

DATA WORK

**IKT FÜR DIE ENERGIEWENDE:
MÖGLICHE WEGE INS JAHR 2030**

**FORSCHUNGSVERBUND
SMART NORD GESTARTET**

**MOBILE ROBOTER BEREIT
FÜR FELDTTEST**





INHALT

03 Editorial

SCHWERPUNKT

- 04 IKT für die Energiewende: Mögliche Wege ins Jahr 2030
- 06 Forschungsverbund „Intelligente Netze Norddeutschland“ gestartet

ENERGIE

- 08 Zukunftsprojekt „Future Business Clouds“
- 09 Neue Softwarewerkzeugkette für Netzzustandsberechnung entwickelt
- 10 Weltweit erstes Buch zum Common Information Model
- 10 Prof. Lehnhoff erhielt Preis für besten Beitrag 2011
- 11 Energieforschung: Neues Promotionsprogramm
- 11 Zum 3. Mal: DoktorandInnen-Workshop Energieinformatik
- 14 Ankündigung D-A-CH Energieinformatik

GESUNDHEIT

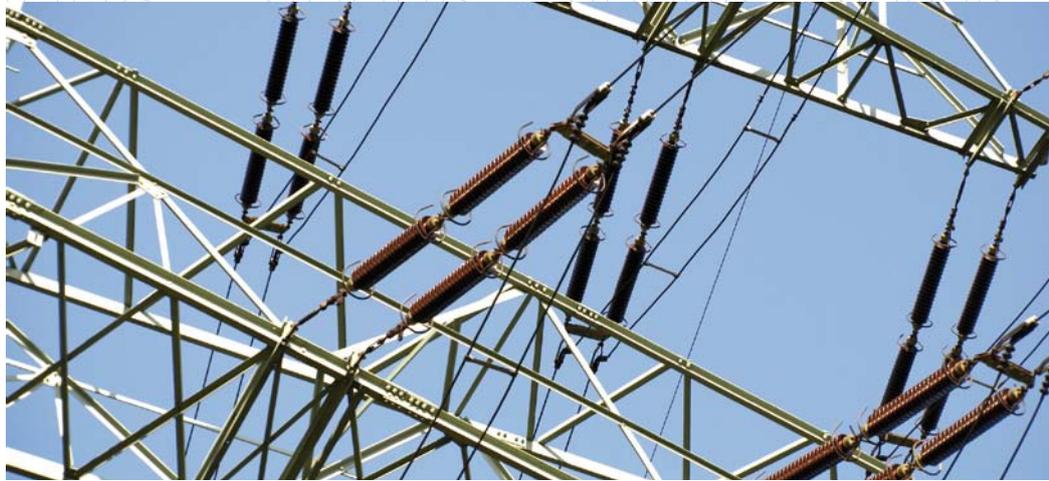
- 14 Datenanalyseplattform MUSTANG findet Einsatz im Robert Koch Institut
- 15 EU-Projekt zur Überwachung von Arzneimittelwirkungen
- 16 Ministerin Özkan informiert sich über Gesundheitsthemen
- 17 Mobile Roboter bereit für Feldtest
- 17 Informationssystem Medizinische Versorgung Nordwest
- 18 AAL-Kongress fokussiert Technik für ein selbstbestimmtes Leben
- 19 Bessere Langzeitbetreuung von Patienten nach der Reha
- 20 eHealth.Niedersachsen mit neuem Vorstand
- 20 Best Paper Awards: 2 Auszeichnungen für den Bereich Gesundheit

VERKEHR

- 21 SPES 2020 : Durchgängige Entwicklung eingebetteter Systeme
- 22 Fahrerassistenzsysteme: Von der Idee zur Implementierung
- 23 Sicherer Betrieb neuer Prozessorkonzepte für zukünftige Verkehrssysteme
- 23 Erfolgreicher Workshop „Quo Vadis, Virtual Platforms?“
- 24 Entwurf von „Systems-of-Systems“
- 24 Anwenderforum Kognitive Logistik
- 25 Neue Mobilität im ländlichen Raum

PANORAMA

- 09 Einladung zum OFFIS-Tag am 29.Juni
- 12 OFFIS denkt Zukunft auf der CeBIT 2012
- 13 OFFIS-Forschung erhöht Sicherheit zu Wasser wie zu Land
- 16 Doppelte Auszeichnung für Oldenburger Informatiker
- 21 20 Jahre bei OFFIS
- 25 Termine
- 26 Was macht Arbeitgeber für IT'ler attraktiv?
- 27 Nano-Werkzeuge: Das „Schweizer Messer“ FIBLYS
- 28 Auszeichnung: Prof. Dr. Wolfgang Nebel zum IEEE-Fellow ernannt
- 28 Girls´Day 2012: Wie Informatik beim Stromsparen hilft



EDITORIAL

Intelligenz und Kommunikation bestimmen den Erfolg der Energiewende

Die Energiewende ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe par excellence. Mit dem Umbau der Elektrizitätsinfrastruktur kommen gewaltige Herausforderungen auf uns zu. Die zentrale Frage lautet: Wie können wir eine weiterhin sichere und bezahlbare und zugleich umweltverträgliche Strombereitstellung gewährleisten? Unter der wissenschaftlichen Leitung von OFFIS hat die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften im Februar 2012 im Rahmen der E-Energy Initiative des BMWi eine umfassende Studie und eine prägnante Position veröffentlicht, die Migrationspfade in das Internet der Energie bis zum Jahr 2030 aufzeigen.

Zwei Faktoren entscheiden maßgeblich, ob wir in eine sichere und nachhaltige Energieversorgung steuern oder in eine Komplexitätsfalle laufen: Der Ausbau der elektrischen Infrastruktur und der Aufbau einer systemweiten IKT-Infrastruktur zur Integration dezentraler und fluktuierender Energiequellen. Dafür fehlt noch ein definierter Markt. Es fehlen verlässliche Strukturen und Prozesse. Kurz, wir müssen klare politische Rahmenbedingungen schaffen. Denn erst dann werden die Services und Produkte eines intelligenten Energienetzes entstehen, das die Kosten für die Endverbraucher gering hält.

Als von Bund und Ländern geförderte nationale Akademie begleiten wir die technologische Ausgestaltung der Energiewende. Wissenschaftlich basierte Handlungsoptionen für Entscheidungsträger in Politik und Wirtschaft sowie der Dialog mit der Gesellschaft sind derzeit notwendiger denn je.

Prof. Dr. Dr. Henning Kagermann
Präsident acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften

Die Ergebnisse des Projekts Future Energy Grid – Migrationspfade ins Internet der Energie wurden am 2. Februar an Bundesminister Philipp Rösler übergeben. Weitere Informationen und eine Einführung in bewegten Bildern unter: www.acatech.de/e-energy

IKT für die Energiewende:

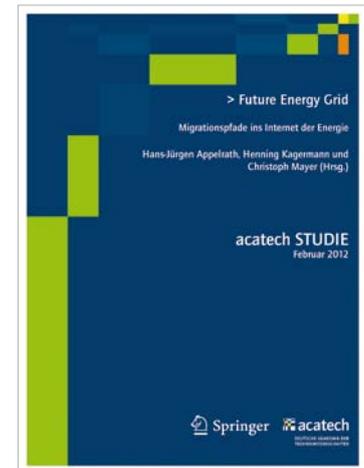
Deutschland möchte kurzfristig aus der Kernkraft und langfristig weitestgehend aus der Stromerzeugung durch fossile Brennstoffe aussteigen. Gleichzeitig treibt die Politik durch Deregulierungsmaßnahmen den Wettbewerb im Energiemarkt vorwärts. Natürlich soll das alles passieren, ohne Stromausfälle zu riskieren und ohne Energiekosten zu stark zu erhöhen.

Mit diesem Umbau des Stromversorgungssystems kommen immense Herausforderungen auf Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Bevölkerung zu. Ganz besonders die deutlich zunehmende Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wird Auswirkungen haben, die zu einem Umbau des Energierechts, des technischen Systems und der Marktgestaltung führen. Die meisten dieser Stromerzeuger sind fluktuierend, da von Wind und Sonne abhängig, dezentral, speisen also mit kleiner Leistung und kleinen Spannungen ins Netz, haben keine Brennstoffkosten und sind schwer prognostizierbar.

Dies führt zu einem deutlich erhöhten Koordinationsaufwand. Unerlässlich für die künftige Stromversorgung ist daher eine überzeugende Durchdringung des Energiesystems mit Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT). In einem so schrittweise entstehenden sogenannten „Smart Grid“ verschmel-

zen IKT und Energietechnik. Transport bzw. Wandlung, Erzeugung, Verbrauch und Speicherung werden durch Kommunikation und geeignete Algorithmen aufeinander abgestimmt. Es entstehen neue Marktmodelle und Wertschöpfungsketten, die bestehenden Unternehmen und neuen Akteuren Chancen auf dem globalen Markt eröffnen. Stellt die IKT-Lastigkeit des neuen, intelligenten Netzes einerseits seine Stärke dar, beinhaltet sie andererseits auch Risiken. Da sich zumindest Teile des Systems im Internet, d.h. in einer öffentlichen Kommunikationsinfrastruktur befinden, müssen angemessene Sicherheitstechnologien entwickelt und angepasst werden.

Deutschland kann sich mit der Entwicklung und dem Export zukunftsfähiger Smart Grid-Technologien international einen Wettbewerbsvorteil verschaffen und sich als Leitanbieter in diesem Bereich etablieren. Wachstum und Wertschöpfung werden so ge-



fördert und Arbeitsplätze geschaffen. Für diese Transformation der Stromversorgung stellen sich vor allem die folgenden Fragen:

- ▶ Wie sieht der Weg in dieses System aus und was sind die nächsten Schritte?
- ▶ Wo behindern Barrieren die weitere Entwicklung und wie können diese beseitigt werden?
- ▶ Welche Chancen und Risiken ergeben sich aus der Transformation?

Um diese Fragen zu beantworten, wurde das Projekt „Future Energy Grid“ durchgeführt. Initiiert von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, überwiegend finanziert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie sowie koordiniert von OFFIS stellte sich ein Expertenteam aus Wissenschaft und Wirtschaft in einem 15-monatigen Projekt der Herausforderung, wie eine Roadmap für ein zukunftsfähiges Stromversorgungssystem bis in das Jahr 2030 gestaltet werden muss.

Zunächst wurde gezeigt, dass sich das System in den nächsten Jahren prinzipiell in drei verschiedene Szenarien entwickeln könnte:

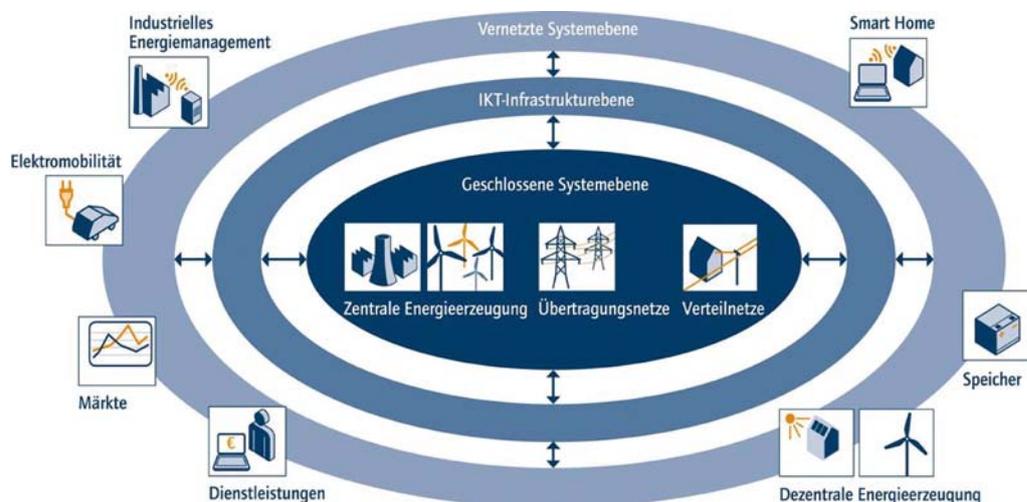


Abbildung: acatech STUDIE „Future Energy Grid“, Februar 2012, S. 100

Mögliche Wege ins Jahr 2030

► Das erste „20. Jahrhundert“ genannte Szenario zeigt in Bezug auf das Smart Grid eine Ähnlichkeit mit der heutigen Struktur. Der IKT-Einsatz ist weitgehend auf die hohen Spannungsebenen, also das Übertragungsnetz, welches die Gesamtheit der Netzteile auf Höchstspannungsebene umfasst, und auf die Großkraftwerke beschränkt. Es wird weiterhin hauptsächlich durch große zentrale Kraftwerke Elektrizität erzeugt, meist auf der Basis konventioneller Brennstoffe. Die Infrastruktur wird insbesondere im europäischen Verbundnetz, dem Zusammenschluss der nationalen Übertragungsnetze, zur Verbesserung des europaweiten Stromhandels ausgebaut. Im Verteilnetz sind nur geringe Anpassungen notwendig.

► Das zweite Szenario „Komplexitätsfalle“ ist dadurch gekennzeichnet, dass zwar die Energiewende vorangetrieben werden soll, es jedoch nicht gelingt, die geeigneten technischen und ordnungsrechtlichen Rahmenbedingungen zu schaffen. Dies führt dazu, dass sich ein Smart Grid nur unzureichend ausbilden kann und sich daher der Ausbau der fluktuierenden und dezentralen Einspeisung verzögert. Das Szenario zeichnet sich durch geringe Effizienz bei hohen Kosten aus.

► Im dritten Szenario „Nachhaltig Wirtschaftlich“ ist ein Smart Grid im Einklang mit den energiepolitischen Zielen der „Energiewende“ funktionsfähig etabliert. Eine marktwirtschaftlich orientierte Integration der erneuerbaren Energien und des Stromtransports ist gelungen. Smart Grids steuern intelligent und sicher die Balance zwischen Verbrauch, Erzeugung, Speicherung und Stromverteilung in Echtzeit. Aufgrund neuer Dienstleistungen für die Endanwender stoßen die neuen Technologien auf breite Akzeptanz.



OFFIS-Vorstand Prof. Appelrath und acatech-Präsident Prof. Kagermann stellen Bundeswirtschaftsminister Dr. Rösler die Studie „Future Energy Grid“ vor

Durch eine aufwändige Analyse der zukünftig denkbaren technologischen Entwicklungen in den das Smart Grid konstituierenden IKT-Technologiefeldern lassen sich drei Entwicklungsphasen für dieses dritte und natürlich gewünschte Szenario „Nachhaltig Wirtschaftlich“ ableiten: In der „Konzeptionsphase“ bis etwa 2015 werden die Weichen für die folgenden Phasen gestellt und insbesondere der notwendige technische und gesetzliche Rahmen gesetzt. In der darauffolgenden „Integrationsphase“ (ca. 2015 bis 2020) wird ein großer Teil der dezentralen Erzeugungs- und Verbrauchsanlagen „intelligent“ in die Netzbetriebsführung integriert werden. In der „Fusionsphase“ (etwa 2020-2030) werden um diese intelligenten Einbindungen neue Services entstehen. Die Anlagen integrieren sich automatisiert in Märkte sowie in die Netzbetriebsführung. Sowohl die Versorgungssicherheit als auch die Lieferung mit elektrischer Energie beruhen nun wesentlich auf den dezentralen Anlagen.

Die Welt der dezentralen Erzeugung und die für die Systemstabilität verantwortliche Netzbetriebsführung „fusionieren zu einem tragfähigen Ganzen“.

Um die Ergebnisse der im acatech-Projekt erstellten Studie und die daraus abgeleiteten Empfehlungen der Öffentlichkeit vorzustellen und den vielen Interessenten konkret zur Verfügung zu stellen, wurden die Ergebnisse auf einem dazu veranstalteten Kongress am 2. und 3. Februar 2012 in Berlin dem Bundeswirtschaftsminister Dr. Rösler von OFFIS-Vorstand Prof. Appelrath und OFFIS-Bereichsleiter Dr. Mayer überreicht und mit Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik diskutiert.

KONTAKT:

Prof. Dr. Dr. h.c. H.-Jürgen Appelrath
Dr. Christoph Mayer
www.acatech.de/e-energy

Forschungsverbund „Intelligente Netze Nord- deutschland“ gestartet

Der Ausstieg aus der Kernenergie und die zunehmende Nutzung erneuerbarer Energieträger machen einen grundlegenden Systemwandel erforderlich, um unsere Energieversorgung verlässlich, klimaverträglich und bezahlbar umzugestalten. Eine wesentliche Voraussetzung für das Gelingen der Energiewende ist es, konventionelle Großkraftwerkskapazitäten zuverlässig durch dezentrale Energiesysteme wie Photovoltaik-, Windkraft- und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen substituieren zu können.

Dazu muss einerseits das Einspeise- und Bedarfsverhalten einer Vielzahl von Erzeugern, Verbrauchern und Speichern aufeinander abgestimmt werden, um die Bilanz der sogenannten Wirkleistung auszugleichen. Andererseits müssen auch netzstabilisierende Aufgaben, die heute vor allem von konventionellen Kraftwerken erbracht werden, zukünftig zunehmend von den dezentralen Anlagen übernommen werden. Zu diesen netzstabilisierenden Systemdienstleistungen gehören insbesondere die Bereitstellung von sogenannter Blindleistung zur Spannungshaltung sowie die Vorkhaltung von Regelleistung, die zum Ausgleich kurzfristiger Abweichungen in der Erzeugungs-Verbrauchs-Bilanz der elektrischen Energieversorgung herangezogen werden kann. Um das Zusammenspiel der dezentralen Anlagen zeitkritisch und zuverlässig zu koordinieren, sind neue Methoden zur Steuerung von Erzeugung und Verbrauch notwendig.

Unter dem Namen „Smart Nord – Intelligente Netze Norddeutschland“ fördert das Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK) des Landes Niedersachsen einen neuen For-



schungsverbund, der Fragen zur intelligenten Energieversorgung von morgen und zur Energiewende bearbeiten wird, um den Ausbau Erneuerbarer Energien durch intelligente Stromnetze („Smart Grids“) zu unterstützen. Neben den in diesem Umfeld etablierten Disziplinen der elektrischen Energietechnik und Physik spielen hier Verfahren der Informations- und Kommunikationstechnik eine Schlüsselrolle. Smart Nord gliedert sich in insgesamt sechs Teilprojekte, die sich mit der Struktur, der Stabilität und insbesondere den Steuerungsansätzen für zukünftige Verteilnetze befassen.

Ein Kickoff-Treffen der eng verbundenen Teilprojekte 1-4 fand am 10. April 2012 bei OFFIS statt. OFFIS ist in Smart Nord im Rahmen dieser Teilprojekte an vier Themenstellungen vielfach auch federführend beteiligt:

Fahrplanbasierte Wirkleistungsbereitstellung

Für die Bereitstellung von Wirkleistung schließen sich im Konzept von Smart Nord dezentrale Erzeuger zu koordinierten Verbänden zusammen. Im Unterschied zu derzeit üblichen Konzepten virtueller Kraftwerke sollen hier jedoch dynamische Methoden zur Bildung solcher Allianzen untersucht werden, die sich schnell geänderten Bedingungen anpassen können. Hierbei werden insbesondere agentenbasierte Selbstorganisationsverfahren – vergleichbar mit Ansätzen des Organic

Computing – untersucht, die eine weitgehend verteilte Organisation erlauben.

Netzstützende Systemdienstleistungen

Neben der Bereitstellung von Wirkleistung soll das System in die Lage versetzt werden, den Bedarf an konventionell bereitgestellter Regelleistung allmählich zu reduzieren, indem es bei Frequenz- und Spannungsabweichungen mit Verbänden von Erzeugern und Verbrauchern im Verteilnetz unmittelbar entgegensteuert. Auch hier sollen neben zentralen und statischen Ansätzen dynamisch agierende Selbstorganisationsprinzipien untersucht werden. Damit Regelleistung durch einen Zusammenschluss von aktiven, dezentralen Anlagen angeboten werden kann, muss nachgewiesen werden, dass die dezentrale Koordination die teils formalen sicherheits- und zeitkritischen Anforderungen dieser Leistungsbereitstellung erfüllen kann.

Handel von Wirkleistung und Systemdienstleistungen

Die oben skizzierte Bereitstellung von Wirkleistung und Systemdienstleistungen durch eine geeignete Organisation dezentraler Energieumwandlungsanlagen kann aus marktwirtschaftlicher Perspektive ebenfalls als Zusammenschluss von Akteuren zur Verwirklichung handelbarer Produkte interpretiert werden. Der Ansatz einer dynamischen, flexiblen Koalitionsbildung erlaubt dabei sowohl die Anbindung dezentraler Energieanlagen an heutige Handelsplattformen wie die European Energy Exchange (EEX) als auch an neuartige Marktmodelle mit stärkerem regionalen Bezug, die im Rahmen von Smart Nord entwickelt werden sollen.

Systemarchitektur und Sicherheit in Intelligen- ten Stromnetzen

Zur koordinierten, dezentralen Bereitstellung von Wirkleistung, Regelleistung und Blindleistung in den Verteilnetzen ist die Konzipierung einer neuen und sämtliche Komponenten einbeziehenden IKT-Infrastruktur erforderlich. Deren Systemarchitektur, die zur Sicherung der Interoperabilität von Komponenten auf etablierten Standardfamilien der International Electrotechnical Commission (IEC) beruhen muss, sowie Fragen der IKT-Sicherheit (Security) sind Gegenstand der Untersuchungen in Smart Nord.

Unter Führung und starker Beteiligung von Universität Oldenburg und OFFIS werden die Universität Hannover, die TU Braunschweig, die TU Clausthal, das Energieforschungszentrum Nieder-

sachsen (EFZN) und das EWE-Forschungsinstitut NEXT ENERGY im Projektverbund interdisziplinär zusammenwirken. Das MWK fördert das Projekt mit insgesamt 3,6 Millionen Euro über drei Jahre.

Ein zentrales Thema, an das die Arbeiten von OFFIS in Smart Nord eng anknüpft, ist die Stabilität und Betriebssicherheit des Netzes bei unterschiedlichen Last- und Steuerungsszenarien. Ein wesentliches Ziel der Arbeiten der energie-technisch fokussierten Arbeitsgruppen der TU Braunschweig, der Leibniz-Universität Hannover sowie des Instituts NEXT ENERGY besteht darin, das Potential des Verteilnetzes insbesondere unter der Steuerung des konzipierten IKT-Systems zur Übernahme von bisher im Übertragungsnetz allokierten Funktionen zu ermitteln und auf gegebenenfalls neue Anforderun-

gen aus dem Betrieb des Übertragungsnetzes abzubilden. Darüber hinaus beschäftigt sich eine Arbeitsgruppe mit Wissenschaftlern der TU Clausthal und der Universität Oldenburg mit systemtheoretischen Überlegungen, die insbesondere in sogenannten MicroGrids, also räumlich eng begrenzten und autark betreibbaren Netzen, Anwendung finden werden. Ergänzt wird die informations- und elektrotechnische Forschung durch ökonomische Überlegungen insbesondere bzgl. des Designs zukünftiger Energiemärkte sowie der Einbeziehung von planerischen Aspekten beim Ausbau Erneuerbarer Energien.

KONTAKT:

Prof. Dr. Michael Sonnenschein
Dr. Martin Tröschel
smartnord.de



Viele Köpfe arbeiten gemeinsam: Kickoff-Treffen der Teilprojekte 1-4 des Smart Nord Forschungsverbundes



ENERGIE

Zukunftsprojekt „Future Business Clouds“

Die Forschungsunion Wissenschaft-Wirtschaft, das zentrale innovationspolitische Beratungsgremium zur begleitenden Umsetzung und Weiterentwicklung der Hightech-Strategie 2020 für Deutschland, hat aktuell zehn Zukunftsprojekte angeregt, die Deutschlands Wettbewerbsfähigkeit insbesondere im Bereich der Spitzentechnologien stärken sollen. Im Zukunftsprojekt „Internetbasierte Dienste für die Wirtschaft“ arbeiten Wirtschaft und Wissenschaft gemeinsam daran, neue Formen hochwertiger Dienstleistungen über das Internet anzubieten und deren Wertschöpfungspotenzial zu erschließen.

OFFIS wird in diesem Rahmen zusammen mit acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften ein Integrationsprojekt deutscher Cloud-Projekte im Internet der Dienste unter der Bezeichnung „Future Business Clouds“ durchführen. Als ein Beitrag zu diesem Zukunftsprojekt soll das Integrationsprojekt den Zugang und die Nutzung der Cloud-Technologien besonders für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) befördern.

Das Schlagwort Cloud Computing bezeichnet ein umfassendes Konzept für die Bereitstellung von IT-Dienstleistungen über das Internet.

Der Begriff „Cloud“ ist dabei eine Metapher für das Internet, das selbst häufig grafisch als Wolke dargestellt wird. Beim Cloud Computing geht es im Kern um die Realisierung von Internetdiensten als Versorgungsgut: Ähnlich wie Wasser, Strom und Telefondienste sollen Internetdienste jederzeit erreichbar sein, eine verlässliche Qualität haben und ihre Nutzung differenziert statt pauschal abgerechnet werden.

Dass Cloud Computing eine zunehmende Aufmerksamkeit erfährt und eines der dominierenden Themen der diesjährigen CeBIT war, liegt vor allem am Aufbau sehr großer Rechenzentren an kostengünstigen Standorten mit attraktiven Services. So können Skaleneffekte erzielt werden, die über eine massive Mehrfachnutzung der entsprechenden Cloud-Services durch viele Dienstnehmer ein erhebliches wirtschaftliches Potenzial versprechen. Aus Anwendersicht sollen Cloud-Dienste innerhalb kurzer Zeit möglichst maßgeschneidert, verlässlich und vertrauenswürdig für den Bedarf im Unternehmen bereitstehen. Geplante Investitionen in Hardware und Software könnten so verschoben werden oder entfallen sogar. Zudem ist die von Cloud-Anbietern erbrachte Dienstqualität gerade für kleine Unternehmen oft höher als eine Selbstversorgung und die ei-

gentliche Dienstleistungsanspruchnahme auch günstiger. Cloud-Dienste können daher gerade KMU zur Konzentration aufs „Kerngeschäft“ und zur besseren Marktdurchdringung dienen.

Aktuelle Untersuchungen in Wirtschaft und Wissenschaft belegen jedoch, dass gerade KMU der Nutzung von Cloud-Diensten eher zögerlich gegenüberstehen. Als wichtigste Hemmnisse können dabei der unsichere Kenntnisstand über Cloud-Dienste und deren Dienstqualitäten sowie die bisher ungeklärte Frage der Verteilung von rechtlichen Anforderungen und Pflichten über mehrstufige und dynamische Cloud-Wertschöpfungsketten gesehen werden.

„Future Business Clouds“ soll die Gründe aufdecken, die zur zurückhaltenden Nutzung von Cloud-Technologien beitragen und darüber hinaus wirtschaftliche, technologische, rechtliche und politische Rahmenbedingungen präzisieren, die möglichst allen Unternehmen den Weg ebnen, einen größeren Nutzen aus Cloud-Technologien zu ziehen.

KONTAKT:

*Dr. Ulrike Steffens
Stefan Gudenkauf*

ENERGIE

Neue Softwarewerkzeugkette für die Netzzustandsberechnung entwickelt

Lastflussanalysen geben Auskunft über den Netzzustand eines Stromnetzes. Sie berechnen wie stark die Knoten und Leitungen in einem Stromnetz zu einem bestimmten Zeitpunkt belastet sind. Hierfür werden verschiedene Modellierungstools verwendet. Das Common Information Model (CIM) der International Electrotechnical Commission (IEC) ist ein Standard zum Datenaustausch im Energiesektor, mit dem u.a. Stromnetze und Erzeugungsanlagen sehr detailliert modelliert werden können. Für Lastflussanalysen sind CIM-kodierte Topologien jedoch zu detailliert. Ausreichend hierfür sind sogenannte Bus/Branch-Modelle, in denen eine Netztopologie aus einem einfachen, ungerichteten Graphen mit Knoten (Bussen) und Kanten (Branches) besteht. Lasten und Einspeisung sind dabei den Knoten zugeordnet, während die Kanten den Stromleitungen entsprechen.



Zur Verarbeitung von CIM-Dokumenten und zur Durchführung von Netzzustandsberechnungen existiert eine Vielzahl in sich geschlossener Programme sowie offener und proprietärer Bibliotheken für verschiedene Programmiersprachen. Für die Sprache Python sind PyCIM und PYPOWER zwei entsprechende Vertreter. Bisher konnten jedoch

mit PyCIM eingelesene CIM-Topologien nicht ohne Weiteres in das von PYPOWER verwendete Bus/Branch-Format gewandelt und von diesem verwendet werden. Diese Lücke schließt nun die vom OFFIS-Bereich Energie innerhalb des Projektes GridSurfer entwickelte Bibliothek Cim2BusBranch.

Damit existiert für die Programmiersprache Python nun eine vollständig offene Werkzeug-

kette zum Verarbeiten von CIM-Topologien und zur Durchführung von Netzzustandsberechnungen, die zukünftig in weiteren Projekten innerhalb des Bereichs Energie und bei externen Partnern verwendet werden soll.

KONTAKT:

Dr. Martin Tröschel
Stefan Scherfke

EINLADUNG ZUM

OFFIS-Unternehmer-Tag am 29. Juni

Die Fortentwicklung der Informationstechnologie hat einen wesentlichen Einfluss in Bezug auf die unternehmerische Planung. Klassische Branchengrenzen verschwinden zusehends und es entstehen neue, übergreifende Handlungsfelder und Kooperationsformen.

Wir laden Sie daher herzlich ein zu einem branchenübergreifenden Treffen von Führungskräften und Unternehmern im Dialog mit unseren Wissenschaftlern. Der OFFIS-Unternehmer-Tag 2012 verfolgt das Ziel neue Impulse zu setzen. Er gibt Raum für den Austausch von

Ideen und bietet Ihnen die Möglichkeit in praxisorientierten, kurzen Vorträgen einen schnellen Einblick in aktuelle, technologisch getriebene, Themenkomplexe zu erhalten. Gestartet wird um 13:45 Uhr. Zu den jeweils zwei parallel laufenden Vorträgen – mit je 20 Minuten Vortrags- und 10 Minuten Diskussionszeit – begleitet eine Ausstellung unserer Forschungs- und Entwicklungsprojekte das Programm und viel Raum für Gespräche.

Das vollständige Programm finden Sie auf unseren Webseiten unter

www.offis.de. Anmeldung an: offistag@offis.de.



ENERGIE

Weltweit erstes Buch zum Common Information Model

Mathias Uslar
Michael Specht
Sebastian Rohjans
Jörn Trefke
José M. González

The Common Information Model CIM

Mit dem Buch „The Common Information Model CIM: IEC 61968/61970 and 62325 – A practical introduction to the CIM“ der OFFIS Mitarbeiter Michael Specht, Jörn Trefke, Jose Gonzalez, Sebastian Rohjans und Mathias Uslar ist im Springer Verlag das weltweit erste Buch zu dieser wichtigen Smart Grid Standardisierung erschienen.

Das Buch bietet auf 260 Seiten eine auch für Laien verständliche Einführung in die weltweite Normung im Smart Grid und eine Relevanzbetrachtung verschiedener internationaler Standards sowie nationaler Unterschiede. Der zweite Teil des Buches bringt eine stark anwendungsorientierte, mit zahlreichen Beispielen und Codefragmenten illustrierte praktische Einführung in die Nutzung des Standards mit verschiedenen IT-Werkzeugen. Für die Vorworte zum Buch konnten mit Dr. Heiko Englert der Siemens AG sowie Eric Lambert der Edf R&D Paris internationale Experten gewonnen werden.

KONTAKT:

Dr. Mathias Uslar

ENERGIE

Prof. Lehnhoff erhielt Preis für besten Zeitschriften-Beitrag

Der Preis für den besten Beitrag des Jahrgangs 2011 in der Zeitschrift at-Automatisierungstechnik hat OFFIS-Mitglied Jun.-Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff erhalten. Er wurde ihm am 2. März 2012 im Rahmen des 47. Regelungstechnischen Kolloquiums verliehen.

Ausgezeichnet wurde Lehnhoffs Beitrag „Dezentrales autonomes Energiemanagement“, in dem das Lastverschiebepotenzial an einzelnen Anschlüssen in elektrischen Verteilnetzen für eine effizientere Auslastung bestehender Netze und zum Einhalten von Betriebsgrenzen untersucht und eine echtzeitfähige Regelung vorgestellt wird, die sich besonders für einen Einsatz in zukünftigen Verteilnetzautomatisierungssystemen eignet. Koautoren sind Dr. Olav Krause von der

University of Queensland und Prof. Dr.-Ing. Christian Rehtanz von der Technischen Universität Dortmund. Der Preis ist mit 500 Euro dotiert und wird vom ABB Forschungszentrum Deutschland gesponsert.

Die Zeitschrift at-Automatisierungstechnik ist Organ der GMA (VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik) und der NAMUR (Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik der Prozessindustrie). Der prämierte Beitrag wurde aus allen Beiträgen des Jahres 2011 von den Lesern der Zeitschrift gewählt. Überreicht wurde der Preis von Prof. Dr.-Ing. Georg Bretthauer, dem Herausgeber der Zeitschrift und Leiter des Instituts für Angewandte Informatik (IAI) im Karlsruher Institut für Technologie (KIT).



KONTAKT:

Jun.-Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff



ENERGIE

Energieforschung: Neues Promotionsprogramm

Energieforschung ist seit langem ein herausragender Forschungsschwerpunkt in verschiedenen Fakultäten der Universität Oldenburg und den eng mit ihr verbundenen Instituten wie OFFIS, NEXT ENERGY (EWE-Forschungszentrum für Energietechnologie) und dem hochschulübergreifenden Zentrum für Windenergieforschung ForWind.

Aktuell sind rund 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Oldenburger Energieforschung engagiert – und die Tendenz ist stark steigend. So lag es nahe, dass das Präsi-

um der Universität Oldenburg die Energieforschung durch die Einrichtung eines Promotionsprogramms ausbaut, finanziell unterstützt und gleichzeitig die interdisziplinären Forschungsaktivitäten für eine hochqualifizierende Graduiertenausbildung bündelt.

Der thematische Fokus des geplanten Promotionsprogramms umfasst Aspekte der Systemintegration unterschiedlicher Komponenten für eine möglichst vollständige und zuverlässige Energieversorgung aus erneuerbaren Energiequellen. Das Programm will die

Doktorandinnen und Doktoranden bei der Entwicklung neuartiger und interdisziplinärer Ansätze zum Erreichen dieses Ziels fördern und ihnen durch eine breite akademische Ausbildung ermöglichen, in einem immer komplexer werdenden Themen- und Berufsfeld mit wachsenden Ansprüchen erfolgreich zu agieren. Programmkoordinator ist OFFIS-Mitglied Jun.-Prof. Dr. Oliver Kramer mit seiner Uni-Abteilung „Computational Intelligence“.

KONTAKT:

Jun.-Prof. Dr. Oliver Kramer

ENERGIE

Zum 3. Mal: DoktorandInnen-Workshop Energieinformatik

Doktorandinnen und Doktoranden der Informatik mit Anwendungsbezug in der Energiewirtschaft haben ein geeignetes Diskussionsforum zwischen Veranstaltungen der Elektro- und Energietechnik und reinen Informatik-Konferenzen: OFFIS veranstaltet unter dem Dach der Fachgruppe Energieinformationssysteme der Gesellschaft für Informatik im Juli 2012 zum 3. Mal den Workshop „Energieinformatik“. Der Workshop findet am 4. und 5. Juli und somit direkt im Vorfeld der 1. D-A-CH-Konferenz Energieinformatik 2012 in Oldenburg statt.

Um den DoktorandInnen ein möglichst gutes Feedback zur ihren Dissertationsvorhaben zu ge-

ben, wird auch in diesem Jahr wieder ein aufwändiger Begutachtungsprozess durchgeführt: So wird jedem nach der 1. Begutachtungsrunde angenommenen Beitrag bzw. Autor ein Mitglied des Programmkomitees als sogenannter Shepherd zur Seite gestellt, um gemeinsam die Einreichung zu überarbeiten und zu verbessern. Der Schwerpunkt des Workshops liegt nach den guten Erfahrungen der letzten beiden Jahre nun noch stärker auf der Diskussion der erarbeiteten Ansätze, für deren Vorstellung viel Zeit eingeplant ist. Das Interesse bei diesem Workshop ist erfreulich hoch: Es wurden 17 Beiträge aus Deutschland, Österreich und der Schweiz eingereicht, von denen nun 8 nach ei-

ner Begutachtung durch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der Energieinformatik im Juli beim Workshop in Oldenburg vorgestellt und diskutiert werden.

KONTAKT:

*Jun.-Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff
Astrid Nieße*



PANORAMA

OFFIS denkt Zukunft auf der CeBIT 2012

Nano-Robotik, Green-IT und Verkehrssysteme – zu diesen Zukunftsthemen präsentierte sich OFFIS vom 06. bis 10. März mit innovativen Projektergebnissen auf der CeBIT 2012 in Hannover.

dem ganzheitlich der Energieverbrauch eines IT-Systems bestehend aus Nutzern, Endgeräten, Rechenzentren, Datennetzen und Energieversorgern optimiert wird.



Prof. Dr. Susanne Boll moderierte das Forum „CeBIT in Motion“



Neues zum Thema Nanorobotik erfuhr Prof. Dr. Wanka – Niedersachsens Wissenschaftsministerin – von Dr. Sill (links) und OFFIS-Vorstand Prof. Dr. Nebel (rechts)

Sicherheit von Verkehrssystemen erhöhen

Neue Ansätze im Themenbereich Verkehr und hier speziell solche, die zuverlässige Systeme voraussetzen, waren das OFFIS-Thema auf dem ITS Niedersachsen Gemeinschaftsstand. Hier stellte der OFFIS-Bereich Verkehr seine spezifischen Kompetenzen in diesem Umfeld vor. Zielsetzung dieser Aktivitäten ist es, die Sicherheit von zukünftigen Verkehrssystemen maßgeblich anzuheben.

Alle OFFIS-Exponate erfreuten sich einer hohen Anzahl interessierter Besucher. Darunter waren auch wieder hochrangige Persönlichkeiten aus der Politik, denen wir unsere Arbeiten vorstellen durften. ■

Nanoroboter-Systeme automatisiert handhaben

In vielen Anwendungsgebieten sind Roboter erforderlich, die kleinste Objekte mit einer Genauigkeit im Nanometerbereich handhaben können. Die besten Beispiele sind die Mikrosystemtechnik und die Nanotechnologie. Der OFFIS-Technologiecluster Automatisierte Nanohandhabung zeigte auf dem Niedersächsischen Gemeinschaftsstand Mikroroboter zur automatisierten, hochgenauen Handhabung kleinster Objekte.

Rechenzentren „grüner“ machen

Das im Rahmen des IT2Green-Technologieprogramms vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geförderte Kooperationsprojekt AC4DC unseres Forschungsbereichs Energie stellte sich auf dem Stand des Bundeswirtschaftsministeriums vor. In diesem Projekt verfolgt man einen Ansatz, bei



Bundeswirtschaftsminister Dr. Rösler begutachtet die Projektergebnisse des von seinem Ministerium geförderten Projektes AC4DC auf dem Stand der Firma Rittal

PANORAMA

OFFIS-Forschung erhöht Sicherheit zu Wasser wie zu Land

Tragische Unfälle sind leider sowohl im Offshore-Bereich als auch in der Logistik keine Seltenheit. Zwei Forschungsprojekte aus dem OFFIS-Bereich Verkehr sollen dies ändern und stellten ihre Ansätze und Ergebnisse vom 23. bis 27. April 2012 auf der Hannover Messe vor.

Offshore-Operationen wie die Errichtung oder Wartung von Windenergie-Anlagen sind für die beteiligten Akteure risikoreich. Sie sind sehr komplex, da sie vielen verschiedenen Einflussfaktoren unterliegen, die weit über die offensichtlichen wie Wind, Seegang und Wetter hinausgehen. Im Rahmen der Hannover Messe 2012 zeigte der Projektverbund SOOP auf dem Gemeinschaftsstand des Landes Niedersachsen neue Verfahren und Werkzeuge, die Offshore-Operationen sicherer machen sollen. Planungswerkzeuge für die sichere Gestaltung der Abläufe und ein Assistenzsystem für Schiffs- und Kranführer sind dabei nur eine von mehreren Optionen.

Der Einsatz von autonomen Logistik- und Transportfahrzeugen in einer gemeinsamen Um-



Projektleiterin Cilli Sobiech und Jun.-Prof. Daniela Nicklas stellen Niedersachsens Wissenschaftsministerin Prof. Johanna Wankas Ansätze zum Thema Offshore-Sicherheit am Niedersächsischen Landesstand vor

gebung mit Personen – zum Beispiel der Einsatz von fahrerlosen Gabelstaplern auf einem Logis-

tikhof – birgt ebenfalls ein hohes Risiko. Derzeit versucht man noch, dies über eine Einschränkung der Fahrgeschwindigkeit, oder über das Sperren der Einsatzgebiete dieser Fahrzeuge für Personen zu minimieren. Das Projekt SaLSa, das zusammen mit der Firma Götting ausstellte, zeigte Möglichkeiten für die Entwicklung von autonomen Transportfahrzeugen im Logistikbereich auf, die in einer gemeinsamen Umgebung mit Personen eingesetzt werden können.

Die Hannover Messe ist als eines der wichtigsten internationalen Messeereignisse seit geraumer Zeit auch ein Fixpunkt im OFFIS-Kalender. Viele Besucher nahmen die Gelegenheit wahr, sich OFFIS und die beiden Projekte vorstellen zu lassen. Dabei konnten Kontakte zu verschiedenen nationalen und internationalen Partnern geknüpft werden.

WEITERE INFORMATIONEN:

<http://soop.offis.de>

<http://www.salsa-autonomik.de>



Mitglied des SOOP-Projektverbunds Prof. Dr. Gerd von Cölln (Mitte) im Gespräch mit Mitgliedern einer palästinensischen Delegation

GESUNDHEIT

Datenanalyseplattform MUSTANG findet Einsatz im Robert Koch Institut

Im Zentrum für Krebsregisterdaten (ZfKD) am Robert Koch Institut in Berlin werden zeitnahe und flexible Informations- bzw. Datenangebote zur Krebshäufigkeit in Deutschland an die allgemeine bzw. Fachöffentlichkeit zur Verfügung gestellt, die unter anderem für die Evaluation von gesundheitspolitischen Maßnahmen genutzt werden können.

Dazu führt das ZfKD die Daten der Landeskrebsregister auf Bundesebene zusammen. Im ZfKD werden zudem Schätzungen zur Vollzählig-

keit der Erfassung in den Landeskrebsregistern vorgenommen, bundeslandübergreifend Mehrfachmeldungen ermittelt und weitere wissenschaftliche Fragestellungen, unter anderem zur Überlebenszeitanalyse, bearbeitet.

Der OFFIS-Bereich Gesundheit entwickelt im Auftrag für das ZfKD ein Analytisches Informationssystem (AIS) auf Basis der OFFIS-eigenen Datenanalyseplattform MUSTANG (Multidimensional Statistical Data Analysis Engine).

Das AIS beinhaltet eine zentrale analyseorientierte Datenbank (Data Warehouse) und darauf aufbauende Analysekomponenten. Im Data Warehouse werden verschiedene Daten, insbesondere Neuerkrankungs- und Mortalitätsdaten aus den Landeskrebsregistern und statistischen Ämtern, integriert, qualitätsgesichert und multidimensional aufbereitet.

Das AIS erlaubt Online Analytical Processing (OLAP) Operatoren, komplexe epidemiologisch-statistische Verfahren sowie geografische Operatoren in verschiedenen Visualisierungen, wie Tabellen, Diagrammen und thematischen Karten, flexibel auf den integrierten Daten durchzuführen. Es bietet zudem Unterstützung bei der Gesundheitsberichterstellung im ZfKD. Zu den epidemiologisch-statistischen Kennzahlen und Verfahren gehören direkt und indirekt altersstandardisierte Raten, räumliche Clusterindizes und Überlebenszeitanalysen. Grundsätzlich sind die Anwender nicht auf fest vorgeschriebene Analysepfade beschränkt, sondern können ihre Analysen explorativ durchführen.

KONTAKT:

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



ENERGIE

1. D-A-CH Konferenz Energieinformatik 2012

Unsere Energieversorgung ist derzeit einem grundlegenden Wandel unterzogen. Der Umbau der Stromsysteme in Smart Grids mit der verstärkten Einbindung erneuerbarer Energien stellen auszugweise die Bandbreite dieses Wandels dar. IT kann einen erheblichen Beitrag dazu leisten, den damit verbundenen Herausforderungen zu begegnen, indem sie Methoden, Modelle und Werkzeuge liefert, um beispielsweise Stromangebot und -nachfrage

auszubalancieren und den Umbau des Versorgungssystem zu begleiten.

Die D-A-CH-Konferenz Energieinformatik 2012, die am 5. und 6. Juli in Oldenburg erstmalig stattfindet, bringt Experten, hauptsächlich aus Deutschland, Österreich und der Schweiz, zusammen mit dem Ziel, neueste Forschungsergebnisse der Energieinformatik vorzustellen und abzugleichen sowie gemeinsame Her-

ausforderungen für die Zukunft zu diskutieren. Organisiert durch den OFFIS-Bereich Energie unter Leitung von Prof. Dr. Dr. h.c. H.-Jürgen Appelrath treffen sich Spezialisten aus der Wirtschaft und Wissenschaft.

KONTAKT:

*Dr. Christoph Mayer
Dr. Ulrike Steffens
www.energieinformatik2012.de*



Die SALUS Projektmitglieder beim Kickoff-Treffen in der Türkei

GESUNDHEIT

EU-Projekt zur Überwachung von Arzneimittelwirkungen

Neue Medikamente durchlaufen vor ihrer Marktzulassung klinische Studien, mit denen ihre Wirksamkeit nachgewiesen sowie unerwünschte Neben- und Wechselwirkungen untersucht werden. Auch wenn diese Studien in mehreren Stufen mehrere tausend Teilnehmer umfassen, können dennoch nicht alle möglichen Neben- und Wechselwirkungen systematisch untersucht werden.

Die Erkennung und Nachverfolgung von neu erkannten Neben- und Wechselwirkungen relativ zeitaufwändig ist.

Das im Februar 2012 gestartete EU-Projekt SALUS „Scalable, Standard based Interoperability Framework for Sustainable Proactive Post Market Safety Studies“ hat sich zum Ziel gesetzt, Softwarewerkzeuge zu entwickeln und zu erproben, die eine Erkennung, Mel-

dung „übersetzen“. So kann die Nutzung der klinischen Daten für die Erkennung und Meldung von Neben- und Wechselwirkungen mit einem Minimum an Mehraufwand für Ärzte und Pflegekräfte realisiert werden.

Der OFFIS-Bereich Gesundheit wird in dem Projekt innovative Komponenten für die Datenintegration (Anbindung der Krankenhausinformationssysteme) auf der Basis von verbreiteten Kommunikationsstandards in der Medizin (z. B. IHE-Profile, HL7, CDA) sowie Algorithmen für die Datenanalyse (statistische Auswertung der anonymisierten Daten zur Identifikation wahrscheinlicher Fälle von unerwünschten Arzneimittelwirkungen) entwickeln. Erprobt wird das System im Universitätsklinikum Carl Gustav Carus in Dresden sowie im Rahmen eines regionalen Gesundheitsnetzwerks in der Lombardei (Italien). Neben OFFIS sind an dem Projekt die Partner SRDC (Türkei, Koordinator), European Institute for Health Records (Frankreich), WHO Collaborating Centre for International Drug Monitoring (Schweden), AGFA (Belgien), Electronic Record Services (Niederlande), Lombardia Informatica (Italien), INSERM (Frankreich), Hoffmann-La Roche (Schweiz) sowie das Universitätsklinikum Carl Gustav Carus der TU Dresden beteiligt.

SALUS

Daher werden Medikamente auch nach ihrer Zulassung in Bezug auf ihre Sicherheit beobachtet. Diese Beobachtungen stützen sich bislang primär auf freiwillige Meldungen über unerwünschte Arzneimittelwirkungen durch die behandelnden Ärzte, was aber unzureichend ist, da nur ein relativ kleiner Teil der auftretenden Probleme gemeldet wird. Der Grund für diese geringen Meldungsraten liegt insbesondere darin, dass Ärzte einem ohnehin hohen Arbeitsaufwand ausgesetzt sind und die Mel-

dung und Nachverfolgung von Fällen unerwünschter Arzneimittelwirkungen anhand der Daten ermöglichen, die im Rahmen der ärztlichen Versorgung ohnehin in elektronischer Form erfasst und z. B. in einem Krankenhausinformationssystem gespeichert werden. Das SALUS-System soll dabei automatisch zwischen den Datenformaten, die für die Beobachtung unerwünschter Arzneimittelwirkungen verwendet werden, und denen der Routedokumentation der ärztlichen Versor-

KONTAKT:

Dr. Marco Eichelberg
www.salusproject.eu

GESUNDHEIT

Ministerin Özkan informiert sich über Gesundheitsthemen

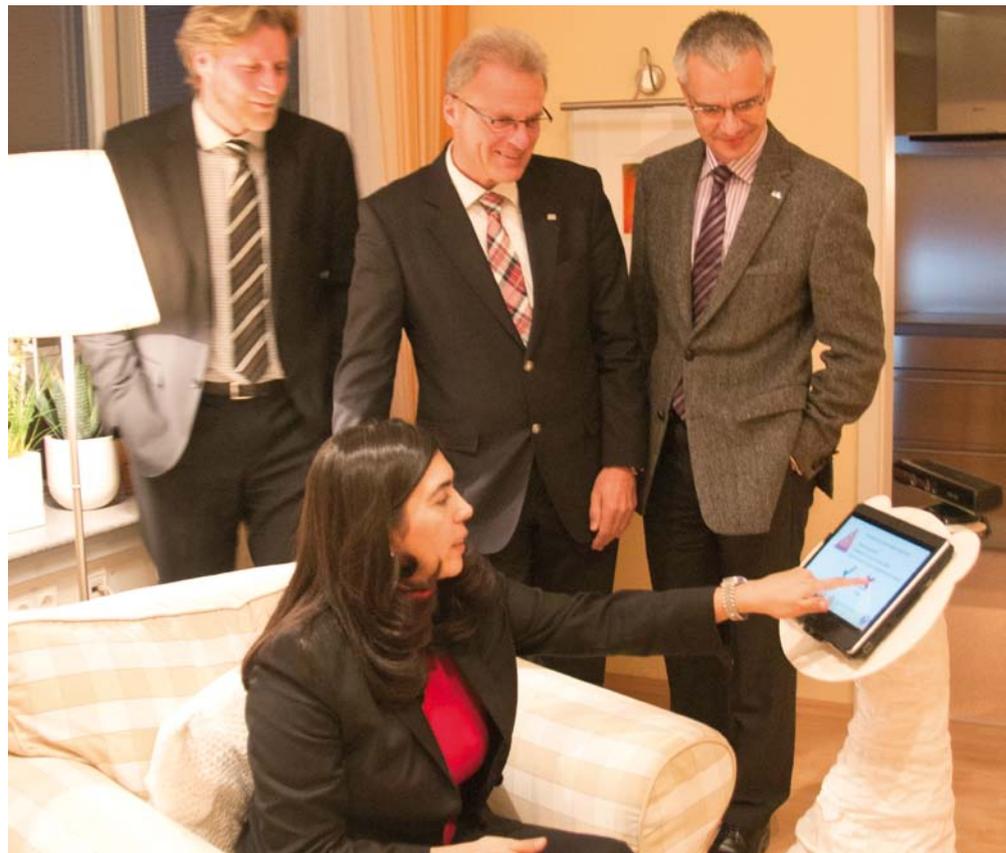
Die Niedersächsische Ministerin für Soziales, Frauen, Familie, Gesundheit und Integration, Frau Aygül Özkan, besuchte im Februar 2012 OFFIS, um sich über das Institut ganz allgemein und über die aktuellen Arbeiten des Bereichs Gesundheit im Besonderen zu informieren.

Nachdem der OFFIS-Vorstandsvorsitzende Prof. Wolfgang Nebel einen Überblick über das Institut gegeben hat, führte Prof. Andreas Hein als Sprecher des Bereichsvorstandes Gesundheit in die Arbeiten des Bereichs ein. Hierbei betonte er insbesondere die beiden Querschnittsthemen Versorgungsforschung (z. B. regionale Prognose von Fallzahlen) und Ambient Assisted Living. Diese wurden der Ministerin im Anschluss im IDEAAL-Seniorenappartement in ihrer praktischen Umsetzung von Dr. Melina Brell (Gruppenleiterin Medizinische Gerätetechnik) präsentiert. Aktuelle Forschungsaktivitäten aus den Projekten GAL (Gestaltung altersgerechter Lebenswelten), Florence (Unterstützung älterer Menschen mit Hilfe von mobilen Robotern) sowie PAALiativ (technische Unterstützungsmöglichkeiten in der häuslichen Versorgung für Menschen in ihrem letzten Lebensjahr) wurden vorgestellt.

Die Ministerin zeigte sich beeindruckt von den Entwicklungen, der dabei stark forcierten inter-

disziplinären Zusammenarbeit z. B. zwischen Medizin, Geriatrie, Gerontologie, Ökonomie und Sozialwissenschaften und insbesondere von der

Umsetzung der Forschungsarbeiten in die tägliche Praxis. Die Rolle des IDEAAL-Seniorenappartements als Testumgebung für entwickelte Technologien, aber insbesondere als Showroom, in dem Technologien gezeigt werden können und mit Fachexperten hinsichtlich der praktischen Nutzbarkeit diskutiert werden kann, fand Ministerin Özkan besonders begrüßenswert. ■



PANORAMA

Doppelte Auszeichnung für Oldenburger Informatiker

Prof. Dr. Sergej Fatikow, Sprecher des OFFIS-Technologieclusters Automatisierte Nanohandhabung sowie Leiter der Abteilung Mikrorobotik und Regelungstechnik am Department für Informatik der Universität Oldenburg, wurde in den letzten Monaten in gleich zwei prestigeträchtige Gremien berufen.

Zum einen wurde er Beirat des Robotics Engi-

neering Departments am Daegu Gyeongbuk Institute of Science and Technology (DGIST) in Südkorea. Das DGIST, das 2011 eröffnet wurde, ist neben dem Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST) in Daejeon die forschungstärkste Universität Südkoreas. An dem Institut wird ein internationales Zentrum aufgebaut, in dem technologische Forschungseinrichtungen Ausbildungskonzepte entwickeln.

Zum anderen wurde Fatikow zum Fellow der Internationalen Gesellschaft für Nanofertigung (ISNM) gewählt. Die ISNM ist eine internationale gemeinnützige Organisation, die im Jahr 2008 ins Leben gerufen wurde. Sie hat das Ziel, Fertigungstechnologien auf der Nanoskala zu fördern und die schnell wachsende internationale Gemeinschaft in diesem Bereich zu vernetzen. ISNM gibt Zeitschriften, Bücher und Newsletter heraus und fördert technologische Innovationen durch Zusammenarbeit und Vernetzung sowie durch Bildungsangebote auf dem Gebiet der Nanotechnologie.

KONTAKT:

Prof. Dr. Sergej Fatikow

GESUNDHEIT

Mobile Roboter bereit für Feldtest

Das Projekt „Florence – Multi Purpose Mobile Robot for Ambient Assisted Living“ will die kommende Situation, die sich durch den Wandel in Familienstrukturen, erhöhter Mobilität und der demographischen Veränderung ergibt, durch die Bereitstellung von Pflege, Anleitung und Unterstützung mit Hilfe eines mobilen Roboters im heimischen Umfeld erleichtern.

Mit einem Review-Meeting bei OFFIS hat das Projekt am 16. Februar 2012 auch das zweite Projektjahr erfolgreich abgeschlossen. Dazu waren alle Partner nach Oldenburg gekommen. Beteiligt sind Philips (NL), NEC (UK), Novay (NL), Telefonica (ES), Tecnalia (ES) und ASSDA (ES).

In diesem zweiten Projektjahr konnten bereits erste Szenarien innerhalb der kontrollierten Laborumgebungen von OFFIS (IDEAAL) und Philips (ExperienceLab) in direkter Zusammenarbeit mit Senioren und Profis aus dem Bereich der Pflege evaluiert werden. Die Ergebnisse der Evaluation fließen direkt in die Verbesserung des Systems ein, so dass im Herbst die Endevaluation des Systems in spanischen Haushalten durchgeführt werden kann. Neben dem Fortschritt des Projek-



Das Projektkonsortium mit den Robotern (Pekee II von Wany, Turtlebot von Willow Garage) in verschiedene Zwischenständen

tes wurden besonders die Organisation und der Ablauf des Reviews bei OFFIS vom Project Officer der EU und den ausgewählten Gutachtern positiv erwähnt.

KONTAKT:

Dr. Melina Brell
www.florence-project.eu

GESUNDHEIT

Informationssystem Medizinische Versorgung Nordwest

An der im Aufbau befindlichen European Medical School Oldenburg-Groningen wird neben dem bereits an der Universität Oldenburg seit langem etablierten Forschungsschwerpunkt Neurosensorik als zweiter Schwerpunkt die Versorgungsforschung in der Medizinischen Fakultät eingerichtet.

Die Versorgungsforschung wird als eine interdisziplinäre Wissenschaft verstanden, die die Versorgung von Einzelnen und der Bevölkerung mit gesundheitsrelevanten Leistungen beschreibt, unter Alltagsbedingungen evaluiert und darauf aufbauend verbesserte Versorgungskonzepte entwickelt. Die Auseinandersetzung mit Fragen der Versorgungsforschung

erfordert eine Reihe unterschiedlicher Kompetenzen, unter anderem medizinische, epidemiologische, sozialwissenschaftliche, statistische, informationstechnologische sowie den Zugang zu relevanten Datenquellen wie zum Beispiel Abrechnungsdaten, Krankenkassendaten, demographischen Daten, medizinischen Primärdaten oder epidemiologischen Daten.

Eine erfolgreiche Versorgungsforschung ist nur möglich, wenn die Nutzung der sektorenübergreifenden Datenbestände gewährleistet ist. Um diesen Anforderungen an eine sektoren- und fächerübergreifende Informationslogistik gerecht zu werden, wurde von der Universität Oldenburg in

enger Zusammenarbeit mit dem Bereich Gesundheit von OFFIS das Projekt „Informationssystem Medizinische Versorgung Nordwest“ (IMeV) gestartet. IMeV zielt darauf, relevante Datenquellen in einem integrierten System unter Berücksichtigung datenschutzrechtlicher Aspekte nutzbar zu machen und flexible Auswertungsmöglichkeiten für verschiedene Stakeholder des Gesundheitswesens zu ermöglichen. Dazu haben sich bereits relevante Akteure wie Krankenhäuser, Kassenärztliche Vereinigung, Krankenkassen sowie Rentenversicherung zu einem Workshop getroffen, um den Aufbau des IMeV zu konkretisieren und die weiteren Schritte anhand konkreter Versorgungsfragen zu diskutieren.

KONTAKT:

Prof. Dr. Dr. h.c. H.-Jürgen Appelrath
Dr. Wilfried Thoben

AAL-Kongress fokussiert Technik für ein selbstbestimmtes Leben

Vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und vom VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik gemeinsam ausgerichtet, bot der Deutsche AAL-Kongress am 24. und 25. Januar 2012 bereits zum fünften Mal Wissenschaftlern, Entwicklern, Herstellern sowie Anwendern und Vertretern aus Politik und Wirtschaft die Möglichkeit zum fachlichen Austausch.



Dr. Melina Brell und Myriam Lipprandt zeigten verschiedene Projektszenarien in der Industrieausstellung

achtung der unterschiedlichen Lösungen. In diesem Jahr war OFFIS erstmalig auch in der Industrieausstellung mit einem Stand dabei. Gemeinsam mit Bosch und der Johanniter Unfallhilfe, welche aktuell zusammen ein Projekt beantragen, belegte OFFIS das Zentrum der Ausstellung. Vorge stellt wurden das EU-Projekt Florence mit seinem mobilen Roboter zum Einsatz im häuslichen Umfeld und das BMBF-Projekt PAALiativ zur technikgestützten Palliativversorgung gemeinsam mit der Johanniter Unfallhilfe.

Ein besonderes Highlight war auch in diesem Jahr der Senioren-Technik-Tag, bei dem Senioren Dienstleistungen, Prototypen und Produkte ausprobieren und anschließend bewerten konnten, so auch das bereits auf der Industrieausstellung vertretene Projekt PAALiativ, das den interessierten Senioren durch die Johanniter Unfallhilfe präsentiert wurde.

KONTAKT:

Dr. Melina Brell
www.florence-project.eu
www.paaliativ.de

Der Fokus lag auf „Technik für ein selbstbestimmtes Leben“ und bot den Teilnehmern die Gelegenheit, sich über Lösungen, die die soziale Teilhabe und Mobilität älterer Menschen verbessern, über innovative Ideen und Konzeptstudien der „Technik von morgen“ bis hin zu Erkenntnissen der „Forschung von heute“ auszutauschen. OFFIS war mit vier wissenschaftlichen Beiträgen zu den Themen Palliativversorgung, Service-Roboter, häusliche Aktivitätserkennung sowie organisationales Lernen und Gedächtnisse im AAL-Kontext stark vertreten.

Neben den wissenschaftlichen Sitzungen bot eine Ausstellung durch Firmen, Institute und Interessensvertreter Raum zur Kontaktaufnahme und praktischen Begut-



Interessierte Besucher am Senioren-Tag ließen sich die Projekte vorstellen

GESUNDHEIT

Bessere Langzeitbetreuung von Patienten nach der Reha

Rehabilitationsmaßnahmen sind ein wichtiger Teil der post-operativen Behandlung. Diese auch kontrolliert im häuslichen Umfeld des Patienten durchführen zu können, ist daher wünschenswert. Diesen Ansatz verfolgt das OFFIS-Projekt OSAmI (Open Source Ambient Intelligence).

Nach dreieinhalb Jahren wurde das Projekt im Dezember 2011 erfolgreich abgeschlossen. Ziel war es, eine Open-Source-Bibliothek für Ambient Assisted Living (AAL) Anwendungen auf der Basis einer Komponentenplattform für serviceorientierte Architekturen zu schaffen. Dabei wurden sowohl vom Anwendungsgebiet unabhängige Dienste wie eine dynamische Geräteintegration, welche Geräte unabhängig von der Verbindungsart (kabellos, kabelgebunden) findet und ins Sys-

tem integriert, als auch spezifische Dienste für AAL-Anwendungen entwickelt, erprobt und als Open-Source-Software bereitgestellt.

Das deutsche Teilprojekt beschäftigte sich insbesondere mit dem Anwendungsgebiet der Tele-Rehabilitation. Gemeinsam mit den Schüchtermann-Kliniken Bad Rothenfelde, einem der größten Herzzentren Deutschlands, wurde ein Demonstrator zur telemedizinischen Betreuung von Patienten mit koronaren Herzerkrankungen entwickelt und evaluiert.

Das OSAmI-System ermöglicht die Fortführung des Rehabilitationstrainings im häuslichen Umfeld. Der Patient kann zwischen häuslichem Training auf einem modifizierten Fahrradergometer oder einem Training im Freien

mit mobilem Endgerät wählen. Bei beiden Trainingsarten wird der Patient mit Messsensoren für die Vitalwerte wie Puls, Blutdruck, Sauerstoffsättigung und EKG ausgestattet. Eine Kontrollstation analysiert die Daten während des Trainings im Hinblick auf die individuelle Belastungsgrenze und regelt die Belastung durch das Ergometer. Ein Alarmsystem reagiert auf kritische Situationen und kann das Training ggf. abbrechen. Alle Vitaldaten können während des Trainings in Echtzeit in die Klinik gesendet werden, so dass ein betreuender Arzt die Möglichkeit hat, ins Training einzugreifen. Am Ende jeder Trainingssitzung wird zur Langzeitkontrolle ein Trainingsreport erzeugt und an die Klinik gesendet. Insgesamt ermöglicht das System damit eine bessere Langzeitbetreuung von Patienten nach der Rehabilitation.

KONTAKT:

Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein

Dr. Marco Eichelberg



Abschlusstreffen der OSAMI-Projektpartner in den Schüchtermann-Kliniken



GESUNDHEIT

eHealth.Niedersachsen mit neuem Vorstand

Das Niedersächsische Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr gründete 2006 mit Vertretern der Gesundheitswirtschaft, der Forschung und des Gesundheitssystems im Land Niedersachsen die Initiative eHealth.Niedersachsen.

Der im Dezember 2009 gegründete Beirat bildet dabei ein sachverständiges Gremium, das auf die Entwicklungen von eHealth.Niedersach-

sen förderlich Einfluss nehmen soll und dem Ministerium beratend zur Seite steht. Nach den ersten beiden Jahren wurden jetzt OFFIS-Vorstand Prof. Appelrath als Vertreter der Wissenschaft und Dr. Plischke (BITZ GmbH Braunschweig) als Vertreter der Wirtschaft zu neuen Vorsitzenden des Beirats für die Jahre 2012/13 gewählt. Neben der Fortführung der bisher erfolgreichen Aufbauarbeit des Netzwerkes werden in den kommen-

den Jahren in eHealth.Niedersachsen die stärkere Beteiligung des Ministeriums für Soziales, Frauen, Familie, Gesundheit und Integration sowie konkrete Projekte im Bereich der Versorgungsforschung und integrierten Versorgung im Fokus der landesweiten Arbeit liegen.

MEHR INFORMATION:

www.ehealth.niedersachsen.de

GESUNDHEIT

Best Paper Awards: Zwei Auszeichnungen für den Bereich Gesundheit

Der OFFIS-Bereich Gesundheit hat zwei neue Best Paper Awards zu verzeichnen. Einer ging an Niels Henze aus der Gruppe „Intelligente Nutzungsschnittstellen“, ein weiterer an seinen Kollegen Axel Helmer aus der Gruppe „Integrationstechnik“.

Henze erhielt einen Best Paper Award auf der diesjährigen ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI). Die Konferenz ist die renommierteste wissenschaftliche Veranstaltung im Bereich der Mensch-Maschine Interaktion mit über 3.000 Teilnehmern. In seinem Beitrag „Observational and Experimental Investigation of Typing Behaviour using Virtual Keyboards on Mobile Devices“ untersuchte er, wie Anwender Touchscreen Tasta-

turen auf Smartphones bedienen. Durch die Veröffentlichung eines mobilen Tippspiels wurden in einem ersten Experiment 47 Millionen Tastendrucke von 72.000 Nutzern analysiert. Auf dieser Basis entwickelte er zusammen mit den Co-Autoren Prof. Dr. Susanne Boll und Dr. Enrico Rukzio (Universität Duisburg-Essen) Methoden zur automatischen Kompensation der Fehler und evaluierte diese in einem zweiten Experiment mit 13.000 Nutzern. Die Ergebnisse zeigen, dass die Fehlerrate beim Tippen um mehr als 18 % gesenkt werden konnte. Die Arbeit trägt damit zur Verbesserung der Bedienbarkeit von Smartphones bei.

Helmer wurde auf der „HEALTHINF 2012 – International Conference on Health Informatics“

mit dem Best Paper Award ausgezeichnet. Schwerpunkt der Konferenz mit einer Annahemquote von nur 9 % ist die Anwendung von IuK-Technologien im Gesundheitsbereich. In seinem Beitrag „A HeartRate Prediction Model for the Telerehabilitation Training of Cardiorespiratory Patients“ beschreibt er zusammen mit den Autoren Riana Deparade, Friedrich Kretschmer, Okko Lohmann, Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein, Michael Marscholke und Uwe Tegtbur wie das Telerehabilitationstraining für Herz- und Lungenpatienten in der häuslichen Umgebung effizienter und sicherer gestaltet werden kann. Dazu wurde ein Modell erstellt, das die Herzfrequenz dieser Patienten für verschiedene Trainingsszenarien vorhersagt. ■

VERKEHR

SPES 2020 : Durchgängige Entwicklung eingebetteter Systeme

„Standort Deutschland im Jahr 2020: Mit durchgängigen integrierten Werkzeugen zur Entwicklung eingebetteter Systeme basierend auf modernen Modellierungskonzepten sind deutsche Unternehmen gut gerüstet für die zunehmende Komplexität eingebetteter Systeme. Eine branchenübergreifende Kooperation zwischen Industrie und Forschung festigt Deutschlands Position als Weltmarktführer bei der Entwicklung eingebetteter System und fördert Innovationen insbesondere in der Automatisierungstechnik-, Automobil- und Luftfahrtindustrie. Eingebettete Systeme können dank eines durchgängigen modellbasierten Entwicklungsansatzes bis zu einer gewissen Abstraktionsebene entwickelt werden, der nicht mehr nach Industriezweigen und Gewerken unterscheidet.“

Diese Vision wurde im Rahmen des Projektes SPES 2020 erfolgreich auf der Abschlussveranstaltung am 29. März 2012 in München vorgestellt. Ein wesentlicher Beitrag von OFFIS ist der SPES 2020 Architektur-Modellierungsansatz. Das unterlagerte Konzept des Architektur Meta-Modells unterstützt die Verfolgbarkeit von Anforderungen von einer operationalen Perspektive bis hin zu einer technischen. Die Entwurfsschritte eingebetteter Systeme wer-

den durch wohldefinierte primitive Entwurfsschritte über dem Entwurfsraum von Dekomposition über Perspektivenübergang bis hin zu Abstraktionsebenenübergängen mit notwendigen Analysen, die den Erhalt von Eigenschaften zusichern, beschrieben. Virtuelle Integrationstests ermöglichen die Korrektheit von Entwurfsschritten automatisch zu überprüfen. Die Anwendbarkeit dieses Ansatzes wurde unter anderem an Demonstratoren aus den

Bereichen Flugzeug und Automobil auf der Abschlussveranstaltung gezeigt. Das Folgeprojekt SPES_XT wurde bereits bewilligt und startet zum 1. Mai 2012.

KONTAKT:

Prof. Dr. Werner Damm
Stefan Henkler
spes2020.informatik.tu-muenchen.de



PANORAMA

20 Jahre bei OFFIS

In einer Zeit, die Arbeitnehmern ein hohes Maß an Mobilität abverlangt, können immer weniger Personen auf eine lange Betriebszugehörigkeit zurückblicken. So auch bei OFFIS: Viele wissenschaftliche Stellen sind projektgebunden und damit zeitlich befristet. Umso mehr freut es uns, wenn wir über Betriebsjubiläen berichten dürfen. Der Leiter unserer Technischen Verwaltung Volker Duzat ist nun bereits seit 20 Jahren dabei und feierte am 1. Mai 2012 sein Dienstjubiläum. Wir gratulieren herzlich! ■



Unser Jubilar Volker Duzat (Mitte) freut sich über die Glückwünsche und Danksagung des Vorstandsvorsitzenden Prof. Nebel (links) und des Geschäftsführers Dr. Peinemann

Fahrerassistenzsysteme: Von der Idee zur Implementierung

Auch 2012 präsentierte sich OFFIS auf der *embedded world*, der Leitmesse für Industrie und Forschung im Bereich eingebettete Systeme in Nürnberg. Auf einer gegenüber 2011 vergrößerten eigenen Standfläche konnte OFFIS anschaulich demonstrieren, wie ein systematischer Entwicklungsprozess für elektronische Assistenzsysteme in modernen Fahrzeugen heute und in Zukunft aussehen könnte.

Moderne modellbasierte Entwurfsverfahren

Zahlreiche Besucher ließen sich zeigen, wie derartige Elektroniksysteme heutzutage entwickelt und erprobt werden. Darüber hinaus konnten Verbesserungen des Entwicklungsprozesses durch Einführung moderner modellbasierter Entwurfsverfahren illustriert werden. Der modellbasierte Entwurf ist ein aktueller Schwerpunkt der OFFIS-Forschung und zeichnet sich dadurch



Hardware-in-the-Loop. Prototypenelektronik zur Abbildung der Assistenzfunktionen

Modell beschrieben werden. Auf Basis dieses Modells erfolgt die schrittweise Umsetzung zunächst in detaillierte Simulationsmodelle und schließlich in eine prototypische Implementierung. In jedem Zwischenschritt helfen computergestützte Analysen, Entwurfsfehler möglichst früh aufzudecken. Der Prototyp wird schließlich in unterschiedlichen Testumgebungen bezüglich seiner Spezifikation überprüft und ausgiebig getestet. So wird beispielsweise die Robustheit der Sicherheitsarchitektur gegenüber Fehlfunktionen und Komponentenausfällen analysiert.

Erfolgreicher Studententag

Die *embedded world* war auch dieses Jahr wieder eine hervorragende Gelegenheit für Fachgespräche mit Besuchern und Ausstellern. Der letzte Tag der Messe, der sogenannte „Student Day“, bot darüber hinaus die Gelegenheit OFFIS als attraktiven Arbeitgeber zu positionieren und auf die zahlreichen offenen Forschungsstellen im OFFIS aufmerksam zu machen.

KONTAKT:

Prof. Dr. Wolfgang Nebel
Dr. Frank Oppenheimer



OFFIS präsentierte sich als attraktiver Arbeitgeber beim Student Day

Nähe zur industriellen Praxis

Dieses Jahr konnte man in unserem Fahr Simulator neben einem elektronischen Spurwechselassistenten und einem Adaptive Cruise Control System auch einen Spurhalteassistenten ausprobieren, der das Fahrzeug sicher und ohne Eingriff des Fahrers auf der Fahrbahn hält. Alle Assistenzfunktionen werden dabei auf der OFFIS-eigenen Prototypenelektronik und damit auf für die Automobilindustrie typischen Hardwarekomponenten ausgeführt. Die Kommunikation sowohl zwischen den Hardwareeinheiten als auch mit der 3D-Umgebungssimulation erfolgt über Kommunikationskanäle (z.B. CAN) wie sie in jedem Auto zu finden sind. Dadurch wird eine größtmögliche Nähe zur industriellen Praxis sichergestellt.

aus, dass sämtliche Funktionen und die vielfältigen Systemanforderungen zum Beispiel an die Sicherheit in einem formalen, analysierbaren



Der Fahr Simulator war Einstieg zu vielen interessanten Gesprächen

VERKEHR

Sicherer Betrieb neuer Prozessorkonzepte für zukünftige Verkehrssysteme

Prognosen zufolge werden in naher Zukunft vorwiegend Mehrkernprozessoren in Autos, Zügen und Flugzeugen eingesetzt werden. Um das zu ermöglichen, ist ein sicherer Betrieb dieser neuen Prozessorkonzepte notwendig, da ein Fehlverhalten schwerwiegende Auswirkungen auf Mensch und Umwelt in diesen Anwendungsbereichen haben kann. Hier setzt auch das Projekt ARAMiS an.

„ARAMiS – Automotive, Railway and Avionic Multicore System“, dessen Kickoff-Meeting im Dezember 2011 stattfand, hat zum Ziel, durch den Einsatz von „Multicore-Technologie“ in den Mobilitätsdomänen Automobil, Avionik und Bahn, die technologische Basis zur weiteren Erhöhung von Sicherheit, Verkehrseffizienz und Komfort zu schaffen. Vor diesem Hintergrund wird das Projekt einen wichtigen Beitrag zum Erhalt und zur Stärkung der weltweiten

Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen dieser Branchen leisten.

Weitreichende Funktionalitäten zum Erreichen dieser Ziele werden in den oben genannten Anwendungsdomänen durch Steuergeräte realisiert. Diese Steuergeräte werden derzeit durch sogenannte Single-Core Prozessoren mit nur einem Prozessorkern betrieben. Die zunehmende Marktdurchdringung von Mehrkernprozessoren sowie die an die Grenzen der Skalierbarkeit geratene Einkernprozessor-Technologie erfordern aber in naher Zukunft den Einsatz von Mehrkernprozessoren auch in sicherheitskritischen Systemen.

Kompositionale Analysen auf abstrakten Modellen sind ein wesentlicher Schlüssel, um eine effiziente Analyse dieser Systeme zu ermöglichen. OFFIS wird im Projekt virtuelle Ar-

chitekturen für Mehrkernprozessoren erforschen und Nachweisverfahren zur Verfügung stellen, die dies erlauben. Im Projekt leitet OFFIS darüber hinaus zusammen mit der Daimler AG das Teilprojekt „Durchgängige Entwicklungsmethodik und Anbindung an die RTP“.



KONTAKT:

Prof. Dr. Werner Damm
apl. Prof. Dr. Bernhard Josko

VERKEHR

Erfolgreicher Workshop „Quo Vadis, Virtual Platforms?“

Bei einer Virtuellen Plattform handelt es sich um ein umfangreiches Simulationsmodell eines Mikrochips (sog. Systems-on-Chip), welcher heute eine Vielzahl unterschiedlicher Prozessorkerne beinhaltet und damit in der Lage ist hochkomplexe Anwendungen auszuführen. Mit Hilfe von Virtuellen Plattformen kann die Softwareentwicklung inkl. Test für ein neues Produkt parallel zur Hardwareentwicklung starten, lange bevor ein Hardwareprototyp zur Verfügung steht.

Der zu diesem Themenkomplex durch OFFIS in Kooperation mit der Universität Oldenburg, RWTH Aachen und Universität Rostock organisierte Workshop mit dem Titel „Quo Vadis, Virtual Platforms? Challenges and Solutions for Today and Tomorrow“ fand im Rahmen der Design, Automation & Test in Europe (DATE) Konferenz in Dresden statt.

Der Workshop beschäftigte sich unter anderem mit den folgenden Fragen:

- ▶ Wie können Virtuelle Plattformen für neue Anwendungen und neue Hardware-Platt-

formen effizient erstellt werden?

- ▶ Wie lässt sich die Portierung einer Applikation von einer Virtuellen Plattform auf den physikalischen Mikrochip automatisieren?
- ▶ Welche Eigenschaften realer Mikrochips können heute in Virtuellen Plattformen repräsentiert werden?
- ▶ Welche Anforderungen ergeben sich für neuartige Virtuelle Plattformen?

Über 50 registrierte Teilnehmer zeigten reges Interesse an den Vorträgen und Postern von internationalen Forschern und kommerziellen Softwareherstellern zu aktuellen Trends, laufenden Arbeiten und neuen Ideen im Bereich Virtueller Plattformen und machten den Workshop zu einem vollen Erfolg.

KONTAKT:

Kim Grüttner
Jun.-Prof. Dr. Achim Rettberg
complex.offis.de/qvvp12



Entwurf von „Systems-of-Systems“

Herausforderungen und Probleme von gekoppelten Systemen, die durch gewollte oder ungewollte Kopplung von existierenden, für sich bereits komplexen Systemen entstehen, wurden beim Kickoff-Treffen des europäischen Projektes DANSE – Designing for Adaptability and evolution in System of systems Engineering adressiert.

Zu diesen „Systems-of-Systems“ gehören insbesondere:

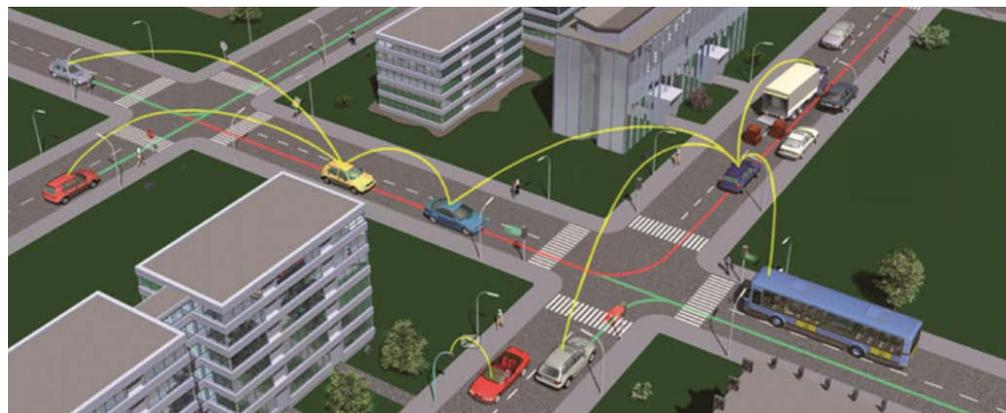
- ▶ Systeme, die strategisch und operationell unabhängig voneinander betrieben und weiterentwickelt werden (z. B. Versorgungssysteme für Strom/Wasser/Gas, Transportsysteme)
- ▶ Systeme, deren Entwicklung stark evolutiven Ansätzen folgt (etwa das Dienstangebot im Internet, soziale Netzwerke)
- ▶ Systeme, die ein hohes Potential unvorhersagbaren Verhaltens beinhalten (Nutzerverhalten in neuen Versorgungs- und Transportinfrastrukturen, gekoppelte Logistiksysteme z. B. an Flughäfen, Katastrophenmanagement)
- ▶ Systeme, die trotz geographischer Verteilung sehr rigorosen Sicherheits- und Durchsatzanforderungen unterliegen (z. B.

Air-Traffic-Management). Der erfolgreiche Ausbau solcher Systeme erfordert einen deutlich stärkeren Abgleich zwischen den Zielen der Betreiber der Teilsysteme unter Beibehaltung ihrer eigenen strategischen Ziele und die Sicherstellung globaler (z.B. volkswirtschaftlicher) Zielsetzungen. Methoden für den Entwurf komplexer Systeme sind in diesem Bereich unter anderem deshalb nicht anwendbar, weil Wissen über die zielgerichtete Weiterentwicklung nicht (rechtzeitig) mit der erforderlichen Güte vorliegt und darüber hinaus die Ziele der (Betreiber der) Teilsysteme ständig mit den globalen Zielen abgeglichen werden müssen und Entwurf und Betrieb der

Teilsysteme praktisch gleichzeitig stattfinden. Im Hinblick auf diese Herausforderungen wird OFFIS in dem Projekt Abstraktionsmethoden entwickeln, um früher die Wechselwirkung der Teilsysteme im Hinblick auf globale Zielsetzungen bewerten zu können. Entwickelt werden aber auch Modelle, um die dafür benötigten Informationen in unterschiedlicher Güte und Aktualität integrieren und – entsprechend der Dynamik der involvierten Teilsysteme – fortschreiben zu können.

KONTAKT:

*apl. Prof. Dr. Bernhard Josko
Thomas Peikenkamp*



Anwenderforum Kognitive Logistik

Die Übertragung von Selbststeuerung in die industrielle Anwendung der Materialflusstechnik war Thema des am 18. April 2012 im Rahmen des maßgeblich von OFFIS getragenen Projektes CogniLog – Cognitive Logistiknetzwerke durchgeführten Anwender-Forums.

Der Einladung zu einem attraktiven Programm, das neben einer Vorstellung der aktuellen Entwicklungen von CogniLog auch Gastvorträge namhafter Referenten aus der Logistikbranche beinhaltete, waren etwa 40 Teilnehmer – vorrangig Firmenvertreter aus der Logistikbranche – gefolgt. Sie nutzten die Möglichkeit, aktuelle Entwicklungen so-

wohl aus Sicht der Wissenschaft als auch aus Sicht der Industrie kennenzulernen. Insbesondere die Neuentwicklung einer flexiblen Lösung für die Intralogistik stieß dabei auf großes Interesse.

In einer abschließenden Diskussionsrunde konnten sich alle Anwesenden mit den Mitarbeitern der beteiligten Forschungseinrichtungen, aber auch mit den Referenten insbesondere zu Anforderungen an zukünftige Logistiksysteme austauschen.

Die Veranstaltung war speziell aus Sicht des Projektes CogniLog, das vom Land Niedersach-

sen nachhaltig gefördert wird, ein voller Erfolg, da hier die Forschungsergebnisse zukünftigen Anwendern dieser Technologie direkt vorgestellt werden konnten. Die Veranstaltung wurde von OFFIS zusammen mit dem ITA Institut für Transport- und Automatisierungstechnik der Universität Hannover und der Fachhochschule Osnabrück organisiert und fand bei der Firma Forbo Siegling in Hannover statt.

KONTAKT:

*Prof. Dr.-Ing. Axel Hahn
Dr. André Bolles*

Neue Mobilität im ländlichen Raum

„Neue Mobilität im ländlichen Raum“ – hinter diesem Projekttitel versteckt sich eine Vielfalt von Forschungstätigkeiten, die sich mit dem Einsatz von Elektrofahrzeugen in gewerblichen Flotten speziell in ländlich geprägten Gebieten auseinandersetzen. Ziel ist es, neue technologische Ansätze hinsichtlich ihres ökonomischen, ökologischen und soziologischen Effekts zu evaluieren.

OFFIS stellt sich mit seinen Projektpartnern dabei zwei Fragestellungen:

- ▶ Können Elektrofahrzeuge den Mobilitätsbedarf von Flottenbetreibern abdecken?
- ▶ Wie können Autos genutzt werden, um den Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen zu erhöhen?

Zur Evaluierung koppelt OFFIS die zwei Simulationswerkzeuge „mambaa“ und „mosaik“. „mambaa“ übernimmt dabei die Evaluierung der Mobilitätsmuster der Nutzer und kombiniert diese mit den Eigenschaften der Fahrzeuge und der Ladeinfrastruktur. Dabei lassen sich Aussagen über die Abdeckung der Fahrprofile, die Einsatzfähigkeit der Fahrzeuge sowie die notwendige Ladeinfrastruktur treffen. Speziell sollen dabei die Auswirkungen der Tankvorgänge auf das Stromnetz evaluiert bzw. auch netzorientiert gesteuert



werden. So kann eine Simulation in Kombination mit dem Verbrauch der Haushalte und der Einspeisung von Photovoltaikanlagen in dem betrachteten Verteilnetz erfolgen. Die Simulation dieser Aspekte ermöglicht Aussagen über die Betriebsmittelauslastung und letztendlich das Potenzial eines weiteren Photo-

voltaikausbaus. Das Projekt startete 2011 und wird vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) gefördert.

KONTAKT:

Dr. Frank Oppenheimer
Tim Hoerstebroek

Termine

13.06.2012	VKU Regulierungsforum http://www.vku.de/service-navigation/veranstaltungen/regulierungsforum.html	05.07.-06.07.2012	1. D-A-CH-Konferenz Energieinformatik 2012 http://www.energieinformatik2012.de/
28.06.2012	Workshop „Roadmap AAL-Interoperabilität: Aktuelle Entwicklungen, Herausforderungen und Lösungen“ auf der ConLife 2012 in Köln http://www.raali.de/workshop	26.08.-29.08.2012	24th European Medical Informatics Conference (MIE 2012), Pisa http://www.mie2012.it/
29.06.2012	OFFIS-Unternehmer-Tag ab 13:45 Uhr Parallele kurze Vorträge, Expertengespräche, Projekte zum Anfasen: offistag@offis.de	25.09.-26.09.2012	DICOM-Schulung, Cosmopolitan Frankfurt (Main) http://dicom.offis.de/training.php.de

Was macht Arbeitgeber für IT'ler attraktiv?

Welche Vorstellungen hat die aktuell nächste Generation am IT-Arbeitsmarkt? Gibt es neben den bekannten Attraktivitätskriterien eines Arbeitgebers – wie Gehalt, Aufstiegschancen und Sicherheit – noch weitere Punkte, die eine IT-Fachkraft davon überzeugen kann, sich bei einem bestimmten Arbeitgeber zu bewerben? Diesen Fragen gingen die niedersächsische Initiative für die IKT-Wirtschaft, ikn2020, und Focus First nach, denn gerade viele kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) haben bereits jetzt Schwierigkeiten in der Akquise von Fachkräften. Im Rahmen einer Studie befragten sie Informatik-Studierende an niedersächsischen Hochschulen, wie sich attraktive Arbeitgeber von unattraktiven aus ihrer Sicht unterscheiden. Die Ergebnisse wurden nun veröffent-

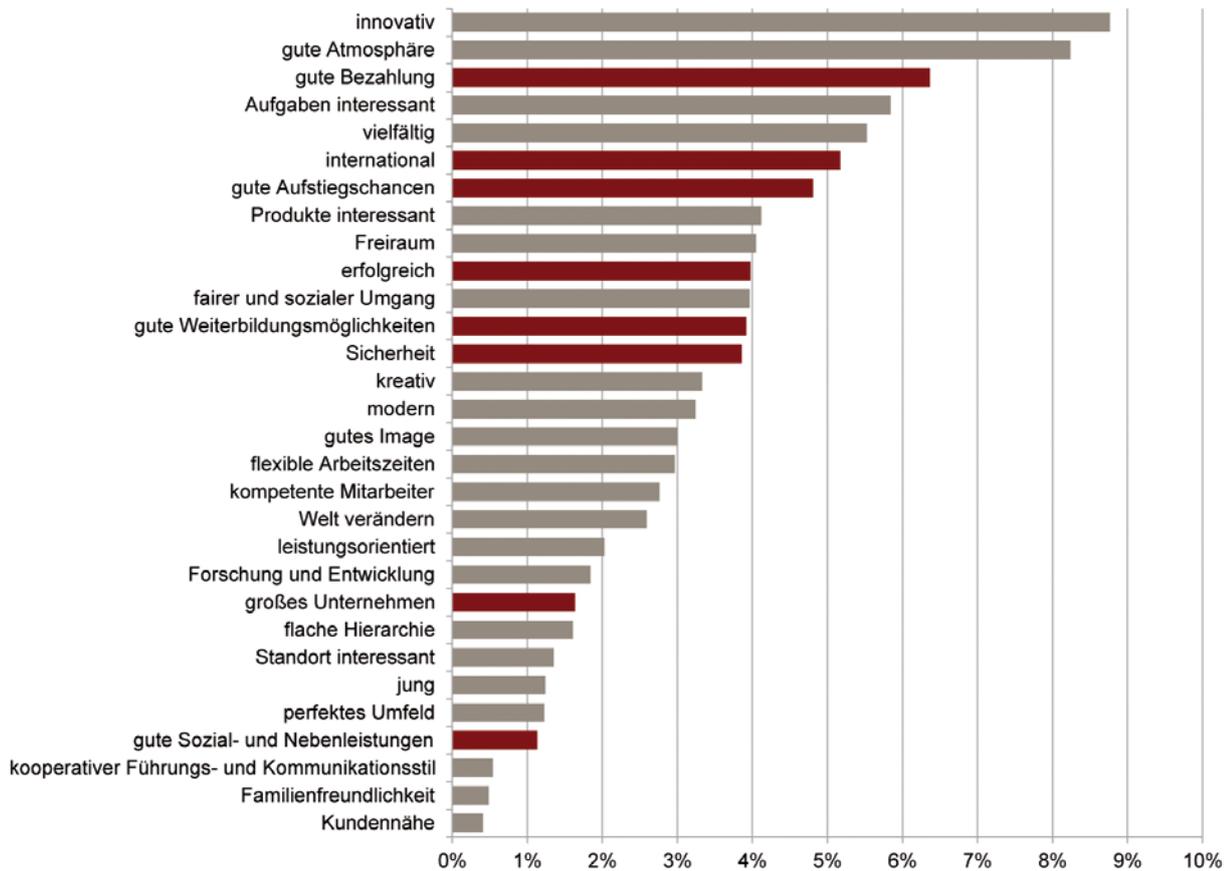
licht und zeigen Nischen auf, in denen sich KMUs positionieren können, um IT-Fachkräfte zu gewinnen.

Unternehmen der IKT-Branche stehen in einem starken Wettbewerb um die besten Talente. Das Finden und die Gewinnung der richtigen Experten ist inzwischen eine zentrale Aufgabe in vielen IKT-Unternehmen. Eine wichtige Zielgruppe in der Akquise neuer Mitarbeiter sind unter anderem die Hochschulabsolventen der Informatik und sogenannter „Bindestrich“-Informatiker wie beispielsweise die Wirtschafts- oder Medieninformatiker. Die durchgeführte Erhebung hat die subjektiv wahrgenommenen Attraktivitätsfaktoren potentieller Talente bei der Arbeitgeberwahl erhoben und ausgewertet.

Das Ergebnis zeigt, dass die Individualität der stärkste Treiber bei der Auswahl eines für die Zielgruppe attraktiven Arbeitgebers ist. Individualität verbinden die Studierenden dabei mit

- ▶ einer guten Atmosphäre,
- ▶ Kreativität,
- ▶ flexiblen Arbeitszeiten und
- ▶ Leistungsorientierung.

Individualität ist aus Sicht der Befragten auch unabhängig von der Unternehmensgröße. Die Größe eines Unternehmens wird tendenziell durchaus als attraktive Eigenschaft eines Arbeitgebers wahrgenommen, da mit großen Unternehmen eher eine gute Bezahlung, gute Aufstiegsmöglichkeiten und Sicherheit (sogenannte „Hygienefaktoren“)



Attraktivitätsmerkmale aus Sicht der befragten IT-Studierenden. (Absolute Werte, Mehrfachnennung möglich). Rote Balken = Hygienefaktoren und somit keine Unterscheidungskriterien für Unternehmen am Fachkräfte-Markt

verbunden werden. Dennoch ist Individualität wichtiger als die Unternehmensgröße.

Individualität verkörpernde, attraktive Arbeitgeber

- ▶ sind Veränderer: innovativ, international, vielfältig, gutes Image, interessante Aufgaben, kompetentes Kollegenumfeld, gesellschaftlich verantwortungsbewußt und
- ▶ bieten Raum für Selbstbestimmung: Freiraum, flache Hierarchien und sind sozial.

Die Aspekte „gute Bezahlung“, „gute Aufstiegschancen“ und „Sicherheit“ werden wie zu erwarten häufig als Kriterien für einen attraktiven Arbeitgeber genannt. Diese Aspekte werden jedoch von vielen Informatik-Studierenden als selbstverständlich vorausgesetzt, vor allem bei großen Unternehmen. Ein Unternehmen muss diese Anforderungen also „per se“ erfüllen, kann sich allerdings nur bedingt durch diese Aspekte von den Wettbewerbern absetzen.

Um Informatik-Studierende als Mitarbeiter zu gewinnen, müssen daher existierende Gestaltungsmöglichkeiten und Freiräume innerhalb des Unternehmens wirklichkeitsgetreu aufgezeigt und kommuniziert werden. Wird fälschlicherweise mit diesen Faktoren geworben, besteht die Gefahr, dass Mitarbeiter gewonnen, jedoch nicht gehalten werden können. Durch diese Aspekte gewonnene Arbeitnehmer müssen die Möglichkeit haben, eigene Ideen einzubringen und kreative Ansätze zu verfolgen. Sie wollen spielerisch neue Herausforderungen angehen, die dann in Innovationen für das Unternehmen münden. Hierbei stellt sich ein großer Teil der Befragten durchaus einem leistungsorientierten, internen Wettbewerb, sofern dieser kollegial ist und auf einer guten Arbeitsatmosphäre beruht.

Die komplette Studie mit weiteren Ergebnissen und allen Auswertungen steht kostenlos unter www.ikn2020.de zur Verfügung.

KONTAKT:

Britta Müller
www.ikn2020.de

PANORAMA

Nano-Werkzeuge: Das „Schweizer Messer“ FIBLYS

Schweizer Messer sind zum einen die meistverkauften Messer weltweit und zum anderen verfügen sie neben einer Klinge über zahlreiche weitere Werkzeuge, die in das Messer integriert sind. Die Ergebnisse des Projektes FIBLYS verfügen derzeit zwar noch nicht über denselben Bekanntheitsgrad, haben es aber bereits bei den Erfolgsgeschichten der Europäischen Kommission im Bereich Forschung und Innovation – Industrielle Technologien auf Platz 3 geschafft. Aber wie das Schweizer Messer ist auch FIBLYS ein Multifunktionswerkzeug – nur eben für Forschung im Nanobereich. Der Projektname FIBLYS (FIB analysis) steht für „Building and Analysing Focused Ion Beam for Nanotechnology“.

Methoden zu zielen, zu beherrschen und danach die jeweils extrahierten Daten aussagekräftig zu kombinieren.

Dem Forschungsteam des EU-Projektes FIBLYS, das aus dem OFFIS-Technologiecluster Automatisierte Nanohandhabung sowie sieben weiteren Partnern aus Industrie und Forschung besteht, ist eine Kombination mehrerer Analyse-, Manipulations- und Modifikationsmethoden in einem Gerät gelungen. Alle Techniken bilden ein modulares System, so dass der Nutzer jeweils seine ganz spezifische Kombination auswählen und zusammenstellen kann. Es ist somit flexibel einsetzbar für die unterschiedlichen Bedürfnisse verschiedener Anwendungsfelder.



Das Fiblys-System, integriert in ein Rasterelektronenmikroskop

Das FIBLYS Tool bietet einzigartige Möglichkeiten für die Analyse und Gestaltung von neuen Nanomaterialien in einer genaueren und effizienteren Art und Weise. Heute ist die Industrie auf eine Vielzahl von einzelnen Instrumenten angewiesen, um Materialien auf der Mikro- bzw. Nanoskala zu analysieren. Ein zentrales Problem dabei ist, dass verschiedene Modi für Messungen und Manipulationen mit jeweils unterschiedlichen Instrumenten realisiert werden. Dies führt zu einer Reihe von Problemen wie Kontamination während des Instrumentenwechsels oder hohe Komplexität der Handhabung. Außerdem gilt es, die Schwierigkeit, auf die gleiche Fläche mit verschiedenen Me-

Die EU bewertet FIBLYS unter den Projekten, die industriennahe neue Technologien entwickeln, ausgesprochen positiv und führt es daher unter den Erfolgsgeschichten der Europäischen Kommission. Dadurch hebt die EU den herausragenden Stellenwert der Projektergebnisse noch einmal besonders hervor.

KONTAKT:

Prof. Dr.-Ing. Sergej Fatikow
Dr. Albert Sill
www.fiblys.eu
ec.europa.eu/research/industrial_technologies/success-stories_en.html

Auszeichnung: Prof. Dr. Wolfgang Nebel zum IEEE-Fellow ernannt



Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Nebel nimmt seine Ernennungs-
urkunde zum IEEE-Fellow in Sydney entgegen

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Nebel, OFFIS-Vorstandsvorsitzender und Hochschullehrer am Department für Informatik der Universität Oldenburg, ist als erster Oldenburger Hochschullehrer zum Fellow des Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) ernannt worden.

Der internationale Berufsverband mit Sitz in New York hat Nebel die Auszeichnung bei der Eröffnung der internationalen Asia Southern Pacific Design Automation Conference in Sydney verliehen. Der Oldenburger Informatiker wird damit für seine herausragenden Beiträge zur Entwicklung energieeffizienter Elektronik und IT-Systeme geehrt.

Das IEEE ist der weltweit größte Berufsverband von IngenieurInnen der Elektrotechnik und Informatik. Mit 385.000 Mitgliedern in 160 Ländern hat er auf internationaler Ebene die Meinungsführerschaft bei einem breiten Spektrum von Themen: von der Luft- und Raumfahrt, über Computer und Telekommunikation bis hin zu Ingenieursthemen in Biomedizin, Energieversorgung und Konsumelektronik. Das Präsidium des Verbands ernannt jährlich nicht mehr als ein Tausendstel seiner stimmberechtigten Mitglieder zum Fellow. Der Fellow-Titel ist die höchste Stufe der Mitgliedschaft. In der Fachwelt gilt die Auszeichnung als prestigeträchtige Ehrung und großer Erfolg. ■

Girls' Day 2012: Wie Informatik beim Stromsparen hilft

Vom Radiowecker geweckt werden, mit der elektrischen Zahnbürste die Zähne putzen, die Haare föhnen, mit der Kaffeemaschine Kaffee kochen. Für viele von uns fängt der Tag mit der Benutzung von Geräten an, die alle eines gemeinsam haben: Sie verbrauchen Strom.

Am diesjährigen Girls' Day wurde mit den Teilnehmerinnen der Energiebedarf für verschiedene alltägliche Situationen im Haushalt – wie eben die vorgenannten – ermittelt. Anhand dieser Daten wurden die Auswirkungen auf die Kosten und die Umwelt betrachtet und damit indirekt auch eines der Ziele, das viele OFFIS-Projekte verfolgen: die effizientere Nutzung des vorhandenen Stromnetzes.

So viel Alltagsbezug kann die Arbeit einer Informatikerin haben? Das war für viele der Teilnehmerinnen eine neue Erfahrung. Auch dass

die Informatik kein trockenes Thema ist, nicht ausschließlich mit Mathematik zu tun hat und der Beruf einer Informatikerin auch kreative Eigenschaften und Teamfähigkeit erfordert, wur-

de deutlich. Wir hoffen, mit dieser und anderen Veranstaltungen, die Vorurteile junger Frauen gegen technische Berufe abzubauen und den Frauenanteil stetig zu steigern. ■



Wasserkochen mal anders betrachtet: Auf dem Herd, in der Mikrowelle oder im Wasserkocher, was ist effizienter? Unsere fleißigen Girls sammelten die Daten und werteten sie aus.