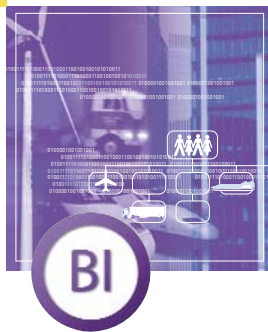
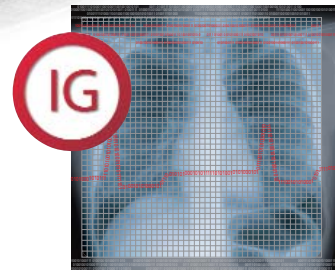


Jahresbericht Annual Report 2005



Impressum / Imprint

Herausgeber / Publisher:

Vorstand des Kuratorium OFFIS e. V.,
Escherweg 2, 26121 Oldenburg

Redaktion / Editor:

apl. Prof. Dr. Bernhard Josko
(Wissenschaftliche Projektleitung),
Andrea Heinen (Projektadministration)

Gestaltung / Design:

TEPE Marketingagentur, Westerstede

Fotos / Photos:

OFFIS Fotoarchiv,
DaimlerChrysler Classic, Konzernarchiv,
BMW AG Konzernarchiv,
TEPE Marketingagentur,
Thiemo Eddiks,
Carsten Schrödter

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.

Inhaltsverzeichnis / Contents

Vorwort Preface	03
Kurzportrait mit Zahlen und Fakten Brief Profile with Facts and Figures	05
Das Jahr 2005 im Überblick Looking back at 2005	06
Der FuE-Bereich „Sicherheitskritische Systeme“ The R&D Division “Safety Critical Systems”	18
Der FuE-Bereich „Eingebettete Hardware-/Software-Systeme“ The R&D Division “Embedded Hardware-/Software-Systems”	20
Der FuE-Bereich „IuK-Systeme im Gesundheitswesen“ The R&D Division “Healthcare Information and Communication Systems”	22
Der FuE-Bereich „Betriebliches Informationsmanagement“ The R&D Division “Business Information Management”	24
Der FuE-Bereich „Multimedia und Internet-Informationendienste“ The R&D Division “Multimedia and Information Services”	26
Der FuE-Bereich „Mikrosystemtechnik und Nanohandhabung“ The R&D Division “Microsystems Technology and Nanohandling”	28
Gremien Committees	29
Mitglieder der Gesellschaft der Freunde und Förderer von OFFIS e.V. Members of the Society of Friends of OFFIS e.V.	30





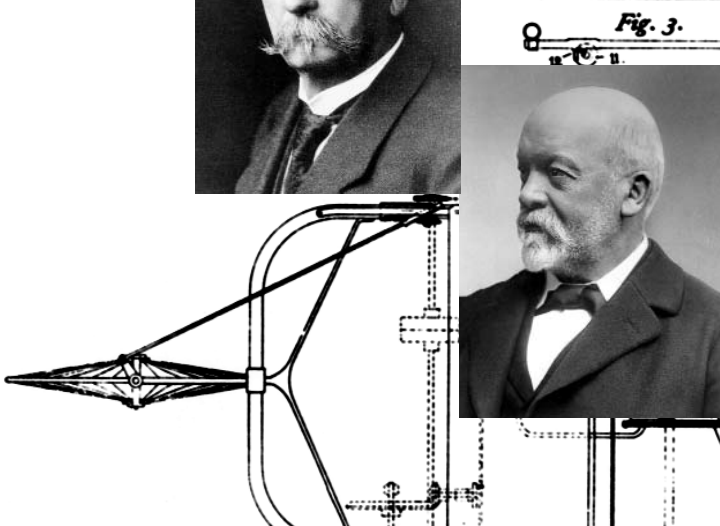
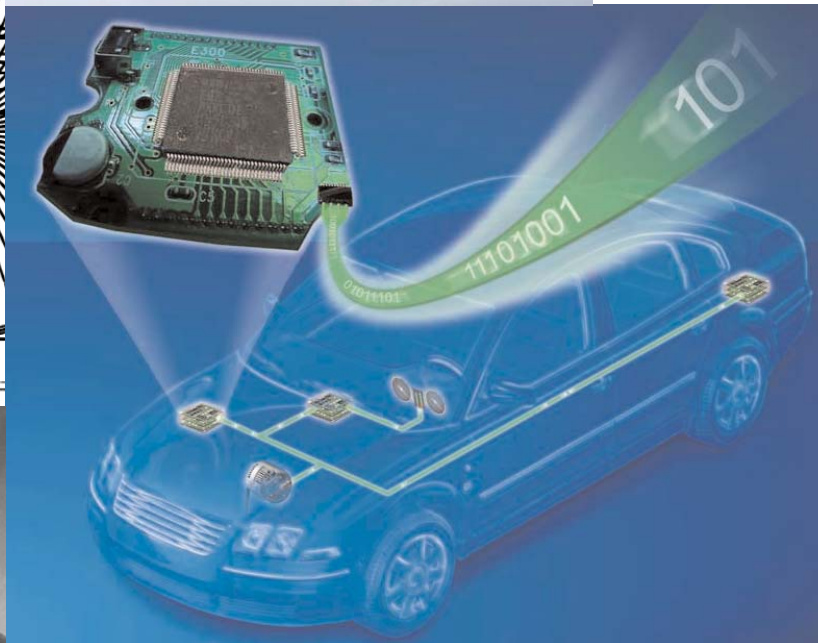
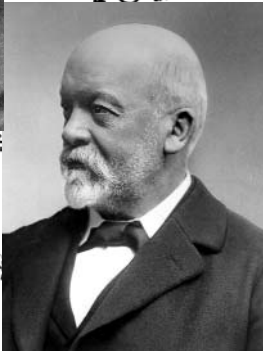
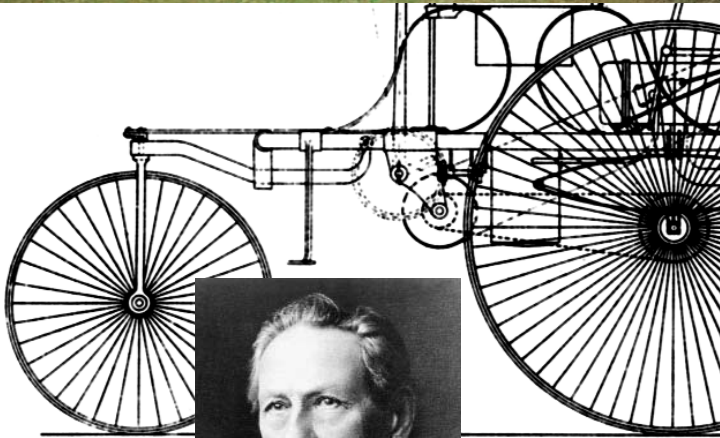
Wissenschaft und Automobil

Das Automobil hat seit seiner Geburtsstunde vor 120 Jahren eine rasante Entwicklung hinter sich: Von motorisierten Kutschen – erste Modelle von Carl Benz (1886) und Gottlieb Daimler (1887) – über erste Renn- und Sportwagen zu leistungsstarken Hightech-Produkten von heute, die keine Wünsche in Hinblick auf Komfort, Geschwindigkeit, Fahrvergnügen und Design offen lassen. Mit der Entwicklung haben sich auch die technologischen Fragestellungen verschoben. Experten schätzen, dass 80 - 90 % zukünftiger Neuerungen durch den Einsatz von Elektronik und Software erreicht werden. Nicht ohne Grund hat ein Beratergremium der Europäischen Union daher das „100 % sichere Auto“ als eine der großen Herausforderungen für Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Informationstechnologien bezeichnet.¹ So können zum Beispiel durch Telematikanwendungen innovative Fahrerassistenzsysteme geschaffen werden, die durch eine Vernetzung der Autos zu mehr Sicherheit auf den Straßen beitragen.

Science and Automobiles

The automobile has undergone rapid development since its hour of birth 120 years ago. It covers motorized carriages – the first models from Carl Benz (1886) and Gottlieb Daimler (1887) – the first racing and sports cars, and continues up to the powerful high-tech products of today, which leave no requests open with regard to comfort, speed, driving pleasure, and design. Along with the development, the technological issues shifted. Experts estimate that 80 - 90 % of future improvements will be achieved by using electronics and software. It is no wonder that an advisory group of the European Union described the “100 % safe car” as one of the greatest challenges for research and development in the information technology sector.¹ Thus, for example, through telematics applications, innovative driver assistance systems can be created that contribute to greater safety on the roads by networking the cars.

¹ Grand Challenges in the Evolution of the Information Society, ISTAG-Report, September 2004. <http://www.cordis.lu/ist/istag.htm>





Vorstand / Board: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang H. Nebel Prof. Dr. Werner Damm Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

auch das Jahr 2005 war für OFFIS ein Jahr mit zahlreichen Höhepunkten und vielen neuen Entwicklungen, die wir Ihnen mit diesem Jahresbericht nahe bringen möchten. Er ist als Appetithappen angelegt, konzentriert sich exemplarisch auf einige Aspekte, Projekte und Entwicklungen und soll Sie anregen, da wo es Sie besonders interessiert, weitere detaillierte Informationen von unseren Internet-Seiten abzurufen. Dort finden Sie auch Verweise auf die zahlreichen wissenschaftlichen Publikationen unseres Instituts.

Rückblickend möchten wir Sie bereits hier auf drei Projekte aufmerksam machen, die beispielhaft für OFFIS stehen und jeweils eine besondere strategische Bedeutung haben. Die demografische Entwicklung zwingt es geradezu auf, sich mit dem Thema „Alter“ auseinander zu setzen. Jeder hat den Wunsch möglichst lange selbst bestimmt in der gewohnten Umgebung zu leben. Dies sollte natürlich ohne erhöhte gesundheitliche Risiken und möglichst komfortabel selbst bei eingeschränkten körperlichen Möglichkeiten erfolgen. Im Projekt „InterOFFIS“ haben sich alle FuE-Bereiche des Instituts zusammengefunden, um ihre jeweiligen Kernkompetenzen

einzubringen. Die angestrebten Ziele reichen von der Überwachung gesundheitlicher Grundfunktionen über die Unterstützung des Tagesablaufs bis zur Kommunikation mit der Umwelt. Ein Demonstrationsraum mit ersten Installationen und Diensten wurde im Herbst 2005 eingeweiht.

Die Gesellschaft der Freunde und Förderer von OFFIS hat zwei „Projekte des Jahres“ prämiert, die exemplarisch für das OFFIS-Leitmotiv „Innovation durch Wissenstransfer“ stehen. Im Projekt „M3IS“ des Bereichs IG, das den zweiten Preis erhielt, wurde ein System zum Austausch multimedialer medizinischer Daten im Rahmen der Behandlungskette eines Patienten entwickelt, das innerhalb von Kliniken und zwischen Kliniken und niedergelassenem Arzt Anwendung findet. Das erstplatzierte Projekt „Pick2Light“ ist eine Chipentwicklung des OFFIS Designcenters. Das bereits im ersten Anlauf funktionsfähige Resultat ermöglicht eine fehlererkennende und -tolerante Nutzerschnittstelle bei der Kommissionierung in schnell drehenden Lagern. Beide Projekte sind Beispiele für die Kooperation zwischen regionalen Kooperationspartnern und OFFIS.

Zwei weitere Highlights des Jahres 2005 waren die Ehrungen, die

Preface

Dear readers,

For OFFIS, the year 2005 was also a year with numerous highlights and many new developments, which we would like to present to you in this annual report. It is designed to whet your appetite and concentrates in an exemplary way on some aspects, projects, and developments. It is intended to encourage you to request additional detailed information from our Internet sites for the items that are of particular interest to you. There, you will also find references to our Institute's numerous scientific publications.

Looking back, we would like to draw your attention to three projects at this point, which are exemplary for OFFIS, and each one has special strategic relevance. Demographic development is really forcing us to deal with the subject matter of age. Everyone wants to live in the usual environment in a self-determined way for as long as possible. Of course, this should be without increased health risks and as comfortable as possible, even in the event of restrictive bodily functions. In the project InterOFFIS, all research and development divisions of the Institute have met in order to contribute their specific core competencies. The targeted goals range from monitor-

ing basic health functions to supporting the daily routine and they continue up to communication with the environment. A demonstration room with the first installations and services was opened in the fall of 2005.

The Society of Friends and Supporters of OFFIS awarded prizes to two „Projects of the Year“, which stand in an exemplary way for the OFFIS key theme of „Innovation through know-how transfer“. In the project M3IS from the IG division, which received second prize, a system was developed for exchanging multimedia medical data within the framework of the treatment chain of a patient. It is being used within clinics and between clinics and medical practitioners. The first-place project „Pick2Light“ is a chip development from the OFFIS Design Center. The result, which worked at the first attempt, facilitates an error recognizing and error tolerant user interface for order picking in warehouses with rapid turnover. Both projects are examples of the cooperation between regional cooperation partners and OFFIS.

Two other highlights of 2005 were the honors conferred on our long-standing Chairman and colleague, who is still in the management board, Hans-Jürgen Appelrath.

unser langjähriger Vorsitzender, aber im Vorstand verbliebener Kollege Hans-Jürgen Appelrath erfahren hat. Die Stadt Oldenburg verlieh ihm den „Oldenburger Bullen“ für seinen unermüdlichen Einsatz für die regionale Wirtschaft. Der Niedersächsische Minister für Wissenschaft und Kultur überreichte ihm anlässlich der Übergabe des Vorstandsvorsitzes an seinen Nachfolger Wolfgang Nebel den Niedersächsischen Verdienstorden in Anerkennung seiner Leistungen für Aufbau und Ausbau des Instituts OFFIS.

Auch Forschungsinstitute sind den wirtschaftlichen Zyklen ausgeliefert, zumal wenn sie sich anwendungsnahe und transferorientiert überwiegend aus Aufträgen und Kooperationen mit regionalen, überregionalen und internationalen Wirtschaftsunternehmen finanzieren. Wir sind stolz, dass wir auch im Jahre 2005 unsere Drittmitteleinnahmen stabil bei ca. 75 % unseres Gesamtbudgets halten konnten und mit einer guten Auftragslage in das Jahr 2006 starten. Der Erhalt unserer Leistungsfähigkeit erfordert angesichts der beschleunigten wissenschaftlichen und globalisierten wirtschaftlichen Zyklen auch die stete Überprüfung und kontinuierliche Verbesserung unserer Strukturen und Prozesse sowie die Einbeziehung unserer

wertvollsten Ressourcen, unserer wissenschaftlichen Leiter und Bereichsvorstände aus der Universität. Durch den in 2005 etablierten Bereichsausschuss wurde ein Forum geschaffen, welches diesen die unmittelbare Möglichkeit zur Mitgestaltung der OFFIS-Strategien bietet. Dies ist ein weiterer Baustein im Balanceakt zwischen Kontinuität und Flexibilität. Beide sind notwendig, um eine internationalen Standards entsprechende wissenschaftliche Exzellenz in ausgewählten Gebieten ermöglichen zu können. Weitere strukturelle Maßnahmen sind in Vorbereitung, lassen Sie sich überraschen!

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 nur durch verstärkte Anstrengungen in der Wissenschaft für Innovation wird halten können.

Oldenburg, im Februar 2006

Der Vorstand

The City of Oldenburg awarded him the “Oldenburg Bull” for his untiring work for the regional economy. The Lower Saxony Minister of Science and Culture awarded him the Lower Saxony Order of Merit, on the occasion of transferring the management board chair to his successor Wolfgang Nebel, in recognition of his service to establishing and expanding the OFFIS institute.

Research institutes are also subject to economic cycles, particularly when they are mainly financed by orders and cooperation with regional, national, and international enterprises in an application related and transfer-oriented way.

We are proud that in 2005, we also were able to keep our third party income stable at approximately 75 % of our total budget and that we can start 2006 with a good order situation. In view of the accelerating scientific and globalized economic cycles, maintaining our effectiveness requires constant scrutiny and continuous improvement of our structures and processes as well as the involvement of our most valuable resources – our scientific directors and division board members from the university. A forum was created by the divisional committee established in 2005, which gives them the direct possibility of codetermining the

OFFIS strategies. This is another component in the balancing act between continuity and flexibility. Both are necessary in order to make it possible to have scientific excellence in selected fields that meet international standards. Further structural measures are in preparation. You're in for a surprise!

As always, we owe a debt of gratitude to our partners and friends with whom we enjoy working for our mutual benefit, to our employees, who are involved in the projects and the administration for that common goal, and last but not least, to the politicians, who along with us are convinced that the economic region of Germany will only be able to maintain its level of prosperity through increased efforts in the science of innovations.

Oldenburg, February 2006

The Board

Kurzporträt mit Zahlen und Fakten

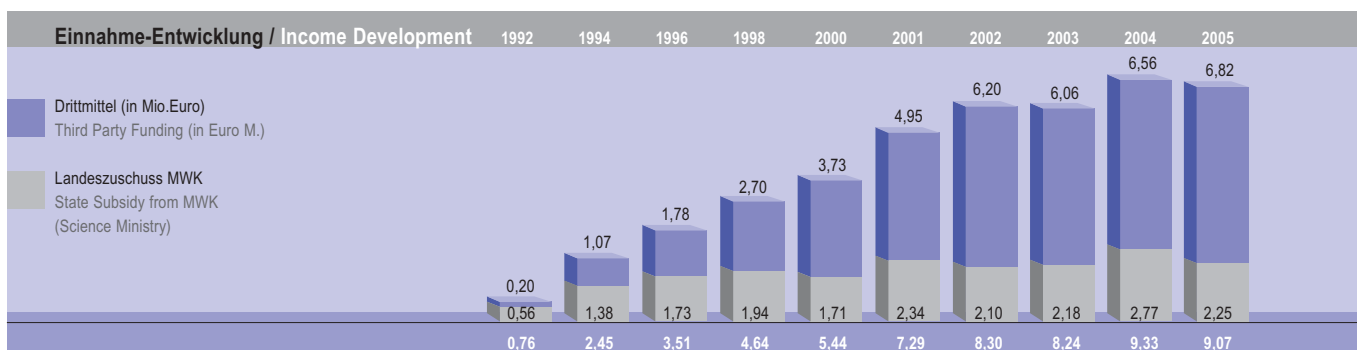
Das „Oldenburger Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Informatik-Werkzeuge und -Systeme“, kurz OFFIS, wurde am 6. Juli 1991 gegründet und ist über eine Kooperationsvereinbarung ein An-Institut der Universität Oldenburg; seine Mitglieder sind das Land Niedersachsen, die Universität Oldenburg und Professoren der Informatik und seit 2001 auch aus Informatik-nahen 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 von zeitlich befristeten Projekten, die in der Regel einem der folgenden Typen zugeordnet werden können:

- Grundlagenorientierte Vorlaufprojekte,
- öffentlich geförderte, oft international ausgerichtete Drittmittelprojekte, die vor allem von der EU oder dem BMBF finanziert werden, und
- Entwicklungs-, Beratungs- und Auftragsforschungsprojekte mit Kooperationspartnern aus Wirtschaft und Verwaltung.

Die wirtschaftliche Entwicklung

In der nachfolgenden Tabelle ist die Einnahmenentwicklung von 1992 bis 2005 dargestellt.



Die Entwicklung zeigt, dass es nur bis zum Jahr 1996 gedauert hat, das Verhältnis von Landeszuschuss zu eingeworbenen Drittmitteln auszugleichen. Im Jahr 2005 stammten 6,82 Mio. Euro, entsprechend 75 % der Haushaltseinnahmen aus Drittmitteln. Mit diesem Verhältnis steht OFFIS unverändert an der Spitze aller Institute im Bundesland Niedersachsen und erreicht einen Wert, der auch im bundesweiten Vergleich ausgezeichnet ist.

Trotz der unverändert erfreulichen Drittmittelentwicklung gilt aber nach wie vor, 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.

Personalentwicklung

Zum Jahresende 2005 sind bei OFFIS insgesamt 196 Personen, darunter 66 wissenschaftliche Hilfskräfte, beschäftigt. 17,6 Stellen, besetzt mit 20 (Teilzeit-)Mitarbeitern, ergänzt durch zehn Auszubildende, gehören zum Institutsmanagement.

Die meisten der rund 100 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.

Short Portrait with Facts and Figures

“Oldenburger Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Informatik-Werkzeuge und -Systeme”, which is abbreviated to OFFIS, was founded on July 6, 1991 and is an “An-Institut” of the University of Oldenburg through a cooperation agreement. Its members are the State of Lower Saxony, the University of Oldenburg and professors of computer science and also of computer science related fields since 2001. OFFIS sees itself as an application oriented research and development institute and as a center of excellence for selected areas of information technology and its fields of application.

The work involved is conducted in fixed-term projects, which usually conform to one of the following types:

- preliminary projects geared towards fundamental research,
- government funded projects with an international focus, which are primarily financed by the EU or the Federal Ministry of Education and Research (BMBF).
- development, consultancy, and contract research projects with cooperation partners from industry and administration.

Financial Development

The table below shows the income development from 1992 to 2005.

The institute's financial development reveals that it took only until 1996 for the ratio of state subsidy to third party funding to become balanced. In 2005, 6.82 million euros came from third party funding, which corresponds to 75 % of budget income. With this ratio, OFFIS is still at the top of all institutes in the Federal State of Lower Saxony and has achieved a caliber which is excellent, even when compared nationally.

Despite this continued satisfactory development of third party funding, the institutional support provided by Lower Saxony remains structurally the most important source of income for OFFIS. It safeguards the institute's independence in its key research areas and provides a guarantee for project partners in industry and administration that OFFIS will remain objective and neutral during all cooperation projects. This is also indirectly linked to the institute's claim to be actively involved in the transfer of technology and to promote the founding of new businesses.

Personnel Development

At the end of 2005, there were a total of 196 employees at OFFIS, including 66 scientific research assistants. 17.6 positions filled by 20 (part-time) employees as well as ten trainees make up the institute's management.

Most of the 100 scientific employees in the R&D Divisions are graduate computer scientists from nine nations. They are supported by graduate business data processors, physicists, business economists, engineers and mathematicians. Ten scientific employees have doctorates and three are qualified lecturers. The average age of the staff remains unchanged at 31.

Das Jahr 2005 im Überblick Looking Back at 2005

OFFIS-Tag 2005 – IT im Gesundheitswesen

Der OFFIS-Tag 2005 beschäftigte sich in diesem Jahr mit dem hoch aktuellen Thema „IT im Gesundheitswesen“. Dabei bot OFFIS den fast 200 Gästen durch Vorträge und viele Projektexponate einen aktuellen Einblick in die Möglichkeiten innovativer IT für das Gesundheitswesen der Zukunft.

Wissenschaftsminister Lutz Stratmann lobte in seinem Grußwort die weiterhin ausgezeichnete Entwicklung von OFFIS und das besondere Engagement in zahlreichen, auch nachhaltig bis hin zu einer Ausgründung führenden Aktivitäten im OFFIS-Bereich „IuK-Systeme im Gesundheitswesen (IG)“. Dann landete er noch einen Überraschungscoup: er zeichnete Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath angesichts des Wechsels im OFFIS-Vorstandsvorsitz mit dem Verdienstkreuz am Bande des Niedersächsischen Verdienstordens wegen Appelraths großer Leistungen beim Auf- und Ausbau von OFFIS und der Schaffung vieler Arbeitsplätze in dessen Umfeld aus. Uni-Präsident Prof. Dr. Uwe Schneidewind betonte in seinem Grußwort die Aktivitäten der Universität und weiterer Akteure wie OFFIS, um das wissenschaftliche Profil in Medizin und Gesundheitswesen zu schärfen und auszubauen und lobte die zahlreichen Arbeiten von OFFIS auf diesem Gebiet.

Moderator Prof. Appelrath sprach in seiner Begrüßung seinem Kollegen Prof. Peter Jensch, der zum Ende des Sommersemesters in den „universitären Ruhestand“ gehen wird, aber OFFIS erhalten bleibt, für seine bisherige Arbeit im OFFIS als Vorstand 1992 - 98 und seit Gründung durchgehend aktiver Wissenschaftlicher Leiter Dank und Anerkennung aus.

Den Reigen der Vorträge eröffnete Dr. med. Frank Warda, Direktor des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information in Köln. Er beschrieb die aktuellen Entwicklungen bei der Einführung der Gesundheitskarte und ihren Einfluss auf elektronische Gesundheitsakten.

Anschließend gab Dr. Wilfried Thoben, Leiter des OFFIS-Bereiches IG, einen Überblick über dessen Kernkompetenzen und aktuelle Projektaktivitäten. Herr Dr. Volker D. Mohr, Geschäftsführer der Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung in Düsseldorf, erläuterte dann Ansätze zur medizinischen Qualitätsmessung von Krankenhäusern und zeigte auf, wie man von Qualitätszielen zu bewertbaren Qualitätsberichten kommt. Anschließend stellte Prof. Dr. Andreas Hein seine Aktivitäten zu Realisierungen der computer-assistierte Chirurgie vor und den Abschluss bildete Dr. Marco Eichelberg, langjähriger IG-Mitarbeiter, der die Möglichkeiten der IT-Integration für eine effiziente Gesundheitsversorgung anhand konkreter OFFIS-Projekte beleuchtete.

Zum Abschluss dankte Prof. Dr. Wolfgang Nebel als neuer OFFIS-Vorstandsvorsitzender Prof. Appelrath für 13 Jahre erfolgreichen Aufbau, Ausbau und Konsolidierung von OFFIS.

Neben dem hoch interessanten Fachprogramm bot sich den Besuchern auch in diesem Jahr wieder die Möglichkeit, auf der hausinternen Messe einen Einblick in die konkrete Projektarbeit des OFFIS zu nehmen.

OFFIS Day 2005 – IT in Healthcare

This year, the OFFIS Day 2005 addressed the highly current topic "IT in Healthcare". OFFIS provided the almost 200 guests with an up to date overview of the possibilities for deploying innovative IT solutions in future healthcare with presentations and numerous project exhibits.

In his greeting, Science Minister Lutz Stratmann praised the consistently excellent development of OFFIS and the special commitment in countless and sustainable activities leading to spin-offs in the OFFIS division "Healthcare Information and Communication Systems (IG)". He also awarded Professor Hans-Jürgen Appelrath with the Lower Saxony Honours for his dedication as OFFIS Chairman. This was a recognition of Professor Appelrath's extensive contribution in building and expanding OFFIS and creating many jobs in the area. University President Professor Uwe Schneidewind emphasized the activities of the University and other players such as OFFIS in his greeting. He recognized how they had intensified and extended the scientific profile in medicine and healthcare and praised the immense work performed by OFFIS in this area.

The Chairman Professor Appelrath spoke in his welcome of his colleague Prof. Peter Jensch, who will be retiring from the University at

the end of the summer term, but remains at OFFIS. He expressed his gratitude and praised his work up to now in OFFIS as Chairman 1992 - 98 and as active Scientific Manager since OFFIS was founded.

Dr. med. Frank Warda, Director of the German Institute for Medical Documentation and Information in Cologne, opened the round of presentations. He described the current trends in the introduction of the health card and the impact of electronic health records. Subsequently, Dr. Wilfried Thoben, head of the OFFIS IG Division, gave an overview of the core competences and current project activities. Dr. Volker D. Mohr, Managing Director of the Federal Quality Assurance Office in Düsseldorf, then explained the approaches to medical quality audits in hospitals and demonstrated the way from quality objectives to quality reports which can be evaluated. The round was completed as Professor Andreas Hein explained his activities in the field of computer assisted surgery and Dr. Marco Eichelberg, a member of the IG team for many years, demonstrated the possibilities of IT integration for efficient healthcare on the basis of case studies from OFFIS projects.

The new OFFIS Chairman Professor Wolfgang Nebel concluded by expressing his thanks to Professor Appelrath for 13 years of successfully building, expanding and consolidating OFFIS.

In addition to the highly interesting programme, the visitors also had this year the possibility of taking a closer look at the actual OFFIS project work within an internal exhibition.

OFFIS

Das Programm

11:30 – 11:40 Uhr
Begrüßung/Eröffnung
Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath
Vorsitzender OFFIS

11:40 – 11:50 Uhr
Grußwort Lutz Stratmann
Niedersächsischer Minister
für Wissenschaft und Kultur

Grußwort Prof. Dr. Uwe Schneidewind
Präsident der Universität Osnabrück

Fachvortrag
„Elektronische Gesundheitsakten im Zeichen der elektronischen Gesundheitskarte“
Dr. med. Frank Warda, Direktor IuKIG

Fachvortrag
„Was macht OFFIS zum Thema IT im Gesundheitswesen?“
Dr. Wilfried Thoben, Bereich IG, OFFIS

Inhalts- und OFFIS-Rundgang
mit Exponaten aus den Fachbereichen

Fachvortrag
„Vom Qualitätsziel zum Qualitätsbericht: Wie funktionieren die medizinische Qualitätsdarstellung für die deutschen Krankenhäuser?“
Dr. Volker D. Mohr, Geschäftsführer IQIG

Fachvortrag
„Computerassistierte Chirurgie – Konzepte und Realisierungen“
Prof. Dr. Andreas Hein, Vorstand IG/Offenburg

Fachvortrag
„Integration für eine effiziente Gesundheitsversorgung“
Dr. Marco Eichelberg, Bereich IG, OFFIS

Ende

OFFIS

Der Körper tagt mit...

...und ich Sie bei den Vorträgen gerade zum Thema Gesundheitswesen auch in der
...und rechten Beinchen, wir haben dabei einige Rechte Übungen ausprobiert! ...
...die Fitness vor Ort erleben können.

Gegen nachfolgende Konzentration wappet Sie der folgende Traubenreiser.

1. Hände formen
Arme ausstrecken, Hände zu beiden
Fingern ballen. Dann die Finger
knifflig auseinanderheben,
Hände zur Begrüßung schütteln.

2. Gerade sitzen
Beine im rechten Winkel, beide
Beine auseinander legen.
Rücken gerade, Sitzen nach
hinten drücken und den Bauch
anspannen.

3. Bewegen
Gehen und Treppen auf- und
absteigen.

4. Entspannen
Nach vorne beugen, Arme nach
unten, dabei zusammen, 3 Sek.,
haken, zusammen und dabei
wieder aufrichten.
Gedächtnis, den Kopf nach
unten, links und rechts beugen.

5. Energie tanken
Beflügelten Traubenreiser
Einholen.



Besucher informierten sich auf der Hausmesse über aktuelle OFFIS-Projekte
Visitors of the in-house exhibition inform themselves about current OFFIS projects.



Prof. Peter Jensch (re.) wurde aus Anlass seiner Emeritierung für sein großes OFFIS-Engagement gedankt. Links im Bild: Thomas Kossendey, MdB, und Dr. Dagmar Linse, Nds. Wirtschaftsministerium
On the occasion of being conferred the title of Professor Emeritus, Peter Jensch (right) was thanked for his strong commitment to OFFIS. Shown left: Thomas Kossendey, Member of Bundestag and Dr. Dagmar Linse of the Ministry of Economy of the Fed. State of Lower Saxony.



Prof. Hans-Jürgen Appelrath, im Bild mit Ehefrau Rita, wurde von Minister Lutz Stratmann für seine Verdienste in und um OFFIS geehrt
Prof. Hans-Jürgen Appelrath, here shown with his wife Rita, was honoured by Minister Lutz Stratmann for his merits in and around OFFIS.





OB Schütz beim Abendempfang auf der Ausstellung „Future TechArt“
Lord Mayor Mr. Schütz at dinner reception at the "Future TechArt" exhibition

Jahrhundertschritt 05/ IT-Tag Groningen

Ausstellungserprobte ist sie, die ehemalige Exerzierhalle am Pferdemarkt. Schließlich öffnete das damals noch militärische Gebäude vor 120 Jahren zur 7. Oldenburger Gewerbeausstellung schon einmal die Tore. Zum Jubiläum der 1905er Ausstellung wartete die Halle mit einem futuristischen Ambiente im Innern erneut auf: Die „Future TechArt – Zukunft verstehen“ vereinte Wirtschaft, Wissenschaft und Kultur in aktuellen Bezügen. Besucher konnten Oldenburg als national und international ausgerichteten Wissenschaftsstandort erfahren. So animierte z. B. eine Großprojektion zu einem interaktiven Rundgang durch „Oldenburg 2005“. OFFIS beteiligte sich an der Ausstellung durch ein Exponat seines Design-Centers und unterstützte die Veranstaltung im Rahmen der Themenwochen durch ausgewählte Vorträge, z. B. zum Thema „Informationstechnologie für altersgerechte Lebenswelten“.

Im Zeichen grenzüberschreitender Vernetzung und Kooperation stand der „1. IT-Tag Oldenburg/Groningen“, den OFFIS gemeinsam mit den Wirtschaftsförderungen der Städte Oldenburg und Groningen veranstaltete. Über 40 Unternehmer des „ICT-Clusters Groningen“ reisten im Juni gemeinsam mit dem Bus nach Oldenburg, um sich über Inhalte und Forschungsprojekte des OFFIS berichten zu lassen. Zusätzlich informierten die drei im „IT Quartier 101“ in OFFIS-Nachbarschaft ansässigen Firmen BTC, Chipvision und RedDot über ihre Tätigkeiten und vervollständigten das Bild der Groninger über die IT-Aktivitäten in Forschung und Wirtschaft in Oldenburg. Die umfangreichen Marketingaktivitäten rund um den IT-Standort Groningen präsentierte der Vorsitzende des ICT-Clusters Jan Hut und stellte das Projekt „LOFAR“ vor. Dabei handelt es sich um eine neue Generation von Radioteleskopen mit einem Radius von 150 km. Jahrhundertschritt 05 und IT-Tag Oldenburg/Groningen sind nur zwei exemplarische Beispiele für viele im Jahr 2005 von OFFIS durchgeführte Veranstaltungen, mit dem Ziel die Informatikforschung erleb- und begreifbar darzustellen.

The Step of the Century 05/IT Day Groningen

The former exercise hall at the Horse Market has already proven itself as an excellent location for putting on a show. In its capacity as military building 120 years ago it opened its doors for the 7th Oldenburg Business Exhibition. On the jubilee of the 1905 exhibition the hall provided a futuristic interior atmosphere: The "Future TechArt – Understanding the Future" merged aspects of industry, science and culture. Visitors were able to get to know Oldenburg as nationally and internationally oriented scientific location. An example of this could be seen with a demonstration of an interactive tour of "Oldenburg 2005". OFFIS contributed to the exhibition by showing an exhibit from the Design Center and supported the event within the theme weeks with selected presentations, e. g. on the subject of "Information Technology for age adjusted lifestyles".

The 1st IT Day Oldenburg/Groningen took place under the motto of international networking and cooperation and was organized by OFFIS jointly with the economic development agencies in Oldenburg and Groningen. More than 40 entrepreneurs from the "ICT Cluster Groningen" travelled together in July by bus to Oldenburg to get an up to date report of OFFIS content and research projects. In addition the three companies BTC, Chipvision and RedDot, who belong to the neighbouring "IT Quartier 101" also reported on their activities and completed the picture of the Groningen companies on IT activities in research and the economy in Oldenburg. The Chairman of the IT Cluster Jan Hut presented the extensive marketing activities around Oldenburg as a location and introduced the project "LOFAR". This involves a new generation of radio telescopes with a radius of 150 km.

The step of the century 05 and IT Day Oldenburg/Groningen are only two examples of many events carried out by OFFIS in 2005, which all served to enable the comprehension and perception of IT research.

OFFIS auf der CeBIT

Auch in diesem Jahr beteiligte sich OFFIS an der CeBIT und dies sogar mit vier Beiträgen. Auf dem niedersächsischen Gemeinschaftsstand präsentierte OFFIS gemeinsam mit der TU Braunschweig und der Uni Hannover im Projekt Niccimon Datendienste für digitales Fernsehen auf einem Handy, stellte gemeinsam mit weiteren Akteuren das E-Learning-Netzwerk ELAN vor und zeigte einen 20 mm² kleinen Spezialchip zur Funktionsüberwachung von Anzeigensystemen, der im OFFIS Design-Center entworfen wurde. Als „Schmankerl“ hatten die Besucher Gelegenheit, ihr fahrerisches Können an einer von dem Design-Center aufgebauten Carrerabahn zu testen, welche von einer Industriekaffeemaschine über ein LonWorks-Netz gesteuert wurde. Außerdem wurde auf dem Stand der oscar AG (einer Ausgründung aus OFFIS) die in OFFIS entwickelte Datenanalyseplattform MUSTANG (Multidimensional Statistical Data Analysis Engine) präsentiert. Diese ermöglicht mit Hilfe eines integrierten geografischen Informationssystems flexible Auswertungen und Visualisierungen von quasi beliebigen Daten.

OFFIS at the CeBIT

OFFIS also took part in CeBIT this year – with a total of four contributions. OFFIS presented jointly with the TU Braunschweig and the University of Hanover on the Lower Saxony Partner Stand, where the project Niccimon presented data services for digital TV on a mobile could be seen. OFFIS also presented the e-learning Network ELAN together with other players in the e-learning market and exhibited a 20 mm² application specific integrated circuit which was designed in the OFFIS Design Center. This chip monitors display functions in paperless commissioning systems. A major attraction was that visitors could try out their driving skills on a Carrera track built by the Design Center, which is controlled by an industrial coffee machine via a LonWorks network.

Furthermore the data analysis platform MUSTANG (Multidimensional Statistical Data Analysis Engine) was presented on the oscar AG stand (an OFFIS spin-off). This allows flexible evaluation and visualisation of almost arbitrary data with the aid of an integrated geographical information system.



InterOFFIS – Intelligentes Leben, Arbeiten und Wohnen im Alter

Die Lebenserwartung der Bevölkerung in der Europäischen Union steigt. Dies hat Auswirkungen auf sämtliche Lebensbereiche: auf die Systeme der sozialen Sicherung und Hilfen ebenso wie auf die soziale Infrastruktur insgesamt, d. h. auf das Bildungs- und Ausbildungssystem, auf die Arbeitswelt, auf das Konsum- und Freizeitverhalten und auf eine Vielzahl weiterer Lebensbereiche, wie selbstständiges Wohnen. Die technische und soziale Rehabilitation von Sinnes- und Mobilitätseinschränkungen im Alter ist vor diesem Hintergrund sowohl im Bezug auf die Gesundheit des Einzelnen, als auch aus volkswirtschaftlicher Sicht (längere Integration in den Arbeitsprozess bzw. des selbstständigen Wohnens) eine relevante Herausforderung.

Unter der Leitvision „Intelligentes Leben, Arbeiten und Wohnen im Alter“ wird im Projekt „InterOFFIS“ versucht, 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 und so lang wie möglich selbstständig zu gestalten.



Viele existierende intelligente Einzellösungen im Bereich „Smart Homes“ oder „Tele-HealthCare“ sind Insellösungen oder unbedienbar für die Zielgruppe. Das von OFFIS gewählte Vorgehen zur Umsetzung der Leitvision versucht daher zum einen, alle Entwicklungen im Bereich der intelligenten Lebensumgebungen auf eine standardisierte, offene Hardware-/Software-Plattform (Multi Service Home Platform - MSHP) aufzusetzen, aber auf der anderen Seite innovative Dienste modellhaft in einer Referenzimplementierung umzusetzen. Die Ausgestaltung der konkret zu implementierenden Dienste soll aber von Anwendern getrieben umgesetzt werden. Dazu wurde ein Büro im OFFIS-Gebäude in ein „1-Zimmer-Seniorenappartement“ umgebaut, in dem sich die nötige Infrastruktur befindet, um in Zukunft in interdisziplinären Projekten zusammen mit der Soziologie, Gerontologie, Psychologie, aber auch Architektur zu versuchen, einen ganzheitlichen Ansatz bei der Gestaltung altersgerechter Lebenswelten zu verfolgen.

InterOFFIS – Intelligent Living and Working in Old Age

The life expectancy of the population in the European Union is increasing. This has an impact on all areas of life: on the social security systems and the entire social infrastructure, i.e. on the education and training system, on the world of work, on consumer and leisure behaviour and on numerous other areas of life, such as independent living. The technical and social rehabilitation in the face of constraints in the senses and mobility in old age is a significant challenge – for the health of the individual as well as from a macroeconomic perspective (longer integration in the working process or of independent living).

Under the motto “Intelligent Living and Working in Old Age” the project InterOFFIS aims to improve the current living situation for older people with research into practicable and ubiquitous information technology. This means that new approaches are developed, especially for older people, which make life more convenient and allow them to retain their independence as long as possible.

A host of existing intelligent individual solutions in the area “Smart Homes” or “Tele-HealthCare” are isolated solutions or cannot be

used by the target group. The method chosen by OFFIS for implementing the vision thus tries, on the one hand, to place all developments in the area of intelligent living environments onto a standardized, open hardware/software platform (Multi Service Home Platform – MSHP) but, on the other hand, to realize model innovative services in a reference implementation – with the design of the actual services driven by users. In order for this to be the case an office in the OFFIS building is converted to a “one room old age pensioner apartment”, with the necessary infrastructure for an integral approach in the design of living environments to suit the elderly. This approach will be used in the future in interdisciplinary projects together with Sociology, Gerontology, Psychology, but also Architecture.



Auch Technik braucht Platz. Steuergeräte und Schaltschrank mit EIB-Komponenten
Technics also need to be stored properly. Control units and control cabinets with EIB components.

Blick auf fernsteuerbare Küche
View of the telecommanded kitchen



1 Eingangstür-Überwachung
Entrance door monitoring

2 fernsteuerbare Kaffeemaschine, Herd und Ofen
telecommanded coffee machine, cooker and oven

3 in die Decke eingelassene WebCam
ceiling-embedded WebCam



Prof. Möbus (Mitte) und das I-can-EIB-Team

Professor Möbus (middle) and the I-can-EIB team

Präsentation innovativer Methoden der Sicherheitsanalyse auf europäischer Ebene

Im Rahmen des von der EU geförderten Projektes ISAAC entwickelt OFFIS innovative modellbasierte Methoden zur Unterstützung von Sicherheitsanalysen in der Luftfahrt. Die ersten Versionen der Werkzeuge wurden an die industriellen Anwender ausgeliefert und werden durch diese nunmehr evaluiert.

Einer der Höhepunkte des vergangenen Jahres war sicher die Einladung der Organisation EUROCAE (European Organisation for Civil Aviation Equipment), an einem Treffen der Arbeitsgruppe Complex Aircraft Systems in Capua (Italien) teilzunehmen und dort u. a. die wesentlichen Ergebnisse des ISAAC-Projektes vorzustellen. Gegenstand des Treffens, an dem auch Vertreter der amerikanischen SAE teilnahmen, war eine Aktualisierung der ARPs (Aerospace recommended Practices), deren Einhaltung von den Zulassungsbehörden, z. B. im europäischen Bereich von der EASA, überwacht werden.

Im Rahmen der ISAAC-Präsentation wurde die Durchgängigkeit der im Projekt entwickelten Methoden durch industrielle Vertreter des ISAAC-Konsortiums dargestellt. In der anschließenden Diskussion wurde von den Mitgliedern der EUROCAE/SAE-Arbeitsgruppe insbesondere die Übereinstimmung der vorgestellten Methoden mit den für die Sicherheitsfragen relevanten ARPs hervorgehoben. Ferner wurde seitens der SAE-Vertreter angeregt, die entsprechenden Werkzeuge auf der diesjährigen SAE-Konferenz in Dallas zu präsentieren. Dieser Einladung folgend, organisierte OFFIS im Rahmen der SAE-Konferenz eine Paneldiskussion, auf der dann auch die im Rahmen des Projektes entwickelten Werkzeuge und ihr Zusammenspiel durch das Fachpublikum begutachtet werden konnten. Im Hinblick auf die durchweg positiven Rückmeldungen darf gespannt auf die Ergebnisse der projektinternen Evaluierung und auf die zweite Projekthälfte geblickt werden.

Presentation of Innovative Methods for Safety Analysis on a European Level

Within the EU funded project ISAAC OFFIS develops innovative model based methods for the support of safety analyses in aviation. The first versions of the tool were supplied to industrial users and are now being evaluated.

One of the highlights of last year was certainly the invitation from the organisation EUROCAE (European Organisation for Civil Aviation Equipment) to take part in a meeting of the working group Complex Aircraft Systems in Capua (Italy) and to present the significant results of the ISAAC project there. The object of the meeting, where representatives of the American SAE also took part, was an update of the ARPs (Aerospace Recommended Practices). The adherence to these ARPs is also monitored by the certification authorities, e.g. in Europe by the EASA.

Within the ISAAC presentation the consistency of the methods developed in the project was demonstrated by industrial representatives of the ISAAC consortium. In the subsequent discussion the members of the EUROCAE/SAE working group placed special emphasis on the alignment of the presented methods with the safety relevant ARPs. Furthermore the idea was raised by the representatives of the SAE that some of the corresponding tools, e.g. STSA developed by OFFIS, should be presented at this year's SAE Conference in Dallas. Following this invitation, OFFIS organized a panel discussion within the SAE Conference, where the tools developed for this project and the ways in which they work together could be evaluated by the public. The consistently positive feedback is a good sign for the results of the internal project evaluation and the second half of the project.

Neue E-Learning-Konzepte und deren Nutzung in der Aus- und Weiterbildung für das Elektro-Handwerk

Im April 2000 startete das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) den Wettbewerb „LERNET - Netzbasiertes Lernen in Mittelstand und öffentlichen Verwaltungen“. „I-can-EIB“ war eins von elf Projekten, die aus 145 eingegangenen Ideenskizzen zur Förderung ausgewählt wurden.

In enger Zusammenarbeit mit dem Bundestechnologiezentrum für Elektro- und Informationstechnik Oldenburg (bfe) und der LeiTech GbR wurde ein integriertes Informations- und Kommunikationssystem entwickelt, das die Innovationsberatung durch die Bereitstellung multimedialer Informationen, die automatisierte Beantwortung von Anfragen und Schulung durch E-Learning verbessert. Als Anwendungsszenario diente der Europäische Installationsbus (EIB) – ein weltweit führendes System zur intelligenten Vernetzung von Elektroinstallationen.

Gerade bei neuen Technologien ist eine möglichst anschauliche personalisierte Darstellung der Zusammenhänge erforderlich. Darüber hinaus sollte das System allgemein über den EIB und seine Vorteile informieren. Die zeitnahe Informationsabfrage und Anfangsberatung wird durch einen virtuellen Berater (Avatar) mit eigener Animationslogik unterstützt. Ein integrierter 3D-Chat rundet das Lern- und Informationsangebot ab.

Der eigens entwickelte Avatar sorgt speziell bei Techniknovizen für grundsätzlichen „Goodwill“. Damit wird spröde Technik menschlicher und weniger aversiv. Dies zeigte sich auch bei einer entsprechenden empirischen Evaluation.

Die in „I-can-EIB“ entwickelte Software steht der Open-Source-Gemeinde zum Download zur Verfügung. Aus dem Projekt ist außerdem eine Buchveröffentlichung beim Springer Verlag erschienen.

New e-learning Concepts and their Use in Training and Further Education for Electricians

In April 2000 the Federal Ministry of Economics and Labor (BMWA) launched the competition „LERNET – Net based learning in SMEs and Public Administration“. „I-can-EIB“ was one of eleven projects which were selected for grants from 145 proposals which were submitted.

In close cooperation with the bfe (Federal Technology Center for Electronics and IT Oldenburg) and LeiTech GbR an integrated information and communication system was developed that improves innovation support by providing multimedia information for the automated response to queries and improves the provision of training by e-learning. The European Installation Bus (EIB) – a world

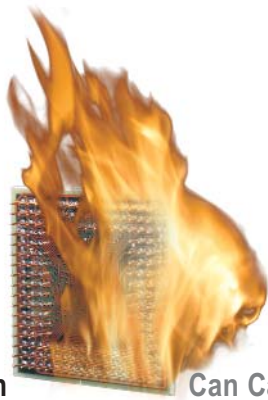


wide leading system for the intelligent networking of electronic installation – serves as a case scenario.

Clear and personalized presentation of content is of particular importance for new e-learning technologies. Furthermore the system should generally provide advice about the EIB and its benefits. Rapid response to queries and initial advice is supported by a virtual advisor (Avatar) with its own animation logic. An integrated 3D chat simulating a knowledge market place rounds off the e-learning platform.

The objective of the avatar prototype is to increase the user friendliness of the system, especially for EIB novices. Making complex technology more humanized and less aversive could be proven in a corresponding empirical evaluation.

The software developed in „I-can-EIB“ is available to the open source community for download. In addition a book on the project has been published by Springer.

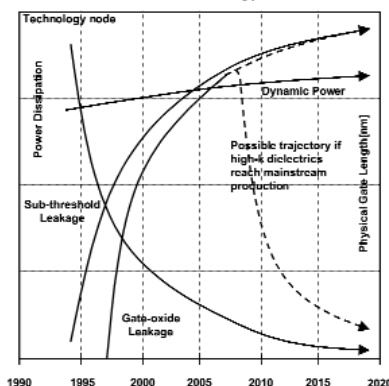


CLEAN – damit Chips kühler rechnen

Der Energieverbrauch elektronischer Geräte bildet heute eine der größten Herausforderungen bei der Entwicklung integrierter Schaltungen. 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 Projektes“ CLEAN (Controlling LEAKage power in NanoCMOS SoCs) zur Aufgabe gemacht. Für dieses Projekt wurde mit dem Kickoff-Meeting im November 2005 der Startschuss gegeben. Erforscht und entwickelt werden geeignete Methoden und Werkzeuge für den Chipentwurf mit dem Ziel einer möglichst hohen Einsparung beim Verbrauch elektrischer Energie. Neben beispielsweise unnötig kurzen Akkulaufzeiten im späteren Betrieb hat die Nichtbeachtung des Aspekts „Power“ zusätzliche Überarbeitungsschritte während des Entwurfs zur Folge, welche erhebliche Auswirkungen auf die Kosten und insbesondere auch das Erreichen des Marktfensters haben. OFFIS erweitert mit CLEAN seine insbesondere in den Projekten PEOPLE, POET und LEMOS erworbenen Kompetenzen im Bereich der Analyse und Optimierung eingebetteter Systeme hinsichtlich Power. Zugleich ist OFFIS gemeinsam mit ST Microelectronics der Koordinator des Konsortiums, in dem namhafte europäische Forschungseinrichtungen und Firmen, wie etwa Infineon und ST Microelectronics, vertreten sind sowie mehrere KMUs, darunter auch die erfolgreiche OFFIS-Ausgründung ChipVision Design Systems AG, die sich auf die Entwicklung und Vermarktung kommerzieller Software für die Verlustleistungsoptimierung spezialisiert hat. Die Werkzeuge basieren auf in OFFIS entstandener Technologie.

CLEAN – so that Chips Can Calculate Cooler

The energy consumption of electronic devices is today one of the greatest challenges in the development of integrated switches. Due to the increasing minimisation of the structures in micro-electronic systems there has been a dramatic increase in the leakage power. Mastering the resulting higher power consumption, OFFIS has taken on the task within the EU funded project CLEAN (Controlling leakage power in NanoCMOS SoCs), which was launched with the Kickoff Meeting in November 2005. Suitable methods and tools for chip design were researched and developed in this project with the aim of making as high a saving as possible in the consumption of electrical energy. If power is not taken into consideration, this not only results in unnecessarily short run times for rechargeable batteries in later use, but also additional processing steps during the design. This in turn has significant impact on the costs and especially on whether the market window is reached. With CLEAN OFFIS extends the expertise gained in the projects PEOPLE, POET and LEMOS in the area of analysis and optimization of embedded systems relating to power. At the same time OFFIS, together with ST Microelectronics, is coordinator of the consortium where reputable European research institutes and companies, such as Infineon and ST Microelectronics, are represented, as well as a number of SMEs, including the successful OFFIS spin-off ChipVision Design Systems AG, which specialises on the development and marketing of commercial software for the optimization of leaking power. The tools are based on OFFIS technology.



Plattform für das Home-Care-Monitoring von Patienten

Herz-Kreislauf-Krankheiten sind die häufigste Todesursache und verursachen die meisten stationären und ambulanten Behandlungsfälle. Während vor allem aufgrund verbesserter Lebensbedingungen die Zahl der Ersterkrankungen in den letzten Jahren abgenommen hat, steigt die Zahl der Rückfallpatienten hingegen dramatisch an. Es ist daher sinnvoll, dem Patienten auch im Anschluss an die klinische Versorgung zu Hause zu überwachen und bei der Rehabilitation medizinisch zu begleiten.

Ziel des Anfang 2006 beginnenden, für 2,5 Jahre angelegten EU-Projektes SAPHIRE (Intelligent Healthcare Monitoring based on a Semantic Interoperability Platform) ist der Aufbau einer Plattform für das Home-Care-Monitoring von Patienten, welche die Versorgungslücke zwischen der klinischen Versorgung und dem Heimbereich des Patienten schließt. OFFIS wird in dem Projekt die IT-Infrastruktur auf Patientenseite, basierend auf der im Design-Center des Bereichs HS entwickelten MSHP (Multi Services Home Platform), realisieren und der Bereich IG wird die Integration der beim Patienten gewonnenen Daten in die IT-Infrastruktur der Klinik übernehmen. Die Plattform wird dann u. a. in der Schüchtermann-Klinik in Bad Rothenfelde sowie bei ausgewählten Probanden der Klinik in der Praxis erprobt. Weitere Partner des Projektes kommen aus der Türkei, Frankreich, Griechenland und Rumänien.

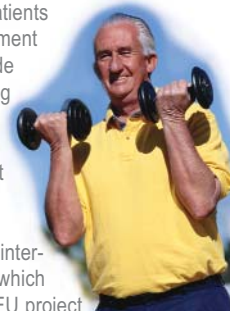
Insgesamt bietet das Konzept des Home-Care-Monitoring somit die Möglichkeit, die Hemmschwelle für die Teilnahme an der nachgelagerten Rehabilitation zu senken, die Übungsfrequenz und -qualität des Trainings zu steigern, den Aufwand der ärztlichen Betreuung und somit die Kosten zu reduzieren und insbesondere das Rückfallrisiko der Patienten zu senken.

Platform for Patient Home Care Monitoring

Cardiovascular diseases are the most frequent cause of death and are the reason for most in-patient and out-patient treatment. Whilst the number of first illness cases has reduced over the last few years as living conditions have improved, the number of relapse patients has in fact increased dramatically. It therefore makes sense to also monitor the patients after the clinical treatment at home and to provide medical support during rehabilitation.

The aim of the project SAPHIRE (Intelligent healthcare monitoring based on a semantic interoperability platform), which was launched as an EU project at the beginning of 2006 and is due to continue for 2.5 years, is the development of a platform for the home care monitoring of patients, which closes the gap between clinical treatment and the home of the patient. OFFIS will be providing the IT infrastructure on the patient side based on the MSHP (Multi Services Home Platform), which was developed in the Design Center of the HS division and the IG division is responsible for the integration of the data gained from the patient into the clinic IT infrastructure. The platform is then piloted in the Schüchtermann Clinic in Bad Rothenfelde for selected trial patients at the clinic. Further partners of the project are from Turkey, France, Greece and Romania.

In total, the concept of home care monitoring thus helps to lower the barriers for taking part in outsourced rehabilitation, increasing the practical nature and quality of the training, whilst reducing the medical treatment requirement and therefore the costs and especially reducing the risk of relapse.





v. r. / f. r.: Dr. Otremba, Vorsitzender des Tumorzentrums / Chairman of the Tumor Center, Heiko Reents, AOK Niedersachsen, Dr. Klasen, ehem. Vorsitzender Tumorzentrum / formerly Chairman of the Tumor Center, Prof. Dr. Jensch, OFFIS, Frau / Ms. von Gehlen, OFFIS

Modellprojekt Mammographie Weser-Ems erfolgreich abgeschlossen

In Weser-Ems startete im Mai 2002 – nach Bremen und Wiesbaden – das dritte Modellprojekt zur Erprobung der Bedingungen eines Mammographie-Screenings in der gesetzlichen Krankenversicherung. In Weser-Ems wurde dazu eine mobile Einheit (Mammobil) mit einem medizinischen Fachteam und Mammographiegeräten ausgestattet und für den ländlichen Raum Weser-Ems eingesetzt. Die Frauen, im Alter von 50 bis 69 Jahren, wurden im Rahmen des Modellprojektes in Form eines persönlichen Anschreibens mit vorgeschlagenem Termin und Ort, an dem das Mammobil Station machte, eingeladen. Die Teilnahmequote lag bei erfreulichen 63 %, in einzelnen Gemeinden sogar bei über 70 %.

Insgesamt wurden innerhalb von drei Jahren mehr als 21.000 Untersuchungen im Raum Weser-Ems gemäß den Europäischen Qualitätssicherungs-Leitlinien durchgeführt. Ein wichtiges Merkmal der Untersuchungen war dabei die so genannte „blinde Doppelbefundung“ der Aufnahmen von zwei Radiologen und eine umfassende Abklärungsdiagnostik bei Verdachtsfall von einem multidisziplinären Ärzteteam. In 15 Gemeinden wurden bei 149 Frauen Karzinome von unterschiedlicher Größe gefunden. Das Projekt wurde erfolgreich abgeschlossen und durch die Übergabe des Schlussberichts im September offiziell beendet (siehe Foto zur Übergabe).

OFFIS war neben der technischen und administrativen Leitung des Projektes auch an den Projekten in Bremen und Wiesbaden mit der Entwicklung der Mammographie-Screening Software und der Datenschutzkonzepte beteiligt. In Zusammenarbeit mit der Ausgründung OFFIS CARE wurden die Screening-Daten mit dem Niedersächsischen Krebsregister abgeglichen, um die diagnostische Qualität zu verbessern. Bis Mitte März 2006 soll das Screening-Programm in Niedersachsen flächendeckend eingeführt sein.

Mammography Model Project Weser-Ems is Completed Successfully

In the Weser-Ems region the third model project for testing the conditions of mammography screening in the statutory health insurance started in May 2002 – after Bremen and Wiesbaden. In the Weser-Ems region a mobile unit (Mammobile) was set up with a medical specialist team and mammography devices and was deployed for the countryside of the Weser-Ems region. The women, aged between 50 and 69, were invited to take part in the model project with a personal letter, including suggested time and place. The rate of participation was at 63 %, and in some areas it actually reached more than 70 %.

In total, more than 21,000 examinations were carried out in the Weser-Ems region within a three year period in accordance with the European Quality Assurance Guidelines. An important characteristic of the examinations was the so called “double-blind assessment” of the mammograms by two radiologists and a comprehensive consultative diagnostic in suspect cases by a multidisciplinary team of physicians. In 15 municipalities carcinomas of various sizes were found in a total of 149 women. The project was concluded successfully and officially ended when the summary report was handed over in September (see photo of hand-over).

In addition to assuming responsibility for the technical and administrative leadership of the project, OFFIS was also involved in the projects in Bremen and Wiesbaden for developing the mammography screening software and data protection concepts. OFFIS worked together with the spin-off OFFIS CARE to match the screening data with the Cancer Registry Lower Saxony in order to detect the interval carcinomas. By March 2006, the screening programme is to be introduced throughout Lower Saxony.

ARTEMIS-Projekt auf der Europäischen eHealth-Ministerialkonferenz 2005

Im Mai 2005 fand die jährliche Ministerialkonferenz zum Thema eHealth in Tromsø (Norwegen) statt, zu der 66 Minister der Ressorts Gesundheit und IuK-Technologien aus den Mitgliedsstaaten der EU und der EFTA mit ihren Delegationen eingeladen waren. Im Rahmen dieser Konferenz wurden ausgewählte eHealth-Projekte präsentiert.

Auf Einladung des Generaldirektors Informationsgesellschaft der Europäischen Kommission wurde dort auch das ARTEMIS-Projekt (A Semantic Web Service-based P2P Infrastructure for the Interoperability of Medical Information Systems) vorgestellt, an dem der Bereich IG von OFFIS in Kooperation mit Partnern aus Griechenland, dem Vereinigten Königreich und der Türkei unter Leitung der Technischen Universität Ankara forscht. Das ARTEMIS-Projekt entwickelt eine „intelligente“ Infrastruktur für die Kopplung medizinischer Informationssysteme auf der Basis des „Semantic Web“ und erarbeitet somit Möglichkeiten zur Verbesserung der Interoperabilität von medizinischen Informationssystemen über Krankenhausgrenzen hinweg.

ARTEMIS Project at the European Ministerial eHealth Conference 2005

In May 2005, the annual Ministerial Conference on eHealth took place in Tromsø (Norway) and 66 Ministers of Health and ICT from the EU and EFTA member states were invited along with their delegations. Within this conference selected eHealth projects were presented.

On the invitation of the General Directorate Information Society of the European Commission the ARTEMIS project (A semantic web service-based P2P infrastructure for the interoperability of medical information systems) was also presented there. The IG division of OFFIS works on this project in cooperation with partners from Greece, the UK and Turkey under the leadership of Ankara Technical University. The ARTEMIS project develops an “intelligent” infrastructure for coupling medical information systems on the basis of the “Semantic Web” and thus creates possibilities for improving the interoperability of medical information systems between hospitals.



Da steckt Musik drin! Teleunterricht von Streichquartetten

Künstlerisch besonders wertvoll ist ein Projekt des OFFIS-Bereiches MI. Ziel des „ECMA mit ELAN“ betitelten Projektes ist es, ein System aufzubauen, mit dem Streichquartette per Videokonferenz von einem Lehrer unterrichtet werden können. Technologische Partner sind das Oldenburger Hörtech und das Learning Lab Lower Saxony in Hannover. Musikalischer Partner ist die European Chamber Music Academy (ECMA), ein Verbund von derzeit sechs Musikhochschulen und Festivals, die sich zum Ziel gesetzt haben, Kammermusikensembles, deren Mitglieder ein abgeschlossenes Instrumentalstudium vorweisen können und die eine Karriere als Kammermusiker anstreben, auf höchstem Niveau europaweit zu fördern.

Ein erster Testlauf wurde gemeinsam mit dem polnischen Karol Szymanowski Streichquartett durchgeführt. Mit einem marktüblichen Videokonferenzsystem wurden Bild und Ton zwischen Dozent und Ensemble übertragen. Erwartungsgemäß als kritisch erwies sich dabei die Übertragungsqualität der Musik vom Ensemble zum Dozenten. Einerseits sind hochwertige Mikrofone, leistungsfähige Codierungsverfahren und optimierte Konfigurationen notwendig, um bestmögliche Tonqualität zu gewährleisten. Andererseits führen aber Techniken wie die Echo-Unterdrückung oder die automatische Aussteuerung des Tonsignals im musikalischen Kontext zu Verfälschungen und machen so eine künstlerische Beurteilung des Spieles unmöglich. Durch Auswahl und Anpassung geeigneter Geräte wird nun ein System entstehen, das den Tele-Unterricht von Streichquartetten ermöglicht. Die Präsentation des Ergebnisses erfolgt im Rahmen einer Übungssession der ECMA verteilt in Hannover und Oldenburg.

There is Music in there! Teleteaching for String Quartets

One project carried out by the OFFIS MI division has an especially high artistic value. The objective of the "ECMA mit ELAN" project is to build a system to teach string quartets via videoconference by a teacher. Technological partners are the Hörtech in Oldenburg and the Learning Lab Lower Saxony in Hannover. Musical partner is the European Chamber Music Academy (ECMA), an association currently consisting of six music schools and festivals, which aim to support chamber orchestras at the highest level around Europe. The goal of the project is to promote orchestral members who already have graduated and aspiring towards a career as excellent chamber musician.

One first test run was carried out together with the Polish Karol Szymanowski String Quartet. With a standard videoconferencing system images and sound are transferred between teacher and ensemble. As expected the transmission quality of the music from the ensemble to the teacher proved to be critical. On the one hand there were high performance microphones and coding methods as well as optimised configuration necessary in order to guarantee the best possible sound quality. On the other hand technologies such as echo suppression or the automatic disqualification of sound signals in the musical context lead to falsification and make an artistic evaluation impossible. By selection and adaptation of suitable devices a system is now created which allows teleteaching for string quartets. The presentation of the results takes place within a practice session of the ECMA in Hannover and Oldenburg.

OFFIS wird ein Leistungszentrum für Forschungsinformation

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) richtet bei OFFIS ein Leistungszentrum für Forschungsinformation ein. Das Zentrum, das den Titel „Probado“ trägt, beschäftigt sich mit so genannten nicht-textuellen Dokumenten, die sich nicht mehr durch Texte beschreiben lassen, wie etwa Bilder, Animationen und Filme. Im Mittelpunkt steht dabei die Frage, wie wissenschaftliche Bibliotheken zukünftig mit solchen Dokumenten umgehen sollen.



OFFIS hat das Konzept für „Probado“ gemeinsam mit den Universitäten Braunschweig und Bonn, der Technischen Informationsbibliothek Hannover und der Bayerischen Staatsbibliothek entwickelt. Innerhalb der nächsten fünf Jahre entstehen nun Werkzeuge und Systeme sowie Verfahren und Abläufe, die es wissenschaftlichen Bibliotheken erlauben, mit nicht-textuellen Dokumenten genau so selbstverständlich umzugehen, wie heute mit Büchern oder Zeitschriften. In der ersten Phase werden Musik, 3D-Computergrafiken und multimediale Lernmaterialien berücksichtigt, später sollen noch weitere Dokumententypen hinzukommen. OFFIS übernimmt die Koordination des Leistungszentrums und trägt die fachliche Verantwortung für den Bereich multimedialer Lernmaterialien. Die DFG fördert mit der Einrichtung von Leistungszentren beispielgebende, neuartige Konzepte des wissenschaftlichen Informationsmanagements. Derzeit werden bundesweit 12 Leistungszentren gefördert. Mit „Probado“ konnte nun schon das zweite DFG-Leistungszentrum nach Oldenburg geholt werden. Bereits seit einem Jahr besteht in der Universität Oldenburg ein Zentrum zur Einführung eines integrierten Informationsmanagements.

OFFIS becomes Service Center for Research Information

The German Research Foundation (DFG) is setting up a service center for research information at OFFIS. The center, which will be called "Probado", addresses the so called non-textual documents, which can no longer be defined by text, such as images, animations and films. The question focuses on how scientific libraries will handle such documents in the future.

OFFIS has developed the concept for Probado together with the

Universities of Braunschweig and Bonn, the German National Library of Science and Technology Hannover and the Bavarian State Library. Within the next five years tools and systems as well as methods and processes will be developed, which allow scientific libraries to handle non-text documents just as easily as they deal today with books and journals. In the first phase music, 3D computer graphics and multimedia learning content are taken into account. Later other document types will be introduced such as films. OFFIS assumes responsibility for the coordination of the Service Center and is responsible for the area of multimedia learning content.

The DFG supports exemplary new concepts for scientific information management with the establishment of service centers. Currently 12 service centers are supported around the country. "Probado" is now the second DFG service center to come to Oldenburg. There has already been a center for the introduction of integrated information management in Oldenburg University for the last year.



AMMLOG – Logistikverbund Ammerländer Baumschulen

Schnell noch ein paar Pflanzen für den Garten oder Balkon einkaufen können – beim Fachhändler um die Ecke oder beim Baumarkt vor der Stadt – daran haben wir uns schon lange gewöhnt, ohne daran zu denken, wie die Ware „Pflanze“ in hochwertiger Qualität und ausreichender Quantität bis dorthin gelangt.

Der logistischen Herausforderung, die Pflanzen wohlbehalten in den Handel zu bekommen, stellen sich die Baumschulen meist zusammen mit ihren Spediteuren – beide häufig kleine oder mittelständische Unternehmen. Im Ammerland gibt es viele Baumschulen, die weit über die Region hinaus bekannt sind. Der steigende Marktdruck und immer kleinere, zudem kürzer getaktete Lieferungen machen die Logistik zu einem wichtigen Wettbewerbsfaktor für sie, fordern zugleich aber auch eine Konzentration auf ihre Kernkompetenz „Pflanzenbau“. Dies führt zu einem Zielkonflikt, denn die Baumschulen können kein spezialisiertes Logistik-Know-how vorhalten, gleichzeitig fordert der Markt Exzellenz auf diesem Sektor. Auch fehlt den Baumschulen häufig die kritische Masse, um die Vorteile moderner Logistikkonzepte nutzen zu kön-

nen. Ein Weg aus diesem Zielkonflikt ist die Zusammenarbeit in einem Logistiknetzwerk. Dieses kann nur erfolgreich sein, wenn die Logistik in ganzheitlich und strategisch geplanten Prozessen betrachtet wird. Das Konzept eines ganzheitlichen Supply Chain Managements lässt sich aber nach heutigem Wissensstand nicht so einfach auf das Logistiknetzwerk von KMUs übertragen.

Ziel des von der Stiftung Industrieforschung geförderten Projekts ist die Erforschung der Realisierbarkeit eines KMU-Netzwerks mit sogenanntem „Lead Logistics Provider“, der die Logistik für die beteiligten Unternehmen zentral organisiert und die Prozesse mittels einer schlanken IT-Lösung („lean IT“) weitestgehend automatisiert. Mit den gewonnenen Erkenntnissen soll mit OFFIS für die Projektpartner ein schlagkräftiger Logistikverbund aufgebaut werden.

AMMLOG – Logistics Association of Ammerland Tree Nurseries

Buying a few plants for the garden or the balcony – at the specialist shop around the corner or at the DIY market out of town – is something we have long got used, without thinking about how the plants can get there in sufficient quality and quantity.

The nurseries normally address the logistics challenge of getting the plants into the shops in a reasonable condition together with their forwarding agencies – both of which are frequently small or mid-sized businesses. In Ammerland there are many nurseries, which are well known beyond the regional boundaries. The increasing pressure from the market and smaller but more frequent delivery requirements make logistics an important competitive advantage for them, but at the same time require concentration on their core competence of growing plants. This leads to a conflict of objectives because the nurseries cannot retain any specialized logistics expertise. But at the same time the market requires excellence in this area. The nurseries are also often not able to reach the critical mass to be able to make use of the benefits of modern logistics

concepts. One way out of the conflict of interests is to work together in a logistics network. This can only be successful if logistics are considered as integral and strategically planned processes. The concept of integral Supply Chain Management cannot however be easily applied to a logistics network on the basis of what we know today.

The mission of the project, which is funded by the Industry Research Trust, is to research into the realization possibility of an SMB network with a so called “Lead Logistics Provider”, which centrally organizes the logistics for the companies involved and primarily automates the processes with a Lean management IT solution. With the expertise gained a powerful logistics association is to be built for the project partners with OFFIS.





Energiemanagement der Zukunft

Durch Liberalisierungen im Strom- und Gasmarkt und den zunehmenden Einsatz regenerativer Energiequellen wie Wind, Brennstoffzellen oder Photovoltaik vollzieht sich ein Strukturwandel in der Energieversorgung. Die hierbei zunehmende Dezentralisierung der Strom- und Wärmeerzeugung stellt neue Anforderungen an die Energieversorgung und das nur mit innovativen IT-Technologien mögliche Energiemanagement, um Versorgungssicherheit und -qualität weiterhin zu gewährleisten.

Als Partner des niedersächsischen Verbundprojekts EWE-DEMS (Dezentrales Energiemanagementsystem) arbeitet OFFIS bereichsübergreifend an Lösungen zu lukotechnologischen Fragestellungen für das Management eines Stromnetzes mit zunehmender Dezentralisierung. Ausgehend von der Analyse und Entwicklung der Energieplanungs- und Steuerungsprozesse des zukünftigen Energiemarkts entwickelt OFFIS mit der EWE-Tochter BTC AG zukunftsweisende Architekturen und standardisierte Dienste, um diese Prozesse zu realisieren. Im Projekt werden noch viele weitere Fragestellungen für die Energieversorgung von morgen erforscht: Die IT-Systeme und Dienste müssen garantiert hochverfügbar ausgelegt werden. Das komplexe Zusammenspiel zwischen Erzeugern, Verbrauchern und weiteren Akteuren stellt hohe Anforderungen an die Kommunikationsinfrastruktur. Eine effizientere Anpassung an eine schwankende Stromerzeugung aus regenerativen Energien wird im Szenario „Adaptive Verbraucher“ untersucht. Diese Verbraucher werden in Zukunft direkt von kurzfristig schwankenden Strompreisen profitieren. Und schließlich sind extrem umfangreiche Datenmengen in Realzeit zu analysieren, um das Gesamtsystem zu regeln und so Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Neben OFFIS sind die Universitäten Oldenburg, Hannover und Clausthal, die Fachhochschule Wilhelmshaven, die BTC AG sowie ForWind Projektpartner. Das von der EWE AG geförderte Projekt läuft seit Juni 2004 und ist zu nächst bis 2007 vereinbart.

Energy Management of the Future

Due to the liberalisation of the electricity and gas market and the increasing deployment of renewable energy sources, such as wind, fuel cells or photovoltaics there is a structural transformation taking place in energy supply infrastructure. The increasing level of decentralization of electricity and heat generation makes new demands on the provision of energy. Safe and high quality provision of energy can only be guaranteed for the future with the use of energy management driven by innovative IT. As partner of the Lower Saxony joint project EWE-DEMS (Decentral Energy Management System) OFFIS works in a wide range of areas on solutions for ICT issues for the management of an electricity grid with increasing decentralization.

Based on the analysis and development of energy planning and controlling processes for the future energy market, together with the EWE subsidiary BTC AG OFFIS has developed future oriented architectures and standardized services to realise these processes. The project also addresses research on a host of other issues for the energy supply of tomorrow: IT systems and services have to be set up for maximum guaranteed availability. The complex interaction between suppliers, consumers and other players requires a high quality communications infrastructure. A more efficient adaptation for fluctuating electricity generation from renewable energy sources is analyzed in the scenario "Adaptive Consumers". In the future these consumers will directly profit from electricity prices which fluctuate in the short term. There are also highly extensive volumes of data to be analysed in real time in order to control the entire system and so guarantee supply.

In addition to OFFIS the Universities of Oldenburg, Hanover and Clausthal, the Technical University Wilhelmshaven, BTC AG and ForWind are project partners. The project, which is funded by EWE AG, has been running since June 2004 and is initially planned until 2007.

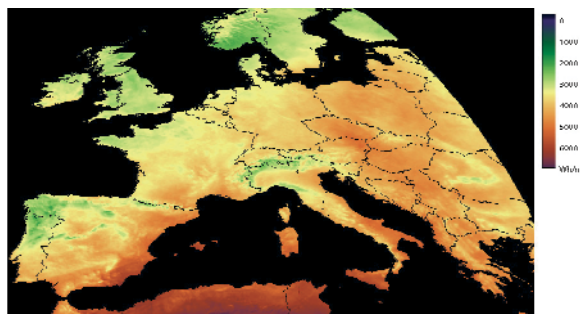
Wissensnetz Energiemeteorologie

Die junge Wissenschaft „Energiemeteorologie“ beschäftigt sich mit der Untersuchung des Einflusses von Wetter und Klima auf die Energieproduktion aus erneuerbaren Energieerzeugern. Um zuverlässige Vorhersagen der Leistung aus Sonnen- und Windenergie zu liefern, bedarf es der Analyse großer Datenmengen zur Bestimmung wirtschaftlich und physikalisch geeigneter Standorte. Wissenschaftler aus verschiedenen Fachgebieten arbeiten zusammen, um komplexe Vorhersagemodelle zu entwickeln und anzuwenden. Die Daten hierfür kommen von Satelliten, unzähligen Bodenmessstationen und Datenarchiven. Die Vielfalt und der extrem große Umfang der sich rasch ändernden Daten stellen die Wissenschaftler vor große Herausforderungen: Die Verarbeitung der Daten erfordert hohe Rechenleistung, einen immensen Speicherbedarf, große Bandbreiten für die Datenübertragung und eine einheitliche übergeordnete Strukturierung.

Knowledge Network Energy Meteorology

The young science of Energy Meteorology involves the analysis of the influence of weather and climate on energy production from renewable energy sources. In order to provide reliable projections for solar and wind power, large volumes of data have to be analysed in order to determine economically and physically suitable locations. Scientists from various areas are working together to develop and apply complex projection models. The data comes from satellites, countless ground measuring stations and data archives. The diversity and the extremely large volume of the rapidly changing data are huge challenges for the scientists. The processing of the data requires high computational performance, an immense storage capacity, extensive bandwidth for data transfer and a standardized structure.

Together with the University of Oldenburg, three institutes from the German Center for Aviation



Karte der monatlichen Globalstrahlung (Satellit Meteosat 7), April 2000
Monthly mean global irradiance map from Meteosat 7 – April 2000

OFFIS erarbeitet zusammen mit der Universität Oldenburg, drei Instituten des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) und der Firma meteocontrol GmbH ein Konzept zum Aufbau von IT-Technologien für eine verbesserte, flexiblere Zusammenarbeit und setzt dieses Konzept in IT-Systemen um. Das von OFFIS koordinierte Projekt WISENT ist auf drei Jahre angelegt und wird vom BMBF im Rahmen der bundesweiten eScience/D-Grid-Initiative gefördert.

and Space Travel (DLR) and the company meteocontrol GmbH, OFFIS has developed a concept for the creation of IT technology for improved and more flexible cooperation and realizes uses this concept to build IT systems. The project WISENT, which is coordinated by OFFIS, is scheduled over three years and funded by the Federal Ministry of Education & Research within the national eScience/D-Grid Initiative.

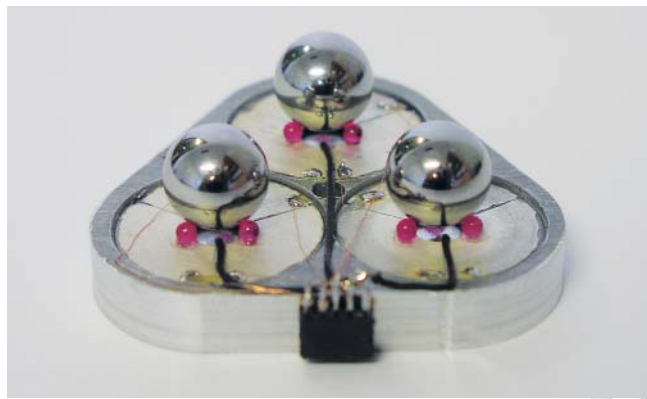


Strukturierung einer Oberfläche
durch Scratching
Structuring a surface by scratching

Roboter für die Mikro- und Nanowelt

Die Mikrosystemtechnik wird als eine der wichtigsten Zukunftstechnologien des 21. Jahrhunderts angesehen. Eines der wichtigsten Probleme der Mikrosystemtechnik ist die Handhabung und Montage sehr kleiner Objekte und Bauteile. Das Projekt ROBOSEM (Development of a Smart Nanorobot for Sensor-based Handling in a Scanning Electron Microscope), das größte europäische Projekt im Bereich der Mikrorobotik, hatte zum Ziel, eine Handhabungssituation zu entwickeln, die in der Vakuumkammer eines Rasterelektronenmikroskops (REM) mit Nanometer-Genauigkeit arbeitet.

Im Projekt wurden zwei Arten von Roboterplattformen (mobil und fix) für die Grobpositionierung entwickelt. Das modulare Design der Mikroroboter ermöglicht die schnelle Anpassung der Station an unterschiedliche Anwendungen. Neben dem REM als Bild gebendem Instrument mit sehr hoher Auflösung wurden auch Mikro-Videokameras in das System integriert. Außerdem sorgen Kraftsensoren für die Rückkopplung von taktilen Informationen aus der Mikro- in die Makrowelt. Das System arbeitet auf zwei Arten: bestimmte Operationen werden automatisch durchgeführt, andere können durch ein haptisches Interface von einem Operator ferngesteuert werden. Die Kraftsensorik vermittelt hierbei ein „Gefühl“ für die Mikrowelt. Auf diese Weise wird eine Brücke zwischen der Mikro- und der Makrowelt errichtet.



Mobile Roboterplattform zur Mikropositionierung, angetrieben durch piezoelektrische Aktoren
Mobile platform of a microrobot for micro-positioning, driven by piezo-electric actuators

Das Projekt adressiert einen stark wachsenden Markt. Es werden Technologien entwickelt, die den wachsenden Bedarf der (halb-) automatischen Montage und Manipulation von sehr kleinen Strukturen (im Mikro- und Nanometerbereich) adressieren. Das Projekt trägt auf diese Weise dazu bei, die Konkurrenzsituation Europas gegenüber den japanischen und amerikanischen Herstellern auf Märkten der Zukunft zu verbessern. Das Projekt wurde mit einer hervorragenden Bewertung im Juni 2005 abgeschlossen.

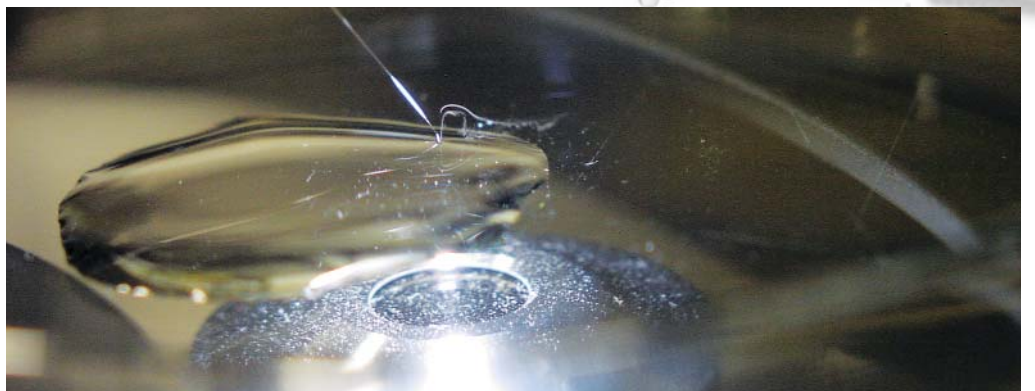
Robots for the Micro and Nano World

In the project two kinds of robot platforms (mobile and fixed) were developed for coarse positioning. The modular design of the micro-robots allows the flexible adjustment of the station to different applications. In addition to the SEM, small video cameras were also integrated into the system as high resolution image provider. Above and beyond that, force sensors also ensure the feedback of tactile information from the micro to the macro world. The system works in two ways: certain operations are automatically carried out, others can be remotely controlled by an operator via a haptic interface. The force sensors provide a “sense” of the micro world. In this way a bridge is built between the micro and the macro world.

The project addresses a strongly growing market. Technologies are being developed for the (semi-) automatic assembly and manipulation of tiny structures (in the micrometer and nanometer range). The project thus contributes in this way to an improvement of the competitive situation of Europe relative to the Japanese and US manufacturers in the future markets. The project was completed with an excellent evaluation in June 2005.

Microsystem technology is considered to be one of the most significant future technologies of the 21st century. One of the most important problems of microsystem technology is the handling and assembly of very small objects and components. The project ROBOSEM (Development of a smart Nanorobot for sensor-based handling in a scanning electron microscope), the largest European project in the areas of microrobotics, aimed to develop a technique which works with nanometer accuracy in the vacuum chamber of a scanning electron microscope (SEM).

Manipulationen unter einem
invertierten optischen Mikroskop
Manipulations under an
inverted optical microscope





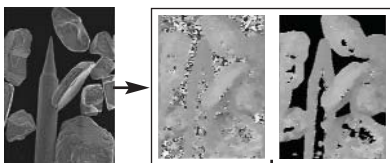
Kamingespräch mit Dr. Brinker / Fireside chat with Dr. Brinker

3D-REM: Räumliches Sehen im Mikro- und Nanobereich

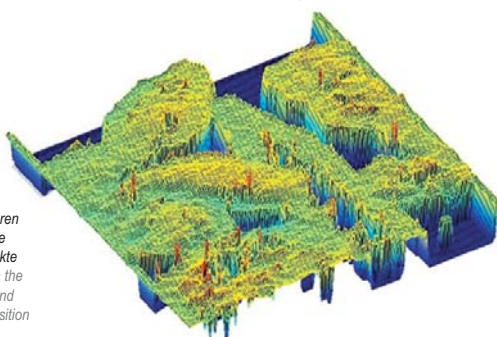
Eine effektive Qualitätssicherung von Fertigungsprozessen in der Mikrosystemtechnik (MST) erfordert die Prüfung der Materialeigenschaften und Geometrien von Bauelementen mit Hilfe von Mikroskopen. Auf Grund der immer kleiner werdenden Strukturen stoßen klassische Lichtmikroskope an die Auflösungs-grenze. Der Einsatz von Rasterelektronenmikroskopen (REMs) wird nötig. Mit ihnen können erste Vergrößerungen erreicht werden, die es erlauben, Strukturen bis in den Bereich weniger Nanometer zu vermessen. Mikroskope haben allerdings einen für die MST-Fertigung relevanten Nachteil: sie liefern nur zweidimensionale Abbildungen der untersuchten Objekte. Dies ist für die Überwachung von Fertigungsprozessen bei MST-Produkten nicht ausreichend, da diese ihre Funktion erst durch dreidimensionale (3D) Strukturen erhalten.

Das Gesamtziel des Verbundprojektes ist es daher, ein kostengünstiges, modulares 3D-Echtzeit-Bildverarbeitungs- und Messsystem für bestehende und zukünftige REMs zu entwickeln. Da bereits sehr viele MST-Produzenten und MST-Entwickler über diese Mikroskope verfügen, soll in erster Linie ein Nachrüstset für bestehende REMs in Zusammenarbeit mit Industriepartnern entwickelt und vermarktet werden.

2D-Bild von mehreren Kristallen und einem Mikrowerkzeug
2D-Image of a group of crystals and a micro tool



Zwischenergebnisse der stereoskopischen Bildauswertung:
Disparitätskarten
intermediate results of the stereoscopic image processing:
Disparity maps



3D-Plot zeigt die 3D-Strukturen und die relative Lage der Objekte
3D-Plot shows the 3D-structure and the relative position of the objects

3D-REM: 3D-Realtime-Image and Measurement-System for Microsystem Technology

Effective quality assurance for manufacturing processes in microsystem technology (MST) requires the evaluation of material properties and geometries of building elements with the aid of microscopes. Due to the structures, which are becoming increasingly smaller, classic light microscopes have reached the resolution limits. The deployment of Scanning Electron Microscopes (SEM) has become necessary. This means that enormous size increases can be carried out which allow structures to be measured to within a range of a few nanometers. SEMs however, have one disadvantage which is relevant for MST manufacture: they only provide 2D images of the analysed objects. This is insufficient for monitoring manufacturing processes for MST products as these only fulfil their function through 3D structures.

The overall objective of the joint project is to develop an affordable, modular 3D realtime image processing and measuring system for existing and future SEMs. As a lot of MST manufacturers and MST developers already have these microscopes, an update set for existing SEMs is first being developed and marketed with industry partners.

Berufsakademie für IT und Wirtschaft etabliert sich erfolgreich

Mit dem Verlauf des Jahres 2005 in der Berufsakademie sind Prof. Appelrath (Akademieleiter) und Prof. Nebel (Vorstandsvorsitzender des Trägervereins) sehr zufrieden, denn sowohl Ausbildungspartner als auch Studierende haben die Vermittlung von fachlichen und sozialen Kompetenzen in den beiden laufenden Studienjahrgängen positiv beurteilt.



Die wachsende Bedeutung der IT als Dienstleistung (IT-Service-Management) in unterschiedlichen Branchen wurde in den Lehrplan aufgenommen, so dass die Studierenden erste Kenntnisse über das damit verbundene Thema IT-Infrastruktur-Library (ITIL) erhielten. In diesem Zusammenhang hat sich auch der Einsatz eines „Native Speaker“ für das Modul Business English mit Fokus auf den Bereich Information Technology bewährt.

Für die Studierenden fanden u. a. zwei Kamingespräche statt – das erste auf Einladung von Herrn Dr. Brinker (Vorstandsvorsitzender der EWE AG), das zweite mit Herrn Wefers (Vorstandsmitglied der CEWE Color Holding AG). Mit dieser Art von Veranstaltungen fördert die Berufsakademie auch soziale Kompetenzen, die im Berufsalltag immer mehr an Bedeutung gewinnen. Im Herbst 2005 haben 15 Studierende des 2. Studienjahrgangs ihr duales Studium aufgenommen, darunter erstmalig drei Frauen. Dies zeigt, dass ein Karriereweg im Umfeld der Informationstechnologie auch interessante Perspektiven für Frauen bietet. Als Ausbildungspartner am Studiengang Wirtschaftsinformatik beteiligen sich erneut EWE, EWE Tel, BTC, OLB, Cewe Color, Öffentliche Versicherung, VRG und erstmalig die Einzelhandelskette Nanu-Nana.

Die Aussicht auf das Jahr 2006 stimmt das BA-Team optimistisch, denn 16 Studienplätze sind bereits fest gebucht worden. Als neuer Ausbildungspartner engagiert sich die Stadt Oldenburg und setzt damit ein Zeichen für die zunehmende Bedeutung der IT auch im kommunalen Bereich.

The Vocational Academy for IT and Business Establishes itself Successfully

Professor Appelrath (Academy Head) and Professor Nebel (Chairman of the Board of Sponsors) are highly satisfied with the events of 2005 training partners as well as students assessed competence transfer in both the current study years positively.

IT as a service (IT Service Management), which has become increasingly important in various industries, was included in the curriculum, so that students could gain initial insight into the associated subject of the IT Infrastructure Library (ITIL). The use of a native speaker for the Business English module with an IT focus proved to be highly successful.

Two fireside chats also took place for the students – the first was on invitation from Dr. Brinker (Chairman of EWE AG) and the second was with Mr. Wefers (Member of the Executive Board of CEWE Color Holding AG). The Vocational Academy also promotes social competence, which is increasingly important in everyday working life, with these kinds of events.

In autumn of 2005 fifteen second year students, including three women for the first time, began their dual studies. This shows that there are also interesting career prospects for women in the IT area. Training partners contributing to the Business IT studies again include EWE, EWE Tel, BTC, OLB, Cewe Color, Öffentliche Versicherung, VRG and for the first time the retail chain Nanu-Nana.

The outlook for the year 2006 is optimistic for the BA team, as sixteen study places are already booked. The town council of Oldenburg has also become training partner and sets a signal for the increasing importance of IT in the area of local authorities.

Sicherheitskritische Systeme Safety Critical Systems

Durchgängige Verifikation vernetzter, intelligenter Sicherheitssysteme

EASIS – Architekturkonzepte für integrierte elektronische Sicherheitssysteme im Automobil (Prof. Dr. W. Damm). 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.

OMEGA – Entwicklung korrekter eingebetteter Realzeitsysteme (Prof. Dr. W. Damm). Gegenstand des EU-Projektes OMEGA ist die Entwicklung von Methoden zur Spezifikation und Validierung eingebetteter Realzeitsysteme basierend auf der objektorientierten Beschreibungssprache UML. Insbesondere sollen die Konzepte der Objektorientierung wie Vererbung, Polymorphismus, Erzeugung und Destruktion von Objekten unterstützt werden.

VSEK – Virtuelles Software-Engineering-Kompetenzzentrum (Prof. Dr. W. Damm, Prof. Dr. W. Hasselbring). Das vom BMBF geförderte nationale Kompetenzzentrum soll Methoden- und Anwendungswissen über Software-Entwicklung bündeln und den ca. 20.000 Software entwickelnden Unternehmen in Deutschland in leicht zugreifbarer Form anbieten. OFFIS unterstützt das Kompetenzzentrum mit seinem Know-how in der Entwicklung sicherheitskritischer Software-Systeme.

Verisoft – Beweisen als Ingenieurwissenschaft (Prof. Dr. W. Damm). Ziel des Projektes 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 Bussystems bei.

OPRAIL – CENELEC getriebene Optimierung der Entwicklung bahntechnischer Systeme (Prof. Dr. W. Damm). Zielsetzung dieses vom BMBF geförderten Verbundprojektes OPRAIL ist die Optimierung von Entwicklungsprozessen für bahntechnische Anwendungen unter Verwendung formaler und semiformaler Methoden. Hauptaugenmerk wird hier auf die für sicherheitskritische Anwendungen relevanten Sicherheitsstufen SIL 3 und SIL 4 gelegt, welche den überwiegenden Anteil eisenbahntechnischer Systeme ausmachen.

InteGRail – Intelligente Integration von Eisenbahnsystemen (Prof. Dr. W. Damm). Die verschiedenen Teilsysteme, die zum Gesamtsystem einer Eisenbahn beitragen, sollen mit Hilfe eines umfassenden Informationssystems besser koordiniert werden, als dies heutzutage der Fall ist. So soll dieses von der EU geförderte Projekt InteGRail dazu beitragen, dass Kapazität, Durchschnittsgeschwindigkeit, Pünktlichkeit und Sicherheit erhöht und der Ressourcenverbrauch vermindert wird.

Seamless Verification of Distributed, Intelligent Safety Systems

EASIS – Electronic architecture and system engineering for integrated safety systems (Prof. Dr. W. Damm). While today there are already many safety systems integrated into the car, further improvement can be achieved by a close coupling of the various systems combined with new telematics services. The implementation of such integrated safety systems requires a powerful and highly reliable electronics architecture. This subject matter has been tackled by the EU-funded EASIS project.

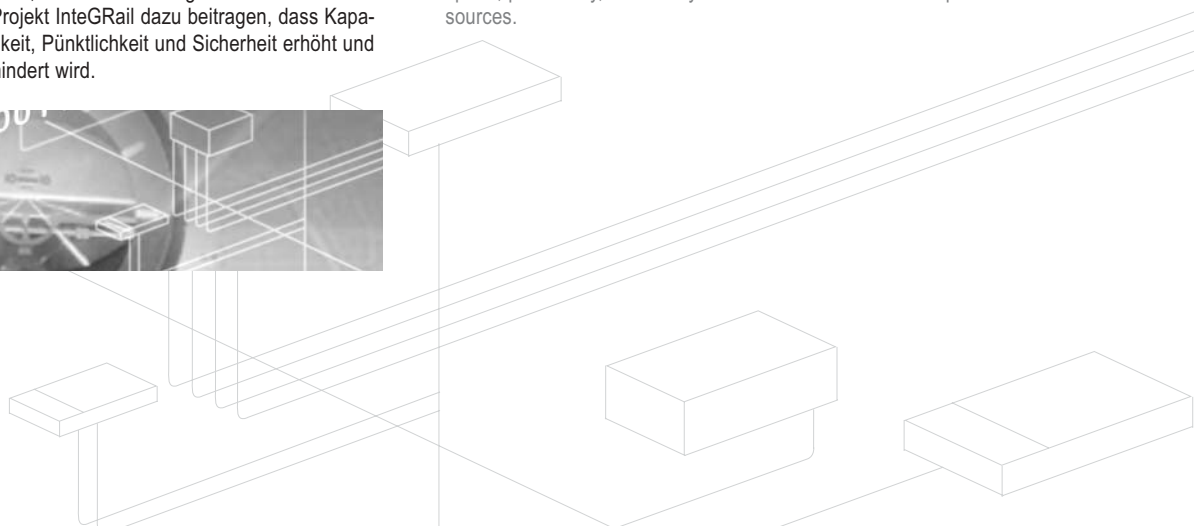
OMEGA – Development of correct embedded real-time systems (Prof. Dr. W. Damm). The object of this EU project entitled OMEGA is the development of methods for the specification and validation of embedded real-time systems based on the object-oriented description language UML. In particular, the concepts of object-orientation such as inheritance, polymorphism, creation and destruction of objects are to be supported.

VSEK – Virtual competence center for software engineering (Prof. Dr. W. Damm, Prof. Dr. W. Hasselbring). The national competence center funded by the Federal Ministry of Education and Research (BMBF) shall bundle methods and application knowledge about software development and offer it to the approximate 20,000 software development companies in Germany in an easily accessible form. OFFIS supports the competence center with its know-how in the development of safety critical software systems.

Verisoft – Formal verification as engineering science (Prof. Dr. W. Damm). The object of the Verisoft project is end-to-end, formal correctness verification of a system through all layers of abstraction – from the application software to the hardware. In the subproject "Automotive", OFFIS is contributing to the formal verification of a FLEXRAY bus system.

OPRAIL – CENELEC-driven optimization of the development of rail-related systems (Prof. Dr. W. Damm). The objective of this BMBF funded joint project entitled OPRAIL is the optimization of development processes for rail-related applications with the use of formal and semiformal methods. The main focus here will be placed on safety levels SIL 3 and SIL 4, which are relevant to safety-critical applications and which make up the majority of rail-related systems.

InteGRail – Intelligent integration of railroad systems (Prof. Dr. W. Damm). The various subsystems that contribute to the overall system of a railroad should be better coordinated than is the case today with the help of a comprehensive information system. Consequently, the intention of the EU funded project InteGRail is to contribute to increasing capacity, average speed, punctuality, and safety and to decrease the consumption of resources.





apl. Prof. Dr. Bernhard Josko, Bereichsleiter / Director

Komponentenbasierter Entwurf und Analyse

AUTOCOM – Reiche Komponentenmodelle (Prof. Dr. W. Damm). Bei der Entwicklung komplexer sicherheitskritischer Systeme wird verstärkt der Einsatz komponentenbasierter Techniken gefordert. Zur Auswahl und Bewertung einzelner Komponenten ist nicht nur die Beschreibung der Funktionalität, sondern darüber hinaus auch die Spezifikation nichtfunktionaler Aspekte (Zeitverhalten, Stromverbrauch, Zuverlässigkeit etc.) erforderlich. In diesem Projekt werden sowohl Beschreibungs- als auch Analysemethoden solcher angereicherter Komponenten betrachtet.

ARTIST – Netzwerk für innovative Entwurfsmethoden für eingebettete Systeme (Prof. Dr. W. Damm). Europäische Hochschulen und Forschungseinrichtungen haben sich in einem Netzwerk ARTIST zusammengeschlossen, um ihre Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet innovativer Entwurfsmethoden für die Entwicklung von eingebetteten Echtzeitsystemen zu koordinieren. Das Netzwerk wird im 6. Forschungsrahmenprogramm der EU unter dem Akronym ARTIST2 mit erweitertem Fokus fortgesetzt.

Sicherheitsanalyse

ISAAC – Erweiterte Sicherheitsanalyse für komplexe Systeme in der Luftfahrt (Prof. Dr. W. Damm). In dem Projekt wird eine Methodologie zur Verbesserung der Sicherheitsanalyse von komplexen Systemen entwickelt. Ziel dieses von der EU unter dem Akronym ISAAC geförderten Projektes ist es, eine engere Integration der Sicherheitsanalyse mit dem Systementwurf zu erreichen. In einem weiteren Themenschwerpunkt wird die Interaktion des Piloten mit den elektronischen Systemen und den hieraus entstehenden Fehlinterpretationen untersucht.

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

Human-centered Design

Automotive Intelligence (Prof. Dr. C. Möbus). Welche Technologien und Methoden aus dem Umfeld „Artificial Intelligence“ lassen sich zur Verbesserung bzw. Weiterentwicklung der Interaktion(en) zwischen Auto(system) und Fahrer anwenden? Dieser Fragestellung widmete sich die Studie „Artificial Intelligence and its Applications for Car HMI Systems“, die von OFFIS für die Volkswagen AG angefertigt wurde. Als Grundlage wurden unterschiedliche Szenarien entwickelt, die das Zusammenspiel zwischen Fahrer und Auto in den nächsten Jahren bis weit in die Zukunft in einem realistischen Kontext darstellen sollen.

InPULSE – Integrative Pattern- und UML-orientierte Lern- und System-Entwicklungsumgebung (Prof. Dr. C. Möbus). OFFIS wird im Rahmen des vom BMBF geförderten Projektes InPULSE eine Ontologie-basierte Methode zur Unterstützung der Anwendung von Mustern im Forward-Engineering entwickeln. Die Methode wird innerhalb eines eLearning-Systems unter Verwendung von Konzepten des Case-Based Reasoning und des Hypothesentest-Verfahrens implementiert. Dieses System wird die Verwendung von Mustern schulen und damit einen wesentlichen Beitrag zur Forcierung der standardisierten Entwicklung von Software leisten.

Component-based Design and Analysis

AUTOCOM – Rich component models (Prof. Dr. W. Damm). There is increasing demand for the use of component-based technologies in the development of complex, safety critical systems. For the selection and evaluation of individual components, it is not only the description of the functionality that is necessary; moreover, it is the specification of the non-functional aspects (time response, power consumption, reliability, etc.). In this project, both the description and analysis methods of such enriched components are being investigated.

ARTIST – Network for innovative design methods for embedded systems (Prof. Dr. W. Damm). European universities and research institutions have united in a network to coordinate their research activities in the area of innovative design methods for the development of embedded real-time systems. The network is being continued with expanded focus in the 6th research framework programme of the EU under the acronym ARTIST2.

Life-cycle Adaptable Safety Analysis

ISAAC – Improvement of safety activities on aeronautical complex systems (Prof. Dr. W. Damm). In this project, a methodology is being developed to improve the safety analysis of complex systems. The goal of the EU-funded project with the acronym ISAAC is to achieve closer integration of the safety analysis with the system design. In another key subject matter, the interaction of the pilot with electronic systems and the misinterpretations resulting from this is being investigated.

DEPnet – Dependability network (Prof. Dr. W. Damm). The growing complexity of electronic systems in aircraft and mastering them, especially from the perspective of safety and reliability, caused Airbus to establish a network of designated research institutes called DEPnet, which deals with new methods and techniques of safety analyses for complex, component-based systems.

Human-centered Design

Automotive intelligence (Prof. Dr. C. Möbus). What technologies and methods from the artificial intelligence field can be applied to improving, or alternatively further developing the interaction(s) between car(system) and driver? The "Artificial Intelligence and its Applications for Car HMI Systems" study was dedicated to this question, and was prepared by OFFIS for Volkswagen AG. Different scenarios were developed as a foundation, which were to show the interaction between driver and car in the coming years until well in the future in a realistic context.

InPULSE – Integrative pattern and UML-orientated learning and system development environment (Prof. Dr. C. Möbus). Within the framework of this BMBF-funded project, OFFIS will develop an ontology-based method to support the utilisation of models in forward engineering. The method will be implemented within an e-learning system while utilising concepts from case-based reasoning and the hypothesis test method. This system will teach the use of models and will consequently make an important contribution to promoting standardised development of software.

Eingebettete Hardware-/Software-Systeme Embedded Hardware-/Software-Systems

Verlustleistungsabschätzung und Optimierung

CLEAN – Controlling Leakage power in NanoCMOS SoCs (Prof. Dr.-Ing. W. H. Nebel). In diesem von der EU geförderten „Integrierten Projekt“ erforscht und entwickelt OFFIS geeignete Methoden und Werkzeuge für den Chipentwurf, mit denen sich eine möglichst hohe Einsparung beim Verbrauch elektrischer Energie erreichen lässt. Dabei widmet sich CLEAN insbesondere der dramatischen Zunahme der statischen Verlustleistung (engl. Leakage Power), welche durch die rasante Verkleinerung mikroelektronischer Strukturen bedingt ist. Das Konsortium in dem namhafte europäische Forschungseinrichtungen und Firmen, wie etwa Infineon und ST-Microelectronics, vertreten sind, wird gemeinsam durch ST Microelectronics und OFFIS koordiniert.

POET – Verlustleistungsanalyse eingebetteter Systeme (Prof. Dr.-Ing. W. H. Nebel). In dem EU-geförderten Projekt POET erforscht OFFIS in einem Konsortium internationaler Partner (Atmel, Bosch, Bulldast, ChipVision, Motorola, Politecnico di Torino) Verfahren zur frühzeitigen Analyse und Optimierung des immer kritischer werdenden Stromverbrauchs elektronischer Systeme. Die Verbesserungen gegenüber den Ergebnissen des vorangegangenen Projekts PEOPLE liegen in der verbesserten Analysegenauigkeit, einer neuen Eingabesprache und der Einbeziehung von Layoutaspekten. OFFIS ist Koordinator dieses Projektes.

LEMOS – Low-Power-Entwurfsmethoden für mobile Systeme (Prof. Dr.-Ing. W. H. Nebel). Das Projekt LEMOS hat die automatisierte Reduzierung der Verlustleistung integrierter Schaltungen zum Ziel. OFFIS erforscht dabei im Unterauftrag der Infineon Technologies AG Ansätze zur Analyse von On-Chip-Bussen, sowie im Unterauftrag der ChipVision Design Systems AG Methoden für die Erzeugung verlustleistungsoptimierter Taktbäume und deren abstrakter Modellierung. Darüber hinaus werden Konzepte für die Anbindung der bei OFFIS entwickelten Methoden an kommerzielle Entwurfs-Werkzeuge erarbeitet.

INTRALED – Europäisches Industrie-orientiertes Training zum Entwurf verlustarmer Schaltungen (Prof. Dr.-Ing. W. H. Nebel). Ziel dieses europäischen Verbundprojektes ist die Erstellung und Durchführung von Kursen zum Thema Methoden und Werkzeuge für das Low-Power Design. Die Kurse richten sich an Teilnehmer aus der Industrie und Wissenschaft. Die von OFFIS durchgeführten Kurse behandeln die Verlustleistungsmodellierung und -abschätzung in Digitalschaltungen.

MARLOW – Schaffung eines zentralen Ortes zur Verbreitung von Wissen und Erfahrung im Bereich verlustleistungsarmer Entwurf von mikroelektronischen Schaltungen (Prof. Dr.-Ing. W. H. Nebel). Das MARLOW-Projekt will einen koordinierten Weg schaffen, um einem breiten Publikum Wissen und Erfahrung im Bereich „Verlustleistungsarmer Entwurf von Mikroelektronischen Schaltungen“ zugänglich zu machen. Dafür werden von der EU Mittel für Schulungen und den Zugriff auf Expertise und Hintergrundwissen bereitgestellt.

Steigerung der Produktivität des Entwurfsprozesses

ICODES – Interface- und Kommunikationsbasierter Entwurf eingebetteter Systeme (Prof. Dr.-Ing. W. H. Nebel). In dem EU geförderten Projekt ICODES werden die im ODETTE-Projekt untersuchten Technologien und Methoden weiterentwickelt. 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

Power Loss Estimation and Optimization

CLEAN – Controlling leakage power in NanoCMOS SoCs (Prof. Dr.-Ing. W. H. Nebel). Within the European funded Integrated Project CLEAN, OFFIS researches new methods and tools for designing embedded systems on chip (SoC), aiming at high power savings in the electronic systems to be designed. CLEAN primarily focuses on the static aspect of power consumption (i.e. leakage power), which increases dramatically with shrinking feature sizes. OFFIS is the technical coordinator of the consortium, which includes well-known European research institutes and companies, like Infineon and ST-Microelectronics.

POET – Optimizing power dissipation in embedded systems (Prof. Dr.-Ing. W. H. Nebel). Within the EU-Project POET, OFFIS and its international partners (Atmel, Bosch, Bulldast, ChipVision, Motorola, Politecnico di Torino) focus on methods for the analysis and optimization of the power consumption of electronic systems in the early stages of their design. The improvements intended in POET when compared to the results of the predecessor project PEOPLE are advances in the accuracy of the analysis, provision for a new specification language and the consideration of layout aspects. OFFIS is the coordinator of this project.

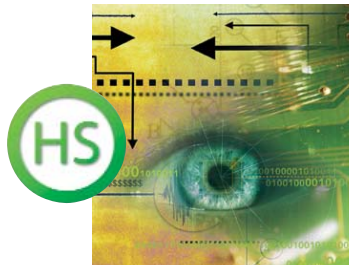
LEMOS – Low-power-design methods for mobile systems (Prof. Dr.-Ing. W. H. Nebel). LEMOS aims on an automatic approach for reducing power dissipation of integrated circuits. As a subcontractor of Infineon Technologies AG and ChipVision Design Systems AG, OFFIS researches on approaches to model on-chip busses and on methodologies for the creation of power optimized clock trees including the development of abstract clock tree models. Additionally, concepts for the integration of the OFFIS power analysis methodology on high levels of abstraction into commercially available design tools will be developed.

INTRALED – Industry-driven training for low-power circuit design in Europe (Prof. Dr.-Ing. W. H. Nebel). The aim of this European project is the preparation and execution of courses on methods and tools for low-power design. The courses will address participants from industry, as well as academic participants. The courses carried out by OFFIS will deal with power modeling and estimation in digital circuits.

MARLOW – Creating a central market place for the dissemination of low-power micro-electronics design knowledge (Prof. Dr.-Ing. W. H. Nebel). The MARLOW project will offer a coordinated way to disseminate know-how for designing circuits with low power dissipation to a broad audience, by providing means of access to training, expertise and background information. The EU provides funds for training and access to expertise and background knowledge

Increasing the Productivity of the Design Process

ICODES – Interface- and communication-based design of embedded systems (Prof. Dr.-Ing. W. H. Nebel). This EU funded project is a follow-up project of the ODETTE project and has the goal to improve and extend the methodologies and technologies which were developed in ODETTE. In ICODES, OFFIS and its international partners BOSCH, Thales, Siemens MC, Prosilog, Politecnico di Milano and ECSI focus on the improvement of the interface and communication design in digital hardware/software systems based on 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.



Dr. Jens-E. Appell, Bereichsleiter / Director

entwerfen. Die Koordination des Projektes, welches im Verbund mit den internationalen Partnern BOSCH, Thales, Siemens MC, Prosilog, Politecnico di Milano und ECSI durchgeführt wird, hat OFFIS übernommen.

SPEAC - Spezifikationsbasierte Hardware/Software-Entwurfsmethodik für hochkomplexe Anwendungen der Automobil- und Kommunikationstechnik (Prof. Dr.-Ing. W. H. Nebel). In SPEAC arbeitet OFFIS im Auftrag der Firma Bosch an der Entwicklung durchgängiger, von der Systemebene aus agierender und auf Korrektheit abzielender Entwurfsmethoden (correctness-by-construction) sowie der Auswahl und Entwicklung geeigneter Sprachen und Werkzeuge zu deren automatisierter Unterstützung. Übergeordnete Zielsetzung stellt dabei eine Steigerung der Produktivität des Entwurfsprozesses dar.

Anwendungsentwicklung im Design-Center

HEARCOM – Hören in der Kommunikationsgesellschaft (Prof. Dr.-Ing. W. H. Nebel). Das EU-IP-Projekt HEARCOM mit insgesamt 29 Partnern aus 13 Ländern hat sich zum Ziel gesetzt, Personen mit beeinträchtigtem Kommunikationsvermögen einen optimalen Umgang mit den 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.

ACDC – Adaptive Verbraucher (Prof. Dr. M. Sonnenschein). Ziel dieses im Rahmen des DEMS-Verbundes durch die EWE geförderten Projekts ist die modellbasierte Untersuchung, wie Stromverbraucher über dynamische Tarife so geregelt werden können, dass Schwankungen im Verbrauch reduziert werden und ggf. eine Anpassung an Schwankungen in der Einspeisung erfolgt. OFFIS entwickelt hierzu einen spezifischen, agenten-basierten Simulator und führt Messungen bei den Geräten konkreter Verbraucher durch. Darüber hinaus wird eine Akzeptanz-Studie bei privaten Verbrauchern durchgeführt.

PRODUKTIV+ – Referenzsystem zur Messung der Produktivität beim Entwurf nanoelektronischer Systeme (Jun.-Prof. Dr.-Ing. A. Hahn, Prof. Dr.-Ing. W. H. Nebel). In dem Projekt PRODUKTIV+ werden durch Messung, Modellierung, und Auswertung von Kenngrößen, die aus dem Entwurfprozess 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 arbeiten der Bereich HS und BI gemeinsam im Unterauftrag der Firmen AMD, Cadence und Infineon.

Datenbanken

Leda – Eine Datenbank von Merkmalen der Flora Nordwest-Europas (Prof. Dr. M. Sonnenschein). Ziel dieses EU-geförderten Projektes ist der Aufbau einer offenen, europaweiten Datenbank von Pflanzenmerkmalen mit besonderer Relevanz für Naturschutz und nachhaltige Entwicklung der Biodiversität. Für die Auswertung der Daten von mehr als 3000 Arten mit jeweils mehr als 20 Merkmalen entwickelt OFFIS das Datenbankschema sowie spezielle Retrieval- und Data-Mining-Anwendungen.

SPEAC – Specifications-based hardware/software design methodology for highly complex applications in automotive and communications technology (Prof. Dr.-Ing. W. H. Nebel). The aim of this project is to develop end-to-end methods operating from system level and promoting correctness by construction, as well as to select and develop languages and tools providing these methods with automated support. The prime aim of SPEAK is to increase the productivity of the design process

Application Development in the Design Center

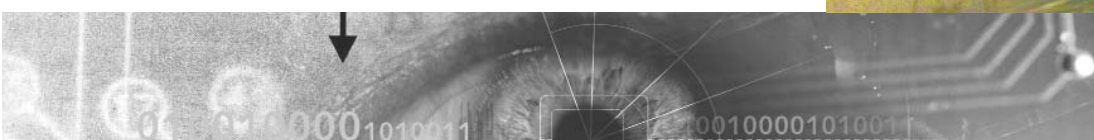
HEARCOM – Hearing in the communication society (Prof. Dr.-Ing. W. H. Nebel). The EU funded IP-project HEARCOM, having 29 partners from 13 countries, has the objective to bring hearing impaired persons to optimal functional level in the information and communication society. Within the consortium OFFIS 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 algorithms for audio processing.

ACDC – Adaptive consumers (Prof. Dr. M. Sonnenschein). ACDC 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 fluctuating power supply. OFFIS develops a specific, agent based simulator for this purpose and measures the power consumption of the equipment of exemplary consumers. In addition, a first study of the consumers acceptability is carried out. The project is supported by EWE in the DEMS initiative.

PRODUKTIV+ – Reference system to measure productivity in the design of nano electronic systems (Jun.-Prof. Dr.-Ing. A. Hahn, Prof. Dr.-Ing. W. H. Nebel). PRODUKTIV+ will develop methods and tools that allow the assessment of productivity in the design of integrated circuits. This will be done by measuring, modeling and evaluating the relevant parameters derived from the design process and by transforming these parameters into management ratios. In PRODUKTIV+ the R&D divisions HS and BI work jointly under subcontract of the industrial partners AMD, Cadence and Infineon. The project is also supported by the BMBF.

Databases

Leda – A database of life-history traits of the Northwestern European flora (Prof. Dr. M. Sonnenschein). The aim of the LEDA project is to establish an open European data-base for life-history traits of plants that are of particular interest for nature conservation and sustainable development of the biodiversity. In order to evaluate the data of more than 3,000 species with more than 20 traits per species, special retrieval and data mining techniques will be provided. Within the project OFFIS will develop the database schema as well as the data mining applications, and configure the database infrastructure.



IuK-Systeme im Gesundheitswesen Healthcare Information and Communication Systems

Datenanalysetechnik

BQS-QIMS – Qualitätsindikatoren-Management-System für die BQS (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). Die Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH (BQS) vergleicht systematisch die medizinische und pflegerische Qualität der deutschen Krankenhäuser. Ausgehend von definierten Qualitätszielen werden dazu Auswertungskonzepte mit Qualitätsindikatoren, Einflussfaktoren und Auffälligkeitsgrenzen evidenzbasiert ermittelt, die die Messung der Zielerreichung ermöglichen. Um die kontinuierliche Weiterentwicklung der Qualitätsindikatoren technisch zu unterstützen, analysiert OFFIS für die BQS die aktuellen Prozesse und konzipiert als Grundlage für eine spätere Systementwicklung ein Metamodell für ein Qualitätsindikatoren-Management-System.

CARLOS (Cancer Registry Lower Saxony) – Epidemiologisches Krebsregister Niedersachsen (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). In Abstimmung mit der Ausgründung OFFIS CARE GmbH beteiligt sich OFFIS am weiteren Aufbau des Epidemiologischen Krebsregisters Niedersachsen. Der Fokus der aktuellen Entwicklungen liegt 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.

INITIAL – Integriertes Informations- und Auswertungssystem für das lögd (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). In diesem Projekt wird für das Landesinstitut für den Öffentlichen Gesundheitsdienst (lögd) in Nordrhein-Westfalen ein integriertes Informations- und Auswertungssystem entwickelt. Dazu werden Daten aus vorhandenen heterogenen Informationssystemen in einem Data Warehouse zusammengefasst und über geeignete Werkzeuge verbesserte Auswertungs- und Berichtsmöglichkeiten geschaffen.

GebKo NRW – Geburtskohorte NRW (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). Das Land Nordrhein-Westfalen hat durch das lögd eine „Geburtskohorte NRW“ eingerichtet, bei der Neugeborene über mindestens zehn Jahre beobachtet werden, um Aussagen über deren gesundheitliche Entwicklung abzuleiten. Als Hauptinstrument dienen Fragebögen, die für die Kohortenmitglieder online oder offline ausgefüllt und nach Rücksendung sowie Pseudonymisierung zu Auswertungszwecken in ein Data Warehouse geladen werden.

MUSTANG – Multidimensionale statistische Datenanalyse (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). Unter dem Titel MUSTANG (Multidimensional Statistical Data Analysis Engine) werden die Technologien für eine explorative Analyse multidimensionaler Daten weiter vorangetrieben und zu einer Software-Produktlinie für analytische Anwendungssoftware ausgebaut. Damit wird der Einsatz der MUSTANG-Technologien auch in weiteren Anwendungsgebieten – außerhalb der epidemiologischen Forschung – ermöglicht.

Integrationstechnik

GO-Kard – Informationssysteme für Kardiologie und Herzchirurgie (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). In enger Zusammenarbeit mit dem Klinikum Oldenburg und anderen Kliniken werden Informationssysteme für die integrierte Informationsversorgung in der Kardiologie und Herzchirurgie entwickelt, die den Arzt bei seiner täglichen Arbeit unterstützen und einen schnellen Zugriff auf alle notwendigen Daten, insbesondere differenzierte Bilder und Videos, im Rahmen des Behandlungsprozesses gewährleisten.

Data Analysis Technology

BQS-QIMS – Quality indicator management system for the BQS (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). Federal Quality Assurance Office (BQS) systematically compares the medical and nursing quality of German hospitals. Starting with defined quality goals, evaluation concepts with quality indicators, influential factors, and distinctive feature limits were established based on evidence, which make it possible to measure goal achievement. In order to technically support the continuous further development of the quality indicators, OFFIS is analyzing the current processes for BQS and designing a meta model for a quality indicator management system as a foundation for subsequent system development.

CARLOS – Epidemiological cancer registry of Lower Saxony (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). In conjunction with the founding of OFFIS CARE GmbH, OFFIS is involved in establishing the Epidemiological Cancer Registry of Lower Saxony. Current developments focus on the integration of new registries, the optimization of data integration and processing as well as the support of exploratory data analysis for reporting and responding to ad hoc inquiries.

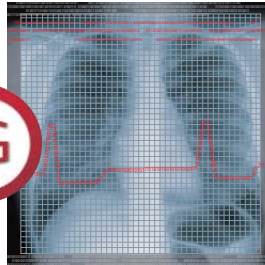
INITIAL – Integrated information and analysis system for lögd (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). In this project, an integrated information and analysis system is being developed for the Institute of Public Health (lögd) in North Rhine-Westphalia. For this purpose, data from heterogeneous information systems is being combined in a data warehouse and improved analysis and reporting possibilities are being created.

GebKo NRW – Birth cohort NRW (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). The State of North Rhine-Westphalia has created a "NRW Birth Cohort" with lögd in which newborns will be observed over a period of at least ten years in order to be able to derive conclusions about the development of their health. Questionnaires are used as the main instrument, which are filled out by cohort members either online or offline. After being returned and pseudonyms inserted, they are loaded into the data warehouse for analysis purposes.

MUSTANG – Multidimensional statistical data analysis (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). Under the title MUSTANG (Multidimensional Statistical Data Analysis Engine), technologies for the exploratory analysis of multidimensional data are being developed and expanded into a software product line for analytical application software. This will allow for the use of MUSTANG technologies in other fields of application than epidemiological research, e. g. for business applications.

Integration Technology

GO-Kard – Information systems for cardiology and heart surgery (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). In close cooperation with the Clinical Center Oldenburg and other clinics, information systems are being developed to provide integrated information for cardiology and heart surgery. These systems support doctors in their daily work and ensure fast access to all necessary data, in particular differentiated images and videos used for treatment.



Dr. Wilfried Thoben, Bereichsleiter / Director

M3IS – Mobiles multimediales medizinisches Informationssystem (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). Im Projekt M3IS wird ein System für den Austausch multimedialer medizinischer Daten im Rahmen der Behandlungskette eines Patienten entwickelt, um einen optimalen Arbeitsablauf gewährleisten zu können. Das System wird an drei konkreten Anwendungsszenarien (Visite, abteilungsübergreifender Datenaustausch im Krankenhaus sowie mit dem niedergelassenen Bereich) in der täglichen Praxis erprobt.

ARTEMIS – A Semantic Web Service-based P2P Infrastructure for the Interoperability of Medical Information Systems (Prof. Dr.-Ing. P. Jensch). 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.

Mammo – Modellprojekt zur Erprobung des qualitätsgesicherten Mammographie-Screenings (Prof. Dr.-Ing. P. Jensch). Von Mai 2002 bis März 2005 wurden in 15 Gemeinden in der Weser-Ems-Region Frauen zwischen 50 und 69 Jahren von einem medizinischen Fachteam auf Brustkrebs im „Mammobil“ nach den europäischen Qualitätssicherungsleitlinien untersucht. Dabei wurde eine hohe Teilnehmerrate von 63 % erreicht. Seit April 2005 ist die Region Nord-West in die Regelversorgung eingegangen und bis Mitte März 2006 soll das Screening-Programm in Niedersachsen flächendeckend eingeführt sein.

DICOM/IHE – Normierung und Beratung für Medizinische Bildkommunikation (Prof. Dr.-Ing. P. Jensch). 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 das technische Projektmanagement übernommen. Zudem werden Beratungen und Schulungen zum DICOM-Standard, einer internationalen Norm für die medizinische Bildkommunikation, durchgeführt und Software-Komponenten realisiert.

MediGrid – DICOM-Security für MediGRID (Prof. Dr.-Ing. P. Jensch). Das Projekt MediGRID wird in den kommenden zwei Jahren eine GRID-Infrastruktur für die biomedizinische Verbundforschung bereitstellen, nachhaltig betreiben und ausbauen. Im Fokus stehen dabei die Anwendungsszenarien Bildverarbeitung sowie bioinformatische und klinische Forschung. Im Rahmen des Projektes wird von OFFIS die für die medizinische Bildverarbeitung notwendige datenschutzkonforme Erweiterung und Integration von DICOM in die GRID-Infrastruktur realisiert.

DICOM-CD – Prüfkonzert für Patienten-CDs (Prof. Dr.-Ing. P. Jensch). 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 Prüfkonzert 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.

M3IS – Mobile multimedia medical information system (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). In the M3IS project, a system is being developed to exchange multimedia patient data throughout a series of treatments in order to ensure optimum work routines. The system is being tested in daily practice in three specific application scenarios (ward rounds, interdepartmental data exchange in the hospital and in the medical practitioners' sector).

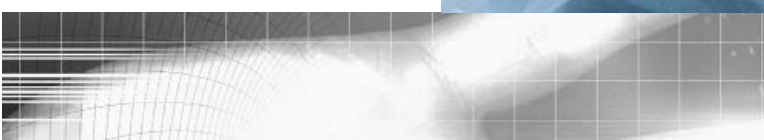
ARTEMIS – A semantic web service-based P2P infrastructure for the interoperability of medical information systems (Prof. Dr.-Ing. P. Jensch). The ARTEMIS project expands the possibilities of the interoperability of medical information systems to even be able to work with international hospitals. A semantic web-based infrastructure is being developed to enable communication between systems via web services. The communication and documentation standards are being written in ontologies so that the information provided by services can be mapped accordingly.

Mammo Model project for testing quality-assured mammography screening (Prof. Dr.-Ing. P. Jensch). From May 2002 to March 2005, women between the ages of 50 and 69 were examined for breast cancer in the „Mammobil“ in 15 municipalities of the Weser-Ems region. In the process, which has been performed in accordance with the European guidelines for quality assurance, a 63 % level of participation was reached. Since April 2005, the Northwest region has joined the routine care, and by mid March 2006, the screening programme is to be introduced all across Lower Saxony.

DICOM – Standardization and consulting for medical image communication (Prof. Dr.-Ing. P. Jensch). For more than ten years, OFFIS has dealt with the standardization of medical image communication. A special highlight is the initiative called „Integrating the Healthcare Enterprise“ (IHE), in which industry, science, and users are working together on this issue. Here, OFFIS has taken responsibility for the technical project management in the German-speaking region. In addition, consulting and training for the DICOM standard, an international standard for medical image communication, is being conducted and software components are being realized.

MediGRID – DICOM security for MediGRID (Prof. Dr.-Ing. P. Jensch). In the coming two years, the MediGRID project will provide, effectively operate and expand a GRID infrastructure for biomedical collective research. Here, the focus will be on application scenarios, image processing, as well as bioinformatics and clinical research. Within the scope of the project, OFFIS will implement a data protection conforming expansion and integration of DICOM into the GRID infrastructure that is necessary for medical image processing.

DICOM-CD – Testing concept for patient CDs (Prof. Dr.-Ing. P. Jensch). On behalf of the German Society of Radiology (DRG), OFFIS is developing a guideline for handling patient CDs, which describes the workflow on the receiver side and a detailed catalog with technical requirements for correct patient CDs on the basis of the DICOM standard. In addition, a testing concept is being designed with which manufacturers can test their products creating patient CDs for conformity with the requirements catalog and for interoperability with common receiver systems in the future.



Betriebliches Informationsmanagement Business Information Management

IT-Technologien in der Energiewirtschaft

DEMS – Dezentrales Energiemanagement (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). Durch Liberalisierungen im Strom- und Gasmarkt und den zunehmenden Einsatz regenerativer Energiequellen vollzieht sich ein Strukturwandel in der Energieversorgung. Die hierbei zunehmende Dezentralisierung der Strom- und Wärmeerzeugung stellt ganz neue Anforderungen an das Versorgungsmanagement. In einem Konsortium niedersächsischer Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie der EWE Aktiengesellschaft arbeitet OFFIS an IuK-Lösungen für das Management eines Stromnetzes mit dezentraler Erzeugerstruktur.

EAM – Enterprise Architecture Modelling in der Energiewirtschaft (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). Für die Verwaltung der komplexer werdenden IT-Landschaften in Unternehmen wird es essenziell, Daten über die existierende Hardware (Server, Storage, Netzwerk) und Software samt ihren Beziehungen zu haben; diese bilden zusammen das sogenannte Enterprise Architecture Model (EAM) eines Unternehmens. OFFIS unterstützt einen Partner beim Aufbau einer Datenbank mit EAM-relevanten Daten. Wichtig sind dabei die Historisierung der Daten, um die Entwicklung der IT-Landschaft über Jahre nachvollziehen zu können, und die Unterstützung der Planung, beispielsweise durch Objekt-Lebenszyklen und Auswertungen.

Viele der betrachteten Systeme sind miteinander gekoppelt. Fällt ein System aus, so können Inkonsistenzen entstehen: Zum einen ändern andere Systeme weiterhin ihre Daten, zum anderen muss das ausgefallene System auf den Stand des letzten Backup zurückgreifen. Dadurch können Datenabhängigkeiten verletzt und Abläufe unterbrochen werden. Im Zuge des Wiederaufsetzens müssen diese Inkonsistenzen identifiziert und beseitigt werden. OFFIS entwickelt Konzepte und Methoden, wie dieses Problem auch in heterogenen, lose gekoppelten Systemen praktisch gelöst werden kann.

Role Mining (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). Rollen bilden die Basis für die effiziente Vergabe von Berechtigungen (Role-Based Access Control) ebenso wie für die Personalisierung von Software-Anwendungen (Portale). Ausgehend von der Idee, dass bestehende Berechtigungen charakteristisch für die Aufgaben von Mitarbeitern sind, hat OFFIS ein Data-Mining-basiertes Werkzeug zur Ableitung von Rollen aus Berechtigungsdaten entwickelt. Als wertvoll hat sich schon die Visualisierung von Berechtigungsstrukturen erwiesen, die einen Überblick über bestehende Berechtigungen vermittelt und Analysen ermöglicht.

WISENT – Wissensnetz Energiemeteorologie (Prof. Dr. W. Hasselbring). Für die sichere Energieversorgung der Zukunft ist es notwendig, die Leistung der regenerativen Energieträger hinreichend genau zu prognostizieren. Die Vielfalt und der extrem große Umfang der sich rasch ändernden Daten stellen die Wissenschaftler vor große Herausforderungen: Die Verarbeitung der Daten erfordert hohe Rechenleistung, großen Speicherbedarf, große 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.

IT Technologies in the Energy Industry

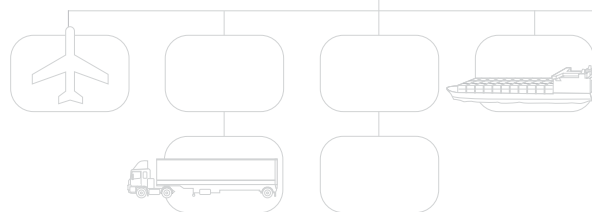
DEMS – Distributed energy management (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). Through liberalization in the power and gas market and increasing use of renewable energy sources, a structural change is taking place in energy supply. In this connection the increasing decentralization of power and heat production is placing entirely new demands on supply management. In a consortium of Lower Saxony universities and research institutes as well as EWE Aktiengesellschaft, OFFIS is working on ICT solutions for the management of a power grid with a distributed production structure.

EAM – Enterprise architecture modelling in the energy industry (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). For the management of IT landscapes in companies, which are becoming more complex, it is essential to have data about the existing hardware (servers, storage, networks) and software including their interrelationships. Together, this forms the so-called Enterprise Architecture Model (EAM) of a company. OFFIS is supporting a partner in establishing a database with EAM-relevant data. Here, it is important to create data history in order to be able to trace development of the IT landscape over the years and to support planning, for example through object-lifecycle and analyses.

Many of the systems being considered are connected together. If one system fails, then inconsistencies can arise. On one hand, other systems continue to change their data. On the other hand, the failed system must revert to the status of the last backup. That way, data dependencies can be violated and processes interrupted. During the course of the recovery, these inconsistencies must be identified and eliminated. OFFIS is developing concepts and methods with which this problem can be practically solved, even in heterogeneous, loosely coupled systems.

Role mining (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). Roles form the basis for efficient assignment of rights (Role-based Access Control), as well as for personalizing software applications (portals). Based on the concept that existing rights are representative of the jobs of the employees, OFFIS has developed a data mining based tool to derive roles from rights data. The visualization of rights structures has proven valuable. It provides an overview of the existing rights and makes analyses possible.

WISENT – Energy meteorology knowledge network (Prof. Dr. W. Hasselbring). To have a secure energy supply in the future, it is necessary to forecast the capacity of regenerative energy sources with sufficient accuracy. The diversity and extremely large extent of the rapidly changing data is the greatest challenge to scientists. Processing the data requires high processing power, a great deal of memory, large bandwidths for data transmission, and a standard overlying structure. In a consortium of German research institutes, OFFIS is researching and developing flexible architectures based on Grid technologies, which meet these requirements.





Dr. Christoph Mayer, Bereichsleiter / Director

IT-Technologien in der Logistik

AMMLOG – Logistikverbund Ammerländer Baumschulen (Jun.-Prof. Dr. A. Hahn). Eine gut organisierte Logistik ist für mittelständische Unternehmen zu einer attraktiven Möglichkeit geworden, sowohl Kosten zu sparen als auch strategische Vorteile zu erringen. Dabei gilt es, durch die Bündelung der logistischen Prozesse mehrerer Unternehmen, Synergien zu realisieren, ohne die Eigenständigkeit zu verlieren. Zusammen mit den Projektpartnern aus dem Baumschul- und Logistikbereich baut OFFIS einen Logistikverbund auf. Dabei wird die Übertragbarkeit von Logistikkonzepten der Großindustrie auf den Mittelstand wissenschaftlich untersucht.

AutoSI – Automotive System Integration (Jun.-Prof. Dr. A. Hahn). In diesem Praxisprojekt wird in Zusammenarbeit mit der ZF Friedrichshafen AG – einem weltweit führenden Automobilzulieferer für Antriebs- und Fahrwerksysteme – ein Entwicklungsprozess für komplexe mechatronische Systeme am Beispiel von Achssystemen entworfen. OFFIS begleitet neben der fachkonzeptionellen Arbeit ein konkretes Entwicklungsprojekt, um eine praxisorientierte Umsetzung der Ergebnisse zu gewährleisten. Ziel ist, den wissensintensivsten Geschäftsprozess des Unternehmens ergebnisorientiert und flexibel zu steuern und die entstehenden Daten („Wissen“) kontrolliert zu verwalten.

INTERTEX – Fortschritte in textilen Logistikketten durch Anwendung von RFID (Jun.-Prof. Dr. A. Hahn). Die textile Logistikkette ist geprägt durch zu geringe Automatisierung der Prozessabläufe, kaum standardisierte EDV- und Kommunikationssysteme und zu geringe Verwendung von maschinell lesbaren Datenträgern. Hauptziel des Projekts ist es, die Schwachstellen der heutigen textilen Logistikkette zu beheben, indem in der Logistikkette verbesserte Identträger, Datenübertragungs-, Kommunikations- und RFID-Systeme zum Einsatz kommen. Es soll ein System entstehen, bei dem von der Herstellung bis zum Point of Sale (POS) auf eine einheitliche RFID-Technik zurückgegriffen werden kann.

Wissensmanagement und Informationssysteme

M-WISE – Wissensmanagement im Software Engineering (Prof. Dr. W. Hasselbring). Software-Entwicklungsprozesse zeichnen sich durch dynamische Abläufe und einen großen Bedarf an Fachwissen und Kommunikation aus. Ziel des Forschungsprojektes M-WISE war die Untersuchung der Verbesserungsmöglichkeiten der Softwareentwicklung durch Techniken des Wissensmanagement. 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.

Informationssysteme

DELOS Exzellenznetz (Prof. Dr. W. Hasselbring). Seit Januar 2004 ist OFFIS Mitglied im DELOS Network of Excellence on Digital Libraries. Ziel dieses EU-geförderten Forschungsnetzwerks 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. In den ersten Teilprojekten wurden Architekturen für digitale Bibliotheken erforscht.

IT Technologies in Logistics

AMMLOG – Logistics association of tree nurseries in the region “Ammerland” (Jun.-Prof. Dr. A. Hahn). Well organized logistics have become an attractive opportunity for small and medium-size companies to both save costs and gain strategic advantages. Here, the maxim is that synergies can be achieved by bundling the logistics processes of many companies without losing independence. Together with project partners from the tree nursery and logistics sectors, OFFIS is establishing a logistics association. Here, the portability of logistics processes from large industry to small and medium-size companies is being scientifically investigated.

AutoSI – Automotive system integration (Jun.-Prof. Dr. A. Hahn). In this practical project, a development process for complex mechatronic systems is being designed based on the example of axel systems together with ZF Friedrichshafen AG – a worldwide leading automotive subcontractor for transmission and chassis systems. Besides the technical design work, OFFIS is monitoring a specific development project in order to guarantee practical implementation of the results. The aim is to manage the knowledge-intensive business process of the company in a results-orientated and flexible way and to have controlled management of the resulting data (“knowledge”).

INTERTEX – Progress in textiles logistics chains through the use of RFID (Jun.-Prof. Dr. A. Hahn). The textiles logistics chain is characterized by too little automation in the process flows, hardly any standardized IT and communications systems, and too little use of machine-readable storage media. The main goal of the project is to eliminate the weaknesses of today's textiles logistics chain by using improved identity carriers as well as data transmission, communications, and RFID systems in the logistics chain. A system is to be created with which one standard RFID technology is used from manufacturing to the point of sale (POS).

Knowledge Management and Information Systems

M-WISE – Knowledge management in software engineering (Prof. Dr. W. Hasselbring). Software development processes are characterized by dynamic processes and a large need for technical knowledge and communication. The aim of the M-WISE research project was to investigate the possibilities of improving software development through knowledge management techniques. Controlled experiments and case studies with practical partners were conducted in order to evaluate the use of knowledge management and to compile the results so far achieved from the research.

Information Systems

DELOS Network of Excellence (Prof. Dr. W. Hasselbring). OFFIS has been a member of the DELOS Network of Excellence on Digital Libraries since January 2004. The aim of this EU-funded research network is to coordinate and integrate joint activities between the most important European research institutes in the area of digital libraries in order to promote the development of future-oriented technologies for digital libraries. In the first sub-projects, research was done on architectures for digital libraries.

Multimedia und Internet-Informationendienste Multimedia and Information Services

Mobile, multimediale Anwendungen

Niccimon – Niedersächsisches Kompetenzzentrum „Informationssysteme für die mobile Nutzung“ (Prof. Dr. H.-J. Appelrath, Jun.-Prof. Dr. S. Boll). Mobile Systeme auf Basis moderner drahtloser Übertragungstechnologien und neuer Endgeräte gewinnen zunehmend an Bedeutung. So ermöglicht z. B. die Verknüpfung von digitalem Rundfunk und Mobilfunknetzen neue mobile, multimediale Anwendungen. In Niccimon haben sich das Institut für Nachrichtentechnik der Technischen Universität Braunschweig, das Laboratorium für Informationstechnologie der Universität Hannover und OFFIS zusammengeschlossen, um attraktive Dienstleistungen für die Wirtschaft unmittelbar aus der Forschung heraus anbieten zu können.

LAW3 – Location Aware World Wide Web (Jun.-Prof. Dr. S. Boll). Mobile, ortsbasierte Dienste benötigen auch Informationen mit Ortsbezug – wo ist die nächste Tankstelle, wo das nächste Café? LAW3 macht sich die Tatsache zunutze, dass diese Informationen heute vielfach in Form von Adressangaben im Web verfügbar sind. Eine Suchmaschine durchsucht das Internet nach diesen Informationen, wandelt sie in Geokoordinaten um und ermöglicht so eine ortsbasierte Websuche.

Next Generation Photo Services (Jun.-Prof. Dr. S. Boll). Mit der zunehmenden Verbreitung digitaler Fotoapparate verändert sich die Nutzung der „geschossenen“ Fotos, denn Papierabzüge sind keine Selbstverständlichkeit mehr. Andere Produkte, neue Arten von Fotoalben, Tassen, T-Shirts oder Mauspads 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.

MM4U – Multimedia for you (Jun.-Prof. Dr. S. Boll). Personalisierung von Internetdiensten beispielsweise bei Amazon, Yahoo und anderen Anbietern orientiert sich heute vorwiegend an Textinhalten. Die Erstellung von personalisierten Multimediapräsentationen steckt jedoch noch in den Kinderschuhen. Ziel dieses Projektes ist es, ein Software-Framework zu entwickeln, das eine umfangreiche Unterstützung bei der personalisierten Generierung von multimedialen Inhalten bietet. Anhand von Anwendungen aus dem Bereich Tourismus wird die Anwendbarkeit des Frameworks gezeigt.

ENABLED – Enhanced Network Accessibility for the Blind and Visually Impaired (Jun.-Prof. Dr. S. Boll). Die Nutzung des Internet ist für Blinde und andere Menschen mit Sehbehinderungen 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. Kernpunkte des Projekts sind die Gestaltung innovativer multimodaler Benutzungsoberflächen und die Implementierung von Anwendungen und Oberflächen für mobile und kabellose Systeme.

Technologien für das E-Learning

CELab – Labor für Content Engineering (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). Lernmanagementsysteme sind zentrale Systeme für E-Learning an der Hochschule. Das Labor für Content Engineering beschäftigt sich mit dem Betrieb und der Weiterentwicklung derartiger Systeme. Die Verzahnung mit einem modernen Informationsmanagement vereinfacht die universitären Geschäftsprozesse und ermöglicht so innovative Services wie z. B. den Onlinezugriff auf die Notenverwaltung oder die elektronische Prüfungsanmeldung. Die Aufgaben werden in enger Kooperation mit der Universität Oldenburg und anderen Hochschulen im E-Learning Academic Network Niedersachsen (ELAN) bearbeitet.

Mobile Multimedia Applications

Niccimon – Competence center of Lower Saxony for information systems for mobile use (Prof. Dr. H.-J. Appelrath, Jun.-Prof. Dr. S. Boll). Mobile systems based on the latest wireless transmission technology and new terminal equipment are becoming increasingly important. For example, linking digital broadcast and mobile phone networks is making new mobile multimedia applications possible. In Niccimon, the Institute for Communications Technology of the Technical University of Braunschweig, the Laboratory for Information Technology of the University of Hanover and OFFIS have joined forces to be able to offer attractive services for the industry directly from the world of research.

LAW3 – Location aware world wide web (Jun.-Prof. Dr. S. Boll). Mobile, location-based services also require information with a reference to a location – where is the next gas station, where is the next café? LAW3 makes use of the fact that today, this information is available in many cases in the form of address information in the Web. A search engine searches the Internet for this information, converts it into geo-coordinates and that way makes a location-based Web search possible.

Next generation photo services (Jun.-Prof. Dr. S. Boll). With the increasing proliferation of digital cameras, the use of "shot" photos is changing, because paper copies are no longer a matter of course. Other products, new types of photo albums, cups, T-shirts, or mouse pads with your own photo are gaining ground. In cooperation with CeWe Color AG, OFFIS is designing and testing new types of services to respond to the changing market situation and to offer consumers a variety of possible uses for their digital photos.

MM4U – Multimedia for you (Jun.-Prof. Dr. S. Boll). The personalization of Internet services such as Amazon, Yahoo and other providers today is mainly focused on textual content. However, the creation of personalised multimedia presentations is still in its infancy. The aim of this project is the development of a software framework that offers extensive support for the generation of personalized multimedia content. The applicability of the framework is shown based on applications from the tourism industry.

ENABLED – Enhanced network accessibility for the blind and visually impaired (Jun.-Prof. Dr. S. Boll). For the blind and other visually impaired persons, it is very difficult to use the Internet. ENABLED has set the objective of overcoming the barriers of searching for and taking information from the Internet for blind and visually impaired persons. At the heart of the project is the design of innovative multi-modal user interfaces and implementing applications and interfaces for mobile and wireless systems.

Technologies for e-learning

CELab – Laboratory for content engineering (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). Learning management systems are central systems for e-learning at the university. The Laboratory for Content Engineering deals with the operation and further development of those types of systems. The close interaction with modern information management simplifies university business processes and consequently facilitates innovative services such as, for example, online access to marks management or electronic test registration. The work is being handled in close cooperation with the University of Oldenburg and other universities in the e-learning Academic Network of Lower Saxony (ELAN).



Jochen Meyer, Bereichsleiter / Director

Portal Push Services (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). Der heutige Onlinezugriff auf universitäre Geschäftsprozesse wird zukünftig auch mobil, d. h. „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 wie das Ablaufen von Fristen aktiv, u. a. per SMS, auf verschiedene mobile Endgeräte.

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

Probado – Leistungszentrum für Forschungsinformation (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). Die Nutzung von komplexen Dokumenten mit nicht nur textlichen Inhalten gewinnt mehr und mehr an Bedeutung. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat OFFIS daher die Aufgabe übertragen, ein zentrales Dienstleistungszentrum für diese so genannten nicht-textuellen 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.

Internet in Wirtschaft, Recht und Gesellschaft

el.la – Rechtsfragen des E-Learning (Prof. Dr. J. Taeger). Mit der Entwicklung und dem Einsatz von E-Learning-Systemen sind zahlreiche Rechtsfragen verbunden. Probleme ergeben sich beispielsweise aus dem Urheberrecht, dem Hochschulrecht und dem Datenschutzrecht. Im Rahmen dieses Projekts werden die rechtlichen Fragestellungen identifiziert und Lösungen erarbeitet, um die Hochschulen des Landes Niedersachsen bei der Entwicklung von E-Learning-Systemen kompetent beraten zu können. Die multimedial aufbereiteten, auch für juristische Laien verständlichen Facherläuterungen werden mit Gesetzestexten und weiteren Materialien ergänzt und im Web veröffentlicht.

Büro des Strategischen Beraterkreises Multimedia (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). Im März 2000 wurde durch die Landeshochschulkonferenz in Niedersachsen der Strategische Beraterkreis Multimedia (SBMM) initiiert und durch die Entschließung des Niedersächsischen Landtages vom Juni 2000 zusätzlich legitimiert. Das im OFFIS angesiedelte SBMM-Büro unterstützt den Beraterkreis bei seiner Arbeit, entwickelt Vorlagen, führt im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur Ausschreibungen durch und fungiert in Niedersachsen als eine zentrale Informationsstelle zum Einsatz von Multimedia in der Lehre.

Portal push services (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). In the future, there will be a desire to make today's online access to university business processes mobile, which means "when traveling" and from lecture auditoriums. Especially current information such as the message that test results are now ready is interesting here. The Portal Push Services are being integrated in the e-learning portal of the University of Oldenburg to actively provide users with selected information such as the expiry of deadlines including SMS to various types of mobile equipment.

ECMA with ELAN (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). The European Chamber Music Academy (ECMA) promotes chamber music across Europe at the highest level by bringing together ensembles and lecturers to various European locations for teaching sessions. In this project, video conference technologies are being used in order to complement this onsite teaching with remote teaching phases. Computer scientists and musicians are jointly testing to see whether the particular requirements of artistic musical work can be transferred to this medium.

Probado – Service center for research information (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). The utilization of complex documents with more than just text content is gaining more and more relevance. Therefore, the German Research Community gave OFFIS the job of establishing a central service centre for these so-called non-text documents. In Probado, tools and methods are being developed that make it possible in particular for scientific/technical libraries to handle such documents. Areas of application are found in music, 3D graphics, and multimedia teaching units.

Internet in Business, Law, and Society

el.la – Legal questions in e-learning (Prof. Dr. J. Taeger). Numerous legal issues are associated with the development and use of e-learning systems. Problems arise, for example, from copyrights, university law, and data privacy law. Within the scope of the project, legal issues are being identified and solutions being drawn up to provide the universities of the State of Lower Saxony with expert advice for the development of e-learning systems. Multimedia explanations that are easily understandable, even for people without legal training, are being supplemented with legislation texts and other materials and published in the Web.

Office of the strategic multimedia consultancy group (Prof. Dr. H.-J. Appelrath). In March of 2000, the Multimedia Strategic Consultancy Group (SBMM) was initiated by the Lower Saxony University Conference, and subsequently ratified by a resolution of the Lower Saxony's state parliament in June, 2000. The SBMM office, situated in OFFIS, supports the consultancy group in its work, develops presentations, handles requests for proposal on behalf of the Lower Saxony Ministry for Science and Culture, and operates in Lower Saxony as a central information point for the use of multimedia in teaching.





Matthias Brucke, Bereichsleiter / Director

Mikrosystemtechnik und Nanohandhabung Microsystems Technology and Nanohandling

Robomat – Mikroroboterbasierte Bestimmung von Materialeigenschaften (Prof. Dr.-Ing. S. Fatikow). In der Automobilindustrie werden zunehmend Materialprüfverfahren benötigt, die kostengünstig und flexibel einsetzbar sind. Mit dem Projekt Robomat soll die Entwicklung einer roboterbasierten Mess- und Prüfplattform für Indentations- und Ritztests vorangetrieben werden. Der OFFIS-Bereich MN entwickelt hier einen speziellen, mikroroboterbasierten Demonstrator, der eine automatisierte Messung von Härte und Elastizitätsmodus an bestimmten Materialien erlaubt.

3D-REM – Entwicklung eines modularen 3D Echtzeit-Bildverarbeitungs- und Messsystems (Prof. Dr.-Ing. S. Fatikow). Das Projekt 3D-REM hat das Ziel, ein Verfahren zur Gewinnung von dreidimensionalen Bildinformationen mit Rasterelektronenmikroskopen (REM) zu entwickeln, das so schnell arbeitet, dass ein Einsatz in der Produktion von mikrosystemtechnischen Komponenten sinnvoll wird. Da bereits sehr viele Produzenten und Entwickler in der Mikrosystemtechnik über solche Mikroskope verfügen, soll in erster Linie ein Nachrüstset für bestehende REMs in Zusammenarbeit mit Industriepartnern entwickelt und vermarktet werden.

Robosem – Entwicklung eines intelligenten Roboters zur sensorbasierten Handhabung von Objekten im Rasterelektronenmikroskop (Prof. Dr.-Ing. S. Fatikow). Eines der wichtigsten Probleme in der Mikrosystemtechnik ist die Handhabung und Montage sehr kleiner Objekte und Bauteile. Das Projekt ROBOSEM (Development of a Smart Nanorobot for Sensor-based Handling in a Scanning Electron Microscope) hat zum Ziel, hierfür eine Handhabungssituation zu entwickeln, die mit Nanometer-Genauigkeit arbeitet. Für die Teleoperation, Steuerung, Regelung und Sensordatenfusion werden entsprechende Hard- und Software-Komponenten entwickelt. Das EU-Projekt ROBOSEM mit seinen insgesamt 16 Partnern wird von OFFIS koordiniert und wurde im Jahr 2005 erfolgreich abgeschlossen.

Robomat – Microrobot based determination of material properties (Prof. Dr.-Ing. S. Fatikow). In the automotive industry, an increasing number of material testing methods are needed that are economical and flexible to use. The Robomat project is intended to push forward development of a robot-based measuring and test platform for indentation and scratch tests. Here, the OFFIS MN Division is developing a special microrobot based demonstrator that provides automated measurement of hardness and elasticity on certain materials.

3D-REM – Development of a modular 3D real time image processing and measurement system (Prof. Dr.-Ing. S. Fatikow). The 3D-REM project has the objective of developing a method to acquire three-dimensional image information with scanning electron microscopes (SEM), which works so quickly that it will be expedient to use it in the production of micro-system related components. Since many producers and developers in the micro-systems sector have such microscopes, the first step is to develop and market an add-on kit for existing SEMs in conjunction with industry partners.

ROBOSEM – Development of an intelligent robot for sensor-based handling of objects in a scanning electron microscope (Prof. Dr.-Ing. S. Fatikow). One of the most important problems in micro-system technology is the handling and assembly of very small objects and components. The ROBOSEM project (Development of a Smart Nanorobot for Sensor-based Handling in a Scanning Electron Microscope) has the goal of developing a handling station for this that works with nanometer accuracy. The appropriate hardware and software components are being developed for teleoperation, control, automation and sensor data fusion. The EU project ROBOSEM with a total of 16 partners was coordinated by OFFIS and successfully completed in 2005.



Gremien Committees

(Stand: 31. Dezember 2005 / key date: 31st December 2005)

Mitgliederversammlung / General Assembly

Prof. Dr. Volker Claus	Ehrenmitglied seit 1992 Honorary member since 1992
Helga Schuchardt	Ehrenmitglied seit 1998 Honorary member since 1998
Prof. Dr. Michael Daxner	Ehrenmitglied seit 1999 Honorary member since 1999
Prof. Dr. Roland Vollmar	Ehrenmitglied seit 2001 Honorary member since 2001
Horst Milde	Ehrenmitglied seit 2003 Honorary member since 2003
Land Niedersachsen State of Lower Saxony	vertreten durch das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur represented by the Lower Saxony Ministry for Science and Culture
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg Carl von Ossietzky University of Oldenburg	vertreten durch ihren Präsidenten 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
Jun.-Prof. Dr. Susanne Boll
Prof. Dr. Werner Damm
Prof. Dr.-Ing. Sergej Fatikow
Prof. Dr. Martin Fränzle
Prof. Dr.-Ing. Peter Gorny
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Axel Hahn
Prof. Dr. Wilhelm Hasselbring
Prof. Dr. Andreas Hein
Prof. Dr.-Ing. Peter Jensch
Prof. Dr. Dr. h.c. Hans Kaminski
Prof. Dr. Claus Möbus
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang H. Nebel
Prof. Dr. Ernst-Rüdiger Olderog
Jun.-Prof. Dr. Ralf H. Reussner
Prof. Dr. Uwe Schneidewind
Jun.-Prof. Dr. Frank Slomka
Prof. Dr. Michael Sonnenschein
Prof. Dr. Günther Stiege
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

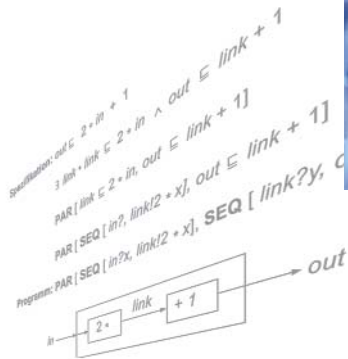
Lutz Stratmann	Niedersächsischer Minister für Wissenschaft und Kultur Lower Saxony Minister for Science & Culture
Walter Hirche	Niedersächsischer Minister für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr Lower Saxony Minister for Economic Affairs, Employment and Transport
Prof. Dr. Uwe Schneidewind	Präsident der Universität Oldenburg President of the University of Oldenburg
Thomas Kossendey	Mitglied des Bundestages, Repräsentant der Weser-Ems-Region Member of the Bundestag, Representative of the Weser-Ems region
Prof. Dr. Wilhelm Hasselbring Prof. Dr. 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 Chairman of the Board
Dr. Maximilian Fuchs	BMW AG, Abteilungsleiter/Manager
Prof. Dr. Reinhold Haux	TU Braunschweig TU Braunschweig
Prof. Dr.-Ing. Klaus D. Müller-Glaser	Universität Karlsruhe University of Karlsruhe
Prof. Dr. Stephanie Teufel	Universität Fribourg University of Fribourg
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Wolfgang Wahlster	Universität des Saarlandes (Sprecher des Wissenschaftlichen Beirates) University of Saarland (Spokesman of the Scientific Advisory Council)

Mitglieder der Gesellschaft der Freunde und Förderer von OFFIS e. V. Members of the Society of Friends of OFFIS e. V.

(Stand: 31. Dezember 2005, alphabetisch / key date: 31st December 2005, in alphabetical order)



Appelhoff, Dr. Heinz-W.

Treuhand OL u. Partner OHG,
geschäftsführender Gesellschafter / Managing Partner

Becker, Dr. Bernhard

comes Unternehmensberatung GmbH,
geschäftsführender Gesellschafter / Managing Partner

Berentzen, Dr. Jan B.

Brentzen-Gruppe AG,
Vorstandssprecher / Executive committee speaker

Beyer, Dr. Rolf

KDO Service GmbH,
Geschäftsführer / Managing Director

Birlin, Wolfgang

Nordland Papier GmbH,
Mitglied der Geschäftsleitung / Member of the Management

Bruns, Jan-Dieter

Bruns-Pflanzen-Export GmbH & Co. KG,
Geschäftsführer / Managing Director

Cordes, Rainer

Autohaus Rosier GmbH & Co. KG,
Geschäftsführer / Managing Director

Daun, Claas

Daun & Cie AG,
Vorstandsvorsitzender / Chairman of the Board

Dinger, Hubert

IHK Osnabrück-Emsland,
Hauptgeschäftsführer / Senior Managing Director

Doyen, Heinrich

Bohlen & Doyen GmbH,
Geschäftsführer / Managing Director

Elm, Peter von

LDG-Dienstleistungsgesellschaft mbH,
Geschäftsführer / Managing Director

Etzold, Jost

Industrie-Pensions-Verein e.V.,
Vorstandsmitglied / Member of the Board

Fiand, Gerhard

LzO,
Vorstandsmitglied / Member of the Board

Fricke, Dr. Christian-A.

IHK Oldenburg,
Hauptgeschäftsführer / Senior Managing Director

Gottschalk, Frank

FRISIA-TREUHAND GmbH WP/StB.,
Geschäftsführer / Managing Director

Harms, Heiko

EWE Aktiengesellschaft,
Vorstandsmitglied / Member of the Board

Hartmeyer, Oliver

dpo GmbH Werbeagentur,
Geschäftsführer / Managing Director

Heydemann, Andreas F. L.

CeWe Color Holding AG,
Vorstandsmitglied / Member of the Board

Hoepf, Joachim

Nanu Nana Einkaufs- und
Verwaltungsges. mbH
Geschäftsführer / Managing Director

Janssen, Rolf

Rolf Janssen GmbH,
Geschäftsführer / Managing Director

Janßen, Thorsten

bfe Oldenburg
Direktor / Director

Jeddeloh, Werner zu

Büsing & Fasch GmbH & Co.,
Geschäftsführer / Managing Director

Jordan, Helmut

Jordan Mediengestaltung GmbH,
Geschäftsführer / Managing Director

Jug, Dr. Valentin

Norddeutsche Seekabelwerke,
Sprecher der Geschäftsführung / Spokesman of the Management

Kalvelage, Bernd

Heidemark GmbH, Inhaber / Owner

Kater, Manfred

Handwerkskammer Oldenburg,
Hauptgeschäftsführer / Senior Managing Director

Kersting, Bernhard

Karmann GmbH,
Leiter IT-Bereich / Head of IT Department

Kolck, Dr. Reinhold

IHK Ostfriesland und Papenburg,
Hauptgeschäftsführer / Senior Managing Director

Könner, Stefan

GSG Bau- und Wohngesellschaft mbH
Geschäftsführer / Managing Director

Köser, Reinhard

Nordwest-Zeitung Verlagsges. mbH & Co. KG,
Geschäftsführer / Managing Director

Kruse, Dieter

Kommunale Datenverarbeitung Oldenburg,
Verbandsgeschäftsführer i. R. / Association Director (retired)

Kühling, Friedrich

Pöppelmann GmbH & Co.,
Geschäftsführer / Managing Director

Kumpfer, Manfred

Ulla Popken GmbH,
Geschäftsführer / Managing Director

Landwehr, Ralph

Nordenia International AG,
Vorstandsmitglied / Member of the Board

Lehmann, Jürgen

Arbeitgeberverband Oldenburg e. V.
Hauptgeschäftsführer / Senior Managing Director

Loger, Theodor

Bünting AG,
Aufsichtsrat / Supervisory board

Lucke, Horst-Günter

Bremer Landesbank,
Vorstandsmitglied i. R. / Member of the Board (retired)

Lütge, Horst**Mehrtens, Uwe**

August Brötje GmbH
Bereichsleitung Finanzen und Controlling / Director of Finances
and Controlling

Metger, Niels

RedDot Solutions AG,
Vorstandsvorsitzender / Chairman of the Board

Meyer, Bernfrid

Carl Wilh. Meyer GmbH & Co.,
geschäftsführender Gesellschafter / Managing Partner

Meyer, Linus

DZ Bank AG,
Leiter Firmenkundenabteilung / Key Accounts Director

Meyerdierks, Andree

Meyerdierks Treuhand- und Verw. GmbH,
Geschäftsführer / Managing Director

Novy, Holger

Commerzial Treuhand GmbH WP/StB.,
Geschäftsführer / Managing Director

Otzen, Jürgen

Landwirtschaftskammer Weser-Ems,
Direktor / Director

Pagnia, Peter G.

Georg Pagnia GmbH & Co. KG,
Geschäftsführer / Managing Director

Reiners, Gerd

EWE Aktiengesellschaft,
Vorstandsmitglied i. R. / Member of the Board (retired)

Rimpler, Bodo

Bremer Landesbank,
Vorstandsmitglied / Member of the Board

Ritter, Dr. Jörg

BTC AG,
Division-Manager / Division Manager

Scherf, Michael

BTC AG,
Vertriebsmitarbeiter für Outsourcing / Salesman for Outsourcing

Schlüters, Reinhold

PwC Deutsche Revision AG,
Wirtschaftsprüfer / Steuerberater / Chartered Accountant

Schmädeke, Eberhard

Schmädeke & Partner WP/StB.,
Geschäftsführer / Managing Director

Schreiber, Horst

Öffentliche Versicherungen Oldenburg,
Direktor / Director

Schüller, Hermann

Semco Glaskooperation GmbH,
geschäftsführender Gesellschafter / Managing Director

Schulze, Peter

Kurbetriebsges. Bad Zwischenahn mbH,
Kurdirektor / Director of Health Spa

Segelhorst, Axel

Druckhaus Wintermann GmbH,
Geschäftsführer / Managing Director

Siekmann, Gunnar

Jabbusch Arendt & Siekmann,
Patentanwalt / Patent Attorney

Silchmüller, Britta

OLB AG,
Unternehmenskommunikation / Enterprise communication

Simon, Frank

ECCE TERRAM Internet-Services GmbH,
Geschäftsführer / Managing Director

Stegmann jun., Carl Ulfert

AG Reederei Norden-Frisia,
Vorstand / Director

Stuke, Gert

Deutsche Frühstücksei GmbH
Generalbevollmächtigter / General Representative

Thies, Erich

Thies IT-Consulting GmbH,
Geschäftsführer / Managing Director

Thole, Franz

Öffentliche Versicherungen Oldenburg,
Direktor / Director

Thormann, Wolf-Jürgen

OLB AG,
Vorstandsmitglied i. R. / Member of the Board (retired)

Uzuner, Bülent

BTC AG,
Vorstandsvorsitzender / Chairman of the Board

Vaihinger, Dr. Uwe

Ver. Rechenzentren GmbH
Geschäftsführer / Managing Director

Viertelhaus, Jürgen R.

VIEROL AG
Vorstandsvorsitzender / Chairman of the Board

Waschmann, Axel F.

EWE Aktiengesellschaft,
Vorstandsmitglied / Member of the Board

Waskönig, Dr. Peter

Sudhoff Handelsunternehmen,
Inhaber / Owner

Wenke, Ralph

Heissenbüttel & Peitzmeyer GmbH,
Geschäftsführer / Managing Director

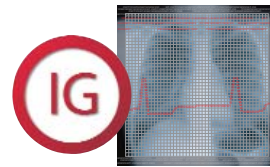
Wohlers, Dr. Heiko

Kassenärztliche Vereinigung Oldenburg,
Vorsitzender i. R. / Chairman (retired)

Wolff, Hans E.

FRESE & WOLFF,
geschäftsführender Inhaber / Managing Partner





OFFIS
Oldenburger Forschungs-
und Entwicklungsinstitut
für Informatik-Werkzeuge
und -Systeme
Escherweg 2
26121 Oldenburg
Phone + 49 (0)441 9722-0
Fax + 49 (0)441 9722-102
E-Mail institut@offis.de
URL www.offis.de