

# data work

1999 16  
OKTOBER

## OFFIS

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

### Editorial

Das Internet ist der Wirtschaftssektor mit dem höchsten Wachstumstempo. Schätzungsweise benutzen heute 100 Millionen Menschen das Netz. In fünf Jahren sollen es zehn mal so viel sein. Nach heutiger Erfahrung dürfte die Prognose richtig sein.

Netzwerke sind nichts anderes als Werkzeuge eines örtlichen, regionalen, nationalen oder globalen Informationsaustausches. Sie sind die Grundlage unserer Informationsgesellschaft. Über sie werden nahezu alle nichtmateriellen Transaktionen automatisch abgewickelt. Der Faktor Information ist zu einem handelbaren Gut geworden. Wer am Informationskreislauf nicht teilnimmt, der läuft Gefahr, sich von Arbeit und Gesellschaft zu entfremden. Sicher ist das ein wenig übertrieben, im Kern aber dürfte diese Aussage richtig sein. Sie gilt im Prinzip auch für Regionen, z. B. für Weser Ems. Hier fehlt ein Netzwerk für Existenzgründer.

Was andernorts bereits erfolgreich etabliert ist, soll nun auch hier mit dem Ziel eingerichtet werden, Selbständigkeit als Berufsperspektive zu erkennen und Unternehmungsgründungen zu fördern. Dabei geht es vor allem um innovative Existenzgründungen aus den Hochschulen der Region. Sie bieten einen idealen Nährboden für die geistige Vorbereitung auf unternehmerische Aufgaben und sie sind auf Grund der hohen Forschungsleistungen eine ergiebige Quelle für neue Ideen.

Zusammen mit anderen Akteuren der Existenzgründungsförderung und Offis möchte ich das in den Hochschulen vermutete Gründungspotential wecken, die latenten Gründungskräfte bündeln, koordinieren und durch den Aufbau eines die gesamte Region umfassenden Netzwerkes mit einer zentralen Ansprechstelle zielgerichtet auf dem Markt vorbereiten.

Neue Unternehmen schaffen Arbeitsplätze. Das jedoch ist nur eine Seite der Initiative. Ebenso wichtig ist es, die Kultur des Unternehmertums zu fördern, dessen Vorbildfunktion für Risikobereitschaft, Verantwortung, Eigenständigkeit und Forschergeist zu verdeutlichen. Wachstum und Innovation entstehen nicht von selbst oder gar auf Anordnung des Staates. Dafür brauchen wir Menschen, die bereit sind, sich mit Energie und Eigeninitiative dem Versorgungsdenken entgegenzusetzen.

Selbständigkeit ist deshalb mehr als eine Berufsperspektive.

**Dr. Günter König, stellvertr. Hauptgeschäftsführer der Oldenburgischen IHK i. R.**



## OFFIS-Tag '99

**„Die Provinz gibt's nicht mehr!“**

Mit diesem provokanten Satz lud OFFIS zum jährlich stattfindenden OFFIS-Tag ein.

Und mehr als 150 Vertreter der regionalen Wirtschaft und Verbände, der Ministerien, der Stadt und der Universitäten kamen, um sich mit dem Thema „Technologietransfer - Chancen für unsere Region“ zu befassen. Eine nicht hoch genug einzuschätzende Chance, wie es in der Einladung hieß, sind doch Technologietransfer und Existenzgründungen aus der Wissenschaft und innovativen Unternehmen heraus Wurzeln, aus denen die Zukunft wächst -

*Fortsetzung auf der 2. Seite*

trotz geographischer Randlage und trotz bisher struktureller Nachteile. Denn schließlich haben sich mit dem Wandel von der Industrie- zur Informations- und weiter zur Wissensgesellschaft die Akzente nachhal-

tig verschoben. Das rasante Fortschreiten der vielzitierten Informations- und Kommunikationstechnologien im Zusammenhang mit einer globalen Vernetzung eröffnet zusätzliche Perspektiven, macht die Entwicklung von Unternehmen zunehmend standortunabhängig und bietet neue Arbeitsfelder.

auch überdurchschnittliche Gründungsaktivitäten zu beobachten sind. „Wissenschaftliches Tun und wirtschaftliches Handeln ist kein Gegensatz“, meinte der Minister. In diesem Sinne beschleunigte er OFFIS, mit seinen „Leitlinien zur Ausgründung“ im Trend zu liegen. Hervorragend sei auch die vergleichsweise hohe Selbstfinanzierungsquote des Institutes. „Mit 60 Prozent Drittmittelanteil an der Gesamtfinanzierung steht OFFIS an der Spitze der Forschungsinstitute im Lande. Hierdurch wurde Oldenburg neben Braunschweig zum niedersächsischen Kompetenzzentrum für Informationstechnologie“, stellte Minister Oppermann fest.

Diese Finanzierungsrelation imponierte auch Senator Hattig ganz besonders. Sie zeige schon den unternehmerischen Ansatz der OFFIS-Verantwortlichen. Entsprechend plädierte auch er für eine enge Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Hochschulen und deren Forschungseinrichtungen. Daneben müsse man aber auch die Gründe für die Arbeitsmarktsituation analysieren und die Kräfte der Region bündeln, wie das beispielsweise im Bereich der Universitäten Oldenburg und Bremen der Fall sei, was Geld und Kräfte spare. Hingegen sei das Verhältnis von Bremen zu Weser-Ems durchaus das von Wettbewerbern, die dennoch dort zusammenarbeiten könnten, „wo man sich nicht in die Quere kommt“. Kann die aus einem Wettbewerb des Bundesforschungsministers zu Existenzgründungen aus Hochschulen als Sieger hervorgegangene

## OFFIS-Tag '99



v. l. Prof. Dr. Wolfgang Nebel, Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath, Prof. Dr. Michael Daxner und Prof. Dr. Werner Damm.

Dieser Einschätzung schlossen sich in ihren Reden auch die beiden anwesenden Politiker an. Wenngleich unterschiedlicher politischer Couleur, so waren sich Thomas Oppermann, niedersächsischer Wissenschaftsminister und in dieser Funktion auch Mitglied in und Zuschußgeber von OFFIS, und Josef Hattig, Bremer Wirtschaftssenator, quasi in einer großen Koalition vollständig einig: In den Hochschulen und außeruniversitären Instituten müsse mehr Unternehmergeist geweckt werden, damit sich mehr Wissenschaftler selbständig machen. Nur dadurch, d. h. durch die



Thomas Oppermann, Niedersächsischer Wissenschaftsminister und Josef Hattig, Senator für Wirtschaft und Häfen Bremen.

Gründung kleiner und mittlerer Firmen, werde es gelingen, ausreichend neue Arbeitsplätze zu schaffen. Gleichzeitig forderten beide eine enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Die deutschen Universitäten zeichneten sich zwar nach wie vor durch ein hohes Forschungsniveau aus, doch im internationalen Vergleich sei der Weg von der Grundlagenforschung bis zum wettbewerbsfähigen Produkt noch viel zu lang. Als einen der Gründe dafür vermutet Oppermann Vorbehalte an deutschen Hochschulen, „wenn mit wissenschaftlicher Arbeit Geld verdient wird“. Umgekehrt scheuten aber nach wie vor immer noch zu viele kleine und mittlere Betriebe davor zurück, die Chancen des Technologietransfers zu nutzen.

Als Wachstumsbremse erweise sich zudem der immer stärker spürbare Mangel an Informatikern. Der Minister regte deshalb Mittelverschiebungen zugunsten der Informatik und Informatiknaher Studiengänge innerhalb der Hochschulen an, um dieser Entwicklung zu begegnen. Positiv bewertet der Minister vor diesem Hintergrund die Existenzgründer-Aktivitäten im sog. Dienstleistungs- und Forschungszentrum (DFZ) Oldenburg, das mittlerweile rund um OFFIS aufgebaut wird. Oppermann verwies darauf, daß Wachstum genau dort stattfindet, wo



Dr. Rüdiger Werp  
Initiative KEIM, inno GmbH

Karlsruher Initiative KEIM Vorbild für unsere Region sein? Diese Frage beantwortete Dr. Rüdiger Werp, zuständiger Manager der Initiative mit einem eindeutigen Ja. Um nicht nur mehr, sondern vor allem bessere Unternehmensgründungen zu erreichen, hat KEIM folgende Ziele:

- An den Hochschulen und Forschungseinrichtungen in der Region ein positives Gründerklima nachhaltig verankern,
- Kräfte und laufende Initiativen bündeln und zu einer koordinierten Gesamtstrategie zusammenzuführen,
- einen ganzheitlichen Stimulierungs- und Unterstützungsprozeß, der Wirtschaftsunternehmen und relevante regionale Partner aktiv einbezieht, etablieren
- und Leistungsangebote konzipieren und
- die eingeleiteten Maßnahmen, die das bereits vorhandene Angebot ergänzen, umsetzen.

Dabei stellte Dr. Werp heraus, daß ein wesentlicher Faktor des Erfolgs von KEIM die Bündelung verschiedener regionaler Akteure und zahlreicher bestehender Unternehmensgründungsinitiativen zu einer gemeinsamen

regionalen Strategie war.

Besonderen Interesses konnte sich dann Prof. Dr. August-Wilhelm Scheer sicher sein, vertrat er doch als Ordinarius an der Universität des Saarlandes einerseits und ehemals Gründer der IDS Prof. Scheer GmbH andererseits idealerweise gleichzeitig beide Akzente des Themas Technologietransfer. Nach einer einleitenden ironischen Bemerkung zum von ihm seinerzeit gewählten Firmenzusatz „Prof.“ („das sollte die Firma aus Werbegründen schmücken; die Amerikaner haben dafür kein Verständnis, dort schmückt im Gegenteil bestenfalls die Firma den Professor“) stellte Scheer fest, daß die Beratungsbranche boomt, weil Unternehmen aufgrund komplexerer Problemstellungen zunehmend externen Sachverständigen brauchen. Zum Technologietransfer aus Universitäten in Form von Produkten meinte Prof. Scheer, daß dieses nicht unmittelbar gehe, weil Universitäten bestenfalls Prototypen entwickeln könn-



**Prof. Dr. August-Wilhelm Scheer**  
IDS Scheer AG



**Helmut Ludwigs**  
SER Quantum GmbH

ten, die aber so nicht verkäuflich seien. Deshalb bedarf es des Unternehmers, der Prototypen marktreif macht. Dabei analysierte er, woran dieses häufig scheitert, indem er die Produktentwicklung in vier Phasen unterteilt und diesen den relativen Aufwand zuordnete, der investiert werden muß, um aus Forschungsergebnissen marktfähige Produkte zu entwickeln. Nach Scheers Meinung erfordert, setzt man die Entwicklung der Technologie mit dem Basisaufwand „1“ an, jede weitere Stufe - Produktkonzipierung, Prototyp und Montage/Vertrieb - jeweils den fünffachen Aufwand der Vorstufe, d. h. insgesamt den Aufwand „125“.

Am Beispiel seiner eigenen Firmengründung, der heutigen IDS Scheer AG, die auch als Ausgründung aus der Universität Saarbrücken entstanden ist, belegte Prof. Scheer dann, daß es einer Ausweitung der Anwendungsforschung bedarf, um den Wert der Grundlagenforschung besser zu nutzen: „Deutschen Hochschulen haftet immer noch der Ruf an, Wissensverwaltung statt Ideenentwicklung zu praktizieren. Unternehmerisches Handeln lebt aber von der Ideenentwicklung.“ Erfahrungen der Karlsruher Initiative bestätigte Scheer mit seinem abschließenden Hinweis, daß aus der IDS Scheer zahlreiche weitere Ausgründungen erfolgten, die aber insbesondere deshalb erfolgreich waren, weil sie existierende Strukturen und Firmenkontakte der Mutter sowie Netzwerke und das Know-how der sog. „Business Angels“ nutzen konnten.



**Dr. Joachim Peters,**  
stellvertretender Hauptgeschäftsführer der Oldenburgischen IHK

Dr. Joachim Peters, stellvertretender Hauptgeschäftsführer der Oldenburgischen IHK, berichtete nach einer Darstellung der Struktur der Wirtschaftsregion Weser-Ems über die begonnenen Aktivitäten zum Aufbau eines „Netzwerk für die Gründung innovativer Unternehmen“. Dabei bestätigte er, daß den Hochschulen einerseits eine besondere Bedeutung als Technologietransfereinrichtung zukomme, sie aber das

Thema „Selbständigkeit als berufliche Perspektive im Lehrinhalt“ vernachlässigten. Nicht nur in diesem Punkt könne man daher von der vorgestellten Karlsruher Initiative lernen und übernehmen.

Die richtige Einstimmung für die als Veranstaltungsabschluß vorgesehene Podiumsdiskussion lieferte dann mit provokativen Thesen der Gründer der Quantum GmbH, Helmut Ludwigs. „Technologietransfer – wozu? Ein kontroverser Denkansatz“ lautete denn auch seine dementsprechende Frage. Schon die dann folgende Definition von Technologietransfer als „staatlich/öffentlich organisierte Bemühungen, den wirtschaftlich relevanten Teil der Aktivitäten innerhalb von Universitäten und Forschungseinrichtungen auch tatsächlich wirtschaftlich nutzbar zu machen“ führten beinahe zwangsläufig zu Ludwigs Thesen: „Das ist planwirtschaftlicher Ansatz und deshalb zum Scheitern verurteilt. Wirklich wirtschaftlich sinnvolle Ideen finden auch so ihren Weg, wenn er nicht verstellt wird.“ Und schließlich: „Staatsknete wirkt hier nur als Hindernis.“ Aus der Erfahrung führte Ludwigs auch gleich einen Beweis

für seine Meinung an: „Gelenkte Ansätze in der Wirtschaft wurden im östlichen Teil Deutschlands 40 Jahre lang im Freilandversuch erprobt, das Gehege wurde aufgebrochen, die Versuchspersonen entwichen, der Versuch kann als gescheitert gelten.“ Ergänzend versuchte Ludwigs, mit Statistiken seine Thesen zu untermauern: Er kreierte einen Technologietransferindex, indem er TT-Sites pro 100.000 Domains im www ermittelte. Danach liegt er in Deutschland bei 1,4, in den USA als einem angeblich innovativeren Land bei 0,7 und in Kalifornien, dem Eldorado der Innovation nur noch bei 0,3. Fazit also: Je mehr Innovation, desto weniger organisierter Technologietransfer!

„Wie ist sowas zu erklären?“ fragte Ludwigs sodann. Über die Beschreibung der Aufgabe der Wirtschaft, nämlich Neues im Markt zu erproben, was sich im Wettbewerb entscheiden muß in einer Welt von Shareholdern, deren „pure Gier“ die Antriebskraft für ihr Handeln ist („Kein anderer Trieb hat so viel neue Arbeitsplätze geschaffen.“), zog er die Quintessenz: „Der Technologietransfer soll den Marktkräften überlassen bleiben. Die Universitäten etc. müssen den Marktkräften geöffnet werden. Professoren aus der Schutzhaft des öffentlichen Dienstes in die wirkliche Welt entlassen! Geld ist genug da für gute Ideen.“





## RUNDUMERNEUERUNG EINER MESSE: **büro@OL**

Mit einem neuen Konzept und – trotz der spätsommerlichen Hitze – frischem Wind fand vom 3. bis 5. September '99 die „büro@OL - Die Messe für Büro & Kommunikation“ in der Oldenburger Weser-Ems-Halle statt. OFFIS engagierte sich in seiner Rolle als ideeller Träger intensiv, um der beim letzten Mal starker Kritik unterworfenen, im zwei-jährigen Rhythmus stattfindenden Fachmesse der Bürowirtschaft bei der 10. Auflage ein modernes Gesicht zu verleihen.

Lag auf der letzten „büro“ der Schwerpunkt noch auf Büroausstattung, so stand in diesem Jahr der Themenbereich „Information und Kommunikation“ im Mittelpunkt. Internet, Betriebswirtschaftliche Software, Telekommunikationsangebote und Multimedia waren Kernthemen der Messe. Nicht eine Mini-CeBIT, sondern eine regionale Messe mit Kundennähe und Beratungskompetenz zu werden, ist das Ziel der neuen „büro@OL“. Berührungspunkte sollten abgebaut werden, die Besucher sollen fair, kompetent und verständlich über Produkte und Dienstleistungen aus der Kommunikationsbranche informiert werden.

Im Zentrum der „büro@OL“ stand der „Marktplatz der Systeme“, dessen inhaltliche Organisation wesentlich von OFFIS koordiniert wurde. Auf einem knapp 500 m<sup>2</sup> großen Areal präsentierten die Top-Aussteller der „büro@OL“ ihre Highlights. Den Besuchern wurde in regelmäßigen Kurzpräsentationen ein Einblick in das Leistungsspektrum der Aussteller gegeben. Futurologisches und Visionäres ebenso wie Handfestes und Praktisches wurde hier den Besuchern gezeigt. Der Marktplatz der Systeme war gleichzeitig Veranstaltungsort für ein messebegleitendes Vortragsprogramm. Im Stundentakt boten insgesamt 12 Experten hochrangige Beiträge zu Themen wie Recht im Internet, Unified Messaging oder Dienstintegration von Internetzugängen. Auch das im Rahmen einer Kooperation mit der Stadt Oldenburg im OFFIS entstandene System „Planen und Bauen Online“ wurde in einem Vortrag vorgestellt. Ein besonderer Höhepunkt war die offizielle Eröffnung von it.net, dem sogenannten „Kompetenzzentrum für moderne IuK-Technologien“ der Regionalen Innovations-Strategie (RIS) Weser-Ems durch den Regie-

rungspräsidenten und Vorsitzenden des RIS-Lenkungsausschusses Bernd Theilen und den niedersächsischen Wirtschaftsminister, Dr. Peter Fischer. Nachdem RIS nach einer zweijährigen Analysephase seit Ende 1998 in der Umsetzungsphase steht, ist nun die Einrichtung von Kompetenzzentren zu Schwerpunkt- und Leitthemen, darunter it.net für das Thema „Moderne IuK-Technologien“, eine der vorrangigen Maßnahmen. it.net ist angelegt als ein Netzwerk von insgesamt 18 Trägern und Partnern aus ganz Weser-Ems, die gemeinsam als Ansprechpartner für Unternehmen und Institutionen der Region zu Fragen des Einsatzes von IuK-Technologien fungieren werden. Interesse wecken, Starthilfe geben, Lösungen anbieten – in diesen drei Stufen will it.net an die Interessenten aus Wirtschaft und Verwaltung herantreten. Neben einer neutralen Information und Beratung wird insbesondere die Vermittlung zwischen Interessenten und Anbietern eine Kernaufgabe von it.net sein. Durch z. B. IuK-Verzeichnisse und Software-Evaluationen soll für die Unternehmen der schwer überschaubare Markt transparenter gemacht werden. Die Beobachtung und Trenderkennung wird eine weitere wichtige Aufgabe sein. Anfänglich wird it.net sich mit den Schwerpunktthemen eCommerce und Telearbeit/Telekooperation beschäftigen. Es ist vorgesehen, das Spektrum später gezielt um weitere Themenfel-

Mitglieder des RIS-Lenkungsausschusses

der zu marktrelevanten IuK-Technologien zu erweitern.

Den ersten öffentlichen Auftritt hatte auf der „büro@OL“ die OFFIS Systems and Consulting GmbH (OSC). Als konsequente Umsetzung der im vergangenen Jahr verabschiedeten „OFFIS-Leitlinien für Aus- und Neugründungen“ ist OSC gegründet worden, damit qualifizierte Informatiker marktnäher – als dies im gemeinnützigen OFFIS e.V. möglich ist – agieren können. OSC wird einige der Projekte, die das Prototypen-Stadium bei OFFIS verlassen haben, übernehmen und so einen Beitrag zu der angestrebten Übernahme von Forschungsergebnissen in die Wirtschaft leisten. Die ersten OFFIS-Mitarbeiter haben mittlerweile das Angebot genutzt, zu OSC zu wechseln, weitere sind bereits von außen dazugestoßen. Auf der „büro@OL“ präsentierte OSC gemeinsam mit regionalen und überregionalen Partnern einen Teil ihres zukünftigen Leistungsspektrums: Betriebliche Standardsoftware, Dokumenten-Management-Systeme, Individualentwicklungen, basierend auf einer problem-, nicht produktorientierten Kundenberatung und -betreuung.

Auch darüber hinaus war OFFIS mit mehreren Ständen auf der „büro@OL“ vertreten: Am „Runden Tisch“, der in ähnlicher Form auch im Fernstudienzentrum der Universität Oldenburg genutzt wird, wurde das Unternehmensplanspiel „Wulpus“ vorgestellt. Auf dem



v. l. Dr. Peter Fischer, Nds. Wirtschaftsminister und Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath, OFFIS.

## "Wozu taugt eigentlich das Internet in der Schule?"



v. r. Alfred Roßkamp, Realschule Wardenburg, Prof. Dr. Peter Gorny

Das ist die Leitfrage der Wettbewerbe, die die KWE (siehe Kasten unten rechts) jährlich ausschreibt, um Schulen anzuregen, gute Beispiele der Internet-Nutzung bekanntzumachen.

Im Juni 1999 hat die Jury von 19 qualifizierten Einreichungen zum letzten Wettbewerb drei Beiträge prämiert, die die ganze Breite der Möglichkeiten überspannen:

Einen 1. Preis von 4.000 DM erhielt die Klasse 8f des Gymnasiums Ulricianum Aurich, die in den Fächern Deutsch, Englisch und Kunst den Roman "Ein Schatten wie ein Leopard" behandelt und die eigenen Kommentare, die im Internet gesammelten Karten- und Fotomaterialien und die im Kunstunterricht gemalten Bilder im WorldWideWeb

als geschickt verknüpftes Hyper-text-Dokument für andere Schüler veröffentlicht hat (siehe [http://schulen.nordwest.net/Ulricianum\\_Aurich/leopard/webtiger.htm](http://schulen.nordwest.net/Ulricianum_Aurich/leopard/webtiger.htm)).

Ebenfalls einen 1. Preis und 4.000 DM erhielten die beiden 10. Klassen der Realschule Everkampschule Wardenburg (s. Foto) für den Web-Auftritt ihrer Gemeinde (<http://www.wardenburg.de>), den sie im Fach Informatik – unterstützt von ihren Lehrern anderer Fächer – nahezu professionell entwickelt haben. Der Besucher dieser Webseiten bekommt so einen Überblick über Geschichte, Wirtschaft, Kultur, Gemeindeverwaltung und Vereinsleben von Wardenburg.

Der 2. Preis, der mit 2.000 DM dotiert war, ging an die Klasse 10aF des Mariengymnasiums Jever für eine E-Mail-Diskussion mit Gleichaltrigen in den USA, Australien und Frankreich über Rassismus und andere Themen. Die Ergebnisse des lebhaften E-Mail-Austausches wurden dann – ebenfalls über E-Mail – redigiert und zu einer Broschüre "International Insight" zusammengestellt. Die Initiative zu dem 5-Schulen-Projekt lag bei dem Englischlehrer, der in seinem Bericht zu den Wettbewerbsbeiträgen auch über die deutlich messbaren Lernerfolge in Bezug auf die sprachliche Kompetenz, das interkulturelle Lernen und die Arbeiten am Computer berichtet hat.

Für fast alle Wettbewerbsbeiträge lassen sich drei auffallende Merkmale feststellen: Interdisziplinarität, hohe Motivation und beachtliche Medienkompetenz der Beteiligten.

Der nächste KWE-Wettbewerb ist bereits ausgeschrieben worden.

## Kooperationspartner Baumschulen Bruns

In Deutschland existieren nur wenige Gebiete, die durch ihre Bodenbeschaffenheit die geeignete Infrastruktur für Baumschulen bieten. Eines dieser Gebiete ist das Ammerland, zu dessen bedeutenden Wirtschaftsfaktoren die Baumschulen zählen. Zu den bekanntesten gehören die europaweit tätigen Baumschulen Bruns. Auf 350 Hektar Baumschulfläche werden heute mehr als 40.000 Pflanzenarten und -größen – sowohl im Freiland als auch im Container – produziert.

Um erfolgreich am Markt tätig sein zu können, hat Baumschulen Bruns schon früh die Vorteile moderner Informationstechnologien (IT) erkannt, und setzt eine an seine Geschäftsprozesse optimal angepasste Individual-Software auf Basis von Oracle-Tools ein. Dadurch ist es möglich, auch individuelle Aufträge kurzfristig und sorgfältig auszuführen.

Diesen hohen Standard seiner IT weiter auszubauen, ist das Ziel der seit 1997 bestehenden Kooperation zwischen Baumschulen Bruns und OFFIS. Zunächst hat OFFIS die bei Baumschulen Bruns im Einsatz befindlichen Systeme analysiert und Empfehlungen zu ihrer Weiterentwicklung gegeben. So wurde mittlerweile u. a. die im Einsatz befindliche Individual-Software auf aktuelle Oracle-Plattformen migriert und die Jahr-2000-Konformität hergestellt.

Neben technischen Ratschlägen hat OFFIS aber auch im organisatorischen Bereich Hilfestellung geleistet. Während die Individual-Software von einem Softwarehaus realisiert und in den letzten Jahren gewartet worden ist, hat man die Chancen einer Inhouse-Weiterentwicklung erkannt. Der Aufbau einer eigenen IT-Abteilung wurde durch einen ehemaligen OFFIS-Mitarbeiter durchgeführt.

Neben diesen strategischen Entscheidungen trug die

Kooperation zwischen Baumschulen Bruns und OFFIS noch weitere Früchte. Im Rahmen zweier von OFFIS betreuter Diplomarbeiten entstand ein Data-Warehouse-Prototyp. Einer der beiden Diplomanden hat inzwischen als Software-Entwickler das Team der IT-Abteilung verstärkt.

Neue Herausforderungen ergeben sich für Baumschulen Bruns durch die Einführung der Euro-Währung und die Globalisierung auch im Baumschulbereich. Insbesondere die Globalisierung der Märkte erfordert die Integration neuer Technologien wie Internet, Electronic Commerce und Extranet in die bestehende IT. Die IT-Abteilung tritt dabei verstärkt als Innovationsträger und nicht nur als Dienstleister der Fachabteilungen auf. Baumschulen Bruns hat OFFIS in den vergangenen zwei Jahren als kompetenten Kooperationspartner und Know-how Träger kennengelernt und hofft, auch die kommenden Aufgaben gemeinsam erfolgreich bewältigen zu können.



Die KWE-Kommunikationsinitiative Weser-Ems (<http://www.kwe.de>) wird getragen von EWE, Kommunale Datenverarbeitung Oldenburg, Nordwest. Net, Oldenburgische Landesbank, OFFIS und Universität Oldenburg.

Die Jury des KWE-Wettbewerbs "Internet in der Schule" besteht aus:  
Dr. Manfred Burke, EWE TEL  
Prof. Dr. Peter Gorny, Universität Oldenburg und OFFIS (Vorsitzender der Jury)  
Dieter Kruse, KDO  
Wolf-Jürgen Thormann, OLB  
Hans-Jürgen Tiemann, Bezirksregierung Weser-Ems.

## Kooperation von bfe Oldenburg und OFFIS in der CBT-Entwicklung



v. r. Herr Friedrichs,  
Direktor der bfe, Prof.  
Dr. Appelrath und  
Herr Thole, beide  
OFFIS, Herr Eißner,  
Projektleiter in der  
bfe, Herr Folckers  
und Herr Göhler,  
beide OFFIS.

Der Einsatz von intelligenten Computer-Based-Training-Systemen (CBT), die durch exploratives Lernen den Erwerb von Handlungskompetenz fördern, erstreckt sich auf viele neue Anwendungsbereiche in der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Die Bundesfachlehranstalt für Elektrotechnik Oldenburg (bfe) und OFFIS e. V. haben ein innovatives CBT für Steuerungstechnik entwickelt und am 14. Juli der Presse die neue CD-ROM vorgestellt.

Ein wesentlicher Bestandteil des Projekts ist ein intelligenter Schaltungssimulator, der in enger Zusammenarbeit zwischen bfe und OFFIS entstand. Die Arbeitsgruppe um Prof. Dr. Möbus hat spezielle Erfahrungen in der Konzeption und Konstruktion derartiger Simulatoren für den Bereich der beruflichen Bildung. So wurde u. a. ein intelligenter Schaltungssimulator für pneumatische Schaltungen für die Bildungsgesellschaft des DIHT realisiert. Daher gewann die bfe Oldenburg Prof. Möbus für eine Zusammenarbeit. Die Entwicklungsgruppe um Dipl.-Inform. Göhler realisierte dann einen lernfreundlichen Simulator MSAFE (Multimediales Selbstlernsystem zur Aus- und Fortbildung von Elektrofachkräften). Die Software erlaubt es dem Lernenden, Schaltungen aus der Steuerungstechnik direkt am PC-Bildschirm per Mausclick zeichnerisch zu entwerfen und anschließend auf Funktionstüchtigkeit zu prüfen. Fehler in der Schaltung werden erkannt und Hinweise zu ihrer Beseitigung gegeben. Eine nützliche Eigenschaft ist die Erweiterbarkeit der Aufgabenmenge. Der Dozent kann das System über neue Aufgaben informieren. Damit ist der Simulator nicht nur für den Einsatz in der Meisterausbildung geeignet – so kommen alle Bildungseinrichtungen der Elektroberufe bzw. Schulen in Betracht.

## OFFIS ermöglicht Bundesabgleich der Krebsregister

Um die Daten aller Landeskrebsregister in Deutschland miteinander abgleichen zu können, werden für jeden personenbezogenen Datensatz sogenannte Kontrollnummern gebildet. Dabei handelt es sich um standardisierte und anschließend chiffrierte Bestandteile der personenbezogenen Daten von Patienten. Anhand der Kontrollnummern kann durch "intelligente" Verfahren unter Berücksichtigung daten-

schutzrechtlicher Anforderungen praktisch fehlerfrei entschieden werden, ob ein Patient schon im Krebsregister eines Landes oder sogar in verschiedenen Landeskrebsregistern gespeichert ist oder nicht. Dies ist wichtig, um zu verlässlichen Aussagen bzgl. der bundesweiten krebsbedingten Erkrankungs- und Sterbehäufigkeit zu kommen.

## ORINOCO Software erblickt Licht der Welt

In der Entwicklung eingebetteter Systeme ist deren Stromaufnahme – technisch gesprochen deren Verlustleistung – ein zunehmend bedeutendes Kriterium. Eine höhere Verlustleistung reduziert die Batteriebetriebsdauer mobiler Anwendungen, erhöht die Herstellungskosten und verringert die Zuverlässigkeit der Schaltung. In Zukunft wird der Stromverbrauch immer stärker auch Einfluß auf die Machbarkeit von Systemen haben.

Im extrem komplexen Entwurf eingebetteter Systeme ergibt sich das Problem, die Auswirkungen unterschiedlicher Entwurfsalternativen auf die Verlustleistung abzuschätzen. Die Abwägung von Alternativen erfolgt zumeist in einer sehr frühen Phase des Entwicklungsprozesses, in der das Design nur in einer noch sehr abstrakten Beschreibung vorliegt. Bisher existierende Entwurfswerkzeuge erfordern jedoch einen weit fortgeschrittenen Designprozeß, um eine Abschätzung der Verlustleistung durchzuführen. Folglich sind in der Regel mehrere nahezu vollständige Durchgänge durch den Entwicklungsprozeß notwendig, um eine akzeptable Schaltung zu erhalten.

Ein solches Vorgehen ist sehr zeitaufwendig, kostenintensiv und nicht verträglich mit immer kürzeren Innovationszyklen beim Schaltungsentwurf.

Das OFFIS hat sich mit der Entwicklung der ORINOCO (OFFIS Research Institute Power Characterizer, Estimator and Optimizer) ge-

nannten Software-Tools das Ziel gesetzt, eine Analyse und Optimierung der Verlustleistung eingebetteter Systeme in frühen Stadien des Entwicklungsprozesses zu ermöglichen. OFFIS arbeitet in diesem Themenfeld eng mit den Firmen Alcatel, Italtel, Leda und Philips zusammen. Gefördert durch die europäischen Projekte EURIPIDES und PEOPLE sind in den letzten Jahren bei OFFIS Werkzeuge entstanden, die auf der Design Automation Conference (DAC) im Juni erstmals der interessierten Fachöffentlichkeit vorgestellt wurden. Der besondere Schwerpunkt von ORINOCO liegt auf der flexiblen Behandlung verschiedener Schaltungsvarianten sowie auf der Modellierung des Einflusses der verarbeiteten Daten auf die Verlustleistung. Das Tool RIO dient hierbei der Charakterisierung und Modellierung von Registertransfer-Komponenten. DALE analysiert und optimiert Verhaltensbeschreibungen von Hardware-Blöcken. Mit BEACH können Blackbox-Modelle – z. B. von Speichern – erstellt werden.

Da die Werkzeuge der ORINOCO-Familie noch jung sind, gibt es noch viel zu tun. Die Planungen für die Zukunft beinhalten neben dem Abschluß begonnener Arbeiten eine Abschätzung der Verbindungsleistungen und detailliertere Analysen kontrolldominierter Systeme.

**Ansprechpartner ist  
Herr Dipl.-Inform. Eike Schmidt,  
Telefon (04 41) 7 98-23 74.**

Im Rahmen des von der Deutschen Krebshilfe geförderten Projektes UNICON (Uniform Control Number Generator) entwickelte OFFIS in den vergangenen zwei Jahren ein einheitliches Software-System für alle bundesdeutschen Landeskrebsregister, mit dem Kontrollnummern nach einem bundesweit einheitlichen Verfahren erzeugt werden können. Das Software-System ist auf verschiedenen Hardware-

Plattformen und Betriebssystemen einsetzbar und läßt sich leicht in bereits existierende Applikationen integrieren.

Nach Abschluß des Projekts sind nun alle Landeskrebsregister in Deutschland in der Lage, mit der von OFFIS bereitgestellten Software Kontrollnummern zu bilden, so daß die Grundlage für den unerläßlichen, länderübergreifenden Datenabgleich geschaffen ist.

OFFIS-Stand wurden das „Virtuelle Gentechnische Praktikum GenLab“ sowie das Projekt EC-NOW zur Förderung von Electronic Commerce präsentiert. OFFIS bot auch der Kommunalen Datenverarbeitung Oldenburg die Gelegenheit, internetbasierte Video-konferenzsysteme und die Bereitstellung digitaler Raumdaten vorzustellen.

Bedingt sicher auch durch das hochsommerliche Wetter am Messerwochenende blieben die Besucherzahlen hinter den Hoffnungen der Aussteller und Veranstalter zurück. Dennoch ist die Talsohle durchschritten und ein klarer Aufwärtstrend gegenüber den Vorgängermessen zu erkennen. Wichtiger noch: Die Qualität stimmte! Es ist gelungen, wichtiges fachkundiges Publikum zu erreichen und über relevante IuK-Entwicklungen zu informieren.

Veranstalter und Beirat sind sich einig, daß dies nicht die letzte Messe ihrer Art in der Weser-Ems-Halle war. Die Renovierung hat der „büro@OL“ gutgetan. Sicherlich kann man immer noch etwas verbessern, und sicherlich wird beim nächsten Mal einiges anders aussehen. Aber als einzige größere Messe in Weser-Ems, auf der IuK-Technologien ihren Platz haben, hat sie ihre Existenzberechtigung belegt. Die „büro@OL“ kann ein weiterer Schritt sein in Richtung der Vision einer IuK-aufgeschlossenen Region Weser-Ems.

## „DV-Qualifikation und

In einem Interview mit datawork (dw) gibt Dr. Heinz Ruitman (HR), lfd. Verwaltungsdirektor des Arbeitsamtes Oldenburg, Einschätzungen zur aktuellen Arbeitsmarktlage und empfiehlt DV- bzw. Informatik-Bezug für die berufliche Ausbildung und das Studium.

**dw: Wie beurteilen Sie die Arbeitsmarktlage in der Region?**

HR: Auch wenn die Arbeitslosigkeit seit einem Jahr in der Bundesrepublik leicht rückläufig ist, bewegen sich die Arbeitslosenzahlen immer noch auf hohem Niveau. Dies gilt leider auch für die Region. Insbesondere junge Leute sind deshalb bei der Berufswahl verunsichert. Ich glaube, zur Resignation besteht dennoch wenig Anlaß.

**dw: Was kann man jungen Leuten raten?**

HR: Bei den Arbeitsplätzen kommt es seit den 80er Jahren zu einer Verlagerung: während die Anzahl der Arbeitsplätze für einfache Tätigkeiten in den Werkhallen der Industrie und den Büros bereits stark zurückgegangen ist und weiterhin schrumpft, verlangen neue Arbeitsplätze oftmals eine fundierte Ausbildung, die u. a. den Umgang mit modernen Informations- und Kommunikationstechnologien beinhaltet.

Statt nach ungelerten Arbeitskräften für einfache Tätigkeiten suchen Betriebe daher oft händeringend Fachkräfte, die sich unter den Arbeitssuchenden jedoch vielfach nicht finden. Dies gilt neben handwerklich, technischen Fachberufen vor allem für Berufsbilder mit Bezug zur Datenverarbeitung und Informatik. Eine Ausbildung in einem entsprechenden Beruf sichert also derzeit gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt.

**dw: Und wenn man statt der Berufsausbildung zunächst ein Studium wählt?**

HR: Im Arbeitsamtsbezirk Oldenburg gibt es zur Zeit ca. 1.750 arbeitslose Akademiker, allerdings sind die Aussichten bei den Absolventen akademischer Ausbildungen je nach Fach sehr unterschiedlich. So sind die Vermittlungsmöglichkeiten für Akademiker des geistes- und sozialwissenschaftlichen Bereichs nach wie vor begrenzt.

Da jedoch die Zahl der Immatrikulationen für Ingenieurstudiengänge in den letzten Jahren stark rückläufig war, bestehen bereits jetzt Engpässe bei der Besetzung von Stellen für Maschinenbau- und Elektroingenieure. Auch Volks- und Betriebswirte haben bei marktrelevanten Qualifikation gute Chancen. Eine Sonderstellung nimmt derzeit das Berufsbild des Informatikers ein. Aufgrund des hohen Bedarfs an Informatikern und den immer noch relativ niedrigen Absolventenzahlen im Informatikstudium ist der Arbeitsmarkt hinsichtlich verfügbarer Informatiker weitgehend leergefegt. Eine nachhaltige Änderung dieses Zustands ist noch nicht abzusehen.

**dw: Haben Sie noch einen abschließenden Rat?**

HR: Für alle Berufe – egal ob akademischer oder Ausbildungsberuf – gilt, daß sich die Chancen erheblich verbessern, wenn sich die Mobilität des Bewerbers auf das ganze Bundesgebiet erstreckt. Und neben der inhaltlichen Qualifikation sind natürlich Persönlichkeitsmerkmale gefragt, die man bereits in der Ausbildung oder im Studium entwickeln sollte.



Dr. Heinz Ruitman,  
Leitender Verwaltungsdirektor des Arbeitsamtes  
Oldenburg

## Onkologisches Expertenwissen Online:

### Das ODIN-Informationssystem

Die Medizin verzeichnet seit Jahren einen immer schnelleren Wissenszuwachs. Es wird für Ärzte zunehmend schwierig, ihr Fachwissen auf dem neuesten Stand zu halten, zumal auch Fachliteratur immer schneller veraltet. Das Internet bietet Chancen, durch multimediale Präsentation medizinischer Inhalte in Verbindung mit intelligenten Recherchefunktionen aktuelles medizinisches Fachwissen flächendeckend zur Verfügung zu stellen. Im Rahmen der Multimedia-Initiative Niedersachsen hat sich OFFIS in Zusammenarbeit mit der Medizinischen Hochschule Hannover und dem Online-Serviceanbieter „HOS multimedia“ an dem Aufbau des

Online-Informationssystems ODIN beteiligt, das kompetente und aktuelle medizinische Fachinformationen über Krankheitsbilder von Krebs, Leukämie und anderen bösartigen Krankheiten über das Internet für Krankenhäuser und niedergelassene Ärzte zur Verfügung stellt. In Niedersachsen erkranken jährlich 35.000 Personen neu an Krebs oder einer vergleichbaren bösartigen Krankheit – gerade auf diesem Gebiet sind aber durch den Einblick in die molekulare Ebene und moderne Diagnostik- und Therapieverfahren die wohl größten Fortschritte in der Medizin erzielt worden.

Die Autoren für ODIN sind Professo-

ren, Dozenten und Ärzte von Universitätskliniken und großen Kliniken, allesamt in ihrem jeweiligen Fachgebiet ausgewiesene Spezialisten. Die von den Autoren verfassten Artikel werden in der ODIN-Redaktion an der MHH noch einmal überarbeitet und dann nach Abgleich mit den Empfehlungen der Deutschen Krebsgesellschaft über den Internet-Dienst „HOS multimedia“ Ärzten und Kliniken zur Verfügung gestellt.

Während der Pilotphase von ODIN (1997-98) wurden im Rahmen einer projektbegleitenden Auswertung die Erfahrungen von etwa 70 Pilotanwendern gesammelt und ausgewertet. Die Auswertung zeigt, daß die Pilotanwender an ODIN besonders die Aktualität und Qualität der Informationen sowie die Möglich-

keit einer schnellen, direkten Suche schätzen. Hinzu kommt die Möglichkeit, bei komplexen Fragestellungen direkt einen Experten konsultieren zu können. Gerade niedergelassene Ärzte in eher ländlichen Regionen, die kaum die Gelegenheit haben, mit einem Kollegen über eine Fragestellung zu diskutieren, sehen darin einen Vorteil.

Insgesamt zeigt ODIN, daß Online-Informationssysteme eine Möglichkeit zur Verbesserung der Informationsversorgung im medizinischen Bereich bieten, wenn auch die rechtlichen und finanziellen Rahmenbedingungen noch z. T. ungeklärt sind. ODIN wird von HOS multimedia im Rahmen des gleichnamigen Online-Dienstes für Ärzte aktualisiert und weiterentwickelt.

Dieses Projekt wurde im Rahmen der Multimedia-Initiative Niedersachsen von der Deutschen Telekom AG und dem Land Niedersachsen gefördert

# ELECTRONIC COMMERCE – Ideenfindung in Gruppen

Die mit dem Internet verbundenen Möglichkeiten des Electronic Commerce (eC) sind für die Unternehmen gerade der Region Weser-Ems eine große Chance. Es ist daher für OFFIS eine wichtige Aufgabe, die Nutzung von eC zu fördern. Viele Unternehmen sind jedoch bereits durch zahlreiche Veranstaltungen über die prinzipiellen Möglichkeiten von eC informiert. OFFIS bringt nun als nächsten Schritt Gruppen potentieller Anwender zusammen, um gemeinsam Problemfelder zu identifizieren, Lösungsmöglichkeiten durch Internettechnologien zu finden und so letztendlich die Umsetzung neuer, hochwertiger

eC-Projekte in Weser-Ems zu stimulieren.

So wurden gemeinsam mit der Handwerkskammer Oldenburg Unternehmen aus dem Elektrofachhandwerk eingeladen. Anhand der von der T-Nova vorgestellten Projekte Telexbau und HandIKS wurde über Möglichkeiten der effektiveren Zusammenarbeit im Handwerk gesprochen.

Im Rahmen der Oldenburger Baumschultage '99 wurden, gemeinsam mit dem Baumschul-Beratungsring Weser-Ems, die Baumschulen der Region umfassend informiert. Gleichzeitig wurde eine Kundenumfrage zum Thema Internetnut-



v. l. Jochen Meyer und Britta Müller, beide OFFIS sowie Ulrich Rehlich, T-Nova und Dieter Mester, Innovationsberater der Handwerkskammer.

zung durchgeführt, aus der weitere Maßnahmen abgeleitet werden. Diese beiden Gruppen werden nun weiterhin von OFFIS beraten und in ihrer Lösungsfindung unterstützt. Die genannten Aktivitäten sind

Bestandteil des EU-Projektes EC-NOW, das OFFIS gemeinsam mit dem Bremer Senator für Wirtschaft und Häfen durchführt.

**Ansprechpartner ist**  
Frau Britta Müller,  
Telefon (04 41) 97 22-1 82.

## Neue E-Mail Adresse!

Impressum datawork

Herausgeber Kuratorium OFFIS e. V., Escherweg 2, 26121 Oldenburg, Telefon (0441)97 22-0, Fax (0441)97 22-102,

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.

## Neue Bereichsmanager



Jochen Meyer, Diplom-Informatiker, übernimmt zum 01.10.99 die Funktion des Bereichsmanagers für den FuE-Bereich „Multimedia- und Internet-Informationssysteme“.



Dr. Wilfried Thoben, Diplom-Informatiker, übernimmt zum 01.10.99 die Funktion des Bereichsmanagers für den FuE-Bereich „IuK-Systeme im Gesundheitswesen“.

## Buch zu R/3-Einführung

In diesen Tagen erscheint in der Reihe „SAP kompetent“ beim Springer-Verlag das Buch „R/3-Einführung – Methoden und Werkzeuge“, das von Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath und seinem OFFIS-Mitarbeiter Jörg Ritter geschrieben wurde.

Die Einführung eines integrierten betrieblichen Anwendungssystems wie SAP R/3 bietet Gelegenheit, alte Organisationsabläufe und -strukturen grundsätzlich zu überdenken und neu zu gestalten. Die SAP und ihre Partner haben Methoden und Werkzeuge entwickelt, die die in der Regel komplexe und zeitaufwendige Einführung des R/3-Systems unterstützen sollen.

Dieses Buch beschreibt die wichtigsten Komponenten, technischen Grundlagen und Möglichkeiten des R/3-Systems und ordnet die verwendeten Begriffe ein. Ausgehend von neueren Vorgehensmodellen (sogenannten Roadmaps) werden dann die wesentlichen Aufgaben der R/3-Einführung vorgestellt. Der Hauptteil des Buches beschreibt die Softwarewerkzeuge, die im Rahmen einer R/3-Einführung auf diesen Roadmaps eingesetzt werden können.

Die Herausgeber der Reihe „SAP kompetent“ sind Prof. Dr. Peter Mertens (Universität Erlangen) und der SAP-Vorstand Peter Zencke, die Prof. Appelrath um ein solches Buch gebeten hatten, weil OFFIS sich in den letzten Jahren einen hervorragenden Namen bei methodischen Untersuchungen zur effizienten Einführung von R/3 gemacht hat. Das Buch umfaßt 210 Seiten und ist für 69,- DM in jedem guten Buchhandel erhältlich oder über das Internet bestellbar.



## OFFIS erfolgreich auf der InterGEO

Auf dem Messegelände Hannover fand vom 1. bis 3. September die Fachmesse InterGEO statt, auf der OFFIS mit seinem inzwischen auf sechs Mitarbeiter gewachsenen Team zur Entwicklung von geographischen Informationssystemen präsent war.

Die OFFIS-Mannschaft zog eine positive Bilanz: „Unser Einsatz hat sich gelohnt. Neue Partner und Anwender für unser Internetbasiertes Geo-Informationssystem mit dem Namen InterGIS konnten gewonnen, Beziehungen vertieft werden.“

Ansprechpartner ist Herr Dipl.-Inform. Lars Sitzmann, Telefon (04 41) 97 22-2 2.

## Neue BMBF-Projekte genehmigt

OFFIS wurden im Rahmen des Förderprogramms „Globale Elektronische und Multimediale Informationssysteme für Naturwissenschaft und Technik“ (Abkürzung: Global Info) des Bundesministeriums (BMBF) zwei Projekte genehmigt.

Das Projekt „Erprobung elektronischer Angebotsformen, Abrechnungsmodelle und Zahlungsverfahren auf einer Testplattform für Global Info“ wird die wirtschaftliche Tragfähigkeit einer digitalen Bibliothek überprüfen. Innerhalb von zwei Jahren wird ein offenes System entstehen, das elektronische Inhalte über das WWW anbietet. Damit sollen verschiedene Angebots-, Lizenz- und Abrechnungsmodelle evaluiert werden. Durch den Betrieb im dritten Projektjahr werden Aussagen über die Akzeptanz und die Wirtschaftlichkeit solcher Dienste gewonnen. Das Projekt „Konvertierungs-Workbench“ hat eine Laufzeit von zwei Jahren und soll eine Workbench („Arbeitsumgebung“ auf dem Computer) entwickeln. Diese enthält u.a. eine dokumentierte und durch Beispiel-Konvertierungen illustrierte Sammlung von Software-Werkzeugen, mit denen Dokumente, die in einem heute gängigen Format für Print-Medien vorliegen, in Dokumente für Multimedia-Online- und Offline-Publikationen konvertiert werden können.

Ansprechpartnerin ist Frau Dipl.-Inform. Cornelia Haber, Telefon (04 41) 97 22-2 13.