

# DATA WORK

**SCHWERPUNKT:  
IT - FORSCHUNG FÜR DIE  
ENERGIE VON MORGEN**

**PROJEKTSTART: PAALIATIV**

**3. INTERNATIONAL EMBEDDED  
SYSTEMS SYMPOSIUM**





## INHALT

### 03 Editorial

#### SCHWERPUNKT

- 04 IT Forschung für die Energie von Morgen
- 06 Studie zum Potential von Lastmanagement in der IKT
- 08 „Smart Grids“ - Intelligente Netze durch Interoperabilität

#### ENERGIE

- 09 eTelligence – Das E-Energy-Projekt in der Modellregion Cuxhaven
- 10 Projekt GridSurfer: Elektromobilität im ländlichen Raum
- 11 FEN - Öffentliches Symposium "Dezentrale Energiesysteme"
- 12 Energieeffiziente Systems-on-Chip
- 13 Demand Side Management

#### GESUNDHEIT

- 14 Palliative Pflege für Patienten, Angehörige und Experten
- 15 HaptiMap Konsortium Treffen in Oldenburg
- 15 Hilfen für Schwerhörende – und deren Nachbarn!
- 16 Forschungstag „Nutzungsschnittstellen“ in GAL

#### VERKEHR

- 16 OFFIS ist Mitglied der Open SystemC™ Initiative
- 17 EU-Projekt ANDRES zum Abschluss erfolgreich begutachtet
- 17 „Champions Liga“ Luftfahrt: Kompetenzregion Nordwest
- 18 3. International Embedded Systems Symposium

#### KURZ GEMELDET

- 10 Sitzung des Wissenschaftlichen Beirats
- 19 E-Learning Academic Network zieht Bilanz
- 20 ikn2020 - Das digitale Niedersachsen
- 21 Technik zum Anfassen - OFFIS auf der IdeenExpo
- 22 IT-Quartierstag in Oldenburg
- 23 Doch ein Schlaues Haus für Oldenburg
- 23 Termine
- 24 OFFIS Teilnahme beim 24. Oldenburger Citylauf
- 24 Wie die Zeit vergeht...



EDITORIAL

## Konvergenz Energietechnik und IKT

Verlief die Stromerzeugung früher weitgehend zentral, stabil vorhersehbar und entlang einer Einbahnstraße, so ist sie heute stark dezentral und angesichts der zunehmenden Bedeutung von alternativen Energiequellen volatil und bidirektional. Immer deutlicher wird, dass eine Integration alternativer Energiequellen und mithin eine Lösung der Energie- und Klimaprobleme ohne IKT nicht realisierbar ist. Auch eine Verbreitung von Elektromobilität ist ohne IKT nicht möglich, weil laufend Routenmanagement, Ladeplanung und Batteriemangement sowie Abrechnung über verschiedene Versorgungsnetze gewährleistet werden muss.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) unterstützt die wachsende Konvergenz von Energietechnik und IKT durch die beiden Förderschwerpunkte „E-Energy“ und „IKT für Elektromobilität“. Darüber hinaus ist ein Förderschwerpunkt zu Green-IT in Vorbereitung.

Ziel des 2008 gestarteten Leuchtturmprogramms „E-Energy“ ist es, mit Hilfe der IKT das Energieversorgungssystem von der Erzeugung über die Verteilung bis hin zum Verbrauch so zu optimieren, dass die Energieeffizienz erhöht, die erneuerbaren Energien ausgebaut und die Treibhausgasemissionen reduziert werden. Es wird u.a. eine Balance zwischen volatiler, wetterabhängiger Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und fluktuierendem Stromverbrauch angestrebt. Dass auch andere Länder wie die Vereinigten Staaten von Amerika und China das Thema mit hoher Priorität jetzt ebenfalls auf ihre technologiepolitische Agenda gesetzt haben, bestärkt das BMWi in seinem Ansatz.

Mit dem BMWi-Förderschwerpunkt „IKT für Elektromobilität“, der Bestandteil des Konjunkturpakets II ist, sollen IKT-basierte Schlüsseltechnologien und Dienste für die Integration der Elektromobilität in bestehende Energie- und Verkehrsnetze entwickelt und erprobt werden. Mit Hilfe der IKT können beispielsweise zukünftig Fahrzeugbatterien auch als mobile Stromspeicher genutzt werden, um überschüssigen Wind- oder Solarstrom aus dem Netz aufzunehmen und umgekehrt Strom ins Netz zurückspeisen, wenn er gebraucht wird. Ziel ist es, Deutschland schnellstmöglich zu einem Leitmarkt für Elektromobilität zu machen.

Ich begrüße es sehr, dass das OFFIS sich dem Thema „Energieinformatik“ widmet. Hier entsteht eine neue Disziplin an der Schnittstelle von Energietechnik und IKT, die für die weitere Zukunft unseres Landes von großer Bedeutung ist.

Das OFFIS hat bisher in zwei für das BMWi erstellten Studien seine Kompetenz im Bereich der „Energieinformatik“ bewiesen. Für den BMWi-Förderschwerpunkt „E-Energy“ untersuchte OFFIS dessen Normungsumfeld. Diese Studie fand auch international hohe Resonanz und ist die Basis für die weitere Standardisierung. Durch die Studie „Untersuchung des Potentials von rechenzentrumsübergreifendem Lastmanagement zur Reduzierung des Energieverbrauchs in der IKT“ als auch durch Teilnahme und Vortrag in der Green IT- Expertenanhörung im BMWi gab OFFIS wertvolle Anregungen für mögliche gesamtheitliche Green IT-Ansätze.

Dr. Andreas Goerdeler  
 Referatsleiter: „Entwicklung konvergenter IKT“  
 Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie  
 Berlin



SCHWERPUNKT

# IT – Forschung für die Energie von Morgen

Regenerativen Energien, in unserer Region insbesondere der Windkraft, und hocheffizienter Kraftwärmekopplung (KWK) gehört die Zukunft. Eine solche Entwicklung stellt aber auch die Schlüsselfrage, wie sich eine so immer komplexer werdende Energieversorgung mit ihren steigenden Anforderungen im Spannungsfeld von Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und Ökologie koordinieren und auch langfristig steuern lässt.

Die künftige Energieversorgung bringt vor allem auch für die Informatik eine Fülle von Herausforderungen in einer neuen Dimension. Ohne differenzierte Informations- und Kommunikationssysteme entlang der Wertschöpfungskette von Erzeugung, Transport und Verbrauch sind alle isolierten Bemühungen um Energieeinsparung, Energieeffizienz und verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien letztlich erfolglos. Eine große zusätzliche Herausforderung wird die intelligente Integration der Elektromobilität und die damit mögliche Energiespeicherung sein.

Die notwendigen IuK-Technologien und durch

sie realisierten IT-Systeme haben dabei eine Reihe schwieriger Aufgaben zu lösen: Zunächst muss eine geeignete „IT-Infrastruktur“ geschaffen werden, d.h. softwaretechnische Plattformen und standardisierte Rahmenwerke, die heterogene und in hohem Maße autonome und dynamische Subsysteme und Einzelkomponenten interoperabel machen und koordinieren. Darauf aufbauend müssen Betriebsstrategien entwickelt werden, um verteilte heterogene Erzeuger zu koordinieren und zu steuern, z. B. über Fahrpläne oder variable Tarife. Dabei ist besonders darauf zu achten, dass sich in jedem

Punkt des elektrischen Netzes zu jedem Zeitpunkt Einspeisung und Verbrauch die Waage halten.

## VIRTUELLE KRAFTWERKE ZUR IT-INTEGRATION VON ERZEUGERN UND VERBRAUCHERN

Ein wichtiger Lösungsansatz, um viele heterogene, weitgehend autonome Akteure zu integrieren und all diese dezentralen und fluktuierenden Erzeuger- und Verbrauchereinheiten sicher und wirtschaftlich zu managen, liegt in ihrer IT-technischen Kopplung und Regelung unter dem Begriff „Virtuelles Kraftwerk“ (VK). Um dezentrale Einheiten besser zu koordinieren, wird der Einsatz von Software-„Agenten“ untersucht. Agenten sind autonom agierende (meist) einfache Programme, die in komplexen und dynamischen Systemen wechselwirken,



um dadurch eine Zielfunktion - z.B. den kostengünstigen Einsatz dezentraler Erzeuger - zu optimieren.

#### STANDARDS REDUZIEREN AUFWAND FÜR SYSTEMKOPPLUNGEN

Eine „semantisch saubere“, d.h. inhaltlich unmissverständliche Kommunikation solch weit verteilter Systeme ist Gegenstand aktueller internationaler Normierungsbestrebungen.

Besonders zwei Normfamilien sind für die Energiewirtschaft bedeutsam: Das Common Information Model (CIM) als Datenmodell für wichtige Objekte in Energieversorgungsunternehmen und IEC 61850 zur Kommunikation mit dezentralen Erzeugeranlagen und der Schutz- und Leittechnik in elektrischen Schaltanlagen. Bei der Implementierung von IT-Systemen in der Energiewirtschaft werden diese und weitere Standards zunehmend gefordert und müssen eingehalten werden.

#### IT-SYSTEME BRAUCHEN QUALITÄTSGESICHERTE DATEN

Zur Durchführung eines stabilen, sicheren und diskriminierungsfreien Energiemanage-

ments müssen Energieversorgungsunternehmen neue Erzeuger und Verbraucher mit ihren entsprechenden Schnittstellen nicht nur elektrisch in ihre Versorgungsnetze integrieren, sondern auch informationstechnisch in ihre IT-Systeme einbinden. Um die Vielzahl der Erzeuger- und Verbraucherdaten geeignet zu managen, sind hierarchisch organisierte Architekturkonzepte sinnvoll. Bei den großen Informationsmengen ist insbesondere die Qualität der zugrundeliegenden Daten ein entscheidender Faktor, denn durch die erhöhte Automatisierung der Prozesse pflanzen sich Mängel in der Datenqualität fort und wirken sich dadurch stärker aus.

#### REFERENZMODELLE FÜR SICH ÄNDERNDE WERTSCHÖPFUNG UND PROZESSE

Im Zuge der Liberalisierung des Energiemarktes ändern sich lang etablierte Wertschöpfungsketten und es entstehen neuartige Geschäftsprozesse zwischen bekannten und neuen Akteuren der Energiewirtschaft. Hinzu kommen die Veränderungen der Energieerzeugerstruktur durch den bereits erwähnten zunehmenden Einsatz dezentraler

Anlagen. Diese zahlreichen Änderungen haben zur Folge, dass viele der im Energiebereich eingesetzten IT-Systeme schnell „veralten“ und daher angepasst oder neu entwickelt werden müssen. Daher ist die Erstellung eines Referenzmodells sinnvoll, welches für die Anpassung und Entwicklung von IT-Systemen für den Energiemarkt verwendet werden kann. Es bildet unter anderem Zusammenhänge und Prozesse ab und beschreibt diese in einer für konkrete, das Referenzmodell befolgende Implementierungen in nachvollziehbarer Form.

#### IT-SYSTEME IM ENERGIEBEREICH MÜSSEN SICHER SEIN

Der zunehmende Einsatz von IT schafft generell, insbesondere aber in der Energiewirtschaft neue „Verletzlichkeiten“: Die wachsende Komplexität des Gesamtsystems erhöht die Wahrscheinlichkeit von IT-Fehlern, der verstärkte Einsatz offener Kommunikationsprotokolle kann ein Einfallstor für bösartige Angriffe sein („Hacker“), die verteilte Verantwortlichkeit durch viele Akteure erschwert die Implementierung verlässlicher Sicherheitsmechanismen. Die Verfügbarkeit von Energie und die Versorgungssicherheit der Kunden ist jedoch eine der zentralen Aufgaben der Energieversorgungsunternehmen. Um den steigenden Sicherheits- und Verfügbarkeitsanforderungen in IT-Systemen gerecht werden zu können, sind Energieversorger auf entsprechende Konzepte, Methoden und Werkzeuge angewiesen. Schwachstellen in den Geschäftsprozessen können beispielsweise frühzeitig mittels Verfügbarkeitsanalysen aufgedeckt und behoben werden. Dazu werden Analyseverfahren für sicherheitskritische Systeme genutzt und für das dezentrale Energiemanagement angepasst.

OFFIS forscht und entwickelt seit mehr als zehn Jahren in Projekten zu IuK-technologischen Fragestellungen des Energiebereichs. Die sich zunehmend ändernden politischen und technischen Rahmenbedingungen haben vor allem für den OFFIS-Bereich Energie viele neue Themenfelder und spannende Projekte eröffnet, von denen einige nachfolgend vorgestellt werden.

#### KONTAKT:

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



SCHWERPUNKT

# Studie zum Potential von Lastmanagement in der IKT

Im Rahmen des Vorlaufforschungsprojekts Energieeffiziente Rechenzentren (ERZ) wurde eine Studie zur Ermittlung des Potentials von Lastmanagement – innerhalb eines Rechenzentrums sowie mehrere Rechenzentren übergreifend – erstellt. Diese Studie belegt die Relevanz des Forschungsgebietes und enthält darüber hinaus eine Abschätzung, wie viel Energie zukünftig durch den Einsatz der sich in Forschung befindlichen Techniken eingespart werden könnte.

Der Anteil der Informations- und Kommunikations-Technologien (IKT) am Gesamtenergieverbrauch in Deutschland liegt bereits bei 10,5%. Dieser Energiebedarf könnte durch die gesamte in Deutschland durch Windkraft erzeugte Energie nur zu ca. 70% gedeckt werden. Neben den nahe liegenden Verbrauchern – den Endgeräten im Haushalt wie TV-Geräte, Telefone oder PCs – braucht auch die im Hintergrund vorhandene Infrastruktur, die unter anderem aus Rechenzentren und Netzwerken besteht, eine nicht zu vernachlässigende Menge an Energie.

Ein Ansatzpunkt zur Reduzierung des Energieverbrauchs in diesem Segment ist die energieeffizientere Nutzung der Rechenkapazitäten in den Rechenzentren. Ein schwankendes Nutzungsverhalten (z.B. zeitlich bedingte Unterschiede in der Zugriffshäufigkeit auf Webseiten) sorgt dafür, dass die Auslastung der Server innerhalb von Rechenzentren starken zeitlichen Schwankungen unterliegt. Für den Fall einer erhöhten Nutzung müssen Reservekapazitäten bereitgestellt werden, die bei einer geringen Serverauslastung ungenutzt bleiben, wodurch Energie unnötig verbraucht und

zusätzliches CO<sub>2</sub> emittiert wird. Denn selbst wenn die Auslastung eines Servers gering ist, braucht dieser noch immer eine relativ hohe Menge an Energie.

Mit Hilfe von Virtualisierungstechniken können die Dienste mehrerer Server zusammen auf einem einzelnen Server betrieben werden, was eine bessere Ausnutzung der Rechenkapazitäten ermöglicht. Es werden somit insgesamt weniger Server benötigt, wodurch der Energieverbrauch des Rechenzentrums gesenkt werden kann. Durch die Schwankung in der Auslastung



der Dienste sind allerdings zu verschiedenen Zeitpunkten unterschiedliche Verteilungen der Dienste auf die Server sinnvoll, um eine optimale Ausnutzung der jeweils laufenden Server zu erreichen und gleichzeitig möglichst viele Server in einen Stand-By-Betrieb zu versetzen.

Die Anpassung einer Verteilung von Diensten lässt sich durch ein Lastmanagement erreichen. Die Serverdienste können während des Betriebes von einem Server auf einen anderen verschoben werden und erfahren eine Ausfallzeit von nur wenigen Millisekunden, die für den Nutzer nicht bemerkbar ist. Dies ermöglicht eine dynamische Anpassung der Verteilung an die aktuellen Anforderungen. Geht man noch einen Schritt weiter und betrachtet nicht nur die Server in einem Rechenzentrum, sondern betreibt Lastmanagement rechenzentrenübergreifend, eröffnet dies noch vielfältigere Möglichkeiten. So ist eine Kostensenkung möglich, indem anfallende Aufgaben in einer Region mit einem momentan tieferen Energiepreis bearbeitet werden. Man könnte die zu verrichtende Arbeit aber auch in eine Region „schicken“, in der zum gegebenen Zeitpunkt die Nutzung von erneuerbaren



Energien (z.B. durch erhöhte Sonneneinstrahlung oder höhere Windstärken) möglich ist.

An dieser Stelle setzt die vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) in Auftrag gegebene Studie mit dem Titel „Untersuchung des Potentials von rechenzentrenübergreifendem Lastmanagement zur Reduzierung des Energieverbrauchs in der IKT“ an. In dieser Studie wird auf 137 Seiten zum einen die bereits realisierbare Anwendung des Lastmanagements innerhalb eines Rechenzentrums und zum anderen der Einsatz in einem Netz mehrerer Rechenzentren analysiert. Zu den Inhalten der Studie zählt die Vorstellung des Konzepts eines rechenzentrenübergreifenden Lastmanagements, eine detaillierte Untersuchung der bereits vorhandenen und der noch fehlenden Voraussetzungen zur Umsetzung und die Analyse des Energieeinsparpotentials der beiden Stufen des Lastmanagements.

Die technischen Voraussetzungen für das rechenzentruminterne Lastmanagement sind größtenteils gegeben, so dass eine Anwendung bereits heute möglich ist. Als problematisch stellen sich hier jedoch starke Schwankungen in der Auslastung der Dienste heraus, die zu Einbrüchen in der Performanz führen, da das Hinzuschalten von weiteren Rechenkapazitäten nicht schnell genug geschieht. Um diese Problematik zu umgehen, befinden sich bei OFFIS derzeit Verfahren in der Entwicklung, die Wissen aus der Vergangenheit dazu nutzen, Vorhersagen über die zukünftige Auslastung zu treffen. Eine weitere Herausforderung stellt die gleichzeitige Optimierung nach mehreren Kriterien dar. So ist zusätzlich zur Senkung des Energieverbrauchs auch die Verhinderung von sogenannten thermischen Hot Spots und die gleichmäßige Alterung der Hardware wünschenswert, da nur die ganzheitliche Betrachtung des Problems zu ökonomisch und ökologisch vereinbaren Ergebnissen führt.

Im Gegensatz zum Lastmanagement innerhalb von Rechenzentren steckt die rechenzentrenübergreifende Optimierung noch in den Anfängen. Vom technischen Standpunkt aus sind zwar viele der Voraussetzungen bereits gegeben, wirtschaftlich und gesellschaftlich besteht jedoch noch Nachholbedarf. So ist unter ande-

rem die Einführung eines bedarfsorientierten Abrechnungsmodells nötig, damit die Unternehmen nur die Rechenkapazitäten, die auch wirklich verwendet wurden, bezahlen müssen. Zudem muss der Datenschutz von den Anbietern der Rechenkapazität gewährleistet und Mechanismen zur Überprüfung der Einhaltung angeboten werden.

Den Schwerpunkt der Studie stellt die Analyse des Potentials des Lastmanagements dar. Wird dieses nur innerhalb eines Rechenzentrums angewendet, ergibt sich je nach Energieeffizienz des Rechenzentrums und Schwankung in der Auslastung ein Energiesparpotential von 20 bis 40% gegenüber einer festen Zuordnung der Dienste zu den Servern. Das rechenzentrenübergreifende Lastmanagement baut auf diesen Optimierungen innerhalb der Rechenzentren auf. So ist durch die Optimierung anhand der niedrigsten Strompreise eine zusätzliche Kostenersparnis von 5 bis 10% realistisch, wobei das Optimierungspotential durch eine zukünftig zu erwartende höhere regionale Preisdynamik im Energiesektor weiter steigen wird. Eine andere Möglichkeit des Einsatzes des rechenzentrenübergreifenden Lastmanagements stellt die Energieausregelung dar. Hierbei wird die Bearbeitung von Aufgaben in den Regionen durchgeführt, die gerade einen Überschuss an Energie besitzen. Dabei ist zukünftig durch die Nutzung von „Next-Generation-Netzwerken“ (ab 10 GBit/s) eine standortbezogene Ausregelung von 3 kW/min möglich. Dies entspricht 50% des durchschnittlichen Ausregelbedarfs.

Die Studie zeigt also, dass eine Anwendung von Lastmanagement in der IKT ein interessantes Energiesparpotential besitzt und darüber hinaus auch für die effizientere Ausnutzung von kurzfristig überschüssiger (erneuerbarer) Energie hilfreich ist, weswegen OFFIS die Forschung im Bereich des rechenzentruminternen und -übergreifenden Lastmanagements weiter voran treiben wird. Eine Veröffentlichung der Studie ist für Mitte Dezember 2009 geplant.

---

#### KONTAKT:

*Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Nebel*  
*Marco Hoyer*

---

# „Smart Grids“ - Intelligente Netze durch Interoperabilität

Immer mehr wird in der elektrischen Energieversorgung der Ruf nach dem so genannten „Smart Grid“ laut, das sowohl als zukünftiges Energienetz zu Einsparungen auf der Kostenseite führen soll, als auch eine effizientere Nutzung der existierenden Netze ermöglichen soll. Durch die Einbindung dezentraler Erzeuger und neuer Speicheroptionen wird auch eine bessere CO<sub>2</sub>-Bilanz angestrebt.

Das NIST, das National Institute für Standards and Technology in den USA, definiert das „Smart Grid“ als das modernisierte Energienetz, welches verbesserte Überwachungs-, Schutz- und Optimierungsfunktionen bietet, um die komplexe Infrastruktur zu betreiben. Dabei wird das alte Netz natürlich nicht komplett ausgetauscht, vielmehr wird es in einem Prozess modernisiert und an die neuen Anforderungen angepasst. Um diesen Modernisierungsprozess anzustoßen, müssen verschiedene Interessensgruppen wie etwa Hersteller, Versorger, Berater und Regulierungsbehörden interdisziplinär zusammenarbeiten. Sie müssen daher eine gemeinsame Sicht auf das Smart Grid haben und die gleiche „Sprache“ sprechen – ein sinnvolles Zusammenwirken der verschiedenen Sensoren, Feldgeräte, Leittechnik und digitalen Zähler kann nur durch eine technische Interoperabilität erreicht werden.

Das NIST fordert daher für die elektrische Energiewirtschaft gemeinsame Daten- und Kommunikationsmodelle, welche standardisiert sein sollen. Es hat daher eine so genannte „Roadmap für Interoperabilität“ definiert, die sämtliche Kernaspekte einer Standardisierung eines zukünftigen „Smart Grids“ enthält. Diese Roadmap greift die gleichen Kernaspekte auf wie die von der OFFIS Gruppe IST für das BMWi verfasste Studie „Untersuchung des Normungsumfeldes zum BMWi-Förderschwerpunkt e-Energy - IKT-basiertes Energiesystem der Zukunft“. Beide Studien bilden zusammen mit der Vision der europäischen Smart Grid Technologieplattform (<http://www.smartgrids.eu/>) die Grundlagen für die Roadmap zur weltweiten Smart Grid Standardisierung der IEC (International Electrotechnical Commission) im Bereich der elektrischen Energiewirtschaft.

Die Gruppe IST – Interoperabilität und Standards, geleitet von Mathias Uslar, befasst sich

daher im OFFIS Bereich Energie mit den in der elektrischen Energiewirtschaft vorhandenen Daten- und Kommunikationsstandards, um diese besser und vor allem systematisch zu integrieren und neue Funktionen wie etwa zur Steuerung dezentraler Erzeuger, einer verbesserten Planung oder eine Ankopplung an die reguläre Unternehmens-IT umzusetzen. Zusätzlich unterstützt die Gruppe das CISE (Center for IT Standards in the Energy Sector) am OFFIS durch Vorlaufforschung.

Dabei werden in Projekten wie etwa dem Verbundprojekt „eTelligence“ oder dem „For-

schungsverbund Energie Niedersachsen“, kurz FEN, vor allem internationale Standards der IEC eingesetzt und verbessert. Die Gruppe IST ist in verschiedenen Arbeitsgruppen der IEC, wie etwa der TC 57 Netzleittechnik international mit ihren Mitarbeitern tätig und bringt aktiv Projektergebnisse in die Standardisierung ein. Somit leistet auch OFFIS seinen Beitrag dazu, dass die zukünftigen effizienteren und intelligenteren Stromnetze von einer Vision zur Realität werden.

#### KONTAKT:

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







Quelle: [www.etelligence.de](http://www.etelligence.de)

## ENERGIE

# eTelligence – Das E-Energy-Projekt in der Modellregion Cuxhaven

Wie kann regenerativ z.B. aus Windenergieanlagen erzeugter Strom intelligent in die bestehenden Stromnetze eingespeist und gleichzeitig die bekannt hohe Versorgungssicherheit garantiert werden? Und das auch noch bei weiterverbesselter Wirtschaftlichkeit? Und wie können Privathaushalte aktiver in dieses System eingebunden werden?

Diesen Fragen widmet sich OFFIS gemeinsam mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft im von der EWE AG als Konsortialführer geleiteten Projekt eTelligence.



Deutschlandweit werden sechs solcher Leuchtturmprojekte durch das Bundesministerium für

Wirtschaft und Technologie (BMWi) und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) gefördert. OFFIS arbeitet neben der EWE AG mit deren IT-Tochter BTC AG, Energy & Meteo Systems, der Fraunhofer Allianz Energie und dem Öko-Institut in Freiburg zusammen. Über einen Zeitraum von vier Jahren sind Konzepte und Technologien für eine zukunftsfähige, dezentralisierte Elektrizitätsversorgung zu entwickeln und diese beispielhaft einzusetzen. Dabei sollen sowohl ökologische als auch ökonomische Potenziale des sich stark verändernden Energiesystems ausgeschöpft werden. Die Erprobung erfolgt in der Modellregion Cuxhaven, die mit hohem Windaufkommen und

steuerbaren Großverbrauchern wie z.B. Kühlhäusern ideale Voraussetzungen zur Umsetzung des eTelligence-Leitgedankens bietet.

Zentrales Element der entwickelten Energieinfrastruktur bildet ein regionaler Marktplatz, an dem innovative Stromprodukte gehandelt werden können. Neue Akteure wie dezentrale Energieanlagen (Windenergie, Biogas, Photovoltaik), Großverbraucher, aber auch Netzbetreiber und Haushalte können so aktiv am Marktplatz auftreten. Dieser Marktplatz soll das Gesamtsystem des Energieversorgungssystems möglichst so optimieren, wie es unter dem zentralen Versorgungsparadigma durch Großkraftwerke erfolgt. Kern der Lösung ist eine umfassende IuK-Infrastruktur, die eine kostengünstige Integration der beteiligten IT-Systeme überhaupt erst ermöglicht. Dabei sind vor allem die Verbraucher von großem Interesse: Indem z.B. Kühlhäuser gesteuert werden, können Schwankungen von Wind- und Sonnenenergie ausgeglichen werden.

Umgesetzt werden die Geschäftsprozesse, die die Teilnehmer auf dem Marktplatz zusammenführen, auf Basis internationaler Normen wie der IEC 61970/61968 mit dem Ziel hochautomatisierter Transaktionsmöglichkeiten. OFFIS bringt hier aus vorangegangenen Projekten Erfahrung in der Entwicklung und Anwendung dieser Standards mit. Daher verantwortet OFFIS in

eTelligence die Erweiterung der Standards sowie den Aufbau einer Referenzarchitektur, welche diese IT-Standards zusammenhängend darstellt. Sicherheitsanforderungen wie die Vertraulichkeit von Daten dezentraler Anlagen sind dabei ebenfalls von hoher Bedeutung und finden Eingang in die Architektur, welche die Übertragbarkeit der entwickelten Konzepte sichern soll.

Aber was bedeutet eTelligence für den „normalen“ Haushaltskunden? Wird er ebenfalls zum Händler am eTelligence-Marktplatz? In eTelligence werden Haushaltskunden durch eine detaillierte Analyse aktueller Meßdaten ihres Stromverbrauches ein bewußter Umgang mit Strom sowie die Erkennung von „Energiefressern“ und ineffizientem Verbrauchsverhalten ermöglicht. Dazu erfolgt die Extraktion von spezifischen Geräteverbräuchen aus Haushaltlastprofilen, die in einem Smart Meter erfasst werden.

Die in eTelligence entwickelten Systeme werden im Rahmen eines Feldtests 2010 bis 2011 erprobt, wofür u.a. rund 2000 Privathaushalte mit digitalen Zählersystemen ausgestattet werden. Ein Teil der Haushalte wird das am OFFIS entwickelte Beratungssystem erproben und so Aufschlüsse darüber ermöglichen, wie groß der Einfluß der entwickelten Verfahren auf verschiedene Verbrauchergruppen unter den Kriterien Kosteneinsparung und CO<sub>2</sub>-Reduktion tatsächlich werden kann.

### KONTAKT:

Prof. Dr. Dr. h.c. H.-Jürgen Appelrath  
Astrid Nieße



## ENERGIE

# Projekt GridSurfer: Elektromobilität im ländlichen Raum

Elektrofahrzeuge sind schon seit langer Zeit für Spezialanwendungen im Einsatz. Dabei rührte die Motivation bisher in der geringen Geräuschemission sowie dem abgasfreien Betrieb der Elektromotoren. Derzeit sind sie als Alternative zur Mobilität auf der Grundlage fossiler Energieträger wieder stark in der Diskussion.

Mit dem steigenden Anteil regenerativer Energieanlagen, die zu starken, kurzfristigen Schwankungen in der Strom einspeisung führen, wird eine weitere Eigenschaft der Elektrofahrzeuge für die Energiewirtschaft interessant: die Batterie der Fahrzeuge kann in Starkwindzeiten aufgeladen werden und als Last bei Schwachwind möglichst wegfallen oder sogar Strom rückspeisen. So soll der Bedarf an Regelenergie, den konventionelle Kraftwerke wie Kohlekraftwerke

oder Gasturbinen liefern, möglichst gering gehalten werden. Aber erreichen die Menschen unter solchen Voraussetzungen auch noch ihr Ziel, insbesondere im ländlichen Raum, bei dem längere Strecken zurückgelegt werden und die Infrastruktur wie Ladestationen schwächer ausgeprägt sein wird? Was bedeutet ein solches Konzept für die Batterie lebensdauer? Und welche CO<sub>2</sub>-Emissionen erzeugt ein Elektrofahrzeug dann in Bezug auf realistische Windenergieprofile? Gemeinsam mit der EWE, der Karman e-Mobil und dem EWE-Forschungszentrum nextEnergy will OFFIS sich mit diesen Fragen im Forschungsvorhaben GridSurfer beschäftigen, das für zwei Jahre vom BMWi gefördert wird.

Der Aufbau einer Simulationsplattform stellt dabei den Kern der Arbeiten von OFFIS dar. Mit

Hilfe dieser Plattform soll ein Feldtest vorbereitet werden, um Ladestationen möglichst bedarfsgerecht zu platzieren. Auch Aussagen über die Wirksamkeit der entwickelten Konzepte über die betrachtete Region Weser-Ems hinaus sollen getroffen werden. Als Ergebnis nach zwei Jahren Forschung sollen die Auswirkungen der mobilen Speicher und unterschiedlicher Steuerungsansätze für das Laden und ggf. Entladen der dezentralen Speicher analysiert sein. Wie groß das Potential der Elektrofahrzeuge zur Veredelung fluktuierender Einspeisungen tatsächlich ist und wie die CO<sub>2</sub>-Bilanz des erweiterten Systems aussieht, will OFFIS bis Ende 2011 ermitteln.

### KONTAKT:

*Prof. Dr. Michael Sonnenschein  
Astrid Nieße*

## KURZ GEMELDET

# Sitzung des Wissenschaftlichen Beirats

Am 30. Oktober traf sich der Wissenschaftliche Beirat des OFFIS zur jährlichen Begehung des Instituts. Unter Leitung von Prof. Dr. Matthias Jarke (RWTH Aachen) informierten sich die anwesenden Beiratsmitglieder Prof. Dr. Claudia Eckert (Universität Darmstadt), Prof. Dr. Klaus-D. Müller-Glaser (Universität Karlsruhe) und Dr. rer. nat. Peter van Staa (Robert Bosch GmbH) über den aktuellen Entwicklungs- und Planungsstand des Instituts.

Bereits in 2008 hatte der Beirat die Restrukturierung des OFFIS - sich an den Anforderungen

der Kernherausforderungen für Wirtschaft und Gesellschaft auszurichten - gelobt. "Es erfordert in der Wissenschaftsszene heute noch großen Mut" kommentierte darüber hinaus Prof. Jarke im Editorial der Dezemberausgabe 2008 der OFFIS Datawork Nr. 44. In diesem Jahr hat sich laut Beirat gezeigt, dass die neue Profilbildung aufgegangen ist. Die vorgestellten, verfeinerten Strategie-papiere des OFFIS und der drei Forschungs- und Entwicklungsbereiche Energie, Gesundheit und Verkehr zeigen auf, dass sich OFFIS auch weiterhin nach vorne bewegt und stetig daran feilt,

noch besser zu werden. Die Wachstumsstrategie und der weitere Ausbau des Instituts werden vom Beirat explizit unterstützt.

Mit Blick auf das zurückliegende Geschäftsjahr hob der Beirat hervor, dass es OFFIS erneut gelungen sei, exzellente inhaltliche Arbeit zu leisten und sogar weiter zu wachsen. Es konnten wichtige Leitprojekte, z. B. aus Fördermitteln des BMBF, eingeworben werden. Dies sei angesichts der schwierigen, wirtschaftlichen Großwetterlage ein großer Erfolg. ■

## ENERGIE

# FEN - Öffentliches Symposium "Dezentrale Energiesysteme"

Zukunftsfähige Energieversorgung – wie können wissenschaftlich fundierte Antworten auf diese große gesellschaftlich relevante Frage gefunden werden? Lösungsansätze dazu aus drei Jahren Projektarbeit präsentierte der Forschungsverbund Energie Niedersachsen (FEN) bei seinem 3. Symposium im OFFIS am 24. / 25. September 2009 mit Fachvorträgen geladener Experten und MitarbeiterInnen des FEN.

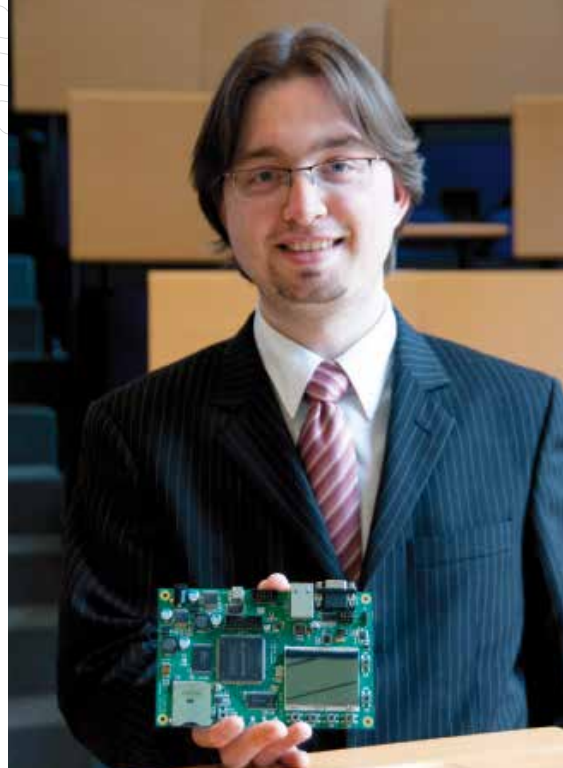
Die steigende Zahl, Kapazität und zunehmende Komplexität dezentraler Erzeugungsanlagen (z.B. Windenergie-, Photovoltaik- und Biomasseanlagen sowie Mini-Blockheizkraftwerken (BHKW)) verändern die Struktur der Energieversorgung nachhaltig. Insbesondere die nur interdisziplinär zu beantwortende Frage, wie eine koordinierte Erzeugung von Strom aus dezentralen Anlagen und eine Steuerung von Stromverbrauchern netzverträglich und wirtschaftlich gestaltet werden kann, wird seit 2006 im FEN bearbeitet. Beteiligt am Verbund sind neben dem OFFIS und der benachbarten Universität Oldenburg die TU Braunschweig, die Leibniz Universität Hannover, die FH Hannover, die TU Clausthal sowie dessen An-Institut CUTEK.

Welche Effekte im Verteilnetz erreicht werden können, wenn die verteilten Anlagen mit einem umfassenden Energiemanagement gesteuert werden, ist eine der vom OFFIS gemeinsam mit der Uni Oldenburg bearbeiteten Fragen. Dabei wird sowohl untersucht, welche Planungsalgorithmen geeignet sind, einen Tag vor dem Anlageneinsatz („Day-Ahead“) "Kraftwerksfahrpläne" zu errechnen, als auch welche Algorithmen benötigt werden, um während des Betriebs auf kurzfristige Störungen reagieren zu können, indem die Fahrpläne schnell angepasst werden. Störungen sind bei einer solchen Betrachtung nicht nur Ausfälle von defekten Anlagen, sondern auch Abweichungen von Windprognosen oder ein unvorhergesehen geändertes Heizverhalten in einem Haushalt. Im OFFIS wurde dazu eine umfangreiche Simulationsplattform entwickelt, die ein Energiesystem auf Siedlungsebene

im Verteilnetz darstellt. In einem interdisziplinären Ansatz wurden die Arbeiten der FEN-Partner integriert. So gingen z.B. die Expertise der TU Braunschweig im Betrieb dezentraler Anlagen und die Kenntnis thermischer Speicher an der FH Hannover in die Modellierung des Systems ein. Hauptergebnis der ersten drei Jahre mit diesem Modell ist der simulative Nachweis, daß der koordinierte Betrieb von Mini-Blockheizkraftwerken sowohl wirtschaftlich sinnvoll als auch aus Netzsicht günstig ist.

Sind aber diese Ergebnisse auch auf die Praxis übertragbar? OFFIS und Universität Oldenburg gehen neben der simulativen Untersuchung auch der Frage nach, wie dezentrale Energieanlagen auf Basis verfügbarer Technologien konkret gesteuert werden können. Dazu wurde ein Kommunikationsmodul entwickelt, das Blockheizkraftwerke auf Basis des IEC Standards 61850 über das Internet steuerbar macht.

In der nun anstehende FEN-Projektphase der nächsten beiden Jahre werden im Rahmen eines Feldtests Mini-BHKW in Privathaushalten installiert und mit dem entwickelten Kommunikationsmodul ausgestattet. Ein zentraler Server wird die



Mario Korte zeigt das im Rahmen des FEN entwickelte Steuerungsmodul für Mini-BHKW auf Basis des Standards

Steuerung übernehmen und einen netzorientierten Betrieb umsetzen, in dem die BHKWs möglichst zu Zeiten hohen Stromverbrauchs laufen. Weiterhin werden auch kleine steuerbare Verbraucher mit Speicherpotenzial wie Kühlschränke in das System integriert und simulativ untersucht (mehr dazu erfahren Sie auch auf Seite 12).

### KONTAKT:

Prof. Dr. Dr. h.c. H.-Jürgen Appelrath  
Prof. Dr. Michael Sonnenschein  
Astrid Nieße

FEN-Symposium 2009: Prof. Appelrath (OFFIS), FEN-Sprecher Prof. Kurrat (TU Braunschweig), Prof. Hofmann (Leibniz Universität Hannover), Prof. Sonnenschein (CvO-Universität Oldenburg) (von links)





# Energieeffiziente Systems-on-Chip

Neben dem hohen Potenzial, welches die IKT zum effizienteren Umgang mit Energie bietet (z.B. bei der Motorsteuerung, oder durch Ersatz physischer Transporte durch virtuelle Dienstleistungen), stellt der sehr stark zunehmende Energieverbrauch in IKT-Systemen selber eine große Herausforderung dar. So ist zum einen die Energiezufuhr begrenzt, z.B. bei mobilen Anwendungen bietet die Batterie nur einen Betrieb über begrenzte Zeit. Auch die Bereitstellung der Energie für Rechenzentren gestaltet sich zunehmend schwierig. So benötigt manches Rechenzentrum (z.B. die Google-Rechenzentren) heute ein eigenes Kraftwerk zur Versorgung. Zum anderen bestehen auch für die Abfuhr der umgesetzten Energie Grenzen, welche bei Überschreitung immer häufiger teure Kühlung notwendig machen. Im Falle der Mikrochips können die Zusatzkosten schnell über die Marktfähigkeit eines Produkts entscheiden. Auch in Rechnerzentren wird für die Abfuhr der umgesetzten Wärme inzwischen genauso viel Energie benötigt wie für die eigentliche Datenverarbeitung.

Als weitere Konsequenz leidet unter den sich entwickelnden hohen Temperaturen zusätzlich auch die Zuverlässigkeit der Systeme. Dies reicht von zwischenzeitlichen Fehlern im Betrieb bis zu dauerhaftem Ausfall mit unterschiedlich fatalen Folgen - je nach Anwendung. Neben den zuvor genannten Folgen stehen die durch den Energieverbrauch direkt resultierenden Kosten für die Gesellschaft: Etwa 10% der verbrauchten Energie in Deutschland entfallen auf den Betrieb der IKT. Die ökologische Konsequenz zeigt sich in einer Emission von jährlich mehr als 30 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> nur durch den Stromverbrauch der IKT, was inzwischen sogar ein Übersteigen der Emissionen durch den Luftverkehr bedeutet. Der Energieverbrauch in der IKT hat damit ökologisch, ökonomisch und auch technisch eine Grenze erreicht. Wenn sie andererseits leistungsmäßig nicht weiter wachsen und sich hierdurch neue Anwendungen erschließen kann, besteht die Gefahr eines Stockens der Innovation der gesamten IuK-Industrie.

Ein Beispiel für das Erreichen dieser Grenze zeigt - im Bereich der mikroelektronischen Chips - der Taktfrequenzwettbewerb bei Prozessoren der vergangenen Jahre. Dieser Wettlauf fand ein abruptes Ende, als der Energieverbrauch und die daraus resultierende Wärmeentwicklung nicht mehr beherrschbar wurden. Nun sind neue Architekturen gefordert, wie z.B. Mehrkernprozessoren, die die Verteilung der Arbeit von einem (immer schnelleren) zentralen Kern auf mehrere (einzeln langsamere, aber wesentlich energieeffizientere) Kerne ermöglichen. Dies hat mittelfristig dramatische Aus-

wirkungen auf die Softwareentwicklung, da das durch von-Neumann geprägte Befehlsstrom-basierte Programmier-Paradigma ersetzt werden muss durch parallele (Many-Core-) Programmierung. Die nötige Effizienzsteigerung der Hardware lässt sich am stärksten durch eine Optimierung bereits auf Systemebene erreichen. Hierfür sind ein Verständnis der physikalischen Effekte und die Erforschung effizienter Modelle auf abstrakter Ebene erforderlich, sowie Analyse- und Syntheseverfahren auf hohen Abstraktionsebenen, wie sie z. B. im EDA-Werkzeug PowerOpt integriert werden, das heute von der OFFIS-Ausgründung ChipVision Design Systems AG weiter entwickelt und vertrieben wird. Weitere

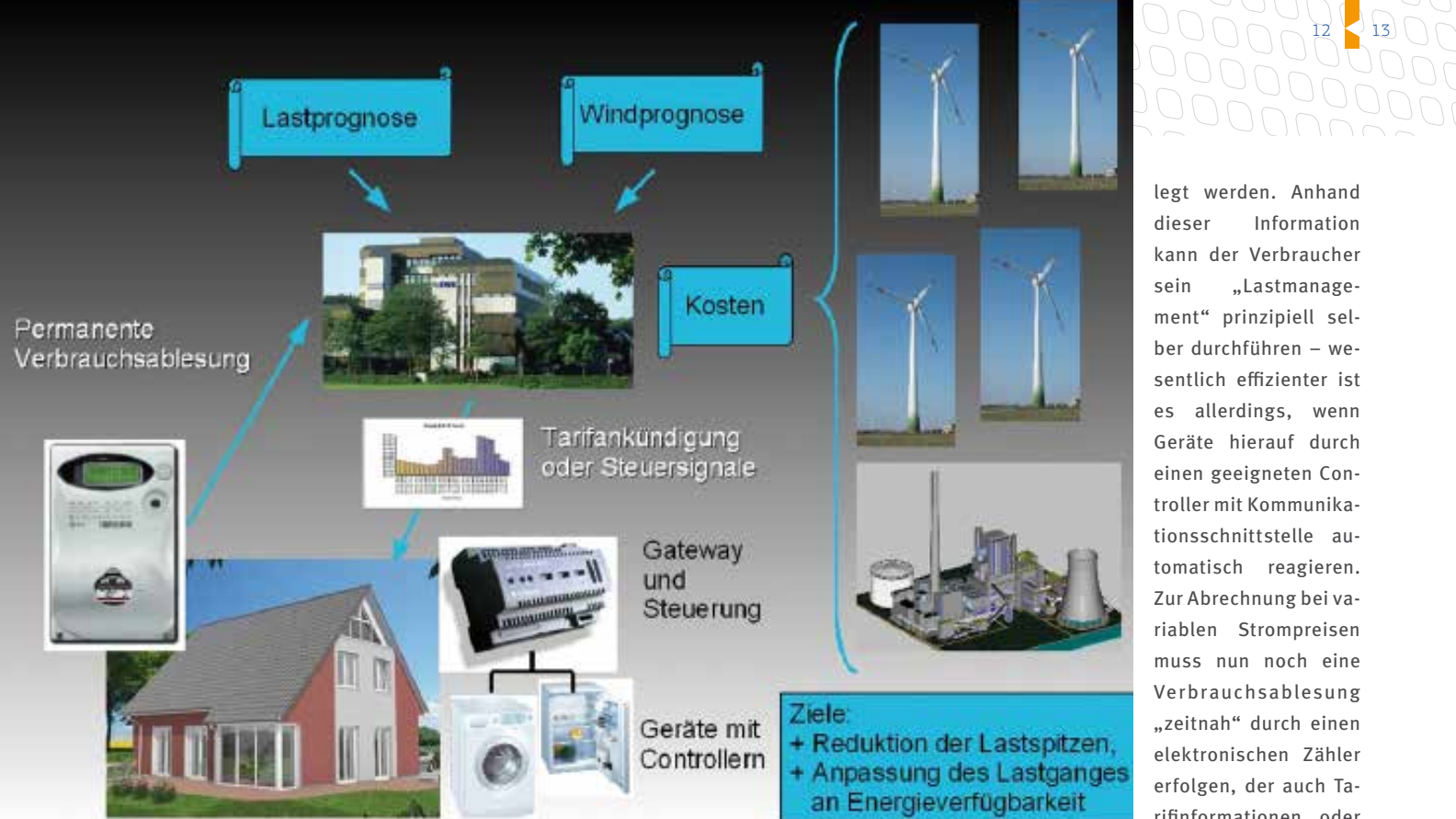
zu berücksichtigende physikalische Effekte begründen sich auf statistischen Schwankungen bei der Fertigung. Immer kleinere Strukturen, mit nur wenigen Atomlagen, bewirken hohe Schwankungen in den leistungsbestimmenden Parametern, was Auswirkungen auch auf die Robustheit und Alterung der Systeme hat.

Mit der Forschung, die wir im OFFIS betreiben, möchten wir deswegen mit Hilfe neuartiger Entwurfs- und Architekturansätze für neue Generationen von Chip-Systemen ermöglichen, Eigenschaften bezüglich Robustheit, Zuverlässigkeit und Energieeffizienz über den gesamten Betriebszeitraum mit geringem Mehraufwand zu beschreiben, zu analysieren und zu optimieren. OFFIS Forschung baut auf Grundlagen auf, die z.B. in DFG-Projekten entwickelt werden und führt dann in Kooperationsprojekten mit führenden europäischen Industriepartnern zu neuen Entwurfsmethoden und Werkzeugen, die wiederum über Spin-Off Unternehmen zu Produkten entwickelt und vermarktet werden.

## KONTAKT:

*Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Nebel*  
*Dr. Christoph Mayer*





## ENERGIE

## Demand Side Management

Strom kann nur mit einigem technischen Aufwand und unter nicht unbeträchtlichen Verlusten gespeichert werden. Daher muss in Stromversorgungssystemen stets sehr zeitnah die Balance zwischen Erzeugung und Verbrauch hergestellt werden. Heutzutage erfolgt dies durch eine mehrstufige Regelung auf Seiten der Stromerzeuger. Durch den steigenden Anteil an Windenergie im Netz wird der Bedarf an Regelenergie nun erhöht, denn Strom aus Windenergiekonvertern steht nicht zu jedem Zeitpunkt in gleicher Menge zur Verfügung und auch die Vorhersage der Windenergieeinspeisung ist nicht fehlerfrei möglich.

### Anpassung des Verbrauchs an die Erzeugung

Um den Bestand an konventionellen Kraftwerken, die Regelenergie bei Bedarf zur Verfügung stellen, nicht unnötig zu erhöhen, ist es sinnvoll, zusätzlich zur Regelung auf Erzeugerseite auch auf Seiten des Verbrauchs eine zeitliche Anpassung an die aktuelle Energieverfügbarkeit und Belastung des Strom-

netzes vorzunehmen. Während dies im industriellen Bereich bereits praktiziert wird, ist eine solche Lastanpassung bei der großen Menge an Kleingeräten aus Kostengründen bisher nicht üblich. Hier liegt jedoch ein hohes Potenzial, das durch neue Kommunikationsinfrastrukturen genutzt werden kann.

Die Gesamtleistung zum Betrieb der Kühlschränke aller Haushalte in Deutschland entspricht beispielsweise mit ca. 800 MW der Leistung eines Großkraftwerks. Wenn nun Kühl- und Gefriergeräte bei Bedarf im Rahmen ihrer zulässigen Innentemperaturspannen ihre Aggregate kurzzeitig abschalten oder zuschalten, kann dies in erheblichem Umfang Regelenergie bereitstellen. Prinzipiell besteht auch die Möglichkeit, Geräte wie Waschmaschinen oder Spülmaschinen mit einer intelligenteren Zeitvorwahl auszustatten, die es erlaubt, dass Geräte im Sinne des Stromnetzes zum „günstigsten“ Zeitraum innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne ihr Programm ausführen.

Zur Realisierung einer solchen Lastanpassung ist es möglich, zeitlich veränderliche Stromtarife einzuführen, die entweder in Abhängigkeit von der aktuellen Netzlast oder aufgrund einer Prognose dieser Last festge-

setzt werden. Anhand dieser Information kann der Verbraucher sein „Lastmanagement“ prinzipiell selber durchführen – wesentlich effizienter ist es allerdings, wenn Geräte hierauf durch einen geeigneten Controller mit Kommunikationsschnittstelle automatisch reagieren. Zur Abrechnung bei variablen Strompreisen muss nun noch eine Verbrauchsablesung „zeitnah“ durch einen elektronischen Zähler erfolgen, der auch Tarifinformationen oder

direkte Steuersignale an Geräte vom Stromversorger empfangen kann.

Ein detailliertes, agentenbasiertes Simulationssystem zur Wirkungsanalyse von dynamischen Stromtarifen in Haushalten wurde bei OFFIS im Rahmen des durch die EWE AG finanzierten EWE-DEMS-Projektverbundes entwickelt. Daneben untersuchen wir jedoch auch die Wirkung direkter Laststeuerung bei Geräten mit thermischem Speicher.

Durch die hohe Anzahl von Kleinverbrauchern ist es nicht sinnvoll, jedes Gerät einzeln zu steuern. Durch die Aggregation vieler physikalischer Geräte zu virtuellen Geräten ist jedoch eine effizientere Lösung möglich. Hiermit wird eine Gleichverteilung der Zustandsinformationen erreicht, welche ermöglicht, den Verbrauch eines virtuellen Geräts in Modellen hinreichend genau abzuschätzen, ohne die Zustände der einzelnen Geräte zu kennen. Im FEN-Verbund entwickelt OFFIS einen Laststeuerungsansatz für virtuelle Geräte, welcher in ein Gesamtsimulationsmodell einer Siedlung integriert wird.

### KONTAKT:

Prof. Dr. Michael Sonnenschein  
Astrid Nieße



# Palliative Pflege für Patienten, Angehörige und Experten

Die Pflege von Menschen in den letzten Lebensmonaten ist für die Betroffenen selber und für deren Angehörige eine emotionale Ausnahmesituation und eine große Herausforderung. Das Schaffen von Freiräumen für die hier besonders notwendige menschliche Zuneigung kann durch den gezielten Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik erheblich erleichtert werden.

Das Projekt „PAALiativ“, das zum 1. Oktober seine Arbeit aufnahm, hat zum Ziel, durch die Überwachung des Gesundheitszustandes der Betroffenen die pflegerische und ärztliche Betreuung zu erleichtern und Kommunikationswege zu schaffen, über die Angehörige aktiv in die Situation mit einbezogen werden. Zielgruppe sind zunächst Patienten, die an Lungenkrebs oder COPD, einer chronisch obstruktiven Lungenerkrankung leiden – Krankheiten, die schon heute zu den häufigsten Todesursachen zählen und deren Häufigkeit weiter zunimmt. In einer ersten Phase des Projektes werden nun zunächst Anforder-



Die Partner des PAALiativ-Projektes beim Kick-Off-Treffen am 10. Oktober

rungen aller Beteiligten erhoben und mit den Möglichkeiten der Technik abgeglichen. Das auf Basis dieser Analysen entwickelte Sys-

tem wird dann einem ausführlichen Praxistext unterworfen. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der ständigen Einbeziehung von Betroffenen und deren Angehörigen, von Pflegeexperten und Ärzten, Serviceanbietern und Dienstleistern. Zusätzliches Know-how beispielsweise für ethische Fragen wird über einen Beirat in das Projekt eingebracht.

Die Koordination des Projektes liegt bei der Johanniter-Unfallhilfe. Partner sind neben dem OFFIS-Bereich Gesundheit das Oldenburger Institut für Palliative Care (ipac), das Evangelische Krankenhaus und das Pius-Hospital, der Pflegedienst Ambulant, die Onkologische Praxis sowie die Firma DiscVision. PAALiativ wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung in der Ausschreibung „Altersgerechte Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben – AAL“ für drei Jahre gefördert.

#### KONTAKT:

Prof. Dr.-Ing Andreas Hein  
Jochen Meyer



Ziel von PAALiativ ist es, die menschliche Zuwendung durch Technik weiter zu erleichtern.

Interests informiert und das Ziel durch Vibrationen anzeigen kann. Dadurch bleibt der visuelle Sinn für die Erkundung der Umgebung frei.

Weiterhin wird untersucht, wie mit einem Vibrationsgürtel Landmarken dargestellt werden können oder die Vibration eines Mobiltelefons zur Anzeige von Richtungen und Distanzen genutzt werden kann. Ab dem zweiten Jahr koordiniert OFFIS die Entwicklung der Demonstratoren in verschiedenen Städten Europas und einem Nationalpark.

Das Projekt wird seit September 2008 von der EU im 7. Rahmenprogramm als Integrated Project unterstützt und hat eine Laufzeit von 4 Jahren. Koordiniert wird HaptiMap von der Universität Lund, Schweden. Weitere Partner neben OFFIS sind Navteq, Siemens, BMT Group, CEA, ONCE, Finnish Geodetic Institute, University of Glasgow, Queen's University, Fundacion Robotiker, Kreis Soest und die Stadt Lund.

---

**KONTAKT:**

*Prof. Dr. Susanne Boll  
Dr.-Ing. Wilko Heuten*

---


**GESUNDHEIT**

## HaptiMap Konsortium Treffen in Oldenburg

Am 22. und 23. September fand das halbjährliche HaptiMap Gesamtprojekttreffen des Bereiches Gesundheit im OFFIS statt.

In HaptiMap werden neue Nutzungsschnittstellen für den Zugang zu geographischen Daten und ortsbasierten Diensten entwickelt und mit den Nutzergruppen Blinde, ältere Menschen und Sehende erprobt. Dabei werden verschiedene Szenarien wie Wandern, Radfahren und Besichtigungstouren fokussiert. Neben den üblichen visuellen Darstellungsformen von Karten und Stadtplänen werden insbesondere auch nicht-visuelle Interaktionsmethoden

untersucht, z.B. das Fühlen und Hören räumlicher Daten in mobilen Situationen. Der Fokus lag in diesem ersten Projektjahr auf der Entwicklung und Durchführung von Nutzerstudien zur Ermittlung der Anforderungen der Endanwender. Weiterhin konnten bereits einige neue taktile, akustische und visuelle Techniken der Interaktion mit geographischen Daten demonstriert werden. OFFIS steuerte insbesondere die Gestaltung taktiler Displays für Fahrradfahrer und Fußgänger zur Unterstützung der Navigation und Exploration unbekannter Umgebungen bei. So wurde ein Fahrrad mit einem taktilen Display ausgestattet, das über Points of

**GESUNDHEIT**

## Hilfen für Schwerhörende – und deren Nachbarn!

Eine entstehende Schwerhörigkeit wird oft von den Angehörigen früher wahrgenommen als von den Betroffenen selber, weil etwa der Fernseher so laut gestellt wird, dass er auch in der Nachbarwohnung noch gehört werden kann. Hörgeräte würden zwar helfen, werden aber oft nur schlecht akzeptiert, spät gekauft und ungern getragen.

Nach mehr als zweieinhalbjähriger Arbeit kann nun das Projekt Hearing at Home eine Lösung anbieten: Verschiedene Assistenzfunktionen für Schwerhörende werden direkt am Fernseher in einem einheitlichen System integriert und bieten von der Anpassung des Tonsignals an die Schwerhörigkeit über ein

künstliches Gesicht zum Lippenlesen bis hin zur Anzeige von Telefon und Türklingel Unterstützung in der Kommunikation des Schwerhörenden mit seiner Umwelt.

Die Abschlusspräsentation des Projektes fand auf dem Europäischen „Networked Electronic Media Summit“ in St.

Malo, Frankreich, statt, auf dem sich zahlreiche Besucher aus ganz Europa über das Exponat informierten.

Hearing at Home wurde von der Europäischen Union gefördert. Unter der Koordination von OFFIS und gemeinsam mit dem Oldenburger



*Frerk Müller mit Prof. Matthias Carlsohn vor dem HaH Demonstrator*

HörTech arbeiteten in dem Konsortium Forschungseinrichtungen und Firmen aus vier europäischen Staaten zusammen.

---

**KONTAKT:**

*Prof. Dr.-Ing Andreas Hein  
Jochen Meyer*

---



## Forschungstag „Nutzungsschnittstellen“ in GAL

Am 09. Oktober wurde im Rahmen des Projektes GAL (Gestaltung altersgerechter Lebenswelten) ein Forschungstag zum Thema Nutzungsschnittstellen durchgeführt.

Das Ziel der Forschungstage ist es auf der einen Seite, die Ergebnisse des Projektes vorzustellen, aber auf der anderen Seite auch die Kommunikation und das Verständnis der zahlreichen im Projekt beteiligten Disziplinen wie Pflegewis-

senschaftler, Sozialwissenschaftler, Gerontologen, Mediziner, Psychologen, Hörforscher und Informatiker durch Fachvorträge und Diskussionen zu fördern. Der Forschungstag „Nutzungsschnittstellen“ wurde von den im Arbeitspaket 1 involvierten Partnern im Haus des Hörens durchgeführt. In diesem Arbeitspaket wird ein persönlicher Aktivitäts- und Haushaltsassistent für ältere Menschen entwickelt. Die Interaktion zwischen Mensch und Maschine spielt hier eine

zentrale Rolle, denn der Haushalt eröffnet neue Möglichkeiten der Interaktion über die übliche Bildschirm-Tastatur-Maus Bedienung hinaus.

Auf dem Forschungstag wurde das interdisziplinäre menschenzentrierte Vorgehen bei der Exploration und Entwicklung neuer Interaktionsparadigmen vorgestellt. Es gab Fachvorträge zu den Themen Human-Centered Design, Schwerhörigkeit, Interaktionstechniken und zur Personen-Umfeld-Analyse. Anschließend wurde die Methodik zur Einbindung von Nutzern in den Entwicklungsprozess des persönlichen Aktivitäts- und Haushaltsassistenten sowie erste Projektergebnisse vorgestellt. Im ersten Projektjahr wurden Interaktionstechniken zur Ausgabe von Terminen wie z.B. die Verwendung von Licht, Vibration, Klang und Sprache sowie zur Eingabe von Terminen durch Sprache prototypisch entwickelt und erprobt. Das Projekt GAL wird vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur gefördert.

### KONTAKT:

*Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein  
Dr. Marco Eichelberg*

[www.altersgerechte-lebenswelten.de](http://www.altersgerechte-lebenswelten.de)



## OFFIS ist Mitglied der Open SystemC™ Initiative

Die Open SystemC Initiative (OSCI) ist eine unabhängige und nicht-gewinnorientierte Vereinigung, die von internationalen Firmen wie ARM, Intel, NXP und STMicroelectronics geführt wird. Die OSCI definiert und entwickelt den SystemC Standard zur Systemmodellierung, zum Entwurf und zur Verifikation von eingebetteten Hardware/Software Systemen. Bei SystemC (IEEE Std. 1666™-2005) handelt es sich um eine Erweiterung der Programmiersprache C++, die es ermöglicht Konzepte aus der Hardware- und Softwarebeschreibung miteinander zu kombinieren.

Die im OFFIS Bereich Verkehr mit der Entwurfsmethodik für eingebettete Hardware/Software Systeme beschäftigte Gruppe HDM hat in der Vergangenheit bereits wertvolle Bei-

**OPEN SYSTEMC  
INITIATIVE**

träge zu den unterschiedlichen OSCI Arbeitsgruppen geleistet. Die Gruppe hat in den letzten 10 Jahren außerdem ein Werkzeug (Functional Oldenburg System Synthesiser, FOSSY) entwickelt, welches eine SystemC-Beschreibung

automatisch in eine Hardwarebeschreibung übersetzt und damit Softwareentwicklern den Entwurf eigener Hardwareschaltungen ermöglicht. Die Mitgliedschaft von OFFIS in der OSCI erlaubt nun eine aktive Mitarbeit an der Weiterentwicklung und fortlaufenden Standardisierung von SystemC.

### KONTAKT:

*Dr. Frank Oppenheimer  
Kim Grüttner*

[www.systemc.org](http://www.systemc.org)

## VERKEHR

## EU-Projekt ANDRES zum Abschluss erfolgreich begutachtet

# ANDRES

```
1001101011010011010
0101010010111011011
0110103100101011010
1110110110111000101
1001011011011011001
```

Am 9. September 2009 fand in Valencia, Spanien das Abschluss-Review des FP6-Projekts ANDRES (Analysis and Design of runtime Reconfigurable, heterogeneous Systems) statt. In dem Projekt wurden, unter Führung

von OFFIS, in den letzten drei Jahren Methoden zum Entwurf, zur Simulation und Analyse von neuartigen adaptiven eingebetteten Systemen erforscht und entwickelt. Die Gutachter und der zuständige Project Officer der Europäischen Kommission lobten dabei die in dem Projekt geleistete Arbeit und die entwickelten Ergebnisse. Dabei wurde die Rolle von OFFIS sowohl bei der

technischen Entwicklung als auch der Koordination des Projektes besonders hervorgehoben. Das Projekt wurde Ende September abgeschlossen. Insbesondere die Industriepartner planen jedoch zukünftig eine weitere Nutzung der entwickelten Methoden und Werkzeugen.

## KONTAKT:

*Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Nebel*  
*Dr. Frank Oppenheimer*

<http://andres.offis.de>

## VERKEHR

## „Champions Liga“ Luftfahrt: Kompetenzregion Nordwest

Luftfahrtakteure der Metropolregion Bremen/Oldenburg trafen sich am 07. September 2009 bei OFFIS anlässlich der Mitgliederversammlung des AVIABELT e.V. - einer Interessenvertretung die insbesondere die Luftfahrt in „Bremen und umzu“ stärken will. Der eingeladene Gastredner Walter Hirche, bis vor einigen Monaten niedersächsischer Minister für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, betonte vor den Anwesenden die strategische Bedeutung der Luft- und Raumfahrt und ihren Einfluss auch auf andere Branchen.

Um die internationale Sichtbarkeit zu verbessern, ist den AVIABELT-Akteuren insbesondere ein regionaler Schulterschluss im Nordwesten wichtig und die Forcierung und Vermarktung der vorhandenen Infrastrukturen und Wertschöpfungsketten. Ein Vorgehen, das auch Walter Hirche in seinem Vortrag heraus hob: „Die Luft- und Raumfahrtbranche hat eine strategische Bedeutung für die gesamte Wirtschaftsentwicklung, weil sie ein Treiber für Innovationen und Schlüsseltechnologien ist. Der Norden Deutschlands kann durch die notwendige Technologiepartnerschaft auf diesem Sektor nachhaltiges Wachstum erreichen und zugleich weltweit

in der Champions Liga mitspielen.“ Darüber hinaus stellte er den Innovationscharakter der Branche in den Vordergrund und forderte auch einen politischen Schulterschluss: „Neuentwicklungen bei Material- und Antriebstechniken, auch verbunden mit innovativen neuen Ausbildungsgängen werden Einfluss nicht nur auf die Luft- und Raumfahrt selbst sondern auf alle Mobilitätsbereiche und Sektoren darüber hinaus haben. Gerade wegen der unbestrittenen positiven Perspek-

tive muss es eine intensive Abstimmung zwischen den Ländern und Regionen geben, um der wegen des immer knappen Geldes großen Gefahr einer „Kannibalisierung“ der Forschungsansätze und Fördermittel zu entgehen. Der Norden hat es in der Hand, durch geeignete Netzwerkbildungen Projekte mit Mehrwert für alle zu gewinnen und die Hanse-Region nicht nur im maritimen sondern auch im Luft- und Raumfahrtbereich weltweit hervorragend zu positionieren.“

## KONTAKT:

*Dr. Holger Peinemann*



Mitgliederversammlung Aviabelt in Oldenburg: vlnr. Michael Hoffmann, Prof. Dr. Wolfgang Nebel, Walter Hirche, Dr. Holger Peinemann und Dr. Rainer Tinscher

## 3. International Embedded Systems Symposium

Aktuelle Forschungsthemen im Bereich Eingebetteter Systeme war das Thema des „3. International Embedded Systems Symposium“ (IESS), das in Langenargen im Schloss Montfort vom 14. bis 16. September 2009 stattfand. Es galt den Status von Forschungsergebnissen und Tendenzen im Bereich Eingebetteter Systeme zu präsentieren, untereinander auszutauschen und zu diskutieren.

Eingebettete Systeme spielen eine zentrale Rolle bei Innovationen, insbesondere im Automobilbau, Flugzeugbau, Maschinenbau und der Me-

men, Prozessoren, Drahtlose Sensornetzwerke, Automotive Systeme und Beispielanwendungen aus den verschiedensten Bereichen Eingebetteter Systeme.

Insgesamt wurden 28 Papiere aus Brasilien, Uruguay, Portugal, Deutschland, Iran, China, Korea, Japan und den USA von einem internationalen Programmkomitee ausgewählt. Weiterer Bestandteil der IESS 2009 waren 3 Tutorien jeweils gehalten von Prof. Rainer Dömer (University of California at Irvine, USA), Prof. Luigi Carro (Universi-



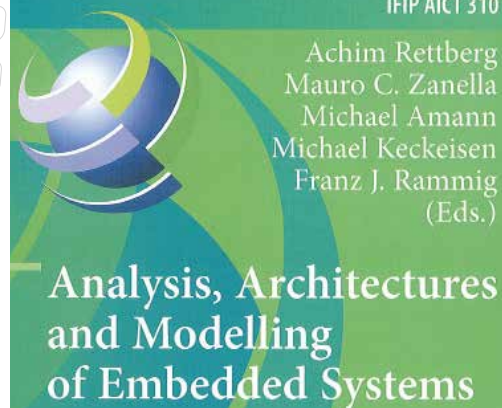
Prof. Achim Rettberg übergibt einen Preis für den 'Best Paper Award' an Prof. Luigi Carro

dizintechnik. Die Zunahme der Funktionalitäten solcher Systeme führt zu einer steigenden Anzahl von Komponenten, die miteinander verbunden werden und zusammenarbeiten müssen, wodurch die Komplexität des Gesamtsystems enorm wächst. Um dieser steigenden Komplexität entgegenzuwirken, ist es wichtig, sich mit Modellierung, Entwurfsmethodik, Simulation, Verifikation und Test Eingebetteter Systeme zu beschäftigen. Weitere Themenschwerpunkte der IESS 2009 waren Ablaufplanungen, Echtzeitsysteme, Plattfor-

dade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasilien) and Michael Amann (ZF Friedrichshafen AG). Das Programm wurde durch 2 eingeladene Vorträge von Dr. Zoltan Nocht (SAP Global Research) und Markus Baumeister (Freescale Deutschland) abgerundet.

Ein Höhepunkt war die Übergabe der „Best Paper Awards“ in den Kategorien Gold, Silber und Bronze. Die Gewinner sind:

Gold: „Automatic HW/SW Interface Modeling



Rettberg, A., Zanella, M. C., Amann, M., Keckeisen, M., Rammig, F. J.: *Analysis, Architectures and Modelling of Embedded Systems, IFIP TC10 Working Conference: International Embedded Systems Symposium (IESS), September 14 – 16, 2009, Langenargen, Germany, Series: IFIP International Federation for Information Processing, AICT 310, 2009, ISBN: 978-3-642-04283-6*

for Scratch-pad & Memory Mapped HW Components in Native Source-code Co-simulation“, Hector Posadas and Eugenio Villar (University of Cantabria, Spanien)

Silber: „Modeling Cache Effect at Transaction Level“, Ardavan Pedram, David Craven and Andreas Gerstlauer (University of Texas at Austin, USA)

Bronze: „The Case for Interpreted Languages in Wireless Sensor Networks“, Leonardo Steinfeld (Universidad de la República, Montevideo, Uruguay) and Luigi Carro (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasilien)

Die IESS ist eine Konferenz der „International Federation for Information Processing“ (IFIP), Technical Committee (TC) 10. Initiiert wurde die IESS durch die beiden General-Chairs Prof. Dr. Achim Rettberg (Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und OFFIS) und Mauro C. Zanella (ZF Friedrichshafen AG). Unterstützt wurden sie dabei durch Prof. Dr. Franz J. Rammig als General Co-Chair. Als Programm Chair konnten 2009 Michael Amann (ZF Friedrichshafen AG) und als Local Chair Michael Keckeisen (ZF Friedrichshafen AG) gewonnen werden. Ein besonderer Dank geht an den Hauptsponsor der Konferenz, der ZF Friedrichshafen AG und weiterhin an OFFIS e. V. Der Tagungsband der IESS 2009 ist bei Springer unter dem Titel „Analysis, Architectures and Modelling of Embedded Systems“ erschienen.

#### KONTAKT:

Prof. Dr. rer. nat. Achim Rettberg

[www.iess.org](http://www.iess.org)



KURZ GEMELDET

## E-Learning Academic Network zieht Bilanz

Niedersachsen hat führende Rolle beim elektronischen Lernen an Hochschulen.



**elanev**  
e-learning academic network

Durch das Förderprogramm ELAN (E-Learning Academic Network) hat Niedersachsen eine bundesweit führende Rolle beim Einsatz von E-Learning-Werkzeugen und -Materialien und deren Vernetzung an den Hochschulen übernommen. „Seit dem Jahr 2002 hat das Land rund 20 Millionen Euro für die

Weg gebracht. Nach der auslaufenden Projektförderung verstetigen die Hochschulen das E-Learning-Netzwerk künftig in dem Ende 2008 gegründeten Verein ELAN e.V. Die Mehrwerte für die Mitglieder bestehen unter anderem in der standortübergreifenden Weiterentwicklung des gemeinsamen Lernmanagementsystems, in der Unterstützung der Hochschulen bei Rechtsfragen des E-Learning beispielsweise durch Workshops und Informationsveranstaltungen, in der Fortentwicklung der Möglichkeiten von Lernmanagementsystemen in der Lehre, sowie in der Verbesserung der Weiterbildungsangebote für Lehrende zum

wichtige Aufbauarbeit. Er wünschte dem Verein, dass er mit seinem Konzept noch weitere Hochschulen überzeugen und so das Netzwerk um viele weitere „Knoten“ ergänzen kann.

In den Fachvorträgen und Grußworten zeigte sich eindrucksvoll die Vielfalt der jüngst abgeschlossenen Projekte. Diese reicht von E-Learning in der Energietechnik, über den EDV-Einsatz in der Anglistik, die Videoproduktion in der Chemie, oder dem Einsatz von E-Learning-Tools in der Hochschuldidaktik. Die Ergebnisse erhielt Wissenschaftsminister Stratmann am 6. August aus den Händen von Prof. Appelrath auch in Buchform. Unter dem Titel „Auf dem Weg zu exzellentem E-Learning - Vernetzung und Kooperation der Hochschullehre in Niedersachsen“ wurden die Erfahrungsberichte der einzelnen Projekte zusammengefasst. Zielgruppe der im Waxmann-Verlag erschienenen Veröffentlichung sind E-Learning-interessierte Entscheider, Hochschullehrer und Wissenschaftler.

### KONTAKT:

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

[www.elan-ev.de](http://www.elan-ev.de)  
[www.elan-niedersachsen.de](http://www.elan-niedersachsen.de)



Übergabe des „Staffelstabs“ an Prof. Dr. Claus Rollinger

Entwicklung moderner, multimediagestützter Lehr- und Lernangebote sowie den innovativen EDV-Einsatz in der Hochschullehre bereitgestellt. Fast alle niedersächsischen Hochschulen haben durch ihre Teilnahme an einem der 50 Teilprojekte zum Erfolg des E-Learning-Netzwerks beigetragen“, zog am 6. August 2009 Wissenschaftsminister Lutz Stratmann bei einer ELAN-Veranstaltung im OFFIS Bilanz.

Mit der nun abgeschlossenen dritten Förderphase ist die angestrebte hohe Vernetzung und Kooperation auf einen guten

Einsatz von E-Learning und dessen Werkzeugen. Mitglied können auch Hochschulen außerhalb Niedersachsens werden.

Anlässlich des Treffens in Oldenburg ist auch ein Wechsel in der Führung erfolgt. Der langjährige Sprecher des niedersächsischen E-Learning-Netzwerks, Professor Dr. Dr. h. c. Hans-Jürgen Appelrath übergab den „Staffelstab“ an Professor Dr. Claus Rollinger (Universität Osnabrück) als neuen Vorsitzenden des ELAN-Vereins. Wissenschaftsminister Stratmann dankte Professor Appelrath für sein langjähriges Engagement und seine

**OFFIS wünscht  
Ihnen ein friedliches  
und harmonisches  
Weihnachtsfest, einen  
guten Rutsch und für  
das kommende Jahr  
Gesundheit, Glück und  
Erfolg!**



KURZ GEMELDET

# ikn2020 Das digitale Niedersachsen

## IKN2020 – DAS DIGITALE NIEDERSACHSEN

Mit etwa 8.000 Unternehmen und mehr als 80.000 Mitarbeitern ist die niedersächsische Informations- und Kommunikationswirtschaft (IuK) eine starke Branche – mit weiterem Potenzial. Obwohl die IuK-Wirtschaft seit Jahren überproportional wächst, kann Niedersachsen im bundesweiten Vergleich noch aufholen. Dafür wurde in diesem Jahr der Grundstein gelegt: Die „ikn2020 - Das digitale Niedersachsen“ eine Niedersachsen-Initiative für die Informations- und Kommunikationswirtschaft. Ziel der ikn2020 ist es, IuK-Unternehmen aus der Region miteinander zu vernetzen und die Chancen der regionalen IuK-Wirtschaft auf niedersächsischer, nationaler und europäischer Ebene zu verbessern. Niedersachsen soll als moderner Dienstleistungsstandort wahrgenommen werden.

Im Mai 2009 haben sich die acht Regionen Braunschweig, Emsland, Göttingen, Hannover, Hildesheim, Lüneburg, Oldenburg und Osnabrück zu dieser niedersachsenweiten und bundesweit einzigartigen Netzwerk-Organisation zusammen geschlossen.

Die Niedersachsen-Initiative „ikn2020 – Das digitale Niedersachsen“ will die regionalen Kräfte der IuK-Wirtschaft in Niedersachsen bündeln und das Land dauerhaft als starken IuK-Stand-

ort positionieren. Für die Region Oldenburg hat OFFIS gemeinsam mit der Wirtschaftsförderung der Stadt Oldenburg die Projekträgerchaft in der vom Niedersächsische Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr aus Mitteln des „Europäischen Fonds für regionale Entwicklung“ geförderten ikn2020 übernommen.

## AUFBAU DES NETZWERKES

Die Koordination der ikn2020 erfolgt durch das Steuerungsgremium, bestehend aus je einen Vertreter der acht unten aufgeführten kooperierenden Regionen. Dieses Gremium ist das Entscheidungsgremium der ikn2020 - es koordiniert die teilregionalen und landesweiten Aktivitäten.

Es existieren drei Geschäftsstellen in:

- ▶ Hannover
- ▶ Oldenburg und
- ▶ Osnabrück,

die zentrale Maßnahmen initiieren und die regionalen Aktivitäten des landesweiten Netzwerks koordinieren und bündeln. Neben diesen Geschäftsstellen verfügt die ikn2020 über 5 weitere Regionalzentren in:

- ▶ Braunschweig/Südostniedersachsen
- ▶ Emsland/Lingen (Ems)
- ▶ Göttingen

- ▶ Hildesheim
- ▶ Lüneburg

In diesen Zentren sind Clustermanager aktiv, die wichtige regionale Ansätze niedersachsenweit vertreten und zur Koordination der regionalen IuK-Aktivitäten beitragen.

Der Verein Technologie-Centren Niedersachsen e.V. (VTN e.V. - ein Zusammenschluss niedersächsischer Technologie-Centren zu einer übergeordneten wirtschaftsfördernden Institution) fungiert als administrativer Projekträger der ikn2020.

## STARTSCHUSS

In der am 17. November 2009 durchgeführten offiziellen Auftaktveranstaltung führte die ikn2020 auch gleich ein echtes Novum ein: Die Veranstaltung wurde parallel in allen acht niedersächsischen Teilregionen der ikn2020 durchgeführt.

Dass die niedersächsische Landesregierung die Initiative zur Förderung der IuK-Wirtschaft im Land nachhaltig unterstützt, wurde durch die Eröffnungsrede von Ministerpräsident Christian Wulff, die per Video-Stream synchron um 15:30 Uhr an allen acht Standorten zeitgleich gesendet wurde, klar. Er bedankte sich darin vor allem bei der „Vielzahl von Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die uns mit Ihrem Know-How helfen, diese Initiative zu einem Erfolg zu bringen.“ und betonte „Sie sind die eigentlichen Treiber für Innovationen, die unser Land voranbringen“. Die Aufzeichnung der Rede des Ministerpräsidenten ist auf den Webseiten der ikn2020 verfügbar: <http://www.ikn2020.de>

Insgesamt haben gut 500 Vertreter aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik aus ganz Niedersachsen an der dezentralen Auftaktveranstaltung teilgenommen. Ein voller Erfolg, der aufzeigt, für wie wichtig die Förderung des IuK-Sektors im Land erachtet wird.

Die Auftaktveranstaltung der ikn2020 war auch gleichzeitig ein Startschuss - verbunden mit der Aufforderung an die IuK-Wirtschaft in Niedersachsen, sich aktiv an der Umsetzung und den Inhalten des landesweiten Netzwer-

kes zu beteiligen. Hierzu gibt es flächendeckend Ansprechpartner in den niedersächsischen Regionen, die sowohl die teilregionale Vernetzung als auch den niedersächsischen Gesamtverbund vorantreiben werden.

**KONTAKT:**

*Britta Müller*

[www.ikn2020.de](http://www.ikn2020.de)



**KURZ GEMELDET**

## Technik zum Anfassen - OFFIS auf der IdeenExpo

Den Forschergeist entfachen - erklärtes Ziel der IdeenExpo 2009, die von 05. bis 13. September 2009 ihre Tore in Hannover geöffnet hatte. Was lag also für ein Forschungsinstitut wie unser in Oldenburg beheimatetes OFFIS näher, als sich daran zu beteiligen?

„Super, dass man alles selbst ausprobieren darf – ich hätte nicht gedacht, dass Technik so cool sein kann.“ kommentierte Lisa (9 Jahre) ihren Besuch bei der IdeenExpo. In fünf Themenwelten wurde den jungen Besuchern der Zugang zu technischen und naturwissenschaftlichen Berufsfeldern vermittelt. Das in der Themenwelt „Mobilität“ beheimatete Thema „Intelligente Verkehrssysteme“ stand dabei für OFFIS diesmal im Mittelpunkt.

Gezeigt wurden zwei unterschiedliche autonome Systeme. Durch die Kombination aus einem sogenannten Quadropteron – einem vier-rotorigen Flugroboter - und einem Modell-PKW konnte ein breites Spektrum an Navigations- und Mobilitätskonzepten präsentiert werden. Mögliche Anwendungen können z.B. innovative Assistenzsysteme

zur Reduzierung bzw. Vermeidung von Unfällen, oder Lösungen zur intelligenten Lenkung von Güter- und Verkehrsströmen sein. Die Präsentation des autonomen PKW bestand aus zwei Teilen - einem 3D-Simulationsmodell und einem realen Fahrzeugmodell im Maßstab 1:10. In der 3D-Simulation wurde der volle Umfang des autonomen Fahrverhaltens in einer virtuellen Umgebung am Bildschirm, oder über eine 3D-Brille dargestellt. Die Zuschauer konnten dabei Fahrzeugfunktionen wie stereoskopische Entfernungsberechnung (Berechnung der Distanz über zwei Kamerabil- der), Überholvorgänge, Stopplini- und Schilderkennung sowie Einparkvorgänge verfolgen. Mit der 3D-Brille konnte die via Matlab/Simulink gesteuerte Fahrt auch „im Auto“ erlebt werden. Außerdem wurde das reale Fahrzeug vorgeführt, ein Standard-Modellfahrzeug, das um diverse Sensoren, eine Kamera und ein Netbook zur Datenverarbeitung ergänzt wurde. Leider musste aufgrund der schwierigen Lichtverhältnisse auf Hindernisse auf der Strecke verzichtet werden. Dennoch konnten die kontinuierlich abgefahrenen Runden auf dem engen Parcours den Nutzen für die Forschung und für mehr Sicherheit im Straßenverkehr ver-

mitteln. Zusätzlich wurde demonstriert, dass der Flugroboter z. B. zur Verkehrsbeobachtung eingesetzt werden könnte, wobei er über Kamerabil- der Informationen für das Verkehrsmanagement liefern würde. Die surrenden Rotoren des Flugroboters wirkten regelmäßig als Publikumsmagnet und zogen nicht nur Kinderscharen an. Auch die erwachsenen Besucherinnen und Besucher waren fasziniert – was auch die Besuche vieler bekannter Persönlichkeiten vor allem aus der Politik am OFFIS-Stand verdeutlicht. So ließen sich z.B. der ehemalige Bundesverkehrsminister Horst Tiefensee, der ehemalige niedersächsische Wirtschaftsminister Dr. Philipp Rösler und auch unser Ministerpräsident Christian Wulf die OFFIS-Exponate vorführen.

Mit dem Motto „Deine Ideen verändern“ wurden junge Menschen bei der IdeenExpo aufgefordert, sich selbst einzubringen und eigene Ideen zu entwickeln. Bei ihnen wollte die Veranstaltung ein Bewusstsein dafür schaffen, dass sie durch Mitwirkung und Engagement im Technikbereich Einfluss auf die eigene Zukunft nehmen können. Insgesamt haben 283.000 Besucherinnen und Besucher die IdeenExpo besucht –sicherlich eine Zahl, die für eine Fortsetzung dieser Veranstaltung spricht - und auch für eine zukünftige Teilnahme von OFFIS. ■





Die Stadt präsentierte sich „Rund ums Grundstück“ und beantwortete die Frage „Was passiert am „Alten Stadthafen“?“. Im OFFIS zeigten zum Beispiel Mobile Mikroroboter, dass sie neben umfangreichen Aufgaben auch ein Talent für das Ballett besitzen. Die Besucher bekamen Möglichkeiten aufgezeigt, wie selbständig unsere Autos noch werden können und zudem einen Einblick in die Fragen der zukünftigen Energieversorgung. Simulationen zeigten Problemstellungen und stellten Lösungen wie so genannte "Smart Grids" und "Virtuelle Kraftwerke" dar.

Parallel zu den Besichtigungen der Forschungs- und Projektexponate fanden kleine Überblicksvorträge bei OFFIS zu den ansässigen

## STADT DER WISSENSCHAFT IT-Quartierstag in Oldenburg

Die Entwicklung des Oldenburger IT-Quartiers ist eine Erfolgsgeschichte - hat sich hier doch im Laufe der letzten 15 Jahre mitten in Oldenburg sehr erfolgreich eine Industriebrache zu einem neuen Stadtteil entwickelt. Aktuell sind auf dem Areal zwischen Escherweg, Industriestraße und Fritz-Bock-Straße über 20 Unternehmen, Institutionen und Einrichtungen angesiedelt und es arbeiten weit über 1.000 Menschen vor Ort.



Um der Bevölkerung die Möglichkeit zu geben, einmal hinter die Gebäudemauern zu schauen und selbst zu erfahren, was hier vor Ort alles gemacht wird, luden das OFFIS und die BTC AG - gemeinsam mit anderen Unternehmen und Insti-



tutionen im Quartier - am 21. August 2009 zum ersten Tag der offenen Tür ein.

Etwa 500 Besucher folgten der Einladung und nahmen an dem sehr abwechslungsreichen Veranstaltungsprogramm teil. Sie nutzen die Gelegenheit, sich direkt bei den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen umfangreich über verschiedenste Projekte und aktuelle Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zu informieren. Bei der BTC wurde am Beispiel eines Reisebüros die Komplexität von Bestellprozessen aufgezeigt und wie geprüft werden kann, wo die Probleme im Ablauf liegen und wie sie gelöst werden können. Viel Spaß bereitete auch die Geo-Rallye, in der Kleingruppen nach einem versteckten „Schatz“ im IT-Quartier suchten.

Firmen und der Quartiersentwicklung statt.

Da für alle beteiligten Firmen die Bereiche Aus- und Weiterbildung ausgesprochen wichtig sind, hatte der Tag hier ebenfalls einen Schwerpunkt: Vorgestellt wurden zahlreiche Ausbildungsberufe und duale Studiengänge. Darüber hinaus wurde eine Beratung zu den universitären Studiengängen ebenso angeboten, wie ein Überblick über aktuelle Jobangebote und die allgemeinen Möglichkeiten und Karrierepfade im jeweiligen Unternehmen. Als direkte Ansprechpartner hatten sich die IHK, die Berufsakademie, die Universität Oldenburg die BTC AG und OFFIS den ganzen Nachmittag zur Verfügung gestellt.

Der Tag der offenen Tür 2009 hat allen Beteiligten viel Spaß gemacht, daher wird eine Wiederholung im 2010 geplant. ■



STADT DER WISSENSCHAFT

# Doch ein "Schlaues Haus" für Oldenburg



Schlaues Haus: Entwurf des von Behnisch Architekten entworfenen Baus

Die Universität Oldenburg, die Jade-Hochschule und OFFIS haben sich zusammengeschlossen, um das Projekt „Schlaues Haus“ in Oldenburg doch noch zu ermöglichen, nachdem der Rat der Stadt Oldenburg die Realisierung unter städtischer Führung Ende August abgelehnt hatte. Starke Unterstützung findet das Konsortium in der regionalen Wirtschaft und beim Land Niedersachsen mit der Bereitstellung von 1,5 plus 1 Mio. Euro der insgesamt 3,5 Mio. Euro Baukosten.

Geplant ist, in dem denkmalgeschützten, aber sanierungsbedürftigen Gebäude Schloßplatz 16 in der Oldenburger Innenstadt einen Ort für die „populäre Wissensvermittlung“ entstehen zu lassen. „Hier soll der Dialog zwischen Wissenschaft und Bürgern stattfinden, hier soll Oldenburg mit den Themenbereichen Energie/Klimaschutz und Wohnen/ Leben in der Zukunft zwei seiner wissenschaftlichen Kernkompetenzen präsentieren“, sagt Dr. Rainer Lisowski Projektleiter „Stadt der Wissenschaft 2009“ zum Konzept. Ausstellungen und Aktionen, Vorträge und Informationen sollen das „Schlaue Haus“ mit Leben erfüllen.

Für die Finanzierung der ambitionierten Pläne war die Unterstützung aus Hannover unerlässlich. Der Niedersächsische Minister für Wissenschaft und Kultur, Lutz Stratmann, wertet die Förderung als „wichtiges Signal vom Land an die

Stadt der Wissenschaft 2009“. Damit werde zudem anerkannt, „dass sich Oldenburg in den vergangenen Jahren erfolgreich in Wissenschaft und Forschung etabliert hat und hervorragende Perspektiven für die Zukunft besitzt“.

Das neue Konzept sieht vor, dass Universität (60%), FH (30%) und OFFIS (10%) eine gemeinnützige GmbH gründen, die für die Errichtung des Gebäudes am Oldenburger Schloßplatz

sorgt und den laufenden Betrieb übernimmt. Prof. Dr. Dr. h.c. H.-Jürgen Appelrath, OFFIS-Vorstand, Uni-Vizepräsident und Treiber für das Schlaue Haus, freut sich sehr über diese Zusage und versteht das Haus als Repräsentanz der wissenschaftlichen Einrichtungen im Herzen der Stadt: „Das ist für das Image Oldenburgs als Stadt der Wissenschaft und ihrer Bildungs- und Forschungseinrichtungen von herausragender Bedeutung.“ ■



Vlnr: Prof. Dr. Dr. h.c. H.-Jürgen Appelrath, Dr. Heide Ahrens, Werner zu Jeddloh und Dr. Elmar Schreiber präsentierten das Modell des "Schlaues Hauses"

## Termine

- |                   |   |
|-------------------|---|
| 22.02.-24.02.2010 | DICOM-Schulung<br>(DICOM-Intensivkurs und DICOM-Toolkit DCMTK)<br><a href="http://dicom.offis.de/schulung">http://dicom.offis.de/schulung</a><br>E-Mail für Anmeldung: <a href="mailto:dicom@offis.de">dicom@offis.de</a> |
| 02.03.-06.03.2010 | CeBIT 2010<br><a href="http://www.cebit.de">http://www.cebit.de</a>   |
| 08.03.-12.03.2010 | DATE - Design, Automation & Test Europe in Dresden<br><a href="http://www.date-conference.com">http://www.date-conference.com</a>   |
| 23.03.-25.03.2010 | "Conference on "Ageing and Technology" in Vechta<br><a href="http://www.altersgerechte-lebenswelten.de/conference">http://www.altersgerechte-lebenswelten.de/conference</a>   |
| 19.04.-23.04.2010 | Hannover Messe<br><a href="http://www.hannovermesse.de">http://www.hannovermesse.de</a>   |



## OFFIS Teilnahme beim 24. Oldenburger Citylauf



OFFIS Teilnehmer beim Citylauf 2009 (v.l.n.r.): Tayfun Gezgin, Florian Krohs, Carsten Wissing, Astrid Nieße, Jochen Meyer, Dietrich Boles, Holger Peinemann, Albert Sill, Tobe Toben, José González, Benjamin Plaul, Sebastian Gebhardt, Eckhardt Böde, Kiril Schröder, Domenik Helms, Frank Oppenheimer, Andreas Baumgart

Am 18. Oktober fand der 24. Oldenburger Citylauf mit 675 Teilnehmern statt. Bei bestem Wetter fanden sich 18 OFFISianer zu einer großen Läufergemeinschaft zusammen. OFFIS stellte damit für den fünf-Kilometer Lauf die größte Läufergemeinschaft mit Firmenhin-

tergrund. Mit soviel vereinten Kräften konnten unsere fleißigen Läufer und Läuferinnen dann auch richtig gute Plätze belegen. In der Mannschaftswertung wurden jeweils die Zeiten von fünf Teilnehmern (angefangen bei den schnellsten Läufern) einer gemeldeten Grup-

pe summiert und als Team gewertet. Aufgrund unserer großen Teilnehmerzahl wurden drei Mannschaftswertungen vorgenommen, bei denen OFFIS die Plätze 10, 19 sowie 33 von insgesamt 50 Mannschaften erreichen konnten.

Im Zieleinlauf gab es dann natürlich den verdienten Applaus, ausreichend Getränke sowie eine Medaille für jeden Teilnehmer. Der Citylauf hat allen Teilnehmern viel Spaß bereitet. Wer auch einmal mitlaufen möchte (sowohl Uni und OFFIS Angestellte) kann sich sehr gerne bei Carsten Wissing ([carsten.wissing@offis.de](mailto:carsten.wissing@offis.de)) melden. Vielleicht sind Sie dann ja schon beim nächsten Lauf in der Region unter Firmenflagge dabei?! Je nach Stand der Rückmeldungen wird es vermutlich die Sandkruger Schleife im Januar 2010 sein.

OFFIS Teilnehmer beim Citylauf 2009 (v.l.n.r.): Tayfun Gezgin, Florian Krohs, Carsten Wissing, Astrid Nieße, Jochen Meyer, Dietrich Boles, Holger Peinemann, Albert Sill, Tobe Toben, José González, Benjamin Plaul, Sebastian Gebhardt, Eckhardt Böde, Kiril Schröder, Domenik Helms, Frank Oppenheimer, Andreas Baumgart ■

## Wie die Zeit vergeht...



Glückwünsche und Dankesworte zu Ihrem 10 jährigen Dienstjubiläum bei OFFIS konnte Vorstandsvorsitzender Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Nebel in den vergangenen Monaten sowohl Mechthild Vatterodt als auch Frank Poppen aussprechen. Frau Vatterodt ist im Bereich Technische Verwaltung beschäftigt und feierte am 01. November ihre 10jährige OFFIS-Zugehörigkeit. Herr Poppen feierte bereits am 01. September und ist im FuE-Bereich Verkehr beschäftigt.

Herzlichen Glückwunsch auch von der Redaktion! ■

