

data work²⁰⁰¹ 23

OFFIS

DEZEMBER



OLDENBURGER FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGSINSTITUT
FÜR INFORMATIK-WERKZEUGE UND -SYSTEME

Editorial

Unsere Gesellschaft wird immer mehr durch moderne Informations- und Kommunikationssysteme (IuK-Systeme) geprägt. Das Gesundheitswesen ist hier von stark betroffen und hat schon jetzt in erheblichem Maße von dieser Entwicklung profitiert.



Our society is increasingly shaped by modern information and communications systems (IC systems). The health sector is strongly affected and has already benefited greatly from this development.

Mit IuK-Systemen im Gesundheitswesen befasst sich die Medizinische Informatik, die als Querschnittsfach entscheidend an den Fortschritten aller medizinischen Fachgebiete beteiligt ist. Sie verarbeitet systematisch medizinisches Wissen und setzt moderne IuK-Technologien konsequent für die Belange der Medizin ein. Mit ihren vielfältigen Methoden hilft die Medizinische Informatik, die Versorgung der Patienten zu verbessern und steigert die Qualität von medizinischer Forschung und Lehre. Nicht zuletzt leistet sie einen Beitrag zu einer leistungsfähigen, bezahlbaren Gesundheitsversorgung.

Medical computer science deals with IC systems in the health sector. It is a crossover discipline that plays an important role in progress in all medical areas. It systematically processes medical knowledge and uses IC technologies in a targeted way in the interests of medicine. The huge range of methods provided by medical computer science help improve patient care and raise the quality of medical research and teaching. And – not least – it contributes to more efficient, affordable health care provision.

Die Bedeutung der Medizinischen Informatik wird in Zukunft noch weiter wachsen – der einzelne Mensch und seine Gesundheit stehen dabei stets im Vordergrund. OFFIS hat sich seit seinem Bestehen mit der Erforschung und Entwicklung von IuK-Systemen im Gesundheitswesen befasst. Informatik-Werkzeuge für epidemiologische Krebsregister, die Entwicklung von klinischen Informationssystemen bis hin zur Entwicklung von Software-Werkzeugen für eine kooperative, medizinische Versorgung sind Beispiele hierfür.

The importance of medical computer science is set to grow in future – with the focus always on the individual and his health. Ever since its foundation, OFFIS has been involved in research and development of IC systems for the health sector. Computer tools for epidemiological cancer registers, the development of clinical information systems right up to the development of software tools for co-operative medical care are examples of this.

OFFIS wird auch in Zukunft diese für den Menschen und für unsere Gesellschaft bedeutende Thematik als einen ihrer Schwerpunkte behalten. Weiterhin erfolgreiche Forschung wird für jeden Einzelnen von uns, aber auch für die Gründung neuer Unternehmen von Bedeutung sein.

In the future OFFIS will continue to see this area, which is so important for individuals and for society, as one of its key areas of activity. Further successful research will be important for each of us, but also for the foundation of new companies.

Prof. Dr. Reinhold Haux,
Medizinische Informatik der Universität Heidelberg und Private Universität für Medizinische Informatik und Technik Tirol

Prof. Dr. Reinhold Haux,
Department Medical Informatics, University of Heidelberg and University for Health Informatics and Technology Tyrol.



Medizinische Informatik im OFFIS

»Von Anfang an ein wichtiges Forschungsgebiet«

Im Kreiskrankenhaus Hennigsdorf bei Berlin wird ein Schlaganfallpatient eingeliefert. Jetzt kommt es darauf an, dass der behandelnde Arzt möglichst schnell und sicher erkennt, ob innere Blutungen vorliegen. Die Hennigsdorfer Ärzte können dabei auf die Erfahrungen der Neurochirurgen in der Berliner Universitätsklinik »Charité« zurückgreifen: Die Charité verfügt über ein Computersystem, das verschlüsselte Bildübertragungen möglich macht. Damit kann der diensthabende Radiologe in Hennigsdorf die Bilder vom Computertomographen verschlüsselt an die

Charité in Berlin übertragen. In der Charité werden die Bilder an einer Workstation in der Neurochirurgie vom diensthabenden Neurochirurgen beurteilt. Telefonisch übermittelt dieser seine Erkenntnisse den Ärzten im Krankenhaus Hennigsdorf.

Der Forschungs- und Entwicklungsbereich »IuK-Systeme im Gesundheitswesen« (IG) von OFFIS hat für diese Technologie die notwendigen Software-Werkzeuge entwickelt. Die Informatiker der Klinik für Strahlenheilkunde der Charité nutzten diese Werkzeuge, um ein Verschlüs-

Contents relating to key topic

The key topic of this issue is the "Healthcare Information and Communication Systems" research and development field. The introductory article gives an overview of this field. Additionally, selected projects from the area are presented:

- the information system for cardiology and heart surgery "GO-Kard".
- the model projects for mammography screening for early detection of breast cancer.
- a digital diagnostic workstation for further training of physicians and quality assurance in mammography reading.
- a portrait of the OFFIS co-operation partner "Herzzentrum Oldenburg" (Oldenburg Heart Centre).
- as well as OFFIS activities in medical image processing and communication.

Medizinische Informatik im OFFIS – Fortsetzung

selungsgateway zu entwickeln. In diesem Fall kam es darauf an, eine sichere Verschlüsselung der sensiblen Patientendaten zu garantieren und gleichzeitig eine direkte Weiterverarbeitung der Bilder beim Empfänger zu ermöglichen. Tägliche Praxis sind solche Fernbefundungen in deutschen Krankenhäusern noch nicht. Der Kostendruck im Gesundheitswesen wird aber dazu führen, dass Krankenhäuser und Arztpraxen in Zukunft enger kooperieren müssen, um teure Geräte besser auszulasten und eine durchgängige Versorgung auch nachts und an Wochenenden aufrechtzuerhalten.

Ein modernes Gesundheitssystem ist ohne den konsequenten Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik nicht mehr vorstellbar. Nicht einmal die Abrechnung für

eine Hausarztpraxis wäre unter den Bedingungen des heutigen Gesundheitssystems ohne Computer und spezielle Software-Systeme leistbar. »Medizinische Informatik war deshalb bei OFFIS schon von Anfang an ein wichtiges Forschungsgebiet, das wir im Bereich »LuK-Systeme im Gesundheitswesen« fokussiert haben«, erläutert dazu Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath, Informatikprofessor an der Universität Oldenburg und Vorstandsvorsitzender von OFFIS. Er engagiert sich zusammen mit seinen Kollegen Prof. Dr. Peter Jensch, Prof. Dr. Michael Sonnenschein und Prof. Dr. Wilhelm Haselbring in der wissenschaftlichen Leitung des Bereiches. Das operative Projektmanagement führt Bereichsleiter Dr. Wilfried Thoben. Insgesamt arbeiten in seinem Bereich derzeit 14 wissenschaftliche Mitarbeiter.

Eines der bekanntesten Projekte von »IG«, wie das interne Kürzel des Bereiches lautet, ist das Epidemiologische Krebsregister Niedersachsen, an dessen Aufbau OFFIS bereits seit 1993 beteiligt ist. Weitere Forschungsschwerpunkte sind Informationssysteme für Kardiologie und Herzchirurgie, modellbasierte Entscheidungsunterstützung in Ökologie und Umwelt-epidemiologie, Datenqualitätsmanagement sowie die verteilte Kooperation in der Medizin. Darüber hinaus ist OFFIS auch fachübergreifend als Projektträger tätig, wie zum Beispiel beim Modellversuch »Mammographie-Screening in der Weser-Ems-Region«. In dieser datenwork-Ausgabe werden einige ausgewählte Projekte näher vorgestellt.

Mit GO-Kard mehr Zeit für den Patienten

Wegweisendes Informationssystem für Kardiologie und Herzchirurgie

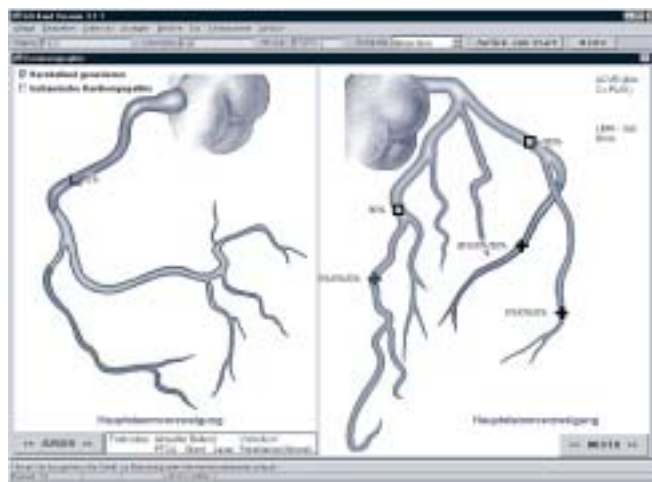
»Mit GO-Kard wird der Arzt bei der täglichen Routinearbeit im Herzkatheterlabor erheblich entlastet und hat wesentlich mehr Zeit für seine Patienten«. So fasst Dr. med. Kay Kronberg, Oberarzt der Kardiologie des Klinikums Oldenburg, den Nutzen von GO-Kard (Grafisches Oldenburger Informationssystem für die invasive Kardiologie) zusammen.

Einer der Vorteile dieses Systems ist, dass alle bei einem Herzpatienten erhobenen diagnostischen Informationen in allen beteiligten Abteilungen jederzeit einsehbar sind. »Wir können jederzeit alle relevanten Patienteninformationen, insbesondere multimediale Daten wie Herzkatheterfilme und Ultraschalluntersuchungen, zu jeder Zeit für Diskussionen, Konsile, Konferenzen und zur Nachbetrachtung abrufen,« erklärt Prof. Dr. med. Gert-Hinrich Reil, Chefarzt der Kardiologie. Dies ist in Krankenhäusern noch keine Selbstverständlichkeit. Oft werden die großen multimedialen Datenbestände auf Videobändern oder CDs gespeichert, die umständlich aus Archiven angefordert werden müssen, spezieller Abspiegelgeräte bedürfen und keine schnelle Zugriffsmöglichkeit auf diagnostisch relevante Inhalte bieten. Aber dies ist nicht der einzige Nutzen von GO-Kard. Sämtliche Reports und Untersuchungsbefunde, z.B. Arztbriefe oder Übersichten für die Qualitätssicherung, werden aus den erfassten Daten automatisch generiert.

Dabei hat das Verfahren zur Textgenerierung eine so hohe Qualität, dass 75 % aller Briefe ohne manuelle Korrekturen erstellt werden können. Bei den restlichen 25 % sind in der Regel nur kleine Korrekturen notwendig. Im Ergebnis werden dadurch alle beteiligten Mitarbeiter in den kardiologischen Abteilungen entlastet. Durch die erleichterte Informationssuche gewinnen die behandelnden Ärzte ein schnelles und komplettes Bild über die Diagnosen des Patienten und können die gewonnene Zeit dem Behandlungskonzept widmen.

Daneben bietet das System noch eine Vielzahl weiterer Servicefunktionen (siehe dazu auch den Kasten): Der Materialverbrauch (wie zum Beispiel Katheter) wird automatisch durch Barcodescanner erfasst und ist mit dem System für Lagerhaltung und Einkauf verknüpft. Dadurch wird nicht nur eine lückenlose Dokumentation der eingesetzten Materialien sondern zusätzlich eine exakte Kostenkalkulation ermöglicht.

Zukünftig wird die Erweiterung des Systems angestrebt, um die Integration weiterer Abteilungen zu ermöglichen. Ziel dieser Aktivitäten ist die Entwicklung eines ganzheitlichen Systems für die medizinische Versorgung in einem Krankenhaus. Außerdem ist ab Anfang 2002 die Vermarktung des Systems über die OFFIS-Ausgründung OFFIS CARE GmbH geplant.



Die Funktionen von GO-Kard

Mit dem von OFFIS entwickelten Prototyp GO-Kard können folgende Funktionen abgedeckt werden:

- Dokumentation von diagnostischen und therapeutischen Eingriffen von der Aufnahme bis zur Entlassung; derzeit folgende Module:
 - Invasive Kardiologie
 - Ultraschall (Kardiologie und Angiologie)
 - Herzchirurgie
- Spezielle Module für die Kardiotechnik und Kinderkardiologie.
- Diverse Möglichkeiten zur Konfiguration und individuellen Anpassung.
- Automatische Verschlüsselung der Therapien und Diagnosen nach ICD und OPS301.

- Automatisierte Erstellung von Briefen und Reporten.
- Automatische Erfassung und Archivierung multimedialer Daten mit Langzeitarchiv und Direktzugriff auf über 100.000 kardiologische Ultraschall- und Herzkatheterfilme.
- Lagerhaltung inklusive Erfassung von Verbrauchsmaterialien und Lot-/Chargen-/Seriennummern-Dokumentation.
- Erstellung von Reporten und Statistiken für betriebswirtschaftliche und gesetzlich vorgegebene Auswertungen sowie für medizinische und wissenschaftliche Untersuchungen.
- Bereitstellung der Daten im Netzwerk im Sinne eines Abteilungsinformationssystems (auch abteilungsübergreifend).

Modellversuche für Mammographie-Reihenuntersuchungen

OFFIS hat die Federführung in der Region Weser-Ems

In drei Modellprojekten in Wiesbaden, Bremen und ausgewählten Gemeinden des Regierungsbezirks Weser-Ems werden derzeit Mammographie-Reihenuntersuchungen zur Früherkennung von Brustkrebs erprobt. Für die Umsetzung des Modellvorhabens in der Region Weser-Ems hat OFFIS die Projektleitung und -koordination sowie das gesamte Projektmanagement übernommen. Ein weiterer OFFIS-Part ist die Entwicklung des Dokumentationssystems für alle Modellprojekte. Daneben unterstützt OFFIS das Projektmanagement der Modellversuche in Wiesbaden und Bremen, unter anderem im Hinblick auf datenschutzrechtliche Aspekte.

Das Projekt für die Region Weser-Ems wurde von OFFIS unter wissenschaftlicher Leitung von Prof. Dr. Peter Jensch zusammen mit dem Tumorzentrum Weser-Ems und dessen 1. Vorsitzenden Dr. Hermann Ayke Klasen beantragt. Die medizinische Verantwortung hat Dr. Gerold Hecht, niedergelassener Radiologe in Wittmund.

»OFFIS hat für diese Projekte mit seinem Forschungs- und Entwicklungsbereich »IuK-Systeme im Gesundheitswesen« genau das richtige Know-how. Denn wir haben umfassende Erfahrungen mit Werkzeugen und Systemen für epidemiologische Datensammlungen,

medizinische Informationssysteme und die Übertragung medizinischer Bilder«, erläutert dazu Prof. Dr. Peter Jensch.

Derzeit gibt es in Deutschland noch keine flächendeckenden Mammographie-Reihenuntersuchungen zur Früherkennung von Brustkrebs. Dies soll aber anders werden. Bundesgesundheitsministerin Ulla Schmidt (SPD) erklärte dazu auf einer Veranstaltung zum Thema Brustkrebs: »Der Bundesausschuss Ärzte und Krankenkassen wird in ca. zwei Jahren über die Aufnahme des Mammographie-Screenings in die bestehenden Krebsfrüherkennungs-Richtlinien und damit über die flächendeckende Einführung entscheiden, sodass mit der bundesweiten Einführung ab dem Jahr 2003 gerechnet werden kann«.

Ausgangspunkt für dieses Ziel ist die Erkenntnis aus mehreren europäischen Studien, dass die Brustkrebssterblichkeit durch Mammographie-Reihenuntersuchungen um 30 % in der Altersgruppe von 50-70 Jahren gesenkt werden kann. Wichtige Voraussetzung dabei ist

jedoch, dass hohe Qualitätsstandards erreicht werden. Die EU hat entsprechende Leitlinien zur Qualitätssicherung festgelegt. In anderen europäischen Ländern werden diese Leitlinien bereits erfolgreich umgesetzt. Deutschland jedoch hinkt der Entwicklung bislang hinterher.

Um dem Abhilfe zu schaffen, richtete der Bundesausschuss der Ärzte

und Krankenkassen die »Planungsstelle Mammographie-Screening« mit Sitz in Köln ein. Diese schrieb Ende 1998 die Modellprojekte zur Erprobung eines qualitätsgesicherten Mammographie-Screenings im Rahmen der gesetzlichen Krankenversicherung aus. Projektträger sind die örtlichen kassenärztlichen Vereinigungen und die regional zuständigen Krankenkassen.

In den bereits angelaufenen Modellprojekten wurden Konzepte und Verfahren entwickelt, mit denen die in den EU-Leitlinien formulierten Qualitätsstandards unter den Bedingungen des deutschen Gesundheitssystems umgesetzt werden können. Die »Planungsstelle Mammographie-Screening« koordiniert die Modellprojekte und überprüft, ob der in den europäischen Leitlinien definierte Qualitätsstandard erreicht wird.

Um diesen Qualitätsstandard zu erreichen, wird die Methode des sogenannten »Total Quality Management (TQM)« eingesetzt. »Jeder einzelne Verfahrensschritt wird in die Abläufe der Qualitätssicherung einbezogen. Dies beginnt schon bei der Einladung der teilnahmeberechtigten Frauen und geht bis hin zur ggf. notwendigen Folgediagnostik, Therapie und Nachsorge«, erläutert Dr. med. Lawrence von Karsa, Leiter der »Planungsstelle Mammographie-Screening« in Köln.



Mammographie: KV Bayern Vorreiter bei Qualitätssicherung

OFFIS stellt Software für »Digitale Befundungsstation« vor

Die Kassenärztliche Vereinigung Bayern stellte kürzlich in München der Öffentlichkeit den Prototypen einer digitalen Befundungsstation für Mammographien vor. In einem in Deutschland bislang einmaligen Vorhaben sollen die bayrischen Kassenärzte künftig ihre Qualifikation zur Mammographiebefundung regelmäßig nachweisen. OFFIS hat für eine erste öffentliche Präsentation einen Software-Prototypen vorgestellt. Auch die Software für die später im Routinebetrieb eingesetzte Befundungsstation wird hier konzipiert. Darüber hinaus begleitet OFFIS das Vorhaben wissenschaftlich.

Der Probetrieb der digitalen Befundungsstation soll Anfang nächsten Jahres beginnen.

Zunächst ist die Teilnahme für die bayrischen Kassenärzte freiwillig. Basis ist ein Qualitätssicherungsprogramm, das auf Bundesebene von den Krankenkassen und der Kassenärztlichen Bundesvereinigung beschlossen wurde. Die Kassenärztliche Vereinigung Bayern hat dafür bereits umfangreiche Vorarbeiten geleistet und realisiert diese nun mit der digitalen Befundungsstation.

Das Problem bei einem solchen Qualitätssicherungsprogramm ist, dass dafür qualitativ hochwertige Mammographieaufnahmen mit gesichertem Befund (d. h. überprüft durch Gewebeproben) in hoher Zahl kopiert werden müssen. »Zur Sicherstellung einer gleichbleibend hohen Bildqualität bei der Her-

stellung von Kopien ist der Einsatz von digitalen Verfahren erforderlich. Deshalb haben wir ein System vorgestellt, mit dem die Mammographien in digitaler Form betrachtet und verwaltet werden können«, erläutert dazu Prof. Dr. Peter Jensch, der wissenschaftliche Leiter des Projektes bei OFFIS. Ganz nebenbei werden mit dem System auch die logistischen Probleme gelöst. Denn die für das Schulungsprogramm notwendige umfangreiche Fallsammlung mit Mammographieaufnahmen kann digital bequem auf CD-ROM oder DVD versandt werden.

Diese digitalisierten Bilder bieten den Ärzten eine gute diagnostische Grundlage. Denn die digitale Befundungsstation mit ihren hoch-



auflösenden Monitoren ermöglicht es Ärzten, mittels einer »digitalen Lupe« Feinstrukturen zu vergrößern und je nach Bild den Kontrast geeignet anzuheben.

Ohne gemeinsame Normen keine Kommunikation

OFFIS ist weltweit eines der wenigen Forschungsinstitute mit umfassendem DICOM-Know-how



Konkurrenz und technische Alternativen sind für Kunden eigentlich eine gute Ausgangslage. Für den medizinischen Bereich gilt dies jedoch nur dann, wenn die Systeme unterschiedlicher Hersteller in der Lage sind, Daten miteinander auszutauschen. Herstellerspezifische Lösungen erweisen sich spätestens dann als Hindernis, wenn ein neues Gerät angeschafft wird oder Daten mit einem anderen Krankenhaus ausgetauscht werden sollen. Aus

diesem Grund wurde DICOM (»Digital Imaging and Communications in Medicine«) ins Leben gerufen, ein Industrie-Standard für die Übertragung, Archivierung, Darstellung und Verarbeitung medizinischer Bilder in digitaler Form.

Dieser Standard soll gewährleisten, dass auch Geräte unterschiedlicher Hersteller Bilddaten und andere medizinische Informationen miteinander austauschen können. Dazu legen Gremien, in denen Hersteller, Anwender und Wissenschaftler vertreten sind, Standards für bestimmte Funktionen fest. Auch OFFIS arbeitet in einigen dieser Gremien mit, zum Beispiel dem Europäischen Komitee für Normung CEN/TC 251 und dem Deutschen Institut für Normung (DIN).

Da sich die Technik ständig weiterentwickelt, muss auch der DICOM-Standard fortlaufend angepasst und erweitert werden. Derartige Anpassungen und Erweiterungen werden

zunächst von Fachleuten in den entsprechenden Gremien definiert. Das allein hilft aber noch nicht weiter, denn zunächst liegt ein solcher Entwurf nur in Papierform vor – die technische Umsetzbarkeit und Funktionsfähigkeit muss erst noch nachgewiesen werden.

Das DICOM-Komitee etwa lässt für seine komplexen Spezifikationen im Rahmen von öffentlichen Ausschreibungen, die von der Industrie finanziert werden, Referenzimplementierungen entwickeln. Auf diese Ausschreibungen bewirbt sich in der Regel nur ein kleiner Kreis von Instituten und Unternehmen, denn es gibt weltweit nur wenige Einrichtungen, die über das dafür

notwendige Know-how verfügen. »OFFIS gehört zu diesem Kreis. Wir verfügen über ein weltweit gefragtes Know-how für den DICOM-Standard«, erläutert dazu Prof. Dr. Peter Jensch, der wissenschaftliche Leiter für den Bereich DICOM.

Ist der Prototyp entwickelt, wird er auf Fachmessen oder Tagungen vorgeführt und damit der interessierten Fachöffentlichkeit bekannt gemacht. Die vom DICOM-Komitee in Auftrag gegebenen Referenzimplementierungen werden anschließend als sogenannte »Open Source«-Software freigegeben. Das heißt, jeder Hersteller kann auf diese Software zurückgreifen und sie für seine Zwecke, z. B. als Testwerkzeug oder auch als Grundlage für eigene Implementierungen, nutzen. Die von OFFIS entwickelten DICOM-Software-Pakete können unter <http://www.offis.de/projekte/dicom/> kostenlos heruntergeladen werden.



Prof. Dr. Peter Jensch

OFFIS-Kooperationspartner Herzzentrum Oldenburg

Lange Zeit mussten Herzpatienten in der Region Weser-Ems in weit entfernte Zentren fahren, um adäquat versorgt zu werden. Denn direkt in der Region fehlte eine medizinische Einrichtung, die Herzpatienten umfassend behandeln kann. Deshalb kann der 23. November 1989 als ein Meilenstein in der regionalen Herzmedizin betrachtet werden: An diesem Tag wurde im Klinikum Oldenburg ein sogenannter Linksherzkathetermessplatz in Betrieb genommen. Mit dieser Untersuchungstechnik können die Herzkranzgefäße dargestellt und bei krankhaften Verengungen ggf. auch geweitet werden.

Am 1. Juli 1991 konnte ein zweiter wichtiger Meilenstein gelegt

werden: Die Herzchirurgie des Klinikums wurde eröffnet. Seitdem sind in Oldenburg auch Bypass- und Herzklappenoperationen am offenen Herzen möglich. Die Klinik für Kardiologie, die Klinik für Herzchirurgie, die Abteilung für Kardioanästhesie und das Rehabilitationszentrum Oldenburg bilden das »Oldenburger Herzzentrum«. So ist eines der wenigen sogenannten »Integrierten Herzzentren« entstanden.

Die enge Kooperation aller Einrichtungen ermöglicht eine umfassende Diagnostik und Therapie der Patienten, von der Krankenhausaufnahme bis zur Entlassung nach Hause. Pro Jahr werden alleine in der Kardiologie unter der Leitung

von Prof. Dr. Gert-Hinrich Reil 50.000 Patientenuntersuchungen durchgeführt (30.000 EKGs und Langzeit-EKGs, 1.500 Belastungs-EKGs, 10.000 Ultraschalluntersuchungen, 4.000 Herzkatheteruntersuchungen). In der Herzchirurgie unter der Leitung von Prof. Dr. Otto Dapunt erfolgen jährlich 1.500 Operationen am offenen Herzen. Mit diesem Spektrum gehört das Oldenburger Herzzentrum zu einem der leistungsfähigsten Einrichtungen dieser Art in Deutschland.

Für die aufwendigen medizinischen Verfahren in der Kardiologie und Herzchirurgie ist eine gute Dokumentation unverzichtbar. Da in der Regel mehrere Abteilungen an der vorbereitenden Diagnostik beteiligt

sind, müssen alle anfallenden Daten möglichst übersichtlich dokumentiert und schnell verfügbar sein. Vor diesem Hintergrund entstand zwischen dem Oldenburger Herzzentrum und OFFIS eine enge Kooperationsbeziehung zwecks Aufbau eines rechnergestützten Informationssystems. Zielvorgabe war dabei, dass die Ärzte bei der täglichen Arbeit schnell diagnostische Informationen eingeben und abrufen können und zwar »zu jeder Zeit und an jedem Ort«. Ferner musste das System sehr leicht bedienbar sein. Inzwischen liegt das Ergebnis dieser Kooperation vor: Das System GO-Kard (siehe dazu den Artikel auf Seite 2).

Am 8. Oktober trat der FC Landtag in Oldenburg gegen die Oldenburger-Fußballfreunde-In-Superform (OFFIS) an – und gewann mit 4:3. Das Siegtor köpfte kurz vor Spielende Wissenschaftsminister Thomas Oppermann. Die sportliche Begegnung war zwischen ihm und dem OFFIS-Vorsitzenden Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath auf der Feier zum 10-jährigen OFFIS-Jubiläum im Juli 2001 verabredet worden. Die Schirmherrschaft hatte Landtagspräsident a. D. Horst Milde, auf dessen Initiative hin fast 1200 DM zugunsten des Elternhauses des Kinderkrankenhauses des Klinikums Oldenburg gesammelt wurden. Der FC Landtag fühlte sich auch bei der »Nachtsitzung« sehr wohl und lud OFFIS spontan für 2002 zum Rückspiel nach Hannover ein.



OFFIS Mitglied im nationalen Kompetenzzentrum für Software-Engineering

»OFFIS im feinen Kreis der führenden Institute«. So titelte die Oldenburger Nordwest-Zeitung am 30. Oktober. Die Nachricht dahinter: OFFIS ist seit dem 1. November 2001 offiziell Mitglied beim »Virtuellen Kompetenzzentrum für Software Engineering« (ViSEK).

»Die Aufnahme in das Kompetenzzentrum ViSEK ist ein erneuter Beleg für unsere Kompetenz. Dieser Erfolg zeigt, dass unsere Arbeit in Fachkreisen sehr geschätzt wird«, freut sich OFFIS-Vorstand Prof. Dr. Werner Damm, der diesen Erfolg gemeinsam mit seinen Professorenkollegen Ernst-Rüdiger Olderoog und Wilhelm Hasselbring erreichte.

Das nationale Kompetenzzentrum wurde vor wenigen Monaten mit Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

(BMBF) gegründet, weil es am Software-Standort Deutschland an breit gefächerter professioneller Entwicklungsmethodik fehlt. Dies ergab eine Umfrage des BMBF.

ViSEK soll hier Abhilfe schaffen und dem Software-Standort Deutschland zu einer weltweit führenden Position verhelfen. Unter Federführung des Fraunhofer-Institutes IESE in Kaiserslautern soll Methoden- und Anwendungswissen über Software-Entwicklung gebündelt und den ca. 20.000 Software entwickelnden Unternehmen in Deutschland in leicht zugreifbarer Form angeboten werden.

Diese Vernetzung ist für Deutschland ein Meilenstein. Denn durch ViSEK wird das nationale System- und Software-Engineering Know-how in bislang einmaliger Weise

gebündelt und bundesweit abrufbar. Auch die wissenschaftliche Kompetenz von OFFIS wird durch das neue Netzwerk bundesweit zugänglich. Das BMBF fördert die Zusammenführung und Bereitstellung von Software-Entwicklungs-Know-how mit 13,2 Millionen DM.

OFFIS wird das Kompetenzzentrum mit seinem Know-how in der Entwicklung sicherheitskritischer Software-Systeme (wie sie zum Beispiel für das Autopilotensystem eines Flugzeuges notwendig sind) unterstützen. Die OFFIS-Informatiker verstehen sich darauf, die Funktionsfähigkeit von sicherheitskritischen Systemen schon im Entwicklungsprozess zu testen. Dies geschieht auf der Basis von computersimulierten Modellen. Damit kann die Entwurfsqualität und Sicherheit für Systeme in den

Bereichen Automobiltechnik, Bahntechnik sowie Luft- und Raumfahrttechnik entscheidend verbessert werden – und das kostengünstig und zeitsparend.

Neben OFFIS sind die Fraunhofer-Institute FIRST und ISST in Berlin, FIT in St. Augustin, IESE in Kaiserslautern und IITB in Karlsruhe sowie das Institut für Informatik IV der Technischen Universität München Mitglieder des Kompetenznetzwerkes.

Am 25. Oktober wurde ViSEK der Öffentlichkeit im Rahmen einer feierlichen Veranstaltung an der Universität Kaiserslautern vorgestellt. Seitdem können interessierte Firmen über das Internetportal <http://www.visek.de> mit dem Kompetenzzentrum Kontakt aufnehmen.

Ausweitung der Forschungsaktivitäten für UML

Im Entwurf eingebetteter Steuerungssysteme gewinnt die objektorientierte Systembeschreibungssprache UML an industrieller Bedeutung. Der Bereich »Eingebettete Systeme« untersucht hier, wie der Entwurf von Steuergeräten basierend auf UML durch formale Techniken unterstützt werden kann, um die Qualität und Sicherheit dieser Systeme zu erhöhen. OFFIS hat sich hier mit weiteren kompetenten europäischen Partnern zu einem

Consortium zusammengeschlossen, um formale Verifikationstechniken für UML zu erforschen und deren Anwendung durch prototypische Werkzeuge zu demonstrieren. Ein entsprechender Forschungsantrag bei der Europäischen Union wurde als förderungswürdig eingestuft. Das Projekt »OMEGA – Correct Development of Real-Time Embedded Systems in UML« soll über einen Zeitraum von drei Jahren laufen und insgesamt mit 2,8 Mio € von der Europäischen Union unterstützt werden.

Projekt »PEOPLE« erfolgreich abgeschlossen

Am 10. Oktober fand die Abschlussbegutachtung des Projektes »PEOPLE« durch die EU und internationale Gutachter statt. Fazit dieser Abschlussbewertung: OFFIS hat eine exzellente Ergebnisqualität geliefert und sich durch ein »hervorragendes Projektmanagement« ausgezeichnet.

Bei dem Projekt »PEOPLE« ging es darum, Werkzeuge für die Analyse des Energieverbrauchs von Mikrochips zu entwickeln. Die Ergebnisse des Projektes waren eine wesentliche Grundlage für das System ORINOCO®, das nun über die OFFIS-Ausgründung »OSC« vertrieben wird

(siehe dazu den Bericht in der letzten Ausgabe). Kooperationspartner bei dem Projekt waren unter anderem ARM (Großbritannien), Alcatel, Siemens ICN (Italien) sowie mehrere Forschungsinstitute und Hochschulen. Das Projekt lief über insgesamt drei Jahre von April 1998 bis Juni 2001. Die Forschungsarbeiten von OFFIS wurden mit 0,85 Mio. € (= 1,66 Mio. DM) gefördert.

Am 1. September dieses Jahres begann das Nachfolgeprojekt »POET«. Es wird bis August 2004 laufen. Der OFFIS-Anteil an dem Projekt hat ein Volumen von 0,97 Mio € (= 1,9 Mio. DM). Ziel ist die Entwicklung von Werkzeugen für die Software-gestützte Optimierung der Chipkonstruktion.



Am 19. Oktober fand die diesjährige Sitzung des Wissenschaftlichen Beirates von OFFIS statt. Beiratssprecher Prof. Dr. Wolfgang Wahlster hieß Dr. Werner Brinker (Vorstandsvorsitzender der EWE AG), Dr. Maximilian Fuchs (Abteilungsleiter BMW AG) und Frau Prof. Dr. Stefanie Teufel (Universität Fribourg) als neue Mitglieder herzlich willkommen. Diese sind Nachfolger von Dr. Richard Neumann (Direktor a. D. der Preussag AG), Wolf-Jürgen Thormann (Vorstandsmitglied i. R. der OLB AG) und Prof. Dr. Roland Vollmar (Universität Karlsruhe), die zum Ende des Jahres 2000 ausgeschieden waren.

Sitzung des Wissenschaftlichen Beirates

Im Namen des Beirates gratulierte Prof. Wahlster dem OFFIS-Vorsitzenden Prof. Dr. Hans-Jürgen Apperath herzlich zu seinem ehrenvollen Ruf an die »Private Universität für Medizinische Informatik und Technik Tirol«. Er verband diesen Glückwunsch mit der dringenden Empfehlung an Universität und Land, alles zu tun, um Prof. Apperath in Oldenburg zu halten.

Mit Blick auf das zurückliegende Geschäftsjahr hob der Beirat hervor, dass es OFFIS erneut gelungen sei, exzellente inhaltliche Arbeit zu leisten und sogar weiter zu wachsen. Dies sei angesichts der schwierigen wirtschaftlichen Großwetterlage ein großer Erfolg.

In der Sitzung wurde die aktualisierte Gesamtstrategie von OFFIS und die darauf abgestimmten Strategien der vier Bereiche vorgestellt und ausführlich diskutiert. Ein weiteres Thema war das relative Absinken des Anteils der Landesmittel am Gesamtetat. Da OFFIS sehr erfolgreich Drittmittel einwirbt und so stetig wächst, sinkt der relative Anteil der Landesmittel am Gesamtetat. Dadurch stehen für die unverzichtbare Vorlaufforschung und inhaltlich notwendige Co-Finanzierungen von Drittmittelprojekten im Verhältnis weniger Mittel zur Verfügung. Im Rahmen der Beiratssitzung wurden Kompensationsmöglichkeiten erörtert, die diesem Trend begegnen.



Ruf an Prof. Apperath

OFFIS-Vorsitzender Prof. Dr. Hans-Jürgen Apperath hat einen Ruf an die »Private Universität für Medizinische Informatik und Technik Tirol« in Innsbruck erhalten. Dort soll er auch das Amt des Vizerektors übernehmen. Der Dekan des Fachbereichs Informatik der Universität Oldenburg, Prof. Dr. Eike Best, betonte in einer Stellungnahme, er werde sein Möglichstes tun, um Prof. Apperath in Oldenburg zu halten. Dieser habe in der Universität, im OFFIS und im Lande hervorragende Arbeit geleistet und genieße ein außerordentlich hohes Ansehen.

OFFIS joins national competence centre for software engineering



"OFFIS joins exclusive circle of leading institutes." That was the headline in the Oldenburg daily Nordwest-Zeitung on 30 October. The news behind the headline: since 1 November 2001 OFFIS is an official member of the "Virtual Competence Centre for Software Engineering" (ViSEK).

"Inclusion in the ViSEK competence centre is additional proof of our expertise. This success shows that our work is highly regarded in specialist circles", says OFFIS vice chairman Prof. Dr. Werner Damm, who achieved this success together with his co-professors Ernst-Rüdiger Olderog and Wilhelm Haselbring.

The national competence centre was founded a few months ago with the support of the German Ministry for Education and Research (BMBF) because Germany as a software developing country lacks a broad-based, professional system of development. This was revealed by a BMBF survey.

ViSEK is designed to address this problem and to help Germany achieve a world-leading position in software development. Under the co-ordination of the Fraunhofer Institute IESE in Kaiserslautern, members will pool their knowledge of methods and applications relating to software development and make it available to the approx. 20,000 software developing companies in Germany in an easily accessible form.

This co-operation project is a milestone for Germany. ViSEK brings together national system and software engineering know-how in a completely new way and makes it available throughout the country. The new network will also make the scientific competence of OFFIS accessible nationally. The BMBF is providing DM 13.2 million to support the pooling and transfer of software development know-how.

OFFIS will support the competence centre with its expertise in the development of safety-critical software systems (e.g. systems necessary for autopilot devices in aircraft). The OFFIS computer experts are skilled in validating safety-critical systems in the development process using computer simulated models. This can significantly

improve the design quality and safety of systems in the areas of automobile engineering, railway engineering and aerospace technology – while also saving time and money.

The other members of the competence network apart from OFFIS are the Fraunhofer-Institutes FIRST and ISST in Berlin, FIT in St. Augustin, IESE in Kaiserslautern and IITB in Karlsruhe as well as the Institute for Computer Science IV of Munich Technical University.

ViSEK was presented to the public during a formal presentation at Kaiserslautern University on 25 October. Since then, companies interested can contact the competence centre at www.visek.de.

Extension of research activity on UML

In the design of embedded control systems, the object-oriented system description language UML is gaining in industrial significance. The Embedded Systems department is examining how the design of control systems based on UML can be supported by formal techniques in order to increase the quality and reliability of these systems. OFFIS has joined forces here with other competent European partners to form a consortium which will re-

search formal verification methods for UML and demonstrate their application using prototype tools. A corresponding research application made to the European Union has been classed as worthy of support. The "OMEGA – Correct Development of Real-Time Embedded Systems in UML" project is planned to run over a period of three years with support of € 2.8 million from the European Union.

"PEOPLE" project successfully concluded

The final assessment of the "PEOPLE" project by the EU and international experts took place on



The results of the project provided an essential foundation for the ORINOCO® system, which is now marketed by the OFFIS spinoff "OSC" (see report in the last issue). Co-operation partners in the project included ARM (Great Britain), Alcatel, Siemens ICN (Italy) as well as several research institutes and universities. The project ran for a total of three years from April 1998 to June 2001. The research work by OFFIS was funded to the amount of € 0.85 million (DM 1.66 million).

10 October. The conclusion of this final evaluation was that OFFIS has delivered a top quality result and distinguished itself with "excellent project management".

The aim of the "PEOPLE" project was to develop tools to analyse the energy consumption of microchips.

The follow-up project "POET" began on 1 September this year and will run until August 2004. The OFFIS part of the project has a volume of € 0.97 million (DM 1.9 million). The aim is to develop tools for software-supported optimisation of chip design.



In Weihnachtszeiten
(Hermann Hesse)

In Weihnachtszeiten reis' ich gern
Und bin dem Kinderjubiläum fern
Und geh' in Wald und Schnee allein.
Und manchmal, doch nicht jedes Jahr,
Trifft meine gute Stunde ein,
Dass ich von allem, was da war,
Auf einen Augenblick gesunde
Und irgendwo im Wald für eine Stunde
Der Kindheit Duft erfühle tief im Sinn
Und wieder Knabe bin...



Merry Christmas
and a happy New Year

Impressum datawork

Herausgeber Kuratorium OFFIS e. V., Escherweg 2, 26121 Oldenburg, Telefon (0441)9722-0, Fax (0441)9722-102.

E-Mail: institut@offis.de, <http://www.offis.de>

Verantwortlich Karl-Heinz Menke Gestaltung stockwerk2 – büro für mediendesign, oldenburg

datawork erscheint jährlich mit drei Ausgaben und wird kostenlos abgegeben. Das Institut OFFIS wird vom Land Niedersachsen institutionell gefördert.