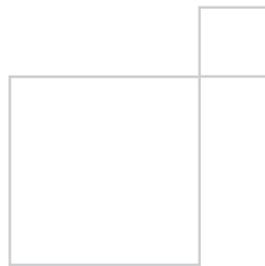


JAHRESBERICHT | ANNUAL REPORT

2006





IMPRESSUM | IMPRINT

Herausgeber | **Publisher:** OFFIS e.V. | Escherweg 2 | 26121 Oldenburg | Germany
Redaktion | **Editor:** Karl-Heinz Menke, Geschäftsführer | **CEO**
Gestaltung | **Design:** Thomas Fels grafik-design, Oldenburg
Fotos | **Photos:** OFFIS Fotoarchiv, Norbert Klockgether, Photocase, Thomas Fels,
Oldenburger Luftbildarchiv (OLAR)

Alle Rechte sind vorbehalten. Insbesondere ist die Übernahme in maschinenlesbare Form sowie das Speichern in Informationssystemen, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung von OFFIS gestattet.

All rights reserved. In particular transfer of data into machine readable form as well as storage into information systems (even extracts) is only permitted with prior written consent by OFFIS.



	Vorwort	01	Preface
	Kurzporträt mit Zahlen und Fakten	04	Brief profile with figures and facts
	Energieversorgung der Zukunft	06	Energy supply of the future
	Intelligentes Leben, Wohnen und Arbeiten	08	Intelligent living, habitation and work
	OFFIS »on Tour«	09	OFFIS »on tour«
	Gründung der OFFIS AG	10	Foundation of the OFFIS AG
	Evaluation durch die Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen	11	Evaluation by the scientific commission of lower saxony
	Sicherheit in Verkehrssystemen	12	Safety in transportation systems
	Tragbare Evaluationsplattform für die Signalverarbeitung in Hörgeräten	13	Portable evaluation platform for Signal processing algorithms in hearing aids
	Special Session über innovative Entwurfsmethoden	13	Special session about innovative system-design- methodologies
	Präsentation unserer Low-Power Forschung	13	Presentation of our research on low-power
	Roadmap für die Interoperabilität von E-Health-Systemen	14	Roadmap for the interoperability of eHealth systems
	Modellbasierte Integration von Informationssystemen	15	Model-driven integration of information systems
	Komplexe Simulationen und Analysen auf neuem Hochleistungsrechner	15	Complex simulations and analysis on a new high performance computer
	Europäisches Exzellenznetzwerk für Multimediavernetzung	16	European network of excellence for multimedia networking
	Ortsbasierte Suche	16	Location based search
	California Dreaming...	16	California dreaming...
	Nanohand	17	Nanohand
	Zukünftige Verfahren der Nano-/Mikroproduktion	17	Future procedures for nano-/micro-production
	Kleinsthelikopter	17	Small helicopter



Wissenschaftliche Leiter im OFFIS	18	OFFIS Scientific Directors
Publikationen in 2006	65	Publications in 2006
OFFIS Gremien	72	OFFIS Committees
Mitglieder der »Gesellschaft der Freunde und Förderer« von OFFIS e.V.	74	Members of the »Society of Friends« of OFFIS e.V.

DIE OFFIS FORSCHUNGSBEREICHE UND UNSERE PROJEKTE

THE OFFIS RESEARCH DIVISIONS AND OUR PROJECTS

Sicherheitskritische Systeme (SC)	24	Safety Critical Systems (SC)
Eingebettete Hardware-/Software-Systeme (HS)	30	Embedded Hardware/Software Systems (HS)
IuK-Systeme im Gesundheitswesen (IG)	38	Healthcare Information and Communication Systems (IG)
Betriebliches Informationsmanagement (BI)	46	Business Information Management (BI)
Multimedia und Internet-Informationsdienste (MI)	54	Multimedia and Internet Information Services (MI)
Mikrosystemtechnik und Nanohandhabung (MN)	62	Microsystems Technology and Nanohandling (MN)



VORWORT

Liebe Leserinnen und Leser,

im Jahre 2006 konnte OFFIS im Rahmen langjährig bewährter Partnerschaften aber auch mit zahlreichen neuen Auftraggebern und Kooperationspartnern neue Forschungs- und Entwicklungsprojekte starten. Mit erstmals über 10 Millionen Euro Einnahmen, von denen über 8 Millionen in Form von Drittmittelprojekten eingeworben wurden, und über 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern hat OFFIS die bislang größte Kompetenz in seiner 15-jährigen Geschichte ansammeln können.

Mit diesem Jahresbericht möchten wir Sie über die wesentlichen Höhepunkte, Ergebnisse und Entwicklungen des Jahres 2006 informieren, aber auch unseren Förderern und Partnern gegenüber belegen, welche Innovations- und Transferleistung wir aus der Grundförderung, die wir mit Dank vom Land Niedersachsen aus Steuergeldern empfangen, zum Wohl der Wirtschaft und damit des Standorts Deutschland generieren konnten.

Unserer Satzung entsprechend sind wir hierbei insbesondere dem nach wie vor benachteiligten Nordwesten ganz besonders verpflichtet. Eine Unterstützung der Region ist aber seriös nur möglich, wenn wir uns hierbei den gleichen Qualitätsstandards verpflichten, die im globalen Wettbewerb entweder zu Erfolg oder aber bei Nichtbeachtung spätestens mittelfristig zum Scheitern führen. Deshalb bleiben wir unserer Strategie treu, eine Balance zwischen regionalen und internationalen Projekten sicher zu stellen. Dies führt zu einem Geben und Nehmen zwischen unseren Partnern einerseits und OFFIS andererseits, von dem alle Beteiligten und insbesondere unser Nordwestdeutscher Standort profitieren.

PREFACE

Dear Readers,

in 2006, OFFIS was able to begin new research and development projects together with long-time partners, as well as with a numerous number of new clients and cooperation partners. With over 200 employees and a first time revenue of 10 million euros, in which 8 million euros were acquired in form of third party funding, OFFIS accumulated its biggest competence in over 15 years of existence.

With this annual report, we would like to particularly inform you about the highlights, results and developments in 2006. For our sponsors and partners, we wish to document the innovations and the know-how transfer that OFFIS accomplished for the good of the economy and therefore the good of the German location factors. These achievements are based on the institutional funding, that is thankfully received from tax money of Lower Saxony.

According to our bylaws, we hereby are all particularly committed to the disadvantaged northwest of Germany. Support for the region can only be taken seriously when the quality standards are equal to global competition. This can lead to success or to medium term failure if ignored or only partially acknowledged. Therefore, we will stick to our strategy, to administer an even balance between regional and international projects. This leads to a give and take between our partners on one side and OFFIS on the other side, in which all parties and in particular the German northwestern business location profit from.

Natürlich, Gutes über sich selbst zu berichten ist leicht – relevant ist, was Dritte sagen. Der hohe Qualitätsstandard wurde uns auch am 20.12.2006 in dem Vorabvotum der Forschungsevaluation unseres Instituts durch die Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen bescheinigt. Zitat: »Zusammenfassend haben wir OFFIS als eine für die Region Nordwest – aber auch für ganz Niedersachsen äußerst bedeutsame Forschungseinrichtung bewertet und bescheinigen OFFIS in weiten Bereichen sehr gute anwendungsorientierte Forschungsarbeit. Von großer Bedeutung ist OFFIS auch für die niedersächsische Informatik. Die nationale und internationale Sichtbarkeit variiert je nach Forschungsbereich von gut bis exzellent.« Mehr dazu können Sie auf der Seite 11 erfahren.

Aber zurück zu unserem Jahresbericht. Wie im vergangenen Jahr möchten wir Sie zunächst über einige ausgewählte Höhepunkte des OFFIS-Jahres 2006 in illustrativer Form informieren. Neu ist der nachgeschaltete Teil mit vertiefender Hintergrundinformation zu den einzelnen im Jahre 2006 durchgeführten Projekten und unseren Publikationen. Aber auch hier würde eine vollständige Darstellung den Rahmen eines Jahresberichts sprengen, der eher als Appetithappen angelegt ist und Sie anregen möchte, unsere Internet-Präsenz zu besuchen, die für Sie weitere Details bereithält.

Im Jahre 2006 erfolgte die wissenschaftliche Arbeit in OFFIS nach wie vor überwiegend in den sechs FuE-Bereichen, die jeweils für ausgewählte Technologiefelder der Informatik-Kernkompetenzen stehen und diese mit branchenspezifischem Anwendungs-Know-How für Innovationen in den Märkten bündeln. OFFIS verstärkte aber auch seine Anstrengungen, die Technologien bereichsübergreifend in zukunftsweisende Projekte einzubringen. An dieser Stelle möchten wir hierzu auf unsere Zielsetzungen in den Themenfeldern »Energie« (siehe Seiten 6-7) und »Gesundheit« (siehe Seite 8) hinweisen, die jeweils besonders relevante Herausforderungen an Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft aufgreifen.

Naturally, it is easy to report only good things from oneself but what is relevant is what third parties say. Our high quality standard was certified on the 20th of December 2006 in a pre-rating of the Scientific Commission Advisory of Lower Saxony during the research evaluation of our institute. Quotation: »Recapitulating we evaluated OFFIS as an extremely important research facility for the Region Northwest - but also for the entire Lower Saxony and certify OFFIS with very good application-oriented research in wide areas. OFFIS has huge importance in the computer science of Lower Saxony. The national and international appearance varies depending on the R&D divisions from good to excellent.« Read more in addition on page 11.

But let us return to our annual report. As we did last year, we would like to inform you with illustrative reports about some selected highlights from OFFIS in 2006. Newly added is a trailing section of deeper background information on every project in 2006 and our publications. Even there, a complete presentation would go beyond the scope of our annual report. We intended it as an appetizer to awaken your curiosity and encourage you to visit our web site that contains further details.

In the year 2006, the OFFIS research continued mainly in its six R&D divisions. They stand for chosen technical fields in the core competences of computer science and merge these competences with application know-how for innovations on the markets. OFFIS also increased the efforts to disseminate technologies across the boundaries of its R&D divisions into forward-looking projects. Here we would like to point out our objectives in the subject areas »Energy« (ref. page 6-7) and »Health« (ref. page 8), each case being a particular relevant challenge for science, economy, and society.





Vorstand | Board: Prof. Dr. W. Damm, Prof. Dr.-Ing. W. Nebel (Vorsitzender | Chairman), Prof. Dr. H.-J. Appellath

Die Förderung von Existenzgründungen ist nach wie vor ein wichtiger Teil unseres Anspruchs als Technologietransferinstitut. Mit der Gründung der OFFIS AG als 100-prozentiger Tochter des gemeinnützigen Vereins OFFIS e.V. haben wir weitere Strukturen geschaffen, um Aus- und Neugründungen zu unterstützen. Die OFFIS AG, als nicht operativ agierende Gesellschaft, ermöglicht es OFFIS, sich zum beiderseitigen Vorteil an Start-Ups zu beteiligen, ihnen Schutzrechte zu lizenzieren und letztlich auch langfristig Erträge aus dem in OFFIS erzeugten Know-How zur Finanzierung des notwendigen Wachstums und der Vorlauforschung zu erzielen. Im Jahre 2006 konnte sich die OFFIS AG bereits an drei im gleichen Jahre gegründeten Unternehmen beteiligen, der icsMed AG, der UPN – unplugged nomadics GmbH und der ELAN AG (siehe Seite 10).

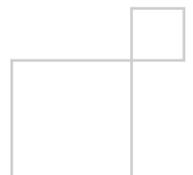
Unser Dank gilt wie stets unseren Partnern und Freunden, mit denen wir zum beiderseitigen Nutzen gerne zusammen arbeiten, unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die sich in den Projekten und der Verwaltung für das gemeinsame Ziel engagieren, und last but not least den Politikern, die mit uns überzeugt sind, dass der Wirtschaftsstandort Deutschland sein Wohlstandsniveau und den sozialen Frieden nur durch verstärkte Anstrengungen in der Wissenschaft als Motor für Innovation wird halten können.

Oldenburg, im Januar 2007 | Der Vorstand

The support of business start-ups is still one of our most important claims as a technology transfer institute. With the foundation of the OFFIS AG, which is a wholly owned subsidiary of the non-profit association OFFIS e.V, we created further structures to support spin-off and start-up companies. The OFFIS AG, being a non-operative acting corporation, allows OFFIS with mutual advantages to take a holding in business start-ups, license trademark rights and finally derive long-term income from OFFIS generated know-how to refinance further essential growth and continued research. In 2006 the OFFIS AG was already able to take a holding in three companies that were founded in the same year, icsMed AG, UPN – unplugged nomadics GmbH and the ELAN AG (ref. page 10).

Our thanks especially extend to our partners and friends, with who we like to work to our mutual benefit, our employees, who commit themselves in projects and administration to our common objectives, and last but not least the politicians, who share our opinion, that the German business location can only maintain its prosperity level and social peace through increased efforts in science which is the motor of innovations.

Oldenburg, January 2007 | The Board



KURZPORTRÄT MIT ZAHLEN UND FAKTEN

Das »Oldenburger Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Informatik-Werkzeuge und -Systeme«, kurz OFFIS, wurde am 6. Juli 1991 gegründet und ist über eine Kooperationsvereinbarung ein An-Institut der Universität Oldenburg. Seine Mitglieder sind das Land Niedersachsen, die Universität Oldenburg sowie Professoren des dortigen Departments für Informatik und aus informatiknahen Fachgebieten. OFFIS versteht sich als anwendungsorientiertes Forschungs- und Entwicklungsinstitut, als »Center of Excellence« für ausgewählte Themenbereiche der Informatik und ihrer Anwendungsgebiete. Die inhaltliche Arbeit erfolgt in Form zeitlich befristeter Projekte, die in der Regel einem der folgenden Typen zugeordnet werden können:

- Grundlagenorientierte Vorlaufprojekte, finanziert vom Wissenschaftsministerium des Landes Niedersachsen
- Öffentlich geförderte, oft international ausgerichtete Kooperationsprojekte, vor allem finanziert von der EU und dem BMBF
- Forschungs-, Entwicklungs- und Transferprojekte in Kooperation mit kleinen oder großen mittelständischen Unternehmen, teilweise mit Förderung durch Land oder EU.

DIE WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG

Die nachfolgende Tabelle stellt die Einnahmenentwicklung von 1992 bis 2006 dar:

BRIEF PROFILE WITH FIGURES AND FACTS

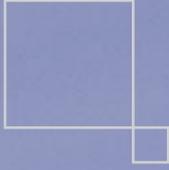
The »Oldenburg Research and Development Institute for Information Technology Tools and Systems«, abbreviated as OFFIS, was founded on the 6th of July 1991. Based on an agreement of cooperation, OFFIS is an associated institute of the University Oldenburg. The members of OFFIS are the state Lower Saxony, the University Oldenburg and professors of the department for computer science, as well as professors of departments that are related to information technology. OFFIS sees itself as an application-oriented research and development institute, as a »Center of Excellence« for the chosen areas of computer science and their application domains. The work is carried out in fixed-period projects that can be categorized into one of the following types:

- Preliminary basic research projects, financed by the Federal Ministry of Lower Saxony,
- Public funded projects, frequently aligned as international cooperation projects, primarily financed by the European Union or the German Federal Ministry for Education and Research (BMBF),
- Research, development, and transfer projects in cooperation with small or large medium-sized enterprises, partly with the sponsorship of the state or the European Union (EU).

THE ECONOMIC DEVELOPMENT

The following table shows the income development from 1992 to 2006:





PERSONALENTWICKLUNG

Zum Jahresende 2006 sind bei OFFIS insgesamt 200 Personen, darunter 49 wissenschaftliche Hilfskräfte und 13 Auszubildende, beschäftigt. Davon gehören 18,6 Stellen, besetzt mit 22 (Teilzeit)-Mitarbeitern und weiterhin 6 Auszubildende zum Institutsmanagement.

Die meisten der rund 110 wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus neun Nationen in den FuE-Bereichen sind Diplom-Informatiker. Hinzu kommen diplomierte Wirtschaftsinformatiker, Physiker, Betriebswirte, Ingenieure und Mathematiker. Zehn wissenschaftliche Mitarbeiter sind promoviert, drei habilitiert. Das Durchschnittsalter der Mitarbeiter beträgt unverändert 31 Jahre.

HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT

At the end of the year 2006, OFFIS employed altogether 200 employees, which included 49 scientific research assistants and 13 apprentices. 18.6 positions, filled by 22 (part-time) employees and another 6 apprentices, belong to the institute management.

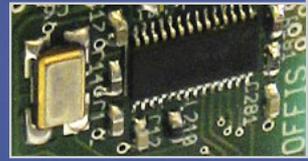
Most of the approx. 110 scientific research employees from nine different nations within the R&D divisions are graduates of computer science. Other graduates are of business information systems, physics, business economy, engineering, and mathematics. Ten scientific research employees are doctorated and three are qualified as professors. The average age of our employees remains unchanged of 31 years.

Die Entwicklung zeigt, dass es nur bis zum Jahr 1996 gedauert hat, das Verhältnis von Landeszuschuss zu eingeworbenen Drittmitteln auszugleichen. Im Jahr 2006 stammten 8,23 Mio. Euro der insgesamt 10,48 Mio. Euro Haushaltseinnahmen, also 78,5 %, aus Drittmitteln. Der nochmals erhöhte Drittmittelwert ist auch im bundesweiten Vergleich ausgezeichnet. OFFIS steht damit unverändert an der Spitze aller Institute im Bundesland Niedersachsen.

Trotz der nach wie vor erfreulichen Drittmittelentwicklung gilt, dass die institutionelle Förderung durch das Land strukturell die wichtigste Einnahmequelle von OFFIS ist. Sie sichert die Unabhängigkeit des Instituts in seinen Forschungsschwerpunkten und garantiert den Projektpartnern in Wirtschaft und Verwaltung die Objektivität und Neutralität von OFFIS in der Zusammenarbeit. Hiermit verbindet sich mittelbar auch der Anspruch des Instituts, den Technologietransfer zu intensivieren und Existenzgründungen zu fördern.

The development reveals, that it only took to 1996 for the proportion of state subsidy to third party funding to become balanced. In the year 2006, 8.23 million euros which is 78.5 % of the 10.48 million euros budget income were derived from third party financing. The once again increased third party financing ratio is excellent even in a Germany wide comparison. Therefore, OFFIS stands without change at the top of the institutes of the Federal State Lower Saxony.

In despite of the enjoyable continuing development of third party financing, the institutional subsidy of the state is structurally still the most important income for OFFIS. The institutional subsidy assures the autonomy of the institute in its research focuses and guarantees the project partners in economy and administration objectivity and neutrality from OFFIS in the work they do together. Connected to this, is the claim of the institute, to intensify the technology transfer and to support business start-ups.



ENERGIEVERSORGUNG DER ZUKUNFT: SICHER GESTALTEN DURCH IUK

Der europäische Energiemarkt befindet sich in einem grundlegenden Wandel. Allein ein Blick aus dem Fenster während einer Autofahrt hier im Nordwesten zeigt uns eine Vielzahl regenerativer Energieerzeuger in Form von Solar-, Biogas- oder Windenergieanlagen. Dieser wachsende Anteil dezentraler und veränderlicher Energieerzeuger stellt neue Anforderungen bezüglich der Organisation, Steuerung, Prognose und Optimierung an die Energieversorger.

Aber nicht nur diese technologischen Änderungen, auch rechtliche Rahmenbedingungen wie das EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz), das die vorrangige Einspeisung von regenerativen und dezentralen Energien regelt, oder das »Legal Unbundling«, also die geschäftliche Trennung von Netzbetrieb und Stromvertrieb sowie der bewusster Umgang mit der Ressource Energie bei den Endverbrauchern fordert von den unterschiedlichen Akteuren im Energiemarkt neue Konzepte und Geschäftsmodelle.

Diese verlangen notwendig den effizienten Einsatz innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK). OFFIS forscht daher in mehreren Projekten an den aus dem veränderten Energiemarkt resultierenden IuK-technologischen Fragestellungen. Forschungsfragen im Umfeld der dezentralen und regenerativen Stromerzeugung stehen dabei im Vordergrund, die wir Ihnen im Folgenden etwas näher vorstellen möchten.

In dem von der EWE AG geförderten Projekt »Dezentrale Energiemanagementsysteme« (DEMS) wird an innovativen Ansätzen für das Management eines Stromnetzes mit zunehmender Dezentralisierung gearbeitet. In einem Konsortium niedersächsischer Hochschulen und Forschungseinrichtungen befasst sich OFFIS mit den Themen IT-Systemarchitektur, Datenmodellierung/Interoperabilität, Prozessmodellierung, Adaptive Verbraucher, Hochverfügbarkeit, Datenqualität und Kommunikationsinfrastruktur.

Dazu werden Ansätze gewählt, die deutliche Innovationspotentiale versprechen, wie der Einsatz von Ontologien, Modellgetriebene Entwicklung, formale Verifikation oder auch der Einsatz von Softwareagenten.

Im Schwerpunktthema »Systemarchitektur« befasst sich OFFIS gemeinsam mit der BTC AG mit dem Aufbau einer Integrationsplattform, die den Ablauf der für das Energiemanagement relevanten Prozesse übernimmt. Hierzu müssen bestehende Systeme angebunden, neue Funktionsbausteine integriert sowie die einzelnen Prozesse definiert, implementiert und bezüglich eines Gesamtsystems verknüpft werden.

DESIGNING A RELIABLE FUTURE ENERGY SUPPLY BY MEANS OF ICT

The European energy market is currently subject to a fundamental change. During a drive here in the north-west of Germany, one can see a large number of regenerative energy supplies in terms of solar, biogas or wind energy generators. This increasing share of decentralized and fluctuating energy generators, makes new demands regarding organization, controlling, prognosis, and optimization on electric utilities. Besides these technological changes, there are altering legal restrictions like the EEG (renewing energy law) demand new concepts and business models from the different actors on the energy market. The EEG regulates the prioritized infeed of regenerative and decentralized energy, while the so called »Legal Unbundling« regulates the legal separation of grid operation and marketing of power. This comes along with end consumers, now consciously reconsidering the use of the resource energy.

Meeting these demands requires for an efficient utilization of information and communications technologies (ICT). Therefore, OFFIS researches the technological questions arising from a changing energy market in multiple projects. Research questions in the context of decentralized and regenerative power generation are at the top of the list, which we would like to present to you in the following.

The project »Decentral Energy Management Systems« (DEMS), financed by the EWE AG, works on innovative approaches for the management of electricity networks with an increasing decentralization. In a consortium of universities and research facilities from Lower Saxony, OFFIS is involved in the ICT-topics system architecture, data modelling/interoperability, process modelling, adaptive consumers, high availability, data quality and communications infrastructure.

Approaches promising potential for innovations, for example the application of ontologies, model based development, formal verification or the utilization of software agents, are chosen.

In the main focus »System Architecture«, together with BTC AG, OFFIS with the implementation of an integration platform taking over those processes that are relevant for energy management. For this purpose existing systems need to be connected, new functional components have to be integrated and single processes have to be defined, implemented and connected to a complete system.



Bei der Integration der neuen Softwarekomponenten, die von den Projektpartnern erstellt werden, wird der Einsatz internationaler Standards und Normen evaluiert, die zum Teil als so genannte »Ontologien« definiert worden sind.

Im Schwerpunkt »Prozessmodellierung« befasst sich OFFIS mit der Entwicklung von unternehmensinternen und -übergreifenden Geschäftsprozessen im Bereich der Energiebeschaffung. Die sich durch die Liberalisierung und Dezentralisierung ergebenden rechtlichen und betriebswirtschaftlichen Veränderungen stehen dabei im Mittelpunkt. Bei der Modellierung greift OFFIS auf Konzepte und Erfahrungen aus anderen Anwendungsbereichen wie zum Beispiel der Warenproduktion zurück.

Die Evaluation von Szenarien zum Ausgleich der zeitlich fluktuierenden Einspeisung von Strom aus regenerativen Energiequellen kann mit Hilfe von Simulationen erfolgen. Zu diesem Zweck werden derzeit ein Modellierungswerkzeug sowie ein Simulator entwickelt. Der Simulator arbeitet zeitdiskret und ereignisorientiert. Aufgrund des hohen erforderlichen Detaillierungsgrades der Modelle wurde ein agentenbasierter Ansatz zugrunde gelegt.

Im so genannten WISENT-Projekt wird eine Grid-basierte Infrastruktur aufgebaut, um die Leistungen regenerativer Energieträger mittels meteorologischer Verfahren hinreichend genau in Realzeit prognostizieren und so optimieren zu können.

Bei seinen Aktivitäten beschränkt sich OFFIS nicht allein auf die informationstechnischen Fragestellungen, sondern entwickelt dort, wo geeignete Hardwarelösungen am Markt nicht verfügbar sind, eigene Hardware, wie etwa die Energiemessbox zur genauen und zeitlich hochauflösenden Erfassung von Verbrauchs- und Erzeugungsdaten.

Um besonders die neue Qualität der Einspeisung im Niederspannungsnetz besser verstehen und beherrschen zu können, wird das Projekt »Forschungsverbund Energie Niedersachsen«, an dem auch OFFIS beteiligt ist, vom Niedersächsischen Ministerium für Wirtschaft und Kultur gefördert. Die in Zukunft zu erwartende große Anzahl von Kleinkraftwerken (»Kraft-Wärmekopplungsanlagen«, KWK) bringt viele ungelöste Fragen mit sich. Entscheidend ist dabei die intelligente Steuerung, die unter anderem Stromverfügbarkeit, Zustand der KWK, Strompreis und Netzzustand berücksichtigt. Als Zukunftsvision wird ein zumindest teilweiser Ersatz von Großkraftwerken durch den informationstechnischen Verbund vieler kleiner Erzeuger zu »Virtuellen Kraftwerken« angestrebt.

During the integration of new software components designed by the project partners, the use of international standards is evaluated. These standards are partly defined as so called »ontologies«.

In the focus »Process Modelling« OFFIS deals with the development of company-internal and cross-company business processes in the area of energy procurement. In doing so, the legal and business-related changes resulting from the liberalization and decentralization are taking center. During modelling, OFFIS refers to concepts and experience from other application domains, for example product manufacturing.

The evaluation of scenarios for balancing temporally fluctuating infeed of electricity from regenerative energy resources can be performed using simulations. We are currently developing a modelling tool and a simulator for this purpose. The simulator operates time discrete and event driven. An agent based approach was chosen because of the high level of details that the models require.

Within the so called WISENT-project, a grid based infrastructure is built to allow the real time prediction and optimization of the power output from regenerative energy sources by means of meteorological methodologies.

OFFIS activities aren't limited to questions of information techniques but also include the development of hardware whenever fitting solutions are not yet available on the market. One example is the energy measurement box recording consumption and generation data with high accuracy and high temporal resolution.

OFFIS is also engaged in the project »Energy Research Alliance of Lower Saxony«, which is promoted by the ministry for economy and culture of Lower Saxony. The project is required for a better understanding of the new quality of infeeds into low-voltage distribution grids. In the future, one can expect a large number of small power generators (»combined heat and power«; CHD) introducing a number of unsolved questions. Essential is an intelligent control that accounts for electricity availability, actual condition of CHD, electricity price and actual state of the grid. As a vision for the future, we aim to at least partially replace conventional power plants with networks of multiple smaller generators forming so-called »virtual power plants«.



INTELLIGENTES LEBEN, WOHNEN UND ARBEITEN

Unter der Leitvision »Intelligentes Leben, Arbeiten und Wohnen im Alter« ist in 2005 das Projekt »InterOFFIS« angetreten, eine Verbesserung der aktuellen Lebenssituation für ältere Menschen durch die Erforschung benutzbarer und unaufdringlicher ubiquitärer Informationstechnologien zu erreichen. Dadurch sollen gerade für ältere Menschen neue Ansätze entstehen, das Leben komfortabler, sicherer und so lange wie möglich selbständig zu gestalten.

OFFIS konnte seine Aktivitäten in diesem Themenfeld weiter ausbauen. Unter anderem wurden zwei große neue Projekte gestartet, die in diesem Kontext angesiedelt sind.

Das eine ist das EU-Projekt »SAPHIRE« (Intelligent Healthcare Monitoring based on a Semantic Interoperability Platform), dessen Ziel der Aufbau einer Plattform für das Homecare-Monitoring von Patienten ist. Das Homecare-Monitoring System soll die Versorgungslücke zwischen der klinischen Versorgung und dem Heimbereich des Patienten schließen. Das andere ist das von OFFIS koordinierte EU-Projekt »Hearing at Home« (HaH), welches auf die Bedürfnisse von Hörgeschädigten eingeht. Kern der Arbeit bildet die Integration, Weiter- und Neuentwicklung von Technologien der Projektpartner in eine TV-basierte »Home Information and Communication Platform«. Diese Plattform soll zukünftig akustische und visuelle Hörhilfen mit Kommunikation und Gebäudeautomatisierung verbinden. Neu entwickelt wurde auch der »Intelligente Medizinschrank«, welcher eingebunden in das Heimnetzwerk, unter Verwendung von RFID-Technologie, die Einnahme von Medikamenten für Patienten zu Hause vereinfacht und sicherer macht.

Ein weiterer Schwerpunkt wurde auf externe Kooperationen gelegt. Die Kontakte mit dem Seniorenbund Ammerland wurden gepflegt und eine intensive Mitarbeit im Arbeitskreis Systemarchitektur des Zentralverbands Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI) weitergeführt. Zahlreiche Medien berichteten in diesem Jahr über unsere Projekte und den im OFFIS befindlichen »InterOFFIS-Showroom«. Der Showroom zeigt interessierten Besuchern in einfacher Weise die angedachten Einsatzszenarien unserer aktuellen Projekte – Forschung zum Anfassen und Ausprobieren!

INTELLIGENT LIVING, HABITATION AND WORK

Following the guiding vision »Intelligent Living, Habitation and Work in Advanced Years« the project »InterOFFIS« was initiated in 2005, with the idea of improving the actual living situation for the elderly by exploring available and discreet ubiquitous information technologies. Especially for the elderly the newly arisen appendages will make living more comfortable, secure and help them to stay independent as long as possible.

OFFIS was able to extend its activities further into this subject area. Among other things two new ample projects started that were settled in this context.

The one project is the EU-Project »SAPHIRE« (Intelligent Healthcare Monitoring based on a Semantic Interoperability Platform). Its objective is to create a platform for homecare-monitoring of patients. The homecare-monitoring system should close the gap of care between the clinic and at home. The other project is a OFFIS coordinated EU project »Hearing at Home« (HaH), which deals with the needs of the hearing impaired. The heart of the work is the integration, further and new development of the project partners' technologies on a TV based »Home Information and Communication Platform.« In the future this platform will connect acoustic and visual hearing support with communication and home automation. Another new development is the »Intelligent Medicine Cabinet«, which is connected to the home network and uses the RFID technology to make the intake of medicine easier and safer for the patient.

One other main focus was laid upon external cooperation. We cultivated our contact with the Seniors Club Ammerland and carried on an intensive collaboration with the working committee »System Architecture« of the central association »Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.« (Electro-Technics and Electronics Industry Registered Association; ZVEI). Numerous media reported this year about our projects and the »InterOFFIS-Showroom«, which is located in OFFIS. The showroom demonstrates in a simple way the application scenarios of our current projects to interested visitors – research to be touched and tried out!



»OFFIS ON TOUR«

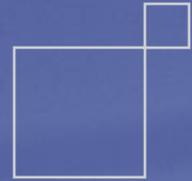
Natürlich haben wir uns auch in 2006 wieder an zahlreichen Messen und Ausstellungen beteiligt um unsere Forschung möglichst Vielen zugänglich zu machen. Zum Beispiel waren wir...

- **...BEI DER CEBIT.** Auf dem niedersächsischen Gemeinschaftsstand wurde zum ersten Mal das Projekt »Dezentrales Energiemanagementsystem« (DEMS) vorgestellt. In Gesprächen konnte vielen interessierten Besuchern vermittelt werden, dass das Thema »Energiemanagement« zukünftig eine große Rolle in der Energiewirtschaft und auch in der IT-Forschung einnehmen wird. Prominenteste Besucher am Stand waren Ministerpräsident Christian Wulff und der damalige Oldenburger Oberbürgermeister Dietmar Schütz. Beide ließen sich ausführlich über die Inhalte und die bisherigen Ergebnisse der Arbeit informieren.
- **...BEIM THYSSEN-KRUPP IDEENPARK.** Viel zu tun hatten die Standbetreuerinnen und -betreuer, die das Spiel »Auditory Pong« auf dem Thyssen-Krupp Ideenpark Ende Mai in Hannover zeigten. Mehr als 2000 Personen verschafften sich im Laufe der neun Tage einen Eindruck davon, wie Computerspiele für Blinde funktionieren können. Hinter all dem Spaß und der Geschicklichkeit, die dieses Spiel fordert, steht ein ernsthaftes Forschungsziel: Blinden Menschen einen Zugang zu den neuen Informationstechnologien zu ermöglichen. Die Ausstellung des Spieles auf dem Ideenpark stand beispielhaft für mehrere Projekte im OFFIS, die zur Barrierefreiheit in der Informationstechnologie beitragen.
- **...AUF DEM TAG DER NIEDERSACHSEN.** OFFIS war am Tag der Niedersachsen, der dieses Jahr vom 14. bis 16. Juli 2006 in Melle stattfand, mit einem Exponat zum Thema »Dezentrales Energiemanagement« beim Innovationspark vertreten. Nach der Eröffnung durch Wirtschaftsminister Walter Hirche informierten sich viele interessierte Zuschauer im OFFIS-Zelt über den Beitrag der IT-Forschung zur Sicherung der »Stromversorgung von morgen«. Über 150.000 Besucher wurden während der drei Tage im Innovationspark gezählt.

»OFFIS ON TOUR«

Naturally, we participated in a number of trade fairs and exhibitions in 2006 in order to make our research open to the public. For example we were ...

- **... AT THE CEBIT.** At the shared stand of Lower Saxony, the project »Decentralized Energy Management Systems« (DEMS) was presented for the first time. Many interested visitors indulged in conversations and informed themselves about the topic »Energy Management« and its increased future role upon energy economics, as well as, computer science research. The most renown visitors were prime minister Christian Wulff and the former mayor of Oldenburg Dietmar Schütz. Both politicians allowed themselves to be completely informed about the contents and the results already accumulated.
- **...AT THE THYSSEN-KRUPP PARK OF IDEAS.** At the end of May at the Thyssen-Krupp Park of Ideas in Hannover, OFFIS stand exhibitors were very busy showing the game »Auditory Pong«. More than 2,000 people, during the nine day fair, were able to find out and get an idea about how computer games could function for the blind. Behind all the fun and skills that the game demands, there is an honest research goal: Finding a way for the blind to access the new information technology. The exhibition of the game at the Park of Ideas was one example of many projects at OFFIS which help break the boundaries in information technology.
- **... AT THE »DAY FOR THE LOWER SAXONS«.** OFFIS presented an exhibition dealing with the theme »Decentralized Energy Management« at the Innovations Park during the »day for the Lower Saxons«, which was in Melle from the 14th to the 16th of July 2006. Once pronounced open by the minister of economic affairs Walter Hirche, many interested observers informed themselves at the OFFIS tent about the IT-research contribution to secure the »Electric Power Supply of Tomorrow«. Over 150,000 visitors were counted at the Innovations Park over the three day exhibition.



OFFIS AG

GRÜNDUNG DER OFFIS AG ORGANISATORISCHE NEUERUNGEN UND WISSENSTRANSFER

Der Wissenstransfer und die Förderung von Aus- und Neugründungen sowie die Schaffung einer Existenzgründungskultur sind seit vielen Jahren strategische Ziele von OFFIS. Deshalb hat der OFFIS-Vorstand beschlossen, diesen Themen mit der Gründung der OFFIS AG neue Impulse zu geben.

Die OFFIS AG wurde als 100%ige Tochter des gemeinnützigen Forschungsinstituts OFFIS e.V. ins Leben gerufen. Sie wird selbst nicht operativ, sondern lediglich als Beteiligungsgesellschaft tätig sein. Für aus OFFIS ausscheidende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler stellt die OFFIS AG somit eine einfache Möglichkeit dar, sich durch Beteiligung an Ausgründungen eine eigene Existenz vor Ort aufzubauen und Forschungsergebnisse in die Wirtschaft zu überführen. Aber auch in OFFIS aktiven Professorinnen und Professoren werden durch diese Neuerung eine Basis und ein Anreiz für eine zukunfts-trächtige Betätigung in der Wirtschaft geboten. Bereits zum Jahresende zeichnet sich ab, dass die organisatorische Neuerung in Form der OFFIS AG Potenzial hat – bereits drei Unternehmen haben sich aus dem OFFIS heraus in dieser Form gegründet:

- die **ICSMED AG** mit Softwarelösungen für das Gesundheitswesen
- die **UPN unplugged nomadics - GmbH** mit einer neuartigen Software für Notebooks
- die **ELAN AG** als Dienstleister im E-Learning Sektor

Alle drei Neugründungen sind von Wissenschaftlern des OFFIS an den Start gebracht worden.

FOUNDATION OF THE OFFIS AG ORGANIZATIONAL IMPROVEMENTS AND KNOWLEDGE TRANSFER

The knowledge transfer and support of spin-off and start-up companies, as well as, the creation of a business start-up culture have been strategic goals of OFFIS for several years. Hence, the executive board of OFFIS decided, with the foundation of the OFFIS AG to give new impulses to these themes.

The OFFIS AG arose to life, as a 100% subsidiary of the non-profit research institutes OFFIS e.V. The OFFIS AG is not self-operating, but will be active only as a holding company. The OFFIS AG is therefore, a simple possibility for OFFIS resigned scientists to build up their own livelihood locally through investments in spin-offs and to transfer research results into the economy. Through this innovation, the OFFIS active professors also receive a basis and an incentive for seminal activities within the economy. Already at the end of the year, all indications show that the organizational improvement in the form of OFFIS AG has potential. Already three new business start-ups have been founded from OFFIS in this form:

- the **ICSMED AG** with software solutions for healthcare
- the **UPN unplugged nomadics - GmbH** with a new novel software for laptops
- the **ELAN AG** as service provider in the e-learning sector

All three new start-up companies were taken to the start line by OFFIS scientists.



EVALUATION DURCH DIE WISSENSCHAFTLICHE KOMMISSION NIEDERSACHSEN

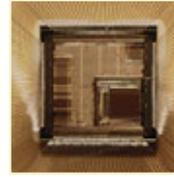
Die Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen (WKN) evaluierte OFFIS in 2006 – wie auch alle anderen landesgeförderten Forschungsinstitute im Auftrage des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur – bezüglich seiner transfer- und anwendungsorientierten Forschungsleistung sowie hinsichtlich seiner Struktur. Im Rahmen des standardisierten Evaluationsverfahrens wurde von OFFIS zunächst ein 233-seitiger, die Jahre 2001 - 2005 umfassender Selbstbericht erstellt. Unser Selbstbericht informiert über mehr als 200 Projekte, welche mit mehr als 250 Kooperationspartnern durchgeführt wurden, über 30 Millionen Euro Drittmittel erwirtschaftet haben, sechs Ausgründungen hervorbrachten und aus denen mehr als 570 Publikationen hervorgingen.

Am 11. und 12. Dezember 2006 überzeugte sich die sechsköpfige hochkarätige Gutachtergruppe im Rahmen der Begehung des Instituts vor Ort von der Leistungsfähigkeit des OFFIS. In der Abschlussbesprechung zeigte sich die Kommission beeindruckt von dem was OFFIS leistet und die Vorsitzende der Gutachtergruppe, Prof. Dr. Martina Zitterbart (Universität Karlsruhe), bescheinigte uns unter anderem, dass OFFIS exzellente angewandte Forschung für die Region aber auch national und international betreibt, mit seinen Ausgründungen ein nachhaltiger Motor in der Region ist, Arbeitsplätze schafft, über ein straff organisiertes Institutsmanagement verfügt und extrem gute Projektarbeit leistet. Der detaillierte Abschlussbericht der WKN wird dem Ministerium im März 2007 übergeben werden.

EVALUATION BY THE SCIENTIFIC COMMISSION OF LOWER SAXONY

The scientific commission of Lower Saxony (WKN) evaluated OFFIS in 2006, as they do all other state-aided research institutes as mandated by the Lower Saxony Ministry of Science and Culture, concerning the transfer and application-oriented research performance, as well as regarding the structure. Within the framework of the standardized evaluation procedure, OFFIS initially prepared a 233 page comprehensive report from the year 2001 to 2005. Our report informs of over 200 projects accomplished with more than 250 cooperation partners, that earned over 30 million euros of third party financing, founded six spin-offs and released more than 570 publications.

On the 11th and 12th of December 2006, a six person top-class scholarly advisory group assured themselves of OFFIS achievement potential during an on-site inspection of the institute. In the closing conference the commission was impressed by what OFFIS achieves and the chairperson of the advisory group, Prof. Dr. Martina Zitterbart (University of Karlsruhe), certified us among other things to pursue excellent applied research not only for the region but also nationally and internationally, to be a sustainable motor with the spin-offs in the region, to create work places, to possess a tightly organized institute management and to accomplish extremely good project work. The detailed end report of the WKN will be given to the ministry in March 2007.



■ SICHERHEIT IN VERKEHRSSYSTEMEN – KOMPETENZCLUSTER SAFETRANS GEGRÜNDET

Am 8. Dezember 2006 wurde in Berlin das Kompetenzcluster SafeTRANS e.V. gegründet. OFFIS ist neben Airbus Deutschland, Bosch, Continental Teves, DaimlerChrysler, Siemens, DLR und der Universität Oldenburg Gründungsmitglied von SafeTRANS. Zweck von SafeTRANS ist die Förderung von Wissenschaft und Forschung auf dem Gebiet der Verkehrssicherheit unter anderem durch Entwicklung und Implementierung harmonisierter Forschungs- und Entwicklungsstrategien für Prozesse und Methoden beim Entwurf sicherheitskritischer eingebetteter Systeme.

Solche Systeme stellen eine für alle Branchen der Verkehrstechnik zentrale Querschnittstechnologie dar: Sie dienen zur Realisierung modernster Sicherheitstechnik (z.B. aktive und passive Sicherheitssysteme im Fahrzeug, automatische Zugbeeinflussung, fehlertolerante Flugregelungen) und sind darüber hinaus die Realisierungstechnik schlechthin für Hunderte von Funktionen im Fahrzeug, im Flugzeug oder in der Bahntechnik.

SafeTRANS bündelt die Kenntnisse und Fähigkeiten von international tätigen industriellen und wissenschaftlichen Akteuren. Durch eine branchenübergreifende harmonisierte Forschungsstrategie in dem vorwettbewerblichen Bereich der Entwicklungsprozesse und Methoden eingebetteter Systeme wird eine Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit in diesen für den Wirtschaftsstandort Deutschland zentralen Branchen erwartet.

Darüber hinaus verfolgt SafeTRANS das Ziel, in gesamt Europa eine Harmonisierung und Umsetzung einer Forschungsstrategie für den Bereich der eingebetteten Systeme im Verkehrswesen voranzutreiben. Hierzu kooperiert SafeTRANS mit führenden französischen Pôle de Compétitivités – Aerospace Valley und System@tic-Paris-Region – um mit diesen gemeinsam im Rahmen der europäischen gemeinsamen Technologieinitiative ARTEMIS die Forschung im Bereich eingebetteter Systeme zu bündeln und so die Innovationsfähigkeit Europas auf diesem Gebiet zu stärken.

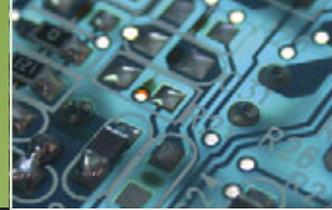
■ SAFETY IN TRANSPORTATION SYSTEMS – COMPETENCE CLUSTER SAFETRANS FOUNDED

On the 8th of December 2006 in Berlin the competence cluster SafeTRANS e.V. was founded. OFFIS is one of the founding member of SafeTRANS along with Airbus Germany, Bosch, Continental Teves, Daimler Chrysler, Siemens, DLR and the University of Oldenburg. The purpose of SafeTRANS is the support of science and research in the area of traffic safety. SafeTRANS achieves this by the development and implementation of harmonized research and development strategies for processes and methodologies for the design of safety critical embedded systems.

Such systems act as cross-section technology for all the branches of traffic engineering. They serve the realization of modern safety engineering (e.g. active and passive safety systems in vehicles, automatic control of trains, fault tolerant flight control) and above all, are the realization technique par excellence for an uncountable number of functions in vehicles, airplanes and trains.

SafeTRANS focuses the knowledge and abilities of internationally acting industrial and scientific actors. We increase the competitiveness in this industry which is of central importance for the business location Germany through an intersectoral harmonized research strategy for the development of processes and methodologies of embedded systems prior to the competition phase.

Above all, the objective of SafeTRANS is to further the harmonization and implementation of a research strategy in the area of embedded systems in transportation systems for all of Europe. For this purpose, SafeTRANS cooperates with leading French Pôle de Compétitivités – Aerospace Valley and System@tic-Paris-Region – in the context of the European technology initiative ARTEMIS to conjointly focus the research in the area of embedded systems and thereby improve the innovation possibilities of Europe in this area.



■ TRAGBARE EVALUATIONSPLATTFORM FÜR DIE SIGNALVERARBEITUNG IN HÖRGERÄTEN

Auf der ICAud 2006 in Innsbruck präsentierte das OFFIS Design-Center eine Evaluationsplattform für Hörgerätealgorithmen. Die Plattform erlaubt eine komplexe, zur Laufzeit rekonfigurierbare Signalverarbeitung auf einem tragbaren Gerät mit geringem Stromverbrauch. Hardwareseitig wird programmierbare Logik zur Beschleunigung der Signalverarbeitung eingesetzt, während softwareseitig das Master Hearing Aid des Kompetenzzentrum Hörtech in Oldenburg zum Einsatz kommt. Die Plattform soll in dem europäischen Integrated Project HEARCOM ebenso wie in dem von OFFIS koordinierten EU-Projekt Hearing@Home Anwendung finden.

■ SPECIAL SESSION AUF DER FDL ÜBER INNOVATIVE ENTWURFSMETHODEN

Seit über 5 Jahren erforscht die System-Design-Methodology Gruppe des Bereich HS ESL-Techniken und Werkzeuge zur Modellierung und Synthese eingebetteter Systeme. Mit den Projektpartnern der EU-Projekte ICODES und ANDRES hat OFFIS in einer Special Session unter Vorsitz des OFFIS Gruppenleiters Dr. Frank Oppenheimer auf der internationalen FDL 2006 Konferenz die gemeinsamen Forschungsergebnisse dem industriellen und akademischen Publikum in kompakter Form näher gebracht.

■ PRÄSENTATION UNSERER LOW-POWER FORSCHUNG AUF DER RENOMMIERTEN ISLPED

Die Energie-Optimierung von eingebetteten Systemen bildet den Schwerpunkt der Forschung in der Gruppe System-Analyse und -Optimierung des OFFIS bereits seit Anfang der 90er Jahre. Aktuelle Herausforderung bedeutet dabei die Beherrschung der drastisch zunehmenden statischen Verlustleistung (Leakage Power). Auf dem weltweit führenden wissenschaftlichen Forum für Low Power Design (ISLPED, getragen von der IEEE und ACM) konnte das OFFIS seine bedeutende Stellung in diesem Forschungsbereich im Rahmen mehrerer Vorträge darstellen. Unter der Leitung des OFFIS Vorstandsvorsitzenden Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Nebel fand die ISLPED mit 150 Wissenschaftlern aus aller Welt dieses Jahr in Deutschland, in Rottach-Egern (Tegernsee), statt. Beiträge von OFFIS bildeten weiterhin ein Schulungskurs im Rahmen des Projekts CLEAN, sowie mehrere Vorträge.

■ PORTABLE EVALUATION PLATFORM FOR SIGNAL PROCESSING ALGORITHMS IN HEARING AIDS

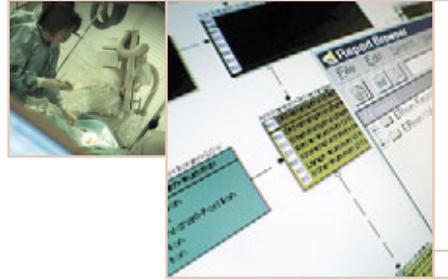
The OFFIS Design Center presented at the ICAud 2006 in Innsbruck an evaluation platform for hearing aid algorithms. The mobile platform with only minimal power supply still enables real-time execution of complex and during runtime reconfigurable signal processing algorithms. The hardware bases on programmable logic to accelerate the signal processing, while in software the »Master Hearing Aid« of the Competence Center »Hörtech« in Oldenburg is applied. The platform will be used in the European Integrated Project HEARCOM, as well as, in the EU project Hearing@Home which is coordinated by OFFIS.

■ SPECIAL SESSION AT THE FDL ABOUT INNOVATIVE SYSTEM-DESIGN-METHODOLOGIES

For over five years the »System Design Methodology« group of the division HS researched ESL-techniques and tools to model and synthesize embedded systems. Along with the project partners of the EU projects ICODES and ANDRES, OFFIS had a special session at the 2006 International FDL Conference. This session was chaired by the OFFIS group manager Dr. Frank Oppenheimer. In a consolidated form the collective research results were presented to an industrial and academic audience.

■ PRESENTATION OF OUR RESEARCH ON LOW-POWER AT THE WIDELY-KNOWN ISLPED

The energy optimization of embedded systems created already at the beginning of the 1990s a main focus of research within the OFFIS group »System Analysis and Optimization«. In doing so, controlling the dramatic increase of leakage power is the actual challenge. OFFIS engaged its important role within this area of research by presenting several lectures at the global leading scientific forum for low power design (ISLPED, supported by the IEEE and ACM). The ISLPED with 150 scientists from all over the world took place in Germany, Rottach-Egern (Tegernsee) this year and was chaired by the OFFIS executive board chairman Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Nebel. Contributions from OFFIS included a training course within the framework of the project CLEAN, as well as multiple lectures.



■ RIDE – ROADMAP FÜR DIE INTEROPERABILITÄT VON E-HEALTH-SYSTEMEN

Im Gesundheitswesen wird eine Vielzahl patientenbezogener Daten an verschiedenen Standorten und auf unterschiedlichen IT-Systemen erhoben, von der Labordatenerfassung über bildgebende Verfahren, die klinische Dokumentation bis hin zu Abrechnungssystemen und Terminverwaltung. Idealerweise könnten alle diese Systeme miteinander Informationen austauschen, um Doppelerhebungen von Daten und Fehldiagnosen aus Mangel an Informationen zu vermeiden. In der Praxis gibt es jedoch bislang nur eine sehr geringe Kopplung der IT-Systeme im Gesundheitswesen, speziell über die Grenzen einer Praxis oder eines Krankenhauses hinaus. Bedingt wird dies durch die Komplexität der Abläufe, die unterschiedlichen Kernaufgaben der Systeme und die damit divergierenden Blickwinkel auf die zu verwaltenden Informationen. Um den Prozess der Verbesserung der Kommunikation im europaweiten Austausch medizinischer Daten zu beschleunigen, wird im Projekt RIDE eine »Roadmap« für die Interoperabilität von E-Health-Systemen in Europa definiert, die den Mitgliedsstaaten als Vorlage für zukünftige Maßnahmen dienen soll. Zur Erstellung dieser Roadmap wird zunächst die aktuelle europäische Situation erfasst und eine Anforderungsanalyse für zukünftige E-Health-Anwendungsszenarien erstellt. Weiter werden die Ziele und die ökonomischen, rechtlichen, finanziellen und technologischen Herausforderungen im Bereich E-Health für die Akteure im Gesundheitswesen des 21. Jahrhunderts ermittelt. Um dieses zu erreichen und eine Vision für die Zukunft zu gestalten, werden in internationalen Workshops sowie durch die Einrichtung eines Forschungsportals, die betroffenen Interessengruppen und führende Akteure aus Anwendung, Wissenschaft und Industrie zusammengebracht und befragt.

■ RIDE – A ROADMAP FOR INTEROPERABILITY OF eHEALTH SYSTEMS

In healthcare, a variety of patient-related data is saved in different places and on different IT-systems, from capturing laboratory data to imaging diagnostics, from the clinical documentation, all the way to the billing system and the appointment administration. Ideally, an exchange of information through all systems would avoid duplicate capturing of data and false diagnosis from missing information. In reality there is vaguely a connection between the IT-system of healthcare, especially beyond the boundaries of home doctors' practices or clinics. This is conditional on the complexity of the work flows, the different main functions of the system and the thereby diverging perspectives on the administrated information. In order to accelerate the improvement process for the European-wide exchange of medical data, the project RIDE defines a roadmap for the interoperability of eHealth systems in Europe. This will lead the fellow EU members in their future activities. To create this roadmap, we capture the current European situation and undertake an analysis of future eHealth application scenario requirements first. Furthermore, for the actors in healthcare of the 21st century, we identify the objectives and the economical, legal, financial and technological challenges for eHealth. In order to achieve this and to shape a vision for the future, the concerned interest groups and leading actors of utilization, research and industry are brought together and questioned at international workshops, as well as, through the installation of a research portal.



■ MINT – MODELLGETRIEBENE INTEGRATION VON INFORMATIONSSYSTEMEN

Während es heute selbstverständlich ist, dass Compiler automatisch aus Programmen in höheren Programmiersprachen wie Java Maschinencode erzeugen, wird die davor notwendige Umwandlung von Software-Modellen in Programme zumeist von Hand durchgeführt. Eine Automatisierung birgt hier noch viel ungenutztes Potential. Das vom BMBF geförderte Projekt »Modellgetriebene Integration von Informationssystemen« (MINT) befasst sich mit der Entwicklung eines Verfahrens, um bestehende und neue Systeme mit Hilfe von aus Modellen automatisch generierten Adaptoren zu integrieren. Das entwickelte Verfahren wird Unternehmen die Möglichkeit bieten, ihre Softwaresysteme kosteneffizient an neue Anforderungen anzupassen. Software entwickelnden Unternehmen wird eine Steigerung ihrer Flexibilität und Effizienz bei der Softwareentwicklung ermöglicht.

■ KOMPLEXE SIMULATIONEN UND ANALYSEN AUF NEUEM HOCHLEISTUNGSRECHNER

Durch eine Sonderinvestition des BMBF wurde ein Hochleistungsrechner im OFFIS angeschafft, der neue Möglichkeiten des computergestützten wissenschaftlichen Rechnens ermöglicht. Anwendungsfelder im OFFIS sind unter anderem energie-meteorologische Simulationen und Analysen zur Bestimmung von Einflüssen wie Wetter und Klima auf die Umwandlung, Übertragung und Nutzung erneuerbarer Energien (Wind, Solar, Biomasse, Wasser). Durch die Integration ins D-Grid, einem Zusammenschluss von Anwendern des Hochleistungsrechnens aus den Disziplinen Astronomie, Klimaforschung, Hochenergiephysik, Ingenieurwissenschaften, Medizin und Geisteswissenschaften, wird der Hochleistungsrechner auch anderen Forschungseinrichtungen zur Verfügung stehen. Im Gegenzug wird OFFIS die Möglichkeit gegeben, die Rechenpower anderer Institute zu nutzen. Der OFFIS-Hochleistungsrechner beinhaltet insgesamt 192 Rechenkerne und einen vier Terabyte umfassenden Festplattenspeicher.

■ MINT – MODEL-DRIVEN INTEGRATION OF INFORMATION SYSTEMS

While today it is taken for granted that compilers automatically generate machine code from a higher programming language like Java, the upfront transformation of software-models into a program is still a manual task most of the time. Automation can uncover here plenty of unused potential. The BMBF sponsored project »Model-Driven Integration of Information Systems« (MINT) is primarily concerned with the development of a methodology to integrate existing and new systems with the help of adaptors that were generated automatically from models. The developed methodology allows companies the possibility to adapt their software systems cost efficiently to changing requirements. Software developing companies receive the opportunity to increase their flexibility and efficiency.

■ COMPLEX SIMULATIONS AND ANALYSIS ON A NEW HIGH PERFORMANCE COMPUTER

A new high performance computer at OFFIS was acquired through a special investment from the BMBF. This investment is enabling new possibilities in computer supported scientific calculations. Areas of application in OFFIS are, amongst others, energy meteorological simulations and analyses for the determination of influences like weather and climate on the transformation, transfer and use of renewable energy sources (wind, solar, biomass, water). Through the integration into D-Grid, a consortium of users of high performance computing in the fields of astronomy, climate research, high energy physics engineering science, medicine and humanities, the high performance computer will also be available for other research facilities. In return, OFFIS will be given the possibility of using the calculating power of other institutes. The OFFIS-high performance computer comprises of altogether 192 computer cores and four terabyte of hard disk storage.



■ EUROPÄISCHES EXZELLENZNETZWERK FÜR MULTIMEDIAVERNETZUNG

Mit MP3, Podcasts und vielen anderen Technologien reicht die Vernetzung digitaler audio-visueller Medien heute bis ins Wohnzimmer. Damit steigt aber auch die Komplexität für den Nutzer, der mehr und mehr Geräte verstehen und bedienen können muss. Das neue Europäische Exzellenznetzwerk »Intermedia« will sich dieses Problems annehmen. 16 Partner aus zehn Ländern beschäftigen sich mit der Frage, wie Audio-Video-Systeme zu Hause zukünftig miteinander vernetzt werden können. Der Bereich MI bringt in dieses Netzwerk insbesondere seine Kompetenzen in der Personalisierung von Multimediainhalten und in multimodalen Nutzungsschnittstellen ein.

■ ORTSBASIERTE SUCHE

Mobile Dienste verlangen nach ortsbasierten Informationen – Wo ist die nächste Apotheke? Was ist das da vorne für eine Burg? Heute ist eine Web-Suche nicht das Mittel der Wahl, um diese Fragen zu beantworten. Das will OFFIS ändern. Eine ortsbasierte Suchmaschine durchforstet das Web nach Ortsangaben und stellt sie dem Nutzer zur Verfügung. Diese Technologie ruft großes Interesse hervor. Für einen Produzenten von Unternehmensverzeichnissen konnte auf Basis dieser Technologie ein Recherche-tool realisiert werden. Und die Zukunftspläne gehen weiter: Gemeinsam mit der Volkswagen AG arbeitet der Bereich MI nun daran, über diese Suchmaschine das Navigationsgerät der Zukunft mit Inhalt zu füllen.

■ CALIFORNIA DREAMING...

Für ein Jahr nach Kalifornien geht Ansgar Scherp, Mitarbeiter im Bereich MI. Eines der begehrten und renommierten Marie Curie Stipendien der EU macht es möglich. Er setzt nun seine in Oldenburg begonnenen Forschungen über die Entwicklung von personalisierten Multimediapräsentationen an der University of Irvine fort und vertieft sie dort. Eine sechsmonatige Abschlussphase nach diesem Auslandsaufenthalt gewährleistet den Wissenstransfer zurück zum OFFIS.

■ EUROPEAN NETWORK OF EXCELLENCE FOR MULTIMEDIA NETWORKING

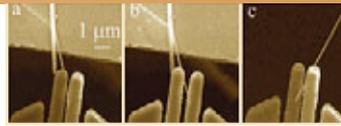
With MP3, podcasts and many other technologies the networking of digital audio-visual media reaches all the way into the living room today. This increases the complexity for the user who needs to understand and operate more and more devices. The new European network of excellence "Intermedia" was founded to solve these problems. Sixteen partners from ten different countries have involved themselves with the question: How can audio-video systems at home be networked together? The division MI adds to the network of excellence their particular competence in personalization of multimedia contents and multi-modal user interfaces.

■ LOCATION BASED SEARCH

Mobile services require location based information – Where is the next Pharmacy? What is the name of the castle in front of us? Today's internet search engines do not deliver the answers to these questions. OFFIS will change this. A location based search engine scans the web for location names and allows the user to access this information. This technology awakes big interest. Based on this technology a data-recall tool has been created for a producer of business address books. Together with the Volkswagen AG our division MI has future plans for a navigation device that receives its content by such a search engine.

■ CALIFORNIA DREAMING...

Ansgar Scherp, a member of the division MI, is the recipient of the prestigious Marie Curie Fellowship from the EU, to spend one year in California. He will continue the research he began in Oldenburg at the University of Irvine and deepen his work that deals with the development of personalized multimedia presentations. When he returns, a six month completion phase will guarantee the knowledge transfer for OFFIS.



■ NANOHAND

Europas größtes Mikrorobotik-Projekt mit einem Budget von knapp 5 Mio. Euro ist im Juni 2006 unter der Koordination von OFFIS angelaufen. Das Projekt befasst sich mit der automatisierten Handhabung und Manipulation von Nano-Objekten wie zum Beispiel Kohlenstoff-Nanoröhren oder Nanodrähten. Die drei Projektziele sind auf die zukünftigen technologischen Herausforderungen der Halbleiterindustrie ausgerichtet. Zum ersten wird die automatisierte Herstellung von AFM Supertips angestrebt. Zum zweiten wird eine neue Klasse von Nanomanipulations-Tools, so genannten »NanoBITS« entwickelt. Und zum dritten wird ein System zur Handhabung von Nano-Objekten für die Chip-Herstellung der Zukunft entwickelt.

■ ZUNAMI – ZUKÜNFTIGE VERFAHREN DER NANO-/ MIKROPRODUKTION

Das vom BMBF geförderte Projekt hat das Ziel, Grundlagen zukünftiger Mikro- und Nanoproduktion am Beispiel der Sensorentwicklung und –fertigung zu erforschen. Es geht dabei um den Aufbau und die Automatisierung einer Produktionsanlage zur Herstellung von Produkten für den Mikro- und Nanometerbereich. Die Anlage basiert auf Mikrorobotern, die mit einem leistungsfähigen Regelungssystem kontrolliert werden, und arbeitet im Inneren eines Raster-Elektronenmikroskops (REM).

■ MAV – KLEINSTHELIKOPTER

Das Ziel des Projektes MAV, das in Kooperation mit der Bremer Rheinmetall Defence Electronics GmbH durchgeführt wird, ist die Entwicklung eines kompakten, sowie kostengünstigen 4-Rotor-Kleinsthelikopters. Dank eines hohen Grades an Onboard-Autonomie werden ferngesteuerte Flüge sogar unerfahrenen Bedienern ermöglicht: Die manuell schwer zu stabilisierende Fluglage wird kontinuierlich von innovativen nichtlinearen Regelungsalgorithmen automatisch überwacht und ausgegelt, so dass sich der Pilot auf die intuitivere Steuerung der vertikalen und horizontalen Positionen konzentrieren kann. Neben einfacher Bedienbarkeit wird auf ein skalierbares Design geachtet, zudem ist die Implementierung verschiedener Nutzlasten, wie Kameras oder anderer Sensoren möglich.

■ NANOHAND

Europe's biggest microrobotic project with a budget of almost five million euros started under the coordination of OFFIS in June 2006. The project deals with the automated handling and manipulation of nano-objects for example carbon nanotubes or nanowires. The following three project objectives aim for the future technological challenges of the semiconductor industry. The first aim is towards an automated manufacturing of AFM super-tips. Secondly, we will develop a new class of nano manipulations tools, so called »NanoBITS«. Our third aim is to develop a system for handling the nano-objects for the future manufacturing of chips.

■ ZUNAMI – FUTURE PROCEDURES FOR NANO/MICRO PRODUCTION

The objective of the BMBF (Federal Ministry of Education and Research) sponsored project is to research the basics for future micro and nano production by using sensor development and assembly as a test case. The construction and automation of a manufacturing facility for the fabrication of products in the micro and nanometer scale is the target. The facility is based on microrobots that are controlled by an efficient control system and work within a scanning electron microscope (SEM).

■ MAV – SMALL HELICOPTER

In cooperation with the Bremer Rheinmetall Defence Electronics GmbH the project MAV develops a compact, low priced four rotor, midget helicopter. Thanks to a high quality onboard autonomy remote controlled flights can be conducted even by an inexperienced operator. The task to stabilize the flight attitude would be very hard to manage if handled manually. Therefore, this is constantly being monitored by innovative non-linear intermittent algorithms so that the pilot can concentrate on the intuitive control of the vertical and horizontal position only. Besides the simple operability, we will pay attention to create a scalable design that can carry a variety of payloads as for example cameras and sensors.

WISSENSCHAFTLICHE LEITER IM OFFIS

Hinter jedem unserer Forschungsfelder und -projekte stehen viele wissenschaftliche Köpfe. Neben unseren sechs Bereichsleitern und über 110 wissenschaftlichen Mitarbeitern, arbeiteten in 2006 14 wissenschaftliche Leiter an zukunftsweisenden Projekten in ausgewählten Technologiefeldern der Informatik. Auf den folgenden Seiten möchten wir Ihnen unsere wissenschaftlichen Leiter einmal genauer vorstellen, damit Sie einen Eindruck von den Menschen hinter den OFFIS-Forschungsthemen bekommen.

OFFIS SCIENTIFIC DIRECTORS

Behind every one of our fields of research and projects stand multiple scientific thinkers. Next to our six division directors and more than 110 scientific employees, 14 scientific directors worked on trendsetting projects in selected technology fields of computer science in 2006. In the following pages, we would like to introduce our scientific directors to you in more detail, so that you will receive an impression of the people behind the OFFIS research fields.



PROF. DR. HANS-JÜRGEN APPELRATH

– nach Stationen in Bonn, Dortmund und Zürich ist er seit 1987 Professor für Praktische Informatik an der Universität Oldenburg. Er hat OFFIS 1991 mitgegründet und ist seitdem durchgängig in dessen Vorstand, von 1992 bis 2005 als Vorsitzender. Darüber hinaus ist er unter anderem Leiter der Berufsakademie für IT und Wirtschaft und als Beirat und Aufsichtsrat vielfältig in Wissenschaft und Unternehmen engagiert. Seine Forschungsinteressen liegen im Gebiet »Datenbanken/Informationssysteme« und zeigen sich im OFFIS in den drei Bereichen »Betriebliches Informationsmanagement«, »IuK-Systeme im Gesundheitswesen« und »Multimedia und Internet-Technologien«.

Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath, after stopovers in Bonn, Dortmund and Zürich, he is professor of Practical Computer Science at the University of Oldenburg since 1987. He was involved in the foundation of OFFIS in 1991 and since then has remained on the executive board. He was first chairman from 1992 until 2005. He is also the director of the Berufsakademie for IT and Business and versatily engaged as counselor and directorate in science and businesses. His research interests lie in the areas of Databanks/Information Systems and show up in the three OFFIS divisions »Business Information Management«, »Health-care Information and Communication Systems« and »Multimedia and Internet Information Services«.



PROF. DR. SUSANNE BOLL

studierte Informatik an der TH Darmstadt und promovierte 2001 an der Technischen Universität Wien. Im Anschluss an ihre Tätigkeit als Juniorprofessorin an der Universität Oldenburg ab 2002 nahm sie im Oktober 2006 das Bleibeangebot der Universität Oldenburg an und vertritt heute das Fachgebiet Medieninformatik/Multimedia-Systeme. Seit 2005 ist Susanne Boll zudem tätig als OFFIS Bereichsvorstand für Multimedia und Internet-Informationendienste. Ihre Forschungsarbeiten liegen im Gebiet nutzerzentrierte Multimedia-Anwendungen und –Systeme, multimodale Nutzungsschnittstellen sowie kontextsensitive mobile Dienste und Anwendungen.

Prof. Dr. Susanne Boll studied computer science at the TH Darmstadt and earned her doctorate in 2001 at the Technical University in Vienna. At the end of her work as junior professor at the University of Oldenburg in 2002, she accepted an offer of continuance of the University of Oldenburg in October 2006, and represents today the department of Media Informatics and Multimedia Systems. Since 2005, Susanne Boll belongs to the OFFIS board for Multimedia and Internet Information Services. Her research areas lie in the fields of user centered multimedia applications and systems, multimodal usage interfaces, as well as context sensitive mobile services and applications.



PROF. DR. WERNER DAMM

promovierte 1981 an der RWTH Aachen im Bereich Informatik, und folgte nach seiner Habilitation 1986 einem Ruf an die Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg, in der er heute als Professor für Sicherheitskritische Eingebettete Systeme tätig ist. Er leitet das Forschungszentrum Sicherheitskritische Systeme der Universität Oldenburg, ist Sprecher des Sonderforschungsbereiches AVACS, Vorstandsvorsitzender von SafeTRANS, und OFFIS Vorstandsmitglied. Seine Forschungsinteressen liegen im Bereich der Analyse und des Entwurfsprozesse für sicherheitskritische eingebettete Systeme.

Prof. Dr. Werner Damm received his doctorate in computer science at the RWTH Aachen in 1981. After his state doctrine, he accepted a professorship for Safety Critical Embedded Systems at the Carl-von-Ossietzky University Oldenburg. He is leading the research center Safety Critical Systems at the University of Oldenburg, is the speaker for the Collaborative Research Center AVACS, chairman of the SafeTRANS board and a board member of OFFIS. His research interests are in the areas of analysis and design methodologies for safety critical embedded systems.



PROF. DR.-ING. HABIL. SERGEJ FATIKOW

studierte Informatik und Elektrotechnik und promovierte 1988 über Fuzzy-Regelung. Anschließend war er über 10 Jahre an der Universität Karlsruhe tätig und habilitierte dort 1999 über die Mikrorobotik. 2000 folgte die Rufannahme auf die Professur für Regelungs- und Automatisierungstechnik an der Universität Kassel und ein Jahr später auf die Professur für Mikrorobotik und Regelungstechnik an der Universität Oldenburg. Schwerpunkte seiner Forschungsarbeit sind die Mikrorobotik und automatisierte Nanohandhabung. Sergej Fatikow ist Autor von zwei Büchern über die Mikrorobotik.

Prof. Dr.-Ing. habil. Sergej Fatikow studied computer science and electrical engineering and earned his doctorate in fuzzy-control in 1988. Afterwards he worked over 10 years at the University of Karlsruhe, where he habilitated in microrobotics in 1999. In the year 2000, he accepted the professorship for Control and Automation at the University of Kassel, and one year later he became a professor of Microrobotics and Control Engineering at the University of Oldenburg. The main focus of his research work is microrobotics and automated nano handling. Sergej Fatikow is the author of two books about microrobotics.



PROF. DR.-ING. AXEL HAHN

studierte Elektrotechnik in Wuppertal und Paderborn und promovierte als Maschinenbauer am Heinz Nixdorf Institut. Nach 5 Jähriger Tätigkeit als Entwicklungsleiter ist er 2002 als Juniorprofessor nach Oldenburg gekommen. Seit 2006 ist er Inhaber der Professur Wirtschaftsinformatik / Business Engineering an der Universität Oldenburg. Schwerpunkte seiner Forschungsarbeiten liegen in den Bereichen Logistik und Produktion, Produktentwicklungsmanagement sowie Interoperabilität. Axel Hahn ist Herausgeber des International Journal of Interoperability in Business Information Systems (IBIS) und Initiator des Deutschen Forums für Interoperabilität (DFI).

Prof. Dr.-Ing. Axel Hahn studied electrical engineering at Wuppertal and Paderborn and earned his doctorate in mechanical engineering at the Heinz Nixdorf Institute. After being a development director for 5 years, he became a junior professor at Oldenburg in 2002. Since 2006 he is the bearer of the professorship of Business Information Systems at the University of Oldenburg. His main focus of research work lies in the areas of logistics and production, product development management, as well as interoperability. Axel Hahn is the editor of the International Journal of Interoperability in Business Information Systems (IBIS) and initiator of the German forum for interoperability (DFI).



PROF. DR. WILHELM HASSELBRING

studierte Informatik in Braunschweig und war anschließend an den Universitäten Essen und Dortmund tätig. Bevor er den Ruf an die Universität Oldenburg auf eine Professur für Software Engineering im Jahr 2000 annahm, war er an der Universität Tilburg (NL) tätig. Er war Direktor des Department für Informatik, ist Sprecher des Graduiertenkollegs TrustSoft und im OFFIS neben der Tätigkeit als Bereichsvorstand Mitglied im Verwaltungsrat. Seine Forschungsinteressen liegen im Bereich der Software-Architekturen für verteilte Systeme, dabei insbesondere zu Fragen der Integration und des hochverfügbaren Betriebes.

Prof. Dr. Wilhelm Hasselbring studied computer science in Braunschweig and moved on to the University of Essen and Dortmund. Before he accepted a professorship at the University of Oldenburg for Software Engineering in the year 2000, he worked at the University of Tilburg (NL). He was the director of the department of Computer Science and is the speaker of the Graduiertenkolleg Trustsoft. In OFFIS, he is a member of the administration board in addition to being a member of the division board. His research interests lie in the areas of software architectures for distributed systems, of special concern are the questions of integration and high availability.



PROF. DR.-ING. ANDREAS HEIN

studierte Technische Informatik an der TU Berlin und promovierte dort im Jahre 2000 über interaktive Roboter für die Chirurgie. Nachdem er an der Charité und am Fraunhofer IPK als Gruppenleiter tätig war, wurde er 2003 Professor für Automatisierungs- und Messtechnik an der Universität Oldenburg. Er ist als OFFIS Bereichsvorstand in den Bereichen Eingebettete Hardware-/Software Systeme und IuK-Systeme im Gesundheitswesen aktiv. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Entwicklung von Assistenzsystemen für die Chirurgie sowie im Gebiet der Prävention und Rehabilitation im häuslichen Bereich.

Prof. Dr. Andreas Hein studied technical computer science at the TU Berlin and did his post doctoral in the year 2000 on interactive robots for surgery. After he was group manager at the Charité and at the Fraunhofer IPK, he accepted a professorship for Automation and Measurement Technologies at the University of Oldenburg in 2003. He is on the OFFIS division board and active in the divisions Embedded Hardware/Software Systems and Healthcare Information and Communication Systems. His main focus of research lies in the development of assistance systems for surgery, as well as in the area of prevention and rehabilitation at home.



PROF. DR.-ING. PETER JENSCH

fand als Elektrotechniker über Lehre, Ing./Dipl.-Ing-Studium und Promotion zur Informatik und wurde nach fünfjähriger Industrietätigkeit 1988 Professor für Angewandte Informatik und Anwendungen in Naturwissenschaften an der Universität Oldenburg. Er war für OFFIS Mitglied des Vorstands (1992 – 1998) und im Verwaltungsrat (1998 – 2004). Forschungsinteresse waren – in Naturwissenschaften Robotersysteme und autonome Steuerungskonzepte – in der Medizin kooperatives Arbeiten über Distanzen und Standards zu Bildkommunikation und -management (DICOM). Letzteres Thema führt er, seit dem Erreichen der Altergrenze an der Universität, in OFFIS fort.

Prof. Dr.-Ing. Peter Jensch found his way as an electrical engineer through teachings, Ing./Dipl.-Ing-studies and conferral of a doctorate to computer science and accepted the professorship for Applied Computer Science and Applications in Natural Science at the University of Oldenburg in 1988, after working five years in the industry. He was a member of the OFFIS executive board from 1992-1998 and in the administrative board from 1998 – 2004. His research interests were – in natural science robot systems and autonomous control concepts – in medicine cooperative operations across distances and standards for image communication and management (DICOM). The latter topic, he carries on within OFFIS after he has reached the age of retirement at the university.



PROF. DR. CLAUS MÖBUS

studierte Psychologie an der TU Braunschweig und an der Uni Heidelberg. Im gleichen Fach promovierte und habilitierte er sich, um dann 1977-78 an der FU Berlin als Professor für Psychologie zu wirken. Seit 1978 ist er Professor für Angewandte Informatik an der Uni Oldenburg. Er war Gründungsmitglied der Gesellschaft für Kognitionswissenschaft und ist Mitherausgeber der Dissertationen zur Künstlichen Intelligenz (DISKI), des International Journal of Artificial Intelligence in Education und der Informatica Didacta. Seine Forschungsschwerpunkte sind die kognitive Modellierung, Entwicklung von Assistenz- und E-Learningsystemen sowie statistische Datenanalyse und Modellierung.

Prof. Dr. Claus Möbus studied psychology at the TU Braunschweig and at the University of Heidelberg. In the same field, he did his post doctoral and his state doctrine, and became a professor of psychology at the FU Berlin in 1977-1978. Since 1978, he is a professor for Applied Computer Science at the University of Oldenburg. He is one of the founding members of the Association for Cognitive Science and is a co-editor of the Dissertation on Artificial Intelligence (DISKI), the International Journal of Artificial Intelligence in Education and the Informatica Didacta. His research interests are cognitive modeling, development of assistance- and e-learning systems, as well as statistical data analysis and modeling.



PROF. DR.-ING. WOLFGANG NEBEL

– von Hause aus Elektrotechniker und promovierter Informatiker, wurde er nach mehr als sechsjähriger Industrietätigkeit 1993 Professor zunächst für den Entwurf integrierter Schaltungen und später für Eingebettete Hardware/Software Systeme an der Universität Oldenburg. Er war Vizepräsident für Forschung der Universität, Dekan des Fachbereichs Informatik, ist seit 1998 Vorstand von OFFIS und seit 2005 Vorsitzender des Vorstands. Seine Forschungsinteressen liegen im Bereich der Entwurfsautomatisierung, Modellierung, Analyse und Synthese integrierter – insbesondere verlustleistungsarmer – Systeme.

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Nebel, innately electrical engineering technician and post doctoral computer scientist, in the year 1993 initially became professor of the University of Oldenburg for Design of Integrated Circuits and later for Embedded Hardware/Software Systems, after more than six years working in the industry. He was vice president for research at the university and dean of the department of computer science, and is since 1998 in the executive board of OFFIS, and since 2005 the chairman of the executive board. His research interests lay in the area of design automation, modeling, analysis and synthesis of integrated (especially with minimum power dissipation) systems.



PROF. DR. RALF REUSSNER

studierte Informatik in Karlsruhe und promovierte 2001 am dortigen Graduiertenkolleg. Anschließend war er bei der Firma DSTC Pty. Ltd. in Melbourne tätig und ab 2003 als Juniorprofessor an der Universität Oldenburg. Seit dem Sommer 2006 ist er Direktor für Software Engineering am Forschungszentrum Informatik (FZI) in Karlsruhe und Inhaber des neu gegründeten Lehrstuhls für Software-Entwurf und -Qualität der Fakultät für Informatik an der Universität Karlsruhe (T.H.). Seine Forschungsinteressen liegen im Bereich ingenieurmäßiger Software-Entwicklung durch die systematische Behandlung von Qualitätsanforderungen während des Komponenten- und Architekturentwurfs.

Prof. Dr. Ralf Reussner studied computer science in Karlsruhe and earned his doctorate as a fellow of the Graduiertenkolleg in 2001. After that, he worked at the company DSTC Pty. Ltd. in Melbourne, and as of 2003 he became a junior professor at the University Oldenburg. Since the summer of 2006, he is the director of software engineering in the research center for computer science (FZI) in Karlsruhe and he is the bearer of the newly established professorship for Software Design and Quality of the Faculty for Computer Science at the University of Karlsruhe (T.H.). His research interests lie in the area of software design engineering through systematically conditioning of quality requirements during components and architecture design.



JUN. PROF. DR.-ING. FRANK SLOMKA

studierte Elektrotechnik in Braunschweig. Nach dem Studium arbeitete er mehr als drei Jahre bei der Bosch Telecom im Mobilfunkbereich als Software-Ingenieur. Nach seiner Rückkehr in die Wissenschaft promovierte er in Erlangen in Informatik und wechselte nach kurzer Assistentenzeit in Paderborn im Jahr 2002 als Juniorprofessor nach Oldenburg. Seine Forschungsschwerpunkte liegen im Entwurf eingebetteter Echtzeitsysteme. Dabei interessieren ihn sowohl neuartige theoretische und methodische Ansätze als auch praktische Anwendungen. Im Dezember 2006 nahm Frank Slomka einen Ruf als Professor für Eingebettete Systeme/Echtzeitsysteme an die Universität Ulm an.

Jun. Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka studied electrical engineering in Braunschweig. After his studies, he worked more than three years with Bosch Telecom on cellular phone networks as a software engineer. After his return to science, he earned his post doctorate in computer science in Erlangen and became, after a short period of time as an assistant in Paderborn, a junior professor at the University of Oldenburg in the year 2002. His research areas lie in the design of embedded real time systems. Thereby, his interests are also in novel theoretical and methodical approaches, as well as practical uses. In December 2006, Frank Slomka accepted a professorship for Embedded Systems/Real Time Systems at the University of Ulm.



PROF. DR. MICHAEL SONNENSCHN

promovierte und habilitierte sich an der RWTH Aachen im Fach Informatik in den Jahren 1983 bzw. 1991. Seit 1991 hat er eine Professur für Informatik an der Universität Oldenburg – zunächst für Programmiersprachen und -systeme, seit 2001 für Umweltinformatik. Er war Dekan des Fachbereichs Informatik, Dekanatsprecher und Sprecher des Zentrums für Umweltmodellierung in der Universität Oldenburg. Seine Forschungsinteressen liegen in Methoden zur diskreten Modellierung von Umweltsystemen; Anwendungsbereiche sind neben ökologischen Systemen insbesondere Systeme zum Energiemanagement.

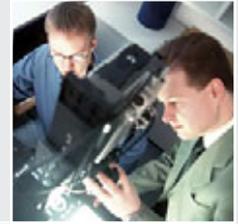
Prof. Dr. Michael Sonnenschein earned his doctorate and habilitated at the RWTH Aachen in the field of computer science in 1983 and 1991 respectively. Since 1991 he is a professor of computer science at the University of Oldenburg, initially for programming languages and systems and since 2001 for environmental information technologies. He was the dean of the computer science department, dean speaker and speaker of the Center for Environmental Modeling at the University of Oldenburg. His research interests lie in the methods of discrete modeling of environmental systems; application domains are besides ecology systems in particular energy management systems.



PROF. DR. JUR. JÜRGEN TAEGE

– nach Promotion (1987) und Habilitation (1994; Haftung für fehlerhafte Software) bekam er Rufe an die Universitäten Ilmenau, Koblenz und Oldenburg. Er ist tätig als Professor für Bürgerliches Recht, Handels- und Wirtschaftsrecht sowie Rechtsinformatik in Oldenburg. Zusätzlich ist er Direktor des Instituts für Rechtswissenschaften und des Center for Lifelong Learning (C3L); Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Recht und Informatik (DGRI) und Vorsitzender der Deutschen Stiftung für Recht und Informatik (DSRI). Taeger betreibt Forschung zum Wirtschafts- und Informationsrecht (EDV-Vertragsrecht, Datenschutz, Internetrecht, E-Commerce-Recht).

Prof. Dr. Jur. Jürgen Taeger did his post doctoral in 1987 and his state doctrine in 1994 (Liability for Faulty Software) and received calls from the Universities Ilmenau, Koblenz and Oldenburg. He is a professor of civil law, trade and economic law, as well as computer informatics law in Oldenburg. In addition he is the director of the Institute for Law and the Center of Lifelong Learning (C3L), he is on the board of directors for the German Society for Law and Computer Science (DGRI) and the chairman of the German Foundation for Law and Computer Science (DSRI). Taeger's research is in the area of economic and computer science law (computing-contract law, data protection, internet law, e-commerce law).



DIE OFFIS FORSCHUNGSBEREICHE UND UNSERE PROJEKTE

Im vorderen Teil unseres Jahresberichtes haben wir Sie über einige Höhepunkte unserer Arbeit informiert. Neben bereichsübergreifenden Forschungsfeldern, fanden Sie Informationen zu besonderen Höhepunkten des Jahres 2006 aus Sicht unserer jeweiligen Forschungs- und Entwicklungsbereiche (FuE). Im folgenden Teil möchten wir Ihnen nun die Arbeit unserer sechs FuE-Bereiche genauer darstellen. Weit über 70 Forschungsprojekte mit regionalen, nationalen und internationalen Kooperationspartnern erwarten Sie auf den nächsten Seiten.

Einleitend stellen wir Ihnen jeden Bereich und seine Forschungsthemen kurz vor. Auf den weiteren Seiten finden Sie eine große Auswahl der im jeweiligen FuE-Bereich bearbeiteten Projekte mit vertiefenden Fakten und einem kurzen Abriss zum Forschungsziel. Abgerundet wird dieser Berichtsteil mit einer Liste unserer Publikationen in 2006.

Sollten Sie sich für mehr Details interessieren, besuchen Sie unsere Internetseiten oder wenden Sie sich gerne direkt an unsere Bereichsleiter! Deren Kontaktdaten finden Sie auf der jeweiligen Einleitungsseite zum FuE-Bereich.



THE OFFIS RESEARCH DIVISIONS AND OUR PROJECTS

In the first part of our annual report, we informed you about some of the highlights of our work. Alongside the cross-division research fields you found information about special highlights from the viewpoint of our different research and development divisions (R&D) in the year 2006. We would like now to depict the work of our six R&D divisions in more detail in the following section. Far more than 70 research projects with regional, national and international cooperation partners await you within the next pages.

For an opening, we shortly introduce each division and its field of research to you. On the remaining pages you will find a large selection of the projects that are being processed in each R&D division including in depth facts and a short abstract on the research goal. We round it off, with a list of our publications in 2006.

Should you be interested in further details, please visit our internet website or directly contact our directors! You can find their contact information on each introductory page of the R&D divisions.





SICHERHEITSKRITISCHE SYSTEME SAFETY CRITICAL SYSTEMS

BEREICHSLIMITER | DIRECTOR

apl. Prof. Dr. Bernhard Josko | +49 441 9722-520 | bernhard.josko@offis.de

WISSENSCHAFTLICHE LEITER | SCIENTIFIC DIRECTORS

Prof. Dr. Werner Damm | Prof. Dr. Wilhelm Hasselbring | Prof. Dr. Claus Möbus

KURZDARSTELLUNG

Eingebettete Systeme stellen einen strategisch wichtigen Faktor für die europäische Industrie dar. Moderne Autos sind ohne komplexe Steuerungssysteme nicht mehr denkbar. Umfangreiche elektronische Systeme (ABS, ESP, ...) sorgen für mehr Komfort und Sicherheit beim Fahren. Auch ein Blick ins Cockpit eines Flugzeuges macht deutlich, dass hier zahlreiche elektronische Systeme für die Sicherheit der Passagiere sorgen. Zukünftig wird die Anzahl der elektronischen Systeme in den Fahrzeugen, ihre Komplexität und ihre Vernetzung weiterhin stark zunehmen. Dadurch wird es immer schwieriger die Zuverlässigkeit sicherheitskritischer Funktionen, die diese eingebetteten Systeme erfüllen sollen, zu bestimmen. Die Verbesserung von Prozessen und Methoden zur Entwicklung sicherheitskritischer eingebetteter Systeme in Fahrzeugen ist somit unabdingbar. Die Komplexität dieser Aufgabe und nicht zuletzt auch der enorme Kostendruck, unter dem die Hersteller solcher Systeme stehen, machen dazu die Entwicklung und Umsetzung gemeinsamer Forschungsstrategien nötig. Die hohe strategische Bedeutung eingebetteter Systeme wird auch durch die Schaffung der ersten gemeinsamen Technologieinitiative ARTEMIS (Advanced Research and Technology for Embedded Intelligence and Systems) auf europäischer Ebene im 7. Forschungsrahmenprogramm deutlich. Der FuE-Bereich SC versteht seine Forschungsaktivitäten im Kontext dieser strategischen Herausforderungen und fokussiert seine Forschungen auf den Entwicklungsprozess sicherheitskritischer verkehrstechnischer Systeme. In Bezug auf die Fokussierung der Anwendungsdomänen Automobiltechnik, Luft- und Raumfahrttechnik sowie Bahntechnik stehen die Aktivitäten des FuE-Bereichs SC unter dem Leitmotiv »Sicher in die Zukunft steuern«. Nichtsdestotrotz werden auch andere Anwendungsdomänen anvisiert, in denen die vom Bereich SC entwickelten Methoden und Techniken anwendbar sind (Automatisierungstechnik, Medizintechnik, etc.). Die in SC behandelten Themen sind:

- Durchgängige Verifikation vernetzter, intelligenter Sicherheitssysteme
- Komponenten-basierter Entwurf und Analysemethoden
- Life-cycle Adaptable Safety Analysis
- Human Centered Design

PROFILE

Embedded systems are a strategic and an important factor in the European industry. Modern cars are unthinkable today without complex control systems. Extensive electronic systems (ABS, ESP, etc...) provide more comfort and safety when driving. A look inside the cockpit of an airplane shows a number of electronic systems to ensure the safety of passengers. In the future, the number of electronic systems in vehicles, their complexity and interconnectedness will continually increase rapidly. Thereby, it continuously gets harder to ascertain the reliability of safety critical functions for which the embedded systems are being designed to fulfill. The improvement of processes and methods to development safety critical embedded systems in vehicles is therefore indispensable. The complexity of this challenge and also the enormous cost pressure, under which the manufacturers of such systems are standing, require the development and implementation of common research strategies. The high strategic importance of embedded systems becomes vivid at European level in the creation of the first common technology initiative ARTEMIS (Advanced Research and Technology for Embedded Intelligence and Systems) within the 7th Research Framework Programme. The R&D division SC sees its research activities in the context of this strategic challenges and focuses its research on the development process of safety critical transportation systems. Focusing the application domains automotive, air- and space flight technology, as well as railway technology, the activities of the R&D division SC follow the motto »Steering Safely into the Future«. Nevertheless, the division SC also addresses other application domains in which the developed methods and techniques are applicable (automation technology, medical technology, etc.). SC handles the following topics:

- verification of seamless integrated intelligent safety systems
- component based design and analysis methods
- life-cycle adaptable safety analysis
- human centered design

EINZELPROJEKTLISTE | PROJECT LIST

ARTIST – ADVANCED REAL-TIME SYSTEMS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Damm

LAUFZEIT | DURATION:
04/2002 – 03/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: Verimag (F), INRIA (F), TU Wien (A), Uppsala University (S), Universität des Saarlandes (D), PARADES (I), Aalborg University (DK), TU Eindhoven (NL), University of York (UK), CEA (F), University of Lancaster (UK), Ecole Normal Supérieure de Cachan (F), University of Twente (NL), Mälardalen University (S), University of Pavia (I), Scuola Superiore S. Anna of Pisa (I), University de Cantabria (E), University de Aveiro (P), University politecnica de Catalunya (E), University Carlos III de Madrid (E), Swiss Federal Institute of Technology - Zurich (CH), TU Braunschweig (D), University of Bologna (I), DTU (DK), Linköping University (S), K.U. Leuven (B)

Europäische Hochschulen und Forschungseinrichtungen haben sich in einem Netzwerk ARTIST zusammenschlossen, um ihre Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet innovativer Entwurfsmethoden für die Entwicklung von eingebetteten Echtzeitsystemen zu koordinieren. Hierbei erfolgt insbesondere eine Fokussierung auf die Themenfelder »Systeme mit harten Echtzeitanforderungen«, »Komponentenbasierter Entwurf und Entwicklung« sowie »Adaptive Echtzeitsysteme für QoS-Mangement«. OFFIS beteiligt sich hierbei an den beiden ersten Themenfeldern.

European universities and research facilities have created the ARTIST network to coordinate their research activities in the area of innovative design methodologies for the development of embedded real-time systems. Particularly, the focus is on the topics »systems with hard real-time requirements«, »component based design and development«, as well as »adaptive real-time systems for QoS-management«. OFFIS takes part in the first two topics mentioned.

ARTIST2 – EMBEDDED SYSTEMS DESIGN - NETWORK OF EXCELLENCE

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Damm

LAUFZEIT | DURATION:
09/2004 – 08/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: VERIMAG (F), INRIA (F), Aalborg University (DK), CEA (F), Universität Dortmund (D), France Telecom (F), Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (CH), PARADES (I), Uppsala University (S), TU Wien (A), Scuola Superiore S. Anna of Pisa (I), University of York (UK), University of Cantabria (E), University of Aveiro (P), TU Kaiserslautern (D), University Politecnica Madrid (E), Politechnic Institute of Porto (P), Universität des Saarlandes (D), RWTH Aachen (D), ACE (NL), AbsInt Angewandte Informatik (D), Mälardalen University (S), ST Microelectronics (F), Tidorum Ltd (FI), TZ Wien (A), ETH Zürich (CH), DTU (DK), University of Bologna (I), Linköping University (S), TU Braunschweig (D), Eindhoven University (NL), Lund University (S), KTH (S), University Politecnica de Valencia (E), Czech Technical University (CZ), University of Twente (NL), University of Liege (B), Ecole Normal Supérieure de Cachan (F)

Das Exzellenznetzwerk ARTIST₂ setzt die Aktivitäten von ARTIST fort und bündelt die Forschungsaktivitäten von zahlreichen führenden Hochschulen und Institutionen auf dem Gebiet eingebetteter Systeme. Im Vordergrund stehen hierbei folgende Forschungsthemen: Real-Time Components, Adaptive Real-Time, Compilers and Timing Analysis, Execution Platforms, Control for Embedded Systems, Testing and Verification. Der Wissensaustausch untereinander und mit der Industrie erfolgt in zahlreichen Workshops.

The network of excellence ARTIST₂ continues the work of ARTIST and combines the research activities of numerous leading universities and institutions in the field of embedded systems. In the foreground stand the following research topics: real-time components, adaptive real-time, compilers and timing analysis, execution platforms, control for embedded systems, testing and verification. The knowledge exchange between one another and with the industry occurs in a number of workshops.

CABIN – MACHBARKEITSSTUDIE | EXPERT SYSTEM TO PREDICT CABIN COMFORT

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Möbus

LAUFZEIT | DURATION:
12/2005 – 01/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: Airbus Deutschland

Durchführung einer Machbarkeitsstudie zum Aufbau eines Expertensystemes zur Vorhersage des Komforts in Flugzeugkabinen. Sichtung und Einordnung vorhandener empirischer Analysen von Komfortdaten. Erstellung von Anforderungen zur Realisierung eines Expertensystemes und Realisierung einer Demoversion.

Preparing a feasibility study regarding the development of an expert system in order to predict cabin comfort. Analyzing the applicability of existing empirical data on cabin comfort. Defining requirements for the realization of an expert system and realization of a demo-version.

DEMS-HVA – HOCHVERFÜGBARKEITSANALYSE | HIGH AVAILABILITY ANALYSIS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Damm

LAUFZEIT | DURATION:
11/2005 – 12/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: EWE AG

In diesem Projekt sollen Methoden zur Sicherheitsanalyse auf Verfügbarkeitsfragen übertragen werden. Untersuchungsgegenstand hier sind technisch orientierte Geschäftsprozesse wie etwa der Prozess der Lastfahrplanerstellung in einem dezentralen Energie Management System.

In this project methods for safety analysis are applied to questions about availability. The examined entity here is a technical oriented business process for example the process of creating a load schedule in a decentral energy management system.

DEPNET – AIRBUS DEPENDABILITY NETWORK

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Damm

LAUFZEIT | DURATION:
05/2004 – 04/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: Airbus (D, F, UK), University of York (UK), ONERA (F)

Die wachsende Komplexität elektronischer Systeme im Flugzeug und deren Beherrschung – insbesondere unter dem Aspekt der Sicherheit und Zuverlässigkeit – hat Airbus veranlasst, ein Netzwerk DEPNET von ausgewiesenen Forschungseinrichtungen aufzubauen, welches sich mit neuen Methoden und Techniken der Sicherheitsanalysen für komplexe komponentenbasierte Systeme beschäftigt.

The increasing complexity of electronic systems in airplanes and how to dominate them – especially under the aspects of safety and reliability – caused Airbus to create with designated research facilities the network DEPNET. DEPNET handles new methods and techniques in safety analyses for complex component based systems.

EASIS – ELECTRONIC ARCHITECTURE AND SYSTEM ENGINEERING FOR INTEGRATED SAFETY SYSTEMS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Damm

LAUFZEIT | DURATION:
01/2004 – 03/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: DaimlerChrysler (D), Conti-TEVES (D), dSPACE (D), Lear Automotive (E), Regienov (F), CRF (I), Bosch (D), Motorola (D), Volvo (S), PSA (F), Opel (D), ZF (D), DAF (NL), MIRA (UK), DECOMSYS (D), University of Duisburg-Essen (D), ETAS (D), Vector Informatik (D), Valeo (F)

Während heute schon viele Sicherheitssysteme im Auto integriert sind, kann eine weitere Verbesserung durch eine engere Kopplung der unterschiedlichen Systeme kombiniert mit neuen Telematik-Diensten erreicht werden. Die Realisierung solcher integrierter Sicherheitssysteme erfordert eine leistungsfähige und hoch zuverlässige Elektronikarchitektur. Diese Thematik wird in dem von der EU geförderten Projekt EASIS aufgegriffen. OFFIS ist in diesem Projekt verantwortlich für die Entwicklung praxisorientierter Richtlinien für formale Verifikationstechniken.

While many safety systems are already integrated in cars today, a further improvement can be achieved through a closer coupling of the different systems combined with new telematic services. The realization of such integrated safety systems requires powerful and highly reliable electronic architectures. The EU sponsored project named EASIS engages in this topic. In this project, OFFIS is responsible for the development of practice-orientated guidelines for formal verification techniques.

INTEGRAIL – INTELLIGENT INTEGRATION OF RAILWAY SYSTEMS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Damm

LAUFZEIT | DURATION:
01/2005 – 12/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: UNIFE (B), ALSTOM (F), ANSALDOBREDA (I), BOMBARDIER (D), SIEMENS AG (D), D'APPOLONIA (I), FAV (D), AEA Technology Rail (NL), Ansaldo Trasporti Sistemi Ferroviari (I), CAF (E), NORTEL Networks (D), Laboratori G. Marconi (I), ATOS ORIGIN (I), MERMEC (I), TRENITALIA (I), RFI (I), ATOC (UK), České dráhy, a.s. (CZ), MAV (U), UNICONTROLS (CZ), Strukton Railinfra (NL), Deuta-Werke GmbH (D), Heriot-Watt Univ. (UK), IMEC (B), Televic nv (B), Seebyte Ltd. (UK), Kontron nv (B), University of Chile (Chile), INRETS (F), Wireless Future (I), University of Birmingham (UK), ADIF (E), Corridor X (A), Network Rail (UK), Prorail (NL), SNCF (F), UIC (F), Réseau Ferré de France (F)

Das Projekt konzipiert ein holistisches Informationssystem, das Informationen aller Subsysteme integriert und es ermöglicht, die verschiedenen Bahnprozesse besser zu koordinieren. Ziel ist, damit die Effizienz und Performanz von Bahnsystemen zu erhöhen. OFFIS beteiligt sich an der Erfassung und Verifikation von Anforderungen an Zug- und Infrastrukturüberwachungssysteme.

The project conceives a holistic information system, that integrates the information of all the sub-systems and that enables the improved coordination of distinct railway processes. The objective is to raise efficiency and performance of railway systems in this way. OFFIS takes part in the aggregation and verification of requirements for train and infrastructure monitoring systems.

ISAAC – IMPROVEMENT OF SAFETY ACTIVITIES ON AERONAUTICAL COMPLEX SYSTEMS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Damm / Prof. Möbus

LAUFZEIT | DURATION:
02/2004 – 01/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: Alenia Aeronautica (I), Airbus France (F), Airbus UK (UK), Airbus Germany (D), Saab (S), Societa' Italiana Avionica (I), Dassault Aviation (F), Istituto Trentino di Cultura (I), ONERA CERT (F), Prover Technology (S)

Im Projekt ISAAC werden die Arbeiten aus dem ESACS Projekt fortgeführt. Einerseits erfolgt eine Optimierung der in ESACS entwickelten Analysemethoden sowie eine Erweiterung der Funktionalität um weitere Sicherheitsanalysetechniken (FMEA, CCA etc.). In einem weiteren Themenschwerpunkt wird die Interaktion des Piloten mit den elektronischen Systemen und den hieraus entstehenden Fehlinterpretationen untersucht. Hierzu wird ein kognitives Modell zur Modellierung des Piloten entwickelt und eingesetzt.

The project ISAAC continues the work of the ESACS project. On one side, the project optimizes the in ESACS developed analysis methods, as well as enhances the functionality for more safety analysis techniques (FMEA, CCA, etc.). One further main point is the examination of the pilots' interaction with the electronic systems and the hereby emerging false interpretations. For this purpose, we will develop and apply a cognitive model of pilots.

OPRAIL – CENELEC-GETRIEBENE OPTIMIERUNG DER ENTWICKLUNG BAHNTECHNISCHER SYSTEME CENELEC-DRIVEN OPTIMIZATION OF RAILWAY TECHNOLOGY SYSTEMS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Damm

LAUFZEIT | DURATION:
01/2004 – 09/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
BMBF

PARTNER | PARTNERS: OSC-Embedded Systems, Deuta Werke, TÜV Rail, Berner&Mattner, Alcatel, TU Braunschweig

Entwicklungen für sicherheitskritische, bahntechnische Systeme müssen konform zu den CENELEC-Normen erfolgen. Im Projekt werden Prozess und formale Methoden beim Einsatz der UML im objektorientierten Entwurf betrachtet. Innerhalb des Projekts erfolgte die Definition einer für den sicherheitskritischen Entwurf geeigneten Teilsprache »Safe-UML«, eine Weiterentwicklung von Verfahren zur Verifikation und automatischen Testgenerierung für UML sowie eine normkonforme Einbindung der (Werkzeuge für) formalen Methoden in den Entwurfsprozess.

Developments for safety critical, railway systems must conform to the CENELEC-standards. This project examines the process and formal methods for usage of UML in object oriented design. Inside the project the subset »Safe-UML« was defined. The language is dedicated to safety critical design. Additionally, enhancements of procedures for verification and automated test generation for UML, as well as of norm compliant involvement of (tools for) formal methods in the design process took place.

SPEEDS – SPECULATIVE AND EXPLORATORY DESIGN IN SYSTEMS ENGINEERING

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Damm

LAUFZEIT | DURATION:
05/2006 – 04/2009

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: Airbus Deutschland (D), Airbus France (F), DaimlerChrysler (D), Israel Aircraft Industries (IL), Bosch (D), INRIA (F), PARADES (I), VERIMAG (F), TNI (F), I-Logix (IL), Extessy (D), Knorr Bremse (H), Magna Powertrain (A), SAAB (S), Esterel Technologies (F)

Ziel dieses integrierten Projekts ist die Definition innovativer Entwurfsmethoden und -prozesse sowie der Bereitstellung unterstützender Werkzeuge für die zukünftige Entwicklung komplexer sicherheitskritischer Systeme. Ein wesentlicher Aspekt hierbei ist ein komponentenbasierter Ansatz, der funktionale und nicht-funktionale Aspekte in einem einheitlichen Rahmen berücksichtigt und somit aspektübergreifende Analysen ermöglicht.

The objective of this integrated project is the definition of innovative design methods and processes, as well as the allocation of supportive tools for the future development of complex safety critical systems. One major aspect is the component based attempt that allows for the consideration of functional and non functional aspects in a common framework and therefore an overlapping analysis.

VERISOFT – BEWEISEN ALS INGENIEURWISSENSCHAFT REASONING AS ENGINEERING SCIENCE

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Damm

LAUFZEIT | DURATION:
07/2005 – 06/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
BMBF

PARTNER | PARTNERS: Universität des Saarlandes, AbsInt, BMW, DFKI, Infineon, MPI Informatik, OneSpin Solutions, T-Systems, TU Darmstadt, TU München, University Koblenz-Landau

Ziel des Projekts Verisoft ist die durchgängige formale Verifikation eines Systems durch alle Abstraktionsschichten hindurch – von der Anwendungssoftware bis zur Hardware. Im Teilprojekt Automotive trägt OFFIS zur formalen Verifikation eines FLEXRAY Bussystemes bei.

The objective of the project Verisoft, is the seamless formal verification of a system through all levels of abstraction – from the application software all the way to hardware. In the subproject Automotive, OFFIS is contributing to the formal verification of a FLEXRAY bus system.

VSEK – VIRTUELLES SOFTWARE-ENGINEERING-KOMPETENZNETZ VIRTUAL SOFTWARE ENGINEERING COMPETENCE NETWORK

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Damm / Prof. Hasselbring

LAUFZEIT | DURATION:
01/2004 – 03/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
BMBF

PARTNER | PARTNERS: BTU Cottbus, Fraunhofer FIRST, Fraunhofer FIT, Fraunhofer IESE, Fraunhofer IITB, Fraunhofer ISST, TU München

Das nationale Kompetenzzentrum VSEK bündelt in bislang einmaliger Weise das nationale Know-how im Bereich des System- und Software-Engineerings und stellt dies bundesweit im Web-Portal »software-kompetenz.de« zur Verfügung. Dies ermöglicht kommerziellen Software-Unternehmen einen schnellen Zugang zu den neuesten Entwurfsmethoden und Werkzeugen. Schwerpunktmäßig erfolgt eine Ausrichtung der Themen auf die Anwendungsdomänen Automatisierungstechnik, Fahrzeugtechnik, Finanzdienstleistungen und Telekommunikation.

The national competence center VSEK combines the national know-how in the area of system and software engineering in an up to now unique approach and allows access across Germany via the Web-portal »software-kompetenz.de«. This enables commercial software companies to promptly access the newest design methodologies and tools. The main focus of the engaged topics lies upon application domains, automation technology, vehicle technology, financial services and telecommunications.



EINGEBETTETE HARDWARE-/SOFTWARE-SYSTEME EMBEDDED HARDWARE/SOFTWARE SYSTEMS

BEREICHSLLEITER | DIRECTOR

Dr. rer. nat. Jens-E. Appell | +49 441 9722-235 | jens.appell@offis.de

WISSENSCHAFTLICHE LEITER | SCIENTIFIC DIRECTORS

Prof. Dr.-Ing. Axel Hahn | Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein | Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Nebel
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka | Prof. Dr. Michael Sonnenschein

KURZDARSTELLUNG

Die technisch erreichbare Komplexität von Computerchips verdoppelt sich nach Moore's Gesetz alle 18 Monate. Die Produktivität des Entwurfs solcher Chips kann derzeit mit dieser rasanten Entwicklung nicht mithalten. Der Bereich »Eingebettete Hardware-/Software-Systeme« (HS) entwickelt deshalb in enger Zusammenarbeit mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft Methoden und Werkzeuge, um die so entstehende Lücke im Bereich des Entwurfs hochkomplexer Hardware-/Software-Systeme zu überbrücken.

Dabei erforscht die Gruppe System Design Methodik des Bereiches innovative Spezifikations-, Analyse- und Synthesemethoden für die transaktionsbasierte, einheitliche Modellierung komplexer Hardware-/Software-Systeme. Es stehen Methoden und Werkzeuge im Vordergrund, die eine komfortable Modellierung und Analyse auf Systemebene erlauben und zugleich eine automatisierte Synthese des Gesamtsystems ermöglichen.

Die Gruppe Systemanalyse und -optimierung fokussiert ihre Forschung und Entwicklung auf Lösungen, die dem Entwickler eingebetteter Systeme Methoden und Werkzeuge zur Verfügung stellen, mit denen er Systeme in einem frühen Entwurfsstadium hinsichtlich des Stromverbrauchs analysieren und optimieren kann. Dadurch können wichtige Entwurfsentscheidungen frühzeitig abgesichert, die Leistungseigenschaften optimiert und die Entwurfszeiten verkürzt werden.

Das Design-Center, als dritte Gruppe des Bereiches, setzt die Kompetenzen von OFFIS im Methoden- und Werkzeugentwurf durch die Entwicklung integrierter Schaltungen, System-on-Board sowie der dazu passenden Software ein. Dabei werden derzeit die Anwendungsfelder Gebäudeautomation, Energiemanagement, Home-Care, mobile Kommunikation und Hörgerätetechnik adressiert.

PROFILE

According to Moore's Law every 18 months the technical reachable complexity of computer chips doubles. Currently, the productivity of the design flow for such chips can not keep up with this rapid development. Therefore, the division »Embedded Hardware/Software Systems« (HS) develops in close cooperation with partners from science and industry methods and tools that help to bridge the gap in the development of highly complex hardware/software systems.

The System Design Methodology group of the division researches innovative specification-, analysis-, and synthesis-methodologies for the transaction based unified modeling of complex hardware/software systems. Those methodologies and tools stand in the foreground that allow for a comfortable modeling and analysis on system level, and enable an automated synthesis of the complete system at the same time.

The group System Analysis and Optimization focuses its research and development looking for answers, that give the embedded system developer the methodologies and tools, that allow for the analysis of the system at an early stage of development and that provide early power estimation and optimization techniques. Through this, important design decisions can be verified at early stages of the development, performance can be optimized and development time can be shortened.

The Design-Center, is the third group of the division. This group utilizes OFFIS competence in the development of design methodologies and tools to develop integrated circuits, system-on-boards, as well as, the matching software. Currently, the application domains building automation, energy management, home-care, mobile communications and hearing aid technologies are being addressed.

EINZELPROJEKTLISTE | PROJECT LIST

ANDRES – ANALYSE UND ENTWURF VON HETEROGENEN LAUFZEITREKONFIGURIERBAREN SYSTEMEN ANALYSIS AND DESIGN OF RUN-TIME RECONFIGURABLE, HETEROGENEOUS SYSTEMS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Nebel

LAUFZEIT | DURATION:
06/2006 – 05/2009

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: Technische Universität Wien, Austria; Universität de Cantabria, Spain; Kungliga Tekniska Högskolan, Norway; Thales Communications S.A., France; Diseno de Sistemas en Silicio S.A., Spain

Die technische Herausforderung in ANDRES liegt zum einen in der Erforschung und Entwicklung eines geeigneten Modellierungs- und Analyseframeworks für heterogene, dynamisch veränderliche Systeme und zum anderen in der Erforschung und Implementierung von Konzepten zur Entwurfsautomation für dynamisch rekonfigurierbare Hardware-Komponenten. Dieses von der EU finanzierte Projekt wird von OFFIS koordiniert.

The main technical challenge in the ANDRES project is to develop a modeling and analysis framework for heterogeneous, run-time reconfigurable systems. Furthermore, concepts for the automated synthesis of run-time reconfigurable digital-hardware components will be developed and implemented in a prototypic tool-flow. OFFIS is coordinating this project, which is funded by the European Commission.

CLEAN – BEHERRSCHUNG DER LECKSTRÖME IN NANOCMOS SOCS CONTROLLING LEAKAGE POWER IN NANOCMOS SOCS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Nebel

LAUFZEIT | DURATION:
11/2005 – 10/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: STMicroelectronics, Italy and France; Infineon Technologies AG, Germany; Politecnico di Torino, Italy; Politecnica de Catalonia, Spain; CEA Leti, France; Politechnika Warszawska, Poland; Chipvision Design Systems AG, Germany; BullDAST s.r.l., Italy; edacentrum GmbH, Germany; Denmark Technical University, Denmark; Corep, Italy; Budapest University of Technology and Economics, Hungary

Bedingt durch die fortschreitende Verkleinerung der Strukturen mikroelektronischer Systeme ergibt sich eine dramatische Zunahme der statischen Verlustleistung (engl. Leakage Power). Die Beherrschung eines dadurch höheren Stromverbrauchs hat sich OFFIS im Rahmen des von der EU geförderten Integrierten Projekts CLEAN zur Aufgabe gemacht. Erforscht und entwickelt werden geeignete Methoden und Werkzeuge für den Chipentwurf, mit dem Ziel einer möglichst hohen Einsparung beim Verbrauch elektrischer Leistung. Das Konsortium wird von OFFIS wissenschaftlich/technisch und von ST Microelectronics administrativ koordiniert.

Continually shrinking feature sizes of microelectronic systems lead to a dramatic increase in static power (leakage power) dissipation. Mastering the resulting high power consumption is the objective of the European funded integrated project (IP) CLEAN. New methodologies and tools for designing chips are under research and development in CLEAN, aiming at possible highest power savings during run-time of the later electronic products. OFFIS is coordinating the consortium scientifically and technically while STMicroelectronics is responsible for administrative tasks.

DEMS-BO6 – ADAPTIVE VERBRAUCHER ADAPTIVE CONSUMERS FOR DYNAMIC COST MODELS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Sonnenschein

LAUFZEIT | DURATION:
11/2005 – 10/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: EWE AG; Universität Oldenburg – Lehrstuhl für Absatz und Marketing

Ziel dieses im Rahmen des DEMS-Verbunds durch EWE finanzierten Projektes ist die modellbasierte Untersuchung, wie Stromverbraucher mittels dynamischer Tarife beeinflusst werden können und welches Lastverschiebungspotential dadurch realisierbar ist. OFFIS entwickelt hierzu einen spezifischen, agenten-basierten Simulator und führt Messungen konkreter Verbraucher durch.

The project is supported by EWE in the DEMS initiative and aims at a model based analysis on how consumers of electrical power can be controlled by real-time pricing to avoid load peaks and to adapt their behavior to a fluctuating power supply. OFFIS develops a specific, agent based simulator for this purpose and measures the power consumption of exemplary consumers.

DEMS-IT4 – KOMMUNIKATIONSINFRASTRUKTUR COMMUNICATION INFRASTRUCTURE

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Nebel

LAUFZEIT | DURATION:
01/2006 – 12/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: EWE AG

Im Rahmen von DEMS-IT4 analysiert und evaluiert das Design-Center die Anforderungen, die sich in den DEMS Szenarien an eine Kommunikationsinfrastruktur bis zum Endverbraucher orientiert, um darauf basierend Konzepte und Vorschläge für eine zuverlässige, effiziente und standardkonforme Kommunikationsinfrastruktur zu erarbeiten.

Within the framework of DEMS-IT4 the Design-Center analyzes and evaluates requirements, that arise from the communications infrastructure of the DEMS scenarios for the low-voltage distribution. On this basis, we develop concepts and suggestions for a dependable, efficient and standard conform communications infrastructure.

FORSCHCV – FORSCHUNGSKOOPERATION MIT DER CHIPVISION DESIGN SYSTEMS AG RESEARCH COOPERATION WITH THE CHIPVISION DESIGN SYSTEMS AG

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Nebel

LAUFZEIT | DURATION:
seit | since 07/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: ChipVision Design Systems AG

Die ChipVision Design Systems AG stützt sich auch nach der Ausgründung aus dem OFFIS noch auf die Expertise des OFFIS auf dem Gebiet der Low Power Forschung. Neben der Unterauftragsforschung unterstützt die Design-Center Gruppe des OFFIS die Entwickler der ChipVision AG zusätzlich durch das Testen des Werkzeugs ORINOCO sowie durch kritische Prüfung seiner Funktionalität.

After the spin-off from OFFIS, the ChipVision Design Systems AG still relies on OFFIS' expertise in the area of low power research. Next to mission-oriented research the Design-Center group supports the developers of the ChipVision AG by assisting them in beta-testing the tool ORINOCO and by critically evaluating the functionality of the software.

HAH – HEARING AT HOME

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Hein

LAUFZEIT | DURATION:
12/2006 – 05/2009

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: Kungliga Tekniska Högskolan, Schweden; Kompetenzzentrum HörTech gGmbH, Stichting Viataal, Niederlande; Telefonica, Spanien; ProSyst Software GmbH

In dem vom OFFIS koordinierten EU-Projekt HaH wird auf die besonderen Bedürfnisse von Hörgeschädigten in ihrer häuslichen Umgebung eingegangen. Ziel ist es, die Konvergenz ehemals getrennter Geräte, wie Computer, HiFi-System, Fernseher, Telefon, Gegensprechanlagen, etc. zu nutzen und dabei eine für Schwerhörnde angepasste einheitliche Kommunikationsplattform zu schaffen, die die akustischen Kommunikationskanäle bündelt und für den Schwerhörnd aufbereitet. Technischer Kern der Arbeit ist die Integration, Weiter- und Neuentwicklung von Technologien der Projektpartner in eine TV-basierte »Home Information and Communication Platform«, welche akustische sowie visuelle Hörhilfen mit Kommunikation und Gebäudeautomatisierung verbindet.

The OFFIS coordinated EU-project HaH responds to the particular needs of the hard of hearing within their own home environment. The objective is to converge formally separate devices, for example computer, HiFi-System, television, telephone, intercom, etc. and to create one unified communication platform that combines and enhances the acoustic communication channels for the hard of hearing. The technical heart of our work is the further and new development of existing technologies of the project partners and the integration into a TV-based »Home Information and Communication Platform.« This platform will connect acoustical and visual hearing support with home automation.

HEARCOM – HÖREN IN DER KOMMUNIKATIONSGESELLSCHAFT HEARING IN THE COMMUNICATION SOCIETY

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Nebel

LAUFZEIT | DURATION:
09/2004 – 08/2009

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: VU University Medical Center, Netherlands; Cochlear Technology Center Europe, Belgium; University of Leuven, Belgium; University Hospital Zürich, Switzerland; Fraunhofer Institute for Applied Information Technology, Germany; Kompetenzzentrum HörTech, Germany; Hörzentrum Oldenburg, Germany; Ruhr-University Bochum, Germany; Siemens Audiologische Technik, Germany; Universität Erlangen, Germany; Universität Oldenburg, Germany; Technical University of Denmark Ørsted-DTU, Denmark; GN Resound A/S, Denmark; European Federation of Audiology Societies, European Union; Moviquity, Spain; Nokia Mobile Phones, Finland; THALES Communications, France; Institute for Language and Speech Processing, Greece; Academic Medical Center University Amsterdam, Netherlands; Erasmus Medical Center, Netherlands; TNO Netherlands Organisation for Applied Scientific Research, Netherlands; A. Mickiewicz University Poznan, Poland; Kungl Tekniska Hogskolan, Sweden; University Hospital Linköping, Sweden; University of Southampton, United Kingdom; The Royal National Institute for Deaf People, United Kingdom; University College London, United Kingdom

Das EU-Projekt HEARCOM hat sich zum Ziel gesetzt, Personen mit einem beeinträchtigten Hörvermögen einen optimalen Umgang mit neuen Informations- und Kommunikationstechniken zu ermöglichen. Innerhalb des Konsortiums übernimmt OFFIS die Definition, Spezifikation und Implementierung einer PDA-basierten Hörhilfe, die als Plattform dient, um verschiedenste Algorithmen bei der Verarbeitung von Audiosignalen zu integrieren. Langfristiges Ziel ist die Umsetzung von am Gürtel oder in der Jackentasche getragenen Hörhilfen in mobilfunk-ähnlichen Geräten, die über eine Funkverbindung ein vorhandenes Hörgerät um kommunikationsunterstützende Dienste erweitern.

Funded by the European commission, the project HEARCOM has the objective to optimally integrate hearing impaired persons in the information and communication society. Within the consortium, OFFIS has the task to define, specify and implement a PDA-based hearing system, which can be used as a general platform for the implementation of miscellaneous algorithms for audio processing. Long term objective is the creation of a mobile phone-like device that can be carried on a belt-clip or in a pocket and that uses a wireless connection to an available, regular hearing aid to enhance it with new communication assistive services.

ICODES – INTERFACE- UND KOMMUNIKATIONSBASIERTER ENTWURF EINGEBETTETER SYSTEME INTERFACE- AND COMMUNICATION-BASED DESIGN OF EMBEDDED SYSTEMS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Nebel

LAUFZEIT | DURATION:
08/2004 – 07/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: Robert Bosch GmbH, Germany; Siemens S.P.A., Siemens; Thales Communications S.A., France; Prosilog SA, France; European Electronic Chips & Systems design Initiative (ECSI), France; Politecnico di Milano, Italy

ICODES baut auf den Ergebnissen des EU-Projekts ODETTE auf und hat die Weiterentwicklung und den Ausbau der dort entwickelten Technologien und Methoden zum Ziel. Der Fokus liegt dabei auf der Verbesserung des Entwurfs der Kommunikation zwischen einzelnen Systemkomponenten unter Ausnutzung objektorientierter Techniken. Diese Erweiterungen zielen darauf ab, insbesondere komplexe eingebettete digitale Systeme effizienter zu entwerfen. Die Koordination des Projekts wird von OFFIS übernommen.

This EU funded project is a follow-up project of the ODETTE project and has the objective to improve and extend the methodologies and technologies which were developed in ODETTE. The project focuses on the enhancement of the interface and communication design in digital hardware/software systems by applying object-oriented techniques. These extensions will especially improve the efficiency in the design of complex digital embedded systems. OFFIS is the coordinator of this project.

LEMOS IFX – LOW-POWER - ENTWURFSMETHODEN FÜR MOBILE SYSTEME LOW-POWER - DESIGN METHODOLOGIES FOR MOBILE SYSTEMS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Nebel

LAUFZEIT | DURATION:
11/2003 – 03/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: Infineon Technologies AG; ChipVision Design Systems AG; Nokia GmbH Research Center Bochum; Robert Bosch GmbH; Catena Software GmbH

Das Projekt LEMOS hat die automatisierte Reduzierung der Verlustleistung integrierter Schaltungen in mobilen Anwendungen zum Ziel. Im Unterauftrag der Infineon Technologies AG erforscht OFFIS einen Ansatz zur Analyse von On-Chip-Bussen. Hierfür müssen eine Methodik zur Geometrieabschätzung entwickelt sowie die verschiedenen Protokolle und Codierungen bei einer Modellierung berücksichtigt werden.

The automated reduction of power dissipation of integrated circuits is the objective of the project LEMOS. As a subcontractor of the Infineon Technologies AG, OFFIS researches an approach to analyze on-chip busses. This requires a methodology to predict the geometry, as well as, the investigation of protocol and bus coding effects on power dissipation.

MAP2 – POWER-MANAGEMENT AUF MIKROARCHITEKTUR-EBENE: METHODEN, ALGORITHMEN UND PROTOTYPISCHE WERKZEUGE MICRO-ARCHITECTURAL POWER MANAGEMENT: METHODS, ALGORITHMS AND PROTOTYPAL TOOLS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Nebel

LAUFZEIT | DURATION:
11/2006 – 04/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: Politecnico di Torino, Italy; Chipvision Design Systems AG, Germany; BullDAST s.r.l., Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique S.A.

»Forschung & Innovation« lautet das Leitmotiv des von der EU initiierten Förderinstruments CRAFT für die Kooperationsforschung von Forschungseinrichtungen und KMUs. In dem von OFFIS koordinierten EU-Projekt MAP2 werden von den Forschungspartnern Politecnico di Torino und OFFIS Methoden und Algorithmen für ein Power Management auf Mikroarchitektur-Ebene im Chipentwurf entwickelt. Diese werden in die Werkzeuge der EDA-Unternehmen BullDAST s.r.l. und ChipVision Design Systems AG integriert und beim Partner CSEM evaluiert.

»Research & Innovation« is the key note of the CRAFT support program of the European Commission to promote collaborative research between research institutes and small and medium-sized enterprises. OFFIS is the coordinator of the project MAP2 that is being funded by the European Commission in this context. The research partners Politecnico di Torino and OFFIS develop new chip design methodologies and algorithms for power management at micro-architectural level. These will be integrated into the tools of the EDA-companies BullDAST s.r.l. and Chip-Vision Design Systems AG. CSEM will assess and assure the technical performance and quality of the new tools.

POS-TERMINAL – ENTWICKLUNG EINES IT-GESTÜTZTEN SHOP-IN-SHOP SYSTEM DEVELOPMENT OF AN IT-BASED SHOP-IN-SHOP SYSTEM

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Hahn

LAUFZEIT | DURATION:
seit | since 03/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: Vitakraft Werke Wührmann & Sohn GmbH & Co. KG

Im Auftrag der Vitakraft-Werke Wührmann & Sohn entwickelt das Design-Center ein Informationsterminal, um den Verbraucher bei der Auswahl aus den über 2.000 Produkten von Vitakraft am Point-of-Sale zu führen. Über ein ansprechendes Touchdisplay gibt der Halter die Rasse seines Haustieres ein und wird passend zu dessen Ansprüchen und über geeignete Produkte informiert. Darüber hinaus lassen sich Informationen zu den Produkten über deren EAN Barcode direkt abrufen. Das Informationsterminal entsteht im Kontext einer von Vitakraft eingeführten Shop-In-Shop Initiative. Der Kunde wird in den Verbrauchermärkten sein Vitakraftprodukt in einem eigens eingerichteten Bereich im Corporate Design von Vitakraft finden.

Under contract with the Vitakraft-Werke Wührmann & Sohn, the Design-Center is developing an information terminal to lead the consumer to the right article from a choice of over 2,000 different products on display in the Vitakraft point of sale. By touch display the consumer selects the race of his pet whereupon he will be able to inform himself about its needs and the products available. One can also directly call up product information by EAN barcodes. The information terminal is being created in the context of a Vitakraft introduced Shop-in-Shop initiative. The customer will find his Vitakraft-products in the grocery store in a specialized area of Vitakrafts own corporate design.



PRODUKTIV+ – REFERENZSYSTEM ZUR MESSUNG DER PRODUKTIVITÄT BEIM ENTWURF NANOELEKTRONISCHER SYSTEME REFERENCE SYSTEM TO MEASURE PRODUCTIVITY IN THE DESIGN OF NANO-ELECTRONIC SYSTEMS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Hahn

LAUFZEIT | DURATION:
10/2005 – 09/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: Infineon Technologies AG; AMD Dresden Design Center; Cadence, Robert Bosch GmbH; Edacentrum, Institut für Mikroelektronische Systeme Universität Hannover; Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen Außenstelle Entwurfsautomatisierung; Friedrich-Schiller-Universität Jena

In dem Projekt PRODUKTIV+ werden durch Messung, Modellierung, und Auswertung von Kenngrößen, die aus dem Entwurfsprozess integrierter Schaltungen entnommen werden, Verfahren entwickelt, die die Bewertung der Produktivität des Entwicklungsprozesses über die Abbildung auf betriebswirtschaftliche Kennzahlensysteme erlauben. In diesem auch vom BMBF unterstützten Projekt bündeln die OFFIS-Bereiche BI und HS ihre Kompetenzen im Unterauftrag der Firmen AMD, Cadence und Infineon.

PRODUKTIV+ develops methods and tools that allow the assessment of a productivity measure in the design process of integrated circuits. This will be done by tracking, modeling and evaluating the relevant parameters derived from the design process and by transforming these parameters into management ratios. This project is sponsored by the BMBF and falls within the divisions BI and HS, who combine their competences as subcontractors to the companies AMD, Cadence and Infineon.

SAPHIRE – INTELLIGENT HEALTHCARE MONITORING BASED ON A SEMANTIC INTEROPERABILITY PLATFORM

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Hein

LAUFZEIT | DURATION:
01/2006 – 06/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: Middle East Technical University Software Research and Development Center (METU-SRDC), Ankara, Türkei; Cyberfab, Frankreich ; ALTEC S.A. Information and Communication Systems, Thessaloniki, Griechenland; Institute for Automation Bucharest, Rumänien; The Internal Medicine and Cardiology Department of the Emergency Hospital of Bucharest, Rumänien; Schüchtermann Schiller´sche Kliniken, Bad Rothenfelde; Tepe Teknolojik Servisler A.S., Ankara, Türkei

Ziel des zusammen mit dem Bereich IG durchgeführten Projektes ist der Aufbau einer Homecare-Plattform, welche die Lücke zwischen der klinischen IT-Infrastruktur und den Geräten am Ort des Patienten, also in seiner häuslichen Umgebung, schließt. Dabei wird das Design-Center des Bereichs HS die IT-Infrastruktur auf Patientenseite basierend auf der im Design-Center entwickelten MSHP (Multi Services Home Platform), welches als so genanntes Residential Gateway agiert, übernehmen, während der Bereich IG die Integration der beim Patienten gewonnenen Daten in die IT-Infrastruktur der Klinik übernimmt.

The project SAPHIRE was realized together with the division IG. The objective is the assembly of a homecare platform that bridges the gap between the clinical IT infrastructure and the devices in the home environment of the patient. The Design Center of the division HS will engage itself with the IT-infrastructure on the patients' side, using the so called MSHP (Multi Services Home Platform) that was developed by the Design Center. The MSHP will act as a residential gateway. The division IG is responsible for the integration of the data that was acquired at the patients' homes into the IT-infrastructure of the clinic.

**VISION+ – VERTEILTE INTEGRIERTE SYSTEME UND NETZWERKARCHITEKTUREN FÜR
DIE APPLIKATIONSDOMÄNEN AUTOMOBIL UND MOBILKOMMUNIKATION**
DISTRIBUTED INTEGRATED SYSTEMS AND NETWORK ARCHITECTURES FOR
THE APPLICATION DOMAINS AUTOMOBILE AND MOBILE COMMUNICATION

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Nebel

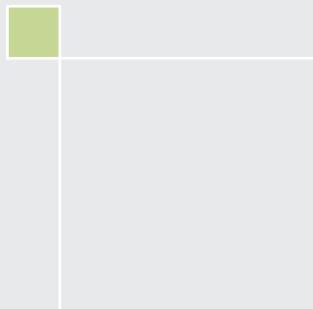
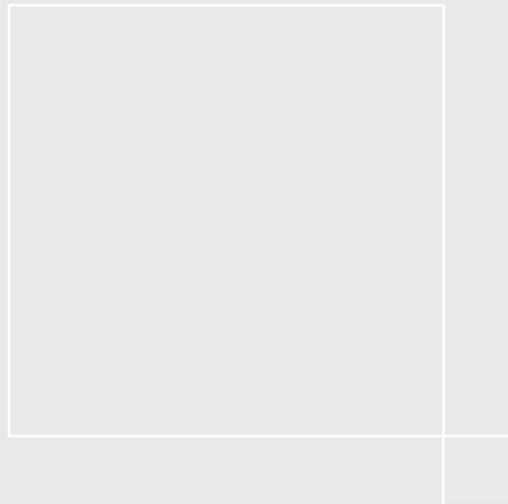
LAUFZEIT | DURATION:
05/2006 – 04/2009

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
BMBF

PARTNER | PARTNERS: Robert Bosch GmbH

Für den domänenübergreifenden Entwurf komplexer eingebetteter Systeme sollen Methoden und Werkzeuge entwickelt werden, die eine Analyse und Simulation des Gesamtsystems erlauben, bevor ein realer Prototyp existiert. Im Projekt wird OFFIS ein bestehendes Verifikationskonzept erweitern und insbesondere Matlab/Simulink Modelle in den Verifikationsprozess integrieren. Darüber hinaus soll eine Testsuite für ein Werkzeug zur Entwurfsmanipulation erstellt werden.

For the domain-spanning design of complex embedded systems, we develop new methods and tools that enable the analysis and simulation of the complete system prior to the existence of a prototype. In this context OFFIS will extend an existing verification framework of the industrial partner. In particular the integration of Matlab/Simulink models into the verification process shall be addressed in VISION. Further, we will implement a testsuite to verify a tool in the domain of automatic design manipulation.





IUK-SYSTEME IM GESUNDHEITSWESEN HEALTHCARE INFORMATION AND COMMUNICATION SYSTEMS

BEREICHSLIMITER | DIRECTOR

Dr. Wilfried Thoben | +49 441 9722-131 | wilfried.thoben@offis.de

WISSENSCHAFTLICHE LEITER | SCIENTIFIC DIRECTORS

Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath | Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein | Prof. Dr. Peter Jensch

KURZDARSTELLUNG

Der OFFIS-Bereich »IuK-Systeme im Gesundheitswesen« (IG) beschäftigt sich unter dem Leitthema »Integrierte Gesundheitsversorgung« auf drei Ebenen mit Konzepten, Methoden und Prototypentwicklungen für die Gesundheitsversorgung:

DATENANALYSETECHNIK

Die flächendeckende Erfassung, Integration und Auswertung von Daten (wie z. B. zu Krebserkrankungen), die neben Ad-Hoc-Auswertungsmöglichkeiten auch eine zum Teil langfristige Beobachtung von zeitlichen Trends und auffälligen, kleinräumigen Clustern ermöglichen, erfordern moderne Software-Werkzeuge. Daher werden Basistechnologien für die Datenintegration und explorative Datenanalyse entwickelt und in konkreten Anwendungsprojekten der Versorgungsforschung umgesetzt.

INTEGRATIONSTECHNIK

Die Konzeption und Entwicklung technischer Integrationsmöglichkeiten von IuK-Systemen sowie die Einbindung bildgebender Systeme zur Unterstützung der Arbeitsabläufe im Gesundheitswesen werden in Zusammenarbeit mit medizinischen Anwendungspartnern untersucht und prototypisch realisiert. Insbesondere werden relevante medizinische Standards (HL7 für Stamm- und Befunddaten oder DICOM für die Bildkommunikation) betrachtet und forciert. Hierzu engagiert sich der Bereich bei Integrationsinitiativen wie der IHE (Integrating the Healthcare Enterprise), in der Hersteller, Wissenschaft und Anwender gemeinsam an diesem Thema arbeiten.

MEDIZINTECHNIK

Der Einsatz moderner medizinischer Geräte zur Versorgung von Patienten erfordert Technologien der Mess- und Automatisierungstechnik. Hierzu werden Konzepte aus industriellen Anwendungen auf neue Einsatzgebiete in der Medizin übertragen sowie interaktive und kooperative Assistenzsysteme für die Therapie entwickelt. Zudem stellen Technik-Unterstützungen für Menschen in ihrem häuslichen Umfeld einen besonderen Schwerpunkt dar.

PROFILE

Under the motto »Integrated Healthcare«, the OFFIS division »Healthcare Information and Communication Systems« (IG) engages itself with concepts, methods, and prototypal developments for healthcare at three different levels:

DATA ANALYSIS TECHNOLOGY

The exhaustive capturing, integration and analysis of data (e.g. about cases of cancer) enables a variety of possibilities. These are ad-hoc analyses and long-term monitoring of trends and conspicuous, small clusters. This requires modern software tools. Therefore, basic technologies for data integration and exploratory data analysis are developed and applied in concrete application projects of healthcare research.

INTEGRATION TECHNOLOGY

The conception and development of technical integration possibilities of ICT-systems, as well as, the involvement of imaging diagnostics for the support of workflows in healthcare will be researched in cooperation with medical application partners and implemented in prototypes. Particularly, relevant medical standards (HL7 for master and finding data or DICOM for visual communication) are considered and pushed forward. Therefore, the division gets involved with integration initiatives as the IHE (Integrating the Healthcare Enterprise). In IHE, manufacturers, science and users work together on these topics.

MEDICINE TECHNOLOGY

The use of modern medical equipment for patient care requires measurement and automation technologies. For this purpose, concepts from industrial applications are being deployed for new applications in medicine and interactive and cooperative assistance systems are being developed for therapy. Moreover, the technical support for individuals in their own homes is a main focus.

EINZELPROJEKTLISTE | PROJECT LIST

ARTEMIS – A SEMANTIC WEB SERVICE-BASED P2P INFRASTRUCTURE FOR THE INTEROPERABILITY OF MEDICAL INFORMATION SYSTEMS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Jensch

LAUFZEIT | DURATION:
01/2004 – 06/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: Middle East Technical University Software Research and Development Center (METU-SRDC), Ankara, Türkei; South and East Belfast Health and Social Services Trust (SEBT), Belfast, Nord-Irland; ALTEC S.A. Information and Communication Systems, Thessaloniki, Griechenland; Tepe Teknolojik Servisler A.S., Ankara, Türkei; IT Innovation Centre, University of Southampton, Southampton, England

Im Projekt ARTEMIS wird die Interoperabilität von medizinischen Informationssystemen über Krankenhausgrenzen hinweg verbessert. Konkret wird eine auf Bausteinen des Semantic Web-basierende Infrastruktur entwickelt, die einen Informationsaustausch zwischen Systemen mit Hilfe von Web Services ermöglicht. Solche Dienste und die zu kommunizierenden Nachrichten müssen in Ontologien beschrieben werden, um ggf. zwischen unterschiedlichen Dokumentenstandards bei Sender und Empfänger abbilden zu können.

In the project ARTEMIS, the operability of medical information systems across clinic boundaries is being improved. Concretely, an infrastructure that bases on modules of the semantic web is being developed. This infrastructure enables the exchange of information between systems by means of web services. These services and the transmitted messages have to be specified in ontologies. This allows for the mapping between document standards that might differ between sender and receiver.

CARLOS – EPIDEMIOLOGISCHES KREBSREGISTER NIEDERSACHSEN EPIDEMIOLOGICAL CANCER REGISTRY LOWER SAXONY

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
01/1993 – 12/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Öffentliche Mittel Land Niedersachsen
Public Funds Lower Saxony
+ Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: Niedersächsisches Ministerium für Soziales, Frauen, Familie und Gesundheit; OFFIS CARE GmbH; Niedersächsisches Landesgesundheitsamt; Nachsorgeleitstelle Oldenburg; Tumorzentrum Göttingen; Tumorzentrum der Medizinischen Hochschule Hannover; Kassenärztliche Vereinigung Niedersachsen; Verschiedene Pathologen in Niedersachsen; Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V.; Verschiedene epidemiologische Krebsregister in Deutschland

In Abstimmung mit der Ausgründung OFFIS CARE GmbH beteiligt sich OFFIS bereits seit dem Jahr 1993 am Aufbau des Epidemiologischen Krebsregisters Niedersachsen. Aktuell liegt der Fokus der Entwicklungen auf der Integration neuer Melder, der Optimierung der Datenintegrationsprozesse sowie der Unterstützung der explorativen Datenanalyse im Hinblick auf das Berichtswesen und der Beantwortung von Ad-hoc-Anfragen. Vor allem in den Bereichen Datenqualitätsmanagement und multidimensionale Datenanalyse sind neue Konzepte entwickelt und in lauffähige Prototypen umgesetzt worden.

In cooperation with the spin-off company OFFIS CARE GmbH, OFFIS engages itself in the implementation of the epidemiological cancer registry Lower Saxony since the year 1993. Right now the focus of work lies on the integration of new detectors, the optimization of data integration processes, as well as, the support of an explorative data analysis in view of the reporting of ad-hoc queries and the response to these. Most notably, new concepts in the area of data quality management and multi-dimensional data analysis have to be developed and implemented in executable prototypes.

DICOM UND IHE – NORMIERUNG UND BERATUNG FÜR MEDIZINISCHE BILDKOMMUNIKATION INTEGRATING THE HEALTHCARE ENTERPRISE

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Jensch

LAUFZEIT | DURATION:
seit | since 1992

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: IHE Deutschland e.V.

OFFIS engagiert sich bereits seit über zehn Jahren im Bereich der Normierung der medizinischen Bildkommunikation. Hervorzuheben ist die Initiative »Integrating the Healthcare Enterprise« (IHE), in der Industrie, Wissenschaft und Anwender gemeinsam an diesem Thema arbeiten. Hier hat OFFIS für den deutschsprachigen Raum seit 2001 das technische Projektmanagement übernommen. Zudem werden Beratungen und Schulungen zum DICOM-Standard, einer internationalen Norm für die medizinische Bildkommunikation, durchgeführt und Software-Komponenten realisiert.

Since more than ten years, OFFIS is engaged in the field of standardization of the medical image communication. OFFIS want to accentuate the initiative »Integrating the Healthcare Enterprises« (IHE), in which the industry, science and users conjointly work on this topic. Since 2001 OFFIS is responsible for the technical project management of the German-speaking section. Additionally, consultations and trainings about the DICOM standard, a norm for the exchange of medical images, are arranged and software components realized.

DRG – TESTATPROJEKT FÜR PATIENTENDATENTRÄGER ATTESTATION PROJECT FOR PATIENT DATA CARRIERS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Jensch

LAUFZEIT | DURATION:
08/2005 – 12/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: Deutsche Röntgengesellschaft e.V. (DRG)

Im Auftrag der Deutschen Röntgengesellschaft (DRG) entwickelt OFFIS einen Leitfaden für die Handhabung von Patienten-CDs, der Arbeitsabläufe auf Seiten des Datenempfängers beschreibt sowie einen detaillierten Katalog mit technischen Anforderungen an korrekte Patienten-CDs auf der Basis des DICOM-Standards umfasst. Zusätzlich wird ein Prüfkonzept konzipiert, nach dem Hersteller zukünftig ihre Produkte zur Erzeugung von Patienten-CDs auf Konformität mit dem Anforderungskatalog und auf Interoperabilität mit gängigen Empfängersystemen prüfen lassen können.

For the German X-ray Association (Deutsche Röntgengesellschaft; DRG), OFFIS develops a guideline for the handling of patient CDs. This guideline qualifies the workflows on the part of the receiver of data, as well as, a detailed catalogue with technical requirements to patient CDs that are compliant to the DICOM standard. Additionally, a verification concept is being conceived, so that manufacturers can have their patient CDs generating products verified for compliance to the requirements catalogue and to interoperability with common recipient systems.

EARL-AIM+ – INTEGRATION VON EARL UND AIM+ INTEGRATION OF EARL AND AIM+

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
11/2006 – 02/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: Landesinstitut für den öffentlichen Gesundheitsdienst in Nordrhein-Westfalen (Iögd)

EARL ist ein Frühwarnsystem zur Erkennung von Auffälligkeiten in Surveillance-Daten von Infektionskrankheiten. In dem Projekt wird die Erweiterung und Verfeinerung der Verfahren von EARL angestrebt, die zu einer verbesserten und vereinfachten Erkennung von Auffälligkeiten bei gemeldeten Infektionskrankheiten führen soll. Weiterhin soll das Konzept so weiterentwickelt werden, dass es technisch aktuell bleibt und mittelfristig auch auf anderen Ebenen eingesetzt werden kann. Dazu wird EARL auf Basis der MUSTANG-Plattform in das durch OFFIS aufgebaute System AIM+ (Automatisiertes Infektionskrankheiten-Meldesystem) im Landesinstitut für den Öffentlichen Gesundheitsdienst integriert.

EARL is an early warning system for the detection of conspicuities in surveillance data of infectious diseases. In the project the enhancement and refinement of the methods of EARL are aspired. This will lead to an improved and simplified detection of conspicuities of reported infectious diseases. Furthermore, the concept will be developed, such that it remains technically up-to-date and can be applied to different levels in the medium term. For this purpose, on the basis of the MUSTANG platform, EARL is being integrated into the OFFIS developed system AIM+ (Automated Infectious Diseases Reporting System) at the state institute for public healthcare.

GO-KARD – INFORMATIONSSYSTEME FÜR DIE KARDIOLOGIE UND HERZCHIRURGIE INFORMATION SYSTEMS FOR CARDIOLOGY AND CARDIAC SURGERY

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
07/2000 – 12/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: Klinikum Oldenburg (Kardiologie); icsMED AG; Schwarzer Medizintechnik; Verschiedene Krankenhäuser in Deutschland, der Schweiz und Österreich (über 50)

Das Projekt GO-Kard befasst sich mit der Entwicklung eines klinischen Abteilungsinformationssystems für die Kardiologie. Es besteht aus mehreren Modulen (z.B. Herzkatheter, Ultraschall, MRT, Bild-/Filmarchiv) und realisiert die vollständige Integration der Abteilung in die klinische Infrastruktur auf Basis der internationalen Standards DICOM und HL7. Als Fazit lässt sich im Klinikum Oldenburg von einem »papierlosen Katheterlabor« sprechen. Der Erfolg des Systems wird auch durch die mehr als 50 Installationen in Deutschland, Österreich und der Schweiz belegt.

The project Go-Kard engages itself with the development of a clinical department information system for the cardiology. It consists of multiple modules (e.g. intracardiac catheter, ultrasound, MRT, image and movie archive) and enables the complete integration of the department into the clinical infrastructure, based on the international standards DICOM and HL7. As a conclusion, one can refer in the »Klinikum Oldenburg« to a »paperless catheter laboratory«. The success of the system is proven by more than 50 installations in Germany, Austria and Switzerland.

IMIV – IT-BASIERTES MANAGEMENT VON INTEGRIERTEN VERSORGUNGSNETZWERKEN IT-BASED MANAGEMENT OF INTEGRATED SUPPLY NETWORKS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
05/2006 – 04/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
BMBF

PARTNER | PARTNERS: Technische Universität Berlin, Lehrstuhl für Technologie- und Innovationsmanagement; Technische Universität Braunschweig, Institut für Medizinische Informatik

Integrierte Versorgungsnetzwerke dienen dazu, sektorale Grenzen zwischen medizinischen Akteuren zu überwinden und bedingen aufgrund ihrer Komplexität ein systematisches Management. Im Vorhaben IMIV werden die managementbezogenen Probleme von Versorgungsnetzwerken ermittelt, die Aufgaben eines systematischen Managements abgeleitet, die notwendigen IT-Instrumente entwickelt und diese in einem handlungsorientierten Referenzmodell vereint. Auf dieser Basis wird das IT-basierte Management prototypisch umgesetzt, dieses in einem ausgewählten Versorgungsnetzwerk implementiert und eine Evaluierung durchgeführt.

Integrated supply networks serve the purpose to bridge the sectional borders between medical actors and require systematical management because of their complexity. The project IMIV identifies management related challenges of supply networks and tasks for systematic management, develops essential IT-instruments and integrates these in an action based reference model. On this foundation, the IT-based management is implemented in a prototype which is applied to and evaluated in a chosen supply network.

MEDIGRID – ENTWICKLUNG VON SECURITY-DICOM AN DAS MEDIGRID-MODUL BILD VERARBEITUNG DEVELOPMENT OF SECURITY-DICOM TO THE MEDIGRID-MODULE IMAGE PROCESSING

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Jensch

LAUFZEIT | DURATION:
09/2005 – 08/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: Charité-Universitätsmedizin Berlin (Campus Benjamin Franklin, Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie); Otto-von-Guericke Universität Magdeburg (Institut für Biometrie und Medizinische Informatik); Universität Erlangen-Nürnberg (Lehrstuhl für Strömungsmechanik); Georg-August-Universität Göttingen (Abteilung Medizinische Informatik); Telematikplattform für Medizinische Forschungsnetze e.V.; Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (Institut für Klinische Molekularbiologie); Universität Marburg (Klinik für Innere Medizin mit Schwerpunkt Pneumologie); Universität Leipzig (Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Epidemiologie); Fraunhofer-Gesellschaft (Fraunhofer IAO, Fraunhofer FIRST); Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik; Universität Göttingen (Abteilung Medizinische Informatik)

Das Projekt MediGRID wird eine GRID-Infrastruktur für die biomedizinische Verbundforschung bereitstellen, nachhaltig betreiben und ausbauen. Im Fokus stehen dabei die Anwendungsszenarien Bildverarbeitung sowie bioinformatische und klinische Forschung. Dabei ist OFFIS für die Integration von DICOM in die Grid-Infrastruktur mit dem Ziel verantwortlich, eine Erweiterung des DICOM-Standards zu konzipieren und zu implementieren, die eine gesicherte Übertragung von Bilddaten im Grid-Kontext ermöglicht.

The project MediGRID will provide, operate and expand a GRID infrastructure for the biomedical research. The focus is on the application scenarios image processing, bioinformatics and clinical research. Thereby, OFFIS is responsible for the integration of DICOM into the GRID infrastructure. It is the objective to conceive and implement an enhancement to the DICOM standard, so that the secure transmission of image data in the GRID context is enabled.

MUSTANG – MULTIDIMENSIONAL STATISTICAL DATA ANALYSIS ENGINE

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
seit | since 2000

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: Verschiedene Krebsregister | different cancer registries

Unter dem Titel MUSTANG werden die im Bereich entwickelten Technologien für eine explorative Analyse multi-dimensionaler Daten weiter vorangetrieben und zu einer Software-Produktlinie für analytische Anwendungssoftware ausgebaut. Damit wird der Einsatz auch in weiteren Anwendungsgebieten – außerhalb der epidemiologischen Forschung – ermöglicht. Aufgrund des aktuellen Trends in vielen Organisationen, die Leistung der Organisation indikatoren-basiert zu steuern, wird MUSTANG außerdem für die Planung, Überwachung und Analyse im Rahmen des »Analytischen Performance Managements« erweitert.

Under the title MUSTANG, the technologies developed within the division for an explorative analysis of multi-dimensional data, are being furthered and expanded to a software product line for analytical application software. This enables the adoption to other application domains outside of epidemiological research. A current trend in many organizations is to control the performance of the organization by means of indicators. For this reason, in the context of »Analytical Performance Management«, MUSTANG is additionally being extended for planning, monitoring and analysis.

QIMS – ENTWICKLUNG EINES QUALITÄTSINDIKATOREN-MANAGEMENT-SYSTEMS FÜR DIE BQS DEVELOPMENT OF A QUALITY RATIO MANAGEMENT SYSTEM FOR BQS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
05/2005 – 10/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: BQS Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH

Die Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH vergleicht systematisch die medizinische und pflegerische Qualität der deutschen Krankenhäuser. Ausgehend von definierten Qualitätszielen werden dazu Auswertungskonzepte mit Qualitätsindikatoren, Einflussfaktoren und Auffälligkeitsgrenzen evidenzbasiert ermittelt, welche die Messung der Zielerreichung ermöglichen. Um die kontinuierliche Weiterentwicklung der Qualitätsindikatoren technisch zu unterstützen, wird ein neuartiges Konzept für ein Qualitätsindikatoren-Management-System entwickelt. Das System unterstützt die Mitarbeiter dabei, sicher und schnell Leistungsbereiche, Qualitätsindikatoren und Kennzahlen neu zu entwickeln bzw. zu überarbeiten sowie anschließend veröffentlichen zu können.

The »Federal Quality Assurance Office« (BQS) systematically compares the medical and custodial quality of German clinics. Starting from defined quality goals, analysis concepts are being identified by means of quality indicators, influencing factors and conspicuity limits. Only now the achievement of the objectives can be measured. An innovative concept for a quality ratio management system is being developed to technically support the ongoing advancement of the quality indicators. The system assists the staff to easily and rapidly implement, refine and release ranges of performance, quality indicators and ratios.

RIDE – A ROADMAP FOR INTEROPERABILITY OF EHEALTH SYSTEMS IN SUPPORT OF COM 356 WITH SPECIAL EMPHASIS ON SEMANTIC INTEROPERABILITY

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Jensch

LAUFZEIT | DURATION:
01/2006 – 12/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: Middle East Technical University Software Research and Development Center (METU-SRDC), Ankara, Türkei; Institut für Formale Ontologie und Medizinische Informationswissenschaften (IFOMIS), Saarbrücken, Deutschland; European Institute for Health Records EuroRec, Frankreich; National Council for Research, Institute for Biomedical Technology (CNR), Italien; National Technical University of Athens, Institute of Communication and Computer Systems (NTUA-ICCS), Griechenland; National University of Ireland, Digital Enterprise Research Institute (NUIG-DERI), Irland; IHE-D e. V., Integrating the Healthcare Enterprise, Deutschland

Bei dem zweijährigen EU-Projekt RIDE geht es darum, eine Roadmap für den Bereich Interoperabilität von eHealth-Systemen in Europa zu definieren. Das Projekt hat bei der EU einen sehr hohen Stellenwert, da die Roadmap zukünftig allen Mitgliedsstaaten als Pflicht auferlegt werden soll.

The two year EU project RIDE defines a roadmap for the domain of interoperability of e-health systems in Europe. The project is highly significant in the eyes of the European Commission, since the roadmap will be superimposed for all members of the EU in the future.

SAPHIRE – INTELLIGENT HEALTHCARE MONITORING BASED ON SEMANTIC INTEROPERABILITY PLATFORM

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Hein

LAUFZEIT | DURATION:
01/2006 – 06/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: Middle East Technical University Software Research and Development Center (METU-SRDC), Ankara, Türkei; Cyberfab, Frankreich ; ALTEC S.A. Information and Communication Systems, Thessaloniki, Griechenland; Institute for Automation Bucharest, Rumänien; The Internal Medicine and Cardiology Department of the Emergency Hospital of Bucharest, Rumänien; Schüchtermann Schiller´sche Kliniken, Bad Rothenfelde; Tepe Teknolojik Servisler A.S., Ankara, Türkei

Ziel des zusammen mit dem Bereich HS durchgeführten Projektes ist der Aufbau einer Homecare-Plattform, welche die Lücke zwischen der klinischen IT-Infrastruktur und den Geräten am Ort des Patienten, also in seiner häuslichen Umgebung, schließt. Dabei wird das Design-Center des Bereichs HS die IT-Infrastruktur auf Patientenseite basierend auf der im Design-Center entwickelten MSHP (Multi Services Home Platform), welches als so genanntes Residential Gateway agiert, übernehmen, während der Bereich IG die Integration der beim Patienten gewonnenen Daten in die IT-Infrastruktur der Klinik übernimmt.

The project SAPHIRE was realized together with the division HS. The objective is the assembly of a homecare platform that bridges the gap between the clinical IT infrastructure and the devices in the home environment of the patient. The Design Center of the division HS will engage itself with the IT-infrastructure on the patients' side, using the so called MSHP (Multi Services Home Platform) that was developed by the Design Center. The MSHP will act as a residential gateway. The division IG is responsible for the integration of the data that was acquired at the patients' homes into the IT-infrastructure of the clinic.

WEISSE LISTE – INFORMATIONSSYSTEM FÜR PATIENTEN INFORMATION SYSTEM FOR PATIENTS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
10/2006 – 01/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: Bertelsmann Stiftung; dimensional GmbH; IGES (Institut für Gesundheits- und Sozialforschung GmbH); Universitätsklinikum Freiburg (Abteilung Medizinische Informatik)

Durch die Entwicklungen im Gesundheitswesen wird eine wachsende Mündigkeit und Eigenverantwortung von Patienten gefordert. Das Projekt verfolgt daher das Ziel, ein Internet-Portal zu schaffen, das sich direkt an Patienten wendet und ihnen die Möglichkeit bietet, sich über die unterschiedlichen Leistungserbringer im Gesundheitswesen zu informieren. OFFIS wird hierzu ein Konzept zur Erschließung der verschiedenen Datenquellen erarbeiten, welches u.a. die Annahme, Aufbereitung und Verarbeitung vornehmlich der Daten aus den strukturierten Qualitätsberichten der deutschen Krankenhäuser sowie aus vom Projekt initiierten Patienten- und Einweiserbefragungen umfasst. Die integrierten Daten werden anschließend zur Darstellung im Rahmen des Internet-Portals aufbereitet.

The evolutions in healthcare demand a growing maturity and personal responsibility from the patients. For this reason, the project is following the goal to create an internet portal that addresses patients directly and offers them the possibility to inform themselves about the different care providers in healthcare. OFFIS is going to work out a concept to tap the different data sources. This concept will include the acceptance, conditioning and processing of data mainly from the structured quality reports of the German clinics, as well as, from the project initiated patient and hospitalization interviews. The integrated data is later conditioned for visualization on the internet portal.





BETRIEBLICHES INFORMATIONSMANAGEMENT BUSINESS INFORMATION MANAGEMENT

BEREICHSLIETTER | DIRECTOR

Dr. Christoph Mayer | +49 441 9722-180 | christoph.mayer@offis.de

WISSENSCHAFTLICHE LEITER | SCIENTIFIC DIRECTORS

Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath | Prof. Dr.-Ing. Axel Hahn

Prof. Dr. Wilhelm Hasselbring | Prof. Dr. Ralf Reussner

KURZDARSTELLUNG

Die Verbesserung betrieblicher Abläufe durch Forschungsergebnisse der (Wirtschafts-) Informatik steht im Zentrum der Arbeiten des Bereichs »Betriebliches Informationsmanagement«. Neue Technologien ermöglichen neue Geschäftsprozesse und -modelle, die bisher nicht realisierbar schienen. Während auf der einen Seite Prozessverbesserungen die Einführung neuer IT-Systeme bedingen, soll auf der anderen Seite eine Gesamtsicht auf evtl. sogar unternehmensübergreifende Prozesse gewährleistet sein. Ein Schwerpunkt sind daher alle Fragestellungen im Umfeld Integration, Interoperabilität und Architektur betrieblicher Software(-Komponenten). In den beiden Anwendungsbereichen, auf die der Bereich seine Arbeiten konzentriert, finden sich diese Fragestellungen in hohem Maße wieder:

- Die Energiewirtschaft wird in den nächsten Jahren durch Änderungen bei den rechtlichen Rahmenbedingungen (z. B. »Legal Unbundling«) und technologische Fortschritte (Dezentrale Erzeugung, Offshore Windkraft, u. a.) einen rasanten Veränderungsprozess erleben. Dies verlangt besondere Kompetenzen beim zukunftssicheren Aufbau und der Integration von IT-Systemen zur Unterstützung des intelligenten Energiemanagements.
- Moderne Logistik ist durch die zunehmend hohe Anzahl der in der Supply Chain beteiligten Akteure und durch neue technologische Entwicklungen wie z. B. Ident-Technologien ohne Informatikbeiträge nicht denkbar. Neue Ansätze z. B. aus der Interoperabilitätsforschung gelangen hier zum Einsatz.

Der Bereich BI fokussiert orthogonal zu den anwendungsorientierten Herausforderungen seine Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf folgende technologische Themenschwerpunkte:

- Integration und Legacy-Migration betrieblicher Software,
- Software-Architekturen und deren Bewertung sowie Komponententechnologien,
- Data Warehouse und semantische Analyse,
- Interoperabilität von Geschäftsprozessen.

PROFILE

The improvement of operational sequences through research results in the (economic-) computer science is the heart of the work in the division »Business Information Management«. New technologies enable us to create new business processes and models that until today were unthinkable. On one side the improvement of processes demands the introduction of new IT-systems, and on the other side a complete picture of possibly business over-lapping processes should be guaranteed. Therefore, one of our focuses is to handle all questions in the field of integration, interoperability and the architecture of business software (-components). The division concentrates its work in two application areas:

- The energy market will be experiencing rapid changes within the next years, due to changes in the legal restrictions (e.g. »Legal Unbundling«) and due to the technological advancements (e.g. decentralized generation, offshore wind energy, etc.). This requires particular competences in a future proof design and integration of IT-systems that support intelligent energy management.
- Due to an increasing high number of participants in the supply chain and due to new technology developments like identification-technologies, modern logistic is unthinkable without computer science contribution. New approaches in e.g. the interoperability research will be soon applied.

The division of BI focuses, orthogonally to the application oriented challenges, the research and development of the following technological main points:

- integration und legacy migration of business software,
- software-architectures and the analysis of these, as well as, component technologies,
- data warehouse and semantic analysis,
- interoperability within business processes.

EINZELPROJEKTLISTE | PROJECT LIST

AMMLOG – AMMERLÄNDER LOGISTIKVERBUND IM PFLANZENBAU AMMERLAND LOGISTIC NETWORK FOR PLANTING

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Hahn

LAUFZEIT | DURATION:
04/2005 – 03/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Stiftung Industrieforschung

PARTNER | PARTNERS: Regionale Baumschulen und Speditionen | Regional tree nurseries and forwarding agencies

Die Baumschulen sind kleine und mittelständische Unternehmen, die ihre Distributionslogistik selbst organisieren. Im Projekt AMMLOG, das durch die Stiftung Industrieforschung gefördert wird, baut OFFIS mit den beteiligten Ammerländer Baumschulen und regionalen Speditionen einen Logistikverbund auf, der neben der effizienten Abwicklung des eigentlichen Tagesgeschäftes eine hoch flexible und dynamische Logistik sicherstellt. Wissenschaftliches Ziel ist es, die Übertragbarkeit des LLP (Lead Logistics Provider)-Konzepts auf den kleinen Mittelstand zu untersuchen.

Tree nurseries are small and medium sized companies, who organize their own distribution logistics. In the project AMMLOG, financed by the Industry Research Foundation, OFFIS is designing together with other Ammerland tree nurseries and regional forwarding agencies a logistics network. In addition to the efficient execution of the daily business, this network secures a highly flexible and dynamic logistics. The scientific objective is to research the applicability of the LLP (Lead Logistics Provider) concept for the small and medium enterprises.

AUTOSI – AUTOMOTIVE SYSTEM INTEGRATION

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Hahn

LAUFZEIT | DURATION:
03/2004 – 09/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: ZF Friedrichshafen AG, ZF Lemförde

In diesem Projekt wurde in Zusammenarbeit mit der ZF Friedrichshafen AG – einem weltweit führenden Automobilzulieferer für Antriebs- und Fahrwerkssysteme – ein Entwicklungsprozess für komplexe mechatronische Systeme am Beispiel von Achssystemen entworfen. OFFIS begleitet neben der fachlich-konzeptionellen Arbeit ein konkretes Entwicklungsprojekt, um eine praxisorientierte Umsetzung der Ergebnisse zu gewährleisten. Ziel war es den wissensintensiven Geschäftsprozess des Unternehmens ergebnisorientiert und flexibel zu steuern und die entstehenden Daten (»Wissen«) kontrolliert zu verwalten.

In this project a new development process for a complex mechatronic system was developed using an axle system design as a benchmark case. This was achieved together with the world leading automobile supplier of drive and undercarriage systems ZF Friedrichshafen AG. Next to the technical conceptual work OFFIS escorts a concrete development project to guarantee a praxis-oriented conversion of results. It is the aim to control the company's business process that requires in-depth knowledge in a result-orientated manner and to administer the emerged data (»knowledge«).

BRUNS-KOOPERATION | BRUNS-COOPERATION

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
seit | since 11/2001

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: Bruns Pflanzen

Möglichkeiten zur IT-gestützten Verbesserung der logistischen Prozesse stehen im Zentrum der Forschungsarbeiten für Bruns Pflanzen. So wurde im Projekt ein Verfahren entwickelt, um durch die optimierte Beladung von CC-Wagen die Transportfahrzeuge besser auszulasten. In einem weiteren Projekt wurden der komplette logistische Prozess von der Bestellung bis zur Auslieferung auf Verbesserungen hin durchleuchtet.

Possibilities for IT-support improvements in the logistic processes are currently the center point of the research work for Bruns Pflanzen. In the project a methodology was developed, so that by the optimized loading of the CC-trolleys a better use of the transport vehicles is allowed. In a further project the complete logistic process from order to delivery was examined for improvement.

BTC-KOOPERATION | BTC-COOPERATION

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
seit | since 04/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: BTC AG

Kerngebiete der Kooperation mit der BTC, der IT-Tochter des Energieversorgers EWE, sind Architekturevaluation und die Verbesserung der Unterstützung von Testverfahren für betriebliche Informationssysteme sowie die Automatisierung dieser Testverfahren. So wird derzeit das Leitsystem PRINS™ einer Architekturevaluation unterzogen. Ein anderes Beispiel ist die Unterstützung von Unit-Tests in SAP-Systemen. Dazu wurde ein Vergleich eines Unit-Test-Frameworks des OFFIS und der BTC AG mit einer SAP-Standardlösung durchgeführt.

The center of the cooperation with the BTC, the IT-subsiary of the energy supplier EWE, is the architecture evaluation and improvement of the support of test procedures for business information systems, as well as, the automation of these test procedures. Currently, already under evaluation is the architecture of the control system PRINS™. Another example is the support of unit-tests in SAP systems. Therefore, a unit-test framework of OFFIS and the BTC AG was compared with a standard solution of SAP.



DELOS 2 NOE – »DIGITALE BIBLIOTHEKEN« »DIGITAL LIBRARIES«

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Hasselbring

LAUFZEIT | DURATION:
01/2004 – 09/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: Diverse Partner aus der EU | Diverse EU Partners

Seit Januar 2004 ist OFFIS Mitglied im DELOS Network of Excellence on Digital Libraries. Ziel dieses EU-geförderten Forschungsnetzwerkes ist es, gemeinsame Aktivitäten zwischen den wichtigsten europäischen Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der digitalen Bibliotheken zu koordinieren und zu integrieren, um so die Entwicklung zukunftsgerichteter Technologien für digitale Bibliotheken voranzutreiben. Die Arbeiten erfolgen gemeinsam mit dem OFFIS-Bereich MI.

Since January 2004, OFFIS is a member of the DELOS Network of Excellence on Digital Libraries. The objective of this by the European Commission sponsored research network is to coordinate and integrate the conjoint activities between the most important european reasearch facilities in the area of digital libraries. Thereby, the development of future-proof technologies for a digital library is promoted. The work is carried out together with the division MI of OFFIS.

EISTH_LOAW – ENTWICKLUNG UND IMPLEMENTIERUNG SPEZIELLER TRANSPONDER UND HERSTELLUNGSVERFAHREN FÜR DIE TEXTILE LOGISTIKKETTE DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF SPECIAL TRANSPONDERS AND MANUFACTURING METHODOLOGIES FOR A TEXTILE LOGISTICS CHAIN

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Hahn

LAUFZEIT | DURATION:
10/2005 – 11/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
BMBF

PARTNER | PARTNERS: BeKa, Leffers, Schmidt Moden, Hellmann, RAKO, Sentronik, FH Osnabrück, Modehaus Fischer

Hauptziel des Projekts ist es, die Schwachstellen der heutigen textilen Logistikkette zu beheben und die wirtschaftliche Basis für inländische Unternehmen zu verbessern. Hierzu ist es notwendig, die heutige textile Logistikkette mit besseren Identträgern, Datenübertragungs-, Kommunikations- und RFID-Systemen auszustatten. BI strebt eine Spezifikation und Standardisierung der horizontalen und vertikalen IT-Integration anhand der branchenspezifischen Bedürfnisse der Textilindustrie an, die soweit möglich, auf der Basis vorhandener Standards erfolgen soll. Die unternehmensübergreifende Integration der IT-Systeme soll die Wertschöpfungspotenziale ausschöpfen, die der Einsatz von RFID in der Logistikkette bietet.

The main purpose of this project is to eliminate the weak links in today's textile logistic chain and to improve the economical basis of inland companies. It is therefore essential to equip today's textile logistic chain with better identity carriers, data transfer, communications and RFID systems. BI works towards a specification and standardization of the horizontal and vertical IT-integration depending on the branch specific needs of the textile industry. This should be carried out on the basis of available standards where it is possible. The cross company integration of IT-systems should be able to harvest the added value that the commitment to RFID in the logistic chain offers.

EWE DEMS – FORSCHUNG ZUM DEZENTRALEN ENERGIEMANAGEMENT RESEARCH ON DECENTRALIZED ENERGY MANAGEMENT

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
06/2004 – 05/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: EWE AG, BTC AG, Universität Oldenburg, Universität Hannover, FH Wilhelmshaven, TU Clausthal

In einem Konsortium niedersächsischer Hochschulen und Forschungseinrichtungen der BTC AG sowie der EWE AG arbeitet OFFIS an Lösungen zu IuK-technologischen Fragestellungen für das Management eines Stromnetzes mit zunehmender Dezentralisierung. Der Bereich BI koordiniert alle OFFIS-Aktivitäten bzgl. dezentralem Energiemanagement und behandelt hierbei selbst die drei Themenbereiche Systemarchitektur, Datenmodellierung und Prozessmodellierung (siehe Seite 6-7).

In a consortium with Lower Saxony universities and research facilities, the BTC AG as well as the EWE AG, OFFIS works on a solution for ICT-technological questions regarding the management of electricity networks with increasing decentralization. The division BI coordinates all of OFFIS activities concerning decentral energy management and addresses the three subject areas system architecture, data-modeling and process-modeling (ref. page 6-7).

EWE-KOOPERATION | EWE-COOPERATION

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
seit | since 01/2001

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: EWE AG

Innerhalb der EWE-Kooperation erarbeitet OFFIS in enger Abstimmung mit der Abteilung Strategische IT der EWE AG Konzepte und praktische Umsetzungen im Bereich IT-Strategie, die sich am aktuellen Stand der Forschung ausrichten. Konkrete Themen hierbei liegen in den Gebieten Architekturmanagement, Dokumentation der »IT-Landschaft« und IT-Planung anhand von Unternehmensarchitekturmodellen, der Recovery-Strategien in verteilten Systemlandschaften und der automatischen Ableitung von organisatorischen Rollenkonzepten für die Zugriffskontrolle. Zusätzlich vermittelt OFFIS EWE-Mitarbeitern in Themenworkshops regelmäßig einen Überblick über aktuelle Themen der Informatikforschung wie z. B. über serviceorientierte Architekturen oder den Einsatz modellbasierter Entwicklungsverfahren.

Within the EWE cooperation and in close collaboration with the EWE AG's department of strategic IT, OFFIS is working on concepts and practical transformations in the area of IT strategy that align with current research. Concrete topics deal here with the areas of architecture management, documentation of the »IT-Landscape« and IT planning by means of business architecture models, recovery strategies in distributed system landscapes, and the automatic deduction from organizational roll-concepts for access control. In workshops OFFIS conveys an overall view of the actual themes in computer science research to EWE employees. These workshops include topics for example service-oriented architectures or the utilization of a model based development methodologies.

FEN – FORSCHUNGSVERBUND ENERGIE RESEARCH ASSOCIATION ENERGY

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
04/2006 – 03/2009

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Öffentliche Mittel Land Niedersachsen
Public Funds Lower Saxony

PARTNER | PARTNERS: Diverse Forschungsinstitutionen in Niedersachsen | Diverse research institutions in Lower Saxony

Ziel des von OFFIS ausgeführten Teilprojekts des »Forschungsverbunds Energie Niedersachsen« (FEN) ist eine differenzierte Analyse der Möglichkeiten, eine Vielzahl kleiner dezentraler Energieanlagen (DEA) zu so genannten virtuellen Kraftwerken zusammenzufassen, die als kumulierte Einspeiser bzw. Verbraucher mit beeinflussbarem Verhalten im übergeordneten Netz auftreten. Einen Schwerpunkt bildet dabei die für die Anlagensteuerung und -koordination notwendige sichere Kommunikation zwischen den dezentralen Erzeugern im Niederspannungsnetz bzw. virtuellen Verbrauchern sowie der Informationsaustausch mit Steuerungseinheiten auf der übergeordneten Netzebene.

OFFIS is working on a subproject of the »Research Association Energy Lower Saxony« (FEN). The objective of this subproject is a differentiated analysis of the possibilities on how to combine a number of smaller Decentral Energy Assets (DEA) to so called virtual plants. These virtual plants act as cumulative suppliers or consumers of energy with influenceable behavior towards the superior network. One main focal point is the secure communication between the decentral suppliers in low-voltage distribution networks and the virtual consumers respectively, as well as the information exchange with control units within the superior network level for system control and coordination.

GET ROLE – OFFIS ROLE MINING MIT CLUSTER ANALYSE OFFIS ROLE MINING WITH CLUSTER ANALYSIS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
seit | since 01/2004

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: EWE AG

Um Berechtigungen besser gestalten zu können, möchte man alle für eine bestimmte Aufgabe im Unternehmen notwendigen Anwendungen in einer »Rolle« zusammenfassen. Role-Mining bezeichnet den Prozess, diese Rolle aus vorhandenen Berechtigungsdaten zu extrahieren. OFFIS entwickelt mit getRole ein Role-Mining-Werkzeug, das zunächst ein Role-Mining durchführt und im Anschluss dem Benutzer die so extrahierten Rollen grafisch aufbereitet zur Verfügung stellt. Durch Filtermechanismen oder dem Löschen unerwünschter Rollen kann der Anwender das Ergebnis des Role-Minings direkt beeinflussen. getRole kann somit zur schrittweisen Entwicklung eines Gesamtrollenkonzeptes eingesetzt werden. Zugleich kann mit diesem Werkzeug eine Überprüfung der existierenden Berechtigungsstruktur durchgeführt werden.

One would like to concentrate all necessary applications of one particular task in the company in one »role« in order to clearly arrange authorizations. Role mining defines the process of how to extract these »roles« from existing authorization data. OFFIS develops a role mining tool getRole, that executes a role mining first and provides the extracted roles in a graphical form to the user afterwards. The user can influence the result of the role mining directly through filter mechanisms or by erasing unwanted roles. Therefore, getRole can be applied to a step by step development of a complete role concept. At the same time, one can execute a complete verification of the existing authorization structure with this tool.

HSH NORDBANK TOOLS | HSH NORTHBANK TOOLS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
seit | since 10/2003

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: HSH Nordbank

Im Rahmen der Zusammenarbeit mit der HSH Nordbank wurden von OFFIS verschiedene Planungs- und Reporting-tools entwickelt. Bei allen Projekten wurde eine kunden-nahe agile Entwicklungsmethodik angewendet. Eine Grund-maxime bei der Entwicklung aller Tools war die weitgehende Trennung von fachlichen Inhalten und IT-Technologie. Die fachlichen Anteile sollten soweit wie möglich durch die HSH-Nordbank erstellt werden. Bei allen Tools wurden die Auswertungen von den Anwendern definiert.

Within the framework of the cooperation with the HSH Nordbank, OFFIS developed miscellaneous planning and reporting tools. A customer oriented and agile development method was applied to all projects. During the development of all tools, we acted on the basic maxim to widely divide the technical contents from the IT technology. The technical content should be created by the HSH Northbank as far as possible. The evaluations of all tools were defined by the users.

MINT – MODELLGETRIEBENE INTEGRATION VON INFORMATIONSSYSTEMEN MODEL-DRIVEN INTEGRATION OF INFORMATION SYSTEMS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Reussner

LAUFZEIT | DURATION:
03/2006 – 02/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
BMBF

PARTNER | PARTNERS: BTC AG, Andrena Objectives, Delta Software, Universität Oldenburg

Das Projekt »Modellgetriebene Integration von Informationssystemen (MINT)« befasst sich mit der Entwicklung eines modellgetriebenen Verfahrens für die Integration bestehender Systeme. Der Fokus des Projekts liegt dabei auf betrieblichen Informationssystemen für KMU. Das entwickelte Verfahren soll KMU die Möglichkeit geben, ihre Software-Systeme kosteneffizient an sich ändernde Geschäftsprozesse und neue Anforderungen, z. B. im E-Commerce-Bereich, anpassen zu können. Software entwickelnden Unternehmen soll zudem eine Steigerung ihrer Flexibilität und Effizienz bei der Software-Entwicklung und damit ihrer Wettbewerbsfähigkeit ermöglicht werden.

The project »Model-Driven Integration of Information Systems (MINT)« deals with the development of a model-driven methodology for the integration of existing systems. The focus of the project remains on business information systems for SMEs. The developed methodology allows SMEs the possibility to adapt their software systems cost efficiently to changing business processes and new requirements for example in the eCommerce area. Software developing companies receive the opportunity to increase their flexibility and efficiency and therefore their competitiveness.

M-WISE – MODELLIERUNG WISSENSINTENSIVER SOFTWARE-ENTWICKLUNGSPROZESSE MODELLING OF KNOWLEDGE INTENSIVE SOFTWARE DEVELOPMENT PROCESSES

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Gronau / Prof. Hasselbring

LAUFZEIT | DURATION:
01/2004 – 04/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
BMBF

PARTNER | PARTNERS: altavier, PSIPENTA, Universität Potsdam

Software-Entwicklungsprozesse zeichnen sich durch dynamische Abläufe und einen großen Bedarf an Fachwissen und Kommunikation aus. Ziel des Forschungsprojekts M-WISE war die Untersuchung der Verbesserungsmöglichkeiten der Software-Entwicklung durch Techniken des Wissensmanagements. Kontrollierte Experimente und Fallstudien bei den Praxispartnern wurden durchgeführt, um den Einsatz von Wissensmanagement zu evaluieren und die bisherigen Ergebnisse aus der Forschung zusammen zu führen.

Software development processes are known for their dynamical workflows and their high demand for expert knowledge and communication. The aim of this research project M-WISE was to examine the improvement possibilities within software development through techniques of knowledge management. Controlled experiments and case studies were carried out with the partners. Thereby, the applicability of knowledge management was evaluated and the existing results of research were consolidated.



PRODUKTIV+ – REFERENZSYSTEM ZUR MESSUNG DER PRODUKTIVITÄT BEIM ENTWURF NANOELEKTRONISCHER SYSTEME REFERENCE SYSTEM TO MEASURE PRODUCTIVITY IN THE DESIGN OF NANO-ELECTRONIC SYSTEMS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Hahn

LAUFZEIT | DURATION:
10/2005 – 09/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: Infineon Technologies AG, AMD Dresden Design Center, Cadence, Robert Bosch GmbH, Edacentrum, Institut für Mikroelektronische Systeme Universität Hannover, Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen Außenstelle Entwurfsautomatisierung, Friedrich-Schiller-Universität Jena

Im Projekt PRODUKTIV+ werden durch Messung, Modellierung und Auswertung von Kenngrößen, die aus dem Entwurfsprozess integrierter Schaltungen entnommen werden, Verfahren entwickelt, die die Bewertung der Produktivität des Entwicklungsprozesses durch die Abbildung auf betriebswirtschaftliche Kennzahlensysteme erlauben. In diesem auch vom BMBF unterstützten Projekt bündeln die OFFIS-Bereiche BI und HS ihre Kompetenzen im Unterauftrag der Firmen AMD, Cadence und Infineon.

PRODUKTIV+ develops methods and tools that allow the assessment of a productivity measure in the design process of integrated circuits. This will be done by tracking, modeling and evaluating the relevant parameters derived from the design process and by transforming these parameters into management ratios. This project is sponsored by the BMBF and falls within the divisions BI and HS, who combine their competences as subcontractors to the companies AMD, Cadence and Infineon.

WISENT – WISSENSNETZ ENERGIEMETEROLOGIE NETWORK OF KNOWLEDGE FOR ENERGY METEROLOGY

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Hasselbring

LAUFZEIT | DURATION:
10/2005 – 10/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
BMBF

PARTNER | PARTNERS: Universität Oldenburg, DLR, Meteocontrol GmbH

Für die sichere Energieversorgung der Zukunft ist es notwendig, die Leistungen der regenerativen Energieträger möglichst genau zu prognostizieren. Die Vielfalt und der extrem große Umfang der sich rasch ändernden Daten stellen die Wissenschaftler vor große neue Herausforderungen. Die Verarbeitung der Daten erfordert hohe Rechenleistung, großen Speicherbedarf, hohe Bandbreiten für die Datenübertragung und eine einheitliche, übergeordnete Strukturierung. In einem Konsortium deutscher Forschungsinstitute erforscht und entwickelt OFFIS auf Basis von Grid-Technologien flexible Architekturen, die diesen Anforderungen gewachsen sind.

For a future secure energy supply it is necessary to exactly predict the power output of the regenerative energy sources. The diversity and extreme amount of rapidly changing data challenges the scientist. The processing of the data requires high computing performance, large memory, high band width for the transferring of data and a consistent overlaying structure. In a consortium of German research institutes, OFFIS researches and develops flexible architectures on the basis of grid-technology that meet these requirements.



MULTIMEDIA UND INTERNET-INFORMATIONSDIENSTE MULTIMEDIA AND INTERNET INFORMATION SERVICES

BEREICHSLIMITER | DIRECTOR

Jochen Meyer | +49 441 9722-185 | jochen.meyer@offis.de

WISSENSCHAFTLICHE LEITER | SCIENTIFIC DIRECTORS

Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath | Prof. Dr. Susanne Boll | Prof. Dr. Jürgen Taeger

KURZDARSTELLUNG

Informations- und Kommunikationstechnologien verändern das tägliche Leben. Der Computer ist heute ein persönliches Arbeits-, Informations-, Lern-, Unterhaltungs- und Kommunikationsmittel, am Arbeitsplatz, zu Hause und auch unterwegs. Mehrere Faktoren beeinflussen die zukünftige Entwicklung maßgeblich:

- Die Anforderungen des einzelnen Nutzers nach persönlichen, hochaktuellen und situationsabhängigen »Informationshäppchen« nehmen zu.
- Neben der heutigen visuell orientierten Interaktion zwischen Mensch und Maschine entstehen weitere, beispielsweise akustische Interaktionsformen.
- Die Verbindung zum Internet wird immer und überall möglich sein.
- Der PC wird in seiner dominierenden Rolle als Endgerät durch eine Vielzahl von hoch spezialisierten Geräten abgelöst werden.

Der Bereich MI erforscht zwei Schlüsseltechnologien dieser Entwicklung:

- Mobile multimediale Anwendungen zielen darauf ab, eine bestmögliche Informationsversorgung jedes Einzelnen zu gewährleisten, maßgeschneidert auf beispielsweise die jeweilige Situation, den Aufenthaltsort oder das verwendete Endgerät.
- Technologien für das E-Learning unterstützen Abläufe in Aus-, Fort- und Weiterbildung, wie den Zugriff auf Lehrmaterialien, die Zusammenarbeit in Arbeitsgruppen oder auch die Integration in Lehrverwaltungsprozesse.

Als Querschnittsaufgabe werden rechtliche und wirtschaftliche Fragestellungen der erforschten Themen insbesondere auch im regionalen Kontext untersucht.

PROFILE

Information and communication technologies change our daily lives. Today, the computer is a personal means of working, gaining information, learning, entertainment, and communication at the workplace, at home and also when travelling. Many factors have a decisive influence on the future development:

- The requirements of individual users for personal, highly up-to-date and situation-dependent »titbits of information« are increasing.
- Besides today's visually orientated interaction between man and machine, other forms are arising, for example acoustic interaction.
- Connection to the Internet will be possible always and everywhere.
- The PC's dominant role as an end device will be replaced by a multitude of highly specialised devices.

The MI division researches two key technologies of this development:

- Mobile multimedia applications are targeted at guaranteeing the best possible information supply for each individual, which is customized, for example, for the specific situation, the whereabouts, or the end device that is being used.
- Technologies for e-learning support processes in education, advanced education and further education such as access to teaching materials, collaboration in workgroups or also integration in teaching administration processes.

As a cross-sectional task, the legal and financial issues of the subject matter being researched are investigated – in particular in a regional context.

EINZELPROJEKTLISTE | PROJECT LIST

CELAB – LABOR FÜR CONTENT ENGINEERING LABORATORY FOR CONTENT ENGINEERING

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
07/2002 – 12/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Öffentliche Mittel Land Niedersachsen
Public Funds Lower Saxony

PARTNER | PARTNERS: Universität Oldenburg, Universität Osnabrück

Lernmanagementsysteme sind softwaretechnische Plattformen für das E-Learning. Das Labor für Content Engineering beschäftigt sich mit dem Betrieb und der Weiterentwicklung derartiger Systeme für Hochschulen. Die Verzahnung mit einem modernen Campus Management vereinfacht Geschäftsprozesse in der Hochschule und ermöglicht so innovative Services wie z.B. die elektronische Prüfungsanmeldung. Die Aufgaben werden in enger Kooperation mit der Universität Oldenburg und anderen Hochschulen im »E-Learning Academic Network Niedersachsen« (ELAN) bearbeitet.

Learning management systems are software platforms for the e-learning. The laboratory for content engineering engages itself with the handling and further development of such systems for universities. The integration with a modern campus management simplifies the business processes of the university and allows innovative services, for example the electronic registration for exams. The tasks are handled in close cooperation with the University of Oldenburg and other universities in the »E-Learning Academic Network Lower Saxony« (ELAN).

ECMA MIT ELAN – TELECOACHING VON STREICHQUARTETTEN TELE-COACHING OF STRING QUARTETS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Boll

LAUFZEIT | DURATION:
01/2005 – 01/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Öffentliche Mittel Land Niedersachsen
Public Funds Lower Saxony

PARTNER | PARTNERS: European Chamber Musik Academy, FH Oldenburg, L3S Research Center

Die European Chamber Music Academy (ECMA) fördert europaweit Kammermusik auf höchstem Niveau, indem sie Ensembles und Dozenten an verschiedenen europäischen Orten zu Unterrichts-Sessions zusammen bringt. In diesem Projekt werden Videokonferenztechnologien eingesetzt, um diesen Präsenzunterricht durch Fernunterrichtsphasen zu ergänzen. Informatiker und Musiker erproben gemeinsam, ob die besonderen Anforderungen der künstlerisch-musikalischen Arbeit sich auf dieses Medium übertragen lassen.

The European Chamber Music Academy (ECMA) encourages Europe wide chamber music at highest level by bringing ensembles and lecturers together for course-sessions at different European locations. In this project, video-conference technology is used to complement these presence lessons with phases of distant learning. Computer science engineers and musicians evaluate together, if the special requirements of the artistic, musical work can be covered by this medium.

ELAN-GA – GEMEINSCHAFTSAUFGABEN IM E-LEARNING ACADEMIC NETWORK NIEDERSACHSEN JOINT TASKS IN THE E-LEARNING ACADEMIC NETWORK LOWERY SAXONY

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
07/2005 – 12/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Öffentliche Mittel Land Niedersachsen
Public Funds Lower Saxony

PARTNER | PARTNERS: Universität Oldenburg, Universität Osnabrück, Universität Hannover, Universität Göttingen, TU Braunschweig, TU Clausthal

Im Rahmen des niedersächsischen E-Learning-Netzwerkes ELAN sind neben zahlreichen lokalen Aufgaben an den beteiligten Hochschulen auch übergreifende Themen zu bearbeiten. Dazu zählen insbesondere die standortübergreifende Koordination und Abstimmung der Aktivitäten, der Aufbau eines niedersächsischen E-Learning-Portales und die Erprobung der Durchführung von verteilten Lehrveranstaltungen mittels Videokonferenzen.

Within the framework of the Lower Saxony e-learning network (ELAN), not only a number of local tasks need to be engaged at the universities, but also overlapping topics are part of the work. Particularly, the location overlapping coordination and adjustment of all activities adds to this work, as well as the assembly of a Lower Saxony e-learning portal and the evaluation of distributed classes by way of video conferences.

EL.LA – RECHTSFRAGEN DES E-LEARNING LEGAL QUESTIONS IN E-LEARNING

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Taeger

LAUFZEIT | DURATION:
10/2002 – 12/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Öffentliche Mittel Land Niedersachsen
Public Funds Lower Saxony

PARTNER | PARTNERS: –

Mit der Entwicklung und dem Einsatz von E-Learning-Systemen sind zahlreiche Rechtsfragen beispielsweise aus dem Urheberrecht oder dem Hochschulrecht verbunden. Im Rahmen dieses Projekts werden die rechtlichen Fragestellungen identifiziert und Lösungen erarbeitet, um die Hochschulen des Landes bei der Nutzung von E-Learning kompetent beraten zu können. Die multimedial aufbereiteten Fachlauerungen werden mit Gesetzestexten, Fachlexika und anderen Materialien ergänzt und im Web veröffentlicht.

With the development and application of e-learning systems, there are a number of legal questions involved, e.g. dealing with copyright or university laws. In the framework of this project the legal questions are identified and suitable solutions are developed, so that the universities of the state can competently be advised on how to make use of e-learning systems. The multimedia refined technical terms are enriched with texts of law, technical lexicons and other materials and are published online in the web.

ENABLED – ENHANCED NETWORK ACCESS FOR THE BLIND AND VISUALLY IMPAIRED

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Boll

LAUFZEIT | DURATION:
07/2004 – 09/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: Queens University of Belfast, British Telecom, CAS Software AG, CEA, F.-H. Papenmeier, LABEIN, Lund University, NetUnion, Scalab Italy, Siemens Business Services, Soluziona, Tekever

Die Nutzung des Internets ist für Blinde und andere Menschen mit besonderen Bedürfnissen stark erschwert. ENABLED hat sich zum Ziel gesetzt, die Barrieren bei der Informationssuche und -aufnahme über das Internet für blinde und sehbehinderte Menschen zu überwinden. Kernpunkt des Projekts ist die Gestaltung innovativer multimodaler Benutzungsoberflächen, die einen Zugang zu visueller Information über andere Sinneskanäle wie Akustik und Haptik ermöglichen.

The usage of the internet is very difficult for the blind and other people with special needs. ENABLED's aim is to break the barrier and conquer the search for information and admittance to the internet for the blind and the visually impaired. The main objective of the project is the development of innovative multi-modal user interfaces that allow the visually impaired to access visual information through alternative senses like acoustics and haptics.

INTERMEDIA – INTERACTIVE MEDIA WITH PERSONAL NETWORKED DEVICES

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Boll

LAUFZEIT | DURATION:
10/2006 – 9/2010

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: MIRALab, IBBT-Multimedia-Lab, Industrial Systems Institute, University of Lancaster, RWTH Aachen, University of Genoa, FhG-FIT, Klagenfurt University, EPFL, GET-ENST, ICU, Intracom, CNR-ISTI, TID, Carleton University

Die Konvergenz von Endgeräten für audiovisuelle Medien schreitet heute im Heimbereich wie auch im mobilen Einsatz voran. Sie ist jedoch nach wie vor gerätezentriert und stößt an Grenzen, wenn es um geräteübergreifende, durchgängige Nutzung von Medien geht. Ziel des Europäischen Network of Excellence »Intermedia« ist es, eine nutzerzentrierte Sicht auf die Mediennutzung zu realisieren. Ein besonderes Augenmerk wird auf die zunehmende Mobilität der Nutzer und den damit verbundenen Wunsch nach ortsunabhängigen Mediendiensten gelegt.

The convergence of end devices for audio-visual media surpasses forward today at home, as well as in mobile applications. It is nevertheless still device-centered and reaches limitations when a common interdevice usage of media is concerned. The objective of the European Network of Excellence »Intermedia« is the realization of a user-oriented point of view towards media usage. Special attention will be drawn to the increasing mobility of the user and the herefrom resulting wish for convenient media services regardless of location.

KWE – KOMMUNIKATIONSINITIATIVE WESER-EMS COMMUNICATION INITIATIVE WESER-EMS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
07/1996 – 07/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: KDO, EWE AG, OLB AG, Universität Oldenburg

Nachdem der ursprüngliche Zweck der KWE, einen Hochgeschwindigkeitszugang zum Internet in die Region zu holen, erreicht war und durch die Marktentwicklung überholt war, konzentrieren sich die Beteiligten heute darauf, Internet-Mehrwertdienste zu forcieren. Herausragende Aktivität ist der jährlich stattfindende Wettbewerb »Internet in der Schule«, in dem vorbildliche Beispiele für die Nutzung von Internet im Unterricht ausgezeichnet werden.

After the original purpose of KWE, to get a high speed internet connection into the region, was reached and became obsolete through the trend of the market, the parties concerned today concentrate on value-added internet services. The annual contest »Internet in the School« is the protruding activity. Best examples for the usage of the internet during lessons are honored in this competition.

LOCCATA – LOCATION-BASED AND CONTEXT-AWARE MOBILE MULTIMODAL HIKING GUIDE APPLICATION

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Boll

LAUFZEIT | DURATION:
03/2006 – 02/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: telesis GmbH, Stand Montafon, Schruns-Tschaggus Tourismus GmbH

Das im Aufbau befindliche europäische Satellitennavigationsystem »Galileo« ermöglicht höhere Zuverlässigkeit und verbesserte Genauigkeit von Ortsbestimmungen gegenüber dem amerikanischen GPS. Im Rahmen von Loccata entsteht ein mobiler, multimedialer Wanderführer für die österreichische Montafon-Region. Technische Grundlage des mobilen Systemes ist die Niccimon-Plattform, eine modulare Middleware für mobile Systeme.

The European Satellite Navigation System »Galileo« that is currently under construction, enables higher reliability and improved accuracy for localization services in comparison to the American GPS system. In the context of Loccata, a mobile, multimedia hiking guide for the Austrian Montafon-Region is developed. Technical fundament of the mobile system is the Niccimon-Platform, a modular middleware for mobile systems.

PICKEASY – FORSCHUNGSKOOPERATION MIT CEWE COLOR RESEARCH COOPERATION WITH CEWE COLOR

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Boll

LAUFZEIT | DURATION:
10/2003 – 06/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: CeWe Color AG & Co. OHG

Mit der zunehmenden Verbreitung digitaler Fotoapparate verändert sich die Nutzung der aufgenommenen Fotos. Papierabzüge sind keine Selbstverständlichkeit mehr. Andere Produkte, neue Arten von Alben, Mauspads u. ä. mit dem eigenen Foto gewinnen an Bedeutung. In Kooperation mit der CeWe Color AG konzipiert und erprobt OFFIS neuartige Dienstleistungen, die auf die sich verändernde Marktlage reagieren und den Konsumenten vielfältige Nutzungsmöglichkeiten ihrer digitalen Fotos anbieten.

The utilization of taken pictures changes with the increasing spreading of digital cameras. Regular photo prints are no longer a matter of course. Other products, new types of albums, mouse pads, etc. with ones own picture take on a new meaning. In cooperation with the CeWe Color AG, OFFIS conceives and evaluates new services that react to the changed market and offer multiple new use-cases to the consumers for their digital photos.

PITSECON – PRIVACY, IT-SECURITY, CONSULTING

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Taeger

LAUFZEIT | DURATION:
02/2005 – 06/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: –

Datenschutz ist ein ebenso heikles wie wichtiges Thema. Als vertrauenswürdiger und kompetenter Ansprechpartner bietet OFFIS hier an, die für bestimmte Unternehmen vorgeschriebene Benennung eines Datenschutzbeauftragten durch Stellung eines externen Datenschutzbeauftragten unkompliziert und fachgerecht zu ermöglichen.

Data protection is as much a delicate as an important topic. As a trustworthy and competent contact partner, OFFIS offers the easy and professional denotation of an external data protection commissioner who is mandatory for particular companies.

POPEYE – PROFESSIONAL PEER ENVIRONMENT BEYOND EDGE COMPUTING

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Boll

LAUFZEIT | DURATION:
05/2006 – 04/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: Thales Communications S.A., University of Murcia, Università degli Studi dell' Aquila, University Rovira i Virgili, Telecom Paris, Softeco Sismat Italien

Trotz der hohen Verbreitung mobiler Endgeräte gibt es heute keine befriedigende Unterstützung für die computer-gestützte Zusammenarbeit mittels dieser Geräte. Auf Tagungen, Konferenzen und Meetings bleiben so technische Möglichkeiten ungenutzt, Medienbrüche entstehen. Mittels mobiler Netzwerke und Peer-to-Peer-Technologien wird in POPEYE ein System für die mobile ad-hoc Kollaboration konzipiert und entwickelt.

Even though there is a high spreading of mobile end devices, there is no satisfactory support for the computer based collaboration via these devices. During seminars, conferences and meetings the technological potential stays unused and media discontinuities occur. By using mobile networks and peer-to-peer technology, POPEYE conceives and develops a system for mobile ad-hoc collaboration.

PPS – PORTAL PUSH SERVICES

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
07/2005 – 06/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Öffentliche Mittel Land Niedersachsen
Public Funds Lower Saxony

PARTNER | PARTNERS: Universität Oldenburg

Der heutige Onlinezugriff auf universitäre Geschäftsprozesse – rund ums Leben, Lernen und Prüfen – wird zukünftig auch mobil, von unterwegs und aus dem Hörsaal gewünscht werden. Insbesondere aktuelle Informationen, wie der Hinweis, dass Prüfungsergebnisse nun bereit stehen, sind hier interessant. Die Portal Push Services werden in das E-Learning-Portal der Uni Oldenburg integriert und liefern den Nutzern ausgewählte Informationen aktiv, u. a. per SMS auf verschiedene mobile Endgeräte.

To make today's online access to university business processes – about life, learning, and exams – mobile and also available during traveling and in the lecture auditorium, will be a future wish. Of interest is especially up to date information, such as the notice that examination grades are available. The portal push services are integrated with the e-learning portal of the University of Oldenburg and actively deliver chosen information for the users e.g. via SMS to different mobile devices.



PROBADO – ENTWICKLUNG VON WERKZEUGEN FÜR DEN PROTOTYPISCHEN BETRIEB EINES DIENSTES ZUR AUTOMATISCHEN ERSCHLIESSUNG, LAGERUNG UND BEREITSTELLUNG VON NICHT-TEXTUELLEN DOKUMENTEN
DEVELOPMENT OF TOOLS FOR A PROTOTYPAL OPERATION OF A SERVICE FOR AUTOMATED COVERAGE, STORAGE AND PROVISION OF NON-TEXTUAL DOCUMENTS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
02/2006 – 01/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
DFG | German Research Foundation

PARTNER | PARTNERS: Uni Bonn, TIB Hannover, Bayerische Staatsbibliothek, TU Graz

Die Nutzung von komplexen Dokumenten mit nicht nur textlichen Inhalten gewinnt an Bedeutung. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat OFFIS daher die Aufgabe übertragen, ein zentrales Dienstleistungszentrum für diese Dokumente aufzubauen. In Probado werden Werkzeuge und Verfahren entwickelt, die insbesondere wissenschaftlich-technischen Bibliotheken den Umgang mit solchen Dokumenten ermöglicht. Die Anwendungsbereiche liegen in den Bereichen Musik, 3D-Grafik und multimediale Lerneinheiten.

The usage of complex documents with not only textual content gains importance. The German Research Foundation gave OFFIS the assignment to develop a central service center for this type of document. In Probado, tools and processes are developed that particularly enable scientific and technical libraries the handling of such documents. The application domains are in the area of music, 3D-graphics and multimedia teaching materials.

SCHLÜTERSCHÉ – ENTWICKLUNG EINER ORTSBASIERTEN SUCHMASCHINE FÜR DIE SCHLÜTERSCHÉ VERLAGSGESELLSCHAFT
DEVELOPMENT OF A LOCATION BASED SEARCH ENGINE FOR THE SCHLÜTERSCHÉ VERLAGSGESELLSCHAFT

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Boll

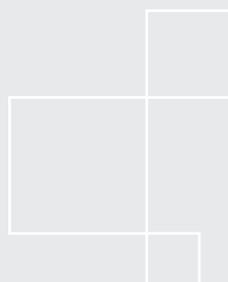
LAUFZEIT | DURATION:
11/2004 – 03/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: Schlütersche Verlagsgesellschaft

Mobile, ortsbasierte Dienste benötigen auch Informationen mit Ortsbezug. Dieses Projekt macht sich die Tatsache zunutze, dass diese Informationen heute vielfach in Form von Adressangaben im Web verfügbar sind. Eine Suchmaschine durchsucht das Web nach diesen Informationen, wandelt sie in Geokoordinaten um und ermöglicht so eine ortsbasierte Websuche. Die Schlütersche Verlagsgesellschaft als der größte deutsche Gelbe-Seiten-Verlag nutzt diese Technologie, um die interne Unternehmensrecherche durch ein spezielles Werkzeug zu unterstützen.

Mobile, location based services need information with references to locations. This project is taking advantage of the fact that information is available in various forms of addresses in the web today. A search engine scans the web for this information, transforms it into geo-coordinates and thereby enables a location based web search. As the biggest German yellow pages publisher, the Schlütersche Verlagsgesellschaft (Publishing Company) uses this technology to support the business internal inquiries with special tools.



SBMM-BÜRO – BÜRO DES STRATEGISCHEN BERATERKREISES MULTIMEDIA OFFICE OF THE STRATEGIC MULTIMEDIA CONSULTANCY GROUP

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Appelrath

LAUFZEIT | DURATION:
10/2000 – 12/2006

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Öffentliche Mittel Land Niedersachsen
Public Funds Lower Saxony

PARTNER | PARTNERS: –

Im März 2000 wurde durch die Landeshochschulkonferenz in Niedersachsen der strategische Beraterkreis Multimedia (SBMM) initiiert und durch die Entschließung des Landtages zusätzlich legitimiert. Der SBMM nimmt an den Hochschulen des Landes koordinierende und initiiierende Funktionen wahr. Das SBMM-Büro unterstützt den Beraterkreis bei seiner Arbeit, entwickelt Vorlagen, führt im Auftrage des Ministeriums für Wissenschaft und Kultur Ausschreibungen durch und fungiert als niedersächsische Informationsstelle zum Einsatz von Multimedia in der Lehre.

In March 2000, the Strategic Multimedia Consultancy Group (SBMM) was initiated by the Lower Saxony University Conference and additionally authorized by a resolution of the parliament. The SBMM takes part in coordinating and initiating tasks at the state's universities. The SBMM-Office supports the Consultancy Group with its work, develops drafts, conducts calls for bids by order of the Ministry for Science and Culture and acts as the Lower Saxony information center for the application of multimedia in classes.

SEMANTICMM4U – EMERGENT SEMANTICS IN PERSONALIZED MULTIMEDIA CONTENT

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Boll

LAUFZEIT | DURATION:
11/2006 – 04/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: University of Irvine, California

Bei der Erstellung von personalisierten Multimediapräsentationen werden verschiedene Einzelmedien ausgewählt und auf Basis von Nutzerpräferenzen und -interessen sowie von aktueller Situation und Kontext zusammengefügt. Dabei entstehen zahlreiche Informationen, so genannte »Emergent Semantics«, die aber bis heute im Wesentlichen ungenutzt bleiben. Ziel dieses Projektes ist es, Emergent Semantics durch den ganzen Erstellungsprozess von multimedialen Inhalten bis hin zur Anzeige der Multimedia-Präsentationen durchgängig zu erhalten und zu nutzen. Eine einjährige Phase des Projektes wird im Rahmen einer Marie Curie Outgoing International Fellowship an der University of Irvine in Kalifornien durchgeführt.

In the creation phase of personalized multimedia presentations, different individual media are chosen and composed on the basis of user preferences and interests, as well as on the concrete situation and context. Thereby, numerous information emerges, the so called »emergent semantics«, which until today are mostly not used. The objective of the project is, to maintain and utilize the »emergent semantics« throughout the complete creation phase of multimedia contents all the way to the presentation of the multimedia application. A one year phase of this project takes part within the framework of a »Marie Curie Outgoing International Fellowship« at the University of Irvine, California.





MIKROSYSTEMTECHNIK UND NANOHANDHABUNG MICROSYSTEMS TECHNOLOGY AND NANOHANDLING

BEREICHSLLEITER | DIRECTOR

Matthias Brücke | +49 441 9722-244 | matthias.bruecke@offis.de

WISSENSCHAFTLICHE LEITER | SCIENTIFIC DIRECTORS

Prof. Dr.-Ing. Sergej Fatikow | Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Nebel

KURZDARSTELLUNG

Der FuE-Bereich Mikrosystemtechnik und Nanohandhabung (MN) hat seinen Ursprung in der universitären Arbeitsgruppe für Mikrorobotik und Regelungstechnik von Prof. Dr.-Ing. Sergej Fatikow. Mikroroboter zur automatisierten Handhabung von Mikro- und Nano-Objekten werden als eine der Schlüsseltechnologien für die Entwicklung von neuen Produkten im Bereich der Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie gesehen. Der Bereich MN organisiert seine Arbeit in zwei Gruppen:

MIKROROBOTIK UND NANOHANDHABUNG

Besonders die automatisierte Nanohandhabung im Rasterelektronenmikroskop sowie der Einsatz des Rasterkraftmikroskops als Nanoroboter ermöglichen eine Reihe neuartiger Anwendungen.

- Roboterbasierte Mikro- und Nanohandhabung
- Echtzeit-Bildverarbeitung in der Mikrowelt
- Mehrrobotersysteme in der Mikrowelt
- Intelligente multifunktionale Mikrorobotik
- Neuronale Netze und Fuzzy-Logik für Roboterregelungen
- Taktile Sensoren und Mikrokraftsensoren für Mikroroboter

INTELLIGENTE VERNETZTE MIKROSYSTEME (SMART SYSTEMS)

Die fortschreitende Miniaturisierung in der Halbleiterentwicklung hat die Integration von Sensorik, Signalverarbeitung und Kommunikation in einen Baustein möglich gemacht. Dadurch werden intelligente, dezentrale Lösungen möglich, die unauffällig in den Alltag integriert werden und dort wirken können. Der Bereich MN beschäftigt sich in dieser Gruppe mit integrierten, drahtlosen vernetzten Microsystemen (Smart Systems) für verschiedene Anwendungen:

- Lokalisierung und Überwachung von Ladungsträgern in der Logistik
- Überwachung von Maschinen und Prozessen in der Automatisierungstechnik
- Lokalisierung von Personen und Gegenständen in der Gebäudesystemtechnik
- Sensornetze für Ambient Intelligence und Ambient Assisted Living (AAL)
- Sensornetze für Sicherheitsanwendungen
- Autonome Flugroboter für Sicherheits- und Inspektionsanwendungen

PROFILE

The R&D division of Microsystems Technology and Nanohandling (MN) originated from the university work group Micro-robotics and Control Engineering of Prof. Dr.-Ing. Sergej Fatikow. Microrobots for automatic handling of micro- and nano-objects are seen as one of the key technologies for the development of new products in the area of microsystems technology and nano-technology. The division organizes its work in two groups:

MICROROBOTICS AND NANOHANDLING

In particular, the automation of nanohandling in a scanning electron microscope, as well as the use of an atomic force microscope as a nanorobot is one of the new possibilities in a row of new applications.

- Robot based micro- and nanohandling
- real-time image processing in the micro-world
- compound robot systems in the micro-world
- intelligent multi-functional microrobotics
- neural networks and fuzzy logic for robot control
- Tactile sensors and micro-force sensors for microrobots

INTELLIGENT CONNECTED MICROSYSTEMS (SMART SYSTEMS)

The progressive miniaturization in the semiconductor development enabled the integration of sensors, signal processing and communication in one single component. Thereby, intelligent and decentral solutions become possible, that are unobtrusive and integratable in the normal course of life. The division of MN concerns itself with integrated, wireless connected microsystems for several applications:

- localisation and monitoring of logistics units
- monitoring of machines and processes in automation technology
- localisation of persons and things in Building Automation
- sensor networks for Ambient Intelligence and Ambient Assisted Living (AAL)
- sensor networks for Security applications
- autonomous flying robots for Security- and Inspections tasks

EINZELPROJEKTLISTE | PROJECT LIST

3-D-REM – 3-D-ECHTZEIT-BILDVERARBEITUNGS- UND MESSSYSTEM FÜR DEN EINSATZ IM RASTERELEKTRONENMIKROSKOP 3-D REAL-TIME IMAGE PROCESSING AND MEASUREMENT SYSTEM FOR THE USE IN A SCANNING ELECTRON MICROSCOPE

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Fatikow

LAUFZEIT | DURATION:
07/2005 – 06/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
BMW A

PARTNER | PARTNERS: Point electronic GmbH (Halle, Deutschland), 3D-Image-Processing GmbH (Gut Mergentau, Deutschland), Surface Concept (Bonn, Deutschland)

Das Gesamtziel des Verbundprojektes ist, ein kostengünstiges modulares 3D-Echtzeit-Bildverarbeitungs- und Messsysteme für bestehende und zukünftige Raster-elektronenmikroskope (REMs) zu entwickeln. Da bereits sehr viele MST-Produzenten und MST-Entwickler über diese Mikroskope verfügen, wird in erster Linie ein Nachrüst-satz für bestehende REMs in Zusammenarbeit mit den Kooperationspartnern entwickelt und von diesen anschlies-send vermarktet.

The overall objective of the cooperative project is the development of a cost efficient modular 3-D real-time image processing and measurement system for the latest and future scanning electron microscopes (SEMs). Since many MST producers and MST developers already own such a microscope, the first goal is to develop an upgrade kit for existing SEMs together with the cooperation partners, who then plan to market it.

MAV

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Nebel

LAUFZEIT | DURATION:
06/2006 – 12/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
Wirtschaft | Industry

PARTNER | PARTNERS: Rheinmetall Defence Electronics

Das Ziel des Projektes RDE-MAV ist die Entwicklung eines kompakten, sowie kostengünstigen 4-Rotor-Kleinst-helikopters. Neben einfacher Bedienbarkeit wurde auf ein skalierbares Design geachtet, zudem ist die Implementierung verschiedener Nutzlasten, wie Kameras oder anderer Sensoren möglich.

The objective of the project RDE-MAV is the development of a compact, cost efficient, 4-rotor midget helicopter. Besides the simple operability, we will pay attention to create a scalable design that can carry a variety of pay-loads as for example cameras and sensors.

NANOHAND – MICRO-NANO SYSTEM FOR AUTOMATIC HANDLING OF NANO-OBJECTS

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Fatikow

LAUFZEIT | DURATION:
06/2006 – 05/2009

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
EU

PARTNER | PARTNERS: Swiss Federal Institute of Technology Lausanne (Schweiz), Swiss Federal Laboratories for Material Testing and Research (Schweiz), Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique S.A. (Schweiz), STMicroelectronics (Italien), Tescan (Tschechien), Eurexcel (Belgien), FUTUREtec Gesellschaft für angewandte Informatik mbH (Deutschland), Klocke Nanotechnik (Deutschland), Nanoscale Technologies GmbH (Deutschland), VDI/VDE Innovation + Technik GmbH (Deutschland), DTU Mikroelektronik Centret (Dänemark)

Im Projekt NanoHand geht es um die Entwicklung eines mikroroboterbasierten Systemes zur automatisierten Handhabung von nanoskaligen Objekten wie z.B. Kohlenstoff-Nanoröhren oder Nanodrähten.

In the project NanoHand, we develop a microrobot based system for the automated handling of nano-scaled objects for example carbon nanotubes or nanowires.

ROBOMAT – ROBOTER ZUR BESTIMMUNG VON MIKRO-MATERIALEIGENSCHAFTEN ROBOTS FOR THE DETERMINATION OF MICRO-MATERIAL PROPERTIES

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Fatikow

LAUFZEIT | DURATION:
01/2005 – 12/2007

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
BMBF

PARTNER | PARTNERS: Conti Temic GmbH (Nürnberg, Deutschland), Forschungszentrum caesar (Bonn, Deutschland), AMIC GmbH (Berlin, Deutschland), Klocke Nanotechnik (Aachen, Deutschland), Nanoscale Technologies GmbH (Kassel, Deutschland)

Das Thema des Vorhabens ist die Entwicklung einer roboter-basierten Mess- und Prüfplattform für Indentations- und Ritztests, teils mit integrierter Topographieabbildung sowie deren Integration in einen Fertigungsprozess für Mikro-systemtechnik-Komponenten.

The main purpose is the development of a robot based measure and diagnosis platform for indentation and scratch tests, partially with integrated topographical visualization, and the integration of this platform in a manufacturing process for microsystem components.

ZUNAMI – ZUKÜNFTIGE VERFAHREN DER NANO- /MIKROPRODUKTION FUTURE METHODS OF NANO-/MICRO-PRODUCTION

WISSENSCHAFTLICHER LEITER | SCIENTIFIC DIRECTOR:
Prof. Fatikow

LAUFZEIT | DURATION:
06/2006 – 03/2008

MITTELHERKUNFT | SOURCE OF FINANCING:
BMBF

PARTNER | PARTNERS: –

Das Ziel der Projektes ZuNaMi ist der Aufbau und die Automatisierung einer Produktionsanlage zur Herstellung von Produkten für den Mikro- und Nanometerbereich.

The goal of the project ZuNaMi is the implementation and automation of a production line for the manufacturing of products in the micro- and nanometer scale.



PUBLIKATIONEN | PUBLICATIONS | 2006

- Abels, S. | Hahn, A. | Uslar, M. »International Journal on Interoperability in Business Information Systems – IBIS - Volume 1«, Journal IBIS Journal, Nr. 1, 2006
- Abels, S. | Hahn, A. | Uslar, M. »International Journal on Interoperability in Business Information Systems – IBIS - Volume 1«, Journal IBIS Journal, Nr. 2, 2006
- Åkerlund, O. | Engblom, J. | Werner, B. | Bieber, P. | Castel, C. | Sagaspe, L. | Seguin, C. | Böde, E. | Lüdke, A. | Peikenkamp, T. | Bretschneider, M. | Bozzano, M. | Forte Da Cruz, M. | Frisk, M. | Metge, S. | Papadopoulos, C. | Trivedi, H. | Cavallo, A. | Gauthier, J. | Griffault, A. | Lisagor, O. | Persson, P. »ISAAC, a framework for integrated safety analyses of functional, geometrical and human aspects«, Proceedings ERTS: Embedded Real Time Software, 2006
- Albers, K. | Bodmann, F. | Slomka, F. »Hierarchical Event Streams and Event Dependency Graphs: A New Computational Model for Embedded Real-Time Systems«, In IEEE Proceedings of the 18th Euromicro Conference on Real-Time Systems, Seite 97-106, 2006
- Appelrath, H.-J. | Boles, D. | Kleinefeld, N. | Marcos, I. | Reil, D. | Runge, M. | Schmees, M. | Willer, S. »Einsatz des Open-Source-Lernmanagementsystems Stud.IP zur Unterstützung der Präsenzlehre der Universität Oldenburg«, Konferenz ISOS-Workshop, Vortrag, 2006
- Baldzer, J. | Gottschalk, M. | Boll, S. »CombiTag – playing multimedia memory in our physical environment«, Buch Pervasive Games Workshop 2006, Vortrag, 2006
- Böde, E. | Damm, W. | Hoyem, J. | Josko, B. | Niehaus, J. | Segelken, M. »Adding Value to Automotive Models«, Buch Automotive Software – Connected Services in Mobile Networks. First Automotive Software Workshop, ASWSD 2004, San Diego, CA, USA, January 10-12, 2004, Editor M. Broy; I. H. Krüger; M. Meisinger, Organisation ARTIST and NSF Workshop on Automotive Software Development, Seite 86-102, Springer-Verlag, Serie Lecture Notes in Computer Science 4147, 2006
- Böde, E. | Herbstritt, M. | Hermanns, H. | Johr, S. | Peikenkamp, T. | Pulungam, R. | Wimmer, R. | Becker, B. »Compositional Performability Evaluation for STATEMATE«, Buch Third International Conference on Quantitative Evaluation of Systems (QEST 2006), 2006
- Bodmann, F. | Albers, K. | Slomka, F. »Analyzing the Timing Characteristics of Task Activations«, In Proceedings of the first IEEE Symposium on Industrial Embedded Systems (IES) 2006, IEEE Computer Society, 2006
- Boll, S. | Sandhaus, P. | Scherp, A. | Thieme, S. »Multimedia Information Retrieval aus der Perspektive eines Fotoalbums«, Journal Datenbank-Spektrum, Seite 33-40, dpunkt-verlag, 2006
- Boll, S. | Scherp, A. | Sandhaus, P. »Vom „digitalen Schuhkarton“ zum Fotoalbum«, Journal Einblicke, Forschungsmagazin der Universität Oldenburg, Nr. 44, 2006
- Boll, S. »Visions and Views in Multimedia«, Journal IEEE Multimedia, edition 2, Nr. 13, 2006
- Boniface, M. | Watkins, E. R. | Saleh, A. | Dogac, A. | Eichelberg, M. »A Secure Semantic Interoperability Infrastructure for Inter-Enterprise Sharing of Electronic Healthcare Records«, Journal Studies in Health Technology and Informatics: Challenges and Opportunities of HealthGrids - Proceedi, Editor Vicente Hernández and Ignacio Blanquer and Tony Solomonides and Vincent Breton and Yannick Legré, Seite 225-235, Publisher IOS Press, Volume 120, 2006
- Brüggemann, S. | Rohde, M. »CAMEL: A plugin-architecture for the secure integration of standards in medical information systems«, Buch Proceedings of Med-e-Tel 2006 (E-Health), Editor Malina Jordanova and Frank Lievens, Seite 165-170, 2006
- Brüggemann, S. »Ontologiebasierte domänenspezifische Datenbereinigung in Data Warehouses«, Buch 18. GI-Workshop Grundlagen von Datenbanken, Editor Stefan Braß and Alexander Hinneburg, Seite 50-54, 2006
- Buschermöhle, R. | Eekhoff, H. | Josko, B. »SUCCESS Erfolgs- und Misserfolgskriterien bei der Durchführung von Hard- und Software-Entwicklungsprojekten in Deutschland«, BIS-Verlag der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, 2006
- Buschermöhle, R. | Eekhoff, H. | Josko, B. »SUCCESS: Erfolgsfaktoren aktueller IT-Projekte in Deutschland«, Journal OBJEKTSpektrum, Nr. 1/2007, Seite 42-47, 2006
- Chang, E. | Davis, M. | Schmitz, P. | Boll, S. »Web 2.0 and Multimedia: Hype, Challenge Synergy.«, Buch ACM International Conference on Multimedia 2006, 2006
- Damm, W. | Disch, S. | Hungar, H. | Pang, J. | Pigorsch, F. | Scholl, C. | Waldmann, U. | Wirtz, B. »Automatic verification of hybrid systems with large discrete state space«, Buch Proceedings of the 4th International Symposium on Automated Technology for Verification and Analysis (ATVA'06), Springer-Verlag, Serie Lecture Notes in Computer Science, 2006

- Damm, W. | Hungar, H. | Olderog, E.-R. »Verification of cooperating traffic agents«, International Journal of Control, Volume 79, Nr. 5, Seite 395-421, 2006
- Damm, W. | Pinto, G. | Ratschan, S. »Guaranteed termination in the verification of LTL properties of non-linear robust discrete time hybrid systems«, Journal International Journal of Foundations of Computer Science, 2006
- Damm, W. »Component based design of embedded automotive systems«, Buch Proceedings, Automatisierungs-, Assistenzsysteme und eingebettete Systeme für Transportmittel (AAET 2006), 2006
- Dogac, A. | Laleci, G. B. | Aden, T. | Eichelberg, M. »Enhancing IHE XDS for Federated Clinical Affinity Domain Support«, Journal IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine, Editor Niilo Saranummi, Publisher IEEE Computer Society Press, 2006
- Eichelberg, M. | Aden, T. | Riesmeier, J. | Dogac, A. | Laleci, G. B. »Electronic Health Records Standards – a Brief Overview«, Buch Information Processing in the Service of Mankind and Health: ITI 4th International Conference on Information and Communications Technology (ICICT 2006, Editor Mohamad A. Salem and Mahmoud T. El-Hadidi, Seite 7-19, Publisher Information Technology Institute, Giza, Egypt, 2006
- Eichelberg, M. | Aden, T. | Riesmeier, J. | Dogac, A. | Laleci, G. B. »Electronic Health Records Standards – a Brief Overview«, Buch Proceedings of the 4th IEEE International Conference on Information & Communications Technology (ICICT 2006), Publisher IEEE Computer Society Press, 2006
- Eichelberg, M. | Aden, T. | Thoben, W. »A Distributed Patient Identification Protocol based on Control Numbers with Semantic Annotation«, Buch Semantic Web-Based Information Systems - State-of-the-Art Applications, Editor Amit P. Sheth and Miltiadis D. Lytras, Seite 234-253, Publisher CyberTech Publishing, 2006
- Eichelberg, M. | Onken, M. »Das Testat-Projekt für Datenaustauschmedien der Deutschen Röntgengesellschaft e. V.«, Journal RöFo – Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und der bildgebenden Verfahren, Supplement zum 87. Deutschen Röntgenkongress, Seite 127, Publisher Thieme, Volume 178, 2006
- Eisenbrand, F. | Damm, W. | Metzner, A. | Shmonin, G. | Wilhelm, R. | Winkel, S. »Mapping Task-Graphs on Distributed ECU Networks: Efficient Algorithms for Feasibility and Optimality«, Buch Proceedings of the 12th IEEE Conference on Embedded and Real-Time Computing Systems and Applications, Publisher IEEE Computer Society, 2006
- Fatikow, S. | Eichhorn, V. | Schrader, C. | Stolle, C. | Sievers, T. | Jähnisch, M. »Development and Control of a Versatile Nanohandling Robot Cell«, Tagungsbeitrag, 8th International IFAC Symposium on Robot Control (SYROCO), 2006
- Fatikow, S. | Eichhorn, V. | Wich, T. | Hülsen, H. | Hänßler, O. | Sievers, T. »Development of an automatic nanorobot cell for handling of Carbon Nanotubes«, Tagungsbeitrag, Much MICRO & NANO ROBOTICS, Konferenz IARP - IEEE/RAS - EURON Joint Workshop, 2006
- Fatikow, S. | Kray, S. | Eichhorn, V. | Tautz, S. »Development of a Nanohandling Robot Station for Nanocharacterization by an AFM Probe«, Tagungsbeitrag, IEEE Mediterranean Conference on Control and Automation (MED), 2006
- Fatikow, S. | Wich, Th. | Hülsen, H. | Sievers, T. | Jähnisch, M. »Microrobot System for Automatic Nanohandling inside a Scanning Electron Microscope«, Artikel, Journal IEEE-ASME Transactions on Mechatronics, 2006
- Fatikow, S. | Wich, Th. | Hülsen, H. | Sievers, T. | Jähnisch, M. »Microrobot System for Automatic Nanohandling inside a Scanning Electron Microscope«, Tagungsbeitrag, IEEE Int. Conference on Robotics and Automation (ICRA), Seite 1402-1407, 2006
- Fatikow, S. | Wich, Th. | Kray, St. | Hülsen, H. | Sievers, T. | Jähnisch, M. | Eichhorn, V. »Automatic Nanohandling Station inside a Scanning Electron Microscope«, Tagungsbeitrag, 2nd Int. Conference in Multi-Material Micro Manufacture (4M), Seite 17-22, 2006
- Fatikow, S. »Mikroroboter weisen den Weg«, Artikel, Journal Mikroproduktion, Editor VDMA, Nr. 4, Seite 60-62, Publisher Hanser, 2006
- Fatikow, S. | Eichhorn, V. | Hagemann, S. | Hülsen, H. »AFM probe-based nanohandling robot station for the Characterization of CNTs and biological cells«, Tagungsbeitrag, 5th Int. Workshop on Microfactories (IWMF), 2006

- Frimont, S. | Nebel, W. »Die Nutzung von teildefekten FPGAs unter Berücksichtigung des Entwurfsablaufes und der Performance«, In Tagungsband Dresdner Arbeitstagung Schaltungs- und Systementwurf, 2006
- Frimont, S. »A macro-based approach to use partially defective FPGAs«, In Proceedings VLSI-SoC 2006 - PhD Forum Digest of Papers, 2006
- Goldau, T. | Köster, F. »Geschäftsmodell für ein eLearning-Angebot im Kontext virtueller Realitäten«, E(lectronic)-Learning – Technologiebasiertes Lehren und Lernen, Physica/ Springer Verlag, Vortrag, 2006
- Grabbe, C. | Brunzema, C. | Grüttner, K. | Schubert, T. | Oppenheimer, F. »Overview of the ICODES Project«, In Proceedings Forum on Specification & Design Languages, 2006
- Gründler, M. | Eichelberg, M. | Nee, O. | Spekker, H. | Appelrath, H.-J. »Ein multimediales medizinisches Informationssystem – ein Beispiel für die integrierte Versorgung«, Buch Telemed 2006, Editor Günter Steyer and Thomas Tolxdorff, Seite 192-202, Akademische Verlagsgesellschaft Aka GmbH, 2006
- Gründler, M. | Eichelberg, M. | Nee, O. | Spekker, H. | Appelrath, H.-J. »M3IS – ein Beitrag zur integrierten Versorgung«, Journal Datenbank-Spektrum, Nr. 17, Seite 26-32, dpunkt.verlag, 2006
- Gründler, M. | Spekker, H. | Nee, O. | Eichelberg, M. | Kronberg, K. »M3IS – Online-Zugriff auf multimediale Patientendaten mit mobilen Endgeräten am Krankenbett«, Krankenhaus IT-Journal, Nummer 6, 2006
- Grüning, F. »Data Quality Mining in Ontologies for Utilities«, Buch Managing Environmental Knowledge, Seite 501-504, 2006
- Grüning, F. »Data Quality Mining in Ontologies for Utilities«, Konferenz EnviroInfo 06: 20th International Conference on Informatics for Environmental Protection, 2006
- Grüttner, K. | Brunzema, C. | Grabbe, C. | Schubert, T. | Oppenheimer, F. »OSSS-Channels: Modelling and Synthesis of Communication With SystemC«, In Proceedings Forum on Specification & Design Languages, 2006
- Grüttner, K. | Grabbe, C. | Oppenheimer, F. | Nebel, W. »Modelling and Synthesis of Communication Using OSSS-Channels«, In Tagungsband Methoden und Beschreibungssprachen zur Modellierung und Verifikation von Schaltungen und Systemen, Editor Bernd Straube, Martin Freibothe, Organisation Fachgruppe 3 und 4 der RSS Kooperationsgemeinschaft Rechnergestützter Schaltungs- und Systementwurf der GI, ITG und GMM, Seite 38-47, Serie 9. ITG/GI/ GMM Workshop, 2006
- Hahn, A. | Hausmann, K. | Preis, S. | Strickmann, J. »Ein Konzept für das Entwicklungscontrolling auf PLM-Basis«, Journal HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 2006
- Hasselbring, W. | Reussner, R. H. »Toward Trustworthy Software Systems«, Journal IEEE Computer, Nr. 39, 2006
- Hein, A. | Kirschstein, U. »Assistenzsystem für die Neurochirurgie – SpineNav verbessert navigierte Bildgebung«, Journal ti – Technologie-Informationen: Medizintechnik, Editor Arbeitskreis der Technologietransferstellen niedersächsischer Hochschulen, Nr. 4/2006, 2006
- Hein, A. | Nee, O. | Willemsen, D. | Scheffold, Th. | Dogac, A. | Laleci, G. B. »SAPHIRE – Intelligent Healthcare Monitoring based on Semantic Interoperability Platform – The Home-care Scenario«, Buch Proceedings of the 1st European Conference on eHealth (ECEH), 2006
- Helms, D. | Ehmen, Günter | Nebel, W. »Analysis and Modeling of Subthreshold Leakage of RT-Components under PTV and State Variation«, In Proceedings ISLPED 2006, Seite 220-225, Publisher The Association for Computing Machinery (ACM), 2006
- Helms, D. | Hoyer, M. | Nebel, W. »Accurate PTV, State, and ABB Aware RTL Blackbox Modeling of Subthreshold, Gate, and PN-Junction Leakage«, In Proceedings PATMOS 2006, Seite 56-65, Springer Verlag, 2006
- Helms, D. | Keshavarzi, A. | Nebel, W. »Leakage Currents in Nanometer CMOS«, In Proceedings ISLPED 2006, 2006
- Henze, N. | Heuten, W. | Boll, S. »Non-Intrusive Somatosensory Navigation Support for Blind Pedestrians«, Buch Eurohaptics 2006, Vortrag, 2006
- Heuten, W. | Wichmann, D. | Boll, S. »Interactive 3D Sonification for the Exploration of City Maps«, Buch Proceedings of the Fourth Nordic Conference on Human-Computer Interaction, Konferenz Fourth Nordic Conference on Human-Computer Interaction, Organisation NordiCHI, Seite 155-164, Publisher ACM Press, 2006

- Hillers, M. | Nebel, W. »Impact of Array Data Flow Analysis on the Design of Energy-Efficient Circuits«, In Proceedings PATMOS 2006, Editor Johan Vounckx, Seite 117-126, Springer Verlag, Serie LNCS 4148, 2006
- Hillers, M. | Schulte, M. | Nebel, W. | Pferdenges, Ralf »Low-Power-Entwurfsmethoden für mobile Systeme«, In edacentrum newsletter 01/2006, 2006
- Horn, J. »uni-lernstadt.de – das Wissensportal zu den Rechtsfragen des eLearning«, Buch Verein „Forum Neue Medien“, Seite 131, Vortrag, 2006
- Horstmann, M. | Heuten, W. | Miene, A. | Boll, S. »Automatic Annotation of Geographic Maps«, Buch 10th International Conference on Computers Helping People with Special Needs, Konferenz 10th International Conference on Computers Helping People with Special Needs, Vortrag, 2006
- Hülsen, H. | Fatikow, S. | Pham, D.T. | Wang, Z. »Self-Organising Locally Interpolating Map for the control of mobile microrobots«, Buch I*PROMS NoE Virtual International Conference on Intelligent Production Machines and Systems, Vortrag, 2006
- Hülsen, H. »Self-organising locally interpolating map for the control of mobile microrobots«, Buch Proc. Int. Workshop on Microfactories (IWMF'06), 2006
- Hylla, K. »Evaluierung busbasierter Kommunikationsprotokolle im SoC-Design und Entwurf eines abstrakten Interfaces«, Seite 62, 2006
- Jähnisch, M. | Schiffner, M. »Depth-Detection for Manipulation Tasks in a Scanning Electron Microscope«, Buch 8th International IFAC Symposium on Robot Control (SYROCO), 2006
- Jähnisch, M. | Schiffner, M. »Stereoscopic Depth-Detection for Handling and Manipulation Tasks in a Scanning Electron Microscope«, Buch IEEE Int. Conf. on Robotics & Automation (ICRA), Seite 908 - 913, Vortrag, 2006
- Javaux, D. | Lüdtkke, A. | Polson, P. | Reuzeau, F. | Sarter, N. »Human Modeling and Complexity«, Buch Proceedings of the International Conference on Human-Computer Interaction in Aeronautics (HCI-Aero 06), Editor F. Reuzeau; K. Corker; G. Boy, Seite 242-243, 2006
- Kemper, M. | Puls, T. | Fatikow, S. »Modeling and Control of a Miniature Quadrotor VTOL with Variable Center of Gravity«, Journal IEEE Transactions on Robotics, 2006
- Kemper, M. | Fatikow, S. »Impact of Center of Gravity in Quadrotor Helicopter Controller Design«, Buch Proc. of Mechatronics 2006, Konferenz 4th IFAC-Symposium on Mechatronic Systems, Seite 157-162, Publisher Elsevier, 2006
- Kirschstein, U. | Hein, A. »Navigated Imaging for Neurosurgery«, Buch IEEE Intl. Conf. on Biomedical Robotics and Biomechatronics (BioRob), Publisher IEEE, Poster, 2006
- Kirschstein, U. | Kötters, J. | Javad Mirzayan, M. | Hein, A. | Krauss, J. K. »3-D-Reconstruction from C-Arm X-Ray Images for Register-Free Navigation in Neurosurgery«, Buch CURAC, Konferenz CURAC, Vortrag, 2006
- Kirschstein, U. | Kronberg, K. | Hein, A. »Angiographic 3-D Blood Flow Measurement – Concept and Preliminary Experiments«, Buch CURAC, Vortrag CURAC, Poster, 2006
- Koch, S. | Meister, J. »Adaptives Performance Management mit Annotierten Strategy Maps«, Buch Integration, Informationslogistik und Architektur, Editor Joachim Schelp and Robert Winter and Ulrich Frank and Bodo Rieger and Klaus Turowski, Seite 13-33, Publisher GI, Serie Lecture Notes in Informatics (LNI), 2006
- Kollmann, S. | Albers, K. | Bodmann, F. | Slomka, F. »Modification of Event Streams for the Real-Time Analysis of Distributed Fixed-Priority Systems«, In IEEE Proceedings of the 13th Annual IEEE International Symposium and Workshop on Engineering of Computer Based Systems (ECBS '06), IEEE Computer Society, Poster 2006
- Korte, Mario | Albers, K. | Slomka, F. »Design and implementation of a Maple-package for the predictability of real-time systems«, In Proceedings of the Maple Conference 2006, Seite 287-300, 2006
- Kray, S. | Wich, T. | Fatikow, S. »Microrobot based testing of nanostructures inside an SEM«, Buch Int. Conference on New Actuators, 2006
- Kronberg, K. | Eichelberg, M. | Gründler, M. | Nee, O. | Specker, H. | Reil, G.-H. »Experiences performing ward rounds with a mobile computer connected to a multimedial medical information system«, European Heart Journal, Seite 140, Vol. 27, ESC 2006 Abstract Supplement, 2006
- Kupferschmid, S. | Hoffmann, J. | Dierks, H. | Behrmann, G. »Adapting an AI Planning Heuristic for Directed Model Checking«, Buch 13th International SPIN Workshop on Model Checking of Software, Editor A. Valmari, Springer-Verlag, Serie Lecture Notes in Computer Science 3925, Seite 35-52, 2006

- Leuchter, S. | Lüdtke, A. | Urbas, L. »Human Performance Modellierung mit interoperablen kognitiven Agenten«, Buch 48. Fachauschusssitzung Anthropotechnik der Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt e.V., Cognitive Systems Engineering in der Fahrzeug- und Prozessführung, 2006
- Lisagor, O. | Pretzer, M. | Seguin, C. | Pumfrey, D. J. | Iwu, F. | Peikenkamp, T. »Towards Safety Analysis of Highly Integrated Technologically Heterogeneous Systems – A Domain-Based Approach for Modelling System Failure Logic«, Buch Proceedings of the 24th International System Safety Conference (ISSC), 2006
- Lüdtke, A. | Cavallo, A. | Christophe, L. | Cifaldi, M. | Fabbri, M. | Javaux, D. »Human Error Analysis based on Cognitive Architecture«, Buch Proceedings of the International Conference on Human -Computer Interaction in Aeronautics (HCI-Aero 06), Seite 40-47, 2006
- Lüdtke, A. | Weber, L. »Human Error Analysis Tool«, Buch Proceedings of the International Conference on Human Computer Interaction in Aeronautics (HCI-Aero 06), Seite 252-253, 2006
- Lüdtke, A. »Prognose potentieller Bedienungsfehler beim Entwurf Sicherheitskritischer Systeme«, Journal it – Information Technology, Volume 48, Nr. 6, Seite 359-362, 2006
- Ma, Q. | Maranget, L. »Information hiding in the join calculus«, Proceedings of the 11th Annual Asian Computing Science Conference, 2006
- Mahn, M. | Kemper, M. »A Behaviour-Based Navigation System for an Autonomous Indoor Blimp«, Buch Proc. of Mechatronics 2006, Tagungsbeitrag, Konferenz 4th IFAC Symposium on Mechatronic Systems, Seite 837-842, Publisher Elsevier, 2006
- Martin, J. D. | Krösche, J. | Boll, S. »Dynamic GPS-position correction for mobile pedestrian navigation and orientation«, Buch 3rd Workshop on Positioning, Navigation and Communication WPNC'06, Vortrag, 2006
- Meister, J. »Produktgetriebene Entwicklung von Software-Produktlinien am Beispiel analytischer Anwendungssoftware«, Aschenbeck & Isensee Universitätsverlag, 2006
- Meister, J. »Software-Produktlinien«, Handbuch der Software-Architekturen, Editor R. Reussner and W. Hasselbring, Seite 371-393, dpunkt.verlag, 2006
- Metzner, A. | Fränzle, M. | Herde, C. | Stierand, I. »An Optimal Approach to the Task Allocation Problem on Hierarchical Architectures.«, Buch Proceedings of the 20th IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium, Publisher IEEE Computer Society, 2006
- Metzner, A. | Herde, C. »RTSAT – An Optimal and Efficient Approach to the Task Allocation Problem in Distributed Architectures«, Buch Proceedings of the IEEE Real-Time Systems Symposium, Seite 147 - 156, Publisher IEEE Computer Society, 2006
- Metzner, A. »Effizienter Entwurf verteilter eingebetteter Echtzeit-Systeme«, 2006
- Mildenerger, P. | Riesmeier, J. | Kotter, E. C. | Walz, M. | Kauer, T. | Eichelberg, M. »DICOM-CDs for communicating Radiological Images – The DRG approach for improving product and workflow quality«, Vol. 241 (P) Supplement: RSNA 2006 Scientific Prog, Journal Radiology, Seite 471, 2006
- Nebel, W. | Helms, D. »Intelligentes Powermanagement«, In Konferenzband VDI/VDE/IT-Workshop »Energieversorgung für autarke Mikrosysteme«, Seite 8, 2006
- Nebel, W. | Helms, D. »Leakage Currents in Nanometer CMOS, Part II«, In Proceedings ISLPED 2006, 2006
- Nebel, W. | S. Mircea »Message from the Chairs«, In Proceedings ISLPED 2006, Seite iii-iv, The Association for Computing Machinery (ACM), Vortrag, 2006
- Nebel, W. »Challenges and Solutions in Design for Low Energy«, In Proceedings 19th International Conference on Architecture of Computing Systems (ARCS'06), eingeladener Vortrag, 2006
- Nebel, W. »Eingebettete Systeme für die Sicherheit von Logistikeinheiten«, In Tagungsband Mikrosysteme für die maritime Sicherheit im Rahmen des Forum Küste und Meer, Vortrag, 2006
- Nebel, W. »OSCI Technical Panel«, Moderation, 2006
- Onken, M. | Riesmeier, J. | Eichelberg, M. »Standardized exchange of medical signals using DICOM waveforms«, Buch Proceedings EuroPACS 2006, 2006
- Oppenheimer, F. | Grüttner, K. »Objektorientierter Entwurf und Synthese von Hardware-/Softwaresystemen unter besonderer Berücksichtigung der Hardware-/Software-Kommunikation«, Im Informatik-Kolloquium des Instituts für Informatik, eingeladener Vortrag, 2006

- Peikenkamp, T. | Cavallo, A. | Valacca, L. | Böde, E. | Pretzer, M. | Hahn, E. M. »Towards a Unified Model-based Safety Assessment«, Buch SAFECOMP 2006. The 27th International Conference on Computer Safety, Security and Reliability, 2006
- Poppen, F. | Schulte, M. | Nebel, W. »Power Optimised Digital Filterbank as Part of a Psychoacoustic Human Hearing Model«, (im Web unter: http://www.synopsys.com/news/pubs/eurosug/2006/poppen_paper.pdf), Organisation SNUG, Seite 9, Vortrag, 2006
- Reimer, A. | Schulz, A. | Nebel, W. »Modelling Macromodules for High-Level Dynamic Power Estimation of FPGA-based Digital Designs«, In Proceedings ISLPED 2006, Seite 151-154, The Association for Computing Machinery (ACM), 2006
- Reussner, R. H. | Steffens, U. | Streekmann, N. »Projekt MINT – Modellgetriebene Integration von betrieblichen Informationssystemen«, Konferenz Software Engineering 2006, 2006
- Riesmeier, J. | Eichelberg, M. | Onken, M. »Visualisierung von strukturierten Befundberichten am Beispiel von DICOM Structured Reporting«, Journal Telemedizinführer Deutschland (Ausgabe 2007), Editor Achim Jäckel, Seite 179-184, Publisher Medizin Forum AG, 2006
- Riesmeier, J. | Eichelberg, M. | Wilkens, T. | Jensch, P. »A unified approach for the adequate visualization of structured medical reports«, Buch Medical Imaging 2006: PACS and Imaging Informatics, Editor Steven C. Horii and Osman M. Ratib, Organisation SPIE, Seite 148-155, 2006
- Riesmeier, J. »Ein generisches Verfahren zur adaptiven Visualisierung von strukturierten medizinischen Befundberichten«, Universitätsverlag Aschenbeck & Isensee, 2006
- Schallenberg, A. | Oppenheimer, F. | Nebel, W. »OSSS+R: Modelling and Simulating Self-Reconfigurable Systems«, In Proceedings International Conference on Field Programmable Logic and Applications, Editor IEEE, Seite 177-182, Publisher Publidisia, 2006
- Scheibner, H. | Appelrath, H.-J. | Jobmann, K. | Reimers, U. »Niccimon – Das Niedersächsische Kompetenzzentrum Informationssysteme für die Mobile Nutzung«, Shaker Verlag, 2006
- Scherp, A. | Boll, S. | Cremer, H. »Emergent Semantics in Personalized Multimedia Content«, Buch Fourth Special Workshop on Multimedia Semantics, Seite 53-61, 2006
- Scherp, A. | Boll, S. »Framework-Entwurf«, Handbuch der Software-Architektur, Editor R. Reussner & W. Hasselbring, Seite 397-419, dpunkt.verlag, 2006
- Scherp, A. | Boll, S. »Multimedia-Architekturen«, Handbuch der Software-Architektur, Editor R. Reussner & W. Hasselbring, Seite 425-445, dpunkt.verlag, 2006
- Schmees, M. »Organizing Technology Enhanced Learning«, Buch Proceedings of the Eighth International Conference on Electronic Commerce (ICEC'06), Konferenz Eighth International Conference on Electronic Commerce (ICEC'06), Editor Bruce Spencer, Mark S. Fox, Weichang Du, Donglei Du, Scott Buffett, Seite 139-150, Publisher ACM Press, 2006
- Schubert, T. | Nebel, W. »The Quiny SystemC Front End: Self-Synthesising Designs«, In Proceedings Forum on Specification & Design Languages 2006, 2006
- Schumann, R. | Behrens, J. »The Potted Plant Packing Problem: Towards a practical solution«, Buch Workshop Planen und Konfigurieren (PUK ,06), Konferenz 29th Annual German Conference on Artificial Intelligence (KI 2006), Editor Sauer, J., Seite 37 - 48, 2006
- Sievers, T. | Fatikow S. »Real-Time Object Tracking for the Robot-Based Nanohandling in a Scanning Electron Microscope«, Artikel, Journal of Micromechanics – Special Issue on Micro/Nanohandling, Nr. 18, Seite 267-284, 2006
- Sievers, T. | Garnica, S. | Tautz, S. | Trüper, T. | Fatikow, S. »Microrobot station for automatic cell handling«, Artikel, International Journal of Automation, Robotics and Autonomous Systems, 2006
- Sievers, T. | Jähnisch, M. | Schrader, Ch. | Fatikow, S. »Vision feedback in an automatic nanohandling station inside an SEM«, Tagungsbeitrag, 6th Int. Optomechanics Conference on Visual/Optical Based Assembly and Packaging, SPIE's Optics East, Organisation SPIE, 2006
- Sievers, T. »Global sensor feedback for automatic nanohandling inside a scanning electron microscope«, Tagungsbeitrag, I*PROMS NoE Virtual International Conference on Intelligent Production Machines and Systems, 2006
- Sonnenschein, M. | Stadler, M. | Rapp, B. | Bremer, J. | Brunhorn, St. »A Modelling and Simulation Environment for Real-time Pricing Scenarios in Energy Markets«, Tagungsband, Konferenz EnviroInfo 2006, 2006
- Steenweg, T. | Steffens, U. »PROBADO – Non Textual Digital Libraries put into Practice«, Buch ERCIM News, 2006

- Streekmann, N. | Becker, S. »Using Generator Feature Diagrams to Enhance Performance Prediction of Software Component Adaptation – A Case Study«, Journal Perspectives in Software Architecture Quality - Short papers of the 2nd International Conference on the Quality of Software Architectures (QoSA), Editor Christine Hofmeister; Ivica Crnkovic; Ralf Reussner; Steffen Becker, 2006
- Streekmann, N. | Becker, S. »Using Generator Feature Diagrams to Enhance Performance Prediction of Software Component Adaptation – A Case Study«, Konferenz 2nd International Conference on the Quality of Software Architectures (QoSA 2006), Poster, 2006
- Streekmann, N. | Steffens, U. | Möbus, C. | Garbe, H. »Model-Driven Integration of Business Information Systems«, Journal Softwaretechnik-Trends, Nr. 4, Seite 9-13, Volume 26, 2006
- Stuber, R. | Aden, T. | Eichelberg, M. »Enabling cross-organization access to legacy healthcare information systems in ARTEMIS using the IHE RID profile«, Buch Proceedings EuroPACS 2006, 2006
- Stuber, R. | Aden, T. | Eichelberg, M. »Organisationsübergreifender Zugriff auf heterogene medizinische Informationssysteme unter Nutzung des IHE-RID-Integrationsprofils im Projekt ARTEMIS«, Journal Telemedizinführer Deutschland (Ausgabe 2007), Editor Achim Jäckel, Seite 188-194, Publisher Medizin Forum AG, 2006
- Thiel, A. | Urbschat, I. | von Gehlen, S. | Kieschke, J. | Hecht, G. | Jensch, P. »Krebsregisterabgleich des Modellprojektes Mammographie-Screening Weser-Ems«, Journal RöFo – Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und der bildgebenden Verfahren, Supplement zum 87. Deutschen Röntgenkongress, Seite 340, Publisher Thieme, Volume 178, 2006
- Uslar, M. | Dahlem, N. »RDF-basierte Darstellung und Austausch von Stromnetzmodellen mittels eines Differenzmodells«, Konferenz Proceedings der XML-Tage 2006 in Berlin, Editor Rainer Eckstein, Robert Tolksdorf, Seite 197-198, 2006
- Uslar, M. »Das Common Information Model CIM und seine Nutzung für EAI in Energieversorgungsunternehmen«, Konferenz Proceedings der XML-Tage 2006 in Berlin, Editor: Rainer Eckstein, Robert Tolksdorf, Seite 196, 2006
- Uslar, M. »The Common Information model for utilities: An Introduction and Outlook on Future Applications«, Konferenz Proceedings der XML-Tage 2006 in Berlin, Editor Rainer Eckstein, Robert Tolksdor, Seite 135-148, 2006
- Uslar, M. »Nutzen von Open Source Software im Kontext internationaler Normung am Beispiel des Common Information model CIM«, Konferenz Informatik 2006: Informatik für Menschen, Band 2, Tagungsband der GI Jahrestagung 2006, Editor: Christian Hochberger, Rüdiger Liskowsky, S. 65-70, 2006
- Wang, Z. | Su, Sh. | Verevkin, Y.K. | Fatikow, S. »Reference pattern-based 2D measurement with nano resolution«, Buch 6th Int. Optomechatronics Conference on Visual/Optical Based Assembly and Packaging, SPIE's Optics East, Organisation SPIE, 2006
- Wein, B. B. | Eichelberg, M. | Ihls, A. | Poiseau, E. »IHE „Integrating the Healthcare Enterprise“ an update for Information Technology Infrastructure for 2005«, Journal Umyezo Informatics and Knowledge Management Newsletter, Nr. 3, Seite 1-2, Publisher South African Medical Research Council, Volume 1, 2006
- Wich, T. | Fatikow, S. »Assembly tasks inside an SEM«, Tagungsbeitrag, Int. Conference on Robotics: Science and Systems, 2006
- Wich, T. | Sievers, T. | Fatikow, S. »Assembly inside a Scanning Electron Microscope using Electron Beam induced Deposition«, Tagungsbeitrag, IEEE Int. Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), Seite 294-299, 2006

DISSERTATIONEN | PHD THESES

- Claus, Marcel »Serviceflow-basierte Modellierung klinischer Abteilungsinformationssysteme am Beispiel der Kardiologie«, Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik
- Kersten, Michael »A Multi-Phase Deadlock Detection Method for Reactive Systems Based on UML Models«, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Meister, Jürgen »Produktgetriebene Entwicklung von Software-Produktlinien am Beispiel analytischer Anwendungssoftware«, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Metzner, Alexander »Effizienter Entwurf verteilter eingebetteter Echtzeit-Systeme«, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Scherp, Ansgar »A Component Framework for Personalized Multimedia Applications«, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg



GREMIEN | COMMITTEES

(STAND: 01. JANUAR 2007 | KEY DATE: 01ST JANUARY 2007)

MITGLIEDERVERSAMMLUNG | GENERAL ASSEMBLY

Prof. Dr. Volker Claus	Ehrenmitglied Honorary member	seit since 1992
Helga Schuchardt	Ehrenmitglied Honorary member	seit since 1998
Prof. Dr. Michael Daxner	Ehrenmitglied Honorary member	seit since 1999
Prof. Dr. Roland Vollmar	Ehrenmitglied Honorary member	seit since 2001
Horst Milde	Ehrenmitglied Honorary member	seit since 2003

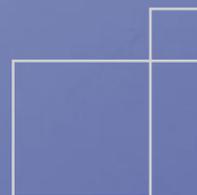
Land Niedersachsen, vertreten durch das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur
State of Lower Saxony, represented by the Lower Saxony Ministry for Science and Culture

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, vertreten durch ihren Präsidenten
Carl von Ossietzky University of Oldenburg, represented by its President

Professoren der Fakultät für Informatik, Wirtschafts-, und Rechtswissenschaften:

Professors of the faculty for computer science, economics and law:

Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath
 Prof. Dr. Eike Best
 Prof. Dr. Susanne Boll
 Prof. Dr. Werner Damm
 Prof. Dr.-Ing. Sergej Fatikow
 Prof. Dr. Martin Fränzle
 Prof. Dr. Peter Gorny
 Prof. Dr.-Ing. Axel Hahn
 Prof. Dr. Wilhelm Hasselbring
 Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein
 Prof. Dr. Peter Jensch
 Prof. Dr. Dr. h. c. Hans Kaminski
 Prof. Dr.-Ing. Jorge Marx Gómez
 Prof. Dr. Claus Möbus
 Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Nebel
 Prof. Dr. Alexander Nicolai
 Prof. Dr. Ernst-Rüdiger Olderog
 Prof. Dr. Uwe Schneidewind
 Jun.-Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka
 Prof. Dr. Michael Sonnenschein
 Prof. Dr. Jürgen Taeger



VORSTAND | BOARD

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang H. Nebel	Vorsitzender Chairman
Prof. Dr. Werner Damm	1. stv. Vorsitzender 1st Vice Chairman
Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath	2. stv. Vorsitzender 2nd Vice Chairman

VERWALTUNGSRAT | ADMINISTRATIVE COUNCIL

Lutz Stratmann	Niedersächsischer Minister für Wissenschaft und Kultur Lower Saxony Minister for Science & Culture
Walter Hirche	Niedersächsischer Minister für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr Lower Saxony Minister for Economic Affairs, Employment and Transport
Prof. Dr. Uwe Schneidewind	Präsident der Universität Oldenburg President of the University of Oldenburg
Thomas Kossendey	Parlamentarischer Staatssekretär im Bundesministerium der Verteidigung Parliamentary State Secretary to the Federal Minister of Defence
Prof. Dr. Wilhelm Hasselbring Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein Prof. Dr. Claus Möbus	Vertreter der Fakultät II, Department für Informatik der Universität Oldenburg Representatives of the faculty II, department for computer science of the University of Oldenburg

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT | SCIENTIFIC ADVISORY COUNCIL

Dr. Werner Brinker	EWE Aktiengesellschaft, Vorstandsvorsitzender EWE Aktiengesellschaft, Chairman of the Board
Prof. Dr. Claudia Eckert	Fraunhofer Institut SIT, Institutsleitung Fraunhofer Institute SIT, Head of Institute
Prof. Dr. Matthias Jarke	RWTH Aachen, Informatik V, Präsident der GI Fraunhofer Institut FIT, Institutsleitung Sprecher des Wissenschaftlichen Beirates RWTH Aachen, Informatik V, President of GI Fraunhofer Institute FIT, Head of Institute Spokesman for Scientific Advisory Council
Prof. Dr. Wolfgang König	Johann Wolfgang Goethe-Universität, Dekan des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften Johann Wolfgang Goethe-University, Dean of the Faculty of Economics and Business Administration
Prof. Dr.-Ing. Klaus D. Müller-Glaser	Universität Karlsruhe, Institutsleitung des ITIV University of Karlsruhe, Head of Institute ITIV
Dr. rer. nat. Peter van Staa	Robert Bosch GmbH, Abteilungsleiter Vorentwicklung Mikroelektronik Robert Bosch GmbH, Vice President Automotive Electronics, Semiconductors and ICS Methods, Tools and Technologies



MITGLIEDER DER »GESELLSCHAFT DER FREUNDE UND FÖRDERER« VON OFFIS E.V. MEMBERS OF THE »SOCIETY OF FRIENDS« OF OFFIS E.V.

- Appelhoff, Dr. Heinz-W., Treuhand OL u. Partner OHG, GGes.
 Becker, Dr. Bernhard, comes Untern.beratung GmbH, GGes.
 Beyer, Dr. Rolf, KDO Service GmbH, GF
 Birlin, Wolfgang, Nordland Papier GmbH, Mitglied der GL
 Bruns, Jan-Dieter, Bruns-Pflanzen-Export GmbH & Co. KG, GF
 Cordes, Rainer, Autohaus Rosier GmbH & Co. KG, GF
 Daun, Claas, Daun & Cie AG, Vorstandsvors.
 Dinger, Hubert, IHK Osnabrück-Emsland, HGF
 Doyen, Heinrich, Bohlen & Doyen GmbH, GF
 Elm, Peter von, LDG-Dienstleistungsgesellschaft mbH, GF
 Etzold, Jost, Industrie-Pensions-Verein e. V., V-Mitglied
 Fiand, Gerhard, LzO, V-Mitglied
 Gottschalk, Frank, FRISIA-TREUHAND GmbH WP/StB., GF
 Harms, Heiko, EWE Aktiengesellschaft, V-Mitglied
 Hartmeyer, Oliver, dpo GmbH Werbeagentur, GF
 Heydemann, Andreas F.L., CeWe Color Holding AG, V-Mitglied
 Hoepp, Joachim, Nanu Nana Einkaufs- und Verwaltungsges. mbH, GF
 Janssen, Rolf, Rolf Janssen GmbH, GF
 Janßen, Thorsten, bfe Oldenburg, Direktor
 Jeddelloh, Werner zu, Büsing & Fasch GmbH & Co., GF
 Jordan, Helmut, Jordan Mediengestaltung GmbH, GF
 Jug, Dr. Valentin, Norddeutsche Seekabelwerke, Sprecher d. GF
 Kalvelage, Bernd, Heidemark GmbH, Inh.
 Kater, Manfred, Handwerkskammer Oldenburg, HGF
 Kersting, Bernhard, Karmann GmbH, Leiter IT-Bereich
 Kolck, Dr. Reinhold, IHK Ostfriesland und Papenburg, HGF
 Könnner, Stefan, GSG Bau- und Wohngesellschaft mbH, GF
 Köser, Reinhard, Nordwest-Zeitung Verlagsges. mbH & Co. KG, GF
 Kruse, Dieter, Kommunale Datenverarbeitung Oldenburg, VGF i. R.
 Kühling, Friedrich, Pöppelmann GmbH & Co., GF
 Kumpfer, Manfred, Ulla Popken GmbH, Aufsichtsrat
 Landwehr, Ralph, Nordenia International AG, V-Mitglied
 Lehmann, Jürgen, Arbeitgeberverband Oldenburg e. V., HGF
 Loger, Theodor, Bunting AG, Aufsichtsrat
 Lucke, Horst-Günter, Bremer Landesbank, V-Mitglied i. R.
 Lütke, Klemens, Arbitax AG, V-Mitglied
 Lütge, Horst
 Mann, Ulrich, Leffers & Co., GF
 Mehrtens, Uwe, August Brötje GmbH, Bereichsl. Fin. u. Controlling
 Metger, Niels, RedDot Solutions AG, V-Vors.
 Meyer, Bernfrid, Carl Wilh. Meyer GmbH & Co., GGes.
 Meyer, Linus, DZ Bank AG, Leiter Firmenkundenabteilung
 Meyerdierks, Andree, Meyerdierks Treuhand- u. Verw. GmbH, GF
 Novy, Holger, Commercial Treuhand GmbH, WP/StB, GF
 Otzen, Jürgen, Landwirtschaftskammer Weser-Ems, Direktor
 Pagnia, Peter G., Georg Pagnia GmbH & Co. KG, GF
 Peters, Dr. Joachim, IHK Oldenburg, HGF
 Reiners, Gerd, EWE Aktiengesellschaft, V-Mitglied i. R.
 Rimpler, Bodo, Bremer Landesbank, V-Mitglied i.R.
 Ritter, Dr. Jörg, BTC AG, V-Mitglied
 Scherf, Michael, BTC AG, Vertriebsmitarb. für Outsourcing
 Schlüters, Reinhold, PwC Deutsche Revision AG, WP/StB
 Schmädeke, Eberhard, Schmädeke & Partner WP/StB., GF
 Schreiber, Horst, Öffentliche Versicherungen OL, Direktor
 Schulze, Peter, Kurbetriebsges. Bad Zwischenahn mbH, Kurdirektor
 Segelhorst, Axel, Druckhaus Wintermann GmbH, GF
 Siekmann, Gunnar, Jabbusch Arendt & Siekmann, Patentanwalt
 Silchmüller, Britta, OLB AG, Unternehmenskommunikation
 Simon, Frank, ECCE TERRAM Internet-Services GmbH, GF
 Stegmann jun., Carl Ulfert, AG Reederei Norden-Frisia, Vorstand
 Stuke, Gert, Deutsche Frühstücksei GmbH, Generalbevollmächtigter
 Thies, Erich, Thies IT-Consulting GmbH, GF
 Thole, Franz, Öffentliche Versicherungen OL, Direktor
 Thormann, Wolf-Jürgen, OLB AG, V-Mitglied i. R.
 Uzuner, Bülent, BTC AG, V-Vors.
 Vaihinger, Dr. Uwe, Vereinigte Rechenzentren GmbH, GF
 Viertelhaus, Jürgen R., VIEROL AG, V-Vors.
 Waschmann, Axel F., EWE Aktiengesellschaft, V-Mitglied i. R.
 Waskönig, Dr. h.c. Peter, Sudhoff Handelsunternehmen, Inh.
 Wenke, Ralph, Heissenbüttel & Peitzmeyer GmbH, GF
 Wohlers, Dr. Heiko, Kassenärztliche Vereinigung OL, Vors. i. R.
 Wolff, Hans E., FRESE & WOLFF, Geschf. Inh.

OFFIS
INSTITUT FÜR INFORMATIK
INSTITUTE FOR INFORMATION TECHNOLOGY
ESCHERWEG 2
26121 OLDENBURG | GERMANY

TELEFON | PHONE +49 441-9722-0
FAX +49 441-9722-102

WWW.OFFIS.DE
INFO@OFFIS.DE