

DATA WORK

Zukunft der Pflege

Dialogforum Fliegerhorst Oldenburg

Automatisiertes Fahren effektiv
absichern

Minister Thümler gibt Startschuss
für Zukunftslabore am ZDIN



Inhalt

EDITORIAL

GESUNDHEIT

- 2 Zukunft der Pflege
- 5 MobileHCI 2020 in Oldenburg
- 6 5 Jahre Versorgungsforschung an der Universitätsmedizin Oldenburg
- 7 International Conference on Healthcare Informatics 2020 bei OFFIS
- 8 OFFIS unterstützt Gesundheitsforschung in Innovationsfondsprojekten
- 10 Fahrrad-Assistenzsysteme für Kinder
- 12 MiniDefi schützt Herzpatienten
- 13 Auswertungssysteme für Gesundheitsdaten bundesweit im Einsatz
- 14 Internationale Summer School zur Mensch-Maschine-Interaktion in sicherheitskritischen Umgebungen
- 15 Deutsche Krebsregister-Experten diskutieren bei OFFIS Lösungen

ENERGIE

- 16 Dialogforum Fliegerhorst Oldenburg
- 18 Nachhaltigkeit und IT
- 20 Künstliche Intelligenz untersucht cyber-physische Systeme auf ihre Sicherheit
- 21 Energieeinsparungen im Gebäudesektor
- 22 Der Innovation(s)Campus: Ort für Vernetzung und Zusammenarbeit

PRODUKTION

- 28 Analog treffen – Digitalisierung denken!
- 29 Vernetzung von Alltagsgegenständen
- 30 Digitalisierung der Klebtechnik
- 32 Mensch-Roboter-Zusammenarbeit
- 33 Garten- und Landschaftsplanung mit Augmented Reality

VERKEHR

- 34 Automatisiert trifft nicht automatisiert
- 35 Automatisiertes Fahren effektiv absichern
- 36 ACPS sicherer machen
- 37 OFFIS-Team gewinnt Xilinx Open Hardware Design Contest
- 38 IdeenExpo 2019 – CHILL auf der Mobilitätsmeile

SONSTIGES

- 19 Nebel neuer Sprecher acatech Themennetzwerk
- 23 Hirn vom Hahn – Wissen frisch gezapft
- 24 Logbuch
- 39 Prof. Dr. Susanne Boll als ACM Distinguished Member ausgezeichnet
- 40 Minister Thümler gibt Startschuss für Zukunftslabore am Zentrum für digitale Innovationen Niedersachsen
- 43 Jürgen Taeger zum Ehrenprofessor ernannt
- 44 Rufe für OFFISianer auf Professuren
- 44 Professor Wahlster erhält Großes Verdienstkreuz
- 45 OFFIS-Gründungsmitglied Peter Gorny verstorben
- 45 TERMINE
- 46 Wissenschaftliche Beiratssitzung 2019



Pflege in der Zukunft – Zukunft der Pflege

Die Pflege von Menschen ist eine der großen Herausforderungen Deutschlands in der Gegenwart und der Zukunft. Die Zahl der Pflegebedürftigen steigt, gleichzeitig fehlen Fachkräfte. Auch die Angehörigen sind erheblich gefordert. Die Bundesregierung widmet dem Thema hohe Aufmerksamkeit. Ein Beispiel ist die „Konzertierte Aktion Pflege“ unter Federführung des Gesundheitsministeriums, um mehr Menschen für den Pflegeberuf zu begeistern. Wissenschaft und Forschung können ebenfalls dazu beitragen, die Situation zu verbessern. Neue Technologien können die Arbeit der Pflegenden erleichtern und damit den Beruf attraktiver machen. Die Pflegebedürftigen sollen dank neuer Ideen und Technologien auch in Zukunft so gut wie möglich versorgt werden.

Im Cluster „Zukunft der Pflege“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) arbeiten seit 2017 Forschung, Wirtschaft und Pflegepraxis mit Anwenderinnen und Anwendern an innovativen Lösungen. Zum Cluster gehört das Pflegeinnovationszentrum (PIZ), welches durch das OFFIS koordiniert wird. Hier werden neue Technologien und Konzepte für die Digitalisierung der Pflege erforscht. In vier weiteren Pflegepraxiszentren (PPZ) in Berlin, Freiburg, Hannover und Nürnberg werden Pflegetechnologien in unterschiedlichen Pflegesettings im Echtbetrieb erprobt und wissenschaftlich bewertet.

Die Entlastung von Pflegenden durch Technik gelingt nur, wenn die Anforderungen des Pflegealltags berücksichtigt werden. Deshalb gestaltet das BMBF die Forschung im Rahmen des Clusters interdisziplinär, partizipativ und bürgernah. Nur wenn alle Beteiligten gegenseitig voneinander lernen, werden Innovationen auch in der Praxis ankommen und sich nahtlos in die Pflegeprozesse einfügen.

Sibylle Quenett

Referatsleiterin „Mensch-Technik-Interaktion“
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Zukunft der Pflege

Der Handlungsdruck in der Pflegebranche nimmt zu: Einer steigenden Anzahl pflegebedürftiger Menschen stehen Prognosen zufolge immer weniger informell und professionell Pflegende gegenüber. Die Sicherstellung der Pflege ist bereits heute in der Pflegepraxis eine große Herausforderung und bis 2030 fehlen Prognosen zufolge sogar bis zu 430.000 Pflegekräfte.

Die Politik unternimmt diverse Maßnahmen, um diesen unvermeidbaren Entwicklungstendenzen Stand zu halten. Im Rahmen der Konzentrierten Aktion Pflege verfolgt der Zusammenschluss dreier Bundesministerien seit Mitte 2019 das Ziel, die Attraktivität des Pflegeberufs zu steigern. So sollen neben mehr Personal bzw. Auszubildenden und einer höheren Bezahlung Pflegekräfte zukünftig mehr Verantwortung erhalten. Darüber hinaus soll die Digitalisierung der Pflege helfen, Pflegekräfte in ihrem Alltag zu entlasten, um den sich ausdehnenden Pflegenotstand einzudämmen.

CLUSTER „ZUKUNFT DER PFLEGE“

Das OFFIS widmet sich dieser gesellschaftlich wichtigen Thematik und koordiniert seit Mitte 2017 das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Forschungsprojekt Pflegeinnovationszentrum (PIZ) als Teil des Clusters „Zukunft der Pflege“.

Neben dem PIZ, welches vorrangig die Erforschung neuer Technologien und Konzepte für die Pflege verfolgt, besteht das Cluster aus vier Pflegepraxiszentren (PPZ) in Berlin, Hannover, Freiburg und Nürnberg, in denen innovative Pflegetechnologien





Einer der OFFIS-Forschungsschwerpunkte des PIZ: Unterstützung der Pflegekraft durch einen Roboterarm

und -konzepte im Pflegealltag erprobt werden. Forschung, Wirtschaft und Pflegepraxis arbeiten so gemeinsam an innovativen Lösungen für die Pflegebranche in Deutschland. Das Cluster vermittelt zudem sein Know-how auch in die pflegerische Aus- und Weiterbildung und arbeitet an Modulen für die akademische Pflegebildung. Insgesamt stellt das BMBF für die Aktivitäten des Clusters 20 Millionen Euro über einen Förderzeitraum von 5 Jahren zur Verfügung.

OFFIS-FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE FÜR DIE ZUKÜNFTIGE PFLEGE

Es ist davon auszugehen, dass Pflege in Zukunft deutlich technisierter sein wird. Somit müssen zukünftigen Pflegekräften in der Ausbildung sowie in der Pflege Beschäftigten in Fort- und Weiterbildungen neue Schulungsmethoden und -inhalte zur Verfügung stehen. Unter Leitung von Dr.-Ing. Wilko Heuten erforscht OFFIS daher den Einsatz von Virtual Reality (VR) sowie Augmented Reality (AR), um Qualifizierungs- und Ausbildungsinhalte anschaulich erlebbar zu machen. Der Einsatz dieser Technologien bietet eine alternative Möglichkeit, aufwändig nachzustellende Praxissituationen zu simulieren und standortunabhängig in die Pflegeausbildung und -weiterbildung zu integrieren.

In einem zweiten Forschungsstrang erforschen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des OFFIS zusammen mit Prof. Andreas Heiden den Einsatz von Robotik mit dem Ziel, Pflegekräfte körperlich zu entlasten. In der Pflegebranche sind täglich überdurchschnittlich hohe Ausfälle aufgrund von Muskel-Skelett-Erkrankungen zu beobachten – häufiger als in anderen Berufen handelt es sich dabei um Langzeiterkrankungen. Dies ist kein Wunder, wenn man bedenkt, welchen körperlichen Belastungen Pflegekräfte im Alltag bei der Mobilisation und dem Transfer von Pflegebedürftigen ausgesetzt sind. Um diesem Problem zu begegnen, sollen Roboterarme zukünftig bei entsprechend kraftaufwändigen Pflegetätigkeiten automatisch unterstützen und als „dritte Hand“ in Zusammenarbeit mit der Pflegekraft die Last gemeinsam tragen. Diese Szenarien werden in enger Abstimmung mit den Projektpartnern des PIZ und unter Einbezug auch ethischer und rechtlicher Fragen interdisziplinär konzipiert.

OFFIS-LABORINFRASTRUKTUR FÜR DIE PFLEGE VON MORGEN

Innerhalb des PIZ werden vier sogenannte Reallabore von der bislang kaum technisch unterstützten ambulanten Pflege im häuslichen Umfeld bis hin zur hochtechnisierten Intensivpflege aufgebaut. Als ein zukünftiger Schwerpunkt wird OFFIS Pflege-

technologien in der Intensivpflege fokussieren und an existierende Projektergebnisse und -erfahrungen anknüpfen (siehe zum Beispiel das erfolgreich abgeschlossene BMBF-Projekt AlarmRedux). Dazu entsteht 2020 im OFFIS-Gebäude ein aufwändig gestaltetes Labor namens LIFE („Lab for Intensive Care Facility Experience“), das einem Patientenzimmer einer Intensivstation nachempfunden sein wird. In Verbindung mit der Pflegedienstzentrale und dem etablierten IDEAAL-Labor für die ambulante Pflege ent-



LIFE – 2020 entsteht ein neues OFFIS-Labor für Technologien in der Intensivpflege

steht für OFFIS und zukünftige Forschungsprojekte eine einzigartige Laborinfrastruktur. Strategische Forschungsfragen adressieren beispielsweise den Einsatz von Künstlicher Intelligenz an der Schnittstelle zwischen unterschiedlichen Pflege settings.

WACHSENDES INTERESSE DER ÖFFENTLICHKEIT

Zahlreiche Fakten verdeutlichen, dass das öffentliche Interesse an den Laboren und OFFIS-Forschungsaktivitäten für die Pflege



Prof. Susanne Boll-Westermann gibt einen aktuellen Überblick zum PIZ im Rahmen der 2. Clusterkonferenz



Prof. Andreas Hein informiert Nachwuchskräfte zum Stand der Robotik-Forschung für die Pflege beim 1. UKE-Pflegefestival in Hamburg

steigt: Mittlerweile werden jährlich mehr als 400 Besucher durch die OFFIS-Labore geführt und auch diverse Fernseh- und Radiosender haben Beiträge in den OFFIS-Laboren produziert. Im letzten Jahr richtete OFFIS die 1. Clusterkonferenz des Clusters Zukunft der Pflege mit 200 Teilnehmenden aus – die 2. Clusterkonferenz wurde im September 2019 vom PPZ-Berlin organisiert und hat mit über 300 Teilnehmenden das wachsende Interesse an den Aktivitäten des Clusters bestätigt. Die 3. Clusterkonferenz wird im September 2020 in Nürnberg stattfinden.

Neben der Clusterkonferenz betreuen die Akteure des Clusters Zukunft der Pflege jährlich einen gemeinsamen Stand auf der Ausstellung des Deutschen Pfl egetags und demonstrieren innovative Pfl egetechnologien. Insbesondere die Forschungen zur Robotik für die Pflege bedingen eine angemessene ethische Reflexion. Aus diesem Grund haben Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des OFFIS in Zusammenarbeit mit der Universität Oldenburg und Prof. Andreas Hein ihre aktuellen Forschungsergebnisse auch auf der Jahrestagung des Deutschen Ethikrats in Berlin vorgestellt und aus ethischer Perspektive mit Experten diskutiert. Neben der Fachöffentlichkeit und Experten der Pflegebranche sucht OFFIS auch den direkten Austausch mit jungen Nachwuchskräften, um sie frühzeitig an innovative Pfl egetechnologien heranzuführen und ihre Ideen und Konzepte in den Entwicklungsprozess einfließen zu lassen. Vor diesem Hintergrund hat Prof. Andreas Hein einen Vortrag beim Hamburger Pflegefestival gehalten und das Potenzial der Kraftentlastung durch Robotik veranschaulicht und in einem anschließenden Workshop diskutiert.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Tobias Krahn

www.pflegeinnovationszentrum.de

www.cluster-zukunft-der-pflege.de

MobileHCI 2020 in Oldenburg

Die MobileHCI Konferenz prägt seit über zwei Jahrzehnten die Forschung, Entwicklung und Praxis im Bereich mobiler Geräte und Dienste. Im Jahr 2020 wird die Konferenz am OFFIS in Oldenburg ausgerichtet und den Horizont der mobilen Interaktion erweitern.

Längst ist es nicht mehr nur das Smartphone, mit dem wir unterwegs interagieren: Assistenzsysteme im Auto, tragbare Geräte zur Selbstvermessung und Unterstützung unserer Gesundheit, Augmented und Virtual Reality bei der Arbeit, Steuerung von Drohnen zur Rettung verletzter Menschen – das sind die Themen der heutigen und zukünftigen mobilen Interaktion. Auch die Art, wie wir unterwegs interagieren, ist im Wandel. Zu den klassischen Bildschirm-Touch-Interaktionen kommen sprach- und gestenbasierte Interaktion, Eingaben über die Haut, am Körper verteilte oder sogar implantierbare Aktoren und Sensoren, die uns angepasst an unsere Umgebung und Situation benachrichtigen. Bei der Entwicklung dieser Systeme treten zunehmend ethische, rechtliche und soziale Fragestellungen in den Vordergrund und müssen daher ebenso wie die technologischen Entwicklungen studiert werden, um eine breite Technikakzeptanz zu erreichen.

Vom 5. bis 8. Oktober 2020 bringt die MobileHCI Wissenschaftler, Hard- und Softwareentwickler, Designer und Praktiker aus verschiedenen Bereichen in Oldenburg zusammen. Die Gesamtorganisation verantworten OFFIS-Vorstand Susanne Boll-Westermann (OFFIS/CvO Universität Oldenburg) und Simon Perrault (Singapore University of Technology and Design). Program Chairs sind Wilko Heuten (OFFIS), Andrew Kun (University of New Hampshire, USA) und Anke Brock (ENAC, University Toulouse, Frankreich).

KONTAKT:

Prof. Dr. Susanne Boll-Westermann (General Chair)

Dr.-Ing. Wilko Heuten (Program Chair)

mobilehci.acm.org/2020

A promotional graphic for the MobileHCI 2020 conference. It features a central white circle with the text "MobileHCI 2020" in black and orange, and "October 5-8 Oldenburg Germany" below it. Surrounding this central circle are several circular images: a church, a building, a globe, a person using a mobile device, and a modern building. The background is a light gray with abstract white and blue shapes. At the bottom left, it says "22nd International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services". At the bottom right, it says "Expanding the horizon of mobile interaction".

MobileHCI
2020
October 5-8
Oldenburg
Germany

22nd International Conference on
Human-Computer Interaction with
Mobile Devices and Services

Expanding the horizon of
mobile interaction

5 Jahre Versorgungsforschung an der Universitätsmedizin Oldenburg

Am 28. Juni 2019 feierte das Department für Versorgungsforschung im Alten Landtag in Oldenburg sein 5-jähriges Bestehen. In einer Feierstunde mit ca. 100 Gästen begrüßte der Dekan der Fakultät für Medizin und Gesundheitswissenschaften Prof. Dr. Hans Gerd Nothwang die Gäste und stellte die Bedeutung des Departments für die Fakultät und die Region dar. Als zweiter Forschungsschwerpunkt neben der bereits etablierten Neurosensorik begleitet und evaluiert die Versorgungsforschung die Translation wissenschaftlicher Erkenntnisse aus der Laborforschung in den Versorgungsalltag.

OFFIS-Vorstand und Direktor des Department für Versorgungsforschung Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein skizzierte die Geschichte des Aufbaus des Departments und hob das bereits Erreichte hervor. So konnten in den letzten Jahren 7 Professuren und eine Nachwuchsgruppe besetzt werden. Eine Professur befindet sich gerade in der Besetzung. Daneben konnten bereits zahlreiche Drittmittelprojekte mit einer Förderung von ca. 1,8 Mio. Euro pro Jahr gestartet werden. Mit diesen Projekten konnten zusammen mit dem Department Humanmedizin und weiteren regionalen Partnern – unter anderen dem OFFIS – Forschungsfragen in den drei Bereichen: 1) Prävention, Rehabilitation und Nachsorge, 2) Gesundheit und Versorgung älterer Menschen und 3) die Notfall- und Intensivmedizin bearbeitet werden. Als weitere Perspektive treibt das Department zusammen mit der Universität Groningen den Aufbau eines Cross-border Instituts voran.

In den anschließenden Fachvorträgen stellte zunächst die Direktorin der Universitätsklinik für Geriatrie Prof. Dr. Tania Zieschang die Bedeutung von Grenzen in der klinischen und ambulanten Versorgung von älteren Menschen dar. Dabei betonte sie, dass umfassende Therapiekonzepte für ältere Menschen noch unzureichend entwickelt und untersucht sind. Aus Perspektive der Universitätsmedizin Groningen berichtete anschließend der Direktor der Abteilung für Medizinische Mikrobiologie und Infektionsprävention Prof. Dr. Alexander Friedrich über die Perspektiven internationaler Vergleiche entlang von Landes- und damit Versorgungssystemgrenzen. Das besondere Potenzial solcher Vergleiche zeigte er anhand der Unterschiede bei der Antibiotika-Versorgung zwischen den Niederlanden und Deutschland. Der abschließende Vortrag wurde von Prof. Dr. Mark Schweda, dem Leiter der Abteilung für Ethik in der Medizin, gehalten. Er sprach über Fragen der Priorisierung am Lebensende. Zum Ausklang der Veranstaltung konnten sich die Teilnehmer noch anhand von Postern und Demonstratoren zu



Freude über fünf Jahre Versorgungsforschung (v.l.): Dekan Prof. Dr. Hans Gerd Nothwang, Departmentdirektor Prof. Dr. Andreas Hein, Prof. Dr. Alexander Friedrich (Universität Groningen), Prof. Dr. Falk Hoffmann, Prof. Dr. Tania Zieschang, Prof. Dr. Mark Schweda (alle Department für Versorgungsforschung) und Moderator Jens-Steffen Scherer



Prof. Dr. Andreas Hein auf einem Versuchsrads speziell für Kinder, um verkehrsgerechtes Verhalten zu fördern und unfallpräventiv zu wirken. Mit ihm auf dem Foto (v.l.): Prof. Dr. Alexander Friedrich (Universität Groningen), Prof. Dr. Lena Ansmann, Leiterin der Abteilung Organisationsbezogene Versorgungsforschung, und der Dekan der Fakultät VI Medizin und Gesundheitswissenschaften Prof. Dr. Hans Gerd Nothwang

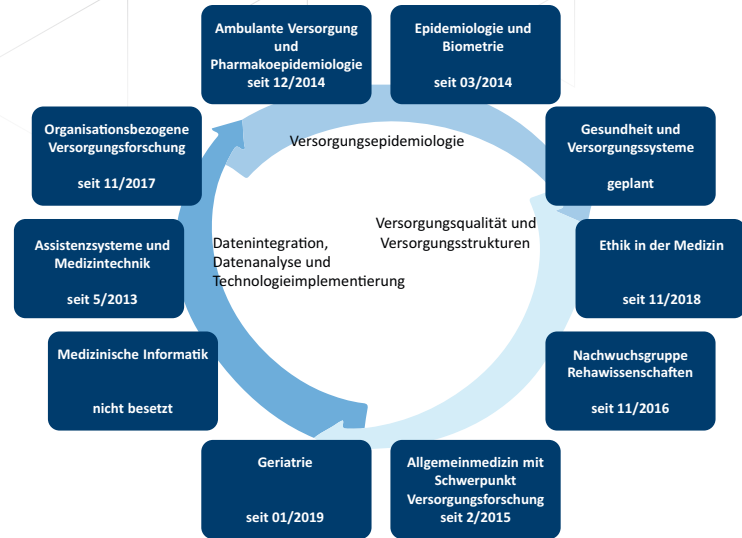
einzelnen Forschungsprojekten der Abteilungen des Departments informieren.

Durch seine positive Entwicklung in den letzten 5 Jahren ist das Department für Versorgungsforschung ein wichtiger universitärer Partner des OFFIS und des Bereichs Gesundheit geworden. Es laufen eine Reihe von gemeinsamen Forschungsprojekten, unter anderem das Primärpräventionsprojekt Aequipa. In diesem Projekt wurden technische Assistenzsysteme für die Früherkennung der Verschlechterung der Funktionalität von älteren Menschen entwickelt und mit 250 Probanden evaluiert.

KONTAKT:

Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein
uol.de/versorgungsforschung

Department für Versorgungsforschung



International Conference on Healthcare Informatics 2020 bei OFFIS

Die IEEE International Conference on Healthcare Informatics ICHI fand bereits in Chicago, Salt Lake City, New York und in der chinesischen 8-Millionen-Metropole Xi'an statt – und nächstes Jahr kommt sie nach Oldenburg!

Vom 15. bis 18. Juni 2020 werden sich rund 150 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der ganzen Welt im OFFIS treffen, um ihre aktuellen Arbeiten zu Systemen, Datenanalysen und Mensch-Technik-Interaktion in der Gesundheitsinformatik vorzustellen. Im Mittelpunkt stehen Technologien für die Gesundheitsversorgung, das öffentliche Gesundheitswesen und die persönliche Gesundheitsvorsorge sowie die kritische Auseinandersetzung hinsichtlich der sozialen und ethischen Implikationen.

Als General Chair gesamtverantwortlich ist Dr. Jochen Meyer, OFFIS-Bereichsleiter Gesundheit, zusammen mit Prof. Dr. Gerrit Meixner, Hochschule Heilbronn. OFFIS-Gruppenleiter Dr.-Ing. Wilko Heuten ist Co-Chair für den Human Factors-Track, Vanessa Cobus und Pedro Fernando Arizpe Gomez kümmern sich als Local Chairs um die Organisation vor Ort.

KONTAKT:

Dr. Jochen Meyer
hs-heilbronn.de/ichi2020



Dr. Jochen Meyer lädt in Xi'an zur ICHI 2020 nach Oldenburg ein

OFFIS unterstützt Gesundheitsforschung in Innovationsfondsprojekten

Die in unserem Forschungs- und Entwicklungsbereich Gesundheit beheimatete Gruppe Datenmanagement und -analyse für die Versorgungsforschung (DMA) verfügt über langjährige Erfahrung im Bereich der datenschutzkonformen Verarbeitung von Gesundheitsdaten inklusive des Aufbaus entsprechender IT-Infrastrukturen und Record-Linkage-Verfahren. Aktuell unterstützt sie die Gesundheitsforschung in Deutschland in den vom G-BA geförderten Innovationsfondprojekten STROKE OWL und INDEED.

STROKE OWL

Schlaganfall-Lotsen für Ostwestfalen-Lippe



STROKE OWL VERBESSERT SCHLAGANFALL-NACHSORGE

Der Schlaganfall zählt zu den Erkrankungen mit den weitreichendsten sozialmedizinischen Folgen und ist die häufigste Ursache für dauerhafte Behinderung im Erwachsenenalter. Schlaganfälle zeichnen sich zudem durch einen langwierigen Krankheitsverlauf mit einem hohen Re-Infarktrisiko aus. Es bestehen erhebliche Versorgungsdefizite, welche zu einer hohen 1-Jahressterblichkeit nach Erstschlaganfall und einer im Vergleich zur Altersgruppe geringeren Lebensqualität der Patienten beitragen.

Das Projekt STROKE OWL (Sektorübergreifend organisiertes Versorgungsmanagement komplexer chronischer Erkrankungen am Beispiel Schlaganfall durch Schlaganfall-Lotsen in der Pilotregion Ostwestfalen-Lippe), welches mit insgesamt rund 7,1 Millionen Euro gefördert wird, hat das Ziel, die Versorgung von Schlaganfallpatienten zu verbessern. Gelingen soll dies durch eine flächendeckende Implementierung und Evaluation eines sektorübergreifenden Versorgungsmanagements.

Die Umsetzung erfolgt durch sogenannte Schlaganfall-Lotsen, die Patienten ein Jahr nach dem initialen Schlaganfallereignis koordinierend begleiten. Die Schlaganfall-Lotsen werden dafür mit Tablets und einer von OFFIS entwickelten Lotsen-App ausgestattet, um den Versorgungs- und Genesungsprozess zu dokumentieren. Die Intervention der Schlaganfall-Lotsen greift sowohl im übergeordneten Versorgungsprozess als auch auf der individuellen Einzelfallebene. Hier übernimmt eine Schlaganfall-Lotsin oder ein Schlaganfall-Lotse die Verantwortung für die Koordination und die Versorgungskontinuität ab der Aufnahme in einer Schlaganfall-Station/Stroke-Unit über die Rehabilitation bis hin zur Nachsorge.

Im Rahmen der STROKE OWL-Tagung, veranstaltet Mitte des Jahres vom Konsortialführer Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe (SDSH) in Bielefeld, konnte OFFIS vor rund 100 Projektbeteiligten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesundheit, darunter Frau Dr. Brigitte Mohn (Vorsitzende des Kuratoriums der SDSH), seine Arbeiten prä-



Dr.-Ing. Christian Lüpkes präsentiert auf der STROKE OWL-Tagung die OFFIS-Projektbeiträge



Konsortialpartner Projekt STROKE OWL: Dr. Georg Galle (Projektleiter SDSH), Dr. Gabriele Schulte-Florian (TK), Juliane Düvel und Prof. Dr. Greiner (beide Universität Bielefeld), Dr.-Ing. Christian Lüpkes und Dr. Timo Michelsen (beide OFFIS e. V.), Svenja Warkentin (IKK classic), Dr. Michael Brinkmeier (Vorstand SDSH)

OFFIS war federführend beim informationstechnischen Entwurf und der Umsetzung eines Konzepts zur Verknüpfung der Behandlungsdaten unter Datenschutzaspekten. Die föderalen Datenschutzgesetze im Bereich der Krankenhäuser waren hierbei eine besondere Herausforderung.

Inzwischen wurden die Daten von über 400.000 Patienten mit ca. 650.000 Fällen aus den beteiligten Notaufnahmen verarbeitet und dem Datenmanagement des Projektpartners Charité Berlin zur Verfügung gestellt. Die Verarbeitung und Verlinkung der ambulanten Daten wird bis Ende 2019 durch OFFIS abgeschlossen sein und dann die Versorgungsforschung durch die Projektpartner starten.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Christian Lüpkes

www.offis.de/offis/projekt/stroke-owl.html

www.offis.de/offis/projekt/indeed.html

sentieren. Die ineinandergreifende Verarbeitung der mit der Lotsen-App erhobenen Patientendaten nach einem Konzept zur datenschutzkonformen Speicherung, der Verarbeitung zusammen mit GKV-Routinedaten und dem sicheren elektronischen Datenaustausch sowie der Zuordnung der Daten zwischen den beteiligten Projektpartnern mittels zielgruppenorientierter Verschlüsselung, stieß auf großes Interesse des Publikums.

Das Projekt hat inzwischen seinen 1.100. Patienten in der Belotsung und wird noch bis mindestens Ende September 2021 weitergeführt. Die letzten Patienten werden Ende März 2020 in das Projekt aufgenommen und scheiden plangemäß im März 2021 aus der einjährigen Betreuung aus.

INDEED MACHT NOTFALLVERSORGUNGSMUSTER BUNDESLAND-



ÜBERGREIFEND SICHTBAR

Die Zusammenführung von Patientendaten aus Notaufnahmen von Krankenhäusern verschiedener Bundesländer sowie abschließend mit Daten aus der ambulanten Versorgung ist die Aufgabe von OFFIS im Projekt INDEED – Inanspruchnahme und sektorübergreifende Versorgungsmuster von Patienten in Notfallversorgungsstrukturen in Deutschland.

Das mit insgesamt ca. 2,1 Millionen Euro geförderte Projekt INDEED untersucht erstmalig, wie Patienten das Gesundheitssystem vor und nach einer Behandlung in der Notaufnahme in Anspruch nehmen. Dafür werden sogenannte Routinedaten zur ambulanten Versorgung in Arztpraxen oder durch kassenärztliche Notdienste mit Behandlungsdaten aus 16 Notaufnahmen und Krankenhäusern miteinander verknüpft und analysiert.



Fahrrad-Assistenzsysteme für Kinder

Für PKWs und LKWs haben mittlerweile eine ganze Reihe von Assistenzsystemen Einzug in unseren Alltag gehalten. Bei Fahrrädern hingegen konzentrieren sich die Entwicklungen lediglich auf die erleichterte oder schnellere Fortbewegung, beispielsweise durch Unterstützung von Elektromotoren. Sicherheitsassistentenfunktionen, die auf einen ausreichenden Abstand achten, Gefahren erkennen und melden oder selbständig bremsen, sind an dem immer beliebteren Fortbewegungsmittel in Deutschland bisher nicht vorhanden.



Safety4Bikes

Das Marktpotenzial ist jedoch bei einem Fahrradbestand von 75 Millionen Fahrrädern enorm hoch und Statistiken zeigen eine steigende Anzahl von Unfällen, an denen Radfahrer beteiligt sind – insbesondere auch in der Altersstufe zwischen 6 und 13 Jahren. Das liegt vor allem daran, dass Kinder in die-



sem Alter selbständiger werden und auch ohne Begleitung Erwachsener längere Strecken mit dem Fahrrad zurücklegen.

Im Projekt Safety4Bikes werden Technologien entwickelt, die Kinder und Autofahrer vor potenziellen Unfallrisiken warnen, Empfehlungen für sicheres und korrektes Radfahrverhalten geben sowie Navigationshinweise vermitteln. Angesichts der Zielgruppe stellt das eine große Herausforderung dar: Sowohl die kognitiven als auch körperlichen Fähigkeiten sind bei Kindern noch nicht vollständig ausgeprägt, nicht alle Verkehrsregeln und -schilder sind bekannt und die Aufmerksamkeit wandert häufiger auch mal weg von der Straße.

Die Gruppe Interaktive Systeme des OFFIS-Bereichs Gesundheit befasst sich in Safety4Bikes mit der Entwicklung und Untersuchung von multimodalen Interaktionskonzepten für Fahrradhelme und Fahrräder. Warnungen und Hinweise werden situationsangepasst über das periphere Sichtfeld, Einblendungen in Augmented-Reality-Helmen sowie durch akustische und taktile Signale vermittelt, ohne das Kind von der eigentlichen Fahraufgabe abzulenken. Unser Projektpartner – die Abteilung „Assistenzsysteme und Medizintechnik“ der Universität Oldenburg – entwickelt neue Methoden zur Erkennung von Gefahren in der Umgebung und des Fahrverhaltens. Die Entwicklungen werden kontinuierlich mit Kindern getestet: anfangs im Labor und mittlerweile auf einem Verkehrsübungsplatz.

Safety4Bikes wurde dieses Jahr für den 4. Zukunftskongress „Technik zum Menschen bringen“ des BMBF für die Ausstellung in Bonn nominiert und konnte dem Publikum dort seine aktuellen Projektergebnisse vorstellen. Als Besucherin durfte das Projektteam unsere Bundesministerin für Bildung und Forschung Frau Anja Karliczek begrüßen, die direkt live den multimodalen Fahrradhelm und das mit Sensoren und Aktoren ausgestattete Fahrrad getestet hat.

Das Projekt läuft zum Jahresende 2019 aus. Die letzten Komponenten des Assistenzsystems werden aktuell integriert und mit Kindern getestet. Weitere Partner im Projekt neben OFFIS und der Universität Oldenburg sind die GeoMobile GmbH (Koordinator), UVEX Sports Group GmbH, Pfau-Tec, das Institut für empirische soziologische Forschung IFES, Valtech GmbH und die Universität Paderborn.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Wilko Heuten
www.safety4bikes.de



Bundesforschungsministerin Anja Karliczek testete den Prototyp eines Fahrrades mit Umgebungssensoren, der über integrierte Aktoren akustische, optische oder haptische Warnungen an den Fahrer gibt



Fahrrad-Teststrecke für Safety4Bikes im Labor



MiniDefi schützt Herzpatienten



Der plötzliche Herztod verursacht pro Jahr, allein in Deutschland, ungefähr 80.000 bis 100.000 Todesfälle. Langzeit-EKG-Untersuchungen von Patienten, die an einem plötzlichen Herztod verstorben sind, haben gezeigt, dass ventrikuläre Tachykardien und Kammerflimmern dabei die häufigsten Auslöser darstellen.

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projektes MiniDefi soll daher ein miniaturisierter, am Körper tragbarer, automatischer, externer Defibrillator entwickelt werden. Er bietet eine Behandlungsoption von Hochrisiko-Patienten, die andernfalls stationär überwacht werden müssten. Im Notfall können Patient und Ersthelfer direkt vor Ort telemedizinisch aus dem anfahrenden Rettungswagen unterstützt werden. Neben der akuten Defibrillation wird MiniDefi Funktionalitäten zur telemedizinischen Überwachung und Früherkennung lebensbedrohlicher Komplikationen bieten. Dies soll zu zusätzlichem Schutz im häuslichen Umfeld sowie verbesserter Lebensqualität und einem erhöhten Sicherheitsempfinden für die Patienten führen.

OFFIS verfolgt unterschiedliche Forschungsinteressen im Projekt MiniDefi. Hierzu gehörten die Erforschung von Algorithmen zur präventiven Erkennung gesundheitlicher Zustandsverschlechterung,

wie beispielsweise Herzinsuffizienzbewertung, Atmungsüberwachung und EKG-Überwachung. Dabei werden bereits vorhandene Ansätze weiter erforscht, insbesondere fokussiert auf die Übertragbarkeit des Sensorsetups im Hinblick auf die Miniaturisierung (andere Sensoren/abweichende Elektrodenpositionierung etc.). Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Standardisierung von Kommunikation zwischen am Körper getragenen Medizinprodukten, der Einsatzleitstelle (112) und den beteiligten Kliniken (anzufahrendes Notfall-Hospital und die betreuende Klinik des Patienten) im Stile eines IHE-Profiles. Unser Ziel ist es, vorhandene Standards zu kombinieren, um den Anwendungsfall der Notfallbetreuung eines Patienten digital zu unterstützen.

Im Zuge der Notfallüberwachung forscht OFFIS an KI-basierten Ansätzen zur Artefaktbereinigung von EKG-Signalen während einer Herz-Lungen-Wiederbelebung. Dadurch soll ein EKG-Streifen



bereits für einen Mediziner interpretierbar werden, während ein Ersthelfer eine Wiederbelebung durchführt. Die Herzdruck-Massage könnte so ohne Unterbrechungen durchgeführt werden und trotzdem wird es möglich zu erkennen, ob bereits wieder ein Sinusrhythmus vorliegt.

Abschließend unterstützt OFFIS bei der technischen Prüfung und prototypischen Umsetzung eines Pay-per-Use-Konzeptes für die Nutzung medizinischer Algorithmen durch Drittanbieter. Entscheidungsunterstützung oder Onlineanalyse-Algorithmen könnten anderen Herstellern online verfügbar gemacht und – je nach Nutzungsintensität – in Rechnung gestellt werden. Dies würde Anbietern erlauben, in Lizenz auch selten eingesetzte, aber rechenintensive KI-Algorithmen anzuwenden. So könnte die Time to Market für die eigenen Produkte deutlich verkürzt sowie die damit verbundenen Kosten gesenkt werden.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Ferik Müller-von Aschwege
www.offis.de/offis/projekt/minidefi.html

Auswertungssysteme für Gesundheitsdaten bundesweit im Einsatz

Der Bereich Gesundheit unterstützt bereits seit vielen Jahren den Öffentlichen Gesundheitsdienst in Deutschland. Die OFFIS-Gruppe DMA stellt wichtige Werkzeuge zur Erforschung des Krebsgeschehens zur Verfügung – aber auch zur Information der Öffentlichkeit über Gesundheitsrisiken. In den letzten 18 Monaten wurden über 12 neue Einzelprojekte in diesen Bereichen gestartet.

Im Rahmen des CARESS Workshops (siehe Bericht Seite 15) wurden zusätzlich neue Projektideen und Kooperationen angeschoben.

ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

Interaktiver klinischer Onlinebericht für das Hamburgische Krebsregister: bit.ly/32BwmRg



Wöchentlicher Infektionsbericht für das Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen: bit.ly/2qQLLVs



Acht der elf epidemiologischen Krebsregister in Deutschland, das Landeszentrum Gesundheit und das Landesinstitut für Arbeitsgestaltung in Nordrhein-Westfalen, das Landesamt für Arbeitsschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit in Brandenburg sowie das vom Robert-Koch-Institut (RKI) betriebene Zentrum für Krebsregisterdaten (ZKRD) haben das in der Gruppe DMA entwickelte Auswertungssystem CARESS im Einsatz bzw. in der Erprobung.

Eine Komponente des CARESS-Systems stellen interaktive Onlineberichte dar. Die Landeseinrichtungen stellen damit Analyseergebnisse verschiedenen Stakeholdern und der Öffentlichkeit zur Verfügung. Neben den Onlineberichten zum Krebs- und Infektionsgeschehen werden zum Beispiel mit GBESat Datenanalysen und die Gesundheitsberichterstellung in den kommunalen Gesundheitsämtern Nordrhein-Westfalens unterstützt. Auch für die neu zu schaffenden klinischen Krebsregister erarbeitete die Gruppe DMA dieses Jahr gemeinsam mit dem Hamburgischen Register einen ersten Onlinebericht.

KONTAKT:

Martin Rhode

Internationale Summer School zur Mensch-Maschine-Interaktion in sicherheitskritischen Umgebungen

Sicherheitskritische Umgebungen – also Systeme, deren Ausfall entweder Menschenleben gefährdet oder drastische wirtschaftliche Verluste verursacht – bilden das technologische Rückgrat der heutigen Gesellschaft. Sie sind integraler Bestandteil in so unterschiedlichen Industriezweigen wie Mobilität, Luft- und Raumfahrt, Marine, Automatisierung, Energie, Gesundheitswesen, Banken und anderen.

Zum Thema Mensch-Maschine-Interaktion in sicherheitskritischen Umgebungen fand vom 1. bis 5. Juli 2019 eine Summer School am OFFIS statt. Die ca. 30 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus den USA, Kanada, Frankreich und Deutschland diskutierten über zukünftige Herausforderungen, Methoden und Technologien rund um die Interaktion und Kooperation zwischen Menschen und Maschinen.

Renommierte nationale und internationale Keynote-Speaker zeigten aktuelle Forschungstrends auf. Gemeinsame Prototyping-Kurse und Workshops – beispielsweise zur Steuerung von Drohnen oder der Aufmerksamkeit auf Schiffsbrücken – sorgten für kreative Erlebnisse auf der Summer School.

KONTAKT:

Prof. Dr. Susanne Boll-Westermann

Dr.-Ing. Wilko Heuten

hci4safety.offis.de



*Prof. Boll-Westermann begrüßt die Teilnehmer*innen*



Workshop zur Steuerung von Aufmerksamkeit im Schiffsbrückensimulator



Kreative Zusammenarbeit in Prototyping-Kursen und Workshops

Deutsche Krebsregister-Experten diskutieren bei OFFIS Lösungen

Die Erforschung von Krebserkrankungen hat in der Bundesrepublik mit dem „Jahr der Krebsforschung“ und der Einrichtung von klinischen Krebsregistern aktuell eine sehr starke Aufmerksamkeit erhalten. OFFIS erforscht und entwickelt bereits seit 1992 IT-Systeme zur Verarbeitung und Aufbereitung von Meldungen über Krebserkrankungen und stellt bundesweit für epidemiologische Krebsregister sowie das Robert-Koch-Institut (RKI) entsprechende Werkzeuge bereit.

Mitte des Jahres trafen sich im Rahmen des regelmäßig stattfindenden CARESS-Workshops rund 30 Experten aus elf verschiedenen Krebsregistern und dem vom RKI betriebenen Zentrum für Krebsregisterdaten (ZKRD) bei OFFIS in Oldenburg. Der Workshop verfolgte zwei Ziele:

- > Zum einen wurden die Teilnehmer über die aktuellen Neuerungen rund um die vom OFFIS entwickelte Analysesuite CARESS (Clinical and Epidemiological Cancer Data Warehouse System and Tooling) informiert,
 - > zum anderen sollte das Thema „Auswertungen in klinischen Krebsregistern“ und die hierfür vom CARESS-Team ausgearbeiteten Vorschläge und Ideen zur Datenmodellierung, Überlebenszeitanalysen und temporalen Analysen von Behandlungsverläufen im Kontext klinischer Krebsregister diskutiert werden.
- Auch die Neuerungen bezüglich raumbezogener Analysen mit Kartenglättung und innovativen Ansätzen für kleinräumige Daten fanden beim Fachpublikum großen Zuspruch.

Frau Prof. Dr. Waldmann vom Hamburgischen Krebsregister stellte in einem Vortrag den vom OFFIS neu entwickelten interaktiven Onlinebericht für klinische Krebsregister vor und lobte die Entwicklungen ausdrücklich. Der Vortrag von Dr. Joachim Kieschke (Epidemiologisches Krebsregister Niedersachsen) zu Einsatzmöglichkeiten von Zusatzdaten zur Auswertung behandlungsortbezogener Analysen rundete das Programm ab. Eine Vielzahl Anregungen für zukünftige IT-Anforderungen an epidemiologische und insbesondere an klinische Krebsregister wurden diskutiert und aufgenommen, so dass ein neuer Termin für einen Folge-Workshop bereits in Planung ist.



Prof. Hein eröffnete den Workshop und präsentierte kurz OFFIS und das Department für Versorgungsforschung



Prof. Waldmann stellte den vom OFFIS neu entwickelten interaktiven Onlinebericht für klinische Krebsregister vor



Regel Austausch unter den Teilnehmer*innen

KONTAKT:

Dr.-Ing. Christian Lüpkes

www.offis.de/offis/projekt/caress.html

Dialogforum Fliegerhorst Oldenburg

Die Entwicklungen auf dem Fliegerhorst-Gelände stoßen bei der Oldenburger Bevölkerung auf großes Interesse, auch in Bezug auf das Projekt Energetisches Nachbarschaftsquartier Fliegerhorst Oldenburg (ENaQ). Ziel des Projektes ist es, partizipativ eine Teilfläche des Fliegerhorstes zu einem klimafreundlichen Quartier auszugestalten. Am Samstag, dem 14. September, hat das Projekt-Team daher ganztägig zum Dialogforum Fliegerhorst in der Alten Fleiwa eingeladen. Etwa 100 Oldenburger*innen folgten der Einladung und informierten sich über die Entwicklungen im Projekt, diskutierten über quartiersrelevante Themen und beteiligten sich mit ihren Meinungen zur Quartiersentwicklung.



OFFIS-Vorstand Prof. Sebastian Lehnhoff stellt den interessierten Gästen die Ansätze des Projektes vor

Auf einem Markt der Möglichkeiten wurden verschiedene Themen an Ständen präsentiert. An ihnen hatten die Besucherinnen und Besucher die Möglichkeit, sich mit zahlreichen Facetten des Projektes vertraut zu machen und zu ersten Ergebnissen auszutauschen. OFFIS war dort mit 2 Ständen vertreten. Zum einen wurde das Energiespiel „Change the Game“ vorgestellt, ein Brettspiel, an dem die Energieversorgung eines Wohnquartiers gemeinsam unter dem Gesichtspunkt der unterschiedlichen Anlagentechnologien und der damit verbundenen Treibhausgasemissionen und Kosten gestaltet werden kann. Ein zweiter Stand widmete sich dem Thema „Daten in einer Smart City“. Zum einen wurden dort Möglichkeiten der zukünftigen smarten Stromzähler aufgezeigt. Zum anderen wurde aber auch von den Besucherinnen und Besuchern Rückmeldung eingeholt, welche quartiersbezogenen Daten Mehrwerte bieten und wie die Daten aufbereitet werden können, damit sie leicht zugänglich sind. Hierzu zählen unter anderem verfügbare Stell- und Ladeplätze, die im Quartier im Alltag interessante Mehrwerte bieten. Wei-

tere Stände widmeten sich zum Beispiel den Themen Wasserstoff, der bisherigen Quartiersentwicklung in Form eines 3D-Rundgangs sowie der zukünftigen baulichen Planung des Quartiers.

Am Nachmittag wurde die Partizipation in drei unterschiedlichen Workshops intensiviert. Im Workshop „Strom smart nutzen“ ging es darum, das Spannungsverhältnis von Stromerzeugung und Stromverbrauch genauer unter die Lupe zu nehmen. Hierbei wurden Ansätze identifiziert und Ideen entwickelt, die Möglichkeiten zu einer Verhaltensänderung im alltäglichen und individuellen Stromverbrauch bieten. Gleichzeitig wurde abgefragt, was jeden einzelnen Teilnehmer persönlich dazu bewegen würde, seinen



Oberbürgermeister Jürgen Krogmann im Dialog mit den Bürger*innen

Stromkonsum zu verändern. In kollaborativer Atmosphäre wurde dabei diskutiert, wie beispielsweise die Tarifgestaltung aussehen müsste, damit sich eine entsprechende Akzeptanz einstellt.

Ein zweiter Energieworkshop zielte auf die Fragestellung ab, wie sich Bürgerinnen und Bürger an der lokalen Energieinfrastruktur beteiligen können. In diesem Workshop wurden dazu unterschiedliche finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten an Energieanlagen gegenübergestellt und von Bürgerinnen und Bürgern bewertet.

Ein dritter Workshop adressierte die Mitgestaltung des öffentlichen Raums sowie der Mobilitätsangebote in dem autoarmen Quartier. Auf einer Planungskarte konnten unterschiedliche Mobilitätsmaßnahmen wie zum Beispiel Lastenräder, Carsharing-Angebote und eine smarte Bushaltestelle ausgewählt und konkret verortet werden. Gemeinsam wurde überlegt, wie ein klimafreundliches und innovatives Quartier der Zukunft in dem Bereich Mobilität aussieht.

Während des gesamten Tages wurde auch Kindern die Möglichkeit gegeben, sich spielerisch und kreativ auszuleben und nach ihren ganz eigenen Vorstellungen mit Holz zu bauen.

Das Projekt Energetisches Nachbarschaftsquartier Fliegerhorst Oldenburg läuft noch bis 2022 und bietet unterschiedlichste Möglichkeiten der Beteiligung, über die zum Beispiel auf der Website oder per Newsletter informiert wird.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Sven Rosinger
www.enaq-fliegerhorst.de



Das Projekt-Team nutzte die Gelegenheit, die Motivation der Teilnehmer*innen zu hinterfragen



Bürgerbeteiligung in verschiedenen Workshops



Energiespiel fördert das Verständnis der Zusammenhänge

Nachhaltigkeit und IT

Nachhaltigkeit und IT – passt das zusammen? Digitalisierung kann und wird zukünftig eine große Rolle in der Nachhaltigkeitsforschung spielen. Fakt ist, dass wir in Zukunft nachhaltiger werden müssen, da unser Rohstoff- und Energiehunger längst nicht mehr für das Wohl der gesamten Erdbevölkerung ausreichen.

ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

UN Sustainable Development Goals:
bit.ly/33ZmHtA



Ziele für eine nachhaltige Entwicklung der
Bundesregierung: bit.ly/364ibMf



WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der
Bundesregierung Globale
Umweltveränderungen: bit.ly/2NgdTZL



WBGU – Charter for a Sustainable
Digital Age: bit.ly/31TCrN6



Auf globaler Ebene spielen daher die 17 Nachhaltigkeitsziele, publiziert von den Vereinten Nationen, eine große Rolle. Die Agenda 2030 der Vereinten Nationen ist Ausdruck einer neuen Qualität der Politik: Alles soll mit Blick auf eine nachhaltige Entwicklung überlegt und angegangen werden. Die Agenda gilt – anders als frühere Programme zur nachhaltigen Entwicklung – gleichermaßen für Industrieländer, Schwellen- und Entwicklungsländer. Diese 17 Nachhaltigkeitsziele wurden daher auch in die Strategie der Bundesregierung übernommen. Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen hat in diesem Jahr ein Gutachten über „Unsere gemeinsame digitale Zukunft“ herausgegeben und konkrete Forschungsempfehlungen im Kontext der nachhaltigen Digitalisierung ausgesprochen beziehungsweise bittet aktuell um offene Stellungnahme auf internationaler Ebene. Auch das OFFIS richtet seine Forschung nach den 17 Nachhaltigkeitszielen aus beziehungsweise verfolgt sie schon länger, wie Gesundheit und Wohlergehen (Ziel 3), Hochwertige Bildung (Ziel 4), Bezahlbare und Saubere Energie (Ziel 7), Nachhaltige Städte und Gemeinden (Ziel 11).

Aber auch Nachhaltiger Konsum und Produktion (Ziel 12) wird in Zukunft mehr Beachtung finden. So werden zum Beispiel Industrien zunehmend herausgefordert, aufgrund steigender Nachfrage gepaart mit erhöhter Volatilität auf den Rohstoffmärkten und Knappheit bestimmter Rohstoffe zu reagieren. Außerdem nimmt die Bedeutung der Erweiterten Produzentenverantwortung (extended producer responsibility, EPR) für Konsumenten und gesetzgebende Institutionen zu. Aus diesen Gründen werden „End-of-Life-Produkte“ als Quel-



le für sekundäre Rohstoffe immer wichtiger, da normalerweise neue Rohstoffe und Produkte mehr Ressourcen für ihre Herstellung benötigen als Sekundärrohstoffe oder instand gesetzte Produkte. Es wird erhöhte Anforderungen an die Nachverfolgbarkeit der Rohstoffe in den industriellen Lieferketten geben. Die dabei verfolgten Ziele der Bundesregierung sind (a) Erhöhung der Nachhaltigkeit von Produkten durch Wiederverwendung und (b) Vermeidung von „Konfliktrohstoffen“. Problematisch ist hierbei der Nachweis der kompletten Lieferkette der Rohstoffe sowie der Nachweis, dass Rohstoffe aus Recyclingverfahren genutzt werden. Eine sogenannte „reverse supply chain“ ist, da sie viele Akteure hat, deutlich schlechter nachzuverfolgen als eine traditionelle supply chain, die meist wenige Akteure hat.

Genau bei der Digitalisierung der Rückverfolgbarkeit von Rohstoffen aus Recyclingverfahren setzt ein neues Vorlauforschungsprojekt von OFFIS an. Erste Ansätze basieren auf Methoden der Datenspeicherung und -verarbeitung und deren Nachverfolgbarkeit innerhalb von reverse supply chains. Big-Data-Verfahren sowie Distributed-Ledger-Technologien, aber auch Künstliche Intelligenz müssen in dieser Domäne untersucht werden.

Generell wird in Zukunft ein IT-gestütztes Werkzeug für das Closed Loop Supply Chain Management (innerhalb von einem Unternehmen) und für das Open Loop Supply Chain Management (über mehrere Unternehmen hinweg) benötigt. Es soll eine Nachverfolgbarkeit von Produktströmen zur Kreislaufschließung über ganze Wertschöpfungsketten hinweg inklusive Reverse-Logistik für Güter ermöglichen. In der Logistik- und Produktionsphase sind bereits einige Akteure aktiv. Jedoch befassen sich sehr wenige mit dem Lebensende eines Produktes. Wer weiß schon, ob unser Abfall/Schrott nicht die Rohstoffquelle von morgen sein kann? Ganz im Sinne der nachhaltigen (digitalen) Kreislaufwirtschaft.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Alexandra Pehlken
17ziele.de

Nebel neuer Sprecher acatech Themennetzwerk

Als neuer Sprecher des Themennetzwerks Informations- und Kommunikationstechnologie der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech) ist Professor Dr.-Ing. Wolfgang Nebel gewählt worden.

Nebel ist seit 2005 Vorstandsvorsitzender des OFFIS. Als Professor für Technische Informatik an der Universität Oldenburg lehrt und forscht er auf dem Gebiet neuartiger Entwurfsmethoden und Werkzeuge für eingebettete Systeme. Sein besonderes Interesse gilt hierbei neuen Technologien zur Reduktion des Energieverbrauchs sowie der Erhöhung der Robustheit in Informations- und Kommunikationssystemen.



Professor Nebel trat Mitte Oktober 2019 im Rahmen der Herbstsitzung des Themennetzwerkes sein Amt offiziell an. „Das Themennetzwerk der acatech ist eine großartige Plattform, auf der aktuelle Themen der Digitalisierung zwischen der Wirtschaft und Wissenschaft diskutiert werden, auch um hieraus Handlungsempfehlungen und Projektideen abzuleiten. Ich freue mich über das entgegengebrachte Vertrauen und auf neue Gestaltungsmöglichkeiten mit diesem tollen Netzwerk!“, so Nebel. Er folgt auf Prof. Dr. Franz J. Rammig von der Universität Paderborn, der ihn als Stellvertreter im Themennetzwerk weiterhin unterstützt.

Das Netzwerk fragt am Beispiel herausgehobener aktueller Entwicklungen und Technologietrends nach der fundamentalen Bedeutung, die IKT als „ermöglichende“ Infrastruktur für Wirtschaft und Gesellschaft hat. Die Mitglieder des Themennetzwerkes identifizieren dabei übergreifend bestehende Forschungslücken im disziplinär stark aufgegliederten Bereich IKT.

Künstliche Intelligenz untersucht cyber-physische Systeme auf ihre Sicherheit

Eindrucksvoll hat der Angriff auf das Energienetz der Ukraine im Jahr 2015 bewiesen, dass Cyber-Angriffe auf kritische Infrastrukturen längst Realität sind. Die nächste Attacke im Jahr 2016 war noch beeindruckender, weil sie durch einen hohen Grad an Automatisierung geprägt war.

Auch automatisierte Geschäftsprozesse, die rücksichtslos oder unwissentlich kritischer Infrastruktur schaden, sind immer häufiger zu verzeichnen. Von der ersten Meldung 2012 – der SPIEGEL titelte von Zockern, die das Stromnetz dem Blackout nahe brachten – bis zur „Stromknappheit“ im Juli 2017, die mit hoher Wahrscheinlichkeit auf Spekulationen zurückzuführen ist, stellen diese ebenfalls eine Gefahr dar.

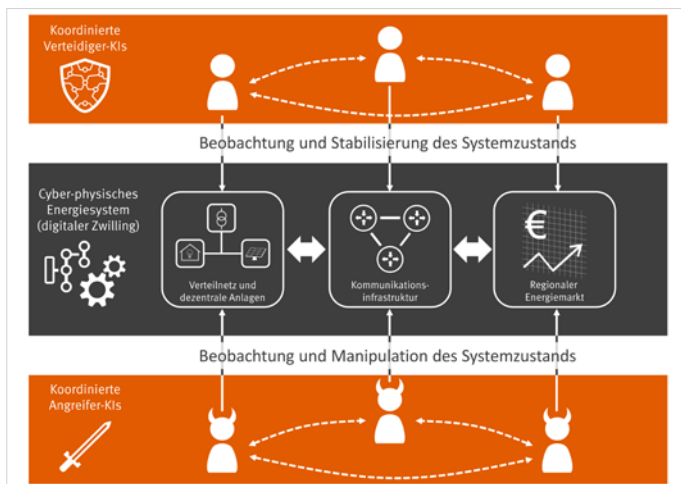
und der gewachsenen physischen Infrastruktur abhängig. Die Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit dieser cyber-physischen Systeme (CPS) stellt in ihrer Komplexität eine neue Herausforderung dar. Dies gilt umso mehr, wenn Menschen in die Nutzung und Bedienung eingebunden sind – oder moderne Technologien wie lernende Systeme Aufgaben auf Anwendungsebene übernehmen. Zusätzlich führt die Integration von digitalen Technologien in KRITIS auch zu neuen Abhängigkeiten und Schwachstellen, nicht nur für tatsächlich böswillige Angreifer, sondern insbesondere auch im Sinne eines systemischen Fehlverhaltens.

Im vom BMBF für drei Jahre geförderten Projekt PYRATE entwickelt das OFFIS zusammen mit der Hochschule Bremen und der Leibniz Universität Hannover ein intelligentes, lernendes System zur Analyse von CPS. Dabei kommen Softwareagenten zum Einsatz, die sich nur anhand einer Beschreibung der vorhandenen Sensoren und Aktuatoren vollautomatisch an das CPS adaptieren, das in der Untersuchung durch einen sogenannten digitalen Zwilling repräsentiert wird. PYRATE entwickelt eigenständig ein Modell des Systems. Hierzu koordinieren sich Softwareagenten, um eine Schwachstelle zu finden, bei der die Teildomänen des Gesamtsystems zwar innerhalb nominaler Parameter arbeiten, das Gesamtsystem im Zusammenwirken der Domänen durch neu auftretende Effekte aber destabilisiert wird.

Insbesondere sogenannte Angreifer, die „Schlupflöcher“ in Regularien nutzen, sind Ziel der Analysestrategie. PYRATE ermöglicht Experten, diese Schlupflöcher zu schließen, die bei traditioneller Analyse eines CPS nicht aufgefallen wären. Den Angreifern werden zudem KI-Verteidiger entgegengestellt, die das System betriebssicher halten sollen. Sie erlernen ihre Strategie zur Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit direkt von den Angreifern.

In regelmäßigen Requirements Workshops bringen die Mitglieder des Industry Advisory Boards, die ENTOS-E, die EWE Netz GmbH, GTT Communications Inc. und die Phoenix Contact GmbH & Co. KG ihre Expertise ein.

KONTAKT:
Dr.-Ing. Eric Veith
www.offis.de/offis/projekt/pyrate.html



Kritische Infrastrukturen (KRITIS) für Energie, Wasser, Ernährung, Finanz- und Versicherungswesen oder Transport und Verkehr sind von zentraler Bedeutung für unsere moderne Gesellschaft. An ihre Betriebssicherheit werden sehr hohe Anforderungen gestellt, da Ausfälle oder Beeinträchtigungen von KRITIS substantielle negative Konsequenzen haben können. Die fortschreitende Digitalisierung betrifft zunehmend auch solche kritischen Infrastrukturen, deren Betrieb automatisiert, zuverlässig, sicher sowie ökonomisch und ressourceneffizient ausgestaltet werden muss. Durch den Zuwachs an IKT zur Überwachung, Steuerung und marktwirtschaftlichen Optimierung wird die Infrastruktur allerdings auch komplexer und von einem reibungslosen Zusammenwirken der digitalen Komponenten

Energieeinsparungen im Gebäudesektor

Das Modell des sogenannten Energy Performance Contracting (EPC) der Europäischen Union hat es geschafft, zusätzliche Energieeinsparungen im Gebäudesektor zu aktivieren. Das EPC wird im Allgemeinen von einem Energiedienstleistungsunternehmen, dem sogenannten Contractor, angeboten und realisiert. Kunden der EPC-Projekte sind Immobilieneigentümer. Der Contractor bietet seinen Kunden eine garantierte Reduzierung der Energieverbrauchs-kosten an. Diese werden durch den Einbau von geeigneten Effizienz-, Sanierungs- oder Modernisierungsmaßnahmen und flankierenden Dienstleistungen realisiert. Die dafür notwendigen Investitionen werden durch die Kostenreduzierung langfristig finanziert. Das aktuelle Geschäftsmodell des EPC rentiert sich jedoch nur für sehr große und langlaufende Projekte.

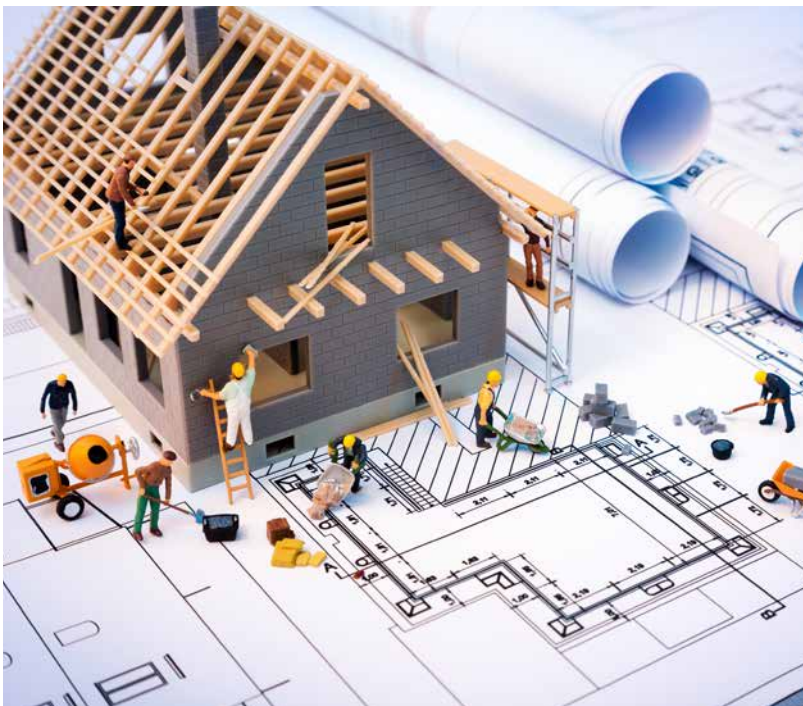
Im neu gestarteten EU-Projekt SENSEI sollen nun Konzepte und Geschäftsmodelle entwickelt und pilotiert werden, die die Durchführung von Energieeffizienzmaßnahmen auch für kleinere Immobilien wirtschaftlich machen. Dabei sollen Erfahrungen aus früheren erfolgreichen Versuchen außerhalb der EU berücksichtigt werden, die auch neuartige Ansätze zur Bewertung von Energie-Retrofit-Projekten und Verkürzung ihrer Laufzeit zu Grunde legen. Das zentrale Konzept für die in SENSEI zu entwickelnden Geschäftsmodelle ist Pay-for-Performance (P4P), das die Entscheidung und die Verantwortung über die umzusetzenden Energieeffizienzmaßnahmen dem Contractor überlässt. Damit soll es einfacher werden,

Energie-Retrofit-Projekte in Bestandsgebäuden zu realisieren, und Contractoren neue Geschäftsmodelle bieten.

Im Projekt werden zunächst P4P-Pläne zur Finanzierung der Energieeffizienz ausgearbeitet werden, die in der gesamten EU umgesetzt werden können. Dann sollen diese P4P-Schemata mit der Vorbereitungs- und Umsetzungsphase des EPC-Modells kombiniert werden. Kernidee ist es, durch Energieeffizienzverbesserungen messbar zur Wertsteigerung der Gebäude beizutragen und damit auch die Finanzierung der notwendigen Investitionen für beteiligte Parteien zu vereinfachen.

Die entwickelten Konzepte nutzen die tatsächlichen Gebäudedaten und die Kompetenzen des Konsortiums, um eine Reihe von exemplarischen Verhandlungen zwischen allen SENSEI-Parteien durchzuführen – die alle Wertschöpfungsglieder der EPC- und P4P-Kette repräsentieren. Das Projekt hat auch eine Reihe von EPC-Demonstratoren geplant, die die ersten P4P-Pilotprojekte in der EU durchführen sollen.

Die von OFFIS beteiligte Gruppe Standardisiertes System Engineering und Assessment bringt – unter wissenschaftlicher Leitung von Prof. Jorge Marx Gómez – ihre Erfahrungen im Kontext der kennzahlenbasierten Bewertung der Intelligenz von Gebäuden und Anwendungsfallmodellierung in das Projekt ein.



KONTAKT:
Dr.-Ing. Mathias Uslar

Der Innovation(s)Campus: Ort für Vernetzung und Zusammenarbeit

Im Rahmen des Verbundprojektes Innovative Hochschule Jade-Oldenburg! – kurz IHJO – unterstützen Mitarbeitende der Universität Oldenburg, der Jade Hochschule und des OFFIS den Wissens- und Innovationstransfer zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. Als zentrale Anlaufstelle für die Region sowie als Ort der Vernetzung und Kollaboration versteht sich dabei der Innovation(s)Campus Jade-Oldenburg: In einem Co-Working-Space und der angrenzenden Werkstatt lassen sich Prototypen herstellen und Produkte, Services sowie Geschäftsmodelle entwickeln und erproben. Ein Digitallabor stellt neue Technologien vom Raspberry Pi über die VR-Brille bis zum 3D-Drucker zum Ausprobieren zur Verfügung, macht aktuelle Forschungsaktivitäten anhand von Showcases und Prototypen begreifbar und vernetzt regionale Akteure zum Thema Digitalisierung.



Für Unternehmen, Verwaltungs- und Kultureinrichtungen sowie Start-ups bietet der Innovation(s)Campus eine gute Gelegenheit, um mit Wissenschaft in Kontakt zu treten: Die Mitarbeitenden des Innovation(s)Campus sind gut vernetzt in die Universität Oldenburg, die Jade Hochschule und das OFFIS. Sie haben den Überblick über Forschungsprojekte und können passende Ansprechpersonen vermitteln. Zudem finden regelmäßig Veranstaltungen statt, die Unternehmen und Einrichtungen mit Wissenschaftler*innen zu verschiedenen Themen in Kontakt bringen.

Forscher*innen und Studierenden bietet der Innovation(s)Campus die Infrastruktur, um wissenschaftliche Erkenntnisse näher an die Anwendung zu bringen. Neben der Werkstatt, dem Digitallabor und einem professionellen Innovationsmanagement gibt es vielfältige unterstützende Veranstaltungsformate – etwa Workshops zu Kreativitäts- und Innovationstechniken oder zur Prototypenentwicklung.

Auch Bürger*innen sind auf dem Innovation(s)Campus herzlich willkommen. Hier haben sie die Gelegenheit, neue Technologien auszu-



Gelebter Wissenstransfer im Co-Working-Space des Innovation(s)-Campus

probieren, und können beispielsweise in virtuelle Realitäten eintauchen, selbst entwickelte 3D-Modelle drucken und/oder lernen, dass Lego nicht nur die Kreativität von Kindern fördert.

Neben dem Innovation(s)Campus gibt es weitere Teilprojekte, die unterschiedliche Handlungsfelder im Bereich Transfer in den Blick nehmen. „SchülerWissen“ etwa will Schüler*innen für Forschungsthemen und akademische Berufe begeistern; „Karrierewege“ nimmt den Übergang von der Hochschule in die außerhochschulische Berufswelt in den Blick. Mit dem „Innovation(s)Mobil“ bietet die IHJO einen mobilen Präsentationsraum, der Wissenschaft direkt zu den Menschen in die Region bringt – zum Anschauen, Diskutieren und Ausprobieren. Der ScienceBlog „ForschungsNotizen“ und das digitale „BürgerLabor“

laden interessierte Bürgerinnen und Bürger ein, sich online an Forschungsprojekten zu beteiligen und mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in den Dialog zu treten.

ÜBER DIE IHJO

Die Innovative Hochschule Jade-Oldenburg will neue Ideen, neues Wissen und neue Technologien in die Region hineintragen und gleichzeitig den Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit geben, Wissenschaft aktiv mitzuerleben. Das Verbundprojekt der Universität Oldenburg, der Jade Hochschule und des OFFIS wird fünf Jahre lang mit rund 11 Millionen Euro durch die Bund-Länder-Initiative „Innovative Hochschule“ gefördert.

KONTAKT:

Prof. Dr.-Ing. Jorge Marx Gómez
Malte Schulz
ihjo.de

Hirn vom Hahn – Wissen frisch gezapft

Ein Kneipenabend der besonderen Art fand am 24. Oktober 2019 in Oldenburg statt.

Unter dem Slogan „1 Abend – 7 Kneipen – 14 x Wissenschaft“ zogen Oldenburger Wissenschaftler*innen aus verschiedenen Forschungseinrichtungen und unterschiedlichen Fachdisziplinen in die Oldenburger Innenstadt. In sieben Bars und Kneipen wurden jeweils zwei kurze Fachbeiträge präsentiert.

Für OFFIS waren Dr.-Ing. Wilko Heuten, Gruppenleiter „Interaktive Systeme“ im FuE-Bereich Gesundheit, und Dr. Sven Rosinger, Gruppenleiter „Smart Resource Integration“ im FuE-Bereich Energie, am Start.

Dr. Heuten nahm die Zuhörer*innen mit auf eine Reise von der Erweiterung der menschlichen Sinne ganz ohne Drogen, das Retten von Kinderleben bis hin zur Stimulation von Schmerz. Alles Themen seiner Forschung im Bereich der Mensch-Maschine-Interaktion.

Dr. Rosinger zeigte auf, wie die Energieversorgung zukünftig gestaltet werden kann, um auch die Energiewirtschaft regionaler und nachhaltiger zu machen. Warum nicht den Solarstrom vom Nachbarn und die Wärme aus dem eigenen Abwasser beziehen?



Alle Plätze belegt! Viel Spaß hatten unsere Referenten in den Oldenburger Kneipen. Das Publikum war bunt gemischt und hat intensiv diskutiert

Alle Kneipen waren bis auf den letzten Platz belegt und das Publikum so begeistert, dass die Kooperation der Oldenburger Wissenschaftseinrichtungen auf jeden Fall in 2020 fortgesetzt wird.

KONTAKT:

Britta Müller
www.hirnvomhahn.de



Logbuch

Kleine, aber feine
weitere Ereignisse...

21. Mai 2019 ▾

Gut besucht war unser Digitalisierungs-Meetup zum Thema „Vernetzung | OPC-UA, Internet of Things & Social-Intranet“



28. Mai 2019 ▾

Unsere Kollegen Dr.-Ing. Christian Lüpkes und Dr.-Ing. Maher Fakh (2. + 3. vl.) erhielten ihre Level C IPMA-Zertifizierung – wir gratulieren!



7. Mai 2019 ▲

Viele gute Gespräche mit jungen Nachwuchskräften konnten wir auf dem diesjährigen Career Day der Universität Oldenburg führen



21. Mai 2019 ▲

OFFIS-Vorstand Prof. Sebastian Lehnhoff hielt die Keynote beim Parlamentarischen Abend des Strategierates Weser-Ems



11.-12. Juni 2019 ▲

Auch unsere Projektpartner kommen gerne nach Oldenburg! Hier fand ein Workshop des TESTOMAT Arbeitspakets 5 bei OFFIS statt



16. Mai 2019 ◀
Austausch mit regionalen Industrieunternehmen: Jan Mohrmann (li.) von der SWMS Systemtechnik Ingenieurgesellschaft mbH bekam einen Einblick in unsere Ansätze zum Thema Digitalisierung

17. Mai 2019 ▼
Unser SESA-Lab rief bei unseren Gästen der Firma HITACHI großes Interesse hervor



22.-24. Mai 2019 ▲
Schöne Aussicht bei einer tollen Konferenz! Unser Bereichsleiter Jochen Meyer nahm an der 13th EAI International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare in Kopenhagen teil

8. August 2019 ▼
Mehrtägige Workshops für Schülerinnen veranstaltet unser Projekt smile, bei dem sie die Gelegenheit hatten, ein interaktives System für ihr Zimmer zu entwickeln



17. Juni 2019 ▲
Fußball spielen wir übrigens auch ... Einen tollen Platz 4 belegte unser OFFIS & Friends-Team beim Rügenwalder Cup 2019





13. August 2019 ▲

Im August waren viele Besuche im Institut. Hier durften wir von der Avacon AG Herrn Dr. Stephan Tenge (2. vr.) und Herrn Dr. Johannes Schmiesing (1. vl.) begrüßen

23. August 2019 ▼

Der Verwaltungsrat der Wirtschaftsförderung Harburg tagte bei OFFIS und nutzte die Gelegenheit, sich unsere Industrie 4.0-Ansätze veranschaulichen zu lassen



12. September 2019 ▶

Eine tolle Gelegenheit, sich mit Kolleg*innen bereichsübergreifend über Forschungsinhalte auszutauschen, bot auch dieses Jahr wieder unser OFFIS Science Forum



9. Oktober 2019 ◀

Rund 120 Studierende sind unserer Einladung zur Erstsemesterbegrüßung bei OFFIS gefolgt. Hoffentlich sehen wir viele unserer Gäste bald bei uns wieder!

4. September 2019 ◀

Das Forum Maritim dient Wissenschaftlern und Industriepartnern zum Austausch über aktuelle maritime Themen und fand diesmal bei OFFIS statt. Dr.-Ing. Sebastian Feuerstack präsentierte Forschungsergebnisse seiner Gruppe



17. September 2019 ▶

Glückwünsche an unseren Kollegen Jan Sören Schwarz! Er wurde auf der 11th International Conference on Knowledge Engineering and Ontology Development KEOD mit dem Best Student Paper Award ausgezeichnet



26. Oktober 2019 ▼

Auf der DACH+ Energy Informatics Konferenz wurde erstmals der nach unserem leider 2016 verstorbenen Vorstand Prof. Dr. Dr. h.c. Appelrath benannte „Hans-Jürgen Appelrath Best Paper Award“ vergeben



20. Oktober 2019 ▲

Man kann wirklich nicht behaupten, dass OFFISianer*innen nichts für Sport übrig haben ... Unser OFFIS & Friends-Laufteam war beim Oldenburg Marathon auf allen angebotenen Strecken vertreten



> Analog treffen – Digitalisierung denken!

Seit April diesen Jahres laden wir an jedem dritten Dienstag im Monat zu uns ins OFFIS ein, zum sogenannten Digitalisierungs-Meetup. Hier suchen wir den Dialog mit unterschiedlichsten Gästen – von Existenzgründer*innen über Handwerksbetriebe bis hin zum großen Industrieunternehmen.



In jedem Meetup stellen wir zunächst ein Schwerpunktthema im Kontext der Digitalisierung durch einen Impulsvortrag vor. Der vielfältige Teilnehmerkreis aus Wirtschaft und Wissenschaft führte bei den bisherigen Digitalisierungs-Meetups dann jedes Mal zu regen Diskussionen.

Digitalisierung ist ein absolutes Querschnittsthema und so gleitet die Diskussion zum monatlich gesetzten Schwerpunktthema oft in interessante benachbarte Fragestellungen ab, die im Kontext diskutiert werden. Um den Einstieg in den Wissens- und Technologietransfer reibungslos anstoßen zu können, sind bei jeder Veranstaltung auch Kompetenzträger für verschiedene Aspekte des Themas Digitalisierung aus dem OFFIS-Bereich Produktion anwesend. Außerdem werden während der Veranstaltung verschiedene Technologien anhand von Demonstratoren und Anwendungsprototypen vorgestellt. Den Teilnehmern wird so eine Umgebung geboten, in der Digitalisierungsideen entwickelt und diskutiert werden können. Dabei liegt unser Augenmerk beim gegenseitigen Austausch

auf der Lösung konkreter Probleme und auf der Vermittlung von technologischem Querschnittswissen. So können auch jederzeit Fragen diskutiert werden, die über das Schwerpunktthema des Abends hinausgehen.

In diesem Jahr konnten wir uns mit zahlreichen Teilnehmern bereits über die folgenden Themen austauschen:

- > Kosten sparen – Prozesse automatisieren
- > Standortchance Ländlicher Raum | Fachkräfte mit Digitalisierung gewinnen!
- > Vernetzung | OPC-UA, Internet of Things & Social-Intranet
- > Erfolgsfaktoren besser verstehen | Kennzahlen machen's möglich
- > Was der Meister noch wusste | Einfache Rezepte für das Wissensmanagement
- > Aus Alt mach Neu | Bestandsmaschinen digitalisieren
- > Mitarbeiter und Mitmacher | Digitalisierung gemeinsam gestalten
- > Logistik digital | Waren digital versenden?
- > Einkauf/Verkauf/Online/Offline | Wohin geht die Reise?

Die Reihe der Digitalisierungs-Meetups wird im nächsten Jahr, mit leicht verändertem Turnus, fortgesetzt. Wir treffen uns alle drei Monate jeweils am dritten Dienstag und freuen uns sehr auf Ihre Teilnahme und die Möglichkeit, über Ihre Digitalisierung zu sprechen.

KONTAKT:

Dr. Frank Oppenheimer
bit.ly/OFFIS-Meetups



Vernetzung von Alltagsgegenständen

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Projekt OmniConnect – Multiple Vernetzung von Alltagsgegenständen über 60GHz-Label entwickelt ein System zur einfachen Vernetzung von Dingen anhand passiver Radar-Tags, die ca. 1 cm² klein und flexibel sind. Dies erlaubt das Anbringen solcher Tags an sehr vielen verschiedenen – traditionell nicht vernetzten – Dingen, beispielsweise an Kleidung, Brillen oder Stiften.

Durch das System sollen verschiedene Assistenzszenarien durch implizite Interaktion mit diesen vernetzten Dingen exemplarisch entwickelt werden. Mit Tags in Kleidungsstücken könnten zum Beispiel Stürze erkannt werden, ohne weitere Geräte mitführen zu müssen. Weitere Tags an Schlüsselbund und Brille würden erlauben, diese Dinge schnell zu finden oder eine Erinnerung auszulösen, falls man diese bei Verlassen der Wohnung nicht mit sich trägt. Körperliche Aktivität könnte verfolgt und ausgewertet werden, zum Beispiel um Mobilität bei älteren Menschen zu bewerten. Da hierbei keine Videodaten ausgewertet werden, ist diese Form der Ortung im Rahmen der Datensparsamkeit des Datenschutzes besonders geeignet.

Kern der Forschung am OFFIS ist die Verfolgung und Bündelung mehrerer Tags (wie etwa aller, die zu einer Person gehören) sowie die Verhaltensmodellierung und -vorhersage. Da nicht immer klar ist, welche Tags logisch zusammengehören, ist ein datengetriebenes Clustering während der Laufzeit nötig. Dadurch können zum Beispiel die Kleidungsstücke, die eine Person im Moment trägt, bestimmt oder auch mehrere Personen auseinandergehalten werden. In dazugehörigen Modellen werden diese Zusammenhänge probabilistisch gelernt, um Aussagen über die Identität des Trägers zu treffen sowie Bedingungen für die jeweiligen Tätigkeiten ableiten zu können. Zeitliche Model-

le werden Abfolgen von Tätigkeiten erfassen und vorhersagen, um etwa an den vergessenen Schlüssel zu erinnern.

Die beteiligten Partner neben OFFIS sind die Human-Factors-Consult GmbH (Koordinator), das Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration sowie Die Netz-Werker AG. Das Projekt läuft seit September 2019 und endet im August 2022.

KONTAKT:

Dr. Max Pfingsthorn



➤ Digitalisierung der Klebtechnik

Das Forschungsprojekt STEP-UP untersucht, wie die Prozesse der Klebtechnik durch tragbare Geräte und Augmented Reality unterstützt werden können.

Klebtechnische Prozesse sind in vielen Produktionsbereichen ein fester Bestandteil und werden als (Teil-)Prozess in vorhandene Produktionsprozesse integriert. So verwendet beispielsweise der Schienenfahrzeugbereich die Klebtechnik, um Außenscheiben oder Polster im Innenbereich zu verkleben. Der klebtechnische Einsatz reicht von einer kleinen Werkstatt mit einem 2-3-Mann-Betrieb bis hin zu einem Original Equipment Manufacturer

(OEM) mit mehr als 1.000 Mitarbeitern und mehreren Fertigungsstraßen.

Als eine Querschnittstechnologie ist die Klebtechnik nicht mehr wegzudenken – gleichzeitig sind klebtechnische Prozesse gegenwärtig vor allem



Schulung für Klebpraktiker am Fraunhofer IFAM Bremen, Personen vlnr.: Wilko Heuten, Jannike Illing



Projekttreffen Harzgerode 23. September 2019, Personen vlnr.: Dennis Lammers (Backend-Entwicklung, Bitnamic GmbH Osnabrück), Tim Strohbach (Klebstechische Forschung, Fraunhofer IFAM Bremen), Simon Kerssen (Hardwareentwicklung, iotec GmbH Osnabrück), Alexander Beiserz (AR-Entwicklung, Bitnamic GmbH Osnabrück), Alexei Kolesnikow (Projektkoordination, Bitnamic GmbH Osnabrück), Jannike Illing (UX Design, OFFIS e.V. Oldenburg), Nico Bohms (Klebfachingenieur, tec-n GmbH Harzgerode), Louis Frochoux (IT-Experte, tec-n GmbH Harzgerode)

in kleinen und mittleren Unternehmen (KMUs) durch manuelle Arbeitsschritte geprägt, die oft von Fachkräften anderer Bereiche (zum Beispiel Schweißer) ausgeführt werden. Hierfür werden Arbeits-/Prozessanweisungen in Papierform für das ausführende Personal zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus wird vom Personal eine Dokumentation in Form von Protokollen erwartet, um eine lückenlose Rückverfolgungsmöglichkeit zu erhalten. Dies ist in sicherheitskritischen Anwendungen unerlässlich.

Zentraler Lösungsansatz des Projektes ist die Entwicklung eines adaptiven Assistenzsystems für KMUs zur Mitarbeiterunterstützung in der klebtechnischen Fertigung – von der ersten Oberflächenvorbereitung bis hin zur abschließenden digitalisierten Qualitätssicherungsdokumentation des Gesamtprozesses.

Eine der Projektaufgaben bei OFFIS ist die Prüfung von Möglichkeiten einer Unterstützung durch tragbare Geräte und Augmented Reality. Zielsetzung dabei ist die normgerechte Abbildung klebtechnischer Prozesse, die Bereitstellung aller notwendigen Informationen zur Durchführung von (parallele) Arbeitsschritten sowie die Untersuchung einer möglichen Semi-Automatisierung von erforderlichen Dokumentationen wie (Kleb-)Protokolle.

Darüber hinaus werden in STEP-UP verschiedene Einflussfaktoren wie zum Beispiel Arbeitsschutzmaßnahmen bei der Entwicklung berücksichtigt, denn das Tragen von Handschuhen, einer Schutzbrille, eines Kleidungs- und zum Teil auch Atemschutzes ist in der klebtechnischen Fertigung vorgeschrieben.

Um sowohl die Arbeitsumgebung als auch die Arbeitsbedingungen von klebtechnischem Personal besser zu verstehen, hat das Projekt Mitte des Jahres an einer Schulung für Klebpraktiker am Fraunhofer IFAM in Bremen teilgenommen. Anschließend untersuchte OFFIS im Rahmen des Human-Centered Design (HCD)-Prozesses die Einsatzmöglichkeiten sowie die Bedarfe für solch ein Unterstützungssystem mithilfe von Experteninterviews. Hier hat OFFIS einen Einblick in den Umfang und die Reichweite der Klebtechnik erhalten und identifizierte mögliche (Arbeits-)Bereiche für eine Technikunterstützung.

Im nächsten Schritt folgt die prototypische Gestaltung und Entwicklung der Mensch-Maschine-Schnittstelle für das Unterstützungssystem. So kann die Konzeptionsphase des HCD-Prozesses mit der Erstellung von Design-Lösungen in Form von unterschiedlichen Mock-ups beginnen.

KONTAKT:
Dr.-Ing. Wilko Heuten
Dr. Max Pflingstorn
Jannike Illing

Mensch-Roboter-Zusammenarbeit

Studie zur Akzeptanz in Werkstätten für Menschen mit Behinderungen

Der Einzug der Roboter in die Produktionshallen von Unternehmen ist in vollem Gange. Die neueste Generation von Sicherheitssensorik in Robotern ermöglicht eine völlig neue Organisation der Produktionsarbeit ohne Schutzzaun. Wie die neuen Chancen der barrierefreien Mensch-Roboter-Zusammenarbeit für Menschen mit geistigen und/oder körperlichen Behinderungen genutzt werden können, untersucht derzeit Sandra Drolshagen aus dem OFFIS-Forschungsbereich Produktion im Rahmen ihrer Dissertation.

Als Teil ihrer Arbeit führte sie vor Kurzem eine Akzeptanzstudie in den Gemeinnützigen Werkstätten Oldenburg durch. Wird der Roboterarm überhaupt akzeptiert? Löst er unter Umständen Angst aus? Auch wie die Kollaboration am Arbeitsplatz zwischen einem Roboterarm und Menschen mit Behinderung für diese am angenehmsten ist, zum Beispiel durch Veränderung der Entfernung,

wurde getestet. Die Ergebnisse zeigen auf, dass die Akzeptanz sehr groß ist.

Auf Basis der Studiendaten möchte die Doktorandin Drolshagen nun ein Assistenzsystem entwickeln, welches Menschen mit Behinderung bei ihrem Eintritt in den offenen Arbeitsmarkt unterstützt. Ein solches System erfasst die Arbeitsschritte des Menschen und ermöglicht es zu überprüfen, ob der aktuelle Arbeitsschritt eigenständig auszuführen ist. Falls nicht, bietet ihm der Roboter die notwendige Unterstützung an, damit die Arbeit bewältigt oder erlernt werden kann.

KONTAKT:

Dr. Frank Oppenheimer
Sandra Drolshagen



Garten- und Landschaftsplanung mit Augmented Reality

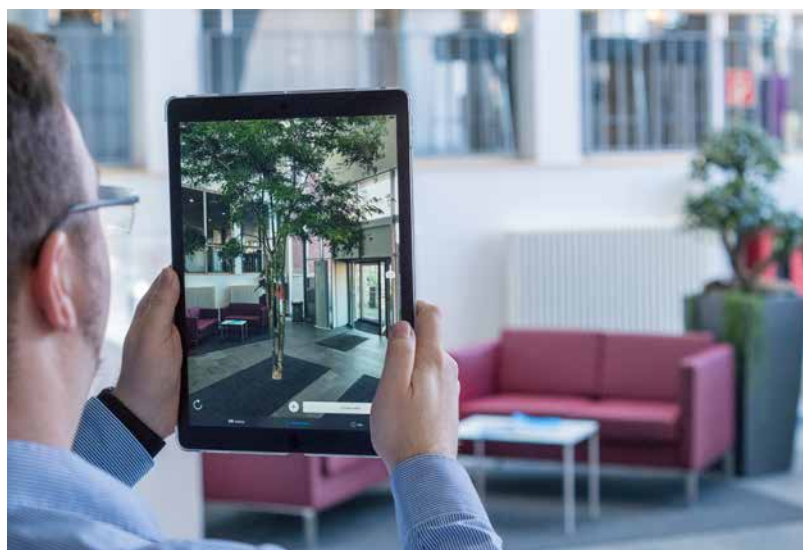
Das Ammerland ist bekannt für seine Gärten und Baumschulen und gilt mit einer bewirtschafteten Fläche von 2.600 Hektar als eines der größten Baumschulgebiete in Europa. Über 300 Baumschulen produzieren hier die verschiedensten Pflanzen für heimische Gärten, öffentliche Parks, aber auch den Export in verschiedenste Länder weltweit.

Eine dieser Baumschulen ist die Firma Neumann Pflanzen aus Bad Zwischenahn. Von Alleebäumen über Formgehölze, Solitäre bis zu Containerpflanzen produziert die Baumschule Pflanzen von klein bis über 10 m Größe. Ein echter Vollsortimenter.

Im Rahmen eines Expertendialoges zwischen Neumann Pflanzen und OFFIS zu verschiedenen Themen der Digitalisierung wurden unter anderem Visualisierungsmöglichkeiten für Landschaftsplaner und Architekten diskutiert. Nach Abwägung der Rahmenbedingungen wurde als mögliche Lösung eine Augmented Reality App für iOS-Geräte favorisiert, da die Geräte, im Vergleich zu speziellen Brillen, relativ weit verbreitet und kostengünstig sind.

Zusammen mit Neumann Pflanzen wurde eine Anforderungsanalyse und -beratung durchgeführt, immer mit dem Augenmerk auf die technische Umsetzbarkeit und deren Auswirkungen auf das Nutzungserlebnis für Kunden. So wurde die benötigte Authentifizierung mithilfe einer Anbindung an ein bereits bestehendes Webportal der Firma integriert, um eine weitere Benutzerverwaltung und damit einhergehende Komplexität zu verhindern. Für den Benutzer ergibt sich somit ein einheitliches Erlebnis, bei dem sich die App in die bereits bekannten Onlinedienste nahtlos integriert.

Die von OFFIS erstellte App beinhaltet zurzeit über 100 verschiedene Pflanzen, die von den Benutzern platziert, verschoben und wieder gelöscht werden können. All dies erfolgt dank der integrierten Möglichkeiten von ARKit 2 ohne spezielle Marker bzw. Ankerpunkte. Die App benutzt vielmehr die Aufnahmen der integrierten Kamera und die Werte der Beschleunigungs-, Magnetfeld- und Gyroskop-Sensoren, um die Position des Gerätes im Raum zu bestimmen. Wurde eine horizontale Fläche erkannt, so kann auf dieser ein oder mehrere der in-



tegrierten Pflanzenmodelle hinzugefügt werden. Sie werden dann in korrekter Größe und Position im Kamerabild eingeblendet. Bewegt sich der Benutzer, so bleibt die Pflanzendarstellung an der vorher bestimmten Position und ermöglicht so, das Ensemble aus Umgebung und virtuellen Pflanzen aus unterschiedlichen Perspektiven zu betrachten und eventuell anzupassen beziehungsweise andere Pflanzen auszuprobieren.

Um die Schwelle für eine Angebotsanfrage nach erfolgreicher Pflanzenauswahl zu senken, wurde außerdem die Möglichkeit einer Kontaktaufnahme integriert. Die App erstellt hierbei automatisch eine Liste der ausgewählten Pflanzen und generiert eine E-Mail, die der Benutzer nur noch verschicken muss.

Version 2.0 der App ist bereits in Vorbereitung. So soll die Integration in das vorhandene Webportal vertieft und das Nachladen von neuen Pflanzen ermöglicht werden. Eine Umsetzung für Android-Geräte ist ebenfalls in Planung – entwickelt wieder von OFFIS.

KONTAKT:
Patrick Knocke
www.neumann-pflanzen.de

Automatisiert trifft nicht automatisiert

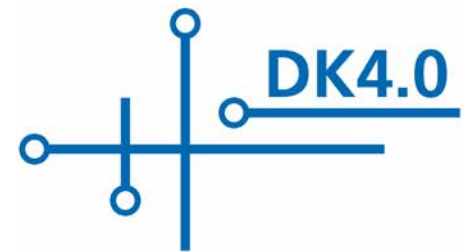
Das Thema „Vernetztes und automatisiertes Fahren“ ist aktuell in aller Munde und ein fester Bestandteil in den Medien. Welche Herausforderungen gelöst werden müssen, wenn zukünftig automatisierte und nicht automatisierte Fahrzeuge im sogenannten Mischverkehr aufeinandertreffen, hat das Projekt Digitaler Knoten 4.0 erforscht.

Unter der Leitfrage „Wie lässt sich innerstädtischer Verkehrsfluss an Kreuzungen zur Reduzierung von Emissionen verbessern, ohne dass Einbußen bei der Sicherheit zu verzeichnen sind?“ wurden zahlreiche neue Ansätze untersucht. Eine der vielversprechendsten Möglichkeiten ist die drahtlose Kommunikation von Fahrzeugen, Radfahrern, Fußgängern und sogar Ampeln mittels WLAN nach dem IEEE-Standard 802.11p. Die Vernetzung der einzelnen Verkehrsteilnehmer ermöglicht nicht nur die gemeinsame Abstimmung von Fahrmanövern (Kooperation), sondern bietet allgemein die Schaffung eines integrierten Lagebildes über die Verkehrssituation an einer Kreuzung mit ihren teilweise komplexen Verkehrsbewegungen.

Im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Braunschweig wurde das Projekt Mitte des Jahres nach dreijähriger Projektlaufzeit erfolgreich abgeschlossen. Anhand von Fachvorträgen, Simulationen in der virtuellen Umwelt, Fahrdemonstrationen im Realverkehr und einer Postersession konnten sich zahlreiche Gäste aus Industrie und Forschung sowie der Projektträger die Ergebnisse vorführen lassen. Als Highlight für das Publikum wurden Fahrten in Versuchsfahrzeugen (Prototypen) über eine mit diversen Sensoren und Kameras ausgestattete Forschungskreuzung angeboten, bei der das automatisierte Linksabbiegen als „Königsdisziplin“ gilt. Das Konfliktpotenzial ist in dieser Situation besonders groß, da nicht nur der entgegen-



Auf der Abschlussveranstaltung des Projektes gab es regen Austausch



genkommene Verkehrsfluss für ein automatisiertes Fahrzeug zu kreuzen ist, sondern auch Fußgänger und Radfahrer – unter Umständen aus zwei Richtungen gleichzeitig – die Kreuzung sicher überqueren möchten. Der zuverlässige Austausch aller Sensordaten aus der Verkehrsinfrastruktur und der am Manöver beteiligten Fahrzeuge ist dabei unerlässlich. Die sogenannten „ungeschützten Verkehrsteilnehmer“ (Fußgänger, Rad- und Rollstuhlfahrer etc.) können dabei über Smartphones in den aktuellen Verkehrsablauf eingebunden werden.

An den dazu notwendigen theoretischen und technischen Grundlagen hat OFFIS mit insgesamt vier Mitarbeitern über die gesamte Projektlaufzeit intensiv mitgearbeitet. So wurde ein Konzept für die Kooperation und Interaktion von automatisierten und vernetzten Fahrzeugen mit anderen Verkehrsteilnehmern des Mischverkehrs sowie Kerntechnologien für „intelligente“ Kreuzungsinfrastrukturen erarbeitet und evaluiert. Zudem wurden Methoden für neue Herausforderungen bereitgestellt, welche die Auswertung aller Daten in Echtzeit unter den Verkehrsteilnehmern auf der Basis von Kontrakten absichern können. Die im Projekt entwickelten Ergebnisse stehen in Form von Blaupausen für zukünftige innerstädtische Verkehrsknotenpunkte öffentlich zur Verfügung.

Das Projekt „Digitaler Knoten 4.0“ mit den Konsortiumsmitgliedern AVL Software and Functions GmbH, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., NORDSYS GmbH, OECON Products & Services GmbH, TU Braunschweig, Schlothauer & Wauer GmbH, Volkswagen AG und OFFIS wurde vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) mit insgesamt 5,8 Mio. Euro gefördert.

KONTAKT:

Prof. Dr. Martin Fränzle

Dr. André Bolles

www.offis.de/offis/projekt/digitaler-knoten-4o.html

Automatisiertes Fahren effektiv absichern

Wie sicher ist sicher genug? Und: Wie weisen wir die Sicherheit nach? Wesentliche Lücken bei der Erprobung und Freigabe automatisierter Fahrfunktionen zu schließen war das Ziel des Forschungsprojektes PEGASUS, das nun zu Ende gegangen ist.

Automatisiertes Fahren ist für viele Verkehrsteilnehmer ein großer Traum, der verspricht, dass das Reisen komfortabler, sicherer und entspannter wird. Bis dieser Traum in Erfüllung gehen kann, müssen allerdings zunächst wichtige Fragen in Bezug auf den Nachweis der Sicherheit dieser Systeme geklärt werden. Schließlich wird die Akzeptanz der Gesellschaft maßgeblich von einem Sicherheitsgewinn in Bezug auf die jetzige Verkehrssituation abhängen. Wie aber lässt sich ein solcher Sicherheitsgewinn messen, bevor man automatisierte Systeme auf die Straße bringt? Dazu haben sich 17 Partner aus der deutschen Automobilbranche und der Forschung zusammengeschlossen, um in dem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderten Projekt ein entsprechend einheitliches Vorgehen zu definieren. Akademische Partner mit essenziellen Kompetenzen für den Projekterfolg wurden über Unteraufträge der Industrie als assoziierte Partner eingebunden. OFFIS hat – in einem gemeinsamen Unterauftrag von 7 der größten deutschen Automobilhersteller und -zulieferer – zentrale Beiträge in 3 Teilprojekten geliefert und hat unter anderem eine systematische Methode zur frühzeitigen Identifikation und Qualifikation von Automationsrisiken entwickelt.



Nicht nur in den Pausen gut besucht: die digitale Poster-Ausstellung

Im Projekt ist es gelungen, wichtige Schritte in Richtung eines allgemein akzeptierten und einheitlichen Vorgehens zu gehen. Dies wurde im Mai 2019 auf dem Testgelände der Volkswagen AG präsentiert. Am ersten Tag stand die Abschlussveranstaltung im Mittelpunkt, am zweiten Tag ein internationales Symposium, bei dem interessierte Gäste aus der ganzen Welt anwesend waren. An beiden Tagen wurde den Gästen ein breites Programm geboten. Neben spannenden Vorträgen zu den PEGASUS-Ergebnissen gab es auch internationale Vorträge, eine digitale Poster-Ausstellung, sowie Live-Demonstrationsfahrten auf dem Testgelände zum Thema Notbremsen. So hat es das Projekt geschafft, sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene schon während der Projektlaufzeit den Austausch der Automobilbranche in Bezug auf Sicherheitsnachweise anzustoßen und maßgeblich voranzubringen.

KONTAKT:

Prof. Dr. Martin Fränze

Birte Kramer

www.pegasusprojekt.de



Live-Demofahrten auf dem Testgelände der VW AG

ACPS sicherer machen

Die zunehmende Automatisierung von sogenannten cyber-physischen Systemen (CPS) – wie etwa selbstfahrende Autos und Schiffe oder automatisierte Assistenzsysteme in der Medizin – leistet einen wichtigen Beitrag zur Bewältigung vieler aktueller gesellschaftlicher Herausforderungen. Sie wird zur Erhaltung der natürlichen Ressourcen und der Luftqualität ebenso beitragen wie zur Schaffung neuer Infrastrukturen, effizienter und kostengünstiger Gesundheitskonzepte und vieler weiterer Lösungen. Die betroffenen Anwendungsbereiche reichen dabei von der Mobilität (Automobil, Luft- und Raumfahrt, Schiene, Schifffahrt) bis hin zur Landwirtschaft und dem Gesundheitswesen. Sie alle beschäftigen sich mit sicherheitskritischen automatisierten Systemen, um diese Herausforderungen zu bewältigen.



Obwohl bereits mehrere Technologiedemonstratoren für hochautomatisierte Systeme existieren, mangelt es aber an kostengünstigen, allgemein anerkannten Verifikations- und Validierungsmethoden (V&V) und an Tools zur Unterstützung dieser Methoden. In ENABLE-S3 haben sich 68 Partner aus Industrie und Forschung der verschiedensten Anwendungsbereiche zusammengeschlossen, um die erforderlichen Technologiebausteine für die virtuelle V&V von automatisierten cyber-physischen Systemen zu entwickeln. Das Ziel des ENABLE-S3-Projektes war es, die erforderlichen Mittel für die Verifizierung und Validierung von automatisierten cyber-physischen Systemen (ACPS) bereitzustellen. Die dabei verfolgte Lösung ist die Identifizierung relevanter Szenarien, die automatische Ableitung überschaubarer Mengen von szenarienbasierten Testfällen sowie die Anwendung automatisierter virtueller V&V-Ansätze in Kombination mit physischen Tests.

Die entwickelten Methoden und Tools wurden während der Projektlaufzeit durchgängig in 12 industriellen Anwendungsfällen angewendet und demonstriert. OFFIS hat sich hier in den Domänen Automobil, Luft- und Raumfahrt sowie Schifffahrt eingebracht. Zur

Absicherung eines Automated Valet Parking Systems (quasi ein automatisiertes Parkhaus) wurde eine generische Testplattform (StreetTools) entwickelt, die automatisch Testfälle erzeugen, diese in gekoppelten Simulationswerkzeugen ausführen und die Einhaltung von Sicherheitseigenschaften überwachen kann. Um Prozesse an Flughäfen zu automatisieren, wurden Methoden zur Entwicklung und Verifizierung von standortbasierten Authentifizierungs- und Schlüsselaustauschverfahren (LAKE) entwickelt. Im maritimen Use Case wurde ein Konzept für eine Shore-based Bridge entwickelt und prototypisch realisiert.

Nach 3 Jahren Projektlaufzeit wurden die Ergebnisse des Projektes auf der Abschlussveranstaltung in Graz vorgestellt und durch die Demonstratoren erlebbar gemacht. Die Veranstaltung wurde durch spannende Fachbeiträge begleitet und war sehr gut besucht. Das Feedback der Teilnehmenden war durchweg positiv.

KONTAKT:

Dr. Michael Siegel
Dr. Eike Möhlmann
www.enable-s3.eu

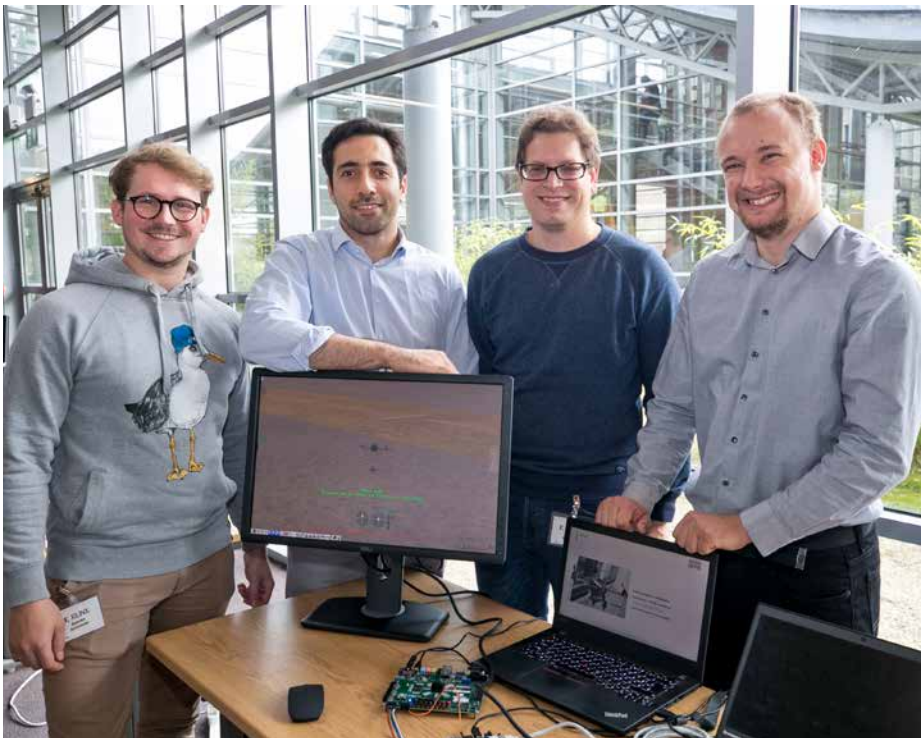


OFFIS-Team gewinnt Xilinx Open Hardware Design Contest

In der Gruppe Hardware-/Software-Entwurfsmethodik des OFFIS-Bereichs Verkehr werden Verfahren und Werkzeuge zur Entwicklung und zum Testen von eingebetteten HW/SW-Systemen erforscht. Zur Bewertung der Verfahren und Werkzeuge werden immer wieder Prototypen beziehungsweise kleine Demonstratoren entwickelt. Im Rahmen mehrerer Projekte ist dabei ein eigenes vollintegriertes Steuergerät für ein Multirotor-System entstanden.

Neben dem fliegenden Prototyp wurde eine aufwendige Testumgebung für das Steuerungssystem entwickelt. In dieser Umgebung kann das Steuergerät inklusive der originalen Sensorschnittstellen mit einem Flugsimulator für Tests in einer sicheren virtuellen Umgebung verbunden werden. Diese Testumgebung hat das Team, bestehend aus Razi Seyyedi, Sören Schreiner, Jan Cordes und Kim Grüttner bei dem diesjährigen Xilinx Open Hardware Design Contest in der PhD-Kategorie eingereicht und dabei den ersten Platz erreicht.

Das Team wurde Anfang September 2019 nach Dublin in die europäische Firmenzentrale von Xilinx eingeladen, um das Ergebnis vorzustellen. Ein Video der Einreichung



Das stolze Team (vlnr.): Sören Schreiner, Razi Seyyedi, Kim Grüttner und Jan Cordes

Hier geht es zum Video der Einreichung „Design and Implementation of a Mixed-critical Multirotor in the Loop“:



finden Sie unter dem im Infokasten abgedruckten QR-Code.

Der Xilinx Open Hardware Design Contest gibt Studierenden die Möglichkeit, ihre technischen und kreativen Fähigkeiten zu präsentieren. Der jährlich stattfindende Wettbewerb steht Doktoranden und Studierenden im europäischen Raum offen.

KONTAKT:
Dr. Kim Grüttner
multirotor.offis.de
www.openhw.eu

IdeenExpo 2019 – CHILL auf der Mobilitätsmeile



Bereits zum siebten Mal war OFFIS auf der IdeenExpo, Europas größtem Jugend-Event für Naturwissenschaften und Technik, dabei – diesmal mit dem Exponat „uCHILL“ in der sogenannten Mobilitätsmeile.



Minister Thümler lässt sich von Günter Ehmen die Gruppenergebnisse zeigen

Die bei OFFIS betreute studentische Projektgruppe CHILL stellte die in einem Porsche Panamera verbauten Ergebnisse ihrer Arbeit vor und war mit dem Exponat ein echter Publikumsmagnet. Auch Björn Thümler – niedersächsischer Minister für Wissenschaft und Kultur – besuchte den OFFIS-Stand für eine Exponat-Demo.

Ziel der Projektgruppe war die Entwicklung eines Systems zur automatischen Vorkonditionierung eines PKWs zur Schaffung einer nutzerabhängigen, angenehmen Atmosphäre. Die Projektgruppe ist eine gemeinsame Lehrveranstaltung unseres Instituts, der Universität Oldenburg und der IAV GmbH.

KONTAKT:

Günter Ehmen

www.uol.de/chill



Unser Exponat war ein echter Publikumsmagnet und begeisterte sowohl Klein als auch Groß

Prof. Dr. Susanne Boll als ACM Distinguished Member ausgezeichnet

Wir gratulieren unserem Vorstandsmitglied Prof. Dr. Susanne Boll, die als einzige Europäerin im Oktober als ACM Distinguished Member ausgezeichnet wurde. Insgesamt wurden 62 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ausgewählt, davon 5 Europäer.

Prof. Boll ist eine führende Wissenschaftlerin auf dem Gebiet der Mensch-Technik-Interaktion und interaktiver multimedialer Systeme. Sie hat in ihren wissenschaftlichen Arbeiten zu hochrelevanten Fragen unserer Zeit geforscht, wie die Rolle von interaktiven Technologien für die Zukunft der persönlichen Gesundheit und Gesundheitsversorgung. In ihren aktuellen Forschungsprojekten arbeitet sie an



der Interaktion von Mensch und Technik in einer immer stärker automatisierten Welt. Sie gestaltet neue Interaktionstechnologien, die auf ein respektvolles und nutzbringendes Zusammenwirken von Mensch und Technik in automatisierten Umgebungen hinwirken.

Über 20 Jahre hat Susanne Boll in vielfältiger Weise zur Entwicklung der Fachgesellschaft beigetragen, als Wissenschaftlerin, als Gutachterin und Organisatorin von wissenschaftlichen Tagungen. Ein besonderes Anliegen ist ihr die Förderung von Frauen in der Fachgesellschaft. In den Jahren ihrer Karriere war sie als eine der wenigen Frauen in ihrem Fachgebiet als Mentorin, Unterstützerin und Role Model für Mädchen und Frauen in der Informatik aktiv. Sie organisierte beispielsweise Veranstaltungen von und für Frauen in den Fachgruppen der ACM.

Die ACM ist die weltweit größte Gesellschaft für Wissenschaft und Bildung in der Informatik. Das Distinguished Member Program ehrt jene Mitglieder, welche mindestens 15 Jahre professionelle Erfahrung aufweisen und signifikante Leistungen im Bereich des Computing erbracht haben.

Minister Thümler gibt Startschuss für Zukunftslabore am Zentrum für digitale Innovationen Niedersachsen



Am 28. Oktober 2019 überreichte der niedersächsische Wissenschaftsminister Björn Thümler den Sprechern der sechs Zukunftslabore des Zentrums für digitale Innovationen Niedersachsen (ZDIN) die Förderbescheide. Anschließend wählte das Direktorium Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Nebel vom OFFIS zu seinem Vorsitzenden. Damit kann die mit 25 Mio. Euro geförderte Erforschung und Umsetzung digitaler Innovationen am ZDIN beginnen. Die Koordinierungsstelle unter Leitung von Dr.-Ing. Marius Brinkmann mit Sitz am OFFIS arbeitet bereits seit Januar 2019 und treibt den Aufbau voran.

Wir helfen Innovationen aufs Pferd

Im Zentrum für digitale Innovationen Niedersachsen (ZDIN) laufen viele Fäden zusammen. Dort werden die Forschungen und Entwicklungen verschiedenster Akteure gebündelt und koordiniert mit einem gemeinsamen Ziel: den Digitalisierungsstandort Niedersachsen zu stärken. Das ZDIN bildet die Plattform für Vernetzung und die Möglichkeiten, Wissen

zu teilen und Synergien zu fördern. So entstehen produktive Partnerschaften und kollaborative Projekte, die in den Zukunftslaboren ihr themenspezifisches Potenzial entfalten. Interdisziplinär und standortübergreifend kommen im ZDIN die niedersächsischen Spitzenreiter der Digitalisierung zusammen. Für alle Teilnehmer, für das ganze Land, für möglichst viele Menschen hier.



Vlnr.: Dr.-Ing. Brinkmann (Geschäftsführer ZDIN), Direktorium bestehend aus: Prof. Vietor, Prof. Denkena, Prof. Hertzberg, Prof. Nebel (Vorsitzender), Minister Thümler, Prof. Lehnhoff, Prof. Yahyapour, Prof. Nejd

Forschen und entwickeln – Interdisziplinär und vernetzt

In den zu Beginn mit jeweils rund 3,7 Mio. Euro geförderten Zukunftslaboren des ZDIN werden themenbezogene Hochschulforschung, außeruniversitäre sowie industrielle Forschung und Entwicklung und die Arbeit von Praxispartnern vernetzt. Der gemeinsame Fokus liegt auf der Digitalisierung in den für Niedersachsen zentralen Bereichen Agrar, Energie, Gesellschaft & Arbeit, Gesundheit, Mobilität und Produktion. Die Zusammenarbeit in und mit den Zukunftslaboren ist offen für alle Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Das ZDIN berichtet fortlaufend über Projekte und Ergebnisse und begleitet die Arbeit der Zukunftslabore mit Veranstaltungen. Damit wird eine offene und transparente Diskussion ermöglicht und die direkte Umsetzung digitaler Innovationen in Niedersachsen gefördert.



Zukunftslabor Agrar: Vernetzt Mehrwert ernten

Unter Leitung von Prof. Dr. Joachim Hertzberg von der Universität Osnabrück erforscht das Zukunftslabor Agrar die nachhaltige Umsetzung des Smart Farming. Digitalisierung kann viel zu einer ertragreicheren und nachhaltigeren Landwirtschaft beitragen. Ein effizienter Ressourceneinsatz und integrierte Prozesse ermöglichen mehr Wirtschaftlichkeit und optimieren das Wertschöpfungsnetz der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Durchgängig verfügbare Daten bieten die Chance, die Produktion transparent zu gestalten und direkt an den Bedarf der Konsumentinnen und Konsumenten anzupassen. Dabei stellt die landwirtschaftliche Arbeitswelt neue Anforderungen an Ausbildung und Management digital geprägter Prozesse und an die Definition und Durchsetzung von Datenhoheit. Im Zukunftslabor Agrar werden Optionen und Auswirkungen intensiv untersucht.

Beteiligt sind neben der Universität Osnabrück das DFKI Osnabrück, die HS Osnabrück, das Julius-Kühn-Institut, Thünen-Institut, die TU Braunschweig sowie die Universitäten Göttingen und Vechta.

Zukunftslabor Energie: Integrierte Versorgung sichern

Das Zukunftslabor Energie unter Leitung von Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff von der Universität Oldenburg und dem OFFIS wird helfen, die Energiewende umzusetzen und damit die Klimaziele zu erreichen: Die Energieversorgung wandelt sich von fossil zu regenerativ, von monolithisch zu dezentral. Strom und Wärme werden in einem integrierten Mix aus Gas, Sonne, Wind, Kernenergie und vorerst Kohle beziehungsweise Öl erzeugt, verteilt, bedarfsgerecht gesteuert und abgerechnet. Zwischen Einspeisung und Verbrauch entwickelt sich ein komplexes System diverser Akteure, das digital zu managen ist. Dabei gilt es, diese kritische Infrastruktur bestmöglich zu schützen. Im Zukunftslabor wird daher die digitalisierte Energieversorgung erforscht und gesichert.

Beteiligt sind neben der Universität Oldenburg das DLR Oldenburg, die Universität Hannover, die TU Braunschweig sowie die HS Ostfalia und Emden/Leer.

Zukunftslabor Gesellschaft & Arbeit: Digitale Welten gestalten

Das von Prof. Dr. Wolfgang Nejdil an der Leibniz Universität Hannover und dem L3S geleitete Zukunftslabor Gesellschaft & Arbeit gestaltet den digitalen Wandel und beschäftigt sich mit den Voraussetzungen für erfolgreiche Digitalisierung in Arbeitswelt und Gesellschaft: Wie gestaltet sich Beschäftigung im Kontext künstlicher Intelligenz und Automatisierung? Welche neuen Organisationsformen entstehen? Auch die Ausrichtung von Wirtschaftspolitik und Regularien sind zentrale Fragestellungen, denen sich das Zukunftslabor widmet. Ziel von Forschungsprojekten und Kooperationen ist die Ausgestaltung einer digitalisierten Welt zum Nutzen der Gesamtgesellschaft.

Beteiligt sind neben dem L3S die Universitäten Göttingen, Hannover, Hildesheim, Lüneburg und Oldenburg, die HS Osnabrück, das Soziologische Forschungsinstitut Göttingen und das OFFIS.





Zukunftslabor Gesundheit: Ganzheitlich Leben begleiten

Prof. Dr. Ramin Yahyapour von der Universitätsmedizin Göttingen leitet das Zukunftslabor Gesundheit. Ziel dieser Themenplattform ist es, Strukturen zu optimieren, um Patientinnen und Patienten besser zu versorgen: Die Gesundheitsversorgung steht vor umfassenden Veränderungen. Digitale Diagnostik, telemedizinische Angebote und individualisierte Therapiemöglichkeiten entwickeln sich dynamisch. Der Hochleistungsmedizin steht ein zunehmender Fachkräftemangel in den Gesundheitsberufen gegenüber, der sich durch die demografische Entwicklung noch verstärken wird. Wirtschaftliche Zwänge und nötige Investitionen, bestehende Strukturen und neue Marktteilnehmende sind in Einklang zu bringen. Längere Lebenserwartung und bessere Vorsorge, Assistenzroboter, Biosensorik und Telemedizin sind beispielhafte Bestandteile eines komplexen Gesundheitswesens, das im Zukunftslabor mit dem Menschen im Mittelpunkt behandelt wird.

Beteiligt sind neben der Universitätsmedizin Göttingen die TU Braunschweig, medizinische HS Hannover, HAWK, HS Hannover und Osnabrück, Jade HS, die Universitäten Oldenburg und Hannover sowie das OFFIS.

Zukunftslabor Mobilität: Verkehrsübergreifende Brücken bauen

Ziel des durch Prof. Dr.-Ing. Thomas Vietor von der TU Braunschweig und dem NFF geleiteten Zukunftslabors Mobilität ist es, intermodal weiterzukommen: Die Mobilität von morgen ist vernetzt, Digitalisierung dafür der Treiber und die Voraussetzung für neue Formen der Mobilität. Intelligente Transportsysteme ermöglichen die nahtlose Kombination der jeweils besten Verkehrsmittel, um Menschen und Güter an ihre Ziele zu bringen – effizient und ressourcenschonend. Im Zukunftslabor werden hierfür Lösungen entwickelt. Technische Systeme, Mensch-Maschinen-Schnittstellen, digitale Dienste und integrierte Pro-

zesse werden erforscht, zur Anwendungsreife gebracht – und im Zukunftslabor Mobilität zusammengeführt.

Beteiligt sind neben der TU Braunschweig das NFF Braunschweig, das DLR Braunschweig, die TU Clausthal, die Universitäten Göttingen, Hannover und Oldenburg, die HS Osnabrück und Wolfenbüttel sowie das OFFIS.

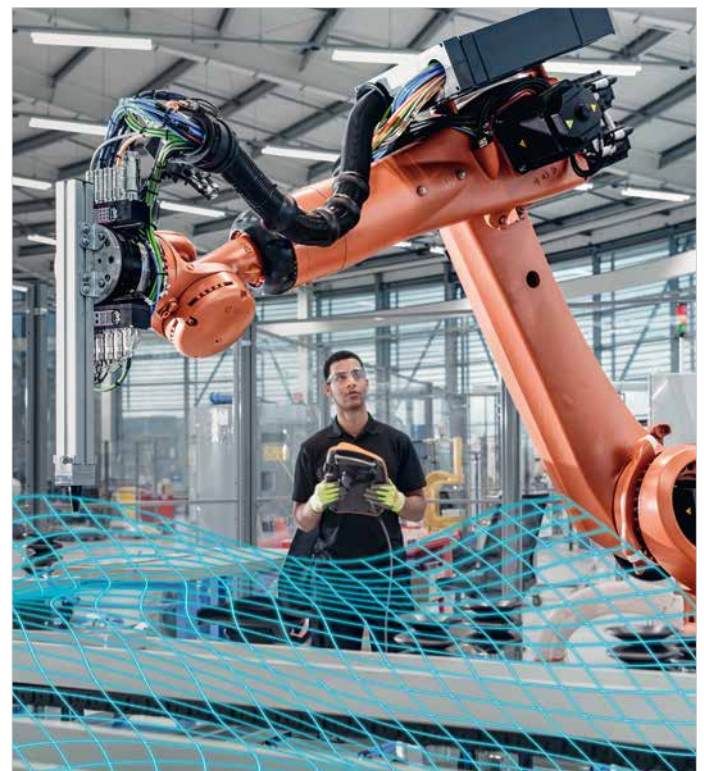
Zukunftslabor Produktion: Fertigungsprozesse vernetzen

Ein durchgängiges digitales Abbild von Produktionsprozessketten und dessen Nutzung für die Optimierung ist das Ziel des von Prof. Dr.-Ing. Berend Denkena von der Leibniz Universität Hannover geleiteten Zukunftslabors: Die industrielle Fertigung wird zunehmend automatisiert. In komplexen Umgebungen ermöglichen digitale Anwendungen flexible Losgrößen und punktgenaue Logistik. Vorausschauende Wartung und selbstlernende Maschinen verbessern die Produktionssteuerung, Simulationen verkürzen die Produktionsplanung. Die Fertigungswelt wird fortlaufend optimiert und bringt immer neue Arbeitsbedingungen mit sich. Das Zukunftslabor Produktion begleitet diese Prozesse ganzheitlich und richtet den Fokus auf Konsequenzen und Perspektiven.

Beteiligt sind neben der Leibniz Universität Hannover die HS Emden/Leer und Hannover, die Universität Lüneburg, die TU Braunschweig sowie das OFFIS.

KONTAKT:

Dr.-Ing. Marius Brinkmann
www.zdin.de



Jürgen Taeger zum Ehrenprofessor ernannt

Die Babeş-Bolyai Universität in Klausenburg (Cluj Napoca) in Rumänien hat dem Oldenburger Rechtswissenschaftler Prof. Dr. Jürgen Taeger den Titel eines Professor honoris causa (Prof. h.c.) verliehen. In einer feierlichen Zeremonie wurde Taeger am 17. Mai 2019 zum Ehrenprofessor auf den Gebieten Zivil- und Wirtschaftsrecht, Handels- und Arbeitsrecht sowie Informationsrecht ernannt.



Wurde zum Ehrenprofessor der Babeş-Bolyai Universität in Klausenburg (Rumänien) ernannt: Prof. Dr. Jürgen Taeger

Die Babeş-Bolyai Universität würdigte damit seinen herausragenden Beitrag zur Entwicklung der deutschsprachigen Studienrichtungen ihrer Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und Unternehmensführung. Taeger motiviere und betreue die dortigen Studierenden mit außergewöhnlichem Engagement und großer fachlicher und didaktischer Kompetenz. Der Senat der Universität hob zudem das hohe wissenschaftliche Niveau seiner Forschungstätigkeit und die große Zahl von Publikationen in verschiedenen Rechtsgebieten hervor.

Taeger nimmt seit vielen Jahren eine Gastprofessur an der Babeş-Bolyai Universität wahr und unterrichtet dort unter anderem Gesellschaftsrecht,

Compliance und Risikomanagement sowie Europäisches Datenschutzrecht. Er fördert den Austausch von Studierenden zwischen Oldenburg und Klausenburg und hat sich für Partnerschaftsverträge der beiden Universitäten für die Fächer Wirtschaftswissenschaften und Informatik eingesetzt.

In Klausenburg fand am 18. und am 19. Mai die von Taeger organisierte Rumänisch-Deutsche Konferenz zum Europäischen Informationsrecht statt. Gefördert wurde sie von der in Oldenburg ansässigen Deutschen Stiftung für Recht und Informatik (DSRI). Ziel der Konferenz ist es, das Europäische Recht aus Sicht der unterschiedlichen Rechtskulturen in Deutschland und Rumänien zu betrachten. Thema waren beispielsweise die EU-Datenschutzgrundverordnung, das Europäische Telekommunikationsrecht, das Presserecht und der Urheberrechtsschutz.

Taeger lehrt und forscht seit 1996 an der Universität Oldenburg und ist Direktor des Zentrums für Recht der Informationsgesellschaft (ZRI) sowie Leiter des juristischen Studiengangs „Informationsrecht, LL.M.“. Außerdem ist er ebenfalls ein langjähriger Wegbegleiter von OFFIS und seit 18 Jahren OFFIS-Mitglied. Auf dem Gebiet des Datenschutzes berät er bundesweit zahlreiche mittelständische und große Unternehmen. Er ist Verfasser diverser wissenschaftlicher Beiträge zum Informationsrecht und Herausgeber eines Großkommentars zum Datenschutzrecht.

KONTAKT:
Prof. Dr. Jürgen Taeger

Rufe für OFFISianer auf Professuren

Dr. Torben Wallbaum aus dem OFFIS-Bereich Gesundheit und Dr. Nick Rüssmeier aus dem OFFIS-Bereich Verkehr haben zum Wintersemester 2019/2020 Rufe auf Professuren erhalten. Wir gratulieren den beiden herzlich!



Seit September 2019 ist Dr. Torben Wallbaum als Professor für das Gebiet Human Computer Interaction im Fachbereich Information und Kommunikation an der Hochschule Flensburg tätig.

Nach seinem Bachelor- und Masterstudium an der HAW Hamburg in den Bereichen Media Systems sowie Verteilte Sys-

teme und einer kurzen Tätigkeit bei der T-Systems in Hamburg startete Torben Wallbaum seine Tätigkeit als Researcher bei OFFIS in Oldenburg. In dieser Zeit arbeitete er gemeinsam mit verschiedenen Partnern aus Industrie und Forschung an Projekten in den Bereichen Gesundheit und Human Computer Interaction. Parallel zu seiner Tätigkeit am OFFIS war er Doktorand an der Universität Oldenburg in der Gruppe Media Informatics and Multimedia-Systems unter der Leitung von Prof. Dr. Susanne Boll. Durch eine Kooperation mit dem Fuji Xerox Palo Alto Laboratory im Jahr 2015 konnte er darüber hinaus innerhalb eines dreimonatigen Aufenthalts im Silicon Valley Erfahrungen auf internationaler Ebene sammeln.

Dr. Nick Rüssmeier wurde auf eine Professur für Mechatronik an die Jade Hochschule berufen. Er lehrt und forscht künftig am Fachbereich Ingenieurwissenschaften am Campus Wilhelmshaven.

Nach einer elektrotechnischen Ausbildung studierte Nick Rüssmeier Umwelt- und Verfahrenstechnik in Wilhelmshaven bis 2006. Im Anschluss arbeitete er als Entwicklungsingenieur an mobilen optischen Sensorsystemen und Medizinanalytik in der Industrie. Als wissenschaftlicher Mitarbeiter vertiefte er seine Kenntnisse am Institut für Chemie und Biologie des Meeres mit der Promotion zur Entwicklung eines Testfeldes für verteilte optische Sensoren am Department für Informatik der Universität Oldenburg. Rüssmeier war fortan bei OFFIS im Forschungs- und Entwicklungsbereich Verkehr tätig und folgte zum 1. September 2019 dem Ruf auf die Professur der Mechatronik am Fachbereich Ingenieurwissenschaften der Jade Hochschule.



Professor Wahlster erhält Großes Verdienstkreuz

Das langjährige Mitglied unseres Wissenschaftlichen Beirats Prof. Dr. Wolfgang Wahlster, Chief Executive Advisor und bis Anfang 2019 CEO des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI), wurde mit dem Großen Verdienstkreuz ausgezeichnet.

Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier überreichte ihm die Ehrung im Rahmen einer feierlichen Zeremonie im Schloss Bellevue. Wahlster erhält diesen hohen Verdienstorden der Bundesrepublik Deutschland für seine über vier Jahrzehnte währenden herausragenden Leistungen auf dem Gebiet der KI-Forschung am DFKI und der Universität des Saarlandes. Wir gratulieren herzlich!



OFFIS-Gründungsmitglied Peter Gorny verstorben

OFFIS-Gründungsmitglied Prof. Dr. Peter Gorny ist am 1. Juli 2019 im Alter von 84 Jahren verstorben.

Gorny lehrte und forschte seit 1973 an der Universität Oldenburg und setzte dies auch nach seinem Eintritt in den Ruhestand im Jahr 2000 fort. Zu seinen Schwerpunkten gehörten unter anderem die Informatik im Bildungswesen sowie die Interaktion von Mensch und Computer. Zu Beginn der 1980er Jahre setzte er sich als Vizepräsident (1982-1984) und als Mitglied einer Aufbaukommission für den Aufbau der Oldenburger Informatik ein. 1991 war er Gründungsmitglied von OFFIS und begleitete die Entwicklung des Instituts von 1991-2000 als Mitglied unseres Verwaltungsrates.

Gorny war Stipendiat der Studienstiftung des Deutschen Volkes und absolvierte ein Bauingenieurstudium an der TU Hannover, wo er auch seine wissenschaftliche Karriere als Assistent begann. Ende der 1960er Jahre wechselte er an die Ruhr-Universität Bochum. Dort engagierte er sich stark in der Bundesassistentenkonferenz, die ihn als Vertreter in den Gründungsausschuss der Universität Osnabrück entsandte. Nach der Promotion erhielt er 1973 den Ruf



auf die Professur für Angewandte Informatik an der neu gegründeten Universität Oldenburg und wurde in dieser Funktion Leiter des regionalen Rechenzentrums Oldenburg/Osnabrück. Als Verantwortlicher für ein niedersächsisches Pilotprojekt zu Multimedia in der Lehre begründete Gorny einen Schwerpunkt, der die Universität bis heute prägt. Für viele Oldenburger Informatiker war er ein prägender Einfluss. Wir werden ihn vermissen!

TERMINE

18.-19.02.2020 edaBarCamp
www.edabarcamp.de

20.02.2020 Barcamp Praxisforum Digitalisierung <https://www.praxisforum-digitalisierung.de>

26.-27.02.2020 VDE Tec Summit | Anwendungsfelder Industry, Energy, Mobility, Future Technologies und Cybersecurity
tecsummit.vde.com

29.02.2020 smile EXPO in Bremen
bit.ly/smile-expo2020

02.-05.03.2020 OFFIS, DICOM-Schulung (Intensivkurs Teil 1)
OFFIS, DICOM-Schulung (Intensivkurs Teil 2)
OFFIS, DICOM-Schulung (DICOM Advanced)
OFFIS, DICOM-Schulung (DICOM Kompakt)
9:00 bis ca. 17:00 Uhr | geschlossene Veranstaltung*
dicom.offis.de

12.-14.03.2020 Messestand „Zukunft der Pflege“ beim Deutschen Pflergetag in Berlin
www.deutscher-pflergetag.de

17.03.2020 Digitalisierungs Meetup
bit.ly/digitalisierungsmeetups

26.03.2020 Girl's Day
www.girls-day.de

20.-24.04.2020 Hannover Messe 2020
www.hannovermesse.de

11.-14.05.2020 OFFIS, DICOM-Schulung (Intensivkurs Teil 1)
OFFIS, DICOM-Schulung (Intensivkurs Teil 2)
OFFIS, HL7-Schulung
(HL7v2 Intensivkurs und Troubleshooting Teil 1)
OFFIS, HL7-Schulung
(HL7v2 Intensivkurs und Troubleshooting Teil 2)
9:00 bis ca. 17:00 Uhr | geschlossene Veranstaltung*
dicom.offis.de

19.05.2020 Career Day
www.uni-oldenburg.de/careerday

04.06.2020 OFFIS-Tag

15.-18.06.2020 International Conference on Healthcare Informatics (ICHI 2020)
bit.ly/ichi-2020

16.06.2020 Digitalisierungs Meetup
bit.ly/digitalisierungsmeetups

* kostenpflichtig, jedoch für alle Interessenten zugänglich

