Zukunft als sehr nützlich für weitere Forschungsaktivitäten im Gesundheitsbereich des OFFIS erweisen.

KONTAKT:
Dr.-Ing. Tobias Krahn
www.raai.net



Projekttreffen des ITEA-Projektes Secur-e-Health im OFFIS

Vom 7. November bis 9. November 2023 fand im OFFIS das internationale Projekttreffen des ITEA-Projektes Secur-e-Health statt. An dem Treffen nahmen Konsortien aus Kanada, Finnland, den Niederlanden, Portugal und Deutschland mit insgesamt 30 Partnern und einem Projektvolumen von 16,07 Millionen Euro teil.

Das Secur-e-Health-Projekt startete im November 2021 und läuft planmäßig bis Dezember 2025. Ziel des Projektes ist es, neue Ansätze für digitale ID-Technologien und datenschutzfreundliche Analyseverfahren in eine sichere Systeminfrastruktur zu integrieren. Hintergrund: Sensible Gesundheitsdaten werden häufig in Silos aufbewahrt, wodurch sie nicht effizient für legitime medizinische Zwecke, Forschung und Datenanalyse genutzt werden können. Das Secur-e-Health-System ermöglicht es medizinischen Einrichtungen aller Art, zusammenzuarbeiten und Datenanalysen und Erkenntnisse auszutauschen. Es wird erwartet, dass dies erhebliche Auswirkungen auf die Qualität medizinischer Vorhersagemodelle, die Effizienz datengesteuerter Behandlungen, die Beschleunigung neuer klinischer Forschung und die Verbesserung der allgemeinen Gesundheitsversorgung haben wird.

Das deutsche Konsortium „Smart Fracture Care“ hat sich zum Ziel gesetzt, die Versorgung von Traumata der langen Röhrenknochen am Beispiel des Femurs durch die Digitalisierung klinischer Pro-

zesse zu verbessern. OFFIS fokussiert dabei auf die postoperative Risikoabschätzung der Pseudoarthrose und die Digitalisierung der Rehabilitationsphase. In diesem Kontext werden innovative KI-Methoden entwickelt und in präklinischen Studien evaluiert, um eine datenschutzkonforme Verarbeitung der Patient*innen-Daten zu ermöglichen.

Das Treffen in Oldenburg diente dem intensiven inhaltlichen Austausch über die fortgeschrittenen Forschungsergebnisse sowie der Planung der finalen Demonstratoren, die nächstes Jahr im Rahmen des ITEA Review Meetings vorgestellt werden sollen. Abgerundet wurden die erfolgreichen Tage durch abendliche Social Events.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Freerk Müller-von Aschwege
bit.ly/OFFIS_secure-health-sfc



Mitglieder des Projektkonsortiums im OFFIS | © OFFIS

Logbuch

Kleine, aber feine
weitere Ereignisse ...

© OFFIS - Institut für Informatik



04.-06. Oktober 2023 ▲

Im Rahmen der 12. DACH+ Energy Informatics Konferenz in Wien wurde der Hans-Jürgen Appelrath Best Paper Award 2023 verliehen. Der von OFFIS initiierte Preis ging an Lorenzo Nespoli von der Fachhochschule der italienischen Schweiz (SUPSI).

© OFFIS - Institut für Informatik



12. Dezember 2023 ▲

Dr.-Ing. Sven Rosinger (OFFIS Gruppenleiter) erklärte im Podcast „INNOISLABS SHORTCAST“, wie wir lokale Energie intelligent nutzen können. Am Beispiel des Verbundprojektes „Energetisches Nachbarschaftsquartier Helleheide“ gibt der Energieinformatiker einige Anregungen, wie ein Umdenken in Sachen Energieverbrauch aussehen kann und welche Möglichkeiten und Techniken helfen können, Energie zu sparen.

bit.ly/innosylabs-shortcast

© OFFIS - Institut für Informatik



29. Februar 2024 ▶

Erfreulicherweise konnten sich gleich zwei Projektideen aus dem Bereich Gesellschaft im neuen Förderinstrument des BMBF „DATIpilot Innovationsprints“ durchsetzen: Das Projekt „NEST“ unter der Leitung von Dr. Marion Koelle und das Projekt „AED Wirkt“ geleitet von Dr. Maria Wolters.



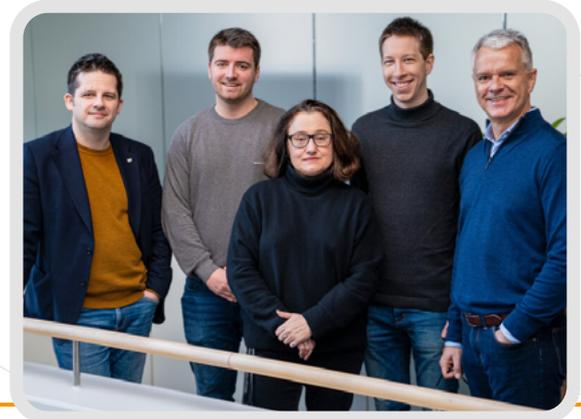
30. November 2023 ◀

Ende November informierten sich rund 60 Teilnehmende in der Dr. Becker Klinik Norddeich über die Rolle der Telemedizin in der Gesundheitsversorgung. Der Fokus lag dabei auf den Vorteilen für die Versorgung im ländlichen Raum. Prof. Andreas Hein, OFFIS Vorstand und Leiter der Abteilung Assistenzsysteme und Medizintechnik an der Universität Oldenburg, war als Experte vor Ort.



09. Februar 2024 ▼

Ein besonderer Höhepunkt der jährlichen Grünkohltour des OFFIS war die Krönung unseres neuen Königspaars Prof. Sebastian Lehnhoff und Dr. Franziska Klein (Mitte).



19. Februar 2024 ▲

Im Februar durften wir uns über den Besuch der beiden Deutschlandstipendiaten und Informatikstudenten Lukas Kilian und Felix Kleinekathöfer von der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg freuen. Im Austausch mit den OFFIS Verantwortlichen wurden mögliche Karrierewege in der Informatik und die vielen Vorteile des Stipendiums diskutiert.



27. März 2024 ▶

Informatik-Orientierungswoche im Sommersemester: Erstsemester erkunden die OFFIS Labore zusammen mit der Fachschaft.

OFFIS Spark – Start-up-Kultur bei OFFIS

Das OFFIS hat sich stets als Vorreiter in der Forschung und Entwicklung von innovativen Technologien positioniert. Seit einiger Zeit hat das Institut auch entscheidende Schritte unternommen, um eine lebendige Start-up-Kultur zu etablieren. Diese Initiative zielt darauf ab, nicht nur neue Wege der Forschungsarbeit zu erkunden, sondern auch den Mitarbeitenden eine Plattform zu bieten, um ihre Ideen in die Tat umzusetzen und innovative Lösungen voranzutreiben.



Erweiterter Blick auf unsere Forschungsarbeit

Ein zentraler Antrieb hinter der Etablierung einer Start-up-Kultur liegt in der Erweiterung unseres Blickwinkels auf die Forschungsarbeit. Durch die Förderung von unternehmerischem Denken und Handeln möchten wir neue Perspektiven gewinnen und innovative Lösungen entwickeln, die einen echten Mehrwert für die Gesellschaft schaffen.

Höhere Nachhaltigkeit für unsere Forschung

Ein weiterer Schwerpunkt liegt darauf, Projektideen aus unserer Forschung heraus konsequent weiterzuverfolgen und sie nicht in den Köpfen zu belassen. Durch eine konsequente Umsetzung möchten wir sicherstellen, dass vielversprechende Konzepte nicht im Stadium der Ideenentwicklung stecken bleiben, sondern tatsächlich in die Realität überführt werden.



Pitchdeck-Training mit Malte Bischoff vom Technologie- und Gründerzentrum Oldenburg | © OFFIS

Wissenstransfer elementarer Teil unseres Auftrags

OFFIS hat sich schon immer dem Wissenstransfer verschrieben. Die Einführung einer Start-up-Kultur verstärkt diese Mission, indem sie einen Rahmen schafft, in dem Wissen und Innovationen schnell und effektiv von der Forschung in die Praxis überführt werden können.

Kolleg*innen weiteren Karrierepfad eröffnen

Die Etablierung einer Start-up-Kultur eröffnet unseren Mitarbeitenden einen weiteren Karrierepfad. Anstatt sich ausschließlich auf traditionelle Forschungsprojekte zu konzentrieren, haben sie nun die Möglichkeit, ihre Ideen weiterzudenken und Unternehmen zu gründen, die auf den Ergebnissen ihrer Forschungsarbeit basieren.

Begleitende Ausbildung eines Entrepreneurial Skillset

Um diesen Übergang zu erleichtern, unterstützt die OFFIS Personalentwicklung die begleitende Ausbildung eines Entrepreneurial Skillsets. Durch ein breitgestreutes Angebot aus Schulungen, Workshops und anderen Programmen werden die Mitarbeitenden ermutigt, die Herausforderungen der Unternehmensgründung anzugehen und ihre Ideen in Startups weiterzuentwickeln.

Gründungs-Standort Oldenburg unterstützen

Als eigener Gründungs-Standort unterstützt das OFFIS aktiv die lokale Start-up Community in Oldenburg. Durch die Bereitstellung von Ressourcen, Zugang zu Netzwerken und Infrastruktur tragen wir dazu bei, ein dynamisches Ökosystem zu schaffen, das Innovationen fördert und Unternehmertum unterstützt.

Die Etablierung einer Start-up-Kultur beim OFFIS markiert einen wichtigen Meilenstein auf unserem Weg zu einem noch dynamischeren und nachhaltigeren Forschungsprozess. Indem wir hier Innovationen vorantreiben und unseren Mitarbeitenden neue Möglichkeiten bieten, tragen wir dazu bei, die technologische Zukunft auch auf diesem Weg maßgeblich mit zu gestalten.

KONTAKT:

Prof. Dr.-Ing. Sebastian Lehnhoff
Ann-Kathrin Sobeck-Martens

Mädchen für die Informatik begeistern!

Auch beim diesjährigen Girls' Day standen wieder Spaß und Interaktivität im Mittelpunkt! Elf Teilnehmerinnen erhielten einen ersten Einblick in die Welt der Digitalisierung und hatten die Möglichkeit, verschiedene Tätigkeitsfelder direkt auszuprobieren.

Bei einem Rundgang durch unsere Labore erhielten die Mädchen einen ersten Einblick in die Arbeitsweise unseres Instituts, bevor sie beim anschließenden Workshop der Hacker School selbst in die Welt des Programmierens eintauchen konnten.

Über die erneute Unterstützung der Hacker School haben wir uns besonders gefreut. Die Organisation setzt sich dafür ein, junge Menschen für das Programmieren zu begeistern. Ihre Vision, dass jeder Jugendliche vor der Berufswahl mit dem Programmieren vertraut sein sollte, wird durch Workshops wie diesen unterstützt. Die Konzepte und Materialien, die wir verwenden durften, werden kostenlos zur Verfügung gestellt, um den Zugang zur Informatik für alle zu erleichtern.

Am Ende der Veranstaltung fand ein reger Austausch statt, bei dem einige unserer Kolleginnen ihren Weg in die Informatik vorstellten und ihre Begeisterung dafür mit uns teilten. Sie beantworteten die vielfältigen Fragen der Teilnehmerinnen und machten deutlich: Informatik ist definitiv auch etwas für Frauen!

KONTAKT:

Ann-Kathrin Sobeck-Martens
www.girls-day.de



Prof. Astrid Nieße gab einen inspirierenden Einblick in ihren Werdegang und ihre Forschungsarbeit. | © OFFIS

Digitale Plattformen, Business Ecosystems, Retrofitting und Nachhaltigkeit

Zwei OFFIS Vorträge auf der 54. jährlichen Konferenz des Decision Sciences Institute (DSI).

Digitale Plattformen oder Digital Business Ecosystems (DBE) sind heute das bevorzugte Kooperationsmodell zwischen Unternehmen. Dabei werden vertikale Hierarchien und lineare Lieferketten durch ein verteiltes und kooperatives Organisationsmodell mit grundlegend veränderten Geschäftsprozessen ersetzt. In einem DBE findet die Wertschöpfung nicht mehr innerhalb der Grenzen eines Unternehmens statt, sondern wird von den Partnern gemeinsam geschaffen (sog. Value Co-Creation).

Prof. Sabine Baumann, wissenschaftliche Leiterin im OFFIS Bereich Produktion, präsentierte im November 2023 ihren Beitrag „Research Opportunities in Digital Supply Chains and Digital Business Ecosystems“ auf der DSI-Konferenz in Atlanta (USA). Die Integration von Technologien wie Blockchain, Digital Twins, Internet of Things, 5G, Edge oder Fog Computing ermöglicht einerseits die Digitalisierung von Lieferketten, die Gestaltung intelligenter Fabriken und Lager sowie eine intelligente Logistik. Zum anderen entstehen innovative nachhaltige Geschäftsmodelle, die neben betriebswirtschaftlichen auch soziale und ökologische Kriterien berücksichtigen.

Darüber hinaus war Prof. Baumann gemeinsam mit ihrem OFFIS Kollegen Jörg Walter mit einem Beitrag zum Thema „When Industry

4.0 meets World Class Manufacturing: Developing a Smart Digital Retrofitting Strategy for Sustainable Manufacturing Operations“ vertreten. Dieser untersucht, wie Unternehmen strukturierte I4.0-Strategien für eine Bestandsanlage entwickeln und umsetzen können, um eine nachhaltige Digitalisierung der Fertigungsprozesse zu gewährleisten.

Seit 54 Jahren vereint die multidisziplinäre „Annual Conference“ des Decision Sciences Institute führende Forscherinnen und Forscher sowie Praxisvertreter, die an der Entwicklung von Methoden zur Lösung von Entscheidungsproblemen für Individuen, Organisationen und die Gesellschaft arbeiten. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf der nachhaltigen und sozialverträglichen Anwendung von technologischen Innovationen. Dieser Fokus spiegelt sich auch im Hauptthema der Konferenz „Responsive, Relevant, Responsible: Entscheidungsfindung im Zeitalter der Transformation“ wider.

KONTAKT:

Prof. Dr. Sabine Baumann

Dr. Jörg Walter

bit.ly/Konferenz-DSI-2023



Prof. Dr. Sabine Baumann auf der DSI-Konferenz in Atlanta | © OFFIS

Erste „Clausthal Conference on Circular Economy“ mit OFFIS Beteiligung

Die Clausthal Conference on Circular Economy (CCCE) fand im November 2023 zum ersten Mal an der TU Clausthal statt, um die wissenschaftliche Diskussion über den nachhaltigen Umgang mit Rohstoffen und Energie anzuregen.

Das Hauptziel der CCCE ist es, technische, verhaltenswissenschaftliche, ökologische, ökonomische und regulatorische Aspekte der Circular Economy (Kreislaufwirtschaft) in einen ganzheitlichen Diskurs zu integrieren, was durchaus gelungen ist. Umfassende Dialoge über Ressourcennutzung und Energieeffizienz müssen in Zukunft vermehrt stattfinden, um kreislauffähigere Technologien und Systeme zu entwickeln und zu erproben.

OFFIS Forschungsgruppenleiterin Dr.-Ing. Alexandra Pehlken unterstützte die Veranstaltung mit einem Vortrag und einem Poster ihrer Arbeitsgruppe und stellte aktuelle Entwicklungen rund um kritische Rohstoffe im Kontext der Kreislaufwirtschaft vor. Kritische Rohstoffe sind Rohstoffe mit hoher wirtschaftlicher Bedeutung für die EU, bei denen aufgrund der Konzentration der Bezugsquellen und des Mangels an guten und erschwinglichen Ersatzstoffen ein hohes Risiko von Versorgungsunterbrechungen besteht. Hier ergänzt die Kreislaufwirtschaft, indem sie Rohstoffe im Kreislauf hält und auch das „Reparieren“ wieder salonfähig macht.

Die nächste Konferenz ist für das Jahr 2025 geplant.



Die Konferenz im Kuppelsaal an der TU Clausthal | © OFFIS



KONTAKT:

Dr.-Ing. Alexandra Pehlken

www.tu-clausthal.de/ccce

bit.ly/CCCE-Video

Infos zum EU-Gesetz über Versorgungssicherheit mit kritischen Rohstoffen:

bit.ly/infographics_critical-raw-materials

[bit.ly/Gesetz zu kritischen Rohstoffen](https://bit.ly/Gesetz_zu_kritischen_Rohstoffen)





OFFIS Gruppenleiter Patrick Knocke bei der Veranstaltung in Bremen | © Jan Meyer

Erfolgreiches Vernetzungstreffen von KMU und Forschung

Am 9. November 2023 veranstaltete das Mittelstand-Digital Zentrum Bremen-Oldenburg die Tagung „Abenteuer Digitalisierung: Kleine Schritte, große Chancen!“ in Bremen, die sich der Information und Inspiration von KMUs im Bereich der Digitalisierung widmete.

Den Auftakt bildete eine Keynote von Prof. Dr. Büskens, die den praktischen Einsatz von KI in kleinen und mittleren Unternehmen in den Mittelpunkt stellte. Anschließend konnten die Teilnehmenden interaktive Demonstratoren erkunden, wobei OFFIS mit einer Augmented Reality-Anwendung vertreten war, die Produktionsdaten auf Werkstücken visualisiert. Durch eine intuitive Bedienung und klare Darstellung fand die Demonstration großen Anklang bei den anwesenden Unternehmen.

Im Verlauf eines anschließenden World-Cafés intensivierte sich Austausch und Vernetzung zwischen den KMUs und den Projektpartnern, was bereits zu einigen Folgeaktivitäten führte.

Die Veranstaltung verdeutlichte, dass digitale Transformation mit Unterstützung durch robuste Netzwerke und den Zugang zu innovativen Technologien für KMUs zunehmend realisierbar wird. Sie stärkte das regionale Wirtschaftsnetzwerk und verdeutlichte das Potenzial der Digitalisierung als Motor für Wachstum und Innovation.

KONTAKT:
Patrick Knocke
bit.ly/Projekt_MDZ-HB-OL



acatech Themenkonferenz „Werkstoffe – Wertstoffe – Rohstoffe“

Die OFFIS Expertin für Rohstoffe und Nachhaltigkeit, Dr.-Ing. Alexandra Pehlken, war zu Gast bei der Veranstaltung der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech).

Die Verfügbarkeit kritischer metallischer Rohstoffe beeinflusst zunehmend die Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit Deutschlands und seiner internationalen Partner. Wie kann mehr Unabhängigkeit, Resilienz und Nachhaltigkeit in der Rohstoffversorgung erreicht werden? Welche Potenziale bieten Sekundärrohstoffe und kreislauffähige Stoffsysteme? Darüber diskutierte ein Fachpublikum mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft auf der acatech Themenkonferenz „Werkstoffe – Wertstoffe – Rohstoffe“ im Münchner Amerikahaus.

Die OFFIS Expertin für Rohstoffe und Nachhaltigkeit, Dr.-Ing. Alexandra Pehlken, zeigte auf, welche Rolle die Digitalisierung im Rohstoffkreislauf spielt, unter anderem beim Austausch von Informationen über die Produktion zwischen verschiedenen Akteuren. Darüber hinaus verwies sie auf die Bedeutung von Bil-

dung und geeigneten Methoden, um bereits in der Schule durch geeignete Aufbereitung des Themas eine frühzeitige Sensibilisierung und Akzeptanz zu erreichen. Insbesondere das am OFFIS laufende EU-Projekt CIRC-UIITS (s. unten) greift derzeit einige sehr relevante Themen auf.

Einen ausführlichen Nachbericht zur Themenkonferenz mit Bildergalerie und Videostatements der Vortragenden finden Sie auf der acatech-Webseite (s. unten).

KONTAKT:

Dr.-Ing. Alexandra Pehlken

bit.ly/Projekt_CIRC-UIITS

bit.ly/acatech_Werkstoffe_Wertstoffe_Rohstoffe



Dr.-Ing. Alexandra Pehlken während ihres Vortrags | © acatech / Stephanie Kern

Die Rolle von Künstlicher Intelligenz im modernen Bildungswesen: Perspektiven der IBS Oldenburg

Mit dem Aufkommen von Technologien wie ChatGPT im Jahr 2022 erlebt auch das Bildungswesen eine signifikante Transformation. Die IBS Oldenburg, Anbieter von Dualen Bachelor-Studienprogrammen in den Bereichen BWL und Wirtschaftsinformatik, hat diese Veränderung als Chance ergriffen, um die Art und Weise, wie gelehrt und gelernt wird, neu zu gestalten.

Dr. Sören Sundermann, Akademieleiter Wirtschaft, und Dr. Ralph Stuber, Akademieleiter IT, erwarten zukünftig eine starke Veränderung der Lehr- und Lernlandschaft. Sundermann sieht in KI eine Gelegenheit, „nicht nur unsere Lehrmethoden zu erweitern, sondern auch eine tiefgreifende Transformation des Lernens zu bewirken“. Dies spiegelt sich in der kontinuierlichen Anpassung der Lehrpläne und Methoden der IBS Oldenburg wider, um ein Umfeld zu schaffen, das kritisches Denken und tiefgreifendes Lernen fördert, insbesondere in den dualen Studiengängen, die eine enge Verzahnung von Theorie und Praxis bieten.



Stuber betont die Bedeutung von KI als mehr als nur ein Instrument zur Informationsvermittlung. „KI kann die Lehrmethoden revolutionieren, indem sie die Lehre interaktiver gestaltet und Studierende ermutigt, über traditionelle Inhalte hinauszudenken.“ Diese Herangehensweise ermöglicht es den Studierenden zudem,

sich mit realen, praxisnahen Szenarien und Kompetenzen auseinanderzusetzen – eine Kernkomponente der dualen Studienprogramme der IBS Oldenburg.

Die IBS Oldenburg unterstützt diese Entwicklung unter anderem durch die Bereitstellung einer umfassenden Handreichung für Lehrende und Studierende. Diese Handreichung dient als Grundlage für ein tieferes Verständnis und eine kritische Auseinandersetzung mit KI. Sie beinhaltet praktische Ratschläge und thematisiert kritische Bereiche wie ethische Überlegungen und Datenschutz.

Ein Hauptanliegen bei der Einführung von KI in der Lehre ist die Wahrung der akademischen Integrität. KI sollte als Ergänzung zum menschlichen Lehren und Lernen betrachtet werden, nicht als Ersatz. „Unser Ziel ist es, ein Lernumfeld zu schaffen, in dem KI das unabhängige und kritische Denken fördert“, erklärt Stuber.

Die IBS Oldenburg sieht sich am Beginn einer spannenden Entwicklung. Mit dem Einsatz von ChatGPT und ähnlichen Technologien im Lehrplan positioniert sie sich als Pionier in diesem Bereich. „Unser Ziel ist es, die Lehrqualität zu verbessern und den Lernerfolg unserer Studierenden zu verbessern, indem wir die neuesten Technologien in unseren Lehrplan integrieren“, so Sundermann.

Stuber und Sundermann sind sich einig, dass die Einführung von KI in der Bildung eine kontinuierliche Anpassung und Reflexion der Lehr- und Lernmethoden erfordert. „Wir müssen sicherstellen, dass unsere Lehransätze sowohl aktuell als auch relevant bleiben und dass wir die ethischen Implikationen des Einsatzes von KI in der Lehre berücksichtigen“, sagt Stuber.



Die IBS Oldenburg ist bestrebt, ihre Studierenden nicht nur mit Fachwissen auszustatten, sondern auch zu selbstständigen und kritisch denkenden Persönlichkeiten zu formen. „Wir bereiten unsere Studierenden darauf vor, KI als Teil ihres akademischen und beruflichen Werkzeugkastens zu nutzen und die ethischen und gesellschaftlichen Aspekte ihres Einsatzes zu verstehen“, erklärt Sundermann.

Insgesamt sieht die IBS Oldenburg durch die Einführung von KI in der Bildung eine Chance, die Lehr- und Lernumgebung zu berei-

chern. Die IBS Oldenburg ist zuversichtlich, dass ihre Bemühungen, KI in der Bildung zu integrieren, den Studierenden helfen werden, die Herausforderungen und Möglichkeiten der modernen Arbeitswelt zu meistern.

KONTAKT:

Dr. Ralph Stuber

Dr. Sören Sundermann

www.ibs-ol.de/vorteile-als-partnerunternehmen.html



IBS IT & Business School Oldenburg e. V.

Die „Berufsakademie für IT und Wirtschaft Oldenburg“ wird getragen vom gemeinnützigen Trägerverein „IBS IT & Business School Oldenburg e.V.“ Das Kernangebot besteht in der Durchführung der Dualen Bachelor-Studienprogramme BWL und Wirtschaftsinformatik.

Die regionale Verankerung, die Nähe zu den Studierenden und den Netzwerkpartnern sind das Markenzeichen der IBS Oldenburg. Modernität und Kompetenzvermittlung werden an der IBS Oldenburg großgeschrieben. Lehrende und Mitarbeitende sind für die Studierenden und Unternehmenspartner jederzeit ansprechbar.

Das Lernen in kleinen Gruppen von maximal 30 Teilnehmenden, mit neuesten Materialien und Informationstechnologien, ist an

der IBS Oldenburg selbstverständlich. Die Absolventinnen und Absolventen sind gut gerüstet und durch die Verknüpfung von Theorie und Praxis bereits während des Studiums für die weitere berufliche Zukunft überdurchschnittlich gut aufgestellt.

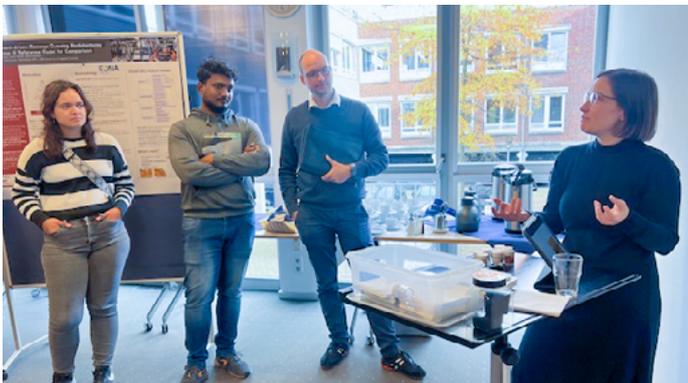
Zu den Partnerunternehmen gehören beispielsweise BTC, EWE, CEWE, Stadt Oldenburg, VRG, Popken, VIEROL, KDO, ENERCON oder der OOWV.

Wenn Sie Interesse an den Dualen Studienangeboten der IBS Oldenburg haben, dann kommen Sie gern auf unsere Akademieleiter Dr. Sören Sundermann (BWL) oder Dr. Ralph Stuber (Wirtschaftsinformatik) zu.

Was tut sich in der Oldenburger Nachhaltigkeitsforschung?

Auf Einladung von Forschungsgruppenleiterin Dr.-Ing. Alexandra Pehlken und Institutsvorständin Prof. Dr. Susanne Boll trafen sich im Oktober 2023 Wissenschaftler*innen aus Oldenburg im OFFIS, um im Rahmen einer Postersession die gemeinsame Forschung im Bereich Nachhaltigkeit zu diskutieren.

Die Forschungsgruppe „Nachhaltige Fertigungssysteme“ des OFFIS präsentierte relevante Ergebnisse zur Nachhaltigkeitsberichterstattung sowie aus den Projekten CIRC-UIITS, AVKVIN und EDNA. Auch der Bereich Gesellschaft des Instituts war mit einem bereits prämierten Demonstrator aus der Arbeitsgruppe von Dr. Marion Koelle vertreten.



Dr. Marion Koelle, Gruppenleiterin „Personal Pervasive Computing“, bei der Präsentation | © OFFIS



OFFIS Vorstandin Prof. Dr. Susanne Boll eröffnet die Postersession | © OFFIS

Die EDNA-Forschungspartner der Jade Hochschule präsentierten eigene Forschungsergebnisse aus der EDGE-Datenwirtschaft. Vom Institut für Vernetzte Energiesysteme des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) war nahezu die gesamte Arbeitsgruppe der



Prof. Dr. Susanne Boll und Dr. Alexandra Pehlken zusammen mit den Kolleg*innen des DLR-VE | © OFFIS

langjährigen OFFIS Kollegin und Gruppenleiterin Urte Brand-Daniels mit ihren aktuellen Forschungsansätzen vertreten.

Sehr erfreulich war auch der Beitrag des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) zum Thema Green Auto Machine Learning, der einen sehr guten Bezug zu den Arbeiten des OFFIS im KI-Kompetenzcluster aufweist. Natürlich durfte auch die Universität Oldenburg nicht fehlen: Das Zentrum für Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung NEXT-COAST war ebenfalls vertreten.

Während der anregenden Diskussionen wurde schnell klar, dass diese Veranstaltung wiederholt werden sollte. So wird es auch 2024 wieder eine Sustainability Session geben.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Alexandra Pehlken



Doktorandin Maria Davila aus dem OFFIS Bereich Produktion mit Prof. Dr. Wolfram Wingerath | © OFFIS

TERMINE

- | | | | |
|---|--|---|---|
| <p>08.-16.06.2024 IdeenExpo
www.ideenexpo.de</p> | <p>11.-12.06.2024 englischsprachige Schulungen, online HL7-Schulung (HL7v2-Intensive Course and Troubleshooting Part 1 and 2) 9:00 bis ca. 17:00 Uhr geschlossene Veranstaltung*
dicom.offis.de</p> | <p>14.06.2024 Lange Nacht der Digitalisierung
nacht-der-digitalisierung.de</p> | <p>18.-21.11.2024 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</p> |
| <p>19.06.2024 OFFIS-Tag
Energiewende dank Digitalisierung
bit.ly/OFFIS-Tag2024</p> | <p>16.-19.09.2024 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</p> | <p>21.-24.10.2024 englischsprachige Schulungen, online DICOM-Schulung (DICOM Intensive Course Part 1 and 2) DICOM-Schulung (DICOM Advanced Part 1 and 2) 9:00 bis ca. 17:00 Uhr geschlossene Veranstaltung*
dicom.offis.de</p> | <p>20.11.2024 Jade Karrieretag
bit.ly/Jade_Karrieretag_2024</p> |
| <p>19.09.2024 „Hirn vom Hahn – Wissen frisch gezapft“
Wissenschaftler*innen plaudern in Oldenburger Kneipen über Forschungsprojekte
hirnvomhahn.de</p> | | | |

* kostenpflichtig, jedoch für alle Interessenten zugänglich

OFFIS-Tag am 19. Juni 2024

Energiewende dank Digitalisierung

Die Energiewende ist ein zentrales Vorhaben unserer Zeit, das darauf abzielt, eine nachhaltige, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung zu schaffen. Unser diesjähriger OFFIS Tag unter dem Motto „Energiewende dank Digitalisierung“ spiegelt die entscheidende Rolle wider, die digitale Technologien bei der Umsetzung dieses ambitionierten Ziels spielen. Die Digitalisierung dient als Katalysator für die Transformation des Energiesektors, indem sie die Integration erneuerbarer Energien erleichtert, die Effizienz von Energiesystemen steigert und eine intelligente Steuerung des Energieflusses ermöglicht.

Wir möchten Sie herzlich einladen, dabei zu sein und am 19. Juni 2024 mit uns über die Zukunft unserer Energieversorgung zu sprechen. Was wird sich verändern? Welche Technologien stehen im Mittelpunkt und welche Rolle

spielt die Forschung in diesem Transformationsprozess? Unsere Referentinnen und Referenten geben Ihnen spannende Einblicke. Wir präsentieren Ihnen aktuelle Forschungsprojekte und öffnen unsere Labore. Seien Sie Teil einer inspirierenden Veranstaltung und gestalten Sie mit uns die Zukunft unserer Energieversorgung!

Wir laden Sie herzlich ein zu einem Nachmittag, der Perspektiven aufzeigt und Raum für neue Impulse schafft!

Kostenfreie, verbindliche Anmeldung bitte bis zum 14. Juni 2024 auf der OFFIS-Webseite unter bit.ly/OFFIS-Tag2024



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/Wahnbek



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