

# Einblicke

FORSCHUNGSMAGAZIN DER  
CARL VON OSSIETZKY UNIVERSITÄT OLDENBURG



**Lernen  
per  
Mausklick**

- Oldenburger eLearning-Projekte: • Gentechnik • Ökonomische Bildung  
• Bachelor of Business Administration • Fernstudium • Rechtswissenschaften  
• Statistik multimedial • Lehrerbildung • Studium- und Karrieregestaltung  
• Physik für Kids

# EINBLICKE NR. 37

## F O R S C H U N G S M A G A Z I N D E R CARL VON OSSIETZKY UNIVERSITÄT OLDENBURG



**Gentechnik  
per Mausclick**  
Hans-Jürgen Appelrath und Marco Schlattmann

Seite 6



**Ökonomische Bildung online**  
Ein bundesweites Qualifizierungskonzept  
Hans Kaminski und Katrin Eggert

Seite 10



**Arbeitsplatznah  
zum Hochschulabschluss**  
Anke Hanft, Claudia Amberger und Isabel Müskens

Seite 12



**eLearning im  
Fernstudienzentrum**  
Ulrich Bernath

Seite 15



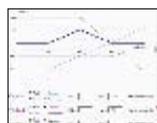
**Virtuelle Lehre  
in den Rechtswissenschaften**  
Jürgen Taeger

Seite 16



**Nicht nur ein Klick -  
Technik und Service**  
Hans-Joachim Wätjen

Seite 19



**Statistik multimedial:  
Das Projekt e-stat**  
Katharina Cramer und Udo Kamps

Seite 20



**eLernen und eLehren  
in der Lehrerbildung (eL3)**  
Hilke Günther-Arndt

Seite 23



**[Level-Q] - Training zur  
Studium- und Karrieregestaltung**  
Heike Tandler

Seite 24



**Es macht Spaß,  
die Natur zu verstehen**  
Volker Mellert

Seite 28



**Uni-Fokus**  
Kurznotiert: Nachrichten, Ehrungen,  
Universitätsgesellschaft, Rufe und  
Berufungen

Seite 31

*Liebe Leserinnen  
und Leser,*



**D**er 8. Januar 2003 wird voraussichtlich als ein wichtiges Datum in die junge Geschichte der Universität Oldenburg eingehen. An diesem Tag rief das Präsidium den Senat zu einer Sondersitzung zusammen, um ihn mit einem Papier zu konfrontieren, das unter der Überschrift "Solidarpakt 2010" tiefgreifende und mutige Schnitte in die Struktur der Universität

vorsieht. Solidarität wird dabei vor allem von der Verwaltung verlangt, die auf zehn Prozent ihres Personals und ihrer Sachmittel zu Gunsten von Forschung und Lehre verzichten soll. Anders ist das nicht zu machen, weil vom niedersächsischen Landtag keine Zuwächse zu erwarten sind, obwohl sie dringend gebraucht werden. So muss die Universität durch Umschichtung im eigenen Haushalt versuchen, ihr Profil zu stärken und sich im stärker werdenden Konkurrenzkampf besser zu positionieren. Fünf Millionen Euro sollen bis 2010 umgeschichtet werden.

**A**ber es geht beim Solidarpakt nicht nur um Umverteilung. Ebenso wichtig sind die neuen Konzepte in Lehre und Forschung. Sie hängen nicht allein vom Geld ab, sondern ebenso von der Bereitschaft, alte Pfade zu verlassen und neue zu schaffen. Dazu gehört die grundlegende Reform des Studienbetriebes mit modularisierten Studienangebot und Bachelor- und Masterabschlüssen sowie die klare Definition der Forschungsschwerpunkte. Davon hängt die Zukunft der Universität ab. Die Befürchtung mancher, die Marktanpassung werde dabei zum einzigen Credo erhoben, wird dem Selbstverständnis einer Universität nicht gerecht. Die Universität wird ein Hort kritischer Reflexion bleiben - in der Lehre wie in der Forschung. Was sich aus einem solchen Prozeß ergeben kann, zeigt die Umweltforschung, die sich in der Universität Oldenburg sehr früh etabliert und heute einer ihrer Forschungsschwerpunkte ist.

**Z**u den Forschungsschwerpunkten zählt heute auch der eLearning-Bereich - ein wahrhaft zukünftsträchtiges Feld, auf dem die Universität Oldenburg bereits große Erfolge aufweisen kann. Vor zwei Jahren gingen drei von vier niedersächsischen Großprojekten, die vom Bundesforschungsministerium für den Multimediaeinsatz in Forschung und Lehre ausgeschrieben waren, nach Oldenburg. An fünf weiteren sind Oldenburger WissenschaftlerInnen beteiligt. Doch darauf reduziert das Oldenburger Spektrum nicht. Auch Kinder werden angesprochen, um ihr Interesse schon früh für die Naturwissenschaften zu gewinnen. Und Kinder sind die Zukunft.

*Gerhard Harms*

Gerhard Harms

# Universitäten auf dem Weg in den internetgestützten Bildungsmarkt

Deutsche Hochschulen befinden sich in einer weitreichenden Umbruchsituation. Während zunächst Entscheidungs- und Organisationsstrukturen betroffen waren, zeichnen sich nun auch tiefgreifende Veränderungen in Lehre und Studium ab. Für die Schaffung eines europäischen Hochschulraumes werden Studiengänge in den nächsten Jahren auf Bachelor- und Masterstrukturen umgestellt. International vergleichbare modularisierte Abschlüsse sollen den Studierenden zukünftig ein hochschulübergreifendes international orientiertes Studium erleichtern. Zudem werden sich die Anforderungen des "lifelong learnings" auch in den Studienstrukturen niederschlagen. Haben Hochschulen sich bislang auf grundständige Studiengänge konzentriert, ist für die Zukunft zu erwarten, dass sich Studienangebote zunehmend auch an Berufstätige richten. Dass der Bedarf an tragfähigen, international anerkannten Konzepten der Hochschulaus- und -weiterbildung immer größer wird, belegen international operierende Bildungsanbieter, die sich in enger Kooperation mit Hochschulen oder in deren Auftrag bereits erfolgreich am Markt platzieren konnten. Im Vergleich zu anderen Ländern steht diese Entwicklung in Deutschland erst am Anfang. Durch die Innovationen im Bereich der Internettechnologien ist aber zu erwarten, dass die Neugestaltung der Studienstrukturen auch hier zusätzlichen Schub erhält.

Mit der Integration von neuen Medien in die Lehre werden sich die Angebots- und Nachfragestrukturen in der Hochschulaus- und -weiterbildung verändern. Die Herausforderung für Universitäten besteht vor allem in der gezielten strukturellen wie inhaltlichen Steuerung dieser Prozesse. Didaktisch durchdachte und technisch möglichst funktional realisierte Konzepte bieten im Zusammenspiel mit der Entwicklung einer neuen Lern- und Ausbildungskultur, die sich stärker als bisher an den Bedürfnissen des Marktes orientiert, große Chancen. »eLearning« ermöglicht die Akquirierung neuer Zielgruppen, denn Bildungsinhalte können bedarfsorientiert, mit einer klaren Ausrichtung auf die Erlangung von Kompetenzen (und nicht länger allein fokussiert auf reine Wissensvermittlung) konzipiert und in entsprechende Lehr- und Lernarrangements eingebunden werden. Das zeit- und ortsunabhängige Lernen wird erleichtert.

Die Dynamik, mit der sich Veränderungen am Bildungsmarkt gegenwärtig vollziehen, verlangt von Hochschulen die Neupositionierung ihrer Angebote auf einem zunehmend globalisierten Markt. Universitäten müssen entscheiden, ob sie neben ihren originären Lehr- und Forschungsfeldern die neuen Geschäftsfelder, die sich vor allem auf dem Weiterbildungsmarkt erschließen lassen, besetzen wollen. Der Umsatz auf dem weltwei-

ten Bildungsmarkt wird zur Zeit insgesamt auf über zwei Billionen Euro geschätzt.

## Was ist eLearning?

Der Begriff »eLearning ist - typisch für viele Begriffe aus der Welt der neuen Medien - nicht sehr trennscharf definiert. Es hat sich eine eigene Fachsprache vornehmlich aus Anglizismen herausgebildet, die durch häufig synonym verwendete unterschiedliche Begriffe ebenso wenig zur Klärung beiträgt wie die Tatsache, dass unter ein und derselben Vokabel ganz unterschiedliche Dinge verstanden werden. Sicherlich gilt - bei einer relativ offenen Definition des Begriffs - all das als »eLearning«, was mit internet-basiertem oder -gestütztem Lernen zu tun hat. Für die qualitative Beurteilung des Lernangebots ist dabei von entscheidender Bedeutung, ob sich das Angebot auf das bloße Zur-Verfügung-Stellen von Inhalten (Content) beschränkt oder ob dieser über didaktisch gezielt geplante Lernarrangements unter Einbeziehung tutorieller Betreuungs- und Unterstützungsleistungen in ein Lernmanagementsystem (Lernplattform) eingebunden ist. Wichtig erscheint jedoch vor allem der Hinweis, dass mit der Einführung von eLearning eine Verschiebung des Fokus stattgefunden hat, weg vom Lehren hin zum Lernen und damit zum Lernenden und seiner spezifischen Lernsituation.

eLearning kann als weitere Stufe der Entwicklung von Lernkonzepten unter Einbeziehung neuer Medien gesehen werden, wobei seine erste Entwicklungsphase vor allem durch eine Form der »trial and error-Forschung« gekennzeichnet war. Viele dieser in der ersten Phase erprobten Konzepte werden sich am Markt nicht durchsetzen können. In der zweiten, der Konsolidierungsphase, haben sich Lehr- und Lernformen entwickelt, die nicht nur auf den Ersatz bestehender Angebote durch eLearning setzen, sondern nach sinnvollen Verknüpfungen zwischen herkömmlichen und online-Lehrangeboten suchen. Daraus entstanden sind unter den Begriffen »Blended Learning« und Hybridangebote diskutierte Konzepte, die auch für einen Einsatz in Hochschulen tragfähig erscheinen. Blended Learning bedeutet die Kombination von Lernwegen, d. h. es wird versucht, bewährte Methoden und Vorgehensweisen klassischer Fort- und Weiterbildungskonzepte mit Lernkonzepten, die im Verlauf der Einführung neuer Medien entwickelt wurden, auf sinnvolle Weise zu verbinden.

Es ist zu erwarten, dass sich nur solche Angebote durchsetzen werden, in denen die Bereiche Pädagogik, Technik und Organisation in ausgewogener Weise miteinander verbunden und aufeinander abgestimmt sind. Das damit verbundene Forschungspotenzial bedingt ein interdisziplinäres Vorgehen, denn unter ökonomischen Gesichtspunkten wäre eine

einseitige Entwicklung von Technik ebenso bedauerlich wie eine zu starke Ausdifferenzierung pädagogischer Konzepte ohne Berücksichtigung technischer Machbarkeiten. Und auch ein abgestimmtes Vorgehen der Bereiche Technik und Pädagogik hat ohne die zur nachhaltigen Umsetzung und Anwendung erforderlichen organisatorischen Rahmenbedingungen wenig Aussicht auf Erfolg.

## Kompetenzen der Universität Oldenburg

Die Universität Oldenburg verfügt über umfangreiche Kompetenzen im »eLearning-Bereich« und entwickelt diese kontinuierlich weiter. Innerhalb Niedersachsens bildet Oldenburg einen Schwerpunkt der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten (bmb+f-) Projekte im Programm »Neue Medien in der Bildung«. Mit der erfolgreichen Bewerbung um die Position eines der drei ELAN-Piloten des Landes Niedersachsen hat die Universität zudem ein Projekt eingeworben, das in Kooperation mit der Universität Osnabrück als epolos-Verbundprojekt das Ziel der niedersächsischen Landesregierung verfolgt, den Einsatz von eLearning-Angeboten für die Aus- und Weiterbildung an Hochschulen landesweit voranzutreiben.

"epolos" ist das erste vom »Center for Distributed eLearning« (CDL) akquirierte Projekt. Diese fach- und fakultätsübergreifende Einrichtung wurde vor eineinhalb Jahren vom Senat der Universität mit dem Ziel geschaffen, internet-gestützte Lehre, Studium, Weiterbildung und Multimediaproduktion mit der Ausrichtung auf ein umfassendes Verständnis von verteiltem Lernen in Forschung und Lehre zu entwickeln. Die Gründung des CDL erfolgte mit Blick darauf, dass Kompetenzen innerhalb der Universität im Interesse der Nachhaltigkeit von Projekten und der Erschließung neuer Forschungs- und Geschäftsfelder gebündelt und miteinander vernetzt werden. Damit wurde ein besserer Rahmen für gemeinsames, interdisziplinäres und effektiveres Forschen und Entwickeln geschaffen. Die Universität verfügt über die notwendige Infrastruktur, in der innovative, interdisziplinär ausgerichtete Forschungs- und Entwicklungsprojekte ebenso generiert und entwickelt werden können wie anwendungsbezogene Angebote für Universitäten, Unternehmen, Schulen und sonstige Bildungseinrichtungen.

Im Vergleich zu anderen Universitäten ist Oldenburg im Bereich des eLearnings bereits überaus gut aufgestellt. In diesem EINBLICKE-Schwerpunktheft werden einige forschungs- und anwendungsbezogenen Projekte vorgestellt, die geeignet sind, die Vielfalt der eLearning-Forschung an der Universität Oldenburg zu verdeutlichen.

*Barbara Terfehr*

# Gentechnik per Mausklick

Von Hans-Jürgen Appelrath und Marco Schlattmann

Mit den im OFFIS entwickelten virtuellen Laboren GenLab und ViPGen wird eine multimediale Unterstützung gentechnischer Praktika im Biologie-Studium angeboten und bereits bei mehreren Hochschulen als neue Form des Praktikums eingeführt. Ausgehend von den Erfahrungen bei der Entwicklung von GenLab und ViPGen wurden allgemeine Methoden und Software-Werkzeuge zur effizienteren Implementierung virtueller Labore realisiert.



Cover der GenLab-CD-ROM, das Virtuelle Gentsche Praktikum.

**G**entechnische Praktika sind wesentliche Bausteine im Studium der Biologie, Biochemie, Bioinformatik, Chemie und zunehmend auch in der medizinischen Ausbildung. Solche Praktika stellen hohe Ansprüche: Lehrende müssen für große Zahlen von Studierenden akzeptable Arbeitsumgebungen schaffen, Lernende müssen oft über längere, zusammenhängende Zeiträume im Labor präsent sein, beides schafft oft genug Probleme im universitären Alltag.

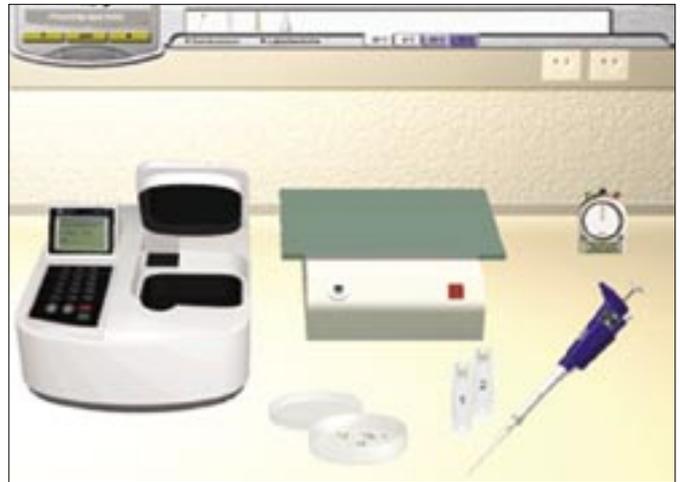
Im Informatik-Institut OFFIS werden schon seit mehreren Jahren Forschungs- und Entwicklungsstrategien für die verstärkte Nutzung von eLearning-Technologien zur Ausbildung in der Gentechnik entwickelt. Ausgangspunkt war das dreijährige BMBF-Projekt "Multimediales Gentechnisches Praktikum" (GenLab): Zusammen mit Gentechnikern und einem wissenschaftlichen Verlag wurde 1997 bis 2000 ein virtuelles Experimentalpraktikum entwickelt, das die Grundlagen des praktischen Arbeitens in der Gentechnologie vermittelt. Die Projektergebnisse boten zahlreiche Ansatzpunkte für weitere Arbeiten: Die Realisierung eines virtuellen Labors ist ausgesprochen aufwändig und kostspielig. Im von der DFG geförderten Projekt "VirtLab" wurden deshalb seit Ende 2000 softwaretechnische

Methoden und Werkzeuge für eine effizientere Realisierung solcher Labore entwickelt und erprobt. Die Erstellung virtueller Labore sollte standardisiert und stärker automatisiert werden. Im Projekt "Virtuelles Praktikum Gentechnik" (ViPGen) entsteht seit April 2000 (ebenfalls vom BMBF gefördert) eine breiter angelegte multimediale Unterstützung solcher Praktika, die an mehreren Hochschulen dauerhaft eingeführt werden sollen. Das Softwaresystem, das sich noch in der Entwicklung befindet, vermittelt mit seiner interaktiven Benutzungsoberfläche eine Vielzahl gentechnischer Methoden. Es macht zudem den Nutzen eines konsequenten Internet-Einsatzes im Bereich der Molekularbiologie und Genetik deutlich.

## GenLab - Das Basissystem für das Grundstudium

**G**entechnische Versuche erfordern eine intensive Betreuung und auch erhebliche nicht-personelle Ressourcen wie Reagenzien, Geräte und Laborplätze. Ein Praktikum in einer virtuellen Umgebung dagegen erlaubt es Studierenden, erste Laborerfahrungen im Umgang mit Geräten und Reagenzien zu gewinnen und den Ablauf der Versuche zu erlernen, ohne materielle Ressourcen zu

The virtual laboratories GenLab and ViPGen developed by OFFIS provide multimedia support for genetic engineering practical courses as part of biology degree programmes and are currently introduced by several universities. GenLab and ViPGen have offered a valuable basis upon which further methods and software tools for the efficient development of virtual laboratories have been researched and implemented.



Gentechnisches  
Praktikum im realen  
und im virtuellen Labor.

verbrauchen und eine Personalbetreuung in Anspruch zu nehmen. Die Durchführung realer Praktika kann damit gezielt vorbereitet und effizienter gestaltet werden, kostspieligen Fehlversuchen kann besser vorgebeugt werden. Ziel des "Multimedialen Gentechnischen Praktikums" (GenLab) ist die weitgehend realitätsnahe Nachbildung der Umgebung und Arbeitsweise in einem Labor. Hier können Studierende den Umgang mit Geräten und Reagenzien einüben und ein Grundverständnis für gentechnische Abläufe entwickeln. Interaktivität und Wahlmöglichkeiten sind wesentliche Charakteristika des virtuellen Gen-Labors. Die Nutzer haben die Möglichkeit, gentechnische Experimente per Mausklick analog zu den Abläufen in einem wirklichen Labor durchzuführen. Sie können sich frei im Labor bewegen, Geräte bedienen und Chemikalien pipettieren. Das theoretische Wissen zur Bio- und Gentechnologie in Form von Texten, Bildern, Animationen und Videos ist dabei stets nur einen Mausklick entfernt: Die Informationen werden in einem „im Rechner begehbaren Seminarraum“ bereit gestellt. Die GenLab-CD-ROM hat das Prototypen-Stadium bereits verlassen, befindet sich im Augenblick in einer ausgedehnten Testphase und wird voraussichtlich im ersten Halbjahr 2003 bei "Spektrum Akademischer Verlag" erscheinen.

### VirtLab - Methoden und Werkzeuge für virtuelle Labore

Im Projekt "VirtLab - Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung virtueller multimedialer naturwissenschaftlicher Labore und Praktika" entwickelt das Oldenburger Informatik-Institut seit September 2000 Software-Konzepte, die die Produktion und Gestaltung virtueller Laborsysteme verbessern und erleichtern sollen. Denn so faszinierend das Lernen und Arbeiten in den virtuellen Welten auch ist - bis zu einem funktionstüchtigen virtuellen Labor ist es ein langer und kostspieliger Weg. Ein Hauptproblem ist die Heterogenität des Entwicklungsteams: Informatiker sind für den technischen Entwurf und die Implementierung zuständig, Fachexperten (Biologen, Chemiker, Gentechniker etc.) bringen ihr Wissen über die Inhalte, die Laborausstattung und -nutzung sowie die teilweise sehr komplexen Experimentabläufe ein, Didaktiker sind verantwortlich für die Aufbereitung und Nutzung der Inhalte, Medien-Spezialisten sorgen für eine ansprechende Nachbildung der Labore im virtuellen Raum, Animationsspezialisten kommt die Aufgabe zu, naturwissenschaftliche Prinzipien und Vorgänge zu visualisieren und auf eine anschauliche Weise eine Brücke zwischen Theorie und Praxis zu schlagen. Besondere Probleme bringen die Wahlmöglichkeiten

und Entscheidungsspielräume beim virtuellen Experimentieren: Wie soll das System welche Hilfestellung bereitstellen? Sollen die Nutzer Fehler machen dürfen? Wie und wann reagiert das System darauf?

Die Erfahrungen im GenLab-Projekt zeigten, dass Monate vergehen, ehe ein solch interdisziplinäres Team eine einheitliche Vorstellung von Entwicklungsprozess und Produkt hat. Es fehlen abgestimmte Vorgehensweisen, die festlegen, wann welche Personen welche Aufgaben zu erledigen haben, und es fehlen einheitliche Sprachregelungen, die die Ergebnisse der Aktivitäten in einer für alle Beteiligten verständlichen Form festhalten. In der ersten Phase des VirtLab-Projekts wurde deshalb zunächst auf Grundlage des Rational Unified Process (in der Softwareentwicklung auch von "Nicht-Informatikern" inzwischen breit akzeptiert) ein Vorgehensmodell zur Entwicklung virtueller Labore erarbeitet, das den speziellen Anforderungen der Entwicklung solcher Softwaresysteme gerecht wird. Auf diesem Fundament wurden weitere Entwurfs- und Implementierungshilfsmittel - in Form von Spezifikationssprachen und eines objektorientierten "Baukastens" (Framework) - entwickelt, die den Prozess der Softwareentwicklung optimieren und die Komplexität reduzieren. Im letzten Schritt wurde dann ein "Werkzeugkasten" mit graphisch-interaktiven Autorenwerkzeugen



VirtLab-Werkzeug zur  
Versuchsdefinition.

geschaffen. Damit können Lehrende virtuelle Labore wie das GenLab selbst an ihre individuellen Vorstellungen und die spezifischen Bedürfnisse ihrer "Lern-Zielgruppe" anpassen, also zum Beispiel bestimmte Übungen, Texte und Experimente in das System einfügen.

### ViPGen - Experimentelle Strategien für das Hauptstudium

In Zusammenarbeit mit den biologischen Fakultäten der Universitäten Düsseldorf und Tübingen, dem Informatik-Fachbereich der Universität Oldenburg und einem Wissenschaftsverlag soll im Projekt „Virtuelles Praktikum Gentechnik“ (ViPGen) ein multimediales Lehr- und Lernsystem für die experimentelle Arbeit in der Gentechnik entstehen. Das System, das von vier Pilotanwendern evaluiert wird, ist hochschulübergreifend konzipiert und an die individuellen Besonderheiten einzelner Hochschulen anpassbar. Ziel von ViPGen ist es, ein Softwaresystem zu entwickeln und langfristig bei Hochschulen einzuführen, das den Ausbildungsbereich Gentechnik in Grund- und Hauptstudium multimedial unterstützt. Eine wesentliche Aufgabe des Systems bleibt die Vermittlung experimenteller Grundlagen mit Hilfe des virtuellen Labors. Grundlage dafür sind die Ergebnisse aus dem GenLab-Projekt. Nachdem die Inhalte der Fachpraktika an den beteiligten Universitäten ermittelt und inhaltlich-didaktisch abgestimmt waren, konnte die Anzahl der virtuellen Versuchsanordnungen weiter erhöht werden. Zusätzlich sind bei der Versuchsdurchführung nun mehr Variablen zugelassen, um ein breiteres Einsatzspektrum an den beteiligten Fakultäten zu ermöglichen.

Um die Studierenden im Hauptstudium auf ihre berufliche Praxis vorzubereiten, muss außerdem die Fähigkeit zum wissen-

schaftlichen Experimentieren verbessert werden. Sie müssen lernen, Experimente zur Lösung spezifischer Fragestellungen zu entwerfen, die eine logische Interpretation der Ergebnisse zulassen. Die Darstellung am Computer bietet die erforderliche Flexibilität und Vielfalt zur Einarbeitung in neue Themengebiete. So entstehen für das ViPGen-System zahlreiche neue aufeinander abgestimmte Lernprogramme, die vollständig in die virtuelle 3D-Welt integriert sind. Abhängig von lokalen Gegebenheiten und unter Zuhilfenahme des bereits vorgestellten VirtLab-Werkzeugkastens können die Lehrenden auch hier Anpassungen vornehmen, Texte austauschen, Wissensabfragen generieren und Verweise auf Internetadressen oder eigene Animationen einfügen. Durch die Verknüpfung praktischer Laborerfahrungen mit theoretischem Hintergrundwissen erlernen die Studierenden den Entwurf eigener experimenteller Strategien zur Lösung komplexer, aber typischer Fragestellungen aus der Molekularbiologie und Genetik. Damit werden wesentliche Fertigkeiten für die anwendungsorientierte experimentelle Arbeit von Gentechnikern in einem umfassenden Ansatz multimedial-virtuell vermittelt.

### Ausblick

Beim Hochschulwettbewerb MEDIDAPRIX 2002 in Basel wurden die hier vorgestellten eLearning-Konzepte für die praktische Ausbildung im Bereich der Gentechnologie mit dem Publikumspreis ausgezeichnet. Motiviert durch diesen Erfolg und zahlreiche Anfragen wird nun die Übertragung der vom OFFIS entwickelten Software auf andere Themengebiete verfolgt. Unter anderem ist bereits für das Jahr 2003 die Erstellung von Prototypen virtueller Labore für die Physik sowie für die Umwelt-

wissenschaften geplant. Die beschriebenen und noch anstehenden Projekte bieten gute Möglichkeiten für Publikationen und die wissenschaftliche Qualifizierung von Studierenden sowie der beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bis hin zur Promotion.

① [www.virtuelle-labore.de](http://www.virtuelle-labore.de)

### Die Autoren



Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath, Informatiker und Vorstandsvorsitzender des An-Instituts OFFIS, studierte in Dortmund Informatik, wo er auch nach einer zweijährigen Tätigkeit als Softwareentwickler auch promovierte und wissenschaftlicher Mitarbeiter war. 1986 wurde er Assistenzprofessor für Informatik an der ETH Zürich und ein Jahr später auf die Professur für Praktische Informatik (Informationssysteme) an der Universität Oldenburg berufen. 1992 übernahm er Vorstandsvorsitz von OFFIS mit über 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Er bekleidet zahlreiche weitere Funktionen im Wissenschaftsbereich und im wirtschaftlichen Umfeld der IT-Branche.

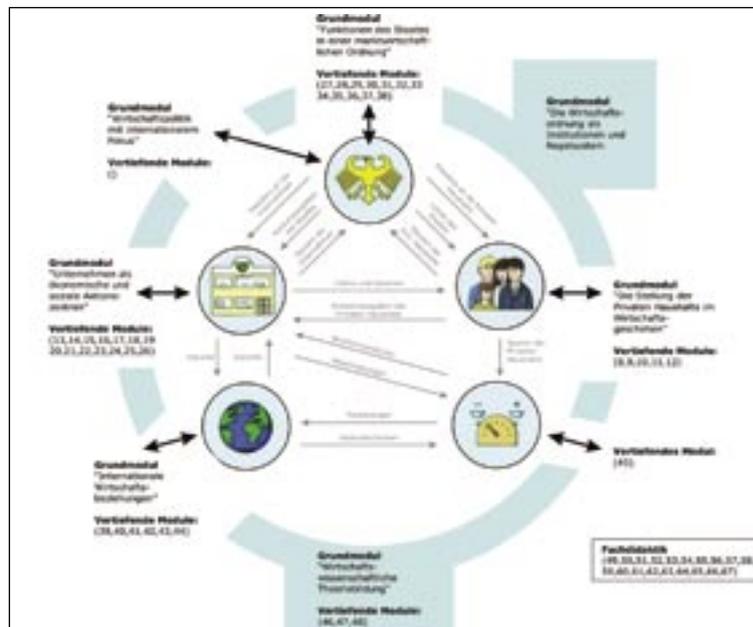


Marco Schlattmann studierte Informatik in Oldenburg und sammelte bereits im Studium Erfahrung in der Entwicklung multimedialer Anwendungssysteme. Nach dem Diplom 1996 wurde er wissenschaftlicher Mitarbeiter bei OFFIS und Doktorand bei Prof. Dr. H.-J. Appelrath. Forschungsthema: "Werkzeuge und Methoden zur Entwicklung virtueller Labore".

# Ökonomische Bildung online Ein bundesweites Qualifizierungskonzept

Von Hans Kaminski und Katrin Eggert

Die internetbasierte Fort- und Weiterbildung "Ökonomische Bildung online" (ÖBO) qualifiziert Lehrkräfte für die ökonomische Bildung und soll den steigenden Bedarf an Ökonomielehrkräften sowie den Nachqualifizierungsbedarf in den Sekundarstufen I und II an allgemeinbildenden Schulen decken. Das Projekt wird von der Bertelsmann Stiftung, der Ludwig-Erhard-Stiftung, der Heinz Nixdorf Stiftung, der Stiftung der Deutschen Wirtschaft, den Ministerien der Länder Niedersachsen und Baden-Württemberg sowie der EWE Aktiengesellschaft getragen und in zehn Bundesländern erprobt. An der Universität Oldenburg entsteht ein vollständiger Studiengang, bestehend aus 67 fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Modulen.



Das Institutionen- und Regelsystem einer Wirtschaftsordnung und die Module von "Ökonomische Bildung online".

"Economic Education Online" is an innovative internet-based course of studies at the University of Oldenburg for educating teachers of economics. The program intends to fulfil the growing demand for economics teachers and will assist in re-qualifying teachers for the secondary levels I and II and for public schools. This extensive public-private-partnership program is being conducted by the Bertelsmann Foundation, the Ludwig-Erhard-Foundation, the Heinz Nixdorf Foundation, the Foundation of the German Economy, the ministries of Lower Saxony and Baden-Wuerttemberg and the EWE Corp., Oldenburg. This program, written by renowned scientists, is being tested in ten German states. The University of Oldenburg has developed an entire major for this project, which has been developed from 67 scientific modules.

## Der strategische Ansatz: das Oldenburger Modell

Die Verankerung ökonomischer Bildung im allgemeinbildenden Schulsystem wird nur dann gelingen und dauerhaft erfolgreich sein, wenn auf mehreren Ebenen Unterstützung und Engagement vorhanden sind. Dabei ist von großer Bedeutung, dass die Lehrerinnen und Lehrer, wie mit ÖBO beabsichtigt, auf neue Aufgaben vorbereitet und für neue Unterrichtsinhalte qualifiziert werden.

- Medien, Materialien und Konzepte werden als praktische Hilfe für den Arbeitsalltag von Lehrkräften benötigt.
- Rahmenbedingungen für die Umsetzung von Innovationen müssen geschaffen werden, beispielsweise bestimmte Stunden-deputate und weitere Unterstützung von staatlicher Seite.
- Es werden Institutionen, Organisationen, Stiftungen, Unternehmen und einzelne Personen benötigt, die ein entsprechendes Vorhaben mit großem finanziellen und ideellen Engagement unterstützen und mit unorthodoxen Kooperationsmodellen tragfähig machen.

Die gleichzeitige Berücksichtigung aller Ansatzpunkte ist von überragender Bedeutung. Das Projekt ÖBO zielt so auf die Schließung einer großen Lücke im Zusammenhang mit der weiteren Etablierung ökonomischer Bildung an allgemeinbildenden Schulen.

## Länderübergreifende Zusammenarbeit

ÖBO praktiziert die exemplarische Zusammenarbeit verschiedener Akteure. Wissenschaftsministerien, Kultusministerien, Schulen, Stiftungen, Unternehmen und Wissenschaft haben sich für die Qualifizierungsoffensive zusammen gefunden. Niedersachsen und Baden-Württemberg haben sich als erste Länder zur Teilnahme an dem Experiment eines völlig neuen Qualifizierungskonzepts bereit erklärt und damit dem Public-Private-Partnership-Modell zum Erfolg verholfen.

## Das Qualifizierungskonzept für allgemeinbildende Schulen

Das Qualifizierungskonzept von ÖBO entspricht in seinen Grundzügen den bereits entwickelten und im Rahmen umfangreicher

Schulversuche erprobten und evaluierten Ökonomie-Curricula für unterschiedliche Schulformen im allgemeinbildenden Schulwesen. Auf diese Weise lassen sich die Inhalte der Ausbildung bzw. Fortbildung mit Anwendungsbezug im schulischen Bereich zusammenfügen.

Das Regel- und Institutionensystem der Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung, auf dem die Bundesrepublik Deutschland basiert, liefert den Problemzusammenhang für die fachwissenschaftliche Auseinandersetzung und für die fachdidaktische Überlegungen.

### Didaktischer Gesamtzusammenhang

Den Trägern des Projekts ist es besonders wichtig, dass die teilnehmenden Lehrkräfte mit Hilfe eines didaktischen Gesamtzusammenhangs Unterstützung für die tägliche Arbeit an der Schule erfahren, indem die fachwissenschaftliche und die fachdidaktische Qualifizierung auf die Unterrichtstätigkeit ausgerichtet wird. Dies wird bei ÖBO in folgender Weise angestrebt:

- tutorielle Begleitung (in Kooperation mit dem Fernstudienzentrum der Universität Oldenburg werden TutorInnen auf ihre Tätigkeit vorbereitet);
- regelmäßige Präsenzphasen (landesspezifische Themen sowie fachdidaktische und methodische Inhalte);
- Dienstleistungen einer internetbasierten Datenbank (die TeilnehmerInnen können für die Dauer einer Weiterbildungsmaßnahme kostenlos auf die Datenbank des Wigy Club e.V. ([www.wigy.de](http://www.wigy.de)) und andere Unterrichtsmaterialien zugreifen).

### eLearning in der Lehrerbildung

Das Institut für Ökonomische Bildung der Universität Oldenburg wurde vom niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur damit beauftragt, internetgestützte Studiengänge für wirtschaftswissenschaftliche Lehramtsfächer zu entwickeln. Seit dem Wintersemester 2002/2003 haben Studierende der Studiengänge "Arbeit/Wirtschaft" (Haupt- und Realschulen) und "Wirtschaftslehre" (Gymnasium) erstmals die Möglichkeit der Teilnahme an den internetgestützten Seminaren.

### Ökonomische Bildung online: auch in Osteuropa

Auf Grundlage der bisherigen Erfahrungen in bilateraler Kooperationsbeziehungen und gemeinsamen internationalen



Strategischer Ansatz: das Oldenburger Modell.

Projekten des Instituts für Ökonomische Bildung mit russischen Universitäten sollen Möglichkeiten für den Transfer von internetgestützten Bildungsangeboten in die Russische Föderation geschaffen werden.

Dieses neue Projekt für ökonomische Bildung wird ebenfalls vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur getragen. Als Basis für die Unterstützung eines Netzwerks interessierter russischer Hochschulen bei der Qualifizierung von Lehrkräften für ökonomische Bildung dienen dabei die bestehenden Module von ÖBO.

Insgesamt ergeben sich aus den Initiativen nationale und internationale Perspektiven für eine neue inhaltliche Dimension im allgemeinbildenden Schulwesen sowie neue Qualifizierungsdimensionen in Form von eLearning-Angeboten.

### Generelle Perspektiven

In der weiteren Zielsetzung geht es darum, im Rahmen von ELAN/Epelos (eLearning Academic Network Niedersachsen / eLearning-Pilot Oldenburg-Osnabrück, siehe dazu auch Seite 4 dieses Heftes) ein gesamtes Fort- und Weiterbildungsprogramm für die ökonomische Bildung in Niedersachsen zu entwickeln, einschließlich einer Datenbank, so wie auch die Übertragung und den Einsatz des Systems nach Osteuropa weiter voranzutreiben.

① [www.oebo.de](http://www.oebo.de)

### Die Autoren



Prof. Dr. Dr. h.c. Hans Kaminski, Hochschullehrer für Wirtschaftswissenschaften und Didaktik der Wirtschaftslehre, studierte in Paderborn, wo er auch 1976 promovierte. Nach Professuren in Kassel und Hamburg wurde er 1980 an die Universität Oldenburg berufen. Hier leitet er das Institut für Ökonomische Bildung (IOÖ) und das Center for Distributed eLearning (CDL). Seine Forschungsschwerpunkte sind bildungstheoretische und fachdidaktische Fragen der ökonomischen Bildung. Für seine Verdienste um den Aufbau der ökonomischen Bildung in Russland wurde Kaminski 1994 mit der Ehrendoktorwürde der Staatsuniversität Novosibirsk ausgezeichnet.

Katrin Eggert absolvierte zwischen 1991 und 1996 an der Universität Oldenburg ein Lehramtsstudium mit der Fächerkombination Englisch und Wirtschaft. Seit 1998 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Ökonomische Bildung an der Universität Oldenburg. Zu Ihren Arbeitsschwerpunkten gehört u.a. die Entwicklung von Lehr- und Lernmaterialien und Ziel-Inhaltskonzepten für die ökonomische Bildung und die Mitarbeit in den Projekten "Ökonomische Bildung online" und "Wirtschaft in die Schule! (WIS!)".

# Arbeitsplatznah zum Hochschulabschluss

Von Anke Hanft, Claudia Amberger und Isabel Müskens

Blended Learning-Modelle beschreiben Lehr- und Lernformen, die eine sinnvolle Verschränkung von Präsenz- und Onlinelernen vorsehen. Die Organisation weiterbildender Studiengänge auf Grundlage von Blended Learning bietet neue Möglichkeiten für die Verbindung von Studium und Berufstätigkeit. Die Bereitstellung solcher Weiterbildungsangebote fordert gleichzeitig bestehende Hochschulstrukturen sowohl in pädagogisch-didaktischer als auch administrativ-organisatorischer Hinsicht heraus. Erfolgreich bewältigt werden können solche Aufgaben in interdisziplinären Netzwerken, von denen langfristig auch Impulse für eine Reform der grundständigen Studienangebote ausgehen.

The organization of professional study programs on the basis of Blended Learning Models provides new possibilities to combine studying and working. Such programs offer challenges to the existing university structures, not only with respect to pedagogy and didactics but also in administrative areas. Such tasks can be completed successfully within interdisciplinary networks. And in the long run, these networks will also provide impulses for a reform of the basic programs of study.



Neben dem Beruf zum akademischen Abschluss: In internetgestützten Studiengängen qualifizieren sich Nachwuchskräfte zum Bachelor oder Master of Business Administration.

In den vergangenen Jahren standen Hochschulen unter erheblichem Reformdruck, der vor allem ihre Verwaltungs- und Leitungsstrukturen betraf. Studiengänge und ihre Inhalte blieben dagegen hiervon nahezu unberührt. Neuerungen im Lehr-Lernbereich beschränken sich trotz aller Modernisierungsbestrebungen auf marginale, für Aussenstehende kaum wahrnehmbare Anpassungen. Nun allerdings zeichnet sich auch hier ein umfassender Wandel ab. Insbesondere der Bereich der universitären Weiterbildung verlangt aufgrund veränderter Rahmenbedingungen eine grundlegende Reformierung bestehender Strukturen. Welches sind die Auslöser und worin bestehen die Reformen?

Bislang konzentrierten sich Hochschulen auf ihre grundständigen Studienangebote, lediglich angereichert durch ein kleines, eher randständig wahrgenommenes Weiterbildungsangebot. Für weiterbildende Studiengänge, also die Möglichkeit, auf dem Wege der Weiterbildung einen akademischen Abschluss zu erlangen, schien es bislang keinen Bedarf zu geben. Akademische Ausbildung und Berufstätigkeit waren hierzulande weitgehend entkoppelte Systeme. In den USA ist dies schon seit einigen Jahren anders. Als Reaktion auf veränderte Nachfragestrukturen haben

sich private Hochschulen etabliert, die auf Berufstätige als Zielgruppe fokussieren. So zum Beispiel die erst seit 25 Jahren bestehende University of Phoenix, deren inzwischen mehr als 110.000 Studierende im Durchschnitt 35 Jahre alt sind und zu 75 Prozent von ihren Arbeitgebern bei der Finanzierung des Studiums unterstützt werden. Auch für Deutschland ist zu erwarten, dass die Anzahl berufstätiger Studierender steigt. Die Studierquote im grundständigen Bereich ist seit Jahren rückläufig, d.h. immer mehr AbiturientInnen entscheiden sich zunächst für eine berufliche Ausbildung, um dann zu einem späteren Zeitpunkt einen Hochschulausbildung anzuschließen. Für diese Zielgruppe können berufs begleitende Studiengänge eine interessante Alternative darstellen.

Welche neuen Anforderungen und Perspektiven ergeben sich für die Studienorganisationen aus diesem zukünftigen Bedarf? In der "Bologna-Erklärung" verpflichten sich die europäischen Bildungsminister zur Schaffung eines europäischen Hochschulraumes, dessen wesentliche Elemente sind:

- ein System leicht verständlicher und vergleichbarer Abschlüsse,
- Studienstrukturen, die aus einem undergraduate und einem graduate-Bereich (Bachelor und Master) bestehen,

- Einführung eines Leistungspunktesystems. Studierende sollen ortsunabhängiger werden, sie können an verschiedenen Hochschulen in unterschiedlichen Ländern Seminare belegen und die dort erworbenen Leistungspunkte auf das Studium anrechnen lassen. Eine an persönlichen Lerninteressen und -bedarfen orientierte, individualisierte Studienorganisation scheint damit zukünftig nicht mehr ausgeschlossen.

Diese Flexibilität wird durch neue Formen des internetgestützten Lernens überhaupt erst realisierbar:

Zeit- und ortsunabhängig zu studieren, dies sind die Erwartungen, die an eLearning-Konzepte geknüpft werden. Damit eröffnen sich insbesondere für die Weiterbildung neue Möglichkeiten, denn Lernen kann am Arbeitsplatz, zuhause, selbst am Urlaubsort erfolgen. Aus der Vielfalt der Angebote in der ersten Phase des eLearnings beginnen sich nun einige Modelle heraus zu kristallisieren, die auch für Hochschulstrukturen tragfähig erscheinen. Diese bestehen in einer Kombination von Präsenz- und Onlinelernen ("Blended Learning"), die den Studierenden flexibles Lernen bei gleichzeitiger fester Anbindung an eine Hochschule und eine Lerngruppe ermöglichen und damit insbesondere für Berufstätige maßgeschneidert scheinen. Aus diesen Rahmenbedingungen können sich für den weiterbildenden Bereich der Hochschulen interessante Studienangebote ergeben, wie folgende Szenarien zeigen:

- Ein Reisebürokaufmann hat nach einigen Jahren erfolgreicher Berufstätigkeit für sich den Entschluss gefasst, seine Karrierechancen durch einen akademischen Abschluss zu verbessern. Berufsbegleitend nimmt er ein Studium der Wirtschaftswissenschaften auf, das ihm nach vier Jahren einen Abschluss "Bachelor of Business Administration" ermöglicht.

In dem weiterbildenden Studiengang sind die Studienbedingungen auf seine Bedarfe zugeschnitten und es wird sichergestellt, dass die investierte Zeit nahezu ausschließlich für das Studium verwendet werden kann.

- Eine Diplom-Pädagogin bekommt nach einigen Berufsjahren als Trainerin eine Stelle als Leiterin einer Bildungseinrichtung angeboten, jedoch fehlen ihr die in dieser Position verlangten betriebswirtschaftlichen Kenntnisse. Sie entschließt sich zur Aufnahme eines berufsbegleitenden Studiums "Educational Management" mit dem Abschluss "Master of Business Administration". Da das Studium nach einem Blended-Learning-Ansatz organisiert ist, sind die Präsenzphasen auf wenige Wochenenden im Jahr konzentriert. Die Zusammenarbeit mit KommilitonInnen, Lehrenden und TutorInnen erfolgt im wesentlichen internetbasiert. Die Verant-

### Bachelor of Business Administration (BBA)

Der internetgestützte Studiengang Bachelor of Business Administration (BBA) in Small and Medium Enterprises bietet Nachwuchsführungskräften kleiner und mittlerer Unternehmen die Möglichkeit, ohne Aufgabe ihres Arbeitsverhältnisses und damit in einem gesicherten finanziellen Umfeld einen akademischen Abschluss zu erreichen. Mittelständische Unternehmen können ihren "high-potentials" mit dem Qualifizierungsangebot eine attraktive Karriereperspektive eröffnen und sie so langfristig an das Unternehmen binden. Die örtliche und zeitliche Flexibilität des Studiengangs berücksichtigt auch die Interessen weiblicher Nachwuchsführungskräfte und schafft die Vereinbarkeit von Familie und Beruf.

Mit einer Regelstudierendauer von vier Jahren, in der 12 Pflicht-, vier Wahlpflicht und vier Wahlmodule mit ausschließlich studienbegleitenden Prüfungsleistungen zu absolvieren sind, wird eine gute Verteilung des Lernpensums erreicht. Inhaltlich leistet der Studiengang den Transfer, der in der klassischen Betriebswirtschaftslehre meist auf Großunternehmen ausgerichteten Fragestellungen auf kleine und mittelständische Unternehmen. Für die für jedes Modul obligatorischen Projektphasen generieren und bearbeiten die Studierenden aktuelle Fragestellungen aus ihrem Arbeitsalltag. Auf diese Weise wird ein hoher Praxisbezug des Studiums und gleichzeitig ein für die Unternehmen verwertbarer Wissenszuwachs sichergestellt.

Das Pilotmodul "Produktion" startet mit dem Sommersemester 2003. Offiziell beginnt der Studiengang im Wintersemester 2003/04. Träger des Studienganges sind die Fakultät 2 Informatik, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften der Universität Oldenburg in Kooperation mit dem "Arbeitsbereich Weiterbildung (we.b)" der Fakultät 1 Bildungs- und Erziehungswissenschaften.

① [www.bba.uni-oldenburg.de](http://www.bba.uni-oldenburg.de)

### Master of Business Administration (MBA)

Dieser derzeit an der Universität Oldenburg entwickelte weiterbildende Studiengang Master of Business Administration (MBA) in Educational Management ist als reines Teilzeitangebot organisiert. In 16 Modulen, die sich jeweils über 18 Wochen erstrecken, bearbeiten die Studierenden Lernmaterialien und Projekte zu grundlegenden Managementkompetenzen in Bildungseinrichtungen, aus dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien sowie in einem der Anwendungsschwerpunkte Weiterbildungsmanagement, Wissenschafts- und Hochschulmanagement oder Schulmanagement.

Die Online-Bearbeitung von Projektaufgaben erfolgt im Rahmen einer virtuellen Projektgruppe über eine internetgestützte Lernplattform. Den virtuellen Projektgruppen stehen dabei Online-Tutoren als Lernbegleiter und -berater sowie Fachexperten zur Seite. Ergänzt wird das internetgestützte Lernen durch von den Fachexperten entwickelte Studienmaterialien und durch zwei Präsenzveranstaltungen mit Workshopcharakter, die jeweils in der Anfangs- und Endphase eines Moduls stattfinden. Auch das Prüfungsgeschehen ist in den Ablauf der Module integriert. Zielsetzung des MBA-Studiengangs ist, berufsfeldrelevantes Wissen auf hohem wissenschaftlichen Niveau zu vermitteln und die Kompetenzentwicklung der Studierenden zu fördern. Das Lernen, die Umsetzung des Gelernten und die Lernerfolgskontrolle sind als integrierter Prozess gestaltet. Zum Abschluss eines Moduls bilden sogenannte Kompetenzportfolios die Grundlage für eine Leistungsbewertung. Darin demonstrieren die Studierenden ihre praxisrelevante Auseinandersetzung mit den Lerninhalten. Der Abschluss "Master of Business Administration" kann innerhalb von drei Jahren erreicht werden, wenn pro Studienhalbjahr drei Module absolviert werden.

① [www.mba.uni-oldenburg.de](http://www.mba.uni-oldenburg.de)

@ [mba-info@uni-oldenburg.de](mailto:mba-info@uni-oldenburg.de)

wortung für die Studienmodule liegt bei international ausgewiesenen Experten, die an verschiedenen Hochschulen in der ganzen Welt unterrichten.

Die Organisation derartiger, auf Berufstätige zugeschnittener Studienangebote stellt die Hochschulen vor vielschichtige Herausforderungen, die an dieser Stelle skizziert werden:

### Pädagogisch-didaktische Herausforderungen

**B**erufstätige verfügen bei Aufnahme des Studiums über eine Fülle sehr unterschiedlicher Erfahrungen und erwarten, diese in Lehr-Lernprozesse einbringen zu können. Wie dies geschehen und Erfahrungswissen in das Lehrgeschehen eingebracht und

als Grundlage für gemeinsam generiertes neues Wissen genutzt werden kann, stellt eine besondere hochschuldidaktische Herausforderung dar, wie die Sicherung eines gemeinsamen Orientierungswissens der Studierenden möglichst bereits bei Aufnahme des Studiums. Berufstätige erwarten in einem Studium die Förderung ihrer beruflichen Handlungskompetenz und weniger die Anhäufung "toten" Wissens.

Um derartige - noch dazu internetgestützte - Lehr-Lernprozesse zu ermöglichen, müssen Lehrende verstärkt eine unterstützende und fördernde Rolle einnehmen. Selbst Leistungsnachweise sollten so gestaltet sein, dass sie den Studierenden nicht nur Lernerfolge, sondern auch Transfererfolge, also Umsetzung des Gelernten in die betriebliche Praxis, bescheinigen.

Studiengänge für Berufstätige verlangen hochschuldidaktische Designs, die den Akzent von der Wissensvermittlung auf die Wissensgenerierung in praxisnahen Kontexten verlagern. Von einer derartigen Umgestaltung des Lerndesigns können Impulse auch für den grundständigen Bereich ausgehen.

## Planung, Organisation und Management

Obwohl Weiterbildung zu den Kernaufgaben von Hochschulen zählt, können weiterbildende Studiengänge nur in seltenen Fällen aus bestehenden Ressourcen finanziert werden. Im Unterschied zu grundständigen Studiengängen besteht daher die Notwendigkeit, die erforderlichen Finanzmittel für diese Angebote über Gebühren zu erwirtschaften. Das bedeutet, bereits in der Planungsphase Angebots- und Nachfragestrukturen genau zu erfassen, um Studienangebote bedarfsgerecht konzipieren zu können. Für Hochschulen ist dies neu, haben sie sich doch bislang bei der Gestaltung ihres Lehrangebotes von fachdisziplinären Anforderungen und vorhandenen hochschulinternen Kompetenzen leiten lassen. Erweiterte und neue Anforderungen entstehen daher u.a. im Bereich der Kosten- und Leistungsrechnung, der Kommunikations-, Preis- und Distributionspolitik, der Finanzplanung und des Controllings.

## Qualitätssicherung und -entwicklung

Die nicht unerheblichen Studiengebühren lassen die Studierenden zu anspruchsvollen - weil zahlenden - Kunden werden. Qualitätssicherung spielt daher in weiterbildenden Studienangeboten - nicht nur als Voraussetzung für ein erfolgreiches Akkreditierungsverfahren - eine besondere Rolle. Um in einem durch zunehmende Konkurrenz geprägten Bildungsmarkt

bestehen zu können, wird die Qualität des Angebotes zum entscheidenden Wettbewerbsfaktor.

Insbesondere hochwertige Qualifizierungsangebote werden nicht in erster Linie nach ihrem Preis, sondern nach dem "Marktwert" des zu erreichenden Abschlusses - in enger Verbindung mit dem Renommee der anbietenden Universität - beurteilt. Das Marketing eines universitären Weiterbildungsangebotes ist damit eng an die PR-Arbeit der Universität gekoppelt.

## Rechtliche Anforderungen an virtuelle Studienorganisationen

Internetgestützte Studiengänge bieten die Chance zu hochschulübergreifenden Kooperationen entweder direkt mit wissenschaftlichen Experten anderer Hochschulen oder institutionell mit Forschungseinrichtungen oder anderen Partnern. Allianzen reichen von temporären und wenig formellen Netzwerken bis hin zu vertraglich fixierten längerfristigen Bindungen. Und Kooperationen können in der Erstellung einzelner Lehrmodule bis hin zu internationalen Studiengangsverbänden bestehen. Dies wirft für Hochschulen rechtliche Fragestellungen auf:

- Wer besitzt die Nutzungs- und Veröffentlichungsrechte für die Module?
- Wie können Lizenzverträge gestaltet werden und welche Möglichkeiten zur Gründung von Verwertungsgesellschaften gibt es?
- Wer haftet für die Online bereitgestellten Inhalte und wie kann die Einhaltung des Datenschutzes sichergestellt werden?

## Schnittstellenmanagement innerhalb der Universität

Für die Organisation weiterbildender Studiengänge sind Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten ebenso zu regeln, wie die Schnittstellen zu bestehenden Einrichtungen und Abteilungen. Ausgehend von der Klärung organisatorischer und fachwissenschaftlicher Verantwortlichkeiten (sind Fakultäten oder zentrale Einrichtungen für den Studiengang zuständig?), über Immatrikulation, Prüfungswesen, Gebührenverwaltung, Marketing, bis hin zu Risikobürgschaften bei Nachfrageeinbrüchen, sind Verknüpfungen bestehender Subsysteme neu zu definieren. In allen Phasen des Implementierungsprozesses muss eine enge Abstimmung mit den verschiedenen Abteilungen innerhalb der Universität erfolgen.

Über die intensive Zusammenarbeit zwischen Verwaltung und wissenschaftlichen Einrichtungen hinaus ist insbesondere die interdisziplinäre Kooperation zwischen Betriebswirtschaftslehre, Rechtswissenschaften, Pädagogik und Informatik erforderlich.

Zur dauerhaften Qualitätssicherung weiterbildender Studiengänge bedarf es eines effektiven Netzwerkes zwischen allen Beteiligten, das auf wechselseitigem Vertrauen und gemeinsamen Zielen basiert. Hohe Leistungsfähigkeit und gemeinsamer Erfolg bei der Betreibung der Studiengänge sichern nicht nur den Studierenden einen Kompetenzgewinn, sondern auch dem System Hochschule, da außerhalb der oftmals für alle Beteiligten unbefriedigenden Bedingungen des grundständigen Bereichs, ein Nachweis der professionellen Kompetenz erbracht werden kann. Hiervon sind innovative Impulse auch für die grundständigen Studiengänge zu erwarten.

### Die Autoren



Prof. Dr. Anke Hanft (Mitte), seit 2000 Professorin für Weiterbildung/Erwachsene an der Universität Oldenburg und wissenschaftliche Leiterin des Wolfgang Schulenberg Instituts für Bildungsforschung, studierte Betriebswirtschaftslehre, Ökonomie und Wirtschaftspädagogik in Bremen, Oldenburg und Hamburg, wo sie auch promovierte und sich habilitierte. 1996 übernahm sie die wissenschaftliche Leitung des Großprojektes der VW-Stiftung "Systematische Organisationsentwicklung zur Stärkung der Eigenverantwortung" der Universität Hamburg. 1997 wurde sie Professorin für das Fachgebiet »Weiterbildungsplanung und Weiterbildungsmanagement« an der Universität Koblenz-Landau.

Claudia Amberger (links), Diplom-Pädagogin, Auditorin DGQ/EOQ, arbeitet seit Oktober 2001 als Koordinatorin des Studienganges "Bachelor of Business Administration" im Arbeitsbereich Weiterbildung (we.b) der Fakultät 1 an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. Ihr inhaltlicher Arbeitsschwerpunkt ist der Bereich eLearning, insbesondere internetgestützte kommunikative Lehr-Lernprozesse.

Isabel Müskens (rechts), Diplom-Psychologin, ist seit 1999 am Aufbau eines internetgestützten Studienganges im Bereich Bildungsmanagement beteiligt und betreut in diesem Studienangebot aktuell den Sektor Wissenschafts- und Hochschulmanagement. Ihr wissenschaftliches Interesse gilt vor allem der Didaktik und Evaluation von Online-Lehr-Lernarrangements.

# eLearning im Fernstudienzentrum

Von Ulrich Bernath

Die Entwicklungen des eLearning eröffnen für Studienorganisationen, die am Modell des Fernstudiums orientiert sind, besondere Entfaltungsmöglichkeiten. Den damit einhergehenden Herausforderungen stellte sich das Fernstudienzentrum der Universität Oldenburg schon früh.

Ein erster Schritt in Richtung eLearning wurde 1995 begangen, als sich das Fernstudienzentrum erfolgreich an der "Global Distance Learning Initiative" des International Council for Open and Distance Education (ICDE) beteiligte. Ziel war die Entwicklung und Erprobung eines weltweit zugänglichen "Virtual Seminar for University Faculty and Administrators 'Professional Development in Distance Education'". Aus dem Kreis der insgesamt 127 Teilnehmenden aus 24 Ländern sind national und international bekannte eLearning-Initiativen und -Programme hervorgegangen. Auch das Fernstudienzentrum konnte die Erfahrungen des virtuellen Seminars nutzen, auf eigene Aufgabenbereiche übertragen und in neue Kooperationsbeziehungen einbringen.

Die Entwicklung von Lehr- und Weiterbildungsangeboten mit neuen Medien hat gezeigt, wie hoch komplex die Zusammenhänge zwischen Softwaretechnologie, vernetzten Computern, pädagogischen Konzepten, fachinhaltlichen Anforderungen an deren elektronische Präsentation und vor allem auch ökonomischen Aspekten von Infrastrukturinvestitionen und ihrer Nutzung sind. Die Programme und Leistungsangebote des Fernstudienzentrums, die eine eLearning-Komponente haben, verlangen zudem ein eigenes Kosten- und Qualitätsmanagement. Vor diesem Hintergrund wurde in den vergangenen Jahren in der Zentralen Einrichtung Fernstudienzentrum (ZEF) ein neuer Aufgabenbereich, ZE-Online, für das eLearning-Angebot herausgebildet. Aus einer Vielzahl von Entwicklungen seit Mitte der neunziger Jahre ragen heute zwei heraus:

Das Fernstudienzentrum

- verfügt über eine funktionstüchtige technische eLearning Plattform, die von Kooperationspartnern innerhalb und außerhalb der Universität genutzt wird und
- ist beteiligt an einem "Master of Distance Education Studiengang", der in Partnerschaft mit dem University of Maryland University College (UMUC) vollständig online durchgeführt wird.

Im Verbund der drei niedersächsischen Fernstudienzentren der Universitäten Hildesheim, Lüneburg und Oldenburg wurde Ende der Neunziger Jahre mit dem Projekt "Virtuelle Lernräume im Studium" (ViLeS) ein schlussiges Konzept für eLearning in Fernstudieneinrichtungen realisiert. Die technische

Infrastruktur wird mit der Lernplattform Lotus LearningSpace gestellt und im Rahmen des im Anschluss an das Projekt ViLeS gegründeten virtuellen Kompetenzzentrums "VIAonline" nachhaltig betrieben.

Die eLearning Infrastruktur des Kompetenzzentrums VIAonline bewährt sich seither in anspruchsvollen Projekten wie:

- "Ökonomische Bildung online" unter der Projektleitung von Prof. Dr. Dr. h.c. Hans Kaminski;
- "Distance Education for Sustainable Development" mit Programmangeboten des postgradualen Studiengangs "Renewable Energy" und der interdisziplinären Arbeitsgruppe "Stadtentwicklungsplanung" unter Leitung von Prof. Dr. Jens Windelberg in Verbindung mit dem "Global Development Learning Network" der Weltbank.

Auf dem bisher zurückgelegten Weg konnten vielfältige Erfahrungen gesammelt werden, zu denen unvermeidlich auch Misserfolge gehören, die hier an zwei Beispielen illustriert werden sollen:

1. Für ein virtuelles Seminar für Studierende der Universität Oldenburg sowie einer ausländischen Partneruniversität wurde eine elektronisch verfügbare Datenbasis aufbereitet. Die dabei entwickelten Dokumente entsprachen in ihrer Komposition, in Umfang und Qualität hohen Standards. Der darauf aufbauende Kommunikationsprozess im virtuellen Seminar zwischen dem Lehrenden und den Lernenden gelang dagegen nicht. Eine eher unpersönliche und streng fachlich orientierte Ansprache bewegte nichts. Man stelle sich vor, es ist Seminar und alle schweigen....!

2. Erfahrungen mit virtuellen Seminaren lehren, dass sich alle Beteiligten sehr schnell überfordert fühlen können. Ein Experte auf dem Gebiet des Lernens mit Multimedia wollte mit einem TutorInnen-Konzept der absehbaren Überbelastung entgegenreten. Er ging davon aus, dass der Anteil inhaltlich orientierter Beiträge der Studierenden in virtuellen Seminaren unter 20 % liegt. In einem arbeitsteiligen Prozess wollte er die überwiegend technisch-organisatorischen Angelegenheiten TutorInnen überlassen, denen auch die Aufgabe zugewiesen wurde, die „wirklich“ inhaltlichen Fragen an ihn weiter zu leiten. Das Konzept scheiterte. In den Kursevaluationen wurden die pädagogischen und inhaltlichen Aspekte des Kurses sehr negativ bewertet.

Der Multimedia-Experten hatte Erfahrungen aus dem Fernstudienbereich ungeachtet gelassen, wonach TutorInnen nur dann zum Studienerfolg beitragen können, wenn sie den fachlichen Anforderungen eines Kur-

ses gewachsen und mit dem für den Kurs hauptverantwortlich Lehrenden fachlich verbunden sind. TutorInnen können durch technisch-organisatorisches Servicepersonal unterstützt, jedoch nicht durch Letztere ersetzt werden.

Beide Beispiele weisen darauf hin, dass der Grat zwischen Erfolg und Scheitern beim Lernen mit neuen Medien schmal ist. Als Ergebnis einer sehr umfangreichen Forschungsarbeit an der amerikanischen Partneruniversität wurde jüngst festgestellt, dass die Lehrenden in Online-Kursen besonders aktiv sein müssen, damit ihre Präsenz von den Studierenden geschätzt wird. Eigene Untersuchungen zeigen gleichzeitig, dass in den Online-Kursen, in denen die Kommunikation zwischen den Beteiligten gelingt, diese als Beitrag zum Studienerfolg besonders hoch bewertet wird.

Zu den Erfahrungen des Fernstudienzentrums mit eLearning gehört vor allem die Erkenntnis, dass sich umfangreiche neue Anforderungen an Aus- und Weiterbildung stellen. Der Entwurf des eLearning gelingt nur, wenn es in einen konzeptionellen Ansatz des Lehrens und Lernens eingebettet ist und wichtiger noch, wenn es systematisch und institutionell verankert betrieben wird.

Der breite Erfahrungsschatz des Fernstudienzentrums findet in verschiedenen Trainings- und Weiterbildungsangeboten Anwendung. Sie reichen vom eintägigen Workshop "Training in Online Learning" über das mehrwöchige, web-basierte Seminar "Essentials in Online Learning" bis hin zu zwei Zertifikatsprogrammen, "Foundations of Distance Education" und "Distance Education in Developing Countries", die Bestandteile des Online Master of Distance Education Studiengangs sind.

① [www.uni-oldenburg.de/zef/uli-b.htm](http://www.uni-oldenburg.de/zef/uli-b.htm)  
[www.via-on-line.de](http://www.via-on-line.de)

## Der Autor



Dr. Ulrich Bernath ist seit 1978 Leiter des Fernstudienzentrums der Universität Oldenburg. Seit 2002 nimmt er als Adjunct Professor online Lehraufträge des University of Maryland University College wahr. Er ist Mitbegründer des European Study Centre North-West Germany (ESCN) und der Arbeitsgemeinschaft für das Fernstudium an Hochschulen (AG-F). Seit 1997 ist er Mitglied des internationalen Programmkomitees für die zweijährig stattfindenden Weltkonferenzen des International Council for Open and Distance Education (ICDE).

# Virtuelle Lehre in den Rechtswissenschaften

Von Jürgen Taeger

Das vom BMBF geförderte Oldenburger Projekt "RION - Rechtswissenschaften Online" entwickelt interaktive, kooperative Lehr- und Lernformen für die Rechtswissenschaften. Seit dem Sommersemester 2002 bietet RION die Einschreibung in virtuelle Seminare über "Rechtsfragen des Internet" an. Studierende, die in Tutorien intensiv betreut werden, nutzen die virtuellen Lehrangebote auf der Lernplattform "Hyperwave eLearning Suite" und im "JurMOO".



Der Blick in die juristische Fachzeitschrift - hier als Karikatur von Honoré Daumier - wird immer stärker ...

Studierende der Rechtswissenschaften sind nicht länger an die traditionellen Lehrveranstaltungen ihrer Universitäten gebunden. Was an den Law Schools in den USA längst gang und gäbe ist, nämlich der Zusammenschluss lokaler Universitäten zu einem virtuellen Campus mit multimedialem Lehrangebot, auf das Studierende unabhängig von Studienort und Tageszeit zugreifen können, soll nun auch in Deutschland Wirklichkeit werden.

Unter Leitung der Universität Oldenburg erproben im Projekt "RION - Rechtswissenschaften Online" Universitäten aus vier Bundesländern zukunftsweisende virtuelle Lehrmethoden im Fach Rechtswissenschaften. Die Verbundpartner haben das Fachgebiet Rechtswissenschaften multimediale aufbereitet und von TutorInnen betreute, virtuelle Lehrangebote in die rechtswissenschaftliche Ausbildung ihrer Hochschulen integriert. Das Projekt bietet einen Ansatz, der sowohl die neuen Anforderungen an das Recht durch die neuen Medien in allen gesellschaftlichen Bereichen berücksichtigt als auch flexibel auf die jeweiligen Lernbedürfnisse der Studierenden reagiert.

## Rechtswissenschaften in Jura, Informatik und Ökonomie

Das Fach Rechtswissenschaften untersucht Informations- und Kommunikationstechniken aus juristischer Perspektive. Hierzu gehören Themenkomplexe wie EDV-Vertragsrecht, Rechtsschutz von Software und Datenbanken, Computerstrafrecht, Datenschutzrecht, Telekommunikations- und Medienrecht sowie Multimedia- und Internetrecht. Der Einsatz der neuen Informations- und Kommunikationstechniken tangiert alle klassischen Bereiche der traditionellen Rechtswissenschaften: das Vertragsrecht (Fernabsatz bei eCommerce; elektronischer Vertragsschluss, elektronische Signatur; Online-Auktionen), das Aktienrecht (virtuelle Aufsichtsratsitzung) ebenso wie das Steuerrecht (elektronische Rechnungstellung, Betriebsprüfung digitaler Unterlagen). In einigen Bundesländern gehört die Rechtswissenschaften inzwischen zum Wahlpflichtstoff des juristischen Studiums. Aber nicht nur Studierende der Rechtswissenschaften, sondern auch Informatiker,

The project "RION" (Law of computer science - online) of the University of Oldenburg, promoted by the Federal Ministry of Education and Research, develops interactive and cooperative teaching and learning methods for jurisprudence. Since the summer term 2002 RION has been offering the opportunity to take part in virtual seminars, dealing with legal questions of the internet. Participating students are intensively advised in tutorials and are able to attend virtual classrooms on the electronic platform "Hyperwave eLearning Suite" and in "JurMOO".



... vom Blick ins Internet verdrängt.

Betriebswirte und Informationsmanager gehören zu dem Kreis derjenigen, die sich von Berufs wegen mit der Rechtsinformatik auseinandersetzen müssen. RION trägt dem Rechnung, indem die virtuellen Lehrangebote nicht nur an der Juristischen Fakultät in

Münster, sondern auch in den wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen in Oldenburg und Lüneburg und den Informatik-Studiengängen in Freiburg, Karlsruhe, Berlin und Oldenburg eingeführt sind. Die Rechtsinformatik ist geradezu prädesti-

niert als virtuelles Lehrangebot. Sie ist in sich abgeschlossen und definierter Gegenstand von Prüfungsordnungen, sie gehört zum Lehr- und Prüfungsstoff unterschiedlicher Studiengänge, und ihre Inhalte sind auch für außeruniversitäre Einrichtungen von Interesse. Die rasante Entwicklung der Technik und die damit gegebene Notwendigkeit zur Wandlung und Aktualisierung des Rechts machen sie für eine Aufbereitung im Netz besonders geeignet.

Die Rechtswissenschaft hat als "Buchwissenschaft" mit einer Fülle schriftlicher Materialien (Gesetze, Urteile, Verträge) zu tun, die beständig an aktuelle Rechtsentwicklungen anzupassen sind. Den Studierenden werden mit RION diese Texte als Lehrmaterial zusammen mit einführenden Lerntexten zur Verfügung gestellt. Im Rahmen des Projekts wird zu diesem Zweck das modulare Juristische Informationssystem (JIRI) entwickelt. Ein zentraler didaktischer Grundsatz ist die Unterstützung und Etablierung interaktiver und kooperativer Lehr- und Lernformen. In der Lehre sollte daher nicht nur die Fähigkeit juristischen gutachtlichen Arbeitens

## Rechtsfragen des eLearning: Online-Informationssystem für die Hochschulen in Niedersachsen

Zum Thema eLearning und Recht entsteht im World Wide Web eine Online-Informationenplattform. Erstellt wird sie im Rahmen des vom niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur geförderten Projekts "Rechtsfragen des eLearning" unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Jürgen Taeger am An-Institut OFFIS.

Bisher stehen bundesweit nur wenige Informationen zu diesem Thema bereit. Der Informationsbedarf jedoch ist mit dem vermehrten Einsatz virtueller Lehrangebote deutlich gestiegen. Das neue Angebot will den Hochschulen des Landes Niedersachsen Hilfe für eine rechtssichere Konzeption und Durchführung von eLearning-Systemen bieten. Behandelt werden Rechtsprobleme vom Urheber-, Marken- und Datenschutzrecht bis hin zum Hochschulrecht. Als Beispiele seien genannt die Haftung bei Links zu Angeboten Dritter sowie die Bereitstellung von urheberrechtlich geschütztem Lehrmaterial zum Abruf im Internet.

Die für den juristischen Laien verständlichen Facherläuterungen werden durch konkrete, anwendungsbezogene Handlungsanweisungen mit Fallbeispielen, Mustertexten und Materialsammlungen ergänzt. Eine Urteilsdatenbank mit umfangreichen Suchmöglichkeiten, die den Abruf von Urteilen im Originaltext ermöglicht,

sowie Literaturhinweise zur Vertiefung bestimmter Themen vervollständigen das Angebot.

Die Wissensvermittlung erfolgt ähnlich eines eLearning-Systems in Form eines modular aufgebauten Selbstlernmediums.

Ⓛ ella.offis.dw

@ taeger@offis.de



## RION – Daten zum juristischen Verbundprojekt

Im März 2001 bewilligte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das im Rahmen des Förderprogramms "Neue Medien in der Bildung" beantragte Projekt "Rechtsinformatik Online - RION, medienunterstütztes Studium der Rechtsinformatik". Das Projekt wird bis zum August 2003 gefördert. Das Fördervolumen allein für die Universität Oldenburg beläuft sich auf mehr als 750.000 €, insgesamt auf 1,5 Millionen €.

Die Projektleitung für die Content-Entwicklung im Juristischen Informationssystem und für die Inhalte der juristische Lehrangebote liegt bei der Universität Oldenburg (Prof. Dr. Jürgen Taeger). Hier erstellen in der Rechtsinformatik ausgewiesene wissenschaftliche Mitarbeiter (Enno Goldmann, Annette Linkhorst und Dr. Wolfgang Seiler) die Fachtexte und begleiten die virtuellen Seminare zusammen mit den Kollegen der Partneruniversitäten als TutorInnen. Das Projektmanagement liegt in den Händen von Britta Lehmann. Oldenburg ist darüber hinaus auch für die Auswahl der Lernplattformen, die Software-Ergonomie, das Design und die Qualitätssicherung zuständig (Prof. Dr. Peter Gorny, Roman Mülchen).

Der Universität Freiburg (Prof. Dr. Britta Schinzel) obliegt die Leitung in Fragen der Didaktik, der Evaluation und im Hinblick auf Gender-Aspekte. Maßgeblich beteiligt bei der Content-Erstellung und den virtuellen Lehrveranstaltungen sind die Universitäten Karlsruhe (Prof. Dr. Thomas Dreier) und Münster (Prof. Dr. Bernd Holznagel). Durch Kooperationsverträge sind die Universitäten Lüneburg, Hannover, Göttingen und Passau in die Content-Erstellung eingebunden. Projektergebnisse wurden auf der LearnTec 2002 in Karlsruhe und in den Jahren 2002 und 2003 auf dem Gemeinschaftsstand des Landes Niedersachsen auf der CeBIT in Hannover vorgestellt.

zur Vorbereitung einer Entscheidungsfindung in einer Konfliktsituation entwickelt werden. Streitschlichtung, Präventionsberatung und Vertragsverhandlungen setzen kooperative Fähigkeiten voraus, die sich in der virtuellen Lehre durch den Einsatz kooperativer Lehr- und Lernformen gut entwickeln lassen. Diesem Zweck dienen insbesondere die Foren in der RION-Lernplattform und der Chat im JurMOO (MOO = Multi User Domain object oriented).

## Informationssystem und Lernumgebung

In JIRI, dem Juristische Informationssystem von RION, sind die genannten Themengebiete multimedial als Selbstlernmedium aufbereitet. Den didaktischen Anforderungen entsprechend aufbereitete juristische Fachkapitel, die hypermedial mit Gesetzes-, Urteils- und Literaturdatenbanken verknüpft sind, vermitteln Wissen auf anspruchsvolle Art und berücksichtigen dabei aktuelle Gesetzesänderungen und die neueste Rechtsprechung.

Als Lernplattform wurde auf dem Oldenburger Server die "Hyperwave eLearning Suite" eingerichtet. Sie steht Lehrenden und Studierenden mit einer Oberfläche, die an das Corporate Design des Projekts RION und an die speziellen Funktionalitäten der Rechtsinformatik angepasst ist, im World Wide Web zur Verfügung. Die Lernumgebung läuft stabil und hat kurze Reaktionszeiten. Sie stellt nicht nur das Angebot an Lehrmaterialien (Gesetze, Urteile, Fachtexte) bereit, sie ermöglicht auch die Kommunikation per E-Mail, stellt in zahlreichen Foren hypermedial aufbereitete Seminarreferate zur Diskussion und erlaubt zudem die Administration der Nutzer.

## Distance Learning in virtuellen Seminaren

Seit dem Sommersemester 2002 können Studierende sich in die virtuellen Seminare zu "Rechtsfragen des Internet" einschreiben. Die Lerninhalte sind curricular in den Fächerkanon der beteiligten Einrichtungen integriert, und die Studierenden erhalten bei Erfolg Leistungsnachweise (Scheine/credit points).

Behandelt werden zahlreiche aktuelle Rechtsfragen, die in einer Beziehung zum Internet stehen. Das Spektrum reicht vom Domainrecht über das Urheberrecht, das Telekommunikations- und Medienrecht, das Vertrags- und Fernabsatzrecht bis hin zum Arbeitsrecht, mit dem sich auch die "virtuelle Rechtsabteilung" des fiktiven virtuellen Unternehmens "One World Production AG", ein Start-Up-Unternehmen der New Economy, befassen muss.

Über 40 Studierende aus Oldenburg, Freiburg, Münster, Lüneburg und Berlin nutzen das Angebot und stellen juristische Referate auf der Lernplattform bereit. Sie befassen sich gutachtlich mit Rechtsfragen, die die Tutoren am Beispiel von Sachverhalten aus dem Alltag des virtuellen Unternehmens vorgeben. Die Teilnehmer können online Anmerkungen zum Referat hinzufügen. Daraus entwickeln sich in den Foren der Lernplattform Diskussionen zwischen den Studierenden und mit den Tutoren.

Die Foren zu jedem Referat bleiben für einen vorgegebenen Zeitraum (zwei bis vier Wochen) geöffnet, damit alle Beteiligten die Möglichkeit haben, sich dann, wenn die Zeit es ihnen erlaubt, intensiv mit den Thesen auseinander zu setzen und überlegte Kommentare und Beiträge bereitzustellen.

Online sein müssen die Studierenden, wenn die Arbeitsergebnisse im Chat, im JurMOO, zu festgelegten Diskussionszeiten diskutiert werden. Viermal im Semester treffen sich die Studierenden im virtuellen Seminargebäude, um unter der Leitung von TutorInnen ihre wissenschaftlichen Thesen zu verteidigen.

## Perspektive

Auch im Sommersemester 2003 bietet das Verbundprojekt wieder ein virtuelles Seminar zur Rechtsinformatik an. Die Partner haben dann die Möglichkeit, die gemachten Erfahrungen zu nutzen, um die Präsenzlehre an ihren Universitäten durch virtuelle Lehrformen zu ergänzen. Auf der Abschlusskonferenz des RION-Projekts wird darüber entschieden, ob auch künftig ein gemeinsames Studienangebot, möglicherweise in Form eines weiterbildenden Masterstudiengangs, aufrecht erhalten bleibt.

①www.rion.de

## Der Autor



Prof. Dr. Jürgen Taeger, Hochschullehrer für Bürgerliches Recht, Handels- und Wirtschaftsrecht sowie Rechtsinformatik. Nach dem Studium der Rechtswissenschaften und Sozialwissenschaften in Berlin und Hannover arbeitete er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Rechtsinformatik der Universität Hannover, wo er auch promovierte (1987) und sich habilitierte (1994). Danach folgten Lehrstuhlvertretungen an den Universitäten Lüneburg, Hannover, Greifswald und Frankfurt/Oder. 1996 wurde an die Universität Oldenburg berufen. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören Rechtsinformatik und eLearning. Taeger ist stellvertretender Direktor des Center for Distributed eLearning (CDL) sowie Mitglied des Informatik Instituts OFFIS, der Deutschen Gesellschaft für Recht und Informatik (DGRI), in der Gesellschaft für Informatik (GI) und in der Zivilrechtslehrervereinigung. Zu seinen Forschungsprojekten gehören "Hyparis - Hypermediales zivil- und arbeitsrechtliches Informationssystem" (Nds. MWK), RION - Rechtsinformatik Online (BMBF), eL.La - Rechtsfragen des eLearning (Nds. MWK).

# Nicht nur ein Klick - Technik und Service

Von Hans-Joachim Wätjen

Leider genügt oft nicht ein "Mausklick", um digitale Medien in der Lehre einzusetzen. Den bekannten Vorführeffekt hat fast jeder Vortragende schon durchlitten: das Betriebssystem stürzt ab, der Beamer versteht die Auflösung des Notebooks nicht. Für die Verwendung und mehr noch für die Gestaltung von eLearning-Angeboten sind neben dem Engagement und der Kompetenz der Lehrenden auch eine gute und funktionierende Technikausstattung, ein kompetenter und kundenfreundlicher Service sowie eine effiziente Organisation der Dienstleistungsinfrastruktur wichtige Erfolgsfaktoren.

## Dienstleistungsnetzwerk

An der Universität Oldenburg unterstützen daher verschiedene Serviceeinrichtungen die Lehrenden mit Technik, Infrastruktur und Beratung. Das Rechenzentrum, das Medienzentrum des Bibliotheks- und Informationssystems (BIS), das Content Engineering Lab (CELab) des Fachbereichs Informatik, die Abteilung Präsentationstechniken der Gemeinsamen Betriebs-einrichtung für technisch-wissenschaftliche Infrastruktur (GBI) und die Lernwerkstatt des Didaktischen Zentrums (DIZ) helfen bei der Nutzung und Produktion digitaler Medien rund um das eLearning. Mit der Informationsbroschüre "Nur einen Klick entfernt!" bietet das Dienstleistungsnetzwerk für Digitale Medien an der Universität Oldenburg den Lehrenden einen Katalog der Dienstleistungsangebote und technischen Infrastrukturen an. Koordiniert wird das Dienstleistungsnetzwerk von dem "Steuerkreis für Digitale Medien".

Netz- und Serverdienste, Lernmanagementsysteme, Dienste zur Produktion von digitalen Medien sowie Videokonferenzsysteme und Videoservert sind als Infrastruktur für eLearning unabdingbar.

## Netz- und Serverdienste

Das moderne Datennetz der Universität Oldenburg bindet die Arbeitsplätze von Wissenschaftlern und Studierenden mit sehr schnellen Leitungen (Fast Ethernet, Gigabit-Backbones) an das Deutsche Forschungsnetz an. Derzeit erfolgt der Ausbau des drahtlosen Funknetzes, um auf dem Campus Studierenden den Netzzugang mit ihren Notebooks zu ermöglichen. Das internetgestützte Lernen wird bald flächendeckend, nicht nur von zu Hause über den "Dial-In-Service" des HRZ oder über campus@home, sondern auch über das Funknetz möglich sein.



Beispiel eine mündliche Prüfung an verschiedenen Orten durchführen oder ihre Forschungsprojekte mit anderen Partnern besprechen können.

## Vorlesungen per Video

Die per Videokonferenz übertragenen Seminare und Vorlesungen können aber auch aufgezeichnet und digital gespeichert werden, um später von den Studierenden über das Internet abgerufen werden. So ermöglicht ein Video-Server die Speicherung und Bereitstellung von Vorlesungsmitschnitten, aber auch von digitalisierten Filmen und Videos aus den Beständen der

Mediathek für die Nutzung im Internet oder Intranet. Zusammen mit dem Medienservice des Osnabrücker Hochschulrechenzentrums wird das Medienzentrum des BIS in dem Pilotprojekt EPOLOS Standards und Verfahren entwickeln, um Studierenden für ganze Vorlesungen sowohl Videomitschnitte als auch damit synchron verknüpfte Präsentationen zur Wiederholung des Gelernten oder zum Nachholen des versäumten Lernstoffes anzubieten.

## Informationsmanagement

Da die Informationstechnologie heute nicht nur Lehre und Studium, sondern ebenso die wissenschaftliche Kommunikation und das Publizieren wie auch das Management von Lehre und Forschung durchdringt und sich dabei bisher getrennte Dienstleistungsbereiche zunehmend überlappen, hat das Präsidium der Universität Oldenburg eine umfassende Reorganisation der Informationsinfrastruktur beschlossen. Ein strategisch und operational integriertes Informationsmanagement soll in Zukunft noch bessere Voraussetzungen für die Unterstützung und Entwicklung von eLearning ermöglichen.

## Lernmanagementsysteme

Lehrende wollen ihre Materialien den Studierenden zur Verfügung stellen und Studierende wollen selbstorganisiert lernen sowie miteinander oder auch mit TutorInnen und Lehrenden kommunizieren. Dazu bietet das Content Engineering Lab (CELab) die Lernmanagementsysteme "Blackboard" und "Ilias" an. Das CeLab ist gemeinsam mit Partnern der Universität Osnabrück im Rahmen des Pilotprojekts EPOLOS am Aufbau der Infrastruktur für das eLearning Academic Network Niedersachsen (ELAN) führend beteiligt, das den Ausbau des Multimedia-Einsatzes in Lehre, Studium und Weiterbildung an niedersächsischen Hochschulen sicherstellen soll. Geplant ist, über ein Portal auch eLearning-Angebote anderer Hochschulen und Inhalte digitaler Bibliotheken einzubinden und so ein vielfältiges Angebot zum selbstorganisierten Lernen in einer integrierten Arbeitsumgebung zu schaffen. Die Produktion digitaler Medien wird durch die Studios des Medienzentrums und die Werkstatt für Multimedia und elektronisches Publizieren im BIS unterstützt.

## Multimedia-Hörsäle

Im Rahmen von ELAN hat das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur auch die Einrichtung von Multimedia-Hörsälen und -Seminarräumen gefördert. Dabei hat die Universität Oldenburg im Wettbewerb mit den anderen niedersächsischen Hochschulen sehr erfolgreich abgeschnitten. An den Standorten der Universität in Wechloy und am Haarentor wurden u. a. je ein Hörsaal und ein Seminarraum für Videokonferenzen eingerichtet. Mobile und fest installierte fernsteuerbare Kameras sowie Beamer erlauben unterschiedliche Lehrszenarien: eine Vorlesung kann über das Internet synchron an andere Hochschulen übertragen werden. Dozenten und Studierende können ortsunabhängig miteinander kommunizieren. Zusätzlich steht eine mobile Videokonferenzanlage zur Verfügung, mit der Lehrende zum

## Der Autor

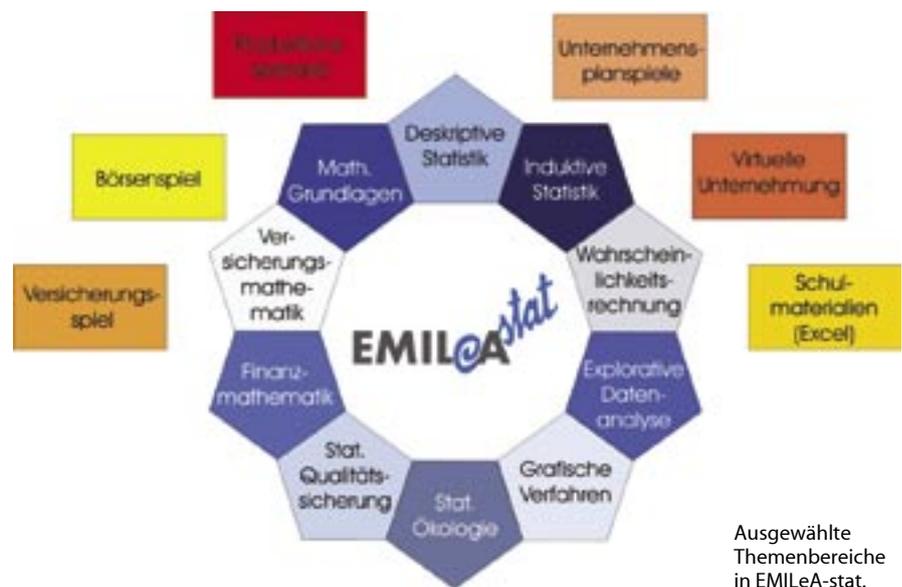


Hans-Joachim Wätjen, Direktor des Bibliotheks- und Informationssystem (BIS), schlug nach dem Politik- und Wirtschaftsstudium die wissenschaftliche Bibliothekslaufbahn ein. Nach dem Referendariat wurde er 1980 Mitarbeiter des BIS, dessen Leitung er 2001 übernahm. Er gehört u. a. dem Vorstand der Deutschen Initiative für Netzwerkinformation (DINI) an und hat mehrere Projekte (DFG, EU) zum elektronischen Publizieren und zum automatischen Klassifizieren von Web-Seiten durchgeführt.

# Statistik multimedial: Das Projekt e-stat

Von Katharina Cramer und Udo Kamps

In dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (bmb+f) geförderten Verbundprojekt "e-stat" wird unter der Bezeichnung EMILeA-stat eine multimediale, internetbasierte und interaktive Lehr- und Lernumgebung in der angewandten Statistik entwickelt. Ihre Kernziele, Charakteristika und Struktur werden skizziert und insbesondere die Aktivitäten der Arbeitsgruppen an der federführenden Universität Oldenburg kurz dargestellt. Weitere Informationen sind im Internet unter [www.emilea.de](http://www.emilea.de) verfügbar.



**Z**eitgemäßes Lehren und Lernen machen in der heutigen Wissensgesellschaft den Einsatz von Computern, Lernsoftware und Internet unverzichtbar. Der kompetente Umgang mit diesen Medien wird inzwischen nicht nur in speziellen beruflichen Feldern, sondern auch in vielen Alltagssituationen als Grundqualifikation vorausgesetzt. Im Schulunterricht sowie in der Aus- und Weiterbildung eröffnen diese Hilfsmittel - aufgrund zentraler Aspekte wie hohe Interaktion, starker Realitätsbezug, flexibles und individuelles Lernen - umfangreiche Möglichkeiten zur Qualitätsverbesserung der Lehre.

Besonders im Bereich der Statistik und Mathematik ist die eigene Aktivität für das (Ein-)Üben und Aneignen betrachteter Methodiken unerlässlich. Anders als ein klassisches Lehrbuch können Lehrmaterialien unter Verwendung der Neuen Medien diesem Anspruch nach aktiver Beteiligung der Lernenden in vielfältiger Weise genügen. So führen etwa interaktive Visualisierungen zu einer deutlich intensiveren Auseinandersetzung mit den zu analysierenden Daten oder den verfügbaren Diagrammtypen, als dies eine Auswahl statischer Abbildungen vermag - ein Aspekt, der auch im Hinblick auf die Ergebnisse der PISA-Studie, z.B.

Lesekompetenz von Grafiken, von wesentlicher Bedeutung ist.

Bei dieser Herangehensweise an das Thema Grafiken werden im Statistikkunterricht Grundfertigkeiten für das Alltagsleben vermittelt. Die Vor- und Nachteile bestimmter grafischer Darstellungen und die damit verbundenen Möglichkeiten der Wissensvermittlung wie auch der Manipulation werden für den Lernenden durch die Interaktionen erfahrbar. Auch ein verstärkter Praxisbezug durch die Analyse realer und aktueller Daten dient sicherlich dem Verständnis der Lerninhalte und dem Erkennen ihrer Bedeutung. Gleichzeitig ergeben sich durch die Nutzung neuer Medien in der Ausbildung Konsequenzen für die didaktischen Konzepte und die (Gestaltung der) Lerninhalte. Hier leistet das Multimediaprojekt "e-stat" mit der Entwicklung der Lehr- und Lernumgebung EMILeA-stat einen innovativen Beitrag zur Statistikausbildung.

## Konzept und Ziele von EMILeA-stat

**Z**iel des Projekts ist die Entwicklung einer innovativen Lehr- und Lernumgebung in der angewandten Statistik, deren Name

Within the "New Media in Education Funding Programme" the German Federal Ministry of Education and Research (bmb+f) supports the project "e-stat" to develop and to provide a multimedia, web-based, and interactive learning and teaching environment in applied statistics called EMILeA-stat. The structure of EMILeA-stat, its scope and objectives are sketched. In particular, the contributions of the teams involved at the University of Oldenburg, which is also in charge of the coordination, are illustrated briefly.

EMILeA-stat ein Akronym für die zentralen Charakteristika ist: Multimedialität, Internetbasiertheit, Interaktivität und Anwendungsorientierung.

Die Bezeichnung "Lehr- und Lernumgebung" verweist darauf, dass sich das Angebot nicht auf die Bereitstellung von Inhalten in Form von Kursen und Lerneinheiten zu verschiedenen Themenbereichen der Statistik beschränkt. Neben den Szenarien, wie z.B. einem Plan- oder Börsenspiel, werden auch Software zur statistischen Auswertung und reale oder realitätsnahe Daten verfügbar sein. Lehrenden wird die Möglichkeit geboten, aus den bestehenden Inhalten - gegebenenfalls unter Einbindung eigener Bausteine - neue Kurse flexibel und zielgruppenorientiert zusammen zu stellen.

Neben Texten, Grafiken und statischen Abbildungen werden Inhalte als interaktive JAVA-Applets, Flash-Animationen, Audio- oder Videosequenzen angeboten. Daher wird EMILeA-stat als multimediale, interaktive, internetbasierte Lehr- und Lernumgebung bezeichnet.

Da das System (für nichtkommerzielle Zwecke) kostenfrei über das Internet zugänglich sein wird, eröffnet es außerdem interessierten Personen ein komfortables, multimediales und interaktives Informationsforum zur Statistik.

## Die Zielgruppen und der modulare Aufbau

Die in EMILeA-stat vorhandenen Inhalte, die Texte und Visualisierungen, können in unterschiedlichem Umfang in der Lehre, in der Unterstützung der Präsenzlehre und im internetbasierten Studium eingesetzt werden. SchülerInnen, LehrerInnen, DozentInnen und Studierende verschiedenster Fachrichtungen, etwa der Wirtschaftswissenschaften, der Psychologie, der Mathematik oder der Informatik können auf EMILeA-stat zurückgreifen. Auch im Bereich der beruflichen Fort- und Weiterbildung kann EMILeA-stat gewinnbringend eingesetzt werden.

Die zentrale Idee der Lehr- und Lernumgebung EMILeA-stat ist, die verschiedenen Adressaten anhand eines Systems aus- und weiterzubilden bzw. zu informieren. Die Nutzer von EMILeA-stat stehen auf ganz unterschiedlichen Kenntnisniveaus. Zur Gestaltung eines Nutzer orientierten Systems, das für jede dieser Gruppen attraktiv und geeignet ist, werden die Inhalte - so weit es sinnvoll erscheint - auf drei *Abstraktionsstufen* angeboten:

- Populärwissenschaftliche Darstellung für NutzerInnen mit geringen bzw. keinen Vorkenntnissen; auf den Einsatz von mathematischem Formalismus wird weitgehend verzichtet,

## Die e-stat Arbeitsgruppen in Oldenburg



Messestand des Oldenburger Teilprojekts auf dem Kongress "Zukunft Lernen" am 30. und 31. Januar 2002 in Hannover: (v.l.n.r.) Erhard Cramer, Udo Kamps, Katharina Cramer, Stefan Hartmann, Dietmar Pfeifer, Jochen Zurborg.

Das Projekt "e-stat" wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Programm "Neue Medien in der Bildung (Förderbereich Hochschulen)" mit einem Fördervolumen von 2,9 Mio. € von April 2001 bis März 2004 gefördert.

In der e-stat-Projektgruppe an der Universität Oldenburg, die Fördermittel in Höhe von 1,6 Mio. € erhält, arbeiten unter Leitung der Antragsteller etwa 25 wissenschaftliche und studentische MitarbeiterInnen in vier Teams:

- AG "Statistik" (Dr. Erhard Cramer und Prof. Dr. Udo Kamps),
- AG "Didaktik" (Prof. Dr. Udo Kamps und Prof. Dr. Kristina Reiss, Universität Augsburg),
- AG "Finanz- und Versicherungsmathematik" (Prof. Dr. Dietmar Pfeifer),
- AG "Innovative Lehr- und Lernsysteme" (Prof. Dr. Claus Möbus).

In der **Arbeitsgruppe Statistik** werden u.a. Inhalte zu elementaren deskriptiven und ausgewählten induktiven statistischen Verfahren, zur Wahrscheinlichkeitsrechnung und zu multivariaten statistischen Verfahren erstellt. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf interaktiven Visualisierungen. Aus diesen Bausteinen können Kurse für unterschiedliche Zielgruppen, z.B. für Nebenfachstudierende in der Statistik und für Lehramtsstudierende der Mathematik, zusammengestellt werden. Weiterhin werden die bearbeiteten Themengebiete um Beispiele, Aufgaben und Texte speziell aus dem wirtschaftswissenschaftlichen View ergänzt und eine Kurseinheit zu mathematischen Vorkenntnissen entwickelt.

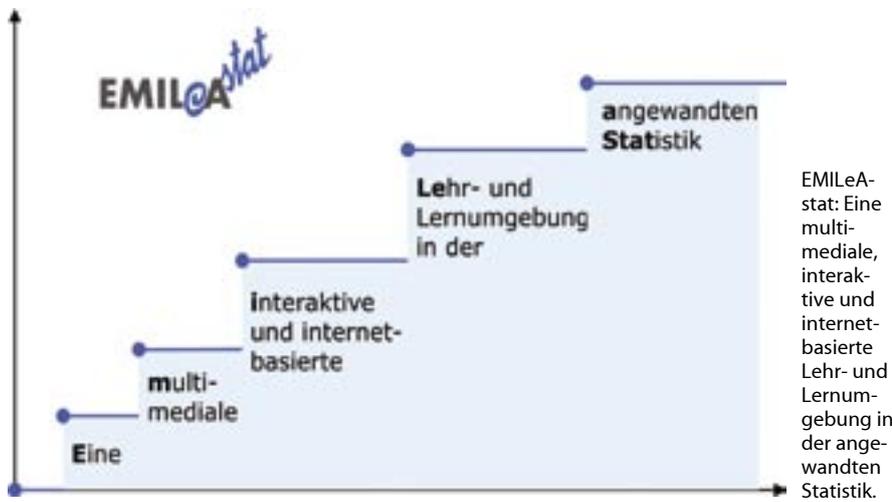
Neben der Beratung und Unterstützung der Projektmitglieder bei der didaktischen Aufbereitung und Umsetzung ihrer Inhalte befasst sich die **Arbeitsgruppe Didaktik**

mit der Entwicklung von Kurseinheiten zur explorativen Datenanalyse für SchülerInnen verschiedener Altersstufen. Zu diesen Lerneinheiten werden begleitende Materialien zur Lehrerausbildung erstellt. Weiterhin entstehen Inhalte, die in Kurseinheiten für die Lehramtsausbildung im Bereich Statistik einfließen.

Die **Arbeitsgruppe Finanz- und Versicherungsmathematik** bereitet Grundlagen der diskreten stochastischen Finanzmathematik sowohl für SchülerInnen als auch für Studierende auf. Die theoretischen Inhalte werden durch diverse Visualisierungen, insbesondere interaktive Grafiken, ergänzt. Aus diesen Materialien können Kurse für unterschiedliche Zielgruppen erstellt werden. Eine Kurseinheit zur Finanzmathematik wird bereits in internen Lehrerfortbildungen eingesetzt. Weiterhin werden Inhalte zur Versicherungsmathematik und Materialien zur statistischen Ökologie entwickelt.

Die **Arbeitsgruppe Innovative Lehr- und Lernsysteme** ist verantwortlich für die Umsetzung der Architektur und die logische Strukturierung der W3C-konformen, XML-basierten Lernplattform EMILeA-stat und deren Realisierung. Darüber hinaus werden u.a. ein situierendes Lernszenario zur statistischen Prozesskontrolle, Kurse z.B. zur klassischen Testtheorie mit linearen Strukturgleichungsmodellen sowie eine Visualisierung der Ontologie konzipiert und entwickelt.

Informationen zum Oldenburger Teilprojekt und den Aktivitäten, Vorträgen und Präsentationen der Arbeitsgruppen stehen unter [www.stochastik.uni-oldenburg.de/e-stat/](http://www.stochastik.uni-oldenburg.de/e-stat/) und <http://ils.informatik.uni-oldenburg.de/projekte/e-stat/> zur Verfügung.



- Grundlagen der angewandten Statistik, z.B. für Nebenfachstudierende oder SchülerInnen,
- weiterführende Inhalte für unterschiedliche Nutzergruppen.

Außerdem werden Texte, wie beispielsweise Motivationen, Überleitungen, Aufgaben oder Beispiele speziell für bestimmte Zielgruppen konzipiert, indem jeweils relevante Fragestellungen und fachspezifische Probleme thematisiert werden. Ein Wechsel dieser "Sichtweisen auf das Wissen", die wir als "Views" bezeichnen, und der Abstraktionsstufen ist während der Nutzung von EMILeA-stat jederzeit möglich. Ein zentraler konzeptioneller Aspekt der Lehr- und Lernumgebung ist die konsequente Umsetzung einer elementar-modularen Struktur. Ein Modul wird dabei als kleinste Wissensinheit verstanden. Dies schafft die Voraussetzung für eine vielfache Verwendung der modular aufbereiteten Inhalte und bietet die Option auf anderwei-

tige Nutzung, z.B. der Integration in andere Wissenslandschaften.

### Die Kooperationspartner

Neben der federführenden Universität Oldenburg waren sechs weitere deutsche Universitäten an der Antragstellung beteiligt: Die Humboldt-Universität zu Berlin und die Universitäten Bonn, Dortmund, Karlsruhe, Münster und Potsdam. Zudem konnten bereits vor der Beantragung des Projekts weitere assoziierte Partner in Evaluation und Beratung sowie Wirtschaftspartner gewonnen werden, die wesentlich zur Nachhaltigkeit des Vorhabens beitragen. Der Springer-Verlag verlegt eine begleitende Medienreihe unter der Bezeichnung "EMILeA-stat - Neue Medien in der angewandten Statistik", während die SPSS GmbH Software und das Unternehmen MD\*Tech (Method and Data Technologies) webbasierte Versionen

der SPSS-Software bzw. der interaktiven Statistik-Software XploRe kostenfrei zur allgemeinen Nutzung zur Verfügung stellen. Weitere Partner haben sich seit Beginn dem Projekt mit Kooperationsverträgen angeschlossen und leisten sowohl Beiträge zu statistischen Inhalten als auch zu Evaluationen, so dass bundesweit derzeit etwa 70 Personen an der Entwicklung und Realisierung beteiligt sind.

① [www.emilea.de](http://www.emilea.de)

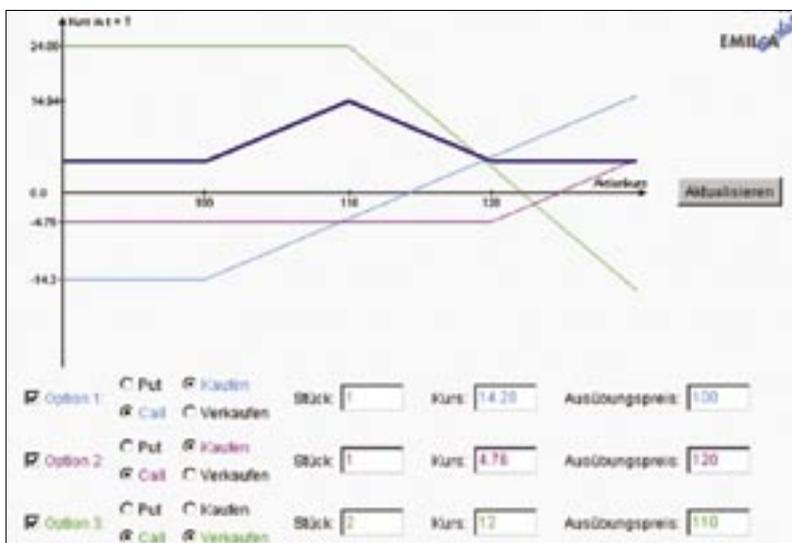
### Die Autoren



Prof. Dr. Udo Kamps studierte Mathematik und Wirtschaftswissenschaften (1979-1985) an der RWTH Aachen. Dort erfolgten auch die Promotion (1987) und die Habilitation für Mathematik (1992). Nach einer Zeit als Heisenberg-Stipendiat der DFG sowie Stationen an den Universitäten Dortmund und Kiel wurde er 1997 auf eine Professur für Mathematik an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg berufen; hier ist er seit 1999 nach einem Ruf an die Universität Marburg als Professor für Statistik und Wirtschaftsmathematik tätig. Seine Forschungsschwerpunkte sind Stochastische Modellbildung, mathematische und angewandte Statistik sowie eLearning. Kamps ist u.a. gewähltes Mitglied des International Statistical Institute, Mitglied des CDL, Projektleiter des bmb+f-Projekts "e-stat" und Leiter eines Teilprojekts in "epolos" im Rahmen der ELAN-Initiative des Landes Niedersachsen.



Dr. Katharina Cramer studierte von 1991 bis 1997 Mathematik mit Nebenfach Medizin an der RWTH Aachen und der Universität degli Studi di Roma "La Sapienza". Im Anschluss war sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am Seminar für Wirtschafts- und Sozialstatistik der Universität zu Köln und promovierte dort im Dezember 2002 über das Thema "Multivariate Ausreißer und Datentiefe". Seit April 2001 ist sie Projektkoordinatorin des Multimedia-Verbundprojekts e-stat am Fachbereich Mathematik der Universität Oldenburg.



Interaktive Visualisierung aus dem View Finanzmathematik.

# eLernen und eLehren in der Lehrerbildung (eL3)

Von Hilke Günther-Arndt

Das Projekt eL3 soll Lehramtsstudierenden sowie Lehrerinnen und Lehrer für die Erneuerung und die Weiterentwicklung des Fachunterrichts und des pädagogischen Auftrags der Schule durch Integration der Neuen Medien qualifizieren - mit der Methode "Learning by Doing".

Das Projekt eL3 entwickelt Online-Kurse, mit denen die Teilnehmer *am* Computer *parallel* technische und unterrichtsfachliche Medienkompetenz erwerben. Sie lernen praxis- und handlungsorientiert den Computer als Werkzeug, als Medium und teilweise auch als Unterrichtsgegenstand im Fachunterricht zu nutzen. Der fachliche Erfahrungs- und Anwendungsbezug, der eine kontextbezogene Qualifizierung für die Nutzung Neuer Medien erst ermöglicht, wird durch aufgaben- und problemorientierte Anwendungen der Werkzeuge umgesetzt, die Vermittlung von IT-Skills und von Medienkompetenz wird in Alltagssituationen der Unterrichtspraxis eingebettet. Dafür werden in einem offenen Lernsystem instruktionale Aktivitäten mit konstruktivistischen Lernprozessen verbunden, d. h. semantisches, prozedurales, schematisches und kausales Wissen werden gleichermaßen berücksichtigt.

Die Online-Kurse für Englisch, Französisch, Erdkunde, Religion und die Grundschule werden in Erlangen, die für Deutsch, Geschichte, Kunst, Sozialkunde/Politik, Arbeitslehre, Biologie, Chemie, Physik und Mathematik in Oldenburg entwickelt. Die Kurse sind modularisiert. Obwohl die Module für die einzelnen Unterrichtsfächer im Umfang und in den Inhalten differieren, lässt sich ein gemeinsames Grundmuster für

die Oldenburger Grund- und Aufbaukurse identifizieren:

*Grundkurs (2 SWS)*

1. Lehren und Lernen mit dem Computer
2. Computer gestützte Kommunikation und Kooperation
3. Recherche mit Neuen Medien
4. Arbeitsblätter erstellen und gestalten (Textverarbeitungsprogramme)
5. Bildbearbeitung

*Aufbaukurs (2 SWS)*

1. Präsentationen (Präsentationsprogramme)
  2. Daten erheben und verarbeiten (Tabellenkalkulationsprogramme)
  3. Animationen und Simulationen
  4. Interaktive Arbeitsblätter erstellen
  5. Datenbanken nutzen und erstellen
- Dazu kommen Vertiefungskurse, in denen spezielle Aspekte des Lernens und Lehrens mit Neuen Medien im Vordergrund stehen, z. B. Mädchen und Computer.

Auswahlkriterien für die Festlegung der Lerninhalte waren die Anwendungssituationen für Computer gestütztes Lehren und Lernen: *Trainieren, Visualisieren, Informieren, Kommunizieren, Recherchieren, Systematisieren, Layouten, Repräsentieren, Simulieren, Programmieren, Bewerten*. Als weitere Auswahlkriterien waren die unterschiedlichen Ebenen des Lehrerhandelns zu berücksichtigen: *Erziehen - Unterrichten - Bewerten - Verwalten*. Um den verschiedenen Lernervoraussetzungen Rechnung zu tragen, folgen die Module schließlich dem Prinzip der inneren Differenzierung, die elektronische Lernmaterialien in einem sehr viel größeren Ausmaß als gedruckte Lernmaterialien bieten:

Ausgehend von fachlich orientierten Problemstellungen werden in den Modulen differenzierte Lösungsstrategien skizziert und der Mehrwert der Neuen Medien für die Lösungen diskutiert. Die Einübung notwendiger IT-Skills wird mit unterrichtsfachlichen Erfordernissen verzahnt, die Neuen Medien werden als erzieherisch-didaktisches Werkzeug und nicht als technikzentrierter Inhalt eingeführt.

## Methodische Konzeption

Die eL3-Fachkurse verknüpfen drei Grundprinzipien virtuellen Lernens: individualisierendes, kooperatives und verteiltes Lernen. Das webbasierte Kursmaterial weist eine Hypertext-Struktur auf und schließt Applets mit Animationen und Simulationen ein. Die Lernplattform ermöglicht zum einen die E-Mail-Kommunikation der Kursteilnehmer untereinander, zum anderen stehen Gruppen- und Fachforen für das kooperative Lernen zur Verfügung. Alle Kurse werden tutoriell betreut. Die Tutoren geben ein indi-

viduelles Feedback (Einsendeaufgaben) und moderieren die Forumsbeiträge. Darüber hinaus gibt es einen Chat-Room (Café) für die Online-Kommunikation. Das Besondere der Konzeption ist das *gemeinsame* Lernen von Lehramtsstudierenden und praktizierenden Lehrenden in gemischten Gruppen.

## Die technische Basis

Das Kursmaterial ist eingebettet in die Lernplattform *Hyperwave eLearning Suite*, welche die notwendigen Funktionen besonders für das kooperative Lernen zur Verfügung stellt. Der Inhalt wird mit der scripting language XML (XML-basierte Logische Markup Language, entwickelt für eL3) verfasst. Internet-Ressourcen werden von den Universitäten Erlangen und Oldenburg bereitgestellt.

## Entwicklungsstand und Perspektiven

Bisher haben in den Oldenburger Pilotkursen seit dem Sommersemester 2002 rund 450 Studierende und Lehrende die Online-Kurse absolviert. Zum Sommersemester 2003 werden bundesweit Kurse in acht Fächern angeboten. Darüber hinaus werden die Kurse für Deutsch, Chemie und Geschichte im Sommersemester 2003 erstmals in das Lehrangebot der Universität Bremen integriert, d. h. auch von Bremer Dozenten betreut. Zusätzlich werden alle Kurse vom Bremer Landesinstitut für Schule für die Lehrerweiterbildung eingesetzt. Beide Bremer Institutionen stellen die Kurse in ihre eigenen Lernplattformen ein. Das Konzept hat damit auch seine Plattformunabhängigkeit belegt, gegenwärtig laufen die Kurse unter *Hyperwave, Blackboard, First Class* und *ILIAS*. Die Bremer Tutoren werden gemeinsam mit den Oldenburger Tutoren in Oldenburg geschult. Zusätzlich werden gegenwärtig Tutoren für das Niedersächsische Landesinstitut für Schulentwicklung und Bildung ausgebildet, die im Winter 2003 eL3-Kurse betreuen sollen. Die Nachhaltigkeit des Projekts über die Förderphase hinaus ist damit bereits unter Beweis gestellt.

## Das Projekt eL3



Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit 2,3 Mio. € geförderte Projekt eL3 ist ein Verbundprojekt der Universitäten Erlangen-Nürnberg und Oldenburg. Die Koordination liegt bei FIM-Psychologie Neues Lernen (Walter Kugemann) an der Universität Erlangen. Projektleiter in Oldenburg ist Peter Gorny (Fachbereich Informatik Lernplattform, Programmierung, Layout, Usability Engineering), stellvertretende Projektleiterin Hilke Günther-Arndt (Historisches Seminar - inhaltliche Kursentwicklung).

① [www.el3.de/](http://www.el3.de/),

[www.fim.uni-erlangen.de/home.html](http://www.fim.uni-erlangen.de/home.html),

[www-cg-hci.informatik.uni-oldenburg.de/peter.gorny.html](http://www-cg-hci.informatik.uni-oldenburg.de/peter.gorny.html),

[www.member.uni-oldenburg.de/guenther\\_arndt](http://www.member.uni-oldenburg.de/guenther_arndt)

## Die Autorin

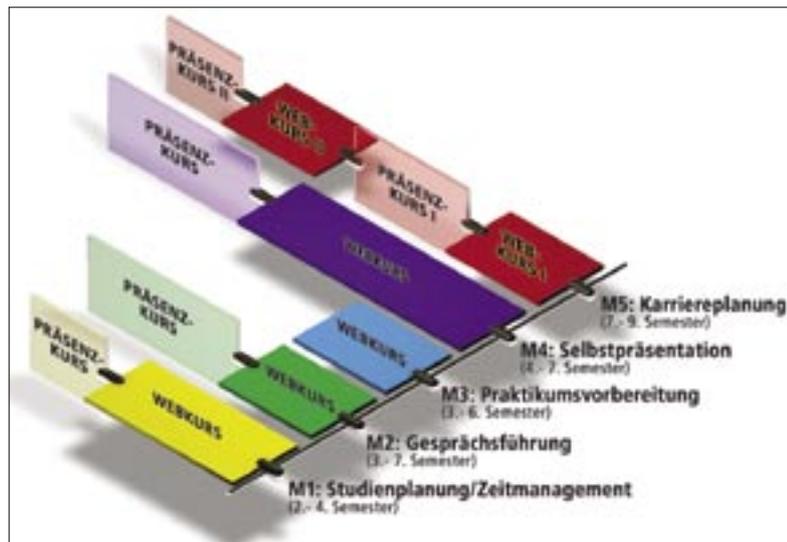


Prof. Dr. Hilke Günther-Arndt ist Hochschuldozentin für Geschichtsdidaktik und seit 1973 an der Universität Oldenburg tätig. Ihre Schwerpunkte sind Lehr- und Lernforschung, Medien und Bildungsgeschichte.

# [Level-Q] - Training zur Studium- und Karrieregestaltung

Von Heike Tendler

Im Verbundprojekt [Level-Q] der Universität Oldenburg, der Fachhochschule Nordostniedersachsen und der Universität Hamburg werden Trainingseinheiten zur Studien- und Karrieregestaltung entwickelt. Die Module für Studierende unterschiedlicher Fachrichtungen, in denen überfachliche Schlüsselqualifikationen trainiert werden, bestehen aus einer Kombination von Web- und Präsenzkursen. Alle Module werden erprobt und mit verschiedenen Untersuchungsmethoden evaluiert. Ab 2004 kann [Level-Q] im regulären Lehrbetrieb in Oldenburg, aber auch an anderen Hochschulen eingesetzt werden.



Das Angebot von [Level-Q] auf einen Blick.

In a joint project [Level Q] of the University of Oldenburg, the University of Applied Sciences of Lüneburg and the University of Hamburg training units for design studies and career management are developed. The modules for students of different fields in which key skills are learnt, combine web based individual learning with face to face classroom interaction (blended learning). All modules are field-tested and evaluated by different analysis methods. From 2004 onwards [Level Q] can be implemented in the regular courses in Oldenburg, as well as in other universities.

Seit Anfang 2001 arbeitet das Verbundprojekt [Level-Q] an der Erstellung von multimedialen Selbstlerneinheiten zu Themen wie Studienplanung / Zeitmanagement, Gesprächsführung, Selbstpräsentation etc. Beteiligt sind neben der Universität Oldenburg die Fachhochschule Nordostniedersachsen und die Universität Hamburg. Das Projekt wird im Rahmen des BMBF-Programmes "Neue Medien in der Bildung" noch bis Ende 2003 gefördert.

Der Vermittlungsbedarf überfachlicher methodischer Arbeitstechniken und sozial-kommunikativer Fähigkeiten an Studierende wird in herkömmlichen Lehr- und Lernformen im Studienangebot bisher zu wenig berücksichtigt, wie der Wissenschaftsrat in seinen Empfehlungen zur Einführung neuer Studienstrukturen und -abschlüsse feststellte. Das Projekt zielt damit auf die Kompensation eines fächerübergreifenden Defizits in der Hochschullehre ab. Studierende erwerben durch die Nutzung des Angebots von [Level-Q] außerdem eine zusätzliche Schlüsselqualifikation im Umgang mit neuen Medien. Die Verbindung multimedialer Lehr- und Lernformen mit "Soft Skills" eröffnet die Chance, den vernachlässigten Bereich der überfachlichen Kompetenzen in einen in-

novativen Zusammenhang zu stellen und ihn so gleichzeitig in der Wahrnehmung seiner Relevanz im Hochschulzusammenhang aufzuwerten und vor allem angesichts der aktuell anstehenden Strukturreformen zu implementieren.

Diesem Umstand und der Nachfrage der Studierenden trägt die Zentrale Studienberatung an der Universität Oldenburg schon seit 1999 durch das Angebot von Workshops zu verschiedenen Themenbereichen (Kompass - Schlüsselkompetenzen für Studierende im Hauptstudium) Rechnung. Die Erfahrungen im Bereich der Studien- und Berufsorientierung zu bündeln und durch die Integration der neuen Medien erheblich größere Zielgruppen anzusprechen, ist das Ziel von [Level-Q]. Mit Abschluss des Projektes soll ein "Paket" vorliegen, das in die Curricula von Studiengängen integriert werden kann.

Dazu wird ein Modulsystem für Studierende unterschiedlicher Fachrichtungen entwickelt, in dem überfachliche Schlüsselqualifikationen auch mit Hilfe neuer Medien trainiert werden können. Dadurch soll einerseits bei Studierenden sowie bei Fakultäten und Fachbereichen das Interesse für das Thema Schlüsselqualifikationen gesteigert und andererseits ein nachhaltiges, durch Evaluation geprüftes Angebot

erstellt werden, das von vielen Hochschulen eingesetzt werden kann.

Die Arbeit im Projekt unterteilt sich in die Aufgabenbereiche Inhalte und Praxistransfer, Technik und Design und Forschung und Evaluation. Hinzu kommt das Kompetenzfeld Projektleitung und -management.

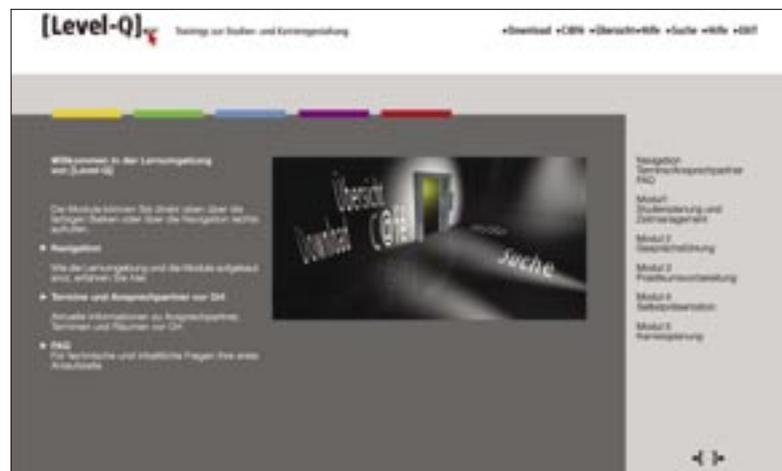
## Inhalte und Praxistransfer

Im Rahmen von [Level-Q] wurden folgende Module erstellt:

Modul 1	Studienplanung / Zeitmanagement
Modul 2	Gesprächsführung
Modul 3	Praktikums- vorbereitung
Modul 4	Selbstpräsentation
Modul 5	Karriereplanung

Anzahl und Reihenfolge der Module können je nach Bedarf der Studierenden und der Fakultäten festgelegt werden. Bis auf das Modul Praktikumsvorbereitung, das nur als Webkurs angeboten wird, werden die anderen vier Module in einer Kombination aus Internet-Selbstlernmodul (Webkurs) und Präsenzkurs konzipiert und angeboten (Blended Learning). Da die TeilnehmerInnen im Präsenzkurs in direkten Kontakt treten können, ist im Webkurs das Angebot von asynchronen Kommunikationsformen (E-Mail-Listen, Benutzergalerie und Messageboard) ausreichend. Die Thematik Schlüsselqualifikationen impliziert situiertes Lernen, d.h. arbeiten mit authentischen und realitätsnahen Beispielen. Von daher wird ein konstruktivistischer Ansatz vertreten. Das Ziel, unterschiedliches Vorwissen der TeilnehmerInnen mithilfe der Webkurse anzugleichen, führte zu einer Entscheidung für geführte Tutorials mit entsprechend sequentiellm Vorgehen. Die Möglichkeiten neuer Medien sollen zum einen zur besseren Veranschaulichung des Lernstoffs (Verwendung von Lernmedien wie Videos, Grafiken und Illustrationen) und zum anderen zur Motivierung der Lernenden durch einen hohen Grad an Interaktivität genutzt werden (Antwortmöglichkeit mit Feedback bei Videos, freier Eintrag komplexer Antworten, Zuordnungsaufgaben mit drag&drop, Multiple-Choice-Tests mit individuellem Ergebnis, Vervollständigen von Lernmaterialien).

In Oldenburg wurden die Module Praktikumsvorbereitung und Selbstpräsentation entwickelt. Das von dem Oldenburger Sprachwissenschaftler Prof. Dr. Franz Januschek erarbeitete Modul Selbstpräsentation wird erstmalig im Sommersemester 2003 zum Einsatz kommen. Zentrale Elemente des Webkurses sind die Analyse und Beurteilung von authentischen Auf-



Home-  
page von  
[Level-Q].

nahmen zu Themen wie Referat, Moderation, Vorstellungsgespräch etc. und die anschließende Synthese einer Alternative gemeinsam mit einem Lernpartner bzw. einer Lernpartnerin.

Zielgruppe von [Level-Q] sind Studierende aller Fachgruppen im Grund- und Hauptstudium ohne Vorkenntnisse im Hinblick auf die Modul Inhalte und Arbeit mit interaktiven Medien. Im Projektzeitraum sind zwei Pilotphasen geplant (Sommersemester 2002 und 2003). Im letzten Jahr wurden bereits die Module Studienplanung/Zeitmanagement und Gesprächsführung (183 TeilnehmerInnen) erprobt. 2003 sollen dann alle Module mit ca. 350 TeilnehmerInnen getestet werden. Der Test wird mit Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen und Hochschulformen durchgeführt.

An der Universität Oldenburg erprobten im letzten Sommersemester rund 50 Informatik-Studierende die ersten beiden Module unter den Bedingungen eines bereits im Curriculum enthaltenen Kernmoduls im 2. Studienjahr ("Soft Skills" mit 6 ECTS). Zum Vergleich: Die Studierenden (Psychologie und Informatik) der Universität Hamburg belegten Module freiwillig, da sie dort nicht Bestandteil von Prüfungsordnungen sind. Im Sommersemester 2003 werden neben den Informatik-Studierenden auch Studierende der Sozial-, Literatur- und Sprachwissenschaften [Level-Q] testen.

## Technik und Design

**A**ufgabe der Lernumgebung ist es, eine grundlegende Orientierung zu gewährleisten, eine Community der Lernenden zu schaffen und einen Kontakt zwischen Lehrenden und Lernenden zu ermöglichen. Die Lernumgebung enthält dafür neben Community-Bereichen wie E-Mail und Messageboard auch Bereiche zur Administration und ein Content Management System.

Die individuell gestaltete Lernumgebung von [Level-Q], wurde unter Rückgriff auf Open Source Produkte, die die oben genannten Bedingungen erfüllten, eigenprogrammiert. Für die Konstruktion wurde als Basistechnologie PHP 4 (Datenbank MySQL) verwandt. Die Interpretation des Quellcodes läuft direkt auf dem Webserver (Apache), wobei an den Clienten lediglich HTML geschickt wird.

[Level-Q] wurde nicht in statischen Seiten programmiert; die Inhalte werden dynamisch aus der Datenbank bei einer Anfrage des Users generiert. Alle Elemente (Texte, Bilder, Videos, Grafiken) werden redundanzfrei in der Datenbank abgelegt. Es erfolgt eine Trennung zwischen den Inhaltselementen und dem Layout. Durch den Einsatz eines Content Management Systems (CMS) wird ein flexibles und leicht bedienbares Pflegeinstrument bereitgestellt und so im Sinne der Nachhaltigkeit die Attraktivität von [Level-Q] für andere Hochschulen erhöht. Das CMS ermöglicht den Redakteuren auch ohne HTML-Kenntnisse die Inhalte zu aktualisieren oder zu verändern. Nach kurzer Einarbeitungszeit können Redakteure digital vorliegende Texte, Bilder, Flashfilme oder Videos integrieren und eigene Menüpunkte erstellen und bearbeiten.

Der Projektname [Level-Q] und der Begriff Schlüsselqualifikation fordern im Hinblick auf grafisches Konzept und Screendesign, das von Thomas Robbers (Eggerstorfer & Robbers GmbH) erstellt wurde, zwei Motive, die sich in allen Print- und Online-Medien wiederfinden: Ebene bzw. Stufen und Tür. Während sich auf den Print-Medien die genannten Motive in unterschiedlicher Weise als Illustration wiederfinden, erfordert das Screendesign eine andere Vorgehensweise. Die Module erfordern zum einen eine variabel einzusetzende Navigationsoberfläche, zum anderen erlaubt der Content-Bereich



kein starres Layout, da innerhalb der Module sehr große Unterschiede bezüglich der Struktur bestehen. Das Modul Studienplanung/Zeitmanagement z.B. besteht zu einem sehr großen Anteil aus unterschiedlichen Grafiken und Tabellen, während das Modul Gesprächsführung durch einen konstanten, sich immer wiederholenden Seitenaufbau gekennzeichnet ist. Die Tür- und Ebenensymbolik kommt auch bei neutralen Inhalten wie Lernumgebung oder Einführungsseiten zum Einsatz und knüpft so die visuelle Verbindung zu den bestehenden Print-Medien.

## Forschung und Evaluation

Bis jetzt wurden im Sommersemester 2002 an den drei Standorten Oldenburg, Lüneburg und Hamburg die beiden Module Studienplanung/Zeitmanagement und Gesprächsführung erprobt und evaluiert. Als Untersuchungsmethoden wurden Papier-Bleistift-Fragebögen (zwei Messzeitpunkte), Online-Fragebögen, Interviews (zwei Zeitpunkte) und Traffic-Analyse eingesetzt.

Hinsichtlich der subjektiven Einschätzung des Lernerfolges, der Gebrauchstauglichkeit und Akzeptanz des Lernangebotes (Internet-Selbstlernmodul in Kombination mit Präsenz-Training; Blended Learning) sind die Ergebnisse aus der ersten Pilotphase 2002 insgesamt eher positiv einzuschätzen. Die Beurteilung zweier Web-Module zeigte sich u.a. abhängig vom Studienhintergrund: Studierende

der Informatik urteilten unabhängig vom bearbeiteten Lernmodul tendenziell kritischer als Studierende anderer Fakultäten. Technische Probleme hatten negative Auswirkungen auf die abschließende Gesamtbewertung durch die Studierenden und korrelierten deutlich mit Frustrationserlebnissen. Die Dropout-Rate betrug 57 Prozent im Fall der freiwilligen Teilnahme (ohne Scheinerwerb) und im Fall der scheinpflichtigen Teilnahme 0 Prozent. Erste qualitative Analysen der Interviewdaten ergaben differenzierte und kritische Rückmeldungen, die tendenziell positive Einstellungen zum Einsatz neuer Medien zeigten. Bezüglich der untersuchten Forschungsfragen zeigten sich im Rahmen der laufenden Auswertungen z.T. die hypothetisch angenommenen Zusammenhänge. Es fanden sich erste Hinweise auf die Bedeutsamkeit von Fehlermanagement, studienbezogener Selbstwirksamkeit, Eigeninitiative, motivationaler Variablen und einiger Variablen der Computer Literacy innerhalb dieses Lernsettings.

## Übergabe von [Level-Q] an den Lehrbetrieb

Ab dem Sommersemester 2004 kann [Level-Q] auch von anderen interessierten Fakultäten und Fachbereichen genutzt werden. Für die Übergabe entwickeln wir ein Informationspaket mit Ablaufplanungen und Materialien für die Präsenz-Trainingskurse, Hinweise zur Organisation des Blended Learning, technischer Anleitung zur Einrichtung der User und Nutzung der Module und ein

Content Management System-Manual zur Datenpflege.

Die bisherigen Forschungsergebnisse haben gezeigt, dass folgende Voraussetzungen für die Implementierung wichtig sind: Schlüsselqualifikationen müssen verbindlicher Bestandteil im Curriculum sein und die Fakultäten müssen sich für den Einsatz von eLearning auch in diesem Themenbereich entscheiden. Dafür spricht die Kombination aus vertiefter Auseinandersetzung mit Wissensinhalten im Web-Kurs und handlungsorientiertem Training im Präsenzkurs.

① [www.level-q.de](http://www.level-q.de)

## Die Autorin



Dr. Heike Tandler, wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Zentralen Studienberatung ZSB) der Universität Oldenburg, studierte Chemie an der Universität Braunschweig, wo sie auch 1993 promovierte und danach als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Fach Organische Chemie beschäftigt war. 1996 wechselte sie in die ZSB der Universität Oldenburg, wo sie zur Zeit als Gesamtkoordinatorin und Projektleiterin im BMBF-Projekt [Level-Q] - Trainings zur Studien- und Karrieregestaltung tätig ist. Ihre Arbeitsschwerpunkte: Beratung zu Schlüsselkompetenzen und Berufsorientierung.

# Es macht Spaß, die Natur zu verstehen

Von Volker Mellert

Technik und Physik lösen bei Kindern oftmals größte Hemmschwellen aus. Ein studentisches Team zukünftiger Physiklehrer konnte erfolgreich zeigen, dass sich mit Hilfe des Mediums Internet neue und für Kinder besonders ansprechende, experimentelle Zugänge zu naturwissenschaftlichen Phänomenen schaffen lassen. In dem Internetforum "Physik für Kids" hat die Gruppe einen virtuellen Raum für Anregungen, Experimente und Fragen geschaffen, um Kinder im Grundschulalter zum aktiven Probieren anzuregen, und das mit großem Erfolg.

Technology and physics often strongly inhibit children. A team of physics students training to become teachers was successful in showing that new approaches to scientific phenomena could be produced with the aid of the medium internet that are especially appealing for children. In the internet forum "Physics for Kids", the team set up a virtual space for suggestions, experiments and questions that was designed to encourage primary-school children to actively try things out, and it was a success.

Computer sind heute alltäglich, selbstverständlich fast wie Kaffeemaschinen und Fernseher, unverzichtbares Hilfs- und Informationsmedium im privaten Bereich und im Beruf. Doch wie ist es damit in den Schulen bestellt? Was wird auf diesem Feld angeboten? Und wie gestaltet sich das Angebot digitaler Medien nicht nur für höhere Klassen, sondern auch für die Jüngeren in der Grundschule.



"Schulen ans Netz" ist eine zaghafte bildungspolitische Parole. Doch

existiert gleichzeitig im Internet ein geeignetes Lehr- und Lernangebot für naturwissenschaftliche Fachgebiete, insbesondere für physikalische Zusammenhänge?

Von englischsprachigen Internetseiten ist eine ganze Reihe attraktiver Beispiele solch digitaler Lehrmedien für Kinder bekannt, etwa im Auftritt des renommierten Wissenschaftsjournals Science. Mit einer Mischung aus Abenteuerspiel, Comic und Fantasy werden Jugendliche erfolgreich animiert, sich mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen auseinander zu setzen (wobei Stil und Vorbilder zur Identifizierung größere Nähe zu "Supermann", denn zur so genannten alten europäischen Tradition zeigen). Zahlreiche weitere englischsprachige Seiten privater Firmen, wissenschaftlicher Gesellschaften und Universitäten sind ebenfalls herausragende Belege für ansprechende Aus- und Weiterbildungsprogramme für Lehrende sowie Bildungsangebote für Kin-

der und Jugendliche von der Vorschule bis hin zum Hochschulabschluss. Im Kasten auf Seite 29 sind einige attraktive Beispiele aus den USA aufgeführt.

## Die Idee

Doch wie sieht vergleichsweise das deutschsprachige Internet-Angebot für Kinder aus? Dies war eine zentrale Ausgangsfrage für ein Seminar mit Studierenden des Lehramts Physik. Eine Recherche der Studierenden im Internet ergab, dass tatsächlich wenige deutsche Webseiten eine für Kinder ansprechende und interessante Darstellung von Naturphänomenen und



physikalischen Modellen anzubieten haben. Das Angebot beschränkt sich vielfach auf naturwissenschaftlich-technische Lehrseiten für ältere Jugendliche, wie für Teilnehmende von Leistungskursen. Ein kindgerechtes Angebot für Grundschüler fehlt jedoch. Dieses Defizit ist deshalb besonders bedauerlich, weil gerade Kinder viel Neugier und Interesse für ihre Umwelt aufbringen und sich für das Verstehen naturwissenschaftlicher Zusammenhänge noch unvoreingenommen und unverbildet zeigen.

Vor diesem Hintergrund entwarfen Studierende des Anfängerseminars im Lehramt gemeinsam mit dem Autor ein Konzept, um mit einfachen Mitteln das Medium Internet in Grundschulen einzuführen und so neue, attraktive Zugänge zu naturwissenschaftlichen Zusammenhängen für Kinder zu eröffnen. Der unkomplizierte und ungehemmte Umgang der Kinder mit dem PC sollte genutzt werden, um Widerstände zu überwinden, die so oft bei der Lektüre von Arbeitsblättern des Naturkundeunterrichts auftreten.



Einfach und dennoch spannende Experimente selber ausprobieren zu können, hier liegt ein Schlüssel für die Begeisterung von Kindern für Physik. Links: PC-Raum der Grundschule Friedrichsfehn. Alle anderen Bilder: Naturkundemuseum Berlin.

Als positiver Umstand erwies sich, dass kein Mitglied der Initiative weitreichende Programmierkenntnisse für Internetseiten hatte. Das beschränkte die Gruppe zwar auf möglichst einfache Darstellungen doch aus dieser Not wurde rasch eine Tugend. Es sollte bewusst auf die Programmierung animierter Sequenzen und interaktiver Spiele verzichtet werden, sondern Bildschirmdarstellungen gewählt werden, die verständlich sind und zugleich neugierig machen. Anhand einfacher Bilder und Beschreibungen werden Kinder angeregt, mit Alltagsgegenständen physikalisch-technische Versuche "in der Küche zuhause" durchzuführen. Es wurden Versuche geplant, die mit einfachen "Küchenutensilien" und ohne große Bastelkunst und Unterstützung Erwachsener machbar sind. Wichtig waren dabei eigene Erfahrungen. Alle Experimente wurden durch das Projektteam kritisch auf ihre Machbarkeit und Einfachheit überprüft.

### Das Konzept

Das Internet-Projekt, in dem die Versuche präsentiert werden, nennt sich "Physik für Kids", entsprechend heißt der Internetzugang [www.physikforkids.de](http://www.physikforkids.de). Zentraler virtueller Anlaufpunkt ist das "Labor", aus dem die Kinder per Mausclick Symbole wählen können, die repräsentativ für die fünf angebotenen Fachgebiete stehen: Elektrizität, Wetter, Geschichte, Sternwarte und "WieWas". Zur Begleitung auf den verschiedenen Webseiten wurde die Figur des "McHelp" kreiert. Die Lehramtskandidatin Cathrin Tapken realisierte hierfür die Zeichnungen und Comics.

Auf kleine Dateigrößen reduzierte Bilder und eine elegant einfache Programmierung gewährleisten zum Einen, dass sich die Seiten sehr schnell vom Internet laden lassen. Eine mehrfarbige Orientierungstafel sorgt gleichzeitig für eine übersichtliche Navigation. Zu dem Angebot der Seite gehört daneben eine Linksammlung und ein Forum für den Meinungsaustausch und für Fragen. Insbesondere anhand der Versuchsskizzen und Comics lässt sich in "Physik für Kids" anschaulich zeigen, worauf es im jeweiligen Versuch ankommt. Dies gelingt anhand der Zeichnungen besser, als es mit Fotos realisierbar wäre. Im Beispiel der Kartoffelbatterie sind Büroklammer, Eurocent, Unterlegscheibe, Leuchtdiode und drei Kartoffeln gut zu erkennen (Abbildung Kartoffel als Batterie).

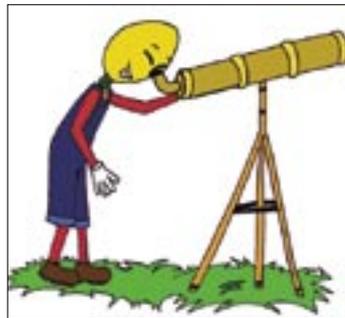
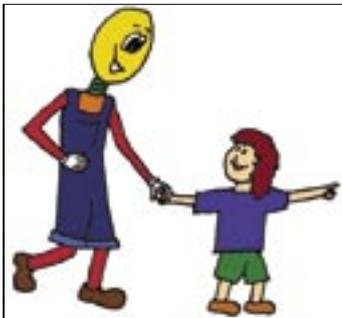
### Der Erfolg

Das Projekt hatte die Unterstützung des Schulrektors, Hartwig Fortkamp, von der Grundschule Friedrichsfehn gewinnen können. Den ersten Entwurf der Webseite und eine kleine Sammlung an Versuchen erprobte das Projektteam mit einer dritten und vierten Klasse in dieser Grundschule. Und das Konzept ging auf, die Kinder machten begeistert mit und wurden selbst aktiv. Am Computerarbeitsplatz wählten sie Experimente aus und spielten diese anschließend im Klassenzimmer oder auf dem Schulhof durch. Eine ähnlich positive Resonanz konnte auf dem Wissenschaftssommer 2001 in Berlin

im Museum für Naturkunde festgestellt werden. Drei Tage lang konnten Kinder Anregungen von der Seite Physik für Kids auswählen und anschließend unter den beeindruckenden Dinosaurierskeletten des Museums in die Realität umsetzen. Sie probierten beispielsweise aus, wie man experimentell den Schwerpunkt einer Stange bestimmt oder wie sich elektrostatische Kräfte sichtbar machen lassen. Seitdem wurde das Internet-Angebot in "Physik für Kids" durch neue Experimente immer weiter ausgebaut. Eine besondere

### Naturwissenschaften für Kinder im Netz

- [www.kineticcity.com](http://www.kineticcity.com), Science, AAAS, American Association for the Advancement of Science.
- [starchild.gsfc.nasa.gov/docs/StarChild/StarChild.html](http://starchild.gsfc.nasa.gov/docs/StarChild/StarChild.html) : "Starchild - A Learning Center for Young Astronomers", NASA. [www.avgoe.de/StarChild/](http://www.avgoe.de/StarChild/): Gleiche Seite von der Amateurastronomischen Vereinigung Göttingen in Deutsch übersetzt.
- [www.nas.edu/rise/examp.html](http://www.nas.edu/rise/examp.html): Bildungsprogramm der National Academy of Science. [www.nas.edu/rise/examp88.htm](http://www.nas.edu/rise/examp88.htm): Pasadena Center for Innovative Elementary Science Education, Verbesserung der naturwissenschaftlichen Grundausbildung an Schulen.



McHelp macht es vor. Die Comicfigur steht als kleines Helferlein in den Experimentbeschreibungen zur Seite.

Herausforderung stellte z.B. die Zusammenarbeit mit der größten deutschen Suchmaschine für Kinder, "Blinde Kuh" ([www.blinde.kuh.de](http://www.blinde.kuh.de)) dar, die die Aktualisierung Hunderter, kindgerecht falsch geschriebener Suchbegriffe erforderte. Gleichzeitig wurde die Projektseite immer stärker nachgefragt. Mit Freude stellten wir ein wachsendes Interesse aus dem gesamten deutschsprachigen Raum fest, das sich durch ständig steigende Zugriffszahlen aber auch in Anfragen per E-Mail dokumentiert. [www.physikforkids.de](http://www.physikforkids.de) entwickelte sich zweifellos zu einer der am meisten von Kindern nachgefragten (deutschsprachigen) Naturwissenschafts- und Technik-Seiten im Web, gleichzeitig spiegeln die Zugriffszahlen den enormen Bedarf von Kindern, sich naturwissenschaftlich-technischen Problemen zu stellen.

### Die Perspektive

Bisher wird die Webseite "physikforkids" ehrenamtlich von den Mitgliedern des Teams betrieben, eine "hauptamtliche" Kontinuität, beispielsweise durch die kommerzielle Vermarktung der Webseite, ist bislang nicht möglich gewesen. Eine Nutzung im kommerziellen Sinne würde uns mit dem grundsätzlichen Problem konfrontieren, dass

Verknüpfungen einer Kinderseite mit Werbebannern nahezu zwangsweise auf kurzem Wege zu wenig kindgerechten Webseiten führen.

Das Projekt bemüht sich daher um andere Finanzierungsmöglichkeiten und Kooperationen. Fällt das Angebot "physikforkids" in den staatlichen Bildungsauftrag? Passt es in eine Erweiterung universitärer Ausbildungskonzepte, etwa in das Engagement einer "Kinderuniversität"?

Hinzu kommt, dass das eingangs skizzierte Defizit im Angebot kindgerechter Webseiten im deutschsprachigen Raum natürlich kein auf Deutschland beschränktes Problem ist. Die Beobachtung gilt gleichermaßen für andere europäische Nationen. Auf einem Treffen der europäischen Forschungsförderung in Brüssel im November 2002 wurden Kontakte zu Vertretern aus Belgien, Holland, Skandinavien und Italien geknüpft, die ebenfalls Erfahrungen in der Vermittlung (natur)wissenschaftlicher Inhalte an Kinder mit Hilfe des Mediums Internet gesammelt hatten. Das Treffen regte die Beteiligten an, ein europäisches Netzwerk zu planen, in dem neben gemeinsamen Standards lokale und nationale Gegebenheiten Berücksichtigung finden. Hier liegen schließlich

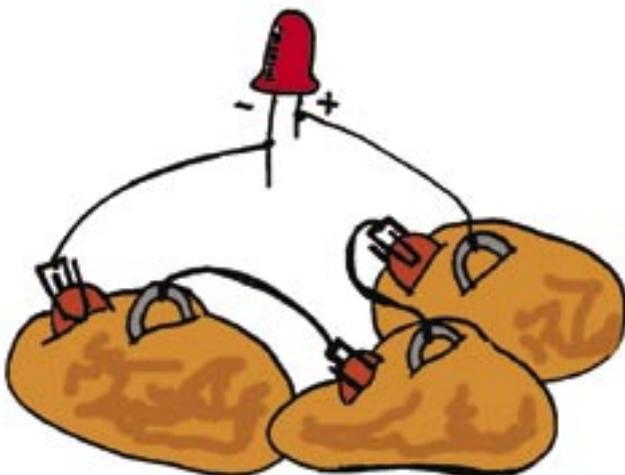
die Qualitäten des Mediums Internet: Die Vielfalt der Darstellungsmöglichkeiten bei gleichzeitiger Vernetzung verwandter Themen erlauben es beispielsweise, Lerninhalte spezifisch nach Interessenslagen, unterschiedlichen Kenntnisniveaus oder auch nationalen und regionalen Besonderheiten "kundengerecht" aufzubereiten und darzubieten.

Und nicht zuletzt offenbart sich in der Absicht internationaler Kooperationen auch der große Forschungs- und Entwicklungsbedarf, fachübergreifend und über Sprach-, Kultur- und Landesgrenzen hinweg Bildungsinitiativen zu entwickeln.

### Der Autor



Prof. Dr. Volker Mellert (1. Reihe, 4. von links), Experimentalphysiker an der Universität Oldenburg im Kreise seiner Studierenden, die mit ihm das Internetangebot "Physik for Kids" entwarfen, wurde nach dem Studium und der Promotion an der Universität Göttingen, 1974 an die gerade gegründete Universität Oldenburg berufen, wo er in der angewandten Physik den Bereich Akustik aufbaute, der heute einer der Forschungsschwerpunkte der Universität Oldenburg ist und auch international hohe Anerkennung erfährt, die sich auch in den Ämtern Mellerts widerspiegeln. 1992 bis 1995 war er Präsident der Deutschen Gesellschaft für Akustik und weitere drei Jahre ihr Vizepräsident. Dem Vorstand der "International Commission on Acoustic" gehört er nach wie vor an. Angesichts eines immer größer werdenden Desinteresses von Jugendlichen an Naturwissenschaften entschloss sich Mellert Ende der 90er Jahre ein Projekt zu entwerfen, Kinder und Jugendliche auch außerhalb der Schule an die Physik heranzuführen.



Die Kartoffel als Batterie. Die Zeichnung illustriert die Versuchsanordnung von Kartoffeln, Unterlegscheiben, Büroklammern, Eurocentmünzen und LED.

### Kompetenzzentrum Windenergie

Die Einrichtung eines Forschungs- und Kompetenzzentrums Windenergie hat der ehemalige niedersächsische Wissenschaftsminister Thomas Oppermann noch wenige Tage vor der Landtagswahl für die Universität Oldenburg angekündigt. Das gemeinsam mit der Universität Hannover geplante Zentrum wird seinen Sitz in Oldenburg haben und mit einer Anschubfinanzierung von 5,75 Millionen € ausgestattet. Mit der Errichtung des Zentrums soll über eine konsequente Vernetzung



von Forschung und industrieller Anwendung dem hohen Bedarf an raschen Transfers von Kompetenz und Forschungsergebnissen in die Wirtschaft Rechnung getragen werden. Die in enger Kooperation mit der Industrie geplanten Vorhaben betreffen zunächst die Bereiche Offshore-Windenergienutzung, Netzintegration von Windenergie, Materiallasten und bautechnische Aspekte.

### Kuratorium mit Richard von Weizsäcker

Der ehemalige Bundespräsident Dr. Richard von Weizsäcker (Bild) und die ehemalige Bundestagspräsidentin Prof. Dr. Rita Süßmuth gehören dem Kuratorium des Hannah Arendt Zentrums der Universität Oldenburg an, das sich am 13. Dezember 2002 konstituierte. Es soll die Arbeit des Zentrums, das von der Politologin Prof. Dr. Antonia Grunenberg (Bild) geleitet wird, kritisch begleiten. Hauptarbeit Grunenbergs



und ihrer MitarbeiterInnen ist die Edition einer 18-bändigen kritischen Gesamtausgabe der Werke der Philosophin, Politologin und Publizistin. Mitglieder des Kuratoriums sind neben von Weizsäcker und Süßmuth der bisherige Präsident der Deutschen Akademie für Sprache und Dichtung, Prof. Dr. Christian Meier, der Generalsekretär der Stiftung Niedersachsen, Dr. Dominik Freiherr von König, der Präsident der Universität Oldenburg, Prof. Dr. Siegfried Grubitzsch, der ehemalige Präsident der Alexander von Humboldt-Stiftung, Prof. Dr. Reimar Lüst, der stellv. Direktor des Forschungsinstitutes Arbeit, Bildung und Partizipation, Prof. Dr. Bernd Faulenbach sowie der Oldenburger Politologe Prof. Dr. Gerhard Kraiker und der ehemalige Präsident der Universität Oldenburg, Prof. Dr. Michael Daxner.

### Zellteilung alle tausend Jahre

Bakterien, die sich nur alle tausend Jahre fortpflanzen, fand der Oldenburger Paläomikrobiologe Prof. Dr. Heribert Cypionka (Bild) auf einer Forschungsfahrt mit dem Bohrschiff "JOIDES Resolution" im Pazifik. Die Heimat dieser einzigartigen Lebewesen befindet sich in bis zu 300 Metern Tiefe unter dem Meeresboden und wird daher auch als tiefe Biosphäre bezeichnet. Sie macht fast ein Drittel der gesamten lebenden Biomasse der Erde aus. Die Bakterien existieren dort ohne



Sauerstoff, Sonnenschein und Jahreszeiten; ihre Lebensenergie beziehen sie aus chemischen Prozessen, indem sie beispielsweise Methan auf- und abbauen. Die Kultivierung der gefundenen Bakterien im Labor soll nun Aufschluss über ihren Beitrag zu geologischen Prozessen geben. Mit Hilfe molekularbiologischer Techniken identifizierten die WissenschaftlerInnen bereits die ersten Mikroorganismen ähnlich wie in der Kriminalistik anhand des genetischen Fingerabdrucks. Diese Untersuchungen ergaben, dass viele Bakterien der tiefen Biosphäre Verwandte an anderen Standorten der Erde haben.

### OFFIS-Ausgründung übernimmt Krebsregister

Das Land Niedersachsen hat der OFFIS CARE GmbH, einer kommerziellen Ausgründung des Informatik-Instituts OFFIS, die Aufgaben der Registerstelle des Epidemiologischen Krebsregisters Niedersachsen (EKN) übertragen. Seit Januar 2003 nimmt OFFIS CARE die im "Gesetz über das Epidemiologische Krebsregister Niedersachsen" festgelegten Aufgaben wahr und erfasst flächendeckend Daten zu Krebserkrankungen in Niedersachsen, die anonymisiert, dauerhaft gespeichert und epidemiologisch ausgewertet werden. Ziel ist es, Grundlagen zur Bekämpfung von Krebserkrankungen bereit zu stellen. Zur EKN gehören neben der Oldenburger Registerstelle das Kooperationszentrum im Niedersächsischen Ministerium für Frauen, Arbeit und Soziales und die Vertrauensstelle im Niedersächsischen Landesgesundheitsamt.

### "Palladio" Neue Nachwuchsgruppe

"Palladio" heißt die neue Oldenburger Nachwuchsforschergruppe, die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) unter 80 BewerberInnen ausgewählt wurde und mit nahezu einer Million € gefördert wird. Sie nimmt unter der Leitung des Informatikers Dr. Ralf Reussner im Frühjahr ihre Arbeit auf. Kooperationspartner sind die Oldenburger Informatiker Prof. Dr. Wilhelm Hasselbring und Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath. Das Projekt ist nach dem italienischen Architekten Andrea Palladio (1508 - 1580) benannt und untersucht "Verfahren und Werkzeuge zur systematischen Konstruktion komponentenbasierter

Software-Architekturen". Reussner, der zuletzt an der Monash University in Melbourne (Australien) tätig war, vergleicht Entwickler von Software mit Architekten, die auch auf einen Bauplan angewiesen sind, der die Einzelkomponenten und ihr komplexes Zusammenwirken beschreibt.

### Maßgeblich am SFB beteiligt

Der Oldenburger Psychologe Dr. Markus Knauff, der zur Zeit eine Professur am Institut für Kognitionsforschung verwaltet, wird maßgeblich an dem neuen DFG-Sonderforschungsbereich "Raumkognition - Schließen, Handeln, Interagieren" beteiligt sein. Der an den Universitäten Freiburg und Bremen angesiedelte Sonderforschungsbereich hat zum Ziel, die räumliche Intelligenz von Menschen zu verstehen, modellhaft abzubilden und in Robotermodelle umzusetzen. Knauff, der bisher an der Universität Freiburg wissenschaftlicher Mitarbeiter und Heisenberg-Stipendiat war, gilt als herausragender Nachwuchswissenschaftler.

### "Neurosensorik" auf Erfolgskurs

Das Internationale Graduiertenkolleg "Neurosensorik", das vor drei Jahren gemeinsam von der Universität Oldenburg und der Rijksuniversiteit Groningen eingerichtet und von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und der Niederländischen Wissenschaftsorganisation (NWO) gefördert wird, wird für weitere drei Jahre von der DFG gefördert. Ausschlaggebend war die positive Beurteilung durch eine Gutachterkommission, die zum ersten Mal gemeinsam von der DFG und der NWO zusammengestellt wurde. Die Kommission stellte lobend die besonders starke Interdisziplinarität heraus und betonte, "dass das Forschungsprogramm einen geeigneten Rahmen für Promotionsprojekte darstellt, welche in Zukunft den wachsenden interdisziplinären Ansprüchen der Neurowissenschaften auf internationaler Basis genügen können".

### Salonfähige Ökotextilien

Wer sich bisher von Öko-Textilien an Wollsocken und Grobgestricktes erinnert fühlte, wird demnächst

umdenken müssen. Unter Leitung des Betriebswirtes Prof. Dr. Uwe Schneidewind arbeiteten WissenschaftlerInnen drei Jahre lang gemeinsam mit Forschungs- und Praxispartnern im Projekt EcoMTex (Ecological Mass Textiles) daran, ökologische Textilien salonfähig zu machen. Greifbare Ergebnisse für den Otto-Versand

(Bild unten) und den Bekleidungshersteller Steilmann: Die ökologische Optimierung von Färbe- und Veredelungschemikalien und -prozessen, eine neue Marketing- und Kommunikationsstrategie und ein integriertes Kostenmanagement, das neue Wege für die Kostengestaltung bei der Ökologisierung von Wertschöpfungsketten aufzeigt. EcoMTex wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit zwei Millionen € gefördert.

### Platz eins beim Öko-Check

Beim Uni-Öko-Check, einer bundesweiten Umfrage-Aktion durch den Naturschutzbund e.V., den Grünen Punkt und das Magazin UNICUM, hat die Universität Oldenburg im Urteil der Studierenden als "ökologischer Spitzenreiter" abgeschnitten. Oldenburg teilt sich den ersten Platz mit der Universität Bielefeld. 84 Prozent der Oldenburger Studierenden sind der Meinung, dass an ihrer Hochschule viel oder sehr viel für den Umweltschutz getan wird.

### Tauchen für die Wissenschaft

240 Stunden müssen angehende ForschungstaucherInnen investieren, wenn sie sich für ihre zukünftige Arbeit unter Wasser ausbilden lassen. Die Universität Oldenburg ist der einzige Ausbildungsstandort



Niedersachsens und einer von sechs in der Bundesrepublik. ForschungstaucherInnen müssen über fundierte Kenntnisse in der Tauchphysik, der Richtlinienkunde und der Tauchmedizin verfügen. Das Zertifikat ist nicht nur bei Biologen, sondern auch bei Physikern, Medizinern und Archäologen begehrt. Im Februar tauschten sich 120 ExpertInnen aus dem In- und Ausland auf dem Oldenburger Workshop "Wissenschaftliches Tauchen" über neue Techniken und Entwicklungen aus.

Ein Höhepunkt der Veranstaltung war der Vortrag "Welt der Wale" von Dr. Wolfgang Tins, Biologe und Inhaber der Medien-Firma Terraqua. Der renommierte Walexperte präsentierte Forschungsergebnisse und spektakuläre Aufnahmen der Meeressäuger, wie das Bild oben zeigt.

### Ganz oben in Niedersachsen

Das CHE-Forschungsranking (Center für Hochschulentwicklung) der Erziehungswissenschaften sieht die Universität Oldenburg bundesweit unter den ersten zehn und landesweit an der Spitze. Insgesamt wurden 54 Fakultäten bzw. Fachbereiche vom CHE untersucht. Bei der Zahl wissenschaftlicher Veröffentlichungen belegte Oldenburg Platz 2, bei den Promotionen Platz 5 und beim Einwerben von Drittmitteln Platz 13. Die Einschätzung durch WissenschaftlerInnen anderer Hochschulen brachte die Oldenburger Erziehungswissenschaften auf Platz 10. Im niedersächsischen Vergleich gab es für Oldenburg bei allen vier Indikatoren nur erste Plätze.

### Solidarpakt 2010: "Tendenzielle Zustimmung"

Vornehmlich durch Reduzierung der Personal- und Sachmittel im Dienstleistungsbereich zu Gunsten der Lehre und Forschung will das Präsidium erreichen, dass die Universität Oldenburg auch in Zukunft ihre Aufgaben wahrnehmen und dabei an Profil ge-



winnen kann. Im Solidarpakt 2010 sind nicht nur finanzielle Transfers aufgelistet, sondern auch eine Reihe strategischer Ziele:

- Profilierung der Lehrangebote durch Neukonzeption der Studienstrukturen (Bachelor- und Masterabschlüsse), Einrichtung neuer Studiengänge, verstärkte Internationalisierung, Ausbau des Marketings.
- Erhöhung der Drittmittelwerbung durch Sicherstellung von Anschubfinanzierungen, Einrichtung neuer Graduiertenkollegs, intensivere Ansprache der Wirtschaft und privater Drittmittelgeber.
- Verbesserung der Berufungsfähigkeit durch mehr Mittelbaustellen und flexiblere Nutzung von vorhandenen Stellen für das wissenschaftliche Personal.

Insgesamt will das Präsidium mehr als 5 Millionen € im Universitätshaushalt umschichten, weil mit einem Zuwachs angesichts leerer öffentlicher Kassen nicht gerechnet wird. Einsparungen sollen auch dadurch erzielt werden, dass nicht ausgelastete und in Evaluationen schlecht abschneidende Fächer geschlossen werden, wenn sie nicht überzeugende Konzepte für den Fortbestand vorlegen. Eine eigens dafür eingerichtete Kommission soll im nächsten halben Jahr alle Fächer untersuchen und Empfehlungen aussprechen. Der Senat hat bereits "tendenzielle Zustimmung" signalisiert.

### Stadt und Uni ziehen an einem Strang



Die bereits bestehende gute Zusammenarbeit zwischen der Stadt Oldenburg und der Universität soll mit dem am 21. November 2002 geschlossenen Kooperationsvertrag nachhaltig weiterentwickelt werden. Die Vereinbarung, die von Oberbürgermeister Dietmar Schütz (r.) und Universitätspräsident Prof. Dr. Siegfried Grubitzsch unterzeichnet wurde, soll insbesondere der Erreichung regionaler, ökonomischer, bildungs-, umwelt- und forschungspolitischer Ziele dienen. Dies soll durch eine gegenseitige Unterstützung in allen administrativen Bereichen und durch einen regelmäßigen und systematischen Informationsaustausch erfolgen. Außerdem ist eine enge Kooperation im Bereich Marketing und in der Öffentlichkeitsarbeit vorgesehen.

## Universitäts-Gesellschaft (UGO)

### Ehrendoktorwürde für Peter Waskönig



Peter Waskönig, Unternehmer und Vorsitzender der Universitäts-Gesellschaft Oldenburg e.V., wird am 27. März für seine herausragenden Verdienste um die Förderung der regionalen Zusammenarbeit

von Wirtschaft und Wissenschaft vom Fachbereich Wirtschafts- und Rechtswissenschaften der Universität Oldenburg mit der Ehrendoktorwürde ausgezeichnet.

Der 1970 aus Wuppertal mit seinem Unternehmen in die Region umgesiedelte Maschinenbauingenieur Waskönig war lange Jahre Präsident der Oldenburgischen Industrie- und Handelskammer und ist heute ihr Ehrenpräsident. Vor annähernd zehn Jahren übernahm er den Vorsitz der Universitäts-Gesellschaft Oldenburg, deren Mitgliederzahl sich unter seiner Führung mehr als verdoppelte und heute rund 850 beträgt. Wie kaum ein anderer habe Waskönig die wirtschaftliche und kulturelle Bedeutung der Universität für die Region erkannt, heißt es in einer Erklärung des Fachbereichs.

### Gerhard Wachsmann-Preis an Mathematiker



Den mit 2.500 € dotierten Gerhard Wachsmann-Preis, der von der Universitäts-Gesellschaft seit 1981 vergeben wird, erhielt im Jahr 2002 der Mathematiker Dr. Aiso Heinze für seine Dissertation "App-

lications of schur rings in algebraic combinatorics: Graphs, Partial Difference Sets and Cyclotomic Schemes". Heinze studierte und promovierte an der Universität Oldenburg und ist heute wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Augsburg.

### Neujahrsempfang im Staatstheater

Am 16. Januar 2003 folgten rund 600 Hochschulangehörige und Freunde der Universität der Einladung zum traditionellen Neujahrsempfang in das Oldenburger

Staatstheater. Die Gäste freuten sich auf die Aufführung eines der bekanntesten und beliebtesten Musicals, die "West Side Story" von Leonard Bernstein. Nach Begrüßungsworten von Intendant Rainer Mennicken und Präsident Prof. Siegfried Grubitzsch appellierte UGO-Vorsitzender Peter Waskönig erneut, ihn in seinem Bestreben zu unterstützen, bis zum Jahresende die Mitgliederzahl der UGO von 860 auf 1.000 zu erhöhen.

### Universitäts-Gesellschaft ernennt Botschafter

Am 8. Januar 2003 ernannte die Universitäts-Gesellschaft Landrat Frank Eger offiziell zu ihrem Botschafter für den Landkreis Oldenburg. UGO-Vorsitzender Peter Waskönig überreichte gemeinsam mit Uni-Präsident Prof. Siegfried Grubitzsch und UGO-Vorstandsmitglied Uwe-Jens Kruse - dem Initiator der Botschafter-Idee - im Kreishaus Wildeshausen die Berufungsurkunde. Ziel dieser Initiative ist, die Interessen der Universität in die Region zu tragen und ihre regionale Verankerung weiter zu entwickeln. Als weitere Botschafter wurden berufen: Michael Wefers für den Landkreis Ammerland, Herbert Rausch für den Landkreis Cloppenburg, Joachim Schütze für den Landkreis Friesland, Lutz Bauermeister für die Stadt Wilhelmshaven und Insa Stoidis-Connemann für den Landkreis Leer. Der Unternehmer Peter Mager übernimmt das Amt des Botschafters für den Landkreis Vechta. Als größere öffentliche Aktivität sind "Botschafter-Empfänge" in den Regionen geplant.

### Termine

9. Mai 2003, 15:30 Uhr: Mitgliederveranstaltung bei der Firma fm-Büromöbel Franz Meyer GmbH & Co. KG, Bösel

13. Juni 2003: Universitäts-Ball in der Weser-Ems-Halle

5. September 2003, 14:00 Uhr: Mitgliederveranstaltung Technologie- und Gründerzentrum Oldenburg (TGO) / Haus des Hörens

24./25. September 2003: 2. Konferenz der deutschen Universitätsgesellschaften in Dortmund

18. November 2003: Mitgliederversammlung, Gerhard Wachsmann-Preisverleihung

## Rufe und Berufungen



**Prof. Dr. Johann Kreuzer** hat den Ruf auf die Professur für Geschichte der Philosophie angenommen. Er studierte Philosophie, Germanistik und Vergleichende Religionswissenschaften in Tübingen und an der FU Berlin, wo er 1984 mit einer Arbeit über Hölderlin promovierte. Während seiner Assistentenzeit am Philosophischen Seminar der Universität Wuppertal habilitierte er sich mit einer Arbeit über Augustinus. Bevor er den Ruf nach Oldenburg annahm war Kreuzer als Gastprofessor bzw. Lehrstuhlvertreter an den Universitäten Prag, Münster, Berlin und Köln tätig.



**Prof. Dr. Manfred Wittrock** hat die Sonderpädagogikprofessur mit dem Schwerpunkt Pädagogik bei Verhaltensstörungen angenommen. Wittrock promovierte nach dem Pädagogik- und Psychologiestudium an der Universität Essen und war dann als wissenschaftlicher Mitarbeiter bzw. Akademischer Rat für Verhaltensgestörtenpädagogik an der Oldenburger Universität tätig, wo er sich 1994 habilitierte. Im selben Jahr wurde er auf den Lehrstuhl für Allgemeine Sonderpädagogik und Verhaltensgestörtenpädagogik an der Universität Rostock berufen und übernahm die Leitung des Instituts für Sonder- und Heilpädagogik. Reaktionsmuster Jugendlicher gehören zu seinen Forschungsschwerpunkten.



**Dr. Sabine Kyora** hat den Ruf auf die Professur für Deutsche Literatur der Neuzeit angenommen. Kyora studierte Germanistik, Literaturwissenschaft und Geschichte in Hamburg und Bielefeld, wo sie auch promovierte. Nachdem sie zwei literaturwissenschaftliche Ausstellungen konzipiert und bei der Seume-Ausstellung mitgewirkt hatte, kehrte sie an die Hochschule zurück, zunächst als Postdoktorandin am Graduiertenkolleg Geschlechterdifferenz & Literatur an der Universität München und ein Jahr später als Assistentin an der Universität Bielefeld, wo sie sich auch habilitierte.



**Dr. Susanne Boll** ist zur Juniorprofessorin für Multimedia und Internet-Technologien ernannt worden. Boll arbeitete nach ihrem Informatikstudium in Darmstadt zunächst am GMD-Forschungszentrum

Informationstechnik, dann an der Universität Ulm. In Wien promovierte sie. Ihre bisherigen Forschungen konzentrieren sich auf Multimedia-Informationssysteme und berühren Themen aus dem eCommerce-Bereich.



**Dr. Axel Hahn** erhielt eine Juniorprofessor für Wirtschaftsinformatik. Hahn promovierte 1997 - nach dem Studium der Elektrotechnik - an der Universität Paderborn und ging dann in die Wirtschaft, wo er in einem Unternehmen für die Entwicklung von internetbasierten Werkzeugen für das Management und den Austausch von Produktinformationen verantwortlich war. Forschung betreibt er auch im Bereich "Life Cycle Management".



**Dr. Claudia Kemfert** ist Juniorprofessorin für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften. Kemfert war nach ihrem Wirtschaftswissenschaftsstudium in Bielefeld und Oldenburg zunächst in Oldenburg als wissenschaftliche Mitarbeiterin tätig, wo sie auch promovierte. Nach Forschungsaufenthalten an der Stanford University (USA) und in Mailand (Italien) leitete sie die Forschernachwuchsgruppe am Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Anwendung (Stuttgart). 2000 kehrte sie nach Oldenburg zurück und übernahm die Leitung der Forschernachwuchsgruppe SPEED (Scientific Pool of Environmental Economic Disciplines).



**Dr. Dirk Lange** ist zum Juniorprofessor für Politikdidaktik und politische Bildung ernannt worden. Nach seinem Studium an der FU Berlin war Lange zunächst als Lehrer tätig. Im Jahrestakt nahm er seine wissenschaftliche Laufbahn auf: 1999 als Dozent an der FH Potsdam, 2000 in gleicher Position an der FH für Verwaltung in Berlin, 2001 als wissenschaftlicher Angestellter an der Universität Braunschweig, wo er auch promovierte. Seine Forschungsschwerpunkte sind u.a. politische Lehr- und Lernforschung sowie Migration und politische Bildung.



**Dr. Silke Rinkwitz** ist zur Juniorprofessorin für Neurogenetik ernannt worden. Rinkwitz studierte Biologie in Göttingen und Braunschweig, wo sie auch promovierte und zunächst als wissenschaftliche Mitarbeiterin tätig war. Als Postdoktorandin ging sie 1998 an die Medical School, New

York (USA), kehrte 2001 zurück und wurde wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Medizinischen Hochschule Hannover. Bevor sie die Stelle in Oldenburg antrat, war sie abermals für ein halbes Jahr als Postdoktorandin in New York.



**Dr. Bernd Siebenhüner** ist zum Juniorprofessor für ökologische Ökonomie ernannt worden. Siebenhüner studierte Volkswirtschaftslehre und Politik an der FU Berlin und promovierte in Halle Wittenberge. In Berlin und Potsdam übernahm er Lehr- und Tutorentätigkeiten und ging dann als Stipendiat an die Harvard University (USA). Bevor er 2002 in Oldenburg die Leitung der Forschernachwuchsgruppe "Gesellschaftliches Lernen und Nachhaltigkeit" übernahm, lehrte er in Halle und war Projektleiter am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung.



**Dr. Frank Slomka** ist zum Juniorprofessor für Komplexe Integrale Systeme ernannt worden. Er arbeitete nach dem Studium der Elektrotechnik in Braunschweig bei der Bosch Telecom, um sich danach der Wissenschaft zu widmen, zunächst als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Erlangen-Nürnberg, danach an der Universität Paderborn. Seine Forschungsschwerpunkte sind u.a. die Spezifikation und Entwurfstechniken eingebetteter Systeme.



**Prof. Dr. Wolfgang Pfaffenberger**, Volkswirt und Energieexperte, hat eine Stiftungsprofessur an der International University Bremen übernommen. Pfaffenberger leitet auch das "bremer energie institut", das derzeit ein interdisziplinäres Team mit elf WissenschaftlerInnen beschäftigt. Nach dem Studium der Volkswirtschaftslehre an der FU Berlin, wo er auch promovierte und sich habilitierte, wurde er 1975 nach Oldenburg berufen. Für seine großen Verdienste um die russische Energiewirtschaft wurde er zum Ehrenprofessor der Eliteuniversität Novosibirsk ernannt.



**Prof. Dr. Jürgen Taeger**, seit 1997 Juraprofessor in Oldenburg, hat einen Ruf auf die Stiftungsprofessur für eCommerce-Recht an der Universität Koblenz-Landau abgelehnt. Sowohl die Universität Oldenburg wie auch das Wissenschaftsministerium hatten sich intensiv darum bemüht, Taeger

in Oldenburg zu halten. Seine juristischen Forschungsschwerpunkte mit deutlichem Akzent auf Wirtschaftswissenschaft und Informatik sind von herausragender Bedeutung für das interdisziplinäre Zusammenwachsen dieser drei Fächer in der neuen Fakultät "Informatik, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften".

*Dr. Torsten Dau*, Physiker und wissenschaftlicher Assistent, hat einen Ruf auf die Professur für Informationstechnik am Institut für Kommunikationsakustik der Universität Bochum erhalten. Mit der Professur ist die Leitung des in Europa führenden Instituts für Kommunikationsakustik verbunden.

*Prof. Dr. Rhett Kempe*, Hochschullehrer für Anorganische Chemie, hat nach kurzer Forschungs- und Lehrtätigkeit in Oldenburg einen Ruf an die Universität Bayreuth angenommen.

## Preise und Ehrungen

*Dr. Jan Frercks*, bis 2002 Physikhistoriker in Oldenburg und jetzt wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Friedrich-Schiller-Universität Jena, ist mit dem Förderpreis der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaft und Technik (DGGMNT) für seine Dissertation ausgezeichnet worden, die sich mit einem gescheiterten Experiment des französischen Experimentalphysikers Hippolyte Fizeaus zu den Eigenschaften des Äthers beschäftigt.

*Dr. Eske Wollrad*, Theologin und wissenschaftliche Mitarbeiterin am Zentrum für interdisziplinäre Frauen- und Geschlechterforschung (ZFG), erhielt für ihre Dissertation zu Schwarzer feministischer Theologie "Wildniserfahrung. Womanistische Herausforderung und eine Antwort aus Weißer feministischer Perspektive" den Förderpreis der Schweizerischen Marga-Bühlig-Stiftung.

*Dr. Thomas Beschorner*, Leiter der Nachwuchsgruppe "Gesellschaftliches Lernen und Nachhaltigkeit", wurde der mit 7.500 € dotierte Wissenschaftspreis für Wirtschaftsethik, Kommunikation und Beziehungskompetenz der Plansecur-Stiftung (Kassel) für seine Dissertation "Ökonomie als Handlungstheorie: Evolutorische Ökonomik, verstehende Soziologie und Überlegungen zu einer neuen Unternehmensethik" zuerkannt.

*Prof. Dr. Friedrich W. Busch*, Erziehungswissenschaftler und Bildungsexperte, erhielt für seine Verdienste um das Zustandekommen des Kooperationsvertrages mit der Universität Torun und sein langjähriges Engagement bei der Ausgestaltung der Partnerschaft die Ehrenmedaille der polnischen Universität.

*Corinna Gloistein*, Absolventin der Universität, hat für ihre Erste Staatsexamensarbeit zum Thema "Methoden im Sportunterricht an berufsbildenden Schulen - eine Untersuchung zu zeitgemäßen Formen" den bundesweit ausgeschriebenen Förderpreis Sportdidaktik der Universität Nürnberg erhalten. Die Arbeit der angehenden Berufsschullehrerin wurde von Dr. Ulf Gebken und Prof. Dr. Jürgen Dieckert betreut.

*Oliver Ibert*, bis April 2002 wissenschaftlicher Mitarbeiter der Arbeitsgruppe Stadtforschung und jetzt am Geographischen Institut der Universität Bonn tätig, hat den Förderpreis-Wettbewerb 2002 des Förderkreises der Akademie für Raumforschung und Landesplanung zum Thema "Projektorientierung und Raumplanung - Situation, Chancen, Risiken" mit seiner in Oldenburg verfassten Dissertation gewonnen.

*Michael Malachinski*, Informatikabsolvent der Universität Oldenburg, erhielt für seine Diplomarbeit den Bremer Ingenieurpreis. In seiner Diplomarbeit entwickelte Malachinski eine Benutzungsoberfläche für ein ökologisches Simulationssystem, das Ökologen, Artenschutzbeauftragten und Landschaftsplanern ermöglicht, das Modell im praktischen Naturschutz anzuwenden.

## Mitarbeit in Organisationen

*Prof. Dr. Jürgen Dieckert*, Sportwissenschaftler und Präsidiumsmitglied des Nationalen Olympischen Komitees (NOK), ist in die Evaluierungskommission berufen worden, die die Bewerberstädte um die Olympischen Spiele 2012 - Düsseldorf, Frankfurt, Hamburg, Leipzig und Stuttgart - begutachten soll.

*Prof. Dr. Antonia Grunenberg*, Politologin und Leiterin des Hannah Arendt Zentrums, ist vom brandenburgischen Wissenschaftsministerium zum Mitglied der Fachkommission der Stiftung Brandenburgische Gedenkstätten berufen worden.

*Prof. Dr. Jürgen Parisi*, Physiker und Leiter der Abteilung Energie- und Halbleiterforschung, ist vom Land Niedersachsen für eine weitere fünfjährige Amtszeit als Mitglied in den Aufsichtsrat des Instituts für Solarenergieforschung Hameln/Emmerthal (ISFH) GmbH berufen worden.

*Prof. Dr. Horst Kurt Schminke*, Zoologe an der Universität Oldenburg, ist auf der „8th International Conference on Copepoda“ in Keelung (Taiwan) zum Präsidenten der Weltvereinigung der Copepodologen gewählt worden. Copepoden sind Ruderfußkrebse, die in riesigen Mengen sowohl im Meer als auch im Süßwasser vorkommen und dort eine zentrale ökologische Rolle spielen.

## Ehrendoktoren



*Prof. Dr. Wolfgang Mitter*, international bedeutender Frankfurter Erziehungswissenschaftler, wurde vom Fachbereich Pädagogik für seine Verdienste um die Lehrerbildung mit der Ehrendoktorwürde ausgezeichnet.

Mitter war von 1972 bis 1998 Direktor des Deutschen Instituts für Internationale Pädagogische Forschung (Frankfurt/Main) und Mitherausgeber der Zeitschrift "Bildung und Erziehung". Der vielfach ausgezeichnete Wissenschaftler war auch in zahlreichen internationalen Projekten u.a. für die UNESCO und die OECD tätig. 1979 verfasste Mitter ein Gutachten über die Bedeutung des Oldenburger Reformmodells "Einphasige Lehrerbildung".



*Józef Szajna*, polnischer Regisseur, Bühnenbildner und Künstler, erhielt die Ehrendoktorwürde des Fachbereichs Kommunikation & Ästhetik für seine künstlerischen Beiträge zur Erinnerungskultur des 20. Jahrhunderts. Der

80jährige Szajna, der die Konzentrationslager Auschwitz und Buchenwald überlebte, war u.a. Professor an der Akademie der schönen Künste und Direktor des "Teatr Klasyzny" in Warschau. 1982 legte Szajna seine Professur an der Kunstakademie Warschau sowie die Leitung des Studio-Theaters aus Protest gegen die Ausrufung des Kriegsrechts in Polen nieder.



*Prof. Dr. Theo Härder*, Informatiker an der Universität Kaiserslautern, erhielt für seine wissenschaftlichen Leistungen und seine herausragende Persönlichkeit die Ehrendoktorwürde des Fachbereichs Informatik. Härder,

der die Forschungslandschaft in Deutschland auf dem Gebiet der Datenbanken wie kein anderer geprägt hat, nimmt in seinem Gebiet auch international eine Spitzenstellung ein. Bereits mit seiner Dissertation zur Modellierung und Messung des Leistungsverhaltens von Datenbankmanagementsystemen konnte er sich auf dem Gebiet der Datenbanktechnologie profilieren. Ein Stipendium führte ihn an das IBM-Forschungslabor in San José (USA), dem ein Ruf auf eine Informatikprofessur an die TH Darmstadt Ende der 70er Jahre folgte. Anfang der 80er Jahre wechselte er an die Universität Kaiserslautern, wo er heute noch tätig ist.

## Promotionen

### Fachbereich 1 Pädagogik

*Dagmar Borkowsky*, Thema "Bibliodrama in der Lehrerfortbildung. Untersuchung zu bibliodramatischen Arbeitsformen im forschungsdidaktischen Kontext als Möglichkeit der selbstreflexiven Berufsorientierung von Religionslehrerinnen"

*Gerhard Eikenbusch*, Thema "Schulentwicklung und Evaluation. Grundlagen - Ansätze - Verfahren"

*Eva Gläser*, Thema "Perspektivität und didaktische Relevanz. Alltagstheorien von Grundschulkindern über Arbeitslosigkeit"

*Wiebke Lohfeld*, Thema "Im Dazwischen - eine qualitative Einzelfallstudie über die jüdische Ärztin Dr. Paula Tobias (1886-1970)"

*Katharina Oleksiw*, Thema "Altenpflege auf dem Weg zu mehr Professionalität. Eine empirische Untersuchung zur Pflegeplanung als Instrument der Qualitätssicherung"

*Heinrich Ricking*, Thema "Schulabsentismus als Forschungsgegenstand. Eine narrative Metaanalyse zum Schulabsentismus"

*Ulrike Schlicht*, Thema "Selbsterweiterungsprozesse alleinlebender Frauen"

*Jos Schnurer*, Thema "Grundelemente einer Didaktik des interkulturellen Lernens (für Eine Welt in Einer Welt)"

*Uwe Tänzer*, Thema "Zur begrifflichen Eindeutigkeit und Präzision sowie theoretischen Kohärenz verhaltenstherapeutischer Trainingsverfahren. Eine logische Analyse von Begriffen, Erklärungsansatz und Handlungsempfehlungen"

*Rüdiger Urbanek*, Thema "Lehren aus der Sicht des Lerners. Die Entwicklung adressatengerechter Medien zur Stützung wirksamer Lehr-Lernprozesse im Bereich sprachdidaktischen Lernens"

### Fachbereich 2 Kommunikation/Ästhetik

*Reinhild Feldhaus*, Thema "Der Ort von Künstlerinnen im Diskurs der Avantgarde. Zur Rezeption von Paula Modersohn-Becker, Frida Kahlo und Eva Hesse"

*Christin Heitmann*, Thema "Die Orchester- und Kammermusik von Louise Farrenc vor dem Hintergrund der zeitgenössischen Sonatentheorie"

*Susanne Kolter*, Thema "Die gestörte Form. Zur Tradition und Bedeutung eines architektonischen Topos"

### Fachbereich 3 Sozialwissenschaften

*Claudia Appellius*, Thema "Fluchtpunkt New York: Die Akkulturation deutsch-jüdischer Flüchtlinge 1933 - 1945"

*Yvonne Bauer*, Thema "Sexualität - Körper - Geschlecht im Kontext von Befreiungsdis-

kursen und Neuen Technologien"

*Jürgen Beushausen*, Thema "Die Konstruktion von Gesundheit und Krankheit im sozialen System Familie: Theorie und Empirie"

*Mariam G. Berhane*, Thema: "Challenges to Democratic and Economic Transition in Ethiopia, Kenya and Sudan: A Comparative Study of the Political, Economic and Social Structures in the three Countries"

*Anja Blume*, Thema "Successful Female Farmers in Natural Resource Management. A Human-Ecological Case Study in East-Africa"

*Doris Cordes*, Thema "Die Finanzierung der politischen Parteien Deutschlands, Österreichs und der Niederlande"

*Daniel Delhaes*, Thema "Politik und Medien - Missverständnisse zur Interaktion zweier sozialer Systeme"

*Karen Ermete*, Thema "Terentia und Tullia - Frauen der senatorischen Oberschicht"

*Kristina Hackmann*, Thema "Weibliche Adoleszenz und die Auseinandersetzung mit Zweigeschlechtlichkeit und der Norm der Heterosexualität"

*Oliver Ibert*, Thema "Die Organisation von Innovation als neue Aufgabe der Stadt- und Regionalplanung"

*Ruth Linszen*, Thema "Jugendgewalt - Definitionen eines populären Problems - Eine Inhaltsanalyse deutscher Zeitungen"

*Thorsten Melchers*, Thema "Ostfriesland: Preußens atypische Provinz? Preußische Integrationspolitik im 18. Jahrhundert"

*Ralf Raabe*, Thema "Möglichkeiten und Grenzen der multimedialen Unterstützung von Ausbildungsprozessen am Beispiel des Einsatzes von Computerbased Training (CBT) im Bankenbereich"

*Marion Rieken*, Thema "Direct mail als fund raising-Instrument in der Politik. Wirkungs- und Transferanalyse nordamerikanischer Erfahrungen für die Anwendung durch deutsche Parteien"

*Richard Sautmann*, Thema "Ländliche Alltagsgeschichte und lokale Geschichtsvermittlung: Die Bad Laer Geschichte in der Neuzeit"

*Ulrich Schachtschneider*, Thema "Empirische Nachhaltigkeitsansätze im Lichte von Theorien der Entwicklung der modernen Gesellschaft"

*Jan Wehrheim*, Thema "Sicherheit, Segregation und Ausgrenzung - Über soziale Ungleichheit und eine neue Dimension räumlicher Strukturierung von Stadt"

### Fachbereich 4 Wirtschafts- und Rechtswissenschaften

*Andrea Aretz*, Thema "Windenergiepotenzial, Förderinstrumente und Umweltnutzen in China und Indien"

*Andrea Behrens*, Thema "Der rechtliche Rahmen für die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien in die allgemeine Stromversorgung der Bundesrepublik

Deutschland unter besonderer Berücksichtigung der verfassungsrechtlichen Vorgaben des Grundgesetzes"

*Maren Hille*, Thema "Sinkender Wärmeabsatz im Gebäudebereich: Auswirkungen auf Energieversorgungsunternehmen und strategische Handlungsoptionen"

*Marcel Krämer*, Thema "Modellanalyse zur Optimierung der Stromerzeugung bei hoher Einspeisung von Windenergie"

*Carsten Nathani*, Thema "Modellierung des Strukturwandels beim Übergang zu einer materialeffizienten Kreislaufwirtschaft"

*Margareta Nolte*, Thema "Projektarbeit in der Berufsfachschule Wirtschaft"

*Erich Post*, Thema "Integriertes Chemielogistikmanagement - Analyse und Gestaltungsansätze zwischen Kosten, Differenzierung und Ökologie"

*Birgit Rase*, Thema "Fernsehprogrammbeschaffung - Zum Schutz gegen vertikale Konzentrationstendenzen im Verhältnis Fernsehprogrammveranstalter und Fernsehprogrammlieferanten"

*Ralf Weiß*, Thema "Unternehmensführung in der Reflexiven Modernisierung - Global Corporate Citizenship, Gesellschaftsstrategie und Unternehmenskommunikation"

*Christoph Wesselmann*, Thema "Internet und Partizipation in Kommunen - Analyse und Kriterien der Integration von Online-Kommunikationsformen"

*Klaus Zimmermann*, Thema "Supply Chain Balanced Scorecard Unternehmensübergreifendes Management von Wertschöpfungsketten mit Hilfe der Balanced Scorecard"

### Fachbereich 5 Philosophie, Psychologie, Sportwissenschaft

*Heike Heuermann*, Thema "Spatial and temporal Factors in visual-auditory Interaction"

*Mike Pott-Klindworth*, Thema "Soziale Unterstützung in Herzsportgruppen. Eine Untersuchung zum Sporttreiben im Rahmen von Prävention und Rehabilitation auf der Grundlage salutogenetischer Modelle von Gesundheit"

*Marc Schütte*, Thema "Zur Handlungs- und Affektpsychologie der menschlichen Zuverlässigkeit. Ein Zugang mit Hilfe von Trainingssimulatoren für komplexe Mensch-Maschine-Systeme"

*Thomas Spohrer*, Thema "Auswirkungen antizipierter Bedrohung durch zukünftige Organisationsveränderungen auf die Arbeitszufriedenheit, dargestellt am Beispiel von Polizeibeamten des Bundesgrenzschutzes"

*Karin Troidl*, Thema "The influence of an auditory accessory stimulus on target choice and reaction time with two visual stimuli"

*Wolfgang H. Waldmann*, Thema "360° - Beurteilung als Führungsaudit. Eine Überprüfung der Konstruktvalidität mit der Generalisierbarkeitstheorie"

## Fachbereich 7 Biologie, Geo- und Umweltwissenschaften

*Volker Assing*, Thema "Untersuchungen zur Taxonomie, Systematik, Phylogenie, Biogeographie und Ökologie der Othiini THOMSON (Insecta: Coleoptera, Staphylinidae, Staphylininae)"

*Sandra Balkow*, Thema "Virale Hepatitis und Kontrolle der Virusreplikation bei der Lymphozytären Choriomeningitis Virusinfektion"

*Michael S. von Bergwelt-Baildon*, Thema "Biologische und biotechnologische Untersuchungen an CD40-aktiven B-Zellen"

*Alke Bruns*, Thema "Verbesserte Methoden zur Kultivierung von natürlichem Bakterioplankton"

*Birte Clason*, Thema "Toxicokinetik von Schwermetallen in marinen Gammariden auf großer geografischer Maßstabsebene (*Chaetogammarus marinus* - Südengland, *Gammarus oceanicus* - Nordnorwegen und *Paramoera walkeri* - Casey, Antarktis)"

*Olga Dolnik*, Thema "Some aspects of the biology and host-parasite interactions of *Isospora* spp. (Protozoa: Coccidiida) of passerine birds"

*Peter Engel*, Thema "CD44 und variante Isoformen im marinen System"

*Judit Gaspar*, Thema "On the Ecology of *Acer circinatum* Pursh: A Study of Factors that Affect the Distribution of a Small Hardwood Tree Within Oldgrowth Forests in Southwestern British Columbia, Canada"

*Jens Kahle*, Thema "Untersuchung zur Analyse und Bewertung der Schwermetallakkumulation in antarktischen Crustaceen"

*Christiane Heyn*, Thema "Mikrobieller Angriff auf synthetische Polymere - Untersuchungen im Rahmen der Denkmalpflege"

*Sven Kruse-Irmer*, Thema "Assoziation von <sup>137</sup>Cs mit geobiochemischen Bodenphasen"

*Petra Möhlenhoff*, Thema "Untersuchungen zum Gefahrenpotential von Mikroorganismen (Mikromyceten) in Museen - Materialbeschädigung und Gesundheitsgefährdung"

*Martin Schaefer*, Thema "The influence of fruit pulp chemistry on avian fruit choice"

*Veronika Schmidt*, Thema "The role of the fruit color in avian fruit selection - an objective approach"

*Ilka Schneider*, Thema "Untersuchung der intrazellulären Ca<sup>2+</sup>-Homöostase an hippocampalen Neuronen von PS1 und App-Maus-Mutanten"

*Sybill Seifried*, Thema "Phylogeny of Harpacticoida (Copepoda): Revision of 'Maxilipedashalea' and 'Exanechentera'"

*Natascha Selje*, Thema "Das heterotrophe Bakterioplankton des Weser-Ästuars - Studien zur Abundanz, Biogeografie, Diversität und Dynamik"

*Johannes D. Sikorski*, Thema "Untersuchungen zur Evolution lokaler bakterieller Populationen"

*Marcello Vichi*, Thema "Predictability Studies of Coastal Marine Ecosystem Behavior"

*Gunther Wiekling*, Thema "Macrofauna communities at the Dogger Bank: The role of food supply in relation to hydroclimate"

## Fachbereich 8 Physik

*Jens-Ekkehart Appell*, Thema "Loudness Models for rehabilitative Audiology"

*Michael Alexander Bellmann*, Thema "Perception of Whole-Body Vibrations: From basic experiments to effects of seat and steering-wheel vibrations on the passenger's comfort inside vehicles"

*Lars Bornemann*, Thema "Raum-zeitliche Abbildungen von Stromfilamenten in p-Germanium mit Hilfe eines Tieftemperatur-Raster-Laser-Mikroskops"

*Carsten Deibel*, Thema "Defect Spectroscopy on Cu (In, Ga) (S, Se)<sub>2</sub>-Based Heterojunction Solar Cells - Role of Damp-Heat Treatment"

*Stephan Ewert*, Thema "Auditory spectrotemporal processing in the envelope-frequency domain: Experiments and models"

*Thomas Fricke-Begemann*, Thema "Optical Measurement of Deformation Fields and Surface Processes with Digital Speckle Correlation"

*Jens Harting*, Thema "Path integral Monte Carlo simulations and their relation to recent advances in nanophysics"

*Mathias Hein*, Thema "Entwicklung und Vergleich zweier konzentrierender Photovoltaik-Systeme für den wirtschaftlichen Einsatz von hocheffizienten III-V-Solarzellen"

*Katrin Heinze*, Thema "Fluoreszenz-Korrelations-Spektroskopie und Zweiphotonenanregung in der biomolekularen Analytik"

*Matthias Hey*, Thema "Kanaltrennung bei hochratiger sequentieller pulsatiler Elektrostimulation der Chochlea"

*Michael Kleinschmidt*, Thema "Robust Speech Recognition Based on Spectro-temporal Processing"

*Marc Köntges*, Thema "Beleuchtungsabhängiger Ladungstransport durch tiefe kompensierende Störstellen in CdTe- und Cu(In,Ga)Se<sub>2</sub>-Solarzellen"

*Bernhard Lange*, Thema "Modelling the Marine Boundary Layer for Offshore Wind Power Utilisation"

*Falk Lange*, Thema "Stabilisierung der Ausgangsleistung eines resonatorinternen frequenzverdoppelten Nd:YAG-Lasers"

*Tobias Letz*, Thema "Theoretische Aspekte der Regelung eines frequenzverdoppelten Festkörperlasers und der Einfluss von Rauschen auf seine Dynamik"

*Oliver Mülken*, Thema "Phenomenology of phases: From nuclear multifragmentation to Bose-Einstein condensation"

*Karsten Oehlstrom*, Thema "Präparation und Charakterisierung von Cadmium-Stannat als

alternatives transparentes leitfähiges Oxid"

*Christoph Renner*, Thema "Markowanalysen stochastisch fluktuierender Zeitserien"

*Helmut Riedel*, Thema "Analysis of early auditory evoked potentials elicited by stimuli with directional information"

*Christian Rainer Sichau*, Thema "Die Viskositätsexperimente von J.C. Maxwell und O.E. Meyer. Eine wissenschaftshistorische Studie über die Entstehung, Messung und Verwendung einer physikalischen Größe"

## Fachbereich 9 Chemie

*Lars Becker*, Thema "Experimentelle Bestimmung kalorischer Daten und Entwicklung eines Computerprogramms für das Design von Molekülen mit gewünschten thermophysikalischen Eigenschaften"

*Sven Boomgaarden*, Thema "Tetrasilabuta-1,3-dien: 1,2-Additionen sowie die ersten 1,4- und Cyclo-Additionen"

*Sandra Fürmeier*, Thema "Synthese neuartiger Fettstoffe mit heterocyclischen Funktionen"

*Marko Hapke*, Thema "Synthese von Metallkomplexen als Rezeptoren für Monosaccharide"

*Claus Köller*, Thema "Paläochemotaxonomie von Torfen Nordwestdeutschlands"

*Michael Krummen*, Thema "Experimentelle Untersuchung des Aktivitätskoeffizienten bei unendlicher Verdünnung in ausgewählten Lösungsmitteln und Lösungsmittelgemischen als Grundlage für die Synthese thermischer Trennprozesse"

*Ulrich Leist*, Thema "Untersuchung zur Adsorption und Photochemie von Wasser an geordneten Eisenoxid-Filmen als Modellsystem von Elementarprozessen der Atomsphärenchemie an Staubpartikeln"

*Michael Lobbel*, Thema "Darstellung langkettiger Monosaccharide mittels Olefin-Methathese-Reaktion"

*Frank Meiners*, Thema "Germylenadditionen an Dreifachbindungen: Bildung der Ersten konjugierten Bis(germaethene)"

*Eva C. Rinne*, Thema "Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) in küstennahen marinen Sedimenten"

*Thorsten Röpke*, Thema "Untersuchungen zu Verfahrenstechnik und Mechanismus der Elektrosynthese von D-Glucit"

*Doris Rohjans*, Thema "Herkunft und Diagenese des organischen Materials in Sedimenten aus dem deutschen Wattenmeer"

*Christian Rose*, Thema "Vorausberechnung des Einflusses starker Elektrolyte - Salzeffekt - auf das Phasengleichgewichtsverhalten von Lösungsmittelgemischen"

*Michael Stöver*, Thema "Neue Glycooxazolidin-2-on-Auxiliare für die stereoselektive Synthese"

*Roland Wittig*, Thema "Experimentelle und theoretische Untersuchungen zur Erweiterung der Gruppenbeitragsmethoden UNIFAC"

und Modified UNIFAC (Dortmund)"  
*Andreas Willecke*, Thema "Konformati-  
 onsanalyse von Zuckernucleotiden und  
 Betrachtung ihrer Aktivität in der Galac-  
 tosyltransferasereaktion C und Modified  
 UNIFAC (Dortmund)"

### Fachbereich 10 Informatik

*Dietrich Boles*, Thema "Integration von  
 Konzepten und Technologien des Electronic  
 Commerce in digitale Bibliotheken"

*Nils Faltin*, Thema "Strukturiertes aktives  
 Lernen von Algorithmen mit interaktiven  
 Visualisierungen"

*Cornelia Haber*, Thema "COMMA - Eine  
 Entwicklungsmethode für interaktive ko-  
 operative Anwendungen"

*Laila Kabous*, Thema "An Object Oriented  
 design Methodology for Hard Real Time  
 Systems: The OOHARTS Approach"

*Janine Willms*, Thema "Konzeption einer  
 intelligenten Problemlöseumgebung für die  
 Patentanmeldung und -prüfung"

### Fachbereich 11 Literatur- und Sprachwissenschaften

*Ulf Harendarski*, Thema "Den Körper verlas-  
 sen zur Reise ins Unbewusste. Zur sozialen  
 Semiotik des Erzählphänomens, Vom UFO  
 entführt"

*Kirsten Hofmann*, Thema "Möglichkeiten  
 und Grenzen eines diskursanalytischen An-  
 satzes für die antirassistische Pädagogik im  
 schulischen Unterricht"

*Matthias Janßen*, "Jacob Grimms Vorlesung  
 über die Geschichte der deutschen Literatur  
 von der ältesten bis zur neuesten Zeit. Editi-  
 on und Kommentar. Möglichkeiten, Grenzen  
 und Probleme einer Vorlesungsedition"

*Jelko Peters*, Thema "Rudolf Wintnauers  
 Übersetzung der Hedwigslegende. Text und  
 Untersuchungen zu einem Frühwerk der  
 Wiener Übersetzungsschule unter Herzog  
 Albrecht III"

*Carsten Sturm*, Thema "Die Debatte um den  
 'genetischen Fingerabdruck' - ein Beispiel  
 für den diskursiven Umgang mit strittigen  
 Fragen in den Medienberichterstattungen der  
 Bundesrepublik"

## Habilitationen

### Fachbereich 1 Pädagogik

*Dr. Wolfgang Althof*, Fachgebiet "Erzie-  
 hungswissenschaft", kumulativ, Habili-  
 tationsschriften zum Thema "Förderung  
 sozialer und moralischer Kompetenzen in  
 der Schule. Arbeiten zu den Themenkreisen  
 Wert- und Moralerziehung, Berufsethos von  
 Lehrerinnen und Lehrern, Schulen vom Typ  
 'Gerechte Gemeinschaft'", Habilitations-  
 vortrag "Scheinlösungen. Vom Nutzen und

Schaden des Konzepts ‚Selbstsozialisation‘.  
 Sozialisationstheoretische und pädagogische  
 Überlegungen"

*Dr. Heide von Felden*, Fachgebiet "Erzie-  
 hungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Allge-  
 meine Pädagogik", Habilitationsschrift "Bildung  
 als gendered concept. Bildung und Geschlecht  
 zwischen Moderne und Postmoderne: Theore-  
 tische und empirische Zusammenhänge"

*Dr. Charlotte Röhner*, Fachgebiet "Erzie-  
 hungswissenschaft mit dem Schwerpunkt  
 Grundschule", Habilitationsschrift "Kinder  
 zwischen Selbstsozialisation und Pädagogik"

*Dr. Ingeborg Thümmel*, Fachgebiet "Son-  
 derpädagogik unter besonderer Berücksich-  
 tigung der Pädagogik bei geistiger Behinde-  
 rung", Habilitationsschrift "Sozial- und Ide-  
 engeschichte institutionalisierter Erziehung  
 und Bildung für Menschen mit geistiger  
 Behinderung. Zentrale Entwicklungslinien  
 zwischen Ausgrenzung und Partizipation"

### Fachbereich 3 Sozialwissenschaften

*Dr. Rosine Lambin*, Fachgebiet "Kirchenge-  
 schichte", Habilitationsschrift "Les femmes  
 de la noblesse et la coexistence religieuse en  
 France 1520-1630"

*Dr. Birthe Kundrus*, Fachgebiet "Neuere  
 Geschichte", Habilitationsschrift "Koloniale  
 Behauptungen. Kolonialinteresse und  
 Deutsch-Südwestafrika, 1884-1914"

*Dr. Bernhard Parisius*, Fachgebiet "Neuere  
 Geschichte", Habilitationsschrift "Viele  
 suchten sich ihre neue Heimat selbst.  
 Flüchtlinge und Vertriebene im westlichen  
 Niedersachsen"

### Fachbereich 8 Physik

*Dr. Vladimir Dyakonov*, Fachgebiet "Expe-  
 rimentalphysik", Habilitationsschrift "Spin-  
 Dependent Recombination and Charge  
 Transfer in Polymer Semiconductors"

*Dr. Achim Kittel*, Fachgebiet "Experimen-  
 talphysik", Habilitationsschrift "Zeitliche  
 und räumliche Instabilitäten in Festkörpern  
 - Mechanismen, Detektion und Stabilität"

*Dr. Uwe Rau*, Fachgebiet "Experimental-  
 physik", Habilitationsschrift "Elektrische  
 Transporteigenschaften von Halbleitern  
 und Halbleitergrenzflächen für die Photo-  
 voltaik"

### Fachbereich 10 Informatik

*Dr. Jürgen Sauer*, Thema "Logistik Ma-  
 nagement"

*Dr. Heike Wehrheim*, Thema "Zero-Know-  
 ledge-Verfahren in der Kryptographie"

### Fachbereich 11 Literatur- und Sprachwissenschaften

*Dr. Maria Egbert*, Fachgebiet "Germanis-  
 tische Sprachwissenschaft" Habilitations-  
 schrift "Der Reparatur-Mechanismus in deut-  
 schen und interkulturellen Gesprächen"

## Einblicke

[www.uni-oldenburg.de/presse/einblicke/](http://www.uni-oldenburg.de/presse/einblicke/)

Nr. 37, 17. Jahrgang, Frühjahr 2003  
 ISSN 0930/8253

Herausgeber  
 Das Präsidium der Carl von Ossietzky  
 Universität Oldenburg

Redaktion  
 Gerhard Harms (verantw.)  
 Dr. Corinna Dahm-Brey  
 Dr. Sylke Draschba  
 Manfred Richter  
 Dr. Andreas Wojak

Presse & Kommunikation  
 Ammerländer Heerstraße 114-118  
 26129 Oldenburg

Tel.: 0441/798-5446, Fax: -5545  
 E-Mail: [presse@uni-oldenburg.de](mailto:presse@uni-oldenburg.de)

Satz & Layout  
 Inka Schwarze

Bildbearbeitung  
 Inka Schwarze, Manfred Richter

Fotos

Apple Computer, Inc. (Titel)  
 Heribert Cypionka (S. 31)  
 dpa (S. 12)

Peter Dudeck (S. 19)  
 Wilfried Golletz  
 (S. 31, 33)

Volker Mellert (S. 29)  
 Neuardt/TERRAQUA (S. 32)  
 Otto-Versand (S. 32)  
 Claudia Pahl (S. 21)

Samsung Electronics GmbH (Titel)  
 Marco Schlattmann (S. 7)  
 Jürgen Taeger (S. 17)

Druck

Officina-Druck - Posthalterweg 1b  
 26129 Oldenburg  
 Tel.: 0441/7760-60, Fax: -65  
 E-Mail: [info@officina.de](mailto:info@officina.de)

Anzeigen

Diabolo-Verlag, Güterstr. 17  
 26122 Oldenburg  
 Tel.: 0441/21835-0, Fax: -20  
 E-Mail: [diabolo@olis.de](mailto:diabolo@olis.de)

EINBLICKE erscheint zweimal im  
 Jahr und informiert eine breitere  
 Öffentlichkeit über Forschung  
 Universität Oldenburg.

Die AutorInnen nehmen bewusst  
 Vereinfachungen in der  
 Darstellung ihrer Projekte in Kauf.  
 Abdruck der Artikel nach  
 Rücksprache mit der Redaktion und  
 unter Nennung der Quelle möglich.