

# DATA WORK

Demografischer Wandel:  
10 Jahre Forschung im OFFIS

OFFIS-Tag 2015:  
Energiesysteme der Zukunft

Sicherheit im Seeverkehr

Aufräumen mit Autonomen Fahrzeuge



# Inhalt

## EDITORIAL

### SCHWERPUNKT

- 2 Demografischer Wandel: 10 Jahre Forschung im OFFIS

### GESUNDHEIT

- 5 Medizinische Daten grenzüberschreitend austauschen
- 6 Smart Cams überall – und wo bleibt die Privatsphäre?
- 7 Big Dependable Systems in der Medizintechnik
- 8 Papier zur Früherkennung von Infektionen
- 9 Infektionskrankheiten-Überwachung und Gesundheitsberichterstattung in Brandenburg
- 10 Fit, sicher und mit innovativer Unterstützung
- 12 Neues Auswertungssystem für hessische Krebsepidemiologie
- 12 Assistierte Pflege von morgen

### ENERGIE

- 14 Energiesysteme der Zukunft
- 16 Smart Meter-Daten: Kooperation mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
- 16 Unterstützung für Smart Grid-Lösungen und -Konzepte in Europa
- 17 GI-Jahrestagung „Informatik 2015“
- 18 Smart Grid-Experten des OFFIS auf Symposien
- 19 Modulare Microserver zur Energiereduktion in Rechenzentren

### VERKEHR

- 24 Elektroautos profitieren von Halbleiter- und Systemintegrationstechniken
- 25 Entwicklungsplattform für eingebettete Multi-Core-Systeme
- 26 Sicherheit im Seeverkehr
- 27 Sichere Funktionen basierend auf Multi-Core-Systemen
- 28 Cyber-physical-Systems-Tutorial auf der ATVA 2015
- 29 GreenShipping-Kompetenzzentrum eröffnet
- 30 Konferenz für Designwerkzeuge der Nanoelektronik
- 31 Entwurf, Implementierung und Analyse gemischt kritischer Systeme auf einem Chip

### SONSTIGES

- 11 Mikromontage: MiCROW ist ausgezeichnet
- 15 Aufräumen mit Autonomen Fahrzeugen
- 20 Logbuch
- 28 Informationen visualisieren mit infopixel
- 30 Prof. Nebel neues Mitglied der acatech
- 32 Duales Studium 2015 – Powered by OFFIS
- 33 Honorarprofessur für Dr. Werner Brinker
- 33 Wissenschaftliche Beiratssitzung 2015
- 34 Sebastian Lehnhoff auf Professur für Energieinformatik berufen
- 34 Termine

## EDITORIAL



# Forschung im Bereich AAL für soziale Dienstleister

Der demografische Wandel stellt die sozialen Dienstleister vor große Herausforderungen. Auf der einen Seite wächst die Zahl derjenigen, die soziale Dienste in Anspruch nehmen wollen oder müssen. In Zukunft werden daher neben den etablierten Konzepten auch neuartige Versorgungsformen entwickelt werden müssen. Auf der anderen Seite ist schon jetzt ein Mangel an Mitarbeitern und ein steigendes Durchschnittsalter der Beschäftigten zu bemerken. Die Tätigkeiten müssen also attraktiver und gesundheitsschonender gestaltet werden.

AAL (Ambient Assisted Living)-Technologien werden in beiden Bereichen eine große Rolle spielen. Durch Technologien im häuslichen Umfeld der älteren Kunden können Veränderungen im Leben frühzeitig erkannt und entsprechend präventiv darauf reagiert werden. Das erhöht die Sicherheit, spart aber auch Ressourcen bei den sozialen Dienstleistern. Für die Mitarbeiter wird der Umgang mit modernen Technologien zu einer Kompetenzerweiterung und flexibleren Gestaltung des Arbeitsalltages führen. Außerdem können frühzeitige Hinweise auf zu starke oder ungünstige körperliche Belastungen dabei helfen, berufstypische Erkrankungen zu minimieren.

Mit dem OFFIS arbeiten wir als Johanniter-Unfall-Hilfe schon seit vielen Jahren an solchen innovativen technischen Lösungen und haben so bereits ein Produkt im Hausnotruf an den Markt bringen können.

### **Alexander Jüptner**

Fachbereichsleiter Forschung & Entwicklung der  
Johanniter-Unfall-Hilfe

# Demografischer Wandel: 10 Jahre Forschung im OFFIS

Gesellschaftliche Trends frühzeitig zu identifizieren und daraus resultierende neuartige Fragen und Herausforderungen zu betrachten, ist seit jeher ein Kern unserer Forschung im OFFIS. Wir versuchen Antworten darauf zu finden, welchen Beitrag die Informatik zur Unterstützung und bestenfalls Lösung leisten kann. Ein solcher Trend ist der sogenannte „Demografische Wandel“ – auch unter dem Stichwort „Alternde Gesellschaft“ bekannt – der durch die steigende Lebenserwartung und die sinkende Geburtenrate bedingt ist. Immer weniger jüngere Menschen im erwerbsfähigen Alter stehen immer mehr alten und hochaltrigen Menschen gegenüber. Diese Entwicklung hat erhebliche Auswirkungen auf die Systeme zur sozialen Sicherung, die Arbeitswelt, das Konsum- und Freizeitverhalten und auf eine Vielzahl weiterer Lebensbereiche.

## FRÜHER START IN EIN SPANNENDES THEMA

Bereits im Jahre 2004 startete eine Gruppe von OFFIS-Wissenschaftlern ein mehrjähriges Projekt. Unter der Leitvision „Intelli-

gentes Leben, Arbeiten und Wohnen im Alter“ sollten Konzepte entwickelt werden, die eine Verbesserung der Lebenssituation für ältere Menschen im eigenen Haushalt durch benutzbare



und unaufdringliche Informationstechnologien zum Ziel hatten. Nachdem der Wissenschaftliche Beirat unseres Instituts das Vorhaben bewilligt hatte, startete im Jahr 2005 mit dem Projekt InterOFFIS die Forschung zu altersgerechten, IT-basierten Assistenzsystemen – inzwischen international unter dem Schlagwort „AAL – Ambient Assisted Living“ bekannt. Um die im Projekt entstehenden Prototypen unter praxisnahen Bedingungen erproben zu können, wurde ein Büro im OFFIS-Gebäude in ein „Ein-Zimmer-Seniorenappartement“ umgebaut. Ergänzt wurden diese Arbeiten durch zwei europäische Projekte: zum einen SAPHIRE, das die Entwicklung eines Assistenzsystems zur kardiologischen Tele-Rehabilitation für Patienten mit Herz-Kreislaufserkrankungen zum Ziel hatte. Zum anderen Hearing at Home, in dem ein Assistenzsystem für Menschen mit leichtem und mittelschwerem Hörverlust entwickelt wurde, welches eine deutlich bessere Sprachverständlichkeit von Fernseher und Telefon ohne Benutzung eines Hörgerätes ermöglicht.



*Im GAL-Teilprojekt Aktivitätsbestimmung werden komplexe Aktivitäten mit technischen Sensoren erfasst. So können Abweichungen vom typischen Verhalten erkannt werden.*



*Im Projekt Hearing at Home wurde eine Set-Top-Box entwickelt, die an den Fernseher angeschlossen wird und Menschen mit Höreinschränkungen unterstützt*

konnte die Frage, welche Beiträge die Informationstechnik für altersgerechte Lebenswelten leisten kann, sehr grundlagenorientiert mit Partnern aus der Geriatrie (Altersmedizin), Gerontologie (Alters- und Alternswissenschaft), Hörtechnik, Informatik, Ingenieurwissenschaft, Medizin, Medizinischen Informatik, Ökonomie, Pflegewissenschaft, Psychologie und Rehabilitationspädagogik erforscht werden. Der dritte Meilenstein im Jahr 2008 war schließlich die Gründung der vom BMBF und dem VDE gemeinsam getragenen „Innovationspartnerschaft AAL“. Diese verstand sich als ein „Think Tank“ und interdisziplinäres Netzwerk aus technischer, sozialwissenschaftlicher und pflegerischer Forschung, Produktentwicklern, Industrie, Ökonomen, Dienstleistern und Anwendern. OFFIS engagierte sich in drei Arbeitsgruppen der Innovationspartnerschaft und übernahm die Leitung der Arbeitsgruppe „Interoperabilität“. Diese strebte eine frühzeitige technische Abstimmung von Standards und Normen an, um so proprietäre, nicht kompatible Systemlösungen zu verhindern. Die langjährige Tätigkeit dieser Arbeitsgruppe mündete 2015 in die Gründung offizieller Normungsgremien zum Thema AAL sowohl auf deutscher als auch auf internationaler Ebene (DKE und IEC) – auch weiterhin unter aktiver Mitarbeit von OFFIS.

## AAL NUN AUCH THEMA AUF BUNDESEBENE UND IN DER NORMUNG

Ab 2008 förderte auch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Entwicklung von Assistenzsystemen unter dem Schlagwort „Altersgerechte Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben – AAL“. Unter den 18 zur Förderung ausgewählten Projektanträgen war mit PAALiativ („Intelligente technische Unterstützungsmöglichkeit in der häuslichen Versorgung für Menschen in ihrem letzten Lebensjahr“) auch ein OFFIS-Projekt, welches sich der Unterstützung schwerkranker Menschen zuhause widmete. Ebenfalls im Jahr 2008 startete der langfristige vorbereitete und von OFFIS koordinierte Niedersächsische Forschungsverbund „Gestaltung altersgerechter Lebenswelten“ (GAL) mit dem Untertitel „Informations- und Kommunikationstechnik zur Gewinnung und Aufrechterhaltung von Lebensqualität, Gesundheit und Selbstbestimmung in der zweiten Lebenshälfte“. In diesem über fünf Jahre laufenden, interdisziplinär angelegten Verbund



## VON EINEM ZIMMER ZUM UMFANGREICHEN LIVING LAB

OFFIS steht für Forschung mit klarem Anwendungsbezug und so wuchs über die Jahre auch der Wunsch nach einer Erprobung der bei OFFIS entstehenden Assistenzsysteme unter noch deutlich praxisnäheren Bedingungen. Daher war der Schritt, die Laborwohnung zu erweitern und neu zu gestalten, naheliegend und nur konsequent. Unter dem neuen Namen „IDEAAL“ wurde aus dem Ein-Zimmer-Appartement eine voll funktionsfähige Zweizimmerwohnung mit rund 50 m<sup>2</sup> Fläche samt Küche und Badezimmer. Hier werden seitdem die Prototypen der von OFFIS entwickelten Assistenzsysteme integriert und mit Probanden erprobt. Dadurch ist die Wohnung einem ständigen Wandel unterworfen und dient als Labor zur Erprobung neuer Technologien und der Bedienbarkeit neuer Systeme. Außerdem dient sie zur Demonstration der Assistenzsysteme gegenüber Experten aus der medizinischen und pflegerischen Versorgung, aber auch für die potenziellen Endanwender. Zwischen 200 und 350 Besucher besichtigen in jedem Jahr die Wohnung.

## ERFOLGREICHE FORSCHUNG ÜBERFÜHRT IN DIE PRAXIS

Nach 10 Jahren Forschung stellen wir uns die Frage nach dem Rückblick und dem Ausblick: Was wurde erreicht, und wie geht es weiter? Seit 2005 hat OFFIS insgesamt 22 AAL-Projekte mit einem Drittmittelvolumen von gut 8 Millionen Euro durchgeführt, die zum Teil abgeschlossen sind und zum Teil noch mindestens bis 2018 laufen. Eine Vielzahl von Publikationen sowie 6 abgeschlossene und 6 laufende Doktorarbeiten dokumentieren die Qualität der wissenschaftlichen Arbeit in diesem Thema. Inzwischen finden erste Lösungen auch den Weg von der Forschung in die professionelle Anwendung: Im OFFIS-Projekt AmbiAct wurde eine Erweiterung für Hausnotrufsysteme entwickelt, die durch eine dezentrale Strommessung die Fehlalarmquote der sogenannten „Hausnotruf-Tagesrücksetztaste“ erheblich senken kann. Das patentierte System wurde von der OFFIS-Ausgründung oldntec zu einem mehrfach preisgekrönten Produkt weiterentwickelt und ist inzwischen bei den ersten Hausnotruf-Anbietern im Einsatz.

## 10 JAHRE AAL-FORSCHUNG – UND NUN?

In der Forschung werden zunehmend neue Fragestellungen und Herausforderungen bearbeitet, die auf den Erfahrungen früherer Projekte aufbauen: Wie können Menschen am Arbeitsplatz bis zum Eintritt des Rentenalters gesund und leistungsfähig bleiben? Wie können andere Nutzergruppen, etwa Kinder im Straßenverkehr, von Assistenzsystemen profitieren? Wie können Assistenzsysteme einen gesunden Lebensstil fördern und damit präventiv Krankheiten verhindern? Hier gibt es noch eine Vielzahl an Herausforderungen, die zu lösen sind. OFFIS trägt mit seiner Forschung dazu bei.

### KONTAKT:

*Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein*

*Dr. Marco Eichelberg*

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



Das IDEAAL-Appartement im OFFIS macht die Evaluation von Assistenzsystemen möglich

# Medizinische Daten grenzüberschreitend austauschen

Neues europäisches Projekt „eStandards“ fördert die Interoperabilität von IT-Systemen im Gesundheitswesen



Eine optimale Gesundheitsversorgung erfordert, dass die medizinischen Daten eines Patienten jederzeit dort zur Verfügung stehen, wo sie für die Behandlung benötigt werden. Nur so kann das vorhandene medizinische Wissen über den Patienten effizient in die Entscheidungsprozesse aller an der Versorgung beteiligten Personen einfließen. Hierzu müssen Ärzte und Pflegende die relevanten medizinischen Daten bei Bedarf möglichst einfach zwischen den verschiedenen IT-Systemen austauschen können. Dies kann nur mit Standards und Normen erfolgen, die sicherstellen, dass die verschiedenen IT-Systeme Daten austauschen und diese auch korrekt interpretieren können. Man spricht hier von der „Interoperabilität“ der Systeme.

Das neue, von der Europäischen Union geförderte Projekt eStandards („eHealth Standards and Profiles in Action for Europe and Beyond“) hat zum Ziel, alle relevanten europäischen Akteure zu diesem Themenbereich an einen Tisch zu bekommen, um gemeinsam Empfehlungen und Leitlinien zu erarbeiten, wie die Interoperabilität von IT-Systemen im Gesundheitswesen vorangetrieben werden kann. Daran beteiligt sind verschiedene Normungsgremien, Forschungseinrichtungen sowie Vertreter von Industrie und Patientenverbänden. Schwerpunkt der Arbeiten soll der grenzübergreifende Austausch von Patientendaten innerhalb der Europäischen Union sein. Darüber hinaus wird aber auch der Aufbau nationaler Systeme berücksichtigt sowie die Zusammenarbeit mit den USA im Rahmen der gemeinsamen Absichtserklärung der Europäischen Kommission und der US-Regierung zu einem internationalen Standard für Arztbriefe.

OFFIS leitet im eStandards-Projekt die Arbeiten zur Erstellung eines Leitfadens zum Umgang mit konkurrierenden Standards und Normen, beispielsweise unterschiedlichen nationalen Datenformaten für Arztbriefe oder Rezepte. Hier sollen Erfahrungen aus verschiedenen EU-Staaten und Forschungsprojekten gesammelt werden. Bewährte Lösungsansätze werden dabei ebenso dokumentiert wie bekannte Fallstricke

und Probleme bei der Umsetzung von Schnittstellen zwischen unterschiedlichen nationalen oder regionalen Standards und Systemen.

## KONTAKT:

*Dr. Marco Eichelberg*

[www.estandards-project.eu](http://www.estandards-project.eu)





## Smart Cams überall – und wo bleibt die Privatsphäre?

Rechtlicher Regelungsbedarf beim Einsatz von Smart Cams

Kontinuierlich mit dem Internet verbundene sogenannte Smart Cams, also Kameras, die in Brillen, Schmuckstücken, Ansteckern, Helmen oder in der Frontscheibe eines Fahrzeugs verborgen arbeiten, könnten schon bald das öffentliche Leben allgegenwärtig digitalisieren. Dadurch ergibt sich eine Vielzahl von Chancen, beispielsweise in beruflichen Tätigkeiten und Ausbildungssituationen. Es drohen jedoch auch Risiken und gesellschaftliche Konfliktpotenziale, besonders im Falle einer verbreiteten Anwendung im öffentlichen Raum.

Mit den in der Regel unbemerkten Aufnahmen von Smart Cams und deren Verbreitung können schwerwiegende Eingriffe in die Persönlichkeitsrechte der gefilmten Personen einhergehen. Der öffentliche Raum – sei es Marktplatz oder Parkplatz, Fußgängerzone oder Campus, Volksfest oder Sportveranstaltung, Zug oder Flugzeug – droht, sich in ein visuell und auditiv überwachtetes Gebiet zu verwandeln. Die weitere Verwendung und Verknüpfung der erfassten Daten wird für die Betroffenen völlig unkalkulierbar.

Zentrales Ziel des neu gestarteten Projektes CHARISMA ist es daher, unter Betrachtung verfassungsrechtlicher Anforderungen und technischer Gestaltungsmöglichkeiten, rechtliche Regelungserfordernisse zu bestimmen und Regelungsmöglichkeiten zur sozialverträglichen Beherrschung der Risiken einer öffentlichen Nutzung von Smart Cams aufzuzeigen. In dem Projektverbund arbeiten Informatiker, Verfassungsrechtler, Informationsrechtler und Sozialforscher interdisziplinär zusammen. Koordinator ist das Institut für Rechtswissenschaften der Universität Oldenburg unter der Leitung von OFFIS-Mitglied Prof. Dr. Jürgen Taeger. Weiterer Kooperationspartner neben OFFIS mit der Gruppe Interaktive Systeme ist das Institut für Sozialwissenschaften der Universität Oldenburg.

Das Projekt wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Ausschreibung „Innovations- und Technikanalyse“ gefördert. Die Laufzeit beträgt 2 Jahre.

---

### KONTAKT:

*Dr. Wilko Heuten*

# Big Dependable Systems in der Medizintechnik



In vielen Anwendungsfeldern wie der Medizintechnik oder der Verkehrssteuerung gibt es automatisierte Überwachungs- und Steuerungsfunktionen wie Herzschrittmacher oder Bremsassistenten, welche zur Minimierung von Gefährdungen für ihre Nutzer sehr verlässlich arbeiten müssen. Um dabei neuartige Funktionen zu ermöglichen, sollen zukünftig auch vernetzte Gerätesysteme und Cloud-Infrastrukturen genutzt werden, die sogenannte „Big Dependable Systems (BDS)“ bilden.

Das im September 2015 gestartete ITEA3-Projekt „Medolution – Medical Care Evolution“ hat sich zum Ziel gesetzt, Methoden und Werkzeuge zur systematischen und effizienten Entwicklung von BDS zu schaffen, die kritische Funktionen in verlässlicher Weise ausführen können. Konkret sollen geeignete Systemverwaltungsdienste, Fehlertoleranzverfahren und Sicherheitsmechanismen sowie daran angepasste Architekturkonzepte, Entwurfs- und Analyseverfahren erarbeitet werden. Ziel hierbei ist die kostengünstige und qualitätsgesicherte Entwicklung und Zulassung solcher hochkomplexen Systeme.

Das Projekt forscht dabei an verschiedenen Anwendungsfällen. Der Anwendungsfall der deutschen Partner validiert die neuen Verfahren anhand eines medizinischen Demonstrators. Dieser ermöglicht als technische Machbarkeitsstudie eine BDS-gestützte, verbesserte Überwachung und Steuerung von Linksherzunterstützungssystemen (LVAD – left ventricular assist device), sogenannten Kunstherzen. Das System soll dabei kontinuierlich die Betriebsparameter des Kunstherzens und die Vitaldaten des Patienten überwachen, um ein einwandfreies Funktionieren des Systems im Langzeitverlauf zu garantieren. Darüber hinaus soll es die Patienten durch situationsbezogene Empfehlungen unterstützen, zum Beispiel in Bezug auf die

körperliche Aktivität sowie die Anpassung der jeweiligen Medikation.

OFFIS koordiniert in diesem anspruchsvollen Projekt die technischen Arbeiten im deutschen Teilkonsortium und leitet darüber hinaus das Arbeitspaket „Gerätebasierte Systeme“ auf internationaler Ebene. Die deutschen Projektpartner sind die Schüchtermann-Schiller'schen Kliniken als Projektkoordinator, die Medizinische Hochschule Hannover, die TU Dortmund sowie die Unternehmen Materna und Atos. Auf internationaler Ebene sind Partner aus Frankreich, Kanada, der Türkei sowie voraussichtlich aus den Niederlanden am Projekt beteiligt.

#### KONTAKT:

*Dr. Marco Eichelberg*

*Frek Müller-von Aschwege*

[itea3.org/project/medolution.html](http://itea3.org/project/medolution.html)



# Papier zur Früherkennung von Infektionen

Für die wirksamste Behandlung von infektiösen Krankheiten sind diagnostische Schnelltests von äußerster Wichtigkeit. Die Möglichkeit, diagnostische Untersuchungen am Ort des Patienten (engl. Point-of-Care „POC“) mittels mikrofluidischer Technologien durchzuführen, erlaubt es Patienten, Ärzten und Gesundheitsfürsorgefachleuten, eine schnelle Entscheidung für die weitere Behandlung zu treffen. Beispielsweise erfordert die Früherkennung der Virus-Grippe, die sich unkontrolliert zu einer Pandemie entwickeln kann, sehr kostengünstige und überall verfügbare POC-Schnelltests.



Das Projekt Papiersensor – Papierbasierte Low Cost Sensorik befasst sich deshalb mit der Entwicklung von multiparametrischen, kostengünstigen, papier- oder membranbasierten Schnelltests, deren Ergebnisse mit einfachen Verfahren ausgelesen, ausgewertet, interpretiert und bei Bedarf weiter übermittelt werden können.

Um die jeweiligen Funktionalitäten exemplarisch zu untersuchen, wird ein papier- oder membranbasierter POC-Schnelltest zunächst für die folgenden zwei Anwendungsfälle entwickelt:

- ▶ für die Standard-Immunreaktionen für C-reaktives Protein (CRP) – ein Eiweiß, das bei Entzündungen im Körper vermehrt im Blut vorhanden ist. Es ist Teil des Immunsystems und hilft dabei, abgestorbene Immunabwehrzellen und körperfremde Substanzen aus dem entzündeten Gewebe zu entfernen. Die Konzentration des CRP im Blut kann auch Hinweise auf die Art und den Verlauf der Entzündung geben.
- ▶ für Salmonellen-Bakterien, die sehr unterschiedliche Störungen des Magen-Darm-Trakts verursachen können.

Das Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung von neuartigen Biosensoren, die mehrere Analyten gleichzeitig erkennen können. Eine Besonderheit ist, dass das Substratmaterial Papier ist. Für die genannten Anwendungsbereiche ist es wichtig, dass der Sensor einfach und ohne Vorkenntnisse von Laien angewendet werden kann. Zur Entwicklung des Sensors gehört daher auch die Planung und Umsetzung eines zuverlässigen, einfachen Auslese- und Auswerteverfahrens. OFFIS verfolgt den Ansatz, die durch die Nachweisreaktion hervorgerufene Farbänderung mit einem handelsüblichen Smartphone zu erkennen. Das Ergebnis kann bei Bedarf an eine zentrale medizinische Überwachungsstelle oder Arztpraxis geschickt werden, wo es von einem Mediziner interpretiert werden kann.

Partner von OFFIS im Projekt sind das Institut für Mikrotechnik (IMT) der TU Braunschweig sowie das Institut für Physikalische und Theoretische Chemie (IPC) der Eberhard Karls Universität Tübingen. Begleitet wird das Projekt durch einen Beirat, in dem namhafte Firmen vertreten sind.

---

**KONTAKT:**  
*Dr. Albert Sill*

# Infektionskrankheiten-Überwachung und Gesundheitsberichterstattung in Brandenburg

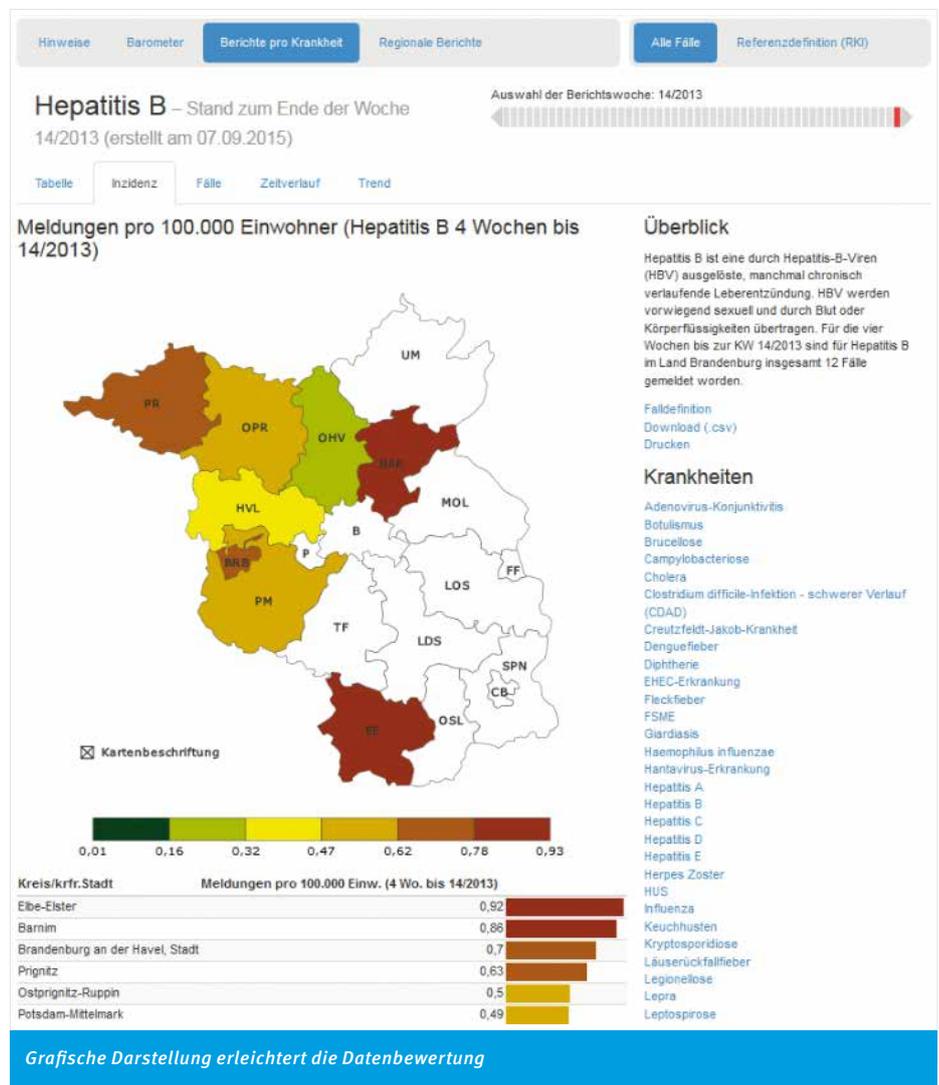
Aufbau einer zentralen Gesundheitsdatenplattform ermöglicht die systematische Überwachung von Infektionskrankheiten und unterstützt die Gesundheitsberichterstattung.

Die zeitnahe räumliche Erfassung und Veröffentlichung des Infektionsgeschehens in Brandenburg sowie die Gesundheitsberichterstattung sind wichtige Aufgaben des Landesamts für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV). Gesetzliche Grundlage sind beispielsweise das Infektionsschutzgesetz (IfSG) und das Brandenburgische Gesundheitsdienstgesetz (BbgGDG). Zur Erfüllung dieser Aufgaben müssen epidemiologische, das heißt möglichst flächendeckende bevölkerungsbezogene Daten verschiedener Herkunft inklusive der erforderlichen Kennzahlen erfasst und bewertet werden. Weitere Schwerpunkte sind die fortlaufende Erstellung von Berichten zur infektionsepidemiologischen Situation im Land Brandenburg, die Bereitstellung und Veröffentlichung von Auswertungen im Rahmen der Gesundheitsberichterstattung, sowie die Beantwortung nichtstandardisierter Ad-hoc-Anfragen mit der Möglichkeit der explorativen und räumlichen Analyse sowie deren sofortiger grafischer Darstellung.

Im Rahmen des Projektes MUSTANG@LUGV wird hierzu die notwendige Basisinfrastruktur bereitgestellt. Die Brandenburger IfSG-Melddaten werden zusammen mit Einwohnerzahlen, Daten des Kinder- und Jugendgesundheitsdienstes (KJGD) und der Zahnärztlichen Dienste (ZÄD) sowie den Daten der Verletzungsdatenbank (IDB) in eine zentrale Datenplattform integriert und können über geeignete Schnittstellen mit der von OFFIS entwickelten Business Intelligence (BI)-Lösung „MUSTANG“ abgefragt werden. Außerdem werden interaktive Brandenburger Infektionsberichte (Wochen- und Jahresberichte) automatisiert erstellt. Die Bereitstellung der Daten auf der Gesundheitsplattform erfolgt auf der Basis von Vorentwicklungen des OFFIS mit dem Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen (LZG.NRW). Das Projekt

ist im Dezember 2014 gestartet und zurzeit mitten in der Umsetzung.

**KONTAKT:**  
**Dr. Stefan Gudenkauf**  
[www.gesundheitsplattform.brandenburg.de](http://www.gesundheitsplattform.brandenburg.de)



# Fit, sicher und mit innovativer Unterstützung

IDEAAL-Tag 2015

Seit rund 10 Jahren beschäftigt sich OFFIS mit der Frage, wie technische Unterstützung die häusliche Umgebung vor allem im Alter sicherer und angenehmer machen kann. Rund 80 Besucher informierten sich beim „IDEAAL-Tag“ am 9. September 2015 über aktuelle und zukünftige Möglichkeiten. Eine davon – der ambiact der oldntec GmbH – wurde Preisträger im bundesweiten Innovationswettbewerb „Ausgezeichnete Orte im Land der Ideen“ 2015.

„Bei unserem heutigen IDEAAL-Tag zeigen wir, dass die Vorstellung, im Alter fit, sicher und mit innovativer technischer Unterstützung zu leben, kein Wunschbild mehr ist, sondern realisierbar für einen immer breiteren Bevölkerungsanteil.“ So begrüßte Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein, OFFIS-Vorstand, die Gäste. Durch die Forschung, Entwicklung und Erprobung altersgerechter Assistenzsysteme für die häusliche Umgebung leistet OFFIS seit inzwischen 10 Jahren hierzu einen wichtigen Beitrag, immer in Zusammenarbeit mit Partnern, von denen die Jade Hochschule, die Universität Oldenburg und das Klinikum Oldenburg auf dem IDEAAL-Tag ebenfalls ihre Arbeiten vorstellten.



Bereichsvorstand Gesundheit Prof. Hein referierte zum Thema „Fit im Alter – was können wir tun?“.

Konkrete Anregungen erhielten die Besucher in den zahlreichen Fachvorträgen und bei den vielfältigen Exponaten, die von Robotern, die die Mobilität analysieren, über die Simulation von Sehbeeinträchtigungen mit der Virtual-Reality-Brille „Oculus Rift“ bis hin zu Assistenzfunktionen in der bei OFFIS vorhandenen 2-Zimmer-Seniorenwohnung „IDEAAL“ reichten. Ein weiteres Beispiel ist der Stromsensor „ambiact“. Dieser ist die Lösung



Verschiedene Sehbeeinträchtigungen selbst nachempfinden – mithilfe der Virtual-Reality-Brille „Oculus Rift“ der Jade Hochschule war das möglich.

eines Problems, das viele Angehörige von älteren, pflegebedürftigen Menschen kennen, die nach wie vor in ihren eigenen vier Wänden wohnen: Sie vergessen, die Tagesrücksetztaste des Hausnotrufsystems zu betätigen, und es kommt dadurch immer wieder zu Fehlalarmen. Der ambiact ist eine Erweiterung des Hausnotrufsystems, das die Firma oldntec zusammen mit der Johanniter-Unfall-Hilfe und OFFIS entwickelt hat. Benutzen die Senioren ein bestimmtes Haushaltsgerät, meldet der ange-



OFFIS-Ausgründung oldntec wurde für ihr Produkt ambiact geehrt als „Ausgezeichneter Ort im Land der Ideen“.

geschlossene Sensor ambiact automatisch: Alles in Ordnung! Die Zahl der Fehlalarme, die über die Hausnotrufsysteme ausgelöst werden, wird so verringert und die Akzeptanz des Systems erhöht.



Sensoren des mobilen Roboters nehmen Bewegungsdaten von Personen auf, um eine Mobilitätsabschätzung im Rahmen geriatrischer Assessments durchführen zu können.

Im Rahmen des Wettbewerbs „Ausgezeichnete Orte im Land der Ideen“ fand eine Expertenjury aus Wissenschaftlern, Wirtschaftsmanagern, Journalisten und Politikern die Idee des ambiact preiswürdig und wählte sie gemeinsam mit einem fünfköpfigen Fachbeirat aus über 1.000 Bewerbungen aus. Kai-Uwe Algermissen von der Deutschen Bank Oldenburg überreichte den beiden oldntec-Inhabern Dr. Thomas Frenken und Ralf Eckert die Auszeichnung als „Ausgezeichneter Ort“. Die Initiative „Deutschland – Land der Ideen“ und die Deutsche Bank zeichnen im Rahmen des Wettbewerbs gemeinsam Ideen und Projekte aus, die einen positiven Beitrag zur Gestaltung einer vernetzten Welt leisten und Antworten auf die Herausforderungen des digitalen Wandels geben.

#### KONTAKT:

Dr. Marco Eichelberg  
[www.ideaal.de](http://www.ideaal.de)

## Mikromontage: MiCROW ist ausgezeichnet

Auf der Internationalen Funkausstellung (IFA) im September in Berlin wurde das Team des OFFIS-Ausgründungsprojektes MiCROW mit einem Hauptpreis des Gründerwettbewerbs IKT Innovativ ausgezeichnet. Das Team entwickelt eine Mikromontageanlage für den Einsatz in kleinen und mittelständischen Unternehmen.

Moderne Sensorik stützt sich immer häufiger auf miniaturisierte Komponenten. Zumeist werden diese für individuelle Kundenprodukte manuell unter dem Mikroskop oder der Lupe zusammengesetzt. Das ermöglicht zwar eine flexible Fertigung, die aber mit hohen Ausschussraten von 80 % oder höher verbunden ist. Das Team MiCROW, bestehend aus Manuel Mikczinski, Tobias Tiemerding und Benny Biering, hat es sich zur Aufgabe gemacht, eine Lösung zu entwickeln, die alle Nachteile der manuellen Montage beseitigt.

Für dieses Vorhaben wurden sie Anfang September ausgezeichnet. Der Gründerpreis – IKT Innovativ wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie halbjährlich ausgelobt. Aus den etwa 225 eingegangenen Bewerbungen wurden fünf Hauptpreisträger und zwölf Nebenpreisträger durch eine Fachjury nominiert. Zu den 30.000 Euro Preisgeld für den Hauptpreis kommt ein umfangreiches Coaching-Paket. Das Team freut sich sehr über diese Anerkennung und Aufmerksamkeit, die der Mikrorobotik damit entgegengebracht wird.

#### KONTAKT:

Manuel Mikczinski  
[microw.de](http://microw.de)

**MiCROW**



Vlnr: Dr. Andreas Goerdeler (BMWi), Benny Biering, Manuel Mikczinski, Tobias Tiemerding (Quelle: BMWi/Wolfgang Borrs)

# Neues Auswertungssystem für hessische Krebsepidemiologie

## Auswertung bevölkerungsbezogener Krebsregisterdaten vereinfachen

Die Landesauswertungsstelle des Hessischen Krebsregisters wertet den Datenbestand des bisherigen epidemiologischen, das heißt bevölkerungsbezogenen Krebsregisters aus. In Zukunft wird diese Tätigkeit auf den Datenbestand des neuen klinisch-epidemiologischen Krebsregisters erweitert. Für den epidemiologischen Bereich wird eine Lösung benötigt, die Routineauswertungen der Krebsregisterdaten auf Basis intelligenter Filterfunktionen erstellen kann. Um dies zu ermöglichen, wird ein Data Warehouse konzipiert und aufgebaut, das alle relevanten Daten integrieren und für fachliche Analysen vorhalten wird. Damit auch Nutzer ohne Programmierkenntnisse mit dem Gesamtsystem gut arbeiten können, werden geeignete Analysewerkzeuge entwickelt. Zu einem späteren Zeitpunkt ist eine Erweiterung des Systems um Daten und Kennwerte der klinisch-epidemiologischen Krebsregistrierung vorgesehen.

Um dies zu erreichen, wird im Rahmen des Projektes CARESS@HLPUG als Erstes im Hessischen Landesprüfungs- und Untersuchungsamt im Gesundheitswesen (HLPUG) eine zentrale Datenanalyseplattform etabliert. Über diese können integrierte epidemiologische Daten inklusive der erforderlichen Kennzahlen mit der von OFFIS entwickelten krebsepidemiologischen Business Intelligence (BI)-Lösung „CARESS“ über geeignete Schnittstellen abgefragt werden.

### KONTAKT:

*Dr. Stefan Gudenkauf*



Datenanalyse mit CARESS



# Assistierte Pflege von morgen

Mit der steigenden Lebenserwartung nimmt auch die Zahl der pflegebedürftigen und schwerstkranken älteren Menschen zu. Um diesen Patienten eine Versorgung im eigenen Zuhause zu ermöglichen, wurde die spezialisierte ambulante Palliativversorgung (SAPV) entwickelt, die auf die besonderen Herausforderungen der Versorgung von Palliativpatienten zugeschnitten ist. Zur SAPV gehört ein multiprofessionelles Team, das unter anderem aus Ärzten, Pflegenden sowie Hospizdiensten besteht und eng mit Angehörigen und dem Patienten selbst zusammenarbeitet.



Schwerstkranken zu Hause optimal koordinieren und bedarfsgerecht gestalten. Zu diesem Zweck werden sowohl medizinisch-pflegerische Parameter als auch Aktivitäts- und Bewegungsmuster des Patienten kontinuierlich mithilfe von Sensoren erfasst und gleich vor Ort analysiert. Sobald sich kritische Entwicklungen abzeichnen, wird das SAPV-Team vom System via Hausnotruf automatisch alarmiert. Angehörige haben die Möglichkeit, wichtige und für sie freigegebene Informationen über PC oder Tablet einzusehen und erforderliche Maßnahmen einzuleiten. Auf diese Weise gewinnen Angehörige und Patienten in Notfallsituationen mehr Sicherheit. Das Coaching- und Empowerment-Modul, das über ein Tablet läuft, informiert über das aktuelle Krankheitsbild und bietet Hilfestellungen für schwierige Situationen an (zum Beispiel Atemnot). Zudem vermitteln digitale Broschüren und Videoanleitungen praktisches Wissen und medizinische Hintergrundinformationen für die Angehörigen.

Nach dreijähriger Arbeit wurden nun die Projektergebnisse sowie die Ergebnisse der Evaluation mit Pflegekräften und Patienten im Rahmen einer Abschlussveranstaltung bei OFFIS vorgestellt. Diese beurteilen das System überwiegend positiv. Insbesondere Systemkomponenten wie der elektronische Pflegebrief, das Symptomtagebuch für Patienten, die regelmäßige Kontrolle von Vitaldaten, die Möglichkeit der direkten Kommunikation mit Pflegenden und Ärzten sowie die Coaching- und Empowerment-Module wurden sehr positiv beurteilt. Die Herausforderung für die Zukunft ist nun einerseits, die Ergebnisse und Erfahrungen aus dem Projekt bei den Industriepartnern in entsprechende Produkte umzusetzen und andererseits bei den Forschungspartnern die im Rahmen des Projektes identifizierten neuen Forschungsfragestellungen zu bearbeiten. Mit dem ebenfalls vom BMBF geförderten Projekt CONTACT gibt es dazu bereits ein laufendes Forschungsvorhaben, das die Ergebnisse von Cicely aufgreift.

**KONTAKT:**  
*Dr. Marco Eichelberg*  
[cicely-projekt.de](http://cicely-projekt.de)



*Drei Jahre gemeinsamer Forschung gingen mit der Cicely-Abschlussveranstaltung bei OFFIS zu Ende.*

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projektes Cicely wurde von den Projektpartnern Johanniter-Unfall-Hilfe e. V., Palliativzentrum Oldenburg, ipac - Institut für Palliative Care e. V., Bosch, TARGIS GmbH sowie unserem OFFIS - Institut für Informatik ein IKT-basiertes Assistenzsystem entwickelt. Es bietet eine sektorenübergreifende Versorgung schwerstkranker Patienten und entlastet gleichzeitig die pflegenden Angehörigen und das Palliativteam. Dies geschieht durch die Vernetzung von Pflegekräften untereinander und mit den pflegenden Angehörigen durch ein gemeinsames Pflege-Prozess-System in Kombination mit einem Monitoring-System zur Erfassung medizinisch-pflegerischer Parameter. So können Interventionen medizinisch und zeitlich optimiert und akute Verschlechterungen des Krankheitsverlaufes erkannt werden.

Das System integriert bereits existierende Pflege-software und Hardware zu einem zentralen Informations- und Monitoring-System. Im Fokus stehen drei Komponenten:

- ▶ ein Internet-basiertes Dokumentationssystem
- ▶ ein Monitoring-Modul
- ▶ ein Coaching- und Empowerment-Modul.

Das Assistenzsystem vernetzt die Beteiligten via Internet und ermöglicht ihnen den Zugriff auf alle pflegerelevanten Informationen. Es dokumentiert den Pflegeprozess, wertet die Daten aus dem häuslichen Patienten-Monitoring intelligent aus und stellt eine permanente Verbindung zur Hausnotrufzentrale sicher. Auf diese Weise lässt sich die Pflege von

# Energiesysteme der Zukunft

OFFIS-Tag 2015

An einem der heißesten Nachmittage des Sommers 2015 informierten sich mehr als 100 Besucher bei OFFIS über Herausforderungen und Entwicklungen rund um die Digitalisierung der Energiewende. Ein Höhepunkt war die Auszeichnung des Testlabors für intelligente Stromnetze – des SESA-Labs – als Preisträger im bundesweiten Innovationswettbewerb „Ausgezeichnete Orte im Land der Ideen“ 2015.



„Am heutigen OFFIS-Tag öffnen wir die Türen, um über unsere spannenden Projekte zur Transformation des Energieversorgungssystems zu berichten“, begrüßte Prof. Dr. Dr. h.c. H.-Jürgen Appelrath, OFFIS-Vorstand, die Gäste. „Wir möchten Ihnen aufzeigen, dass Informatik nicht alles ist, was wir für die gewünschte Energiewende brauchen – aber auch, dass diese Wende ohne intelligente Informations- und Kommunikationstechnologien nicht gelingen wird.“ Matthias Brückmann, Vorstandsvorsitzender der EWE AG, nahm den Ball auf und sprach in seiner Keynote über das Momentum der digitalen Transformation und wie es sich für das Energiegeschäft von morgen nutzen lässt.

*OFFIS-Vorstand Prof. Appelrath (kleines Foto Mitte) übernahm die Begrüßung und moderierte kurzweilig das weitere Nachmittagsprogramm.*

*Matthias Brückmann, Vorstandsvorsitzender der EWE AG (1. Bild oben rechts), hielt die Keynote.*

*Die Fachvorträge hielten in diesem Jahr (ab 2. von oben nach unten) Prof. Sonnenschein, Dr. Uslar, Prof. Lehnhoff und Dr. Rosinger*

Ein weiteres Highlight des Nachmittags war die Auszeichnung des gemeinsam von OFFIS und der Universität Oldenburg betriebenen SESA-Labs durch die Initiative „Deutschland – Land der Ideen“. In diesem Simulationslabor können Forschungs- und Industriepartner bereits jetzt einzelne Smart Grid-Komponenten – wie zum Beispiel Steuer- und Regelungstechnologien – in einem virtuellen System realitätsnah testen. Ein wichtiger Schritt, um die intelligenten Stromnetze schnellstmöglich auszubauen und die Energiewende zu beschleunigen. Thomas Otte, Filialdirektor Deutsche Bank Oldenburg, überreichte die Auszeichnung als „Ausgezeichneter Ort“ an Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff und Jorge Vélasquez.

**KONTAKT:**

*Prof. Dr. Dr. h.c. H.-Jürgen Appelrath*



*Regel Austausch in der Begleitausstellung*



*SESA-Lab ausgezeichnet als „Ort im Land der Ideen“*



*OFFIS-Projekte des Bereichs Energie stellen sich vor*

# Aufräumen mit Autonomen Fahrzeugen

IdeenExpo 2015

Unter dem Motto „High Five mit der Zukunft“ lud vom 4. bis zum 12. Juli 2015 die IdeenExpo bereits zum fünften Mal junge Menschen nach Hannover ein. Insgesamt 351.000 Besucher strömten an neun Tagen auf das europaweit größte Jugendevent für Naturwissenschaften und Technik.

Die rund 230 ausstellenden Unternehmen, Verbände, Hochschulen und Schulen präsentierten wieder weit über 600 Mitmach-Exponate. Das OFFIS-Exponat beschäftigte sich mit dem Thema „Zukünftige Mobilität – autonom und intelligent“ und war in der Mobilitätsarena zu finden. Mit zwei sogenannten „Fahrerlosen Transportsystemen (FTS)“ konnten die kleinen und großen Besucher Kisten mit Spielzeugbällen in einem Parcours transportieren. Die Frage war, ob solche Systeme als Unterstützung beim Aufräumen des Kinder- bzw. Jugendzimmers geeignet wären. Nebenbei bekam man Einblicke in das Thema „Autonome Fahrzeuge“ und es wurde erklärt, warum diese komplexe IT-Systeme und eine intelligente Infrastruktur benötigen, welche auf Informations- und Kommunikationstechnologie basiert. Im Parcours auf dem OFFIS-Stand hatten jedenfalls alle viel Spaß beim „Aufräumen“!



*So räumt man richtig einfach auf...*



*Nicht nur kleine, sondern auch große Besucher ließen sich das OFFIS-Exponat erläutern*

# Smart Meter-Daten: Kooperation mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt

Zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen haben nachgewiesen, dass es für die Ziele der Energiewende förderlich ist, wenn Energieverbrauchsanzeigen in der unmittelbaren Lebensumgebung des Verbrauchers erfolgen. Eine zeitgemäße Lösung bietet hier die Übertragung der Daten über das Internet auf internetfähige Endgeräte der Verbraucher, anstatt die Smart Meter manuell in schwer erreichbaren, selten betretenen Zählerkellern ablesen zu müssen. Hierzu bedarf es aber einer eichrechtlich konformen, vertrauenswürdigen, effizienten und standardisierten Übertragungstechnologie.

Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) unterstützt dazu – in Wahrnehmung der ihr durch das Mess- und Eichgesetz übertragenen Aufgaben der Gewährleistung von Einheitlichkeit im gesetzlichen Messwesen – entsprechende Standardisierungs- und Spezifikationsaktivitäten der Industrie. PTB und OFFIS arbeiten in einer Kooperation gemeinsam mit führenden Softwareherstellern und Messstellenbetreibern an der Einführung eines standardisierten Datenformats zur Anzeige von Smart Meter-Daten für Verbraucher, insbesondere auch zur Rechnungsprüfung. In der Zusammenarbeit mit der PTB übernimmt die Gruppe Architektur-



entwicklung und Interoperabilität das Projektmanagement und die Erstellung einer VDE-Anwendungsregel. Im Rahmen der Kooperation soll bereits im ersten Quartal 2016 eine VDE-Anwendungsregel erarbeitet und eine Pilotanwendung zur Demonstration der technischen Anwendbarkeit in Zusammenarbeit mit den Projektpartnern nutzbar sein. Damit leistet OFFIS einen weiteren wichtigen Beitrag zur Digitalisierung der Energiewirtschaft.

---

#### KONTAKT:

*Dr. Jürgen Meister*  
*Dr. Mathias Uslar*

# Unterstützung für Smart Grid-Lösungen und -Konzepte in Europa



Frühere und laufende Forschungsaktivitäten haben sich eher isoliert agierend hauptsächlich auf die Validierung bestimmter Aspekte des Smart Grids konzentriert. Allerdings existiert bis jetzt kein integrierter Ansatz für die Analyse und Bewertung von komplexen Konfigurationen in einem solchen Cyber-physical System der Energiewirtschaft. Insbesondere dieses Fehlen von Ansätzen zur Systemvalidierung für Smart Grids wird durch das in Horizon 2020 geförderte Infrastrukturprojekt ERIGrid adressiert. Durch die Bereitstellung einer paneuropäischen Forschungsinfrastruktur unterstützt ERIGrid die Technologieentwicklung sowie die Einführung von Smart Grid-Lösungen und -Konzepten in Europa.

ERIGrid verbessert zudem die notwendigen Forschungsdienstleistungen zur Analyse, Validierung und Prüfung von Smart Grid-Konfigurationen. Ein wesentlicher Bestandteil des Projektes ist die Förderung der Ausbildung im Rahmen industrieller und akademischer Forschung. Dies ist durch ein umfangreiches Austauschprogramm im Rahmen des Projektes verankert. Darüber hinaus wird externen Forscherinnen und Forschern der Zugang zum SESA-Lab ermöglicht, indem dessen Nutzung auch für kleinere Projekte ausgeschrieben wird.

In einem Konsortium von 18 Partnern aus Industrie und Forschung trägt OFFIS zum Projekt vor allem durch die Entwicklung und Verwaltung von Anwendungsfällen, der Spezifikation eines übergeordneten Prozesses zur Definition von Experimenten (Design of Experiments) und durch die Co-Simulationsinfrastruktur mit dem SESA-Lab und dem im OFFIS entwickelten Framework mosaik bei.

---

#### KONTAKT:

*Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff*

# GI-Jahrestagung „Informatik 2015“

Die diesjährige Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik (GI) stand unter dem Motto „Informatik, Energie und Umwelt“. Natürlich war damit auch der OFFIS-Bereich Energie besonders angesprochen. Prof. Dr. Michael Sonnenschein wurde eingeladen, einen Keynote-Vortrag zum Thema „Smart Grids – Informatik für die Stromnetze der Zukunft“ zu halten. Dabei konnte er einem hochkarätigen Publikum IKT-Beiträge zur Bewältigung der Herausforderungen eines Stromnetzbetriebs bei einer hohen Anzahl dezentraler, regenerativer Stromquellen nahebringen. Hauptaspekte seines Vortrags waren die Interoperabilität der IKT-Systeme und insbesondere die Entwicklung neuer, dezentraler Steuerungsverfahren.

Das Thema „Energieinformatik“ war aber auch in anderer Form besonders präsent auf dieser Tagung. Die GI-Fachgruppe „Energieinformationssysteme“, die bisher im GI-Fachbereich Wirtschaftsinformatik angesiedelt war, hat sich in einer Mitgliederversammlung um ein Standbein im GI-Fachbereich „Technische Informatik“ erweitert und zu „Energieinformatik“ umbenannt. Hierdurch wird dem breiten Thema noch besser Rechnung getragen. Kommissarischer Sprecher der neuen nun deutlich aufgewerteten Gruppe

ist Prof. Sebastian Lehnhoff, der diese Rolle auch schon für die alte Fachgruppe innehatte.

Die GI-Jahrestagung beinhaltet stets eine große Anzahl an Workshops und so fanden – dem Tagungsmotto entsprechend – gleich drei Workshops zum Thema „Energieinformatik“ statt. Die Gesamtkoordination der Workshops, die von unterschiedlichen Akteuren veranstaltet wurden, übernahm Prof. Lehnhoff. Es gab insgesamt 14 Beiträge aus Industrie und Forschung, die sowohl aktuelle Übersichten gaben als auch neueste Forschungsergebnisse präsentierten. Aus dem OFFIS-Bereich Energie kamen zwei Beiträge zu den Themen „Business Intelligence in Cloud-Diensten für die Energiewirtschaft“ sowie „Vollständige dezentrale reaktive Einsatzplanung in Virtuellen Kraftwerken“.

Insgesamt konnte die Oldenburger Energieinformatik damit eine starke Präsenz in der deutschsprachigen Informatikszene zeigen.



Prof. Sonnenschein bei seinem Keynote-Vortrag

#### KONTAKT:

Prof. Dr. Michael Sonnenschein  
Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff  
[informatik2015.de](http://informatik2015.de)

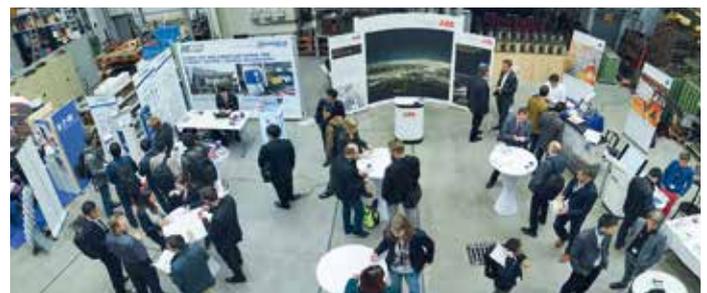


„Flexibility in Electricity Grid and Market“ war Thema des AIT-Industry Day, der im Rahmen der EDST und der ComForEn stattfand.

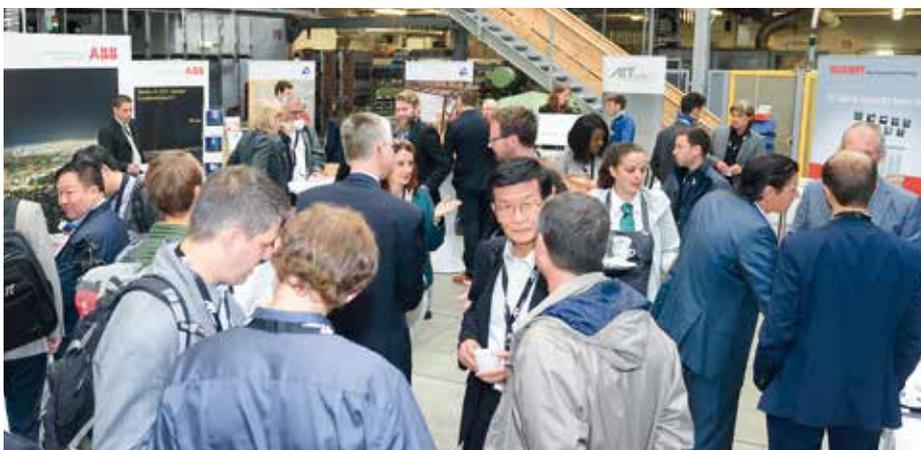
## Smart Grid-Experten des OFFIS auf Symposien

Vom 8. bis 11. September 2015 trafen sich internationale Smart Grid-Experten bei den Symposien „International Symposium on Smart Electric Distribution Systems and Technologies – EDST 2015“ und „6th Symposium on Communications for Energy Systems – ComForEn 2015“ in Wien. Ziel der Veranstaltungen war es, die Forschungs- und die Industrie-Community zusammenzubringen, um aktuelle Entwicklungen zu diskutieren, die die Einführung von Smart Grid-Lösungen mit einem Fokus auf Reproduzierbarkeit, Skalierbarkeit und Systemvalidierung unterstützen.

OFFIS war bei beiden Symposien stark vertreten und stellte mit Bereichsvorstand Energie Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff einen der EDST 2015 Technical Track Co-Chairs. Außerdem waren Prof. Lehnhoff und Dr. Sebastian Rohjans – Gruppenleiter „Simulation und Automatisierung komplexer Energiesysteme“ – EDST 2015 Special Session Organizers. Dr. Mathias Uslar – Gruppenleiter „Architekturentwicklung und Interoperabilität“ – eröffnete mit seiner Keynote „Herausforderungen für die Energieinformatik“ die erste Session der ComForEn 2015. OFFIS stellte außerdem viermal einen Session Chair und trug vier Vorträge zum Programm bei.



Begleitausstellung der Industriepartner



Auch zwischen den Vorträgen wurde angeregt diskutiert.

Die Symposien wurden vom AIT Austrian Institute of Technology organisiert, unterstützt durch die großen Ingenieurnetzwerke IEEE und CIGRE und den Österreichischen Verband für Elektrotechnik (OVE). Rund 150 TeilnehmerInnen aus der ganzen Welt diskutierten auf den beiden Symposien im Tech Gate Vienna die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse auf dem Gebiet intelligenter Stromnetze.

**KONTAKT:**  
**Dr. Sebastian Rohjans**  
**Dr. Mathias Uslar**

# Modulare Microserver zur Energiereduktion in Rechenzentren



In Bezug auf die Leistungsfähigkeit haben speziell für mobile Geräte entwickelte Prozessoren und Hardwarebeschleuniger für einige Anwendungen mittlerweile zu klassischen Prozessoren aufgeschlossen. Aufgrund hoher Stückzahlen in der Fertigung sind sie zudem kostengünstig und aufgrund ihrer Energieeffizienz attraktiv für den Einsatz in Servern geworden.



Besonders hervorzuheben ist die angestrebte hohe Integrationsdichte, die gegenüber aktuellen Servern, bei gleichzeitiger Einhaltung von standardisierten Formfaktoren, um bis zu Faktor 2 gesteigert wird. Die höhere Integration zusammen mit der gezielten Ausnutzung der Heterogenität führt dabei zu einer deutlichen Einsparung des Energiebedarfs. Des Weiteren wird ein spezielles Monitoring entwickelt, mit dem Temperaturen und Auslastungen der Recheneinheiten mittels mehrerer Tausend Sensoren in einem Serverrack überwacht werden und das Gesamtsystem in einem optimalen Zustand betrieben werden kann. Evaluiert wird der Einsatz der neuen Server anhand von industriellen Anwendungsfällen aus dem Bereich der Bildverarbeitung, der Verarbeitung von Fahrzeug-Telematikdaten sowie aus dem Kontext klassischer Platform-as-a-Service-Dienstleistungen.

Im Horizon 2020 Projekt „Modular Microserver DataCentre“ (M2DC) wird vor diesem Hintergrund eine neue modulare, effiziente und kostenoptimierte Serverarchitektur entwickelt. Neben Intel-Prozessoren kommen dabei insbesondere ARM-basierte Prozessoren, FPGAs sowie dedizierte Hardwarebeschleuniger zum Einsatz. In der angestrebten Serverarchitektur können diese heterogenen Rechenressourcen je nach Anwendungsdomäne und Bedarf maßgeschneidert integriert und zusammengestellt werden.

Unter der Koordination des Poznań Supercomputing and Networking Centers wird OFFIS zusammen mit insgesamt 14 Partnern, darunter christmann informationstechnik + medien GmbH & Co. KG, ARM Limited, Huawei Technologies Düsseldorf GmbH und CEWE Stiftung & Co. KGaA, an den Projektzielen mitwirken. OFFIS wird zudem eng mit dem Anwendungspartner CEWE kooperieren, um Bildverarbeitungsanwendungen auf die neue Serverarchitektur zu portieren und deren Vorteile zu demonstrieren. Das Projekt M2DC wird Anfang 2016 starten und hat eine Laufzeit von drei Jahren.

**KONTAKT:**  
*Dr. Sven Rosinger*  
*Dr. Domenik Helms*

# Logbuch

Kleine, aber feine  
weitere Ereignisse...

10. Juni 2015 ▾

Projekt-Demos und reger Austausch über Bereichsgrenzen hinweg – unser neues internes Format „Science Forum“, durchgeführt vom Bereich Verkehr, war ein voller Erfolg. Der Nachmittag war viel zu kurz und eine Wiederholung ist schon in Planung



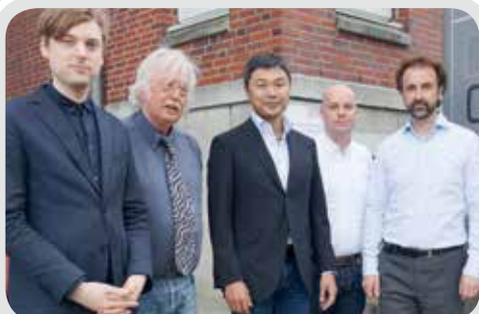
12. Mai 2015 ▾

Auf dem Career Day an der Universität Oldenburg stellte OFFIS sich und seine Angebote für Studierende und Absolventen vor



11. Juni 2015 ▲

Auftaktveranstaltung zur Fachkräfte-Initiative in Oldenburg. Neben Minister Lies (Mitte) hat auch unser Geschäftsführer Dr. Holger Peinemann (Zweiter v. rechts) auf dem Podium mitdiskutiert



16. Juni 2015 ▲

Der CTO Software, Masaki Gondo, der in Tokio ansässigen Firma eSOL Co. besuchte unsere OFFIS-Gruppe Human-Machine-Interaction



25. Juni 2015 ▲

Unser Nds. Minister für Umwelt, Energie und Klimaschutz Stefan Wenzel (Mitte) besuchte OFFIS und informierte sich unter anderem über unsere zahlreichen Projekte rund um die Energiewende

**2. Juni 2015 ▶**  
Sein 20-jähriges  
Jubiläum feierte  
Jochen Meyer  
(Bereichsleiter  
Gesundheit)



**3. Juni 2015 ▲**  
Dr. Sebastian Huster (links), Referatsleiter im Nds.  
Ministerium für Wissenschaft & Kultur, informierte  
sich über unsere Projekte. Besonderen Spaß bereitete  
beim Rundgang der OFFIS-Fahrsimulator



**16. Juni 2015 ◀**  
Die CDU-Fraktionsspitze be-  
suchte unser Institut und  
bekam Einblicke in unsere  
OFFIS-Themen und -Visionen

**9.-10. Juli 2015 ▼**  
Unsere Kollegin Julia Masurkewitz aus dem  
FuE-Bereich Energie wurde auf den Energy Talks  
Ossiach 2015 für ihre Arbeit ausgezeichnet



**13. Juli 2015 ▲**  
Besuch von MdB Peter Meiwald (Zweiter von links – Bündnis 90/  
DIE GRÜNEN). Er informierte sich über OFFIS und unsere Projekte  
und tauschte sich mit unseren Wissenschaftlern aus



**5. August 2015 ▶**  
20-jähriges  
Jubiläum von  
Dr. Marco Eichelberg –  
Gruppenleiter Automa-  
tisierungs und Integra-  
tionstechnik (links)



**13. August 2015 ▲**  
Antrittsbesuch von Prof. Dr. Dr. Hans Michael Piper,  
neuer Präsident der Universität Oldenburg (Mitte)



**4. September 2015 ▲**  
Start des internen Deutschkurses. Unsere vielen internationalen  
Kolleginnen und Kollegen nutzen gerne die Gelegenheit, ihre  
Sprachkenntnisse auszubauen



**9. September 2015 ▲**  
Diesmal ein 10-jähriges Jubiläum von Matthias Büker –  
Mitarbeiter im FuE-Bereich Verkehr (Mitte)



**8. Oktober 2015 ▲**  
Die Erstsemester der Universität Oldenburg lernen OFFIS ken-  
nen. Unsere Mitarbeiter stellen den Studentinnen und Studen-  
ten der Fachschaft Informatik ihre aktuellen Projekte vor und  
zeigen, wie der Arbeitsalltag im OFFIS aussieht



**13. Oktober 2015 ▲**  
Zusammen 30 Jahre – 20-jähriges Jubiläum von Marion  
Hoopmann (Mitte, Personalentwicklung) und 10-  
jähriges Jubiläum von Ann-Kathrin Sobeck (Zweite  
von rechts, Marketing und Kommunikation)



**27. August 2015 ▾**

MinDirig. Stefan Schnorr, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Mitte), im OFFIS. Ein Schwerpunktthema war die Energieinformatik



**1. September 2015 ▲**

Los geht es! (Ausbildungs-)Start für drei neue Auszubildende – Alicia Braatz, Niklas Ackermann und Katharina Greift – sowie eine Praktikantin – Sylvia Oltmanns (vrn!)

**30. September 2015 ▾**

**Erfolgreiche IPMA-Zertifizierung in Level B und C**

Dr. Stefan Gudenkauf (rechts) wurde erfolgreich im Level C, Dr. Marco Eichelberg (links) im Level B zertifiziert



**8. Oktober 2015 ▲**

Noch ein 10-jähriges Jubiläum, diesmal von Dr. Kim Grüttner-Gruppenleiter Hardware-/Software-Entwurfsmethodik

**16. Oktober 2015 ▾**

Kollegin Fei Yan aus dem OFFIS-Bereich Verkehr wurde für den besten Posterbeitrag bei der „Berliner Werkstatt Mensch-Maschine-Systeme“ ausgezeichnet



**18. Oktober 2015 ▲**

22 Läuferinnen und Läufer des OFFIS & Friends-Teams zeigten beim Oldenburg Marathon, dass wir nicht nur in Informatik fit sind



# Elektroautos profitieren von Halbleiter- und Systemintegrationstechniken

Mehr als 50 europäische Firmen verfolgen im Bereich Elektromobilität eine gemeinsame Vision in einem sehr aktuellen Forschungsfeld. Das 50-Millionen-Euro-Projektbudget im EU-Projekt 3CCar (Integrated Components for Complexity Control in affordable electrified Cars) ermöglicht die Kooperation von Automobilherstellern, Zulieferern, Forschungsinstituten und Universitäten aus 14 europäischen Ländern.

Das 3CCar-Projekt verfolgt das Ziel, Komfort, Kontrolle und Kosten von Elektroautos durch neue Halbleiter- und Systemintegrationstechniken zu verbessern, um dadurch mehr solcher Fahrzeuge auf die Straße zu bringen. Die Aufteilung der Fahrzeugelektronik in immer mehr Komponenten wird künftig notwendig, um Kosten, Robustheit, Beherrschbarkeit, Ausfallsicherheit sowie herstellerunabhängige Wartbarkeit zu gewährleisten. Elektroautos stellen hierbei gängige Partitionierungskonzepte auf die Probe: Während die Zulieferer bei konventioneller Fahrzeugelektronik auf zentrale Steuergeräte setzen, die viele Funktionen vereinigen, sollte die Elektronik in Elektroautos auf mehrere Einheiten verteilt werden, um unabhängiger von den einzelnen Zulieferern und gleichzeitig einfacher, günstiger und wartbarer zu werden.

Der OFFIS-Beitrag in diesem Projekt besteht in der Erforschung neuer Methoden und Techniken zur durchgängigen modellbasierten Untersuchung der Auswirkung von Alterungs-

effekten auf Steuergeräte und Leistungselektronik eines Elektroautos. Diese Alterungsmodelle werden zunächst auf der Transistorebene genutzt, um für komplexe Steuergeräte wie Multicore-Mikrocontroller, aber auch für Leistungstransistoren Aussagen über die zu erwartenden Alterungseffekte zu machen. Daraufhin wird eine Alterungssimulation entwickelt, welche die Betriebssoftware der Steuergeräte analysiert und dabei die Einsatzszenarien sowie Fahrprofile berücksichtigt. Diese Simulation lässt dann Schlüsse auf die zu erwartende Zuverlässigkeit der Fahrzeugkomponenten zu.

3CCar setzt die Vorarbeiten aus dem ENIAC-Projekt E3CAR und weiteren Artemis-Projekten aus der EU Green Car Initiative fort.

---

**KONTAKT:**  
*Dr. Domenik Helms*  
[www.3ccar.eu](http://www.3ccar.eu)





## Entwicklungsplattform für eingebettete Multi-Core-Systeme

Moderne Fahrzeuge sind Computersysteme auf Rädern. Rund 70 Kleinstcomputer, sogenannte eingebettete Systeme, sind in einem Neuwagen verbaut. Zum Beispiel analysieren Fahrerassistenzsysteme mithilfe intelligenter Sensorik ständig die Umgebung und das Fahrverhalten, um bei Gefahr blitzschnell zu reagieren. Der Trend zum (hoch)automatisierten Fahren führt dazu, dass die einzelnen Computer immer mehr Software verarbeiten müssen und das Gesamtsystem erheblich komplexer wird. Deshalb benötigen eingebettete Systeme künftig mehr Rechenleistung, die nur durch besonders effiziente Nutzung moderner leistungsfähiger Hardware erbracht werden kann.

Die Grundlagen hierfür schafft jetzt im Projekt AMALTHEA4public, das Teil des ITEA 3-Programms ist, ein internationales Forschungsteam, in dem 21 Partner aus Deutschland, Schweden, Spanien und der Türkei unter der Leitung von Bosch eine Softwareplattform für die Entwicklung von Multi-Core-Systemen erarbeiten, in der Unternehmen ihre Werkzeuge und Dienste einbinden, um – entlang der gesamten Zuliefererkette – eine kosteneffiziente Funktionsentwicklung zu ermöglichen.

OFFIS stellt in dem Projekt sicher, dass die entwickelte Softwareplattform Absicherungsprozesse unterstützt, die von dem für den Automobilbereich relevanten Sicherheitsstandard ISO 26262 gefordert werden, erweitert hierzu insbesondere das bestehende AMALTHEA-Modell und ergänzt die vorhandenen Verifikationsschritte entsprechend. In diesem Kontext werden auch Verifikationsanforderungen für die Verwendung von Multi-Core-Systemen in sicherheitsrelevanten Anwendungen herausgearbeitet.

Weiteres Ziel von OFFIS ist es, die Konformität zum Interoperabilitätsstandard (IOS), welcher in europäischen Forschungsprojekten wie CESAR, CRYSTAL und MBAT entwickelt wurde, zu gewährleisten. Die Zielsetzung hierbei ist, Standardschnittstellen zur Verfügung zu stellen, sodass Abläufe, die im Entwurf sicherheitsrelevanter Systeme gefordert werden, durch Verkettung existierender Werkzeuge kostengünstig umgesetzt werden können. Erforderliche Erweiterungen des IOS wird OFFIS dabei als Vorschläge in das europäische CP-Setis-Projekt einbringen.

---

### KONTAKT:

*apl. Prof. Dr. Bernhard Josko*  
[amalthea-project.org](http://amalthea-project.org)

# Sicherheit im Seeverkehr

Die Partnerprojekte CASCADE, CyClaDes und FAROS, gefördert im 7. Rahmenprogramm der EU zu „human element factors in shipping safety“, haben wichtige Ergebnisse der dreijährigen Forschung in London mit Stakeholdern diskutiert. Der zweitägige Workshop am 15. und 16. September 2015 fokussierte menschenzentrierte Methoden für verbessertes Design von Schiffen und Equipment auf Schiffsbrücken. Ziel ist es, durch die Harmonisierung der Mensch-Maschine-Interaktionen auf Schiffen die Sicherheit des Seeverkehrs zu verbessern.

Das Projekt CASCADE, koordiniert von OFFIS, stellte den finalen Demonstrator einer adaptiven Schiffsbrücke vor. Wichtigste Bestandteile sind ein-zentriertes Konsolendesign mit multifunktionalen Displays und Software, um den Austausch von Informationen bei kooperativen Prozeduren, zum Beispiel zwischen Kapitän und Lotse oder bei der Wachübergabe, zu erleichtern. Hierzu wurden adaptierbare und adaptive Funktionen für Brücken- und Lotsenapplikationen zum Einsatz während sicherheitsrelevanter Prozeduren entwickelt.

Parallel dazu ermöglicht ein am OFFIS entwickelter und funktionell vergleichbarer virtueller Demonstrator eine menschenzentrierte Bewertung eines neuen Brückendesigns bereits zu sehr frühen Entwicklungsphasen. Der optimale Austausch von Informationen zwischen Crewmitgliedern und Maschinen beziehungsweise Displays auf der Brücke wird durch Computermodelle abgebildet und mit

potenziellen Brückendesigns zunächst funktionell und in einer 3D-Simulation abgeglichen.

Mit den Partnerprojekten FAROS und CyClaDes wurden insbesondere die Erkenntnisse aus den Studien mit Seefahrern und die verschiedenen menschenzentrierten Methoden ausgetauscht, um diese in den Designprozess maritimer Unternehmen zu integrieren und für Klassifikationsgesellschaften und weitere Stakeholder im Weiteren zu nutzen. Die Partnerprojekte endeten zum 30. September 2015. Die finale Evaluation des physischen und virtuellen Demonstrators in CASCADE steht noch aus, bevor die Entwicklungen Ende 2015 durch die Partnerunternehmen übernommen werden.

Erfahren Sie mehr über das Projekt: Scannen Sie den QR-Code ein und gelangen Sie direkt zum YouTube-Video.



## KONTAKT:

*Dr. Cilli Sobiech*

[cascadeproject.eu](http://cascadeproject.eu)

[tinyurl.com/video-cascade](http://tinyurl.com/video-cascade)



Gleich drei Projekte diskutierten in London ihre Ergebnisse mit Stakeholdern – das OFFIS-Projekt CASCADE war eines davon.

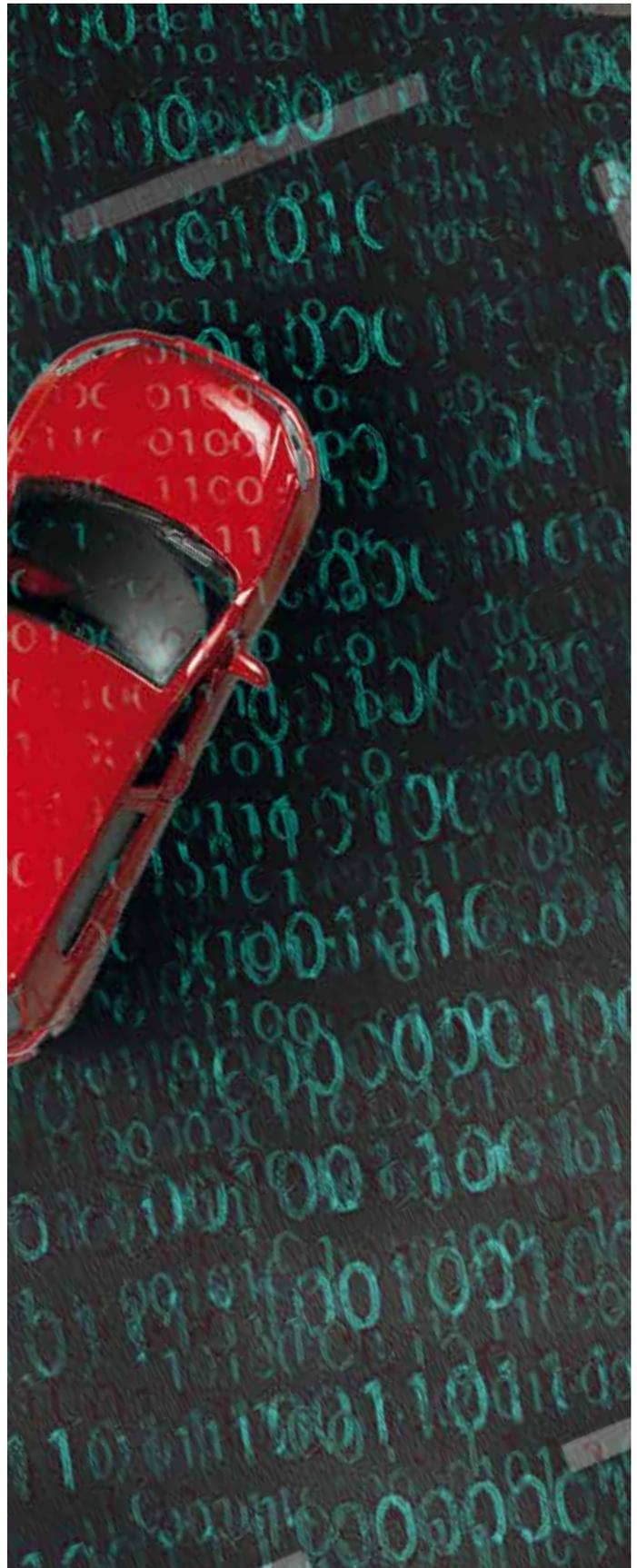
# Sichere Funktionen basierend auf Multi-Core-Systemen

Multi-Core-Systeme sind ein vielschichtiges Thema. Während das auf Seite 25 erläuterte Projekt AMALTHEA<sub>4</sub>public vorrangig die simulationsbasierte Bewertung von Multi-Core-Systemen unterstützt, fokussiert das am ersten September gestartete, vom BMBF geförderte Projekt ASSUME auf analytische Methoden, welche Informationen bearbeiten, die für die Erstellung von Sicherheitsnachweisen von Multi-Core-Systemen erforderlich sind.

39 Partner aus Schweden, den Niederlanden, der Türkei, Frankreich und Deutschland erarbeiten dazu in diesem Projekt effiziente Methoden für die Entwicklung neuer Funktionen im Automobil-/Luftfahrtbereich und die Erstellung der für ihren Einsatz im Fahrzeug/Flugzeug erforderlichen Sicherheitsnachweise. Das von Daimler koordinierte Projekt unterstützt dabei sowohl analytische Verfahren, die die für Sicherheitsnachweise erforderlichen Informationen aus gegebenen Systemen gewinnen, als auch Syntheseverfahren, mit denen solche Systeme aus sicherheitsrelevanten Anforderungen heraus erzeugt werden können.

In beiden Fällen sind die Methoden so ausgelegt, dass die für die sichere Funktion der Multi-Core-Systeme relevanten Eigenschaften nachweisbar und – von unabhängiger Stelle – überprüfbar sind. OFFIS wird in dem Projekt Beiträge für die Analyse von Anforderungen und die sichere Migration existierender Anwendungen auf Multi-Core-Systeme liefern. Darüber hinaus wird OFFIS die Interoperabilität der im Projekt entwickelten Methoden überwachen und unterstützen.

**KONTAKT:**  
*Thomas Peikenkamp*



## Informationen visualisieren mit infopixel

Grafische Visualisierungen sind ein wichtiges Mittel in Unternehmen, um komplexe, technische oder organisatorische Daten für verschiedene Personengruppen verständlich aufzubereiten. Leider ist das Erstellen hochwertiger Visualisierungen oft eine aufwendige manuelle Tätigkeit, die ein hohes Maß an Expertenwissen erfordert.

Genau an dieser Stelle setzt infopixel – die OFFIS-Ausgründung der Oldenburger Informatiker Dr. Christian Dänekas, Dr. Philipp Gringel und Dr.-Ing. Steffen Kruse – an, indem sie die von Unternehmen zum Informationsmanagement eingesetzten Werkzeuge und Arbeitsabläufe durch eine kollaborativ ausgelegte, Cloud-basierte Visualisierungslösung ergänzt. Die zentrale technische Innovation liegt dabei in der automatischen Generierung der grafischen Darstellungen, sodass deren wiederholte manuelle Erstellung und die damit einhergehende Konsistenzsicherung entfallen können. Auf diese Weise werden die damit verbundenen Kosten vermieden und eine teambasierte Arbeitsweise ermöglicht.

Das innovative Potenzial dieser Idee haben auch die Juroren des Businessplanwettbewerbs „Startinsland 2015“ gesehen und die Ausgründungsidee infopixel unter über 30 Mitbewerbern mit dem 2. Platz ausgezeichnet. Der Wettbewerb wird gemeinsam von der Universität Freiburg, dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, der Hochschule Offenburg und der IHK Südlicher Oberrhein ausgerichtet. Dr.-Ing. Steffen Kruse und Dr. Philipp Gringel haben den Preis am 8. Juli 2015 in Freiburg entgegengenommen.

### KONTAKT:

*Dr. Philipp Gringel*  
*kontakt@infopixel.org*



*Stolze Preisträger und zwei von drei infopixel-Gründern: Dr. Philipp Gringel (Mitte) und Dr.-Ing. Steffen Kruse (rechts)*

## Cyber-physical-Systems-Tutorial auf der ATVA 2015



*Prof. Fränze auf der ATVA 2015 in Shanghai*

Das 13th International Symposium on Automated Technology for Verification and Analysis (ATVA 2015), das vom 12. bis 15. Oktober 2015 in Shanghai stattfand, ist die größte Konferenz zum Thema Analyse und Verifikation im asiatisch-pazifischen Raum.

Prof. Dr. Martin Fränze – Bereichsvorstand des OFFIS-Bereichs Verkehr – war eingeladen, ein Tutorial zum Thema Cyber-physical Systems zu halten. Das Tutorial erläuterte die Anforderungen an derzeitige und zukünftige Cyber-physical Systems in diversen Anwendungsdomänen, unter anderem Verkehrstechnik und Smarte Infrastrukturen. Es identifizierte aufgrund dieser Anforderungen die aktuellen Herausforderungen bei Entwurf und Analyse von Cyber-physical Systems. In Hinblick auf Sicherheit, Zuverlässigkeit sowie vielfältige nicht-funktionale Anforderungen zeigte das Tutorial dann automatisierte Analysetechniken auf, welche normatives wie erratic Verhalten einzelner Systeme sowie von kooperativen Ensembles überdecken.

Die Zielsetzung der ATVA ist es, die Forschung zu theoretischen und praktischen Aspekten der automatisierten Analyse, Verifikation und Synthese durch ein Forum zum Austausch zwischen den regionalen und den internationalen Forschungsgemeinschaften und der Industrie auf diesem Gebiet zu fördern.

### KONTAKT:

*Prof. Dr. Martin Fränze*  
*atva2015.ios.ac.cn*

# GreenShipping-Kompetenzzentrum eröffnet

Der niedersächsische Wirtschaftsminister Olaf Lies und die Ministerin für Wissenschaft und Kultur, Gabriele Heinen-Kljajic, haben im August 2015 an den Standorten Elsfleth und Leer das GreenShipping-Kompetenzzentrum Niedersachsen eröffnet.

Das bundesweit einmalige Kompetenzzentrum wird sich insbesondere mit ökonomischen und ökologischen Fragen in Schifffahrt und Schiffbau beschäftigen. Ziel des Kompetenzzentrums ist es, Verfahren und Technologien zu koordinieren und zu fördern, um die Schifffahrt noch umweltfreundlicher zu machen. Das auf zunächst drei Jahre angelegte Projekt wird mit einem Etat von 1,5 Millionen Euro ausgestattet – ein Betrag, den sich das Wirtschaftsministerium und das Wissenschaftsministerium teilen.

Die Geschäftsstelle in Leer ist beim Maritimen Kompetenzzentrum (MARIKO GmbH) angesiedelt, die Geschäftsstelle in Elsfleth beim Maritimen Cluster Niedersachsen (MCN). Mit der Hochschule Emden/Leer und der Jade Hochschule in Kooperation mit OFFIS stehen der Wirtschaft an beiden Standorten leistungsstarke Partner für Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der nachhaltigen Schifffahrt bereit.

OFFIS bringt im Rahmen des Projektes seine Kompetenz zur Thematik Sichere Maritime Systeme ein. Es wird ein neues Simulationssystem entwickelt, um



Vlnr: Prof. Hahn (OFFIS), Olaf Lies (Nds. Wirtschaftsminister), Prof. Nebel (OFFIS) und Prof. Schreiber (Jade Hochschule)



Sensormast mit der Signalverarbeitungseinheit Navibox



Vorstellung weiterer OFFIS-Projekte aus dem maritimen Umfeld

Effizienz- und Sicherheitsaussagen für neue Automatisierungstechnologie an Bord zu untersuchen. OFFIS trägt dazu Erfahrung zu Simulationssystemen und Kompetenz zu Testsystemen und -verfahren bei. Diese Arbeiten setzen die erfolgreiche Kooperation mit der Jade Hochschule und der Hochschule Emden/Leer aus dem Projekt SOOP weiter fort.

## KONTAKT:

Prof. Dr.-Ing. Axel Hahn  
[greenshipping-niedersachsen.de](http://greenshipping-niedersachsen.de)

# Konferenz für Designwerkzeuge der Nanoelektronik

Seit 24 Jahren verkörpert die SNUG (Synopsys Users Group) die Entwicklergemeinschaft für fortschreitende Innovationen in der Elektronikbranche. Heute ist sie über Nordamerika, Europa, Asien und Japan hinaus die größte Anwenderkonferenz für Softwarewerkzeuge zur Elektronischen Design-Automatisierung (EDA) beim Entwurf von Nanoelektronik.

Der besondere Reiz der SNUG-Konferenzen liegt dabei nicht nur in der Aktualität des durch Anwender präsentierten Stands der Technik, sondern auch in der Möglichkeit, sich über Firmengrenzen hinaus mit Entwicklern aus verschiedensten Anwendungsdomänen auszutauschen und neue Lösungsansätze generieren zu können. Unterstützt wird die Konferenz unter anderem von international agierenden Firmen wie Global Foundries, Samsung, ARM und HP.



*Peter Rothenaicher (District Technical Manager Central Europe, Synopsys), Deidre Hanford (Executive Vice President, Customer Engagement, Synopsys), Andreas Mauderer (Robert Bosch GmbH und Gewinner des Best Paper Awards) und Frank Poppen (OFFIS)*

Seit nunmehr acht Jahren ist OFFIS-Mitarbeiter Frank Poppen aus dem Bereich Verkehr als Technical Chair der Synopsys User Group Europe für die Organisation der technischen Komitees der SNUG mit Ablegern in Reading (GB), Grenoble (Frankreich) und München (Deutschland) verantwortlich. In diesem Jahr agierte er darüber hinaus selber als Autor und Vortragender einer Veröffentlichung zur Kooperationsarbeit „Connecting a Company’s Verification Methodology to Standard Concepts of UVM“ mit dem Partner Robert Bosch GmbH aus dem Effektiv-Projekt. Über Fragebögen aus dem Publikum wurde der Vortrag mit hervorragenden sechs von sieben Punkten bewertet und war damit unter den besten fünf Arbeiten der Konferenz. Den ersten Platz belegte Andreas Mauderer von der Robert Bosch GmbH – ebenfalls ein vertrautes Gesicht aus dem OFFIS-Bosch-Kooperationsumfeld.

**KONTAKT:**  
*Frank Poppen*  
[tinyurl.com/2015snug](http://tinyurl.com/2015snug)

## Prof. Nebel neues Mitglied der acatech

Die acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften hat den OFFIS-Vorstandsvorsitzenden Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Nebel zum Mitglied gewählt. Aufgenommen werden neue acatech-Mitglieder aufgrund ihrer herausragenden wissenschaftlichen Leistungen und ihrer hohen Reputation. Sie stammen aus den Ingenieur-, Natur- und Wirtschaftswissenschaften. Neben Prof. Dr. Dr. h.c. Appelrath und Prof. Dr. Damm ist Prof. Dr. Nebel das dritte acatech Mitglied im OFFIS Vorstand.

Prof. Nebel ist – neben seiner langjährigen Tätigkeit im OFFIS-Vorstand – Fellow der IEEE, Vorstand des edacentrums sowie Mitglied zahlreicher Berufsverbände und Gremien. Im Januar 2015 wurde er zum wissenschaftlichen Vizepräsidenten der Deutschen Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse e. V. gewählt. Zudem ist er Mitglied des Wissenschaftlichen Beirates der Plattform Industrie 4.0 des Bundes.

# Entwurf, Implementierung und Analyse gemischt kritischer Systeme auf einem Chip

Im Rahmen der Projekte CONTREX und EMC<sup>2</sup> forscht die HDM-Gruppe des Bereichs Verkehr im Thema gemischt kritische Systeme. Bei einem gemischt kritischen System handelt es sich um Hardware und Software, welche gemeinsam Anwendungen mit unterschiedlichen Sicherheitsanforderungen ausführen. Die MCS DIA ist die erste Special Session auf einer Hardwareentwicklungskonferenz zu diesem Thema und wird bereits zum zweiten Mal in Folge von OFFIS organisiert.



Im Fokus der Betrachtung in der HDM-Gruppe sind hier Multiprozessorsysteme auf einem Chip, die genutzt werden, um sicherheitsrelevante und nicht-sicherheitsrelevante Anwendungen gemeinsam auszuführen. Dabei muss im Entwurf und in der Implementierung berücksichtigt und nachgewiesen werden können, dass die nicht-sicherheitsrelevanten Anwendungen die sicherheitsrelevanten Anwendungen unter keinen Umständen beeinflussen dürfen. Außerdem dürfen sich die sicherheitsrelevanten Anwendungen nicht untereinander beeinflussen, oder die Beeinflussung muss vorhersagbar und beherrschbar sein.

Auf der 18. Euromicro Conference on Digital Systems Design (DSD 2015) hat OFFIS bereits zum zweiten Mal in Folge eine Special Session zum Thema „Mixed-Criticality System Design Implementation and Analysis (MCS DIA)“ organisiert. Als eingeladener Sprecher konnte Michael Paulitsch (Head of Base Systems bei Thales und zuvor Scientific Director bei Airbus Group Innovations in der Abteilung Elektronik-, Kommunikations- und intelligente Systeme) gewonnen werden. Er hat eine Übersicht zum Stand der Technik und

den Anforderungen aus Sicht der Bahn- und Luftfahrtindustrie gegeben. Hier wurde insbesondere die Wichtigkeit der gemeinsamen Betrachtung von Safety und Security diskutiert. Des Weiteren wurden aktuelle Forschungsergebnisse aus den Bereichen der probabilistischen Ausführungszeitanalyse und Time-Triggered Erweiterungen von Network-on-Chips vorgestellt und diskutiert.

Auf der DSD Programmkomitee-Sitzung wurde entschieden, diese Special Session auch im kommenden Jahr wieder durchzuführen.

Was genau ist ein gemischt kritisches eingebettetes System? Mehr Infos hierzu sind im YouTube-Video verfügbar.



## KONTAKT:

*Dr. Kim Grüttner*  
[www.mixedcriticalityforum.org](http://www.mixedcriticalityforum.org)  
[tinyurl.com/video-contrex](http://tinyurl.com/video-contrex)

# Duales Studium 2015 – Powered by OFFIS

## Anerkannte Qualität als Schlüssel zum Erfolg

Anfang September wurden an der IBS Oldenburg die 52 Studierenden in den Studienprogrammen Wirtschaftsinformatik und Betriebswirtschaft zum Start ihres Dualen Bachelor-Studiums begrüßt. Das praxisnahe Duale Studium erfreut sich nach wie vor großer Beliebtheit bei der Zielgruppe der Abiturienten.

Im Rahmen der Begrüßungsveranstaltung hieß das IBS-Team die Erstsemester herzlich willkommen. Im Anschluss an die offizielle Veranstaltung hatten Studierende, Dozenten und Unternehmensvertreter die Möglichkeit, sich bei einem Sekttempfang näher kennenzulernen. Mit dem „Orientierungstag“ begann am 12. Oktober dann die erste Akademiephase für die Studierenden, die bis dahin bereits ihre erste Praxisphase in den jeweiligen Ausbildungsunternehmen verbracht hatten.

„Nach erfolgreichem Dualem Studium kennen die Unternehmen ihre Absolventen bereits seit dreieinhalb Jahren und können diese daher zielgerichtet in dem für sie optimal geeigneten Unternehmensbereich einsetzen. Sie erhalten so Nachwuchskräfte, die bereits über berufliche Erfahrungen verfügen und somit ohne lange Einarbeitungszeiten sofort einsetzbar sind“, so Dr. Ralph Stuber, Studienleiter IT.

Um den Bekanntheitsgrad der IBS Oldenburg zu erhöhen, haben Studierende der IBS Oldenburg für das CinemaxX Oldenburg einen Kino-Spot gedreht, welcher in 16 unternehmensspezifischen Varianten bis Ende Januar 2016 in den beiden großen Kinosälen gezeigt wird. „Auf diesem Weg erreichen wir mindestens 200.000 Zuschauer, davon über 70 % in unserer Zielgruppe“, so Prof. Dr. Lutz Stührenberg, Studienleiter Wirtschaft.

Das Duale Studium erfolgt immer in Kooperation mit einem der über 40 Partnerunternehmen. Viele Partner sind seit der Gründung dabei und vertrauen auf die Qualität der Ausbildung. Rückmeldungen der Ausbildungsunternehmen sowie auch die in den vergangenen Jahren konstant hohe Studierendenzahl sind hierfür gute Beleg.

Die IBS Oldenburg und natürlich auch das OFFIS wünschen allen Studienanfängern ein erfolgreiches Studium und gutes Gelingen!

### Über die IBS Oldenburg

Träger der „Berufsakademie für IT und Wirtschaft Oldenburg“ ist der „IBS IT & Business School Oldenburg e. V.“. 2004 hat die staatlich anerkannte Berufsakademie den Studienbetrieb aufgenommen. Regionale Unternehmen haben in Kooperation mit dem OFFIS den Trägerverein gegründet, um die Wirtschaftsregion durch Duale Studienangebote zu bereichern. Das Duale Studium bietet den Vorteil, dass es Theorie und Praxis miteinander verzahnt. Studienphasen an der IBS Oldenburg wechseln sich mit darauf abgestimmten Praxisphasen im Ausbildungsunternehmen ab. Durch dieses Konzept erhalten die Studierenden die Gelegenheit, das erlernte theoretische Wissen zeitnah und unter realen Bedingungen im eigenen Ausbildungsunternehmen anzuwenden bzw. betriebliche Erfahrungen in der Theorie zu reflektieren. Die Absolventen der „Betriebswirtschaft“ und der „Wirtschaftsinformatik“ verfügen somit nicht nur über einen akademischen Studienabschluss, sondern bereits auch über fundierte Praxiserfahrung und können direkt in verantwortungsvollen Positionen eingesetzt werden.



Die Studienanfängerinnen und Studienanfänger der Jahrgänge Betriebswirtschaft 2015 und Wirtschaftsinformatik 2015

## Honorarprofessur für Dr. Werner Brinker

Er ist ein „Macher“ mit klarem Blick für Zukunftspotenziale, der in rund 20 Jahren unternehmerischer Verantwortung auch unglaublich viel für den Wissenschaftsstandort Oldenburg getan hat: Dr. Werner Brinker, der nach 17 Jahren an der EWE-Konzernspitze als größtem Unternehmen im Nordwesten zum 1. Oktober in den Ruhestand gegangen ist. Aber in anderen Rollen bleibt oder wird er aktiv, darunter auch solchen in der Wissenschaft.

Am 24. November wurde ihm im Rahmen eines vom Präsidium der Universität Oldenburg im OFFIS-Konferenzsaal veranstalteten wissenschaftlichen Symposiums der Titel eines Honorarprofessors verliehen. In dieser Rolle wird Dr. Brinker ab 2016 regelmäßig Lehrveranstaltungen an der Universität anbieten.

Seit 1998 stand der promovierte Bauingenieur Brinker an der Spitze des EWE-Vorstandes, und ebenso lange arbeitet OFFIS eng mit ihm und vielen EWE-Akteuren in spannenden, auch aktuell laufenden Projekten zusammen. Er war zudem gefragtes Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat des OFFIS von 2000-2010. Nachhaltig setzte sich Dr. Brinker für das Stadtquartier rund um OFFIS



Prof. Appelrath (links) und Prof. Nebel (rechts) freuen sich gemeinsam mit Dr. Werner Brinker (Mitte) über die Honorarprofessur und dankten ihm für sein großes Engagement.

und die EWE-Tochter BTC mit der Restaurierung der Alten Fleiwa in dessen Zentrum ein. Ein weiteres Highlight war sein Engagement für die Kampagne „Stadt der Wissenschaft 2009“. Hier kämpfte Werner Brinker für die letztlich siegreiche „Übermorgenstadt Oldenburg“ und lenkte den Blick auf die reiche Wissenschaftslandschaft Oldenburgs und ihre vielfältigen Kooperationen mit Wirtschaft und Gesellschaft. Mit der Wahrnehmung der Honorarprofessur wird sich diese erfolgreiche Zusammenarbeit sicher noch eine ganze Weile fortsetzen.

## Wissenschaftliche Beiratssitzung 2015

Ein Fixpunkt im OFFIS-Kalender ist jährlich im Oktober die Sitzung unseres wichtigsten Beratungsgremiums – des Wissenschaftlichen Beirats.

Die sechs Beiratsmitglieder Prof. Dr. Claudia Eckert (Fraunhofer AISEC), Dipl.-Phys. Ralf Pferdmenes (Infineon Technologies AG), Prof. Dr.-Ing. Christian Rehtanz (Technische Universität Dortmund), Prof. Dr. Albrecht Schmidt (Universität Stuttgart), Dr. Alexander Tettenborn (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie) sowie Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Wolfgang Wahlster (Sprecher des Wissenschaftlichen Beirates, Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH) informierten sich anhand verschiedener Demonstratoren über aktuelle Projekte aus allen Forschungsbereichen. Außerdem diskutierten sie neue Strukturen, Strategien, Herausforderungen und Visionen des OFFIS.

Die Sitzung verlief ausgesprochen konstruktiv und das Feedback der Beiräte liefert einen wesentlichen Beitrag zur zukunftsfähigen Ausrichtung des Instituts.



# Sebastian Lehnhoff auf Professur für Energieinformatik berufen



Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff hat an der Universität Oldenburg den Ruf auf die Professur für Energieinformatik angenommen, die er seit 2010 als Juniorprofessor bekleidet hat. Lehnhoff, der am Department für Informatik tätig ist, ist bei OFFIS im FuE-Bereich Energie aktiv. Seit 2012 gehört er auch zum dortigen Bereichsvorstand.

Lehnhoff studierte Informatik an der TU Dortmund, wo er anschließend als Wissenschaftlicher Mitarbeiter tätig war und 2010 promovierte. Der Informatiker ist unter anderem Sprecher der GI-Fachgruppe Energieinformatik und

Fellow der School of Information Technology and Electrical Engineering der University of Queensland (Australien).

In seiner Forschung beschäftigt sich der 38-Jährige mit intelligenten Energiesystemen, sogenannten Smart Grids. Dabei geht es um die Entwicklung einer umweltfreundlichen, ökonomischen und sicheren Stromversorgung für die Zukunft. Lehnhoffs Schwerpunkte sind echtzeitfähige Methoden für sicherheitskritische Anwendungen in elektrischen Energiesystemen. Außerdem beschäftigt er sich mit einer netzorientierten dezentralen Betriebsführung sowie der Co-Simulation komplexer Energiesysteme.

## TERMINE

**9.12.2015** Final Review des CASCADE Projects in Brüssel  
[cascadeproject.eu](http://cascadeproject.eu)

**9.12.2015** 19. SafeTRANS Industrial Day – Human Factors for Highly Automated Systems: Blending Human Skills and Technical Capabilities  
[www.safetrans-de.org/de\\_19\\_Industrial\\_Day.php](http://www.safetrans-de.org/de_19_Industrial_Day.php)

**10.12.2015** Abschlussveranstaltung  
„Assistierte Pflege von morgen“,  
Projektvorstellung: CONTACT – Unterstützung der sozialen Interaktion für Palliativpatienten  
[tinyurl.com/pflegeinnovation](http://tinyurl.com/pflegeinnovation)

**18.-22.01.2016** HiPEAC in Prag, Tschechischen Republik  
[www.hipeac.net/conference](http://www.hipeac.net/conference)

**15.02.2016** OFFIS, DICOM-Schulung (Intensivkurs Teil 1)

**16.02.2016** OFFIS, DICOM-Schulung (Intensivkurs Teil 2)  
9:00 bis ca. 17:00 Uhr  
geschlossene Veranstaltung

**17.02.2016** OFFIS, HL7-Schulung (Der HL7-Nachrichtenstandard in der Version 2)  
9:00 bis ca. 17:00 Uhr  
geschlossene Veranstaltung

**18.02.2016** OFFIS, DICOM-Schulung (DICOM kompakt)  
9:00 bis ca. 17:00 Uhr  
geschlossene Veranstaltung

**14.-18.03.2016** CeBIT  
[www.cebit.de](http://www.cebit.de)

**14.-18.03.2016** DATE'16, Design, Automation and Test in Europe Conference in Dresden, Deutschland  
[www.date-conference.com](http://www.date-conference.com)

**25.-29.04.2016** Hannover Messe  
[www.hannovermesse.de](http://www.hannovermesse.de)

**09.05.2016** OFFIS, DICOM-Schulung (Intensivkurs Teil 1)

**10.05.2016** OFFIS, DICOM-Schulung (Intensivkurs Teil 2)  
9:00 bis ca. 17:00 Uhr  
geschlossene Veranstaltung

**11.05.2016** OFFIS, DICOM-Schulung (DICOM-Tools und -Troubleshooting Teil 1)

**12.05.2016** OFFIS, DICOM-Schulung (DICOM-Tools und -Troubleshooting Teil 2)  
9:00 bis ca. 17:00 Uhr  
geschlossene Veranstaltung

### OFFIS e. V.

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

V. i. S. d. P.: Britta Müller  
Bildmaterial: OFFIS, Fotolia, Shutterstock, iStockphoto, Piet Meyer/Jade Hochschule, BMWi/Wolfgang Borrs, Christian-Arne de Groot, AIT – Johannes Zinner, Thomas Kunz, Markus Hibbeler, IBS Oldenburg

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

Druck: Müller Ditzen AG, Bremerhaven