

HERBST 2010

ISSN 0930/8253 2,50 Euro

DAS FORSCHUNGSMAGAZIN DER UNIVERSITÄT OLDENBURG

# EINBLICKE 54

Hörforschung: Birger Kollmeier im Gespräch  
Hearing Research: Interview with Birger Kollmeier

Didaktik: Lehren – ein lebenslanger Lernprozess  
Educational Research: Teaching – A Lifelong Learning Process

Photovoltaik: Eine der ältesten Anlagen in Deutschland  
Photovoltaics: One of the Oldest Arrays in Germany

Politik: Wohin treibt die Türkei?  
Politics: Where is Turkey Heading?



Liebe Leserin, lieber Leser,

um das Hören geht es in unserem Titelbeitrag, einem Gespräch mit dem Oldenburger Hörforscher Birger Kollmeier. „Es gibt kein technisches System, das es mit dem menschlichen Ohr in seiner Vielseitigkeit aufnehmen kann“, so der Sprecher des Exzellenzclusterantrags „Hearing4all“. Kollmeier beschreibt die Suche nach Mitteln, dem Phänomen der Schwerhörigkeit wissenschaftlich wie technologisch beizukommen – und erklärt, warum in jedem iPod auch ganz selbstverständlich ein Hörgerät integriert sein muss.

Seit über 30 Jahren ist sie in Betrieb: die Photovoltaikanlage des Energielabors der Universität Oldenburg. Damit ist sie eine der ältesten funktionstüchtigen Anlagen Deutschlands. 336 Module liefern Messdaten, die die aktuelle Diskussion über die Lebensdauer von Solarzellen maßgeblich beeinflussen. Jürgen Parisi, Detlev Heinemann, Robin Knecht und Wilhelm Jürgens über das Symbol der Oldenburger Energieforschung.

Welche Anreize brauchen Schüler zum Lernen? Mit dieser Frage beschäftigt sich der Physikdidaktiker Michael Komorek in der EINBLICKE-Position. Komorek fordert einen Perspektivwechsel: weg von einer Lehr-Orientierung des Unterrichts hin zu einer Lern-Orientierung – und stellt dabei die in Oldenburg betriebene fachdidaktische Grundlagenforschung vor.

Von den Oldenburger Lehr-Lern-Laboren in die Widersprüche der türkischen Politik: Dorthin führen uns Torsten J. Selck und Berna Öney in ihrem Beitrag „Wohin treibt die Türkei?“. Die Spannungen in dem Land erklären die Autoren mit einem Blick in die Geschichte, genauer: in die Umwälzungen der zwanziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre!

Ihre  
Einblicke-Redaktion

Sagen Sie uns zum vorliegenden Heft Ihre Meinung:  
einblicke@uni-oldenburg.de

Dear Readers,

our leading article is about hearing; an interview with Oldenburg hearing researcher Birger Kollmeier. „There is no technical system that can compare with the human ear in terms of versatility,“ the spokesman for the Excellence Initiative cluster application „Hearing4All“ explains. In his interview with EINBLICKE, Kollmeier describes the search for ways to tackle the phenomenon of hearing impairment using science as well as technology – and explains why every iPod should be equipped with an integrated hearing aid.

The photovoltaic array at the University of Oldenburg’s Energy Laboratory has been in operation for more than 30 years, making it one of the oldest arrays still running in Germany. Its 336 modules provide measuring data that plays a crucial role in the current discussion about the lifespan of solar cells. Jürgen Parisi, Detlev Heinemann, Robin Knecht and Wilhelm Jürgens talk about this symbol of Oldenburg’s energy research.

What incentives do pupils need to learn? This is the question Michael Komorek, an expert in teaching methods for physics, deals with in the EINBLICKE-Position article. Komorek calls for a change in perspective: away from teaching-oriented classes and towards a learning-oriented approach – and in the process he introduces Oldenburg’s basic research into subject-specific teaching methods.

From Oldenburg’s Teaching-Learning Laboratories to the conflicting underside of Turkish politics: This is where Torsten J. Selck and Berna Öney lead us in their article „Where is Turkey Heading?“. The two Turkey experts argue that a key to understanding the ongoing tensions in the country lies in its past. Or to be more precise, in the upheavals of the 1920s.

We wish you a stimulating read!

Your  
Einblicke editing team

Please give us your feedback on this current issue:  
einblicke@uni-oldenburg.de



Seite 14



Seite 16

# Inhalt

## 6 ESSAY

Jürgen Parisi, Detlev Heinemann,  
Wilhelm Jürgens, Robin Knecht

30 Jahre im Dienst der Erneuerbaren Energien  
30 Years at the Service of Renewable Energies

Die Photovoltaikanlage des Energielabors der Universität  
Oldenburg: eine der ältesten funktionstüchtigen Anlagen  
Deutschlands.

The photovoltaic array at the University of Oldenburg's  
Energy Laboratory is among the oldest arrays still in  
operation in Germany.

## 12 POSITION

Michael Komorek

Lehren – ein lebenslanger Lernprozess  
Teaching – A Lifelong Learning Process

Für einen Perspektivwechsel: weg von einer Lehr-Orientierung des  
Unterrichts hin zu einer Lern-Orientierung.

A change of perspective is needed – away from  
teaching-oriented lessons, towards learning-oriented lessons.

## 18 IM GESPRÄCH

Birger Kollmeier

„Forschung und noch mal Forschung“  
„Research, Research and more Research“

Dem Phänomen der Schwerhörigkeit wissenschaftlich  
beikommen: Ein Gespräch über intelligente Hörgeräte und  
Nachwuchsförderung.

Tackling the phenomenon of hearing impairment with science:  
A conversation about intelligent hearing devices and the  
promotion of young scientists.

## 24 ESSAY

Torsten J. Selck, Berna Öney

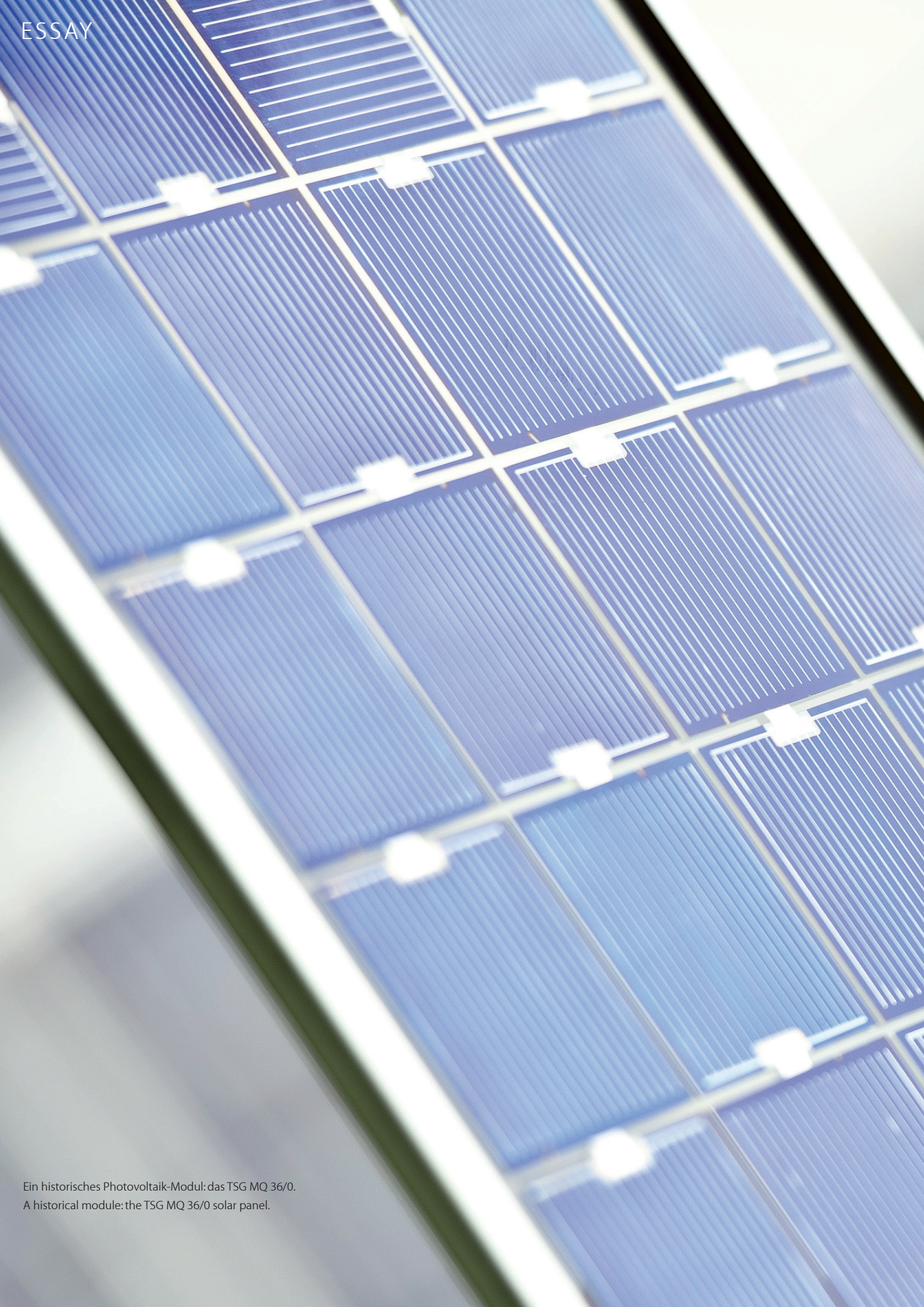
Wohin treibt die Türkei?  
Where is Turkey Heading?

Der Schlüssel liegt in den Umwälzungen der zwanziger Jahre:  
Über den Antagonismus der türkischen Gesellschaft, die  
Spaltung zwischen Säkularisten und Islamisten.

A key lies in the upheavals of the 1920s: About the deep-seated  
antagonism between secularists and Islamists in Turkish society.

## 30 UNI-FOKUS

Nachrichten, Berufungen  
News, Professorships



Ein historisches Photovoltaik-Modul: das TSG MQ 36/0.  
A historical module: the TSG MQ 36/0 solar panel.



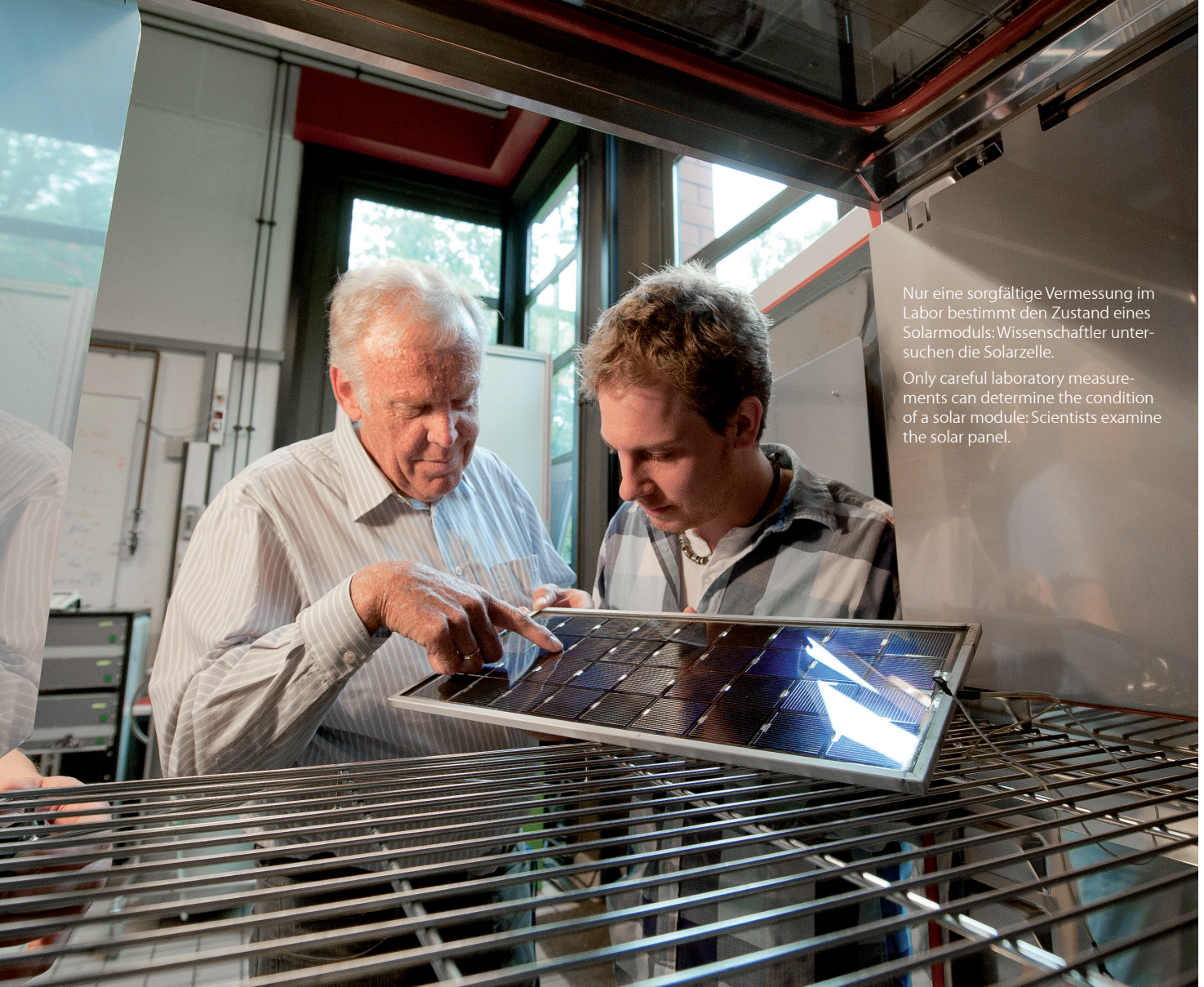
# 30 Jahre im Dienst der Erneuerbaren Energien

## 30 Years at the Service of Renewable Energies

Detlev Heinemann, Wilhelm Jürgens,  
Robin Knecht, Jürgen Parisi

Die Photovoltaikanlage des Energielabors der Universität Oldenburg ist eine der ältesten funktionstüchtigen Anlagen Deutschlands. Ihre 336 Module liefern Messdaten, die für die aktuelle Diskussion über die Lebensdauer von Solarzellen außerordentlich wertvoll sind. Ziel der Oldenburger Forschung: die Photovoltaik zu einer wettbewerbsfähigen Energiequelle zu machen.

The photovoltaic array at the University of Oldenburg's „Energielabor“ is among the oldest arrays still in operation in Germany. Its 336 modules provide very important measurement data for the current discussion about the lifetime of solar cells. Actual research here is aimed at making photovoltaics a competitive source of energy.



Nur eine sorgfältige Vermessung im Labor bestimmt den Zustand eines Solarmoduls: Wissenschaftler untersuchen die Solarzelle.

Only careful laboratory measurements can determine the condition of a solar module: Scientists examine the solar panel.

Das Energielabor der Universität Oldenburg ist so etwas wie das Symbol der Oldenburger Energieforschung. Seine Planung reicht zurück in die 70er Jahre, als die Ölkrise die Suche nach anderen Energieformen auf die Tagesordnung brachte. Gegen den weiteren Ausbau der Kernenergie setzten die Oldenburger Wissenschaftler auf Wind und Sonne als Energieträger. Die Arbeitsgruppe „Physik Regenerativer Energiequellen“ wollte unter Beweis stellen, dass es möglich ist, ein Labor zu betreiben, das seinen Energiebedarf komplett aus erneuerbaren Quellen deckt. 1982 wurde es als erstes Gebäude auf dem

Campus Wechloy in Betrieb genommen. Bis Anfang der 90er Jahre war das Energielabor Gegenstand fast aller

### Die älteste noch arbeitende Photovoltaikanlage

Forschungsarbeiten zum Thema Erneuerbare Energien in Oldenburg. Heute dient das Gebäude für Praktika, Lehrveranstaltungen und Büroarbeitsplätze. In wenigen Monaten feiert das Energielabor seinen 30. Geburtstag, doch einige seiner Einbauten können auf eine erheblich längere Lebensdauer verweisen. Ein Teil der dortigen Solarzellen ist sogar schon 36 Jahre in Gebrauch – das ist deutschlandweit einmalig.

Die Solarzellen wurden von der Firma AEG-Telefunken unter der Bezeichnung „TSG MQ 36/0“ hergestellt. Das Elektronunternehmen hatte seinen Sitz damals in Wedel bei Hamburg. Im

Laufe der Jahre wechselte es öfter seinen Namen, ging durch die Hände von Daimler-Benz und RWE und ist heute als Schott Solar GmbH Bestandteil des Technologie-Konzerns Schott AG. Bevor 1981 die 336 Module mit einer gesamten Nennleistung von 3,5 kW installiert wurden, waren sie bereits fünf Jahre lang Teil eines vom Bundesforschungsministerium geförderten Projekts. Heute arbeitet am Oldenburger Energielabor die älteste Photovoltaik-Anlage dieser Größenordnung in Deutschland. Das Energielabor liefert damit ideale Voraussetzungen für die Betrachtung der Lebensdauer von Solarzellen. Da es in Deutschland sonst kaum Anlagen dieser Größe und dieses Alters gibt, sind Informationen über die tatsächliche Leistung und Haltbarkeit der Solarzellen Mangelware. Beides ist für die Wirtschaftlichkeit aller Photovoltaik-Anlagen entscheidend. Im Allgemeinen geht man von einer Lebensdauer von 25 Jahren aus. Diese Zeitspanne liegt fast allen Wirtschaftlichkeitsberechnungen zu Grunde, die für die Finanzierung von Photovoltaik-Anlagen herangezogen werden. Arbeitet eine Anlage länger, dann macht der Betreiber einen zusätzlichen Gewinn. Liegt die Leistung der Photovoltaikanlage unter der vom Hersteller garantierten Betriebsdauer, steht der Betreiber vor nicht unerheblichen finanziellen und wirtschaftlichen Problemen. Die Solarzellen des Oldenburger Energielabors haben die erwartete Laufzeit um mehr als zehn Jahre über-

The „Energilabor“ at the University of Oldenburg can be seen as symbolic of Oldenburg’s energy research. It was planned back in the 1970s, when the oil crisis triggered a search for new forms of energy. Rather than expanding the use of nuclear power the Oldenburg scientists set their sights on harnessing the wind and sun as energy sources. The research group „Physics of Renewable Energies“ set out to prove that it was possible to run a laboratory powered entirely by renewable energy sources. In 1982 it became the first building to go into operation on the University’s Wechloy campus. Until the early 1990s, the „Energilabor“ was the subject of almost all research in the field of renewable energies in Oldenburg. Today the building is used for practical training, lectures and office space. In a few months’ time the „Energilabor“ will celebrate its 30th anniversary, but some of its installations have been operating for considerably longer. A number of the photovoltaic panels there have been in use for 36 years – a record time in Germany. The solar panels were manufactured by the firm AEG-Telefunken under the product name „TSG MQ 36/0“. At the time the electricity company’s headquarters were located in Wedel, near Hamburg. Over the years the company changed names several times, passed into the hands of Daimler-Benz and RWE and now forms part of the technology group Schott AG and is called Schott Solar GmbH. Before the 336 modules with a total rated output of 3.5 kilowatts were installed at the „Energilabor“ in 1981 they had already been operating for five years as part of a project funded by the Federal Ministry of Education and Research. Today, the modules at the „Energilabor“ constitute the oldest photovoltaic array of such size in Germany. The „Energilabor“ therefore offers ideal conditions for observing the lifetime of solar cells. Because there are hardly any other installations of this size and age in Germany, there is a lack of information about the economic efficiency of photovoltaic arrays. They are generally assumed to have an average lifespan of 25 years. Almost all economic efficiency calculations used for planning the financing of photovoltaic systems are based on this figure. If a photovoltaic array falls short of the operating life guaranteed by the manufacturer the operator of the system faces considerable financial and economic problems. The solar panels at the Oldenburg „Energilabor“ have already exceeded the expected operating life by more than ten years. And they still provide operating data that on the basis of precise measurements testify to unaltered quality regarding electricity production.

### The oldest photovoltaic array still in operation

But what can limit the lifespan of photovoltaic arrays? There are essentially two factors. On the one hand the characteristics of the semiconductor materials can alter while the system is in operation. This process is referred to as degradation. The degradation process depends on the materials that are used. For the production of the solar cells at the „Energilabor“ silicon was used: a classic semiconductor material that is extremely durable and barely changes its characteristics over time. On the other hand – and this is the main factor limiting their lifespan – solar cells need to be protected against environmental influences and connected to the electric system. This entails

Photovoltaik-Modul AEG-Telefunken TSG MQ 36/0 (temperature 25°C)		
	1976	2011
rated power	10,3 W	9,9 W
open circuit voltage	21,0 V	20,3 V
short circuit voltage	685 mA	664 mA
MPP-voltage	16,6 V	16,6 V
MPP-current	630 mA	607 mA
efficiency	8,55 %	8,2 %
total number of modules	336	
total power	3460 W	

Hardly any variations after 35 years in operation: The manufacturer’s specifications in comparison to the Oldenburg measurement data.

the use of components such as glass coverings, frames and cable connections which can corrode or crack and therefore constitute the main weak points in a photovoltaic array.

The quality of a photovoltaic array that has been in operation for some time can be measured in several ways. At first there is the visual inspection, which reveals external signs of aging. Frequent problems are corrosion and bleaching of the cells, the so-called „browning“ phenomenon in which the plastic material encapsulating the cells becomes discoloured as a result of UV radiation. Solar panels can also be damaged as a result of bubbles forming in the plastic encasements or degradation of the plastic, as well as cracks in the glass and corroded cables.

But only careful measurements carried out in the laboratory can provide detailed information about the true state of a module. The solar panels are examined under conditions that are precisely defined e.g. as regards amount and spectral distribution of irradiance on the module level, as well as

### Photovoltaics: „An energy source with potential

cell temperature. Continuous measurements assessing the total output of the array at the „Energilabor“ had indicated that it still had a very good operating performance when compared with the manufacturer’s specifications. In 2010, the researchers of the „Energy and Semiconductor Research Laboratory“ decided to investigate further, and in November they detached individual modules and measured their performance in the laboratory.

The results were astounding: providing for the usual deviations from the manufacturer’s specifications, which are aimed at a hardly realistic ideal operating performance, after 35 years in operation the modules still displayed only minimal alterations regarding the key parameters. Both the short-circuit current and the open-circuit voltage were just three percent below the original values, while the fill factor was actually two percent above it. The efficiency, ultimately the decisive factor, was

Photovoltaik-Modul AEG-Telefunken TSG MQ 36/0  
(Temperatur 25°C)

	1976	2011
Nennleistung	10,3 W	9,9 W
Leerlaufspannung	21,0 V	20,3 V
Kurzschlussstrom	685 mA	664 mA
MPP-Spannung	16,6 V	16,6 V
MPP-Strom	630 mA	607 mA
Wirkungsgrad	8,55 %	8,2 %
Gesamtzahl der Module		336
Gesamtleistung		3460 W

Kaum Abweichungen nach 35 Jahren Betrieb: Die Herstellerangaben im Vergleich zu den Oldenburger Messdaten

schritten. Dabei liefern sie immer noch Betriebsdaten, die eine im Rahmen der Messgenauigkeit unveränderte Qualität in der Stromproduktion belegen.

Doch wodurch wird überhaupt die Lebensdauer von Photovoltaik-Anlagen eingeschränkt? Es sind im Wesentlichen zwei Faktoren: Zum einen können die Halbleitermaterialien während der Betriebszeit ihre Eigenschaften verändern. Diesen Prozess bezeichnet man als Degradation. Die Degradation ist abhängig von den Materialien, die jeweils eingesetzt werden. Bei den Solarzellen des Energielabors wurde Silizium verwendet: ein klassisches Halbleitermetall, das äußerst beständig ist und seine Eigenschaften kaum verändert. Zum anderen – und darin liegt die Hauptursache der eingeschränkten Lebensdauer – müssen die Solarzellen gegen Umwelteinflüsse geschützt und mit dem Stromsystem verbunden werden. Dafür werden Komponenten wie Glasabdeckungen, Rahmen und Kabelverbindungen genutzt. Sie können korrodieren oder brechen und bilden daher die eigentlichen Schwachstellen eines Photovoltaiksystems.

Die Qualität einer älteren Photovoltaik-Anlage lässt sich auf verschiedene Weise feststellen. Da ist zunächst einmal die optische Inspektion. Sie liefert erste Aufschlüsse über äußerliche Alterungserscheinungen. Häufige Schäden sind Korrosion und Ausbleichung an den Zellen, das so genannte „Browning“, bei dem sich die Kunststoff-Einkapselung als Folge von UV-Strahlung verfärbt. Auch Blasenbildung und Degradation beim Kunststoff der Einkapselung, Glasbruch und korrodierte Kabel schaden der Solarzelle.

Erst eine sorgfältige Vermessung im Labor gibt detailliert Aufschluss über den tatsächlichen Zustand eines Moduls. Die Solarzellen werden dazu unter exakt definierten Bedin-

gungen wie Höhe und spektrale Verteilung der Einstrahlung auf die Modulebene sowie die Zelltemperatur untersucht. Kontinuierliche Messungen der Gesamtleistung des Oldenburger Energielabors wiesen auf ein – im Vergleich zu den Herstellerangaben – nach wie vor sehr gutes Betriebsverhalten hin. 2010 wollten es die Wissenschaftler der Abteilung „Energie- und Halbleiterforschung“ genauer wissen und entnahmen im November einzelne Module, die sie dann sie im Labor vermaßen.

Die Ergebnisse waren erstaunlich: Im Rahmen der üblichen Abweichungen von den Herstellerangaben, die auf einen kaum realistischen Idealbetrieb abzielen, konnten nach 35 Jahren Betrieb nur ganz geringfügige Veränderungen bei den bestimmenden Kenngrößen festgestellt werden. Sowohl der Kurzschlussstrom als auch die Leerlaufspannung lagen mit drei Prozent unter den ursprünglichen Werten, während der Füllfaktor sogar bis zu zwei Prozent darüber lag. Der Wirkungsgrad, die letztlich entscheidende Größe, lag um vier Prozent unter den vom Hersteller angegebenen Werten.

Trotz der nach wie vor guten Qualität der Photovoltaik-Anlage in Oldenburg hat der Fortschritt bei der Solarzellenentwicklung auch vor ihr nicht halt gemacht. Die aktuell am Markt verfügbaren PV-Module können mit Wirkungsgraden aufwarten, die fast doppelt so hoch sind wie die der Module des Energielabors. Die Kostenseite hat eine noch stürmischere Entwicklung durchlaufen: Im Laufe der Betriebsdauer sind die Kosten der photovoltaischen Stromerzeugung um das Zehnfache gefallen. Und dies ist noch lange nicht das Ende der Entwicklung. Erhebliche Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen in Universitäten, Forschungsinstituten und Industrie werden weiter Kostensenkungen ermöglichen und die Photovoltaik in den kommenden

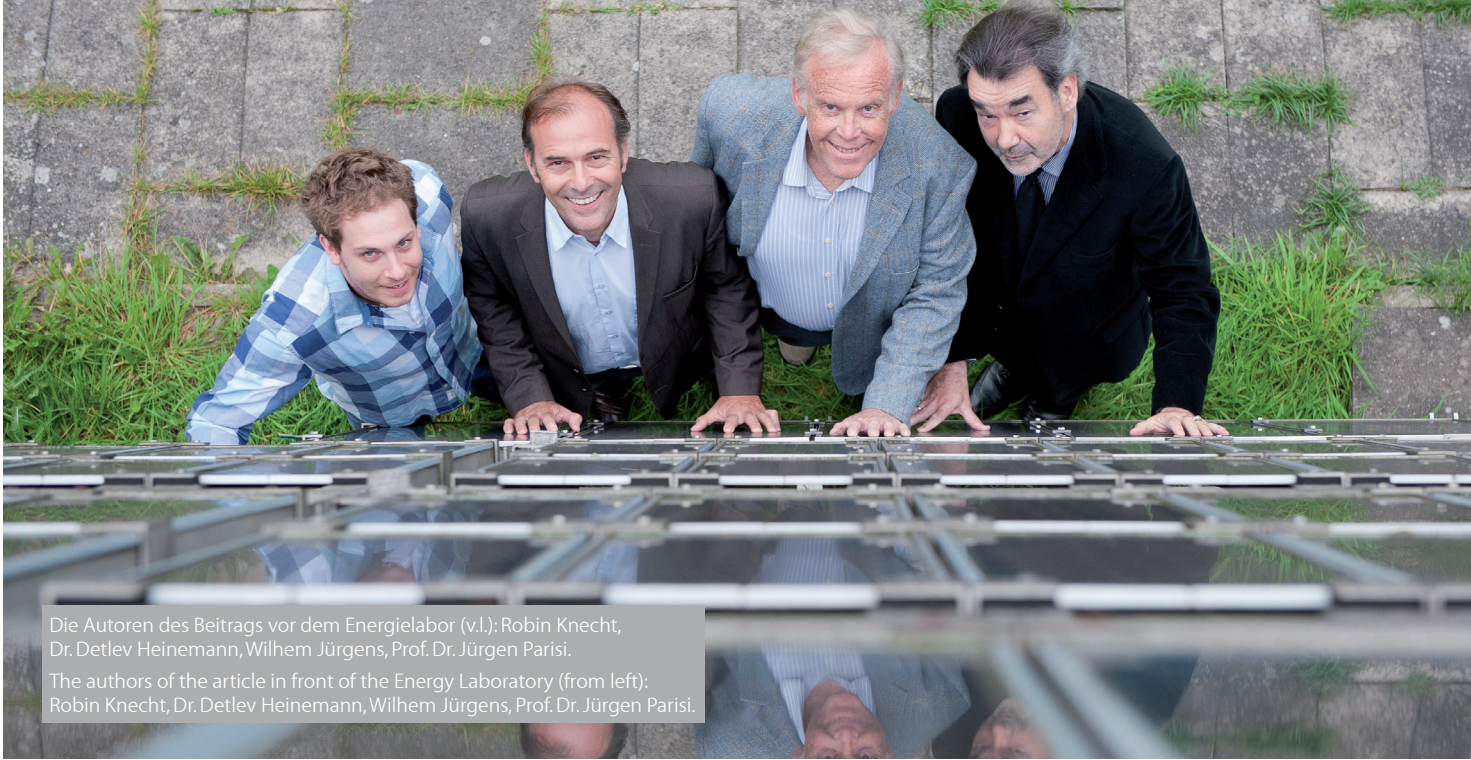
Photovoltaik: „Energiequelle mit riesigem Potenzial“

zehn bis zwanzig Jahren zu einer wettbewerbsfähigen Energiequelle mit riesigem Potenzial machen – auch unter nordeuropäischen Einstrahlungsbedingungen.

Die Forschung an der Universität Oldenburg ist auf dieses Ziel hin ausgerichtet. Sie gilt innovativen Ansätzen der Photovoltaik, die eine günstige Kostenentwicklung versprechen. Ein Beispiel sind die Dünnschichtsolarzellen. Durch die Verwendung entsprechender Beschichtungstechnologien und den sparsamen Einsatz von teurem Halbleitermaterial lassen sie einen deutlichen Kostenvorteil gegenüber kristallinen Siliziumtechnologien erwarten. Hierbei werden neue Ansätze zu photovoltaischen Zellen auf Basis von neuartigen organischen Halbleitern und Halbleiternanokristallen mit etablierten Konzepten, vor allem Solarzellen aus so genannten Chalkopyrit-Verbindungshalbleitern, kombiniert. Die Aktivitäten der Wissenschaftler bewegen sich von der Bearbeitung rein grundlegender Fragestellungen über die Material- und Bauelemententwicklung bis hin zu anwendungsrelevanten Fragestellungen der Photovoltaik.

Auf diese Weise treiben die Solarzellen-Forscher gemeinsam mit den übrigen Oldenburger Energieforschern die Entwicklung der Erneuerbaren Energien voran und helfen die Energieversorgung der Zukunft zu gestalten.





Die Autoren des Beitrags vor dem Energielabor (v.l.): Robin Knecht, Dr. Detlev Heinemann, Wilhem Jürgens, Prof. Dr. Jürgen Parisi.  
 The authors of the article in front of the Energy Laboratory (from left): Robin Knecht, Dr. Detlev Heinemann, Wilhem Jürgens, Prof. Dr. Jürgen Parisi.

four percent below the values specified by the manufacturer. Notwithstanding the still high quality of the photovoltaic array in Oldenburg there have been since then major advances in the field of photovoltaics. The PV modules available on the market today are almost twice as efficient as the modules at the „Energielabor“. And as far as costs are concerned, there has been even greater progress: Since the Oldenburg array went into operation, the costs of generating electricity with photovoltaic technology have shrunk to a tenth of what they were initially. And there is still plenty of room for improvement. The intense research and development being carried out at universities, research institutes and in industry will bring further reductions in costs and turn photovoltaics into a competitive energy source with huge potential in ten to twenty years' time – even under Northern Europe's limited sunlight conditions. This is the goal of the research at the University of Oldenburg.

It focuses on innovative approaches in photovoltaics that promise to lower costs. One example is thin-film solar cells. The application of thin-film technologies and the sparing use of expensive semiconductor materials are expected to provide a considerable cost advantage compared to crystalline silicon technologies. New approaches to photovoltaic cells based on innovative organic semiconductors and semiconductor nanocrystals are being combined with established concepts, in particular solar cells made with so-called chalcopyrite compound semiconductors. The activities of the scientists here range from addressing purely fundamental questions regarding materials and components to issues relevant to the practical application of photovoltaics. In this way the solar cell researchers, together with the other energy researchers at Oldenburg, are forging ahead in the field of renewable energies and helping to design the energy supplies of the future.

## Die Autoren The authors

Prof. Dr. Jürgen Parisi, Hochschullehrer für Physik, wurde 1995 an die Universität Oldenburg berufen. Der international anerkannte Wissenschaftler leitet am Institut für Physik die Abteilung Energie- und Halbleiterforschung (EHF). Seine Forschungsaktivitäten reichen von den physikalischen Grundlagen kondensierter Materie bis hin zu technischen Anwendungen Erneuerbarer Energiesysteme.

Prof. Dr. Jürgen Parisi, who lectures in physics, was appointed to his chair at the University of Oldenburg in 1995. The internationally renowned scientist is head of the Energy and Semiconductor Research Laboratory (EHF) at the Institute of Physics. His research activities range from the fundamental physics of condensed matter to the technical applications of renewable energy systems.

Dr. Detlev Heinemann ist Akademischer Oberrat am Institut für Physik und Leiter der Arbeitsgruppe Energiemeteorologie. Er studierte Meteorologie in Kiel und Physik in Oldenburg, wo er im Bereich Energieforschung promovierte. Seine Forschungsarbeiten befassen sich mit den wechselseitigen Einflüssen von Wetter und Klima auf die Energieversorgung.

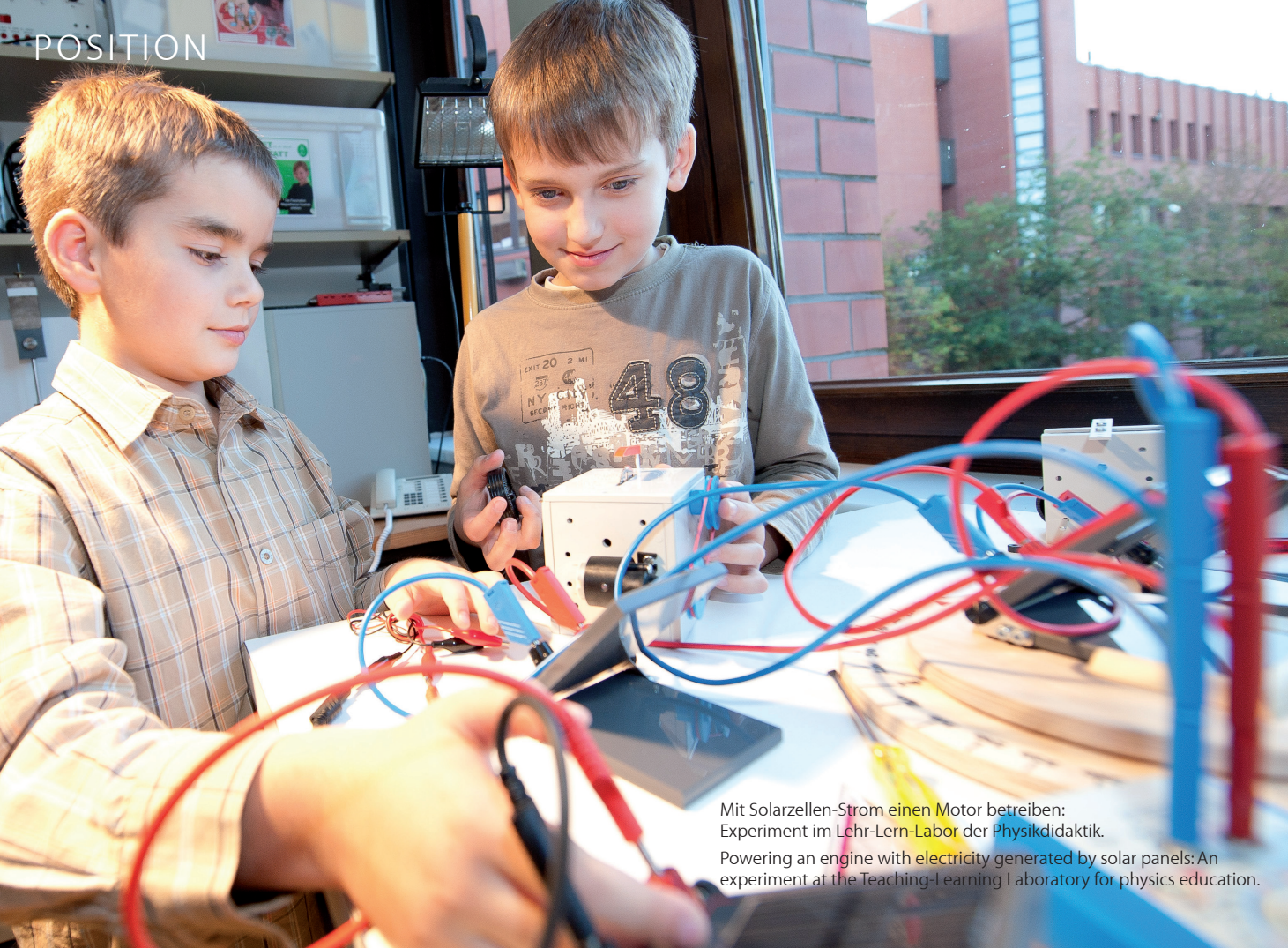
Dr. Detlev Heinemann is senior scientist (Akademischer Oberrat) at the Institute of Physics and heads the Energy Meteorology group. He studied meteorology in Kiel and physics at the University of Oldenburg, where he obtained his PhD in the field of energy research. The main focuses of his research are the interactions of renewable energy systems with weather and climate.

Wilhelm Jürgens arbeitet als Elektrotechniker seit 1979 an der Universität Oldenburg. Er war schon in der Arbeitsgruppe Physik Regenerativer Energiequellen unter Leitung des Solarenergie-Pioniers Prof. Dr. Joachim Luther am Aufbau des Energielabors beteiligt. Seit 1995 betreut Jürgens für die Energie- und Halbleiterforschung die Großlabore.

Wilhelm Jürgens has worked as an electrical engineer at the University of Oldenburg since 1979. As a member of the Renewable Energies group under the direction of the solar energy pioneer Prof. Dr. Joachim Luther he played an active part in the construction of the „Energielabor“. Jürgens has been responsible for the maintenance of the main laboratories for energy and semiconductor research since 1995.

Robin Knecht studierte Physik in Umea (Schweden) und Gießen. Seit 2008 ist er Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Arbeitsgruppe Photovoltaik. Für seine Promotion untersucht Knecht die Absorbervariationen bei Dünnschichtphotovoltaik.

Robin Knecht studied physics in Umea (Sweden) and Gießen (Germany). Since 2008 he has been a research fellow with the Photovoltaics group. For his PhD Knecht is studying absorber variations in thin film photovoltaics.



Mit Solarzellen-Strom einen Motor betreiben:  
Experiment im Lehr-Lern-Labor der Physikdidaktik.

Powering an engine with electricity generated by solar panels: An experiment at the Teaching-Learning Laboratory for physics education.

## Lehren – ein lebenslanger Lernprozess

Die Vorstellungen vom Lehrerberuf sind in der Öffentlichkeit durchwachsen und reichen vom „Halbtagsjob“ und Bild des überforderten Schmalspurpaukers bis hin zum Universalgelehrten, der gleichzeitig Sozialarbeiter und Elternersatz ist. Die eher nüchternen Untersuchungen Oldenburger (Fach-)DidaktikerInnen beschäftigen sich mit der Frage, wie angehende und erfahrene Lehrkräfte lernen. Denn auch ohne Polemik stellt der Lehrerberuf eine Herausforderung dar.

Michael Komorek

Christina Huff und Larissa Greinert verlassen das Lehr-Lern-Labor der Physikdidaktik zufrieden. „Hat alles geklappt“, ist der kurze Kommentar an ihren Betreuer. Christina und Larissa arbeiten an ihrer Masterarbeit, in der sie erfahrene Physiklehrkräfte nach ihren Vorstellungen und Ideen vom Experimentieren im Physikunterricht befragen. „Geklappt“ hat der Interviewleitfaden, den die beiden entwickelt haben: Er war verständlich und im realen Interview umsetzbar. Mit ihm wollen sie ganz im Detail die Entscheidungen untersuchen, die Lehrkräfte bei der Auswahl von Experimenten für den Unterricht bewusst oder unbewusst treffen.

Solche Grundlagenforschung soll dazu beitragen, die Lehrerbildung und auch die Lehrerfortbildung verstärkt auf eine empirische Basis zu stellen. Dabei benötigen Ent-

wicklungen im Bildungssystem oft 15 bis 20 Jahre, bevor sie in der Schulpraxis angekommen sind. Nichtsdestotrotz sind Weiterentwicklungen in der Schule und im Unterricht dringend notwendig, denn die Anforderungen an Bildung verändern sich: Schule soll auf eine differenzierte Gesellschaft vorbereiten, sie soll nachhaltiges Handeln bezüglich Klima und Ressourcen vermitteln. Zudem sollen SchülerInnen in die Lage versetzt werden, eine flexible Berufsbiographie aufzubauen. Nicht allein fachliches Wissen soll daher im Unterricht vermittelt werden; das haben die Kultusminister bereits im Jahr 2004 beschlossen. Dies wäre für sich genommen schon eine große Aufgabe angesichts der Zunahme von Wissen in den Wissenschaften und in der Gesellschaft. SchülerInnen sollen zugleich darin kompetent werden, dieses

# Teaching – A Lifelong Learning Process

Public perceptions of the profession of teachers vary widely, ranging from the „part time job“ and the image of the overtaxed, small-time schoolteacher to the universal academic who is social worker and parent substitute at the same time. The rather more fact-based research carried out by the educational researchers at Oldenburg deals with the question of how pre-service and in-service teachers learn. Because even without the polemics, the profession of teachers is a challenging one.

Christina Huff and Larissa Greinert leave the Teaching-Learning-Laboratory for physics education satisfied. „It all worked out fine“, is their brief comment to their supervisor. Christina and Larissa are working on their Master's thesis, in which they ask experienced physics teachers about their conceptions and ideas regarding experiments for physics lessons. What „worked out“ was the interview outline which the two teacher students developed together: it was understandable and practicable for real interviews. They hope to use it to carry out a detailed examination of the conscious and unconscious decisions teachers make when selecting experiments for use in class.

This basic research is aimed at helping to establish teacher education and also advanced teacher education for in-service teachers on a more empirical foundation. However it often takes between 15 to 20 years for innovations in the education system to be put into practice in the classroom. Nevertheless, new approaches are urgently needed in schools and in lessons because educational requirements are changing: schools need to prepare students for a diversified society and to teach them to act responsibly with regard to the climate and resources. Moreover, students need to acquire the skills needed for building a flexible career path. The ministers of educational

and cultural affairs decided as early as 2004 that instruction should no longer focus exclusively on imparting subject matter knowledge. That alone was a major undertaking in view of the increased amount of knowledge available in the sciences and society today. But students should also be able to apply this knowledge to generate new knowledge, evaluate it and communicate it. With this swing towards „competence-oriented“ teaching the same tenet applies to today's education system as it did in Ancient Rome: Tempora mutantur et nos mutamur in illis – Times change and we change with them. Research is a key basis for further advances in teacher education, and at University of Oldenburg this research is practice-oriented and theory-driven. The center for teacher education at the university (Didaktisches Zentrum) strongly supports the coordination of this research. However the real driving force for changes in school lessons can only be the teachers themselves. In addition to all the formal requirements, they must be able to deal with challenges to their own self-image. On the one hand they must understand that lessons need to focus primarily on the learner and the learning processes. Domain-specific educational research has demonstrated that teachers are still overly inclined to organise their lessons as a series of teaching processes and focus too much on the structure of

## Der Autor The author



Prof. Dr. Michael Komorek ist Physikdidaktiker an der Universität Oldenburg. Nach seiner Habilitation, die mit einem Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert wurde, vertrat er eine Professur für Physikdidaktik an der Universität Dortmund. Seine Forschungsaktivitäten beziehen sich auf kontext-basierten Physikunterricht, auf die Didaktische Rekonstruktion von Lehr-Lern-Prozessen, auf die Untersuchung von Prozessen der Lehrerprofessionalisierung, auf das Lernen an außerschulischen Lernorten und auf den Beitrag der Physikdidaktik zur Bildung für nachhaltige Entwicklung. Er ist Sprecher des Promotionsprogramms ProfaS und des Projekts Energiebildung und leitet das Schülerlabor physixS. Er ist Vizedirektor des Didaktischen Zentrums der Universität Oldenburg und Mitglied im Vorstand der BNE-Agentur Niedersachsen e.V. Prof. Dr. Michael Komorek is Professor of Physics Education at the University of Oldenburg. After his habilitation, which was funded with a grant from the German Research Foundation (DFG), he accepted a professorship of physics education at TU Dortmund University. His

research activities focus on context-based physics education, the Educational Reconstruction of teaching-learning processes, examining the learning processes involved in professional teacher education, learning in non-school environments and the contribution of physics education to education for sustainable development. He is the spokesman for the graduate programme ProfaS and the project Energy Education and director of the teaching-learning laboratory physixS. He is deputy director of the Center of Teacher Education (Didaktisches Zentrum) at the University of Oldenburg and board member of the BNE-Agentur Niedersachsen e.V.



Erste Phase der Lehrerbildung: Das Studium an der Universität.  
First phase of teacher education: studying at the university.

Wissen einzusetzen, um neues Wissen zu generieren, es zu bewerten und zu kommunizieren. Mit diesem Schwenk zur „Kompetenzorientierung“ gilt auch im Bildungssystem, was schon im Alten Rom galt: *Tempora mutantur et nos mutamur in illis* – Die Umstände ändern sich und wir uns mit ihnen. Wichtige Grundlage für die Weiterentwicklung der Lehrerbildung ist Forschung, die in Oldenburg praxisnah und theoriegeleitet ausgerichtet ist. Einen wesentlichen Anteil an der Koordination dieser Forschung übernimmt das Didaktische Zentrum, das Zentrum für Lehrerbildung an der Universität. Doch der eigentliche Motor von Veränderungen im Schulunterricht können nur die Lehrkräfte selbst sein. Neben allen formalen Anforderungen müssen sie sich dabei Herausforderungen ihres Selbstverständnisses stellen. Zum einen müssen sie verstehen, dass Unterricht in erster Linie den Lerner und seine Lernprozesse in den Blick zu nehmen hat. Aus der fachdidaktischen Forschung ist bekannt, dass Lehrkräfte ihren Unterricht noch zu stark als Abfolge von Lehrprozessen organisieren und an der Struktur der Inhalte orientieren. Insbesondere in den Naturwissenschaften führt dies dazu, dass die SchülerInnen das Interesse verlieren, weil die fachliche Sprache und die aus der Wissenschaft stammende Struktur des angebotenen Wissens nicht an ihr Denken und ihre Interessen angepasst sind. Angehende Lehrkräfte versuchen zudem, genau so zu unterrichten, wie sie es in ihrer eigenen Schulzeit erlebt haben; die Didaktik kennt dafür das geflügelte Wort: „*Teachers teach as they were taught – and not as they were taught to teach.*“ Wir brauchen daher eine Weiterentwicklung im fachdidaktischen Denken von Lehrkräften, einen Perspektivwechsel weg von einer Lehr-Orientierung des Unterrichts hin zu einer Lern-Orientierung. Auf diesem Weg müssen Überlegungen im Vordergrund stehen, welche Anreize SchülerInnen zum Lernen benötigen, welche Vorstellungen von einem Unterrichtsthema sie in den Unterricht mitbringen und welche

Lernprozesse sie durchlaufen könnten. Wie Lehrkräfte dies effektiv in ihrer Unterrichtsgestaltung umsetzen und welche Sicht sie selbst auf die Lern-Orientierung haben, ist derzeit Gegenstand der fachdidaktischen und der allgemeindidaktischen Forschung, zu der auch die Studentinnen Huff und Greinert beitragen. In den letzten zwei Jahrzehnten haben die Fachdidaktiken national und international die Vorstellungen und die Lernprozesse von SchülerInnen intensiv untersucht. Man weiß inzwischen viel über die Bedeutung von Lernvoraussetzungen und einiges über Lernprozesse, die angeregt werden können. Aus der Vorstellungsforschung ist zum Beispiel bekannt, dass es wenig Wirkung hat, von SchülerInnen im Unterricht zu fordern, sie sollten ihre Alltagsvorstellungen außer Acht lassen; „Vergesst mal alles, was ihr euch unter ‚Kraft‘ vorstellt, hier erfahrt ihr, was die Physik darunter versteht“. Diese Forderung wird nicht erfüllt, denn die Vorstellungen sind Interpretationsrahmen, die sich im Alltag oder in anderen Kontexten gut bewährt haben. Sie werden nur dann verändert, wenn sich die neuen, die wissenschaftlichen Vorstellungen als brauchbarer und überzeugender erweisen. Hier hat die Forschung Vorschläge entwickelt, wie man die Vorstellungen der SchülerInnen weiterentwickeln und im Unterricht fruchtbar nutzen kann. Solche Forschungsergebnisse sind bei Lehrkräften zu wenig bekannt und fließen nur zögerlich in die Lehrerbildung. Was für SchülerInnen gilt, gilt auch für Lehrkräfte: Neue Konzepte werden nur dann übernommen, wenn sie in das vorhandene Vorstellungssystem passen oder wenn eine Umorientierung größeren Nutzen bringt. Hierzu bedarf es fachdidaktischer Grundlagenforschung, die klärt, über welche fachdidaktischen Vorstellungen Lehrkräfte in unterschiedlichen Fächern verfü-

Der Motor für  
Veränderungen im Unterricht  
kann nur der Lehrer selbst sein.



Michael Komorek: „In Deutschland fehlt es an einer Fortbildungskultur.“  
 Michael Komorek: „Germany lacks a culture of in-service training.“

the content. In the natural sciences in particular, this causes students to lose interest because the scientific language and the scientific structuring of the knowledge are not adapted to their way of thinking or interests. In addition pre-service teachers try to teach in exactly the same way as they themselves were taught in school; educational researchers have a saying for this: „Teachers teach as they were taught - and not as they were taught to teach.“

What is needed, therefore, is a development in the way teachers think about teaching and learning, a change of their perspective away from teaching-oriented lessons and towards learning-oriented lessons. In this process top priority must be given to finding out what incentives students need for successful learning, which preconceptions they have about topics taught in class and which learning processes they can go through. How teachers can integrate all this effectively in the design of their lessons and what they think of the learning-oriented approach is the subject of the current domain-specific and general educational research, to which the students Christina Huff and Larissa Greinert are also contributing.

In the past two decades students' conceptions and learning pathways have been the subject of intense national and international educational research. We now know a lot about the importance of learning conditions and about stimulating certain learning processes. Research into the ideas students bring to the classroom has for instance revealed that it makes little sense to ask students to ignore their everyday preconceptions in class, by telling them: „Forget your own ideas about ,force‘; here you will learn what physics has to say about it.“ Such demands will not be met because preconceptions are interpretative frameworks which have proven effective in everyday situations or other contexts. They will only change

if the new, scientific concepts prove to be more useful and convincing. Here, researchers have developed proposals for how to develop students' conceptions and put them to fruitful use in lessons.

The results of this research are too little known among teachers and are therefore only slowly being integrated into teacher education. What is true for the students is also true for the teachers. New concepts are only adopted if they fit in with the pre-existing system of concepts or if reorganization offers greater advantages. For this to happen, basic research is required to determine what kind of pedagogical content knowledge teachers have in different subjects, which subjective beliefs and attitudes prevail and how they influence and control processes of designing classroom lessons.

In the graduate programme ProfaS at Oldenburg University, these questions are being investigated using the methods of qualitative social research. Twenty-one PhD

students are currently examining the processes of designing lessons to provide a detailed picture of teachers' pedagogical content knowledge. The research ranges from the analysis of teachers' epistemological beliefs to their ideas about how to conduct experiments in science classes to the use of texts in German lessons.

The second major challenge teachers face consists in learning to see their own education as a life-long process that doesn't end once they complete their pre-service education. Germany in general lacks a culture of in-service teacher education that encourages teachers to see the benefits of extending their subject-specific knowledge and in particular their pedagogical

**The driving force for changes in lessons can only be the teachers themselves**



Forschen im Bereich Lehrerbildung:  
Das Didaktische Zentrum der Universität.  
Research into teacher education:  
The Center of Teacher Education at the university.

gen, welche subjektiven Überzeugungen und Einstellungen vorherrschen und wie sie die Prozesse der Unterrichtsstrukturierung beeinflussen und steuern.

Im Promotionsprogramm ProfaS der Universität Oldenburg werden diese Fragen mit Methoden der qualitativen Sozialforschung untersucht. 21 DoktorandInnen analysieren derzeit

### Wir brauchen einen Perspektivwechsel – von der Lehr-Orientierung zu einer Lern-Orientierung

damit ein differenziertes Bild vom fachdidaktischen Denken von Lehrkräften. Die Fragestellungen reichen von der Untersuchung erkenntnistheoretischer Vorstellungen von Lehrkräften über ihre Ideen, wie in den Naturwissenschaften zu experimentieren ist, bis hin zur Nutzung von Texten im Deutschunterricht.

Die zweite große Herausforderung für Lehrkräfte besteht darin, ihre eigene Ausbildung als einen lebenslangen Prozess zu begreifen, der mit Abschluss des Referendariats nicht beendet ist. In Deutschland fehlt es weitgehend an einer Weiterbildungskultur, bei der Lehrkräfte es als Gewinn ansehen (und darin unterstützt werden), sich fachlich und vor allem fachdidaktisch weiterzubilden. Länder wie die Schweiz, bei

Prozesse der  
Planung und  
Strukturierung  
von Unterricht  
und zeichnen

der das Sammeln von Weiterbildungspunkten auch in den Ferien als selbstverständlich angesehen wird, sind hier gute Beispiele. Wie können Erstausbildung an der Universität, Referendariat und Fortbildung für Lehrkräfte als ein konsistentes Angebot aufgefasst werden? Welche Bedingungen müssen erfüllt sein, damit Angebote in der dritten Phase, der Praxisphase, als Gewinn wahrgenommen werden? Welche Fortbildungskonzepte sind erfolgversprechend? Antworten auf diese Fragen versucht unter anderem das Oldenburger Fortbildungszentrum der Universität (OFZ) zu finden.

Ein Instrument, mit dem lebenslange Lehrerbildung forschungsseitig begleitet wird, sind die Oldenburger Lehr-Lern-Labore (OLELA). Diese Labore haben zunächst den Zweck zu erforschen, welche Prozesse beim Experimentieren in den MINT-Fächern ablaufen. In den letzten zehn Jahren wurden in Deutschland mehrere hundert so genannter Schülerlabore von Industrieunternehmen, Science Centern, Forschungsinstitutionen oder Universitäten eingerichtet. Die Idee dabei ist, dass dort Lernen freier und selbstgesteuerter ablaufen kann als in der Schule, weil SchülerInnen im Labor motivierter und interessierter arbeiten. Es gibt allerdings nur wenige belastbare Studien, die einen solchen Effekt beim Lernen belegen. In den Oldenburger Lehr-Lern-Laboren sind für die nächsten Jahre Forschungen geplant, die Lernprozesse im Schülerlabor aufschlüsseln und im Detail beschreiben sollen, und zwar nach Möglichkeit auch in den Geisteswissenschaften.

Mit Hilfe der Lehr-Lern-Labore wird aber auch untersucht, wie angehende Lehrkräfte SchülerInnen beim Experimentieren anregen, wie sie die dabei ablaufenden Lernprozesse diagnostizieren und wie sie das Lernen fördern. Untersuchungsmethoden wie das teaching experiment in Kombination mit Interviews oder Videobeobachtungen kommen hier zum Einsatz. Von Interesse sind aus Sicht der fachdidaktischen Forschung die Lernprozesse der Studierenden, die ihre mitgebrachten Vorstellungen vom Arbeiten und Lernen der SchülerInnen durch den frühen Kontakt mit ihrer späteren „Zielgruppe“ infrage stellen und teilweise revidieren müssen. In einem Projekt, in dem Studierende mit Referendaren zusammenarbeiten, wird dieses Forschungskonzept auf die zweite Phase der Lehrerbildung ausgedehnt.

Auch für Fortbildungen und deren Erforschung eignet sich der Einsatz von Lehr-Lern-Laboren, denn hier können Lehrkräfte einen anderen Zugang zu SchülerInnen als in der Schulpraxis bekommen. Zu untersuchen, was Lehrkräfte dabei selbst lernen, also „professionelles Lernen“ in den Fokus zu nehmen, stellt eine neue Perspektive für Oldenburg dar. Oldenburger Projekte wie die „Kontextprojekte“, „Energiebildung“ oder die Oldenburger Teamforschung haben hier wichtige Vorarbeiten bei der Erforschung des Lernens von Lehrkräften geleistet. Christina Huff und Larissa Greinert bereiten das Lehr-Lern-Labor der Physikdidaktik noch für den nächsten Tag vor. Es haben sich Viertklässler aus Oldenburg angemeldet, die untersuchen wollen, ob Windkraftanlagen mit vier Rotorblättern effektiver sind als mit drei Blättern und wie man elektrische Energie mit einer Brennstoffzelle speichern kann. Eine ideale Chance für Studierende, das Lernen von SchülerInnen und das eigene Lehren zu beobachten.



Strommessung im Schülerversuch:  
„Was lernen Lehrer selbst dabei?“  
Measuring current in a school experiment:  
„What do teachers learn in the process?“

content knowledge. Countries like Switzerland, where accumulating further education credits even during the holidays is seen as perfectly natural, serve as a good example here. How can teachers be encouraged to see their pre-service education at college or university and their in-service education as a consistent continuum? Which conditions need to be met for courses in the tertiary, in-service phase, to be considered a valuable experience? Which concepts for in-service education are promising? Oldenburg's educational researchers at the university's Oldenburger Fortbildungszentrum (OFZ) as one center for in-service teacher education are seeking answers to these questions.

One tool that aids research into life-long teacher education is the University of Oldenburg's Teaching-Learning-Laboratories (OLELA). The primary purpose of these laboratories is to research the processes when performing experiments in the STEM-subjects. In the past decade several hundred so-called „student laboratories“ have been set up by industrial companies, science centers, research institutes and universities. The idea is that the learning process should be more free and independent here than in schools because students work with greater motivation and interest in these labs. There are however only a few reliable studies that document this impact on learning. In the coming years, research at the Oldenburg Teaching-Learning-Laboratories will be aimed at analysing the learning processes that take place in the student laboratory and describing them in detail - and the hope is that if possible this will be followed up in the humanities as well.

### A change of perspective is needed – away from teaching-oriented lessons, towards learning-oriented lessons

process should be more free and independent here than in schools because students work with greater motivation and interest in these labs. There are however only a few reliable studies that document this impact on learning. In the coming years, research at the Oldenburg Teaching-Learning-Laboratories will be aimed at analysing the learning processes that take place in the student laboratory and describing them in detail - and the hope is that if possible this will be followed up in the humanities as well.

The Teaching-Learning-Laboratories are also being used to examine the ways in which pre-service teachers motivate students when performing experiments, how they identify the associated learning processes and how they encourage learning.

Methods of investigation like the teaching experiment, in combination with interviews and the analysis of video footage come into play here. Of special interest from the point of view of domain-specific research are the learning processes of pre-service teachers whose early contact with their „target group“ causes them to question and sometimes revise their initial ideas about how students work and learn. In a project this research concept is being extended to the second phase of teacher education (so called Referendariat).

The Teaching-Learning-Laboratories can also be used for in-service teacher education courses and research into these courses because here teachers have a different kind of access to students than they would in schools. Investigating what teachers themselves learn here, in other words focusing on „professional learning“, is a new perspective for Oldenburg. Oldenburg projects such as the „Context Projects“, „Energy Education“ or the Oldenburg team research have laid important groundwork for research into how teachers learn.

Christina Huff and Larissa Greinert are busy preparing for the next day in the Teaching-Learning-Laboratory. A class of fourth-year students from Oldenburg has registered to work there. They want to investigate whether wind turbines with four rotor blades are more effective than ones with three blades, and how to store electricity with a fuel cell. This is an ideal opportunity for teacher students to observe how they themselves teach and how their students learn.



Sprachtestverfahren: Der Oldenburger Satztest  
Language test: Oldenburg's „Sentence Test“  
is performed

## „Forschung und noch mal Forschung“

Eisberg- oder Eisbärsalat? Das menschliche Gehör mitsamt seinen Tücken fasziniert den Oldenburger Hörforscher Birger Kollmeier. Er ist Sprecher des Exzellenzclusterantrags „Hearing4all“, über den im Juni 2012 in der Endrunde entschieden wird. Ein Gespräch mit Kollmeier über intelligente Hörgeräte, Nachwuchsförderung im projektierten Cluster und die Suche nach Mitteln, dem Phänomen der Schwerhörigkeit wissenschaftlich wie technologisch beizukommen.

**EINBLICKE:** Herr Kollmeier, was ist so faszinierend am menschlichen Ohr?

**KOLLMEIER:** Dass es an der Grenze des physikalisch Machbaren funktioniert. Wir können kleinste Auslenkungen von dem Zehnfachen eines Atombeschleunigers hören, aber auch eine millionenfach größere Schwingung noch gut verarbeiten. Wir können Zeitunterschiede zwischen beiden Ohren in der Größenordnung von zehn Mikrosekunden auflösen – zehn mal den millionsten Teil einer Sekunde können wir ausnutzen! Das ist unvorstellbar. Und dabei ist noch immer nicht ganz verstanden, wie das funktioniert – auch wenn wir mit unseren Kollegen aus der Biologie das Rätsel immer weiter entschlüsseln. Nein: Es gibt kein technisches System, das es mit dem menschlichen Ohr in seiner Vielseitigkeit aufnehmen kann.

**EINBLICKE:** Aber das Ohr ist anfällig für Störungen. Wie versuchen Sie, Schwerhörigkeit beizukommen?

**KOLLMEIER:** Schwerhörigkeit ist ja nicht nur dadurch gekennzeichnet, dass man nichts mehr hört – das ist nur das Endstadium. Die Beeinträchtigung setzt schon früher bei den Vorböten an. Wenn der Betroffene in einer Situation, in der mehrere Dinge gleichzeitig zu hören sind, nur noch Bahnhof versteht. Und genau auf dieses Problem fokussieren wir uns. Eine Fragestellung ist hier: Wie verbessern wir ein Schallsignal, so dass die Objekte für den Schwerhörigen getrennt wahrnehmbar sind?

**EINBLICKE:** Damit aus dem Eisbergsalat kein Eisbärsalat wird: Kann ein Hörgerät die Konzentration auf ein bestimmtes Objekt denn unterstützen und andere Geräuschquellen einfach ausblenden?



## „Research, Research and more Research“

Pea soup or bee soup? Human hearing with its intricacies and imperfections is a source of fascination for hearing researcher Birger Kollmeier. Professor Kollmeier is the spokesman for the Cluster of Excellence application „Hearing4all“, which has entered the final round of the Excellence Initiative, the winners of which will be selected in June 2012. An interview with Kollmeier about intelligent hearing devices, the promotion of young scientists within the projected Cluster and the search for ways to tackle the phenomenon of hearing impairment with science and technology.

EINBLICKE: Mr Kollmeier, what is it you find so fascinating about the human ear?

KOLLMEIER: That it functions on the boundaries of what is physically possible. We can hear the tiniest oscillations measuring just ten times the diameter of a single atom, but also process vibrations that are a million times larger. We can detect interaural time differences of approximately ten microseconds - taking advantage of ten times a millionth of a second! That's incredible. And yet we still haven't entirely understood how this works – even if our colleagues from the field of biology are gradually unravelling the mystery. No: there is no technical system that can compare with the human ear in terms of versatility.

EINBLICKE: But the ear is prone to disorders. How do you tackle the problem of hearing loss?

KOLLMEIER: Hearing loss is not just a question of no longer being able to hear anything at all – that's just the final stage. The impairment begins at an earlier stage, when certain symptoms start manifesting themselves. When the patient can no longer understand what another person is saying in a situation where several noises are audible at the same time. And this is precisely the problem we focus on. Questions like: How can we improve an acoustic signal so that the patient can perceive each object separately?

EINBLICKE: So you don't hear „bee soup“ instead of „pea soup“, can a hearing device promote concentration on a



### Zur Person Personal Details

Prof. Dr. Dr. Birger Kollmeier studierte Physik und Medizin in Göttingen. Nach der Promotion in beiden Fächern und der Habilitation in Physik wurde er 1993 als Physik-Professor und Leiter der Abteilung Medizinische Physik an die Universität Oldenburg berufen. Er ist wissenschaftlicher Leiter der Hörzentrum Oldenburg GmbH, seit 2000 Sprecher des Kompetenzzentrums HörTech und seit 2008 Leiter der Fraunhofer-Projektgruppe Hör-, Sprach- und Audiotechnologie sowie Sprecher des Zentrums für Hörforschung (Oldenburg/Hannover). Er hat bisher über 40 Promotionen betreut und mehrere wissenschaftliche Preise erhalten, darunter den Forschungspreis Technische Kommunikation der Alcatel-SEL-Stiftung. Im September 2011 erhielt er den Niedersächsischen Wissenschaftspreis unter anderem für den Aufbau der Oldenburger Hörforschung, sein Engagement bei der Einrichtung der European Medical School und als Sprecher des beantragten Exzellenzclusters „Hearing4all“.

Prof. Dr. Dr. Birger Kollmeier studied physics and medicine in Göttingen, Germany. After earning his PhD in both subjects and his „habilitation“ in physics he was appointed professor of physics at the University of Oldenburg and head of the Medical Physics group. He is the Scientific Director of the Hörzentrum Oldenburg GmbH. He became the spokesman for the HörTech competence centre in 2000 and has been the director of the Fraunhofer Project Group Hearing, Speech and Audio Technology as well as spokesman for the Centre for Hearing Research (Oldenburg/Hanover) since 2008. He has supervised more than 40 doctoral theses and received several scientific awards, including the Alcatel-SEL Foundation Research Prize for Technical Communication. In September 2011 he won the Lower Saxony Science Award for his work in establishing the Oldenburg Hearing Research Centre and his involvement in the establishment of the European Medical School and as spokesman for the Cluster of Excellence application „Hearing4all“.



Birger Kollmeier: „Das Hörgerät muss die gewünschte Information herausfiltern können.“

Birger Kollmeier: „Hearing devices must be able to pick out the desired information.“

KOLLMEIER: Im Labor: ja, aber bei kommerziellen Hörgeräten: noch nicht ganz. Daran arbeiten wir. Der nächste Schritt des Hörgeräts: Es muss sich anpassen an die entsprechende Situation. Es muss die gewünschte Information herausfiltern können. Und zwar so „intelligent“, dass es das Gewünschte nicht unterdrückt oder wie bei einem schlechten Fernsehprogramm zwischen den Kanälen dauernd hin- und herschaltet – und im Endeffekt ist immer Werbung.

EINBLICKE: Wie kann ein Hörgerät in Zukunft denn „erkennen“, was ich hören möchte?

KOLLMEIER: Das fängt mit einer Gestensteuerung an, also einem Zeigen, wo ich hinhören möchte oder einem Hingucken – daran arbeiten wir im Labor. Natürlich sind wir nicht soweit, dass wir Gedanken lesen können oder mit Gedanken ein Gerät steuern können. Schön wäre es! Der Idealfall wäre: Ich will jetzt aus der Menschenmenge, die mich umgibt, Person x hören, auf die ich mich konzentriere. Und das Hörgerät soll dann dazu in der Lage sein – ohne groß mit einer Fernbedienung herumspielen zu müssen.

EINBLICKE: Gibt es schon die entsprechenden Techniken?

KOLLMEIER: In Ansätzen. Wir nennen es Brain-Computer-Interfaces. Mit EEG-Elektroden können wir ein paar wenige Informationen aus dem Gehirn herauslesen. Es gibt zum Beispiel Brainball, wo man im Gehirn Fußballspiele steuern kann, es gibt Feedbacksysteme, bei denen man durch Konzentration oder Gedanken etwas ansteuern kann – Techniken, die wir für Hörgeräte nutzbar machen möchten. Allerdings ist das noch Zukunftsmusik. Derzeit nehmen wir mit einem Maschinen-Learning-Ansatz eine Mustererkennung vor und fragen: Welches der erkannten Objekte will der Patient hören? Da gibt es schon Ansätze in sehr vereinfachter Form. Oder wir experimentieren mit einem Gemisch von Tönen und Geräuschen, die im Zeitbereich unterschiedlich getaktet sind – und können aus dem Rhythmus der Hirnströme herausfinden, auf welche Töne sich der Patient konzentriert. Alles wie gesagt noch sehr vereinfacht, aber ausbaubar für die Realität.

EINBLICKE: Spielen solche Ansätze auch in dem Exzellenzclusterantrag „Hearing4all“ eine Rolle?

KOLLMEIER: Ja, vor allem geht es hier um Grundlagenforschung: Dass man beispielsweise überhaupt in der Lage ist, solche akustischen Mensch-Maschine-Interfaces zu unterstützen und clevere Signalverarbeitungsverfahren zu entdecken, bei denen die akustische Umwelt und das menschliche Hörvermögen als Modell gleich eingebaut sind. Dazu braucht man Forschung und noch mal Forschung: Wir wollen die grundlegenden Probleme lösen, die einem Hören für alle im Weg stehen. Dabei gibt es drei Forschungsbereiche:

Erstens wollen wir die Diagnostik von Hörstörungen voranbringen. Unser Theoriegebäude muss

„Wir wollen die grundlegenden Probleme lösen, die einem Hören für alle im Weg stehen.“

besser werden und wir wollen herausfinden: Wie genau „funktionieren“ die auftretenden Störungen, wie kann man sie möglichst quantitativ und mit möglichst wenig Aufwand beim individuellen Patienten erfassen? Zweitens versuchen wir, Hörsysteme zu verbessern, vor allem durch das Zusammenbringen von „intelligenten“ Hörgeräten und neuartigen Hör-Implantaten – da spielen unsere Kollegen von der Medizinischen Hochschule in Hannover eine wichtige Rolle. Und drittens wollen wir eine Hörunterstützung schaffen, um Personen möglichst lange im sozialen Leben und auch im Arbeitsleben zu halten. Dieser Bereich heißt „Assistive Listening Devices“. Auch das ist ein perspektivisch ungemein wichtiger Bereich: Immerhin hat bei den über 65-Jährigen jeder zweite heute einen behandlungsbedürftigen Hörverlust.

EINBLICKE: Wie bitte?

KOLLMEIER: Das grundsätzliche Problem heutzutage ist, dass viel zu spät mit einer Hörgeräteversorgung angefangen wird. Männer sind da im Schnitt zehn Jahre später dran als Frauen. Sie sind weniger gesundheitsbewusst. Dann ist es oft zu spät, und sie lernen nicht mehr, sich auf die vom



Probandin im Oldenburger Haus des Hörens  
A test person at Oldenburg's Haus des Hörens

determined object and simply filter out other sound sources?

KOLLMEIER: In the laboratory, yes, but commercial hearing aids are not entirely able to do this yet. We're working on it. The next step with hearing devices is that they must be able to adapt to the listening situation at hand. They must be able to pick out the desired information and to do it in an „intelligent“ way, so that the desired information isn't masked. In addition, there should be no need for continuously switching between channels, as happens when a television has a poor selection of available programs – and in the end all you hear is the advertising.

EINBLICKE: But how can a future hearing device „identify“ what I want to listen to?

KOLLMEIER: This may start with gestural control, in other words I point to or look into the direction I want to listen to – that's what we're working on in the laboratory. Of course we haven't got as far as being able to read a person's mind or being able to control a device with our thoughts yet. That would be wonderful! The ideal case would be: I'm standing in a crowd and want to focus on what a certain person in the crowd is saying. The hearing device should be able to tune in to that person – without me having to fiddle around too much with a remote control.

EINBLICKE: Does the technology for this already exist?

KOLLMEIER: In its early stages, yes. We call it Brain-Computer-Interfaces. By using EEG electrodes we can read a few bits of information from the brain. There's Brainball, for instance, where the players' brainwaves control the ball in a game of table football; there are feedback systems in which a person can steer something by concentrating on it or thinking about it. These are techniques that we would like to apply to hearing devices. However that's all still a long way in the future. At present we use a machine-learning approach for pattern recognition and ask: Which of the identified objects does the patient want to listen to? First attempts have been made here, but in a very simplified form. Or we experiment with a combination of sounds and

noises that are modulated at different modulation rates – and can deduce from the rhythm of the brainwaves which sounds the patient is concentrating on. All this, as I say, is still at a very elementary level, but it can be built on and adapted for reality.

EINBLICKE: Do such methods play a role in the Cluster of Excellence application „Hearing4all“?

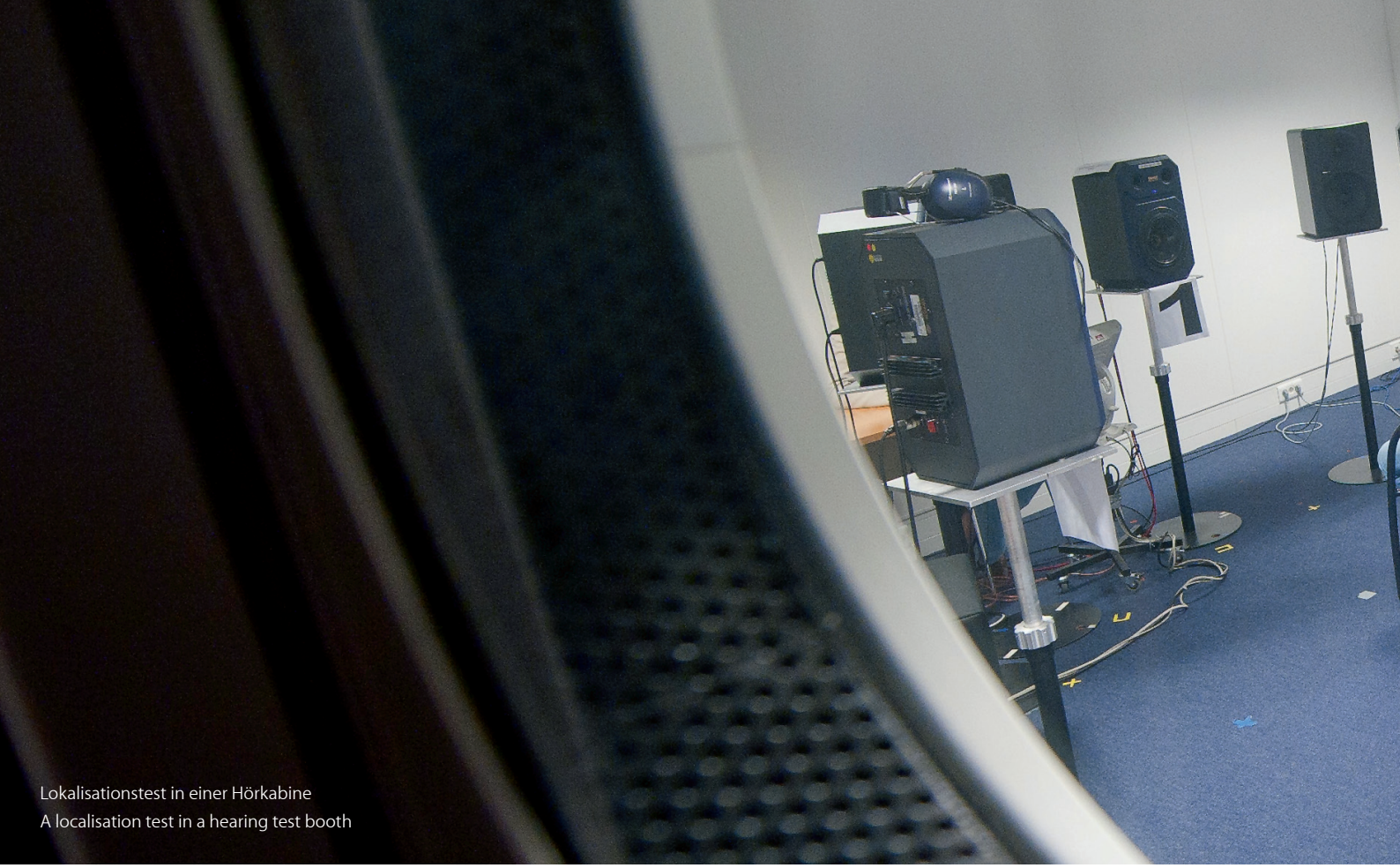
KOLLMEIER: Yes, it's primarily a matter of basic research here: for example that we are at all able to develop such acoustic man-machine interfaces and discover clever signal processing procedures that integrate models both of the acoustic setting and human hearing. This requires research, research and more research. We want to solve the basic problems that stand in the way of good hearing for everyone. This involves three areas of research: First, we want to develop the diagnostics for hearing disorders. Our modelling framework needs to be improved and we need to find out precisely how the disorders „function“, and how to quantify them as precisely and efficiently as possible in individual patients. Secondly, we are

„We want to solve the basic problems that stand in the way of good hearing for everyone.“

trying to optimise hearing systems, above all by combining knowledge from „intelligent“ hearing devices and new auditory implants – this is where our colleagues at the Medical University of Hanover play an important role. And thirdly we want to develop assistive listening technologies in order to enable individuals to participate in social and working life for as long as possible. This area is called „Assistive Listening Devices“. This, too, is an extremely important area: after all, every second person over the age of 65 has a hearing impairment that requires treatment.

EINBLICKE: That many?

KOLLMEIER: The fundamental problem nowadays is that too much time is allowed to pass before people start using a hearing device. Men start ten years later than women on average. They are



Lokalisationstest in einer Hörkabine  
A localisation test in a hearing test booth

Hörgerät wiedergegebene „schrille Umwelt“ richtig umzustellen. Deswegen ist es wichtig, hier so früh wie möglich zu intervenieren. In jedem Telefon oder jedem Fernseher, in jeder Stereoanlage und in jedem Raum muss die akustische Präsentation so sein, dass Schwerhörigkeit als eine mögliche Option gleich einbezogen ist. Wenn in jedem iPod auch ganz selbstverständlich ein Hörgerät integriert ist – dann sind wir erst am Ziel.

EINBLICKE: Inwiefern muss das Hörgerät dafür auf bestimmte Weise programmiert sein?

KOLLMEIER: Wir haben hier in Oldenburg das sogenannte Master Hearing Aid entwickelt. Das ist eine Art Linux für Hörgeräte. Es ermöglicht dem Forscher, mit Standardhardware und Betriebssystemen die gewünschten Hörgerätefunktionen so zu implementieren, dass man gleich einen Realitätstest machen kann. Also ein Baukastensystem mit großem Potenzial.

### „Wir möchten die Grundlagenforschung mit der Anwendung und der Industrie verbinden.“

Wir arbeiten eng zusammen mit Forschern der Leibniz Universität Hannover, die sehr gut solche Systeme miniaturisieren und massive Parallelverarbeitungen einbauen können – diese von uns gefertigte Software läuft dann auf einem möglichst kleinen und kompakten Prototypensystem. So stellen wir tragbare Geräte her, die leistungsfähig genug sind, unsere Konzepte des modellbasierten Hörsystems zu implementieren. Das Ganze ist im Cluster stark grundlagenorientiert. Dort geht es nicht um ein kommerzielles Hörgerät, sondern um die auf breiter Basis beruhende Algorithmik, die von Konzepten aus Biologie, Psychologie und Physik beeinflusst wird. Wir suchen

also grundlegende wissenschaftliche und technologische Lösungen für das „Schwerhörigkeitsproblem“.

EINBLICKE: Soll das projektierte Cluster auch Nachwuchswissenschaftlern eine Perspektive bieten?

KOLLMEIER: Unbedingt. Dafür planen wir die Joint Research Academy quer über alle beteiligten Disziplinen und Hochschulen hinweg. Wir integrieren Nachwuchsausbildung und meinen damit nicht nur die klassische Promotionsförderung, sondern die Phase vom Status des Postdoktoranden bis zur Berufungsfähigkeit auf eine Professur. Die Oldenburger Hörforschung ist schon jetzt bekannt dafür, dass sie Absolventen exzellente Entwicklungschancen in Wissenschaft und Industrie bietet. Einer von ihnen ist Entwicklungschef eines Weltmarktführers, andere sind Professoren, die weltweit führend sind auf ihrem Gebiet. Das wollen wir weiter unterstützen und zusammen mit den Kollegen aus Hannover ausbauen.

EINBLICKE: Wo sehen Sie die Chancen des projektierten Clusters?

KOLLMEIER: Neben der inhaltlichen gibt es auch eine wichtige strukturelle Komponente. Das Cluster ist das wissenschaftliche Rückgrat für das Auditory Valley – hier kann man alles unter einem Dach finden. Wir möchten die ganze Grundlagenforschung mit der Anwendung und der Industrie verbinden. Auch da haben wir schon sehr gute Erfolge in Oldenburg, primär bei Hörgeräten und der Audiotechnologie. Das Cluster würde die Möglichkeit bieten, unser weltweit einmaliges Forschungsprofil weiter auszubauen und auch international deutlich sichtbarer zu werden.

Matthias Echterhagen



less health-conscious. So by the time they start it's often too late and they can no longer learn to adjust properly to the „loud world“ their hearing device relays to them. This is why it's so important to

**„We want more connections across basic research, applications and industry.“**

intervene as soon as possible. Every telephone, television, stereo system and room should

have the potential to present acoustic information in a way that caters to people with hearing impairment. When we get to the point where a hearing device is automatically integrated into every iPod – then we will have achieved our goal.

**EINBLICKE:** And to what extent must the hearing device be programmed in a particular way?

**KOLLMEIER:** Here in Oldenburg we have developed the so-called Master Hearing Aid. This is a sort of Linux for hearing devices. It enables researchers to implement the desired hearing device functions with standard hardware and operating systems, so that a reality test can be performed immediately. So this is a modular system with huge potential. We cooperate closely with the researchers at the Leibniz University Hanover, who are very good at miniaturising such systems and integrating massive parallel processing capacities in a single chip. This will eventually mean that the software we have developed can run on a prototype system that is as small and compact as possible. In this way we produce portable devices that are powerful enough to implement our concepts of a model-based hearing system. In the Cluster, the whole project is very oriented towards basic research. It's not about developing a commercial device here but about interdisciplinary research-based algorithms that are

influenced by concepts from the fields of biology, psychology and physics. We are looking for basic scientific and technological solutions for „the problem of hearing impairment“.

**EINBLICKE:** Is the projected Cluster also intended to offer young scientists career perspectives?

**KOLLMEIER:** Absolutely. To this end we are planning the Joint Research Academy, which will incorporate all the different disciplines and universities involved in the project. We integrate the training of young scientists, and by that we don't just mean the classic preparation for obtaining a doctorate but also for the phase between obtaining a doctorate and qualifying for a professorship. The Oldenburg Centre for Hearing Research is already well known for offering graduates excellent career opportunities in both the academic world and industry. One of our graduates is the head of development at a leading global company; others are professors who are international authorities in their field. We want to continue promoting this and building on it together with our colleagues from Hanover.

**EINBLICKE:** Where do you see the opportunities for the projected cluster?

**KOLLMEIER:** In addition to the research contents there is also an important structural component. The Cluster forms the scientific backbone for the Auditory Valley - everything can be found under the same common roof here. We want more connections across basic research, applications and industry. In this area we have already been successful here at Oldenburg, primarily with hearing devices and audio technology. The Cluster provides the opportunity to consolidate our globally unique research profile and enhance our visibility on an international level. Matthias Echterhagen



Frau mit Kopftuch am Bosphorus: Leidenschaftliche Debatte um Zurschaustellung religiöser Symbole.

A woman wearing a headscarf at Bosphorus: The fierce debate about the display of religious symbols.

# Wohin treibt die Türkei?

## Where is Turkey Heading?

Torsten J. Selck, Berna Öney

Kompromisslosigkeit und Mangel an gegenseitigem Vertrauen: So lässt sich die Politik in der heutigen Türkei umschreiben. Ein Schlüssel liegt in den Umwälzungen der zwanziger Jahre und den Jahrzehnten nach der Einführung des Mehrparteiensystems. In dieser Zeit hat sich der politische Islam in eine Bewegung verwandelt, die in der türkischen Gesellschaft weithin anerkannt ist – und sich zu einer informellen Einparteien-Herrschaft zu entwickeln scheint.

Uncompromising stances and a lack of trust: This is how Turkey's internal politics can be summed up today. A key to understanding the problem lies in the upheavals of the 1920s and the decades that followed the introduction of the multi-party system. During this period political Islam transformed into a movement that has gained broad acceptance in Turkish society. Now it seems to be moving in the direction of informal one-party rule.



Symbol der Republik: Mausoleum Atatürks, des „Vaters der Türken“, in Ankara.  
 Symbol of the Republic: The mausoleum of Kemal Atatürk, the „Father of the Turks“, in Ankara.

Die Pressefreiheit ist in weiter Ferne: „Reporter ohne Grenzen“ ordnet die Türkei an 138. Position von 178 Ländern ein. In dem Land befinden sich zurzeit über 50 Journalisten in Haft. Gleichzeitig sind ungefähr 250 Offiziere, Ruheständler wie Aktive, angeklagt. Ihnen werden Umsturzversuche der gemäßigt islamistischen Regierung Recep Tayyip Erdogans zur Last gelegt. Aus Protest trat am 29. Juli 2011 die gesamte Führung der Streitkräfte geschlossen zurück. Die türkische Regierung wird nicht müde zu betonen, sie habe nicht die Absicht, die säkulare Staatsordnung rückgängig zu machen, die Mustafa Kemal Atatürk nach dem Ersten Weltkrieg etabliert hatte. Doch genau das ist es, was säkular orientierte Türken fürchten. Die letzten landesweiten Wahlen im Juni 2011, die Erdogans Partei für Gerechtigkeit und Aufschwung (AKP) eindrucksvoll im Amt bestätigten, belegen erneut: Die zentrale Konfliktlinie des türkischen Parteien-Systems verläuft zwischen den Islamisten und den Laizisten, vertreten durch die Republikanische Volkspartei (CHP). Bei den Auseinandersetzungen geht es nicht nur um politische Entscheidungen, die in Demokratien notwendig sind, um politische Weichenstellungen vorzunehmen. Sie sind zugleich ein Versuch, die Spielregeln zu verändern, auf denen der Interessenausgleich des türkischen Gemeinwesens beruht. Die Entwicklung der türkischen Parteipolitik ist ein Schwerpunkt der Arbeitsgruppe „Vergleichende Politikwissenschaft“ an der Universität Oldenburg. Ihr Ziel ist es, Strukturen und Prozesse in verschiedenen Ländern zu untersuchen, um verallgemeinerbare Charakteristika herauszukristallisieren, aber auch die Einzigartigkeit historischer und länderspezifischer Bedingungen verstehen zu können. Um die Dynamik politischer Parteien zu erklären, ist ein Blick in die Geschichte dieser Län-

der unabdingbar. In der Türkei ist die Spannung zwischen Säkularisten und Islamisten spätestens seit der Einrichtung eines Mehrparteiensystems in den 1940er Jahren virulent. Sie lässt sich auf Entscheidungen zurückführen, die früh in den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts getroffen wurden. Atatürk, General des Osmanischen Reiches im Ersten Weltkrieg und später Oberbefehlshaber im Türkischen Unabhängigkeitskrieg, hatte damals eine Reihe weit reichender Reformen konzipiert und umgesetzt. Er repräsentiert in der türkischen Geschichte, was die britischen Politologen Giovanni Capocchia und R. Daniel Kelemen als „kritische Momente“ bezeichnen. Damit wird eine kurze Zeitspanne bezeichnet, in der die Wahrscheinlichkeit groß ist, dass einzelne Entscheidungen langfristige Folgen zeitigen. Die Brisanz dieser „kritischen Momente“: einmal in Gang gesetzte Veränderungen entwickeln sich von einem bestimmten Zeitpunkt an zwangsläufig, oft auf dramatische Weise und zeitigen Folgen, die viele Jahrzehnte prägen. Die Reformen Atatürks, die von ihnen provozierte Opposition großer Teile der Bevölkerung und die Übernahme des Staatsapparats durch Anhänger Atatürks in den folgenden Jahrzehnten prägen die Politik türkischer Parteien bis heute. Sie sind Ursache der anhaltenden politischen Spannungen in dem Lande.

### Die Reformen Atatürks prägen die türkische Politik bis heute

Nach der Proklamation der Türkischen Republik im Jahre 1923 verschärften Atatürks Reformen die politischen Widersprüche. Zu den einschneidendsten Entscheidungen gehören die Abschaffung des Kalifats und die Auflösung des Osmanischen Sultanats. Die Reformen sollten das Land modernisieren und



Press freedom is still a long way off. According to the international watchdog organization Reporters without Borders, Turkey currently ranks 138th out of 178 countries regarding freedom of the press. Around 50 journalists are behind bars in the country right now. At the same time, approximately 250 army officers, both in active service and retired, are facing trial on charges of planning to overthrow the moderate Islamist government under Recep Tayyip Erdogan's Justice and Development Party (AKP). On July 29th, the top military chiefs of the Turkish Armed Forces collectively resigned from their posts in protest. The Turkish government never tires of repeating that it has no intention of dismantling the secular state order that was established by Mustafa Kemal Atatürk after the First World War. But this is precisely what secular-minded Turks fear. The latest nationwide elections, which took place only last June and saw the AKP triumphantly re-elected into office, once again demonstrated that the main line of conflict within the Turkish party system is that between the Islamists and the secularists, represented by the Republican People's Party (CHP). The struggle is not just about wielding the power necessary to change current policies in a democracy. It is also about changing the rules that govern the competing interests within the Turkish polity.

The development of Turkish party politics is one of the main foci of the research conducted by the University of Oldenburg's Comparative Politics working group. The aim

### The impact of Atatürk's reforms still dominate Turkish party politics today

is to examine structures and processes in different countries with the goal of establishing common characteristic features, while at the same time gaining insight into unique historical and country-specific circumstances. In order to explain the dynamics of party politics in a specific country it is essential to study the historical legacy of the country in question. In Turkey's case, by the time a multi-party system had been established in the 1940s tensions between the secularists and the Islamists had taken on a virulent character. The ferocity of the struggle can be traced back to decisions made as early as the 1920s. Atatürk, a general of the Ottoman Empire in the First World War and later commander-in-chief in the Turkish War of Independence designed and implemented a series of wide-ranging reforms. This phase represents in Turkish history what Giovanni Capoccia and Daniel Kelemen have referred to as a 'critical juncture', i.e. a brief period of time during which there is a high probability that individual decisions will have a long-term impact on events. The importance of these critical junctures is that they inevitably trigger changes, often quite dramatic, the effects of which can last for many decades. The impact of Atatürk's reforms, the opposition they encountered from large sections of the population and the takeover of the state apparatus by Atatürk's supporters over the following decades still dominate Turkish party politics today. They are the cause of the enduring political tensions in the country.

After the proclamation of the Turkish Republic in 1923, the introduction of Atatürk's far-reaching reforms intensified the political divides. One of the most radical decisions was the

abolition of the Caliphate and the dissolution of the Ottoman Sultanate. Atatürk's reforms were designed to modernize the country by turning it into a secular nation-state modeled on Western democracies. A crucial element of these reforms was that Atatürk replaced the Ottoman Empire's system of heterogeneous religious and ethnic communities with a single supreme authority that oversaw all religious affairs. Placing religion under state authority control was a move aimed against political Islam, which Atatürk considered a threat to the independence of the new republic. The move was accompanied by a series of dramatic, and for many sections of the population traumatic reforms. These included the compulsory



Betender Muslim in der Selimiye-Moschee (Edirne, West-Türkei).

A Muslim praying at the Selimiye Mosque (Edirne, Western Turkey).

abolition of the Caliphate and the dissolution of the Ottoman Sultanate. Atatürk's reforms were designed to modernize the country by turning it into a secular nation-state modeled on Western democracies. A crucial element of these reforms was that Atatürk replaced the Ottoman Empire's system of heterogeneous religious and ethnic communities with a single supreme authority that oversaw all religious affairs. Placing religion under state authority control was a move aimed against political Islam, which Atatürk considered a threat to the independence of the new republic. The move was accompanied by a series of dramatic, and for many sections of the population traumatic reforms. These included the compulsory



„Kontrolle des Religiösen“: Türkisches Geld mit Atatürk-Konterfei.  
„Control of the Religious“: Turkish money featuring the effigy of Atatürk.

einen säkularen Nationalstaat nach dem Vorbild westlicher Demokratien schaffen. Entscheidend dabei war, dass Atatürk das System heterogener religiöser und ethnisch orientierter Gemeinschaften des Osmanischen Reichs durch eine einzige oberste Behörde ersetzte, die von nun an die religiösen Angelegenheiten überwachte. Die Kontrolle des Religiösen durch eine öffentliche Instanz zielte auf den politischen Islam, in dem Atatürk eine Bedrohung für die Unabhängigkeit der neuen Republik sah. Diese Maßnahme wurde durch eine Reihe dramatischer Reformen begleitet, die große Teile der Bevölkerung tief verunsicherte. Dazu gehörten Zwangsvorschriften bei Kopfbedeckung und Kleidung, die Überführung Scharia-inspirierten Rechts in Gesetze, die ihren Ursprung in westeuropäischen Rechtstraditionen haben, die Schließung religiöser Konvente und Derwischklöster, die Gewährung gleicher Rechte für Frauen sowie die Ablösung des arabischen durch das lateinische Alphabet. Die neue Staatsideologie wurde bekannt als Kemalismus.

Nach dem Sieg im Türkischen Unabhängigkeitskrieg (1919 bis 1923) übernahmen die Streitkräfte eine staatstragende Funktion. Als Hüter kemalistischer Prinzipien unterdrückten sie alle abweichenden politischen Bestrebungen. Konsequenz der Reformen Atatürks war die Herausbildung der zwei gesellschaftlichen Lager, deren politische Grundsätze einander bis zum heutigen Tag unversöhnlich gegenüberstehen: die Anhänger des Kemalismus und jene, die an den gesellschaftlichen Vorstellungen festhalten, die im Wesentlichen auf den Islam zurückgehen. Diese Spaltung wurde mit der Einführung des Mehrparteiensystems und der politischen Konkurrenz deutlicher sichtbar. Die CHP wurde nun durch eine politische Bewegung herausgefordert, die sich auf den Islam berief und die dominante Stellung der von Atatürk gegründeten Partei infrage stellte. Diese Bewegung stand

für die Interessen gesellschaftlicher Gruppen, die das Rad der Geschichte zurückdrehen und die Veränderungen im Namen von westlicher Lebensart und aufklärerischem politischen Denken rückgängig machen wollten.

Die Kompromisslosigkeit und der Mangel an gegenseitigem Vertrauen in der Politik der heutigen Türkei lassen sich mit Rückblick auf die 1920er Jahre erklären. In den Jahrzehnten nach der Einführung des Mehrparteiensystems hat sich der politische Islam in eine Bewegung verwandelt, die in der türkischen Gesellschaft weithin Anerkennung genießt. Das zeigte sich nicht zuletzt bei den vergangenen Wahlen, die einen weiteren Schritt in Richtung einer informellen Einparteiensherrschaft bedeuten. Die Armee scheint nicht länger bereit für Staatsstreich zugunsten des kemalistischen Establishments. Nach Jahrzehnten der Unterdrückung sind es jetzt die Laizisten, die die Dominanz ihrer Gegner fürchten. Sie verdächtigen den politischen Islam, wie er von der gegenwärtigen AKP-Regierung vertreten wird, danach zu streben, die Laizisten komplett von der politischen Bühne zu verdrängen.

Westliche Beobachter sind oft irritiert, mit welcher Leidenschaft in der Türkei die Debatte über die öffentliche Zurschaustellung religiöser Symbole wie die Kopftücher von Frauen geführt wird. In dieser Debatte spiegelt sich der Antagonismus der türkischen Gesellschaft, die Spaltung zwischen Säkularen und Islamisten. In den Köpfen vieler Türken geht es bei der politischen Auseinandersetzung in dieser jungen Demokratie, die 1980 ihren letzten Militärputsch erlebte, um mehr als nur um Tagespolitik: Es geht darum auszufechten, wer den politischen Kurs der Türkei für die kommenden Jahrzehnte festlegen wird.

### Ein weiterer Schritt in Richtung einer informellen Einparteiensherrschaft

setting aside of traditional head coverings and dress in favour of 'Western-style' dress, the conversion of Sharia-inspired laws to laws based on Western European legal thinking, the closure of religious convents and dervish cloisters, the granting of equal rights to women and the replacement of the Arabic alphabet with the Latin one. The new state ideology became known as Kemalism.

Once the Turkish War of Independence (1919 – 1923) had been won, the military assumed the role of safeguarding the new state system. As the protector of the Kemalist principles it quashed all political dissent. The consequence of Atatürk's reforms was that they split Turkish society into two opposing camps whose political principles to this day remain irre-

conciliable: those who embrace Kemalism and those who adhere to notions of society that are essentially based on Islam. This

### A further step towards informal one-party rule

divide within Turkish society became increasingly evident with the establishment of the multi-party system and political competition. The ruling political party, the CHP, now faced the challenge of a new movement based on political Islam that called into question the dominant position of the party Atatürk himself had founded. This movement represented the interests of those groups within society that felt that many of

the changes made in the name of progress and Westernization should be reversed.

The uncompromising attitudes and lack of trust still prevalent in Turkey's party politics today can be explained by looking back at what happened in the 1920s. In the decades since the introduction of multi-party politics, political Islam has successfully transformed itself into a movement that enjoys widespread support in Turkish society – a fact highlighted by the latest nationwide elections, which in effect constitute a further step towards informal one-party rule. After decades of oppressing the Islamists, and with an army no longer willing to stage coups in favour of the Kemalist establishment, it is now the secularists who fear the dominance of their opponents. They suspect political Islam, as represented by the current AKP government, of planning to oust them entirely from the political stage.

Western observers are often puzzled by the fierceness of Turkey's debate over the public display of religious symbols such as women's headscarves, but this ferocity reflects a deep-seated antagonism between secularists and Islamists in Turkish society. And in the minds of many Turks the political struggle in this young democracy, which witnessed its last fully-fledged military coup in 1980, is about more than just day-to-day politics: it's about who will determine Turkey's political course for the decades to come.

---

## Die Autoren The authors



Prof. Dr. Torsten J. Selck ist Hochschullehrer für „Vergleichende Analyse politischer Systeme und/oder vergleichende Politikfeldanalyse“ am Institut für Sozialwissenschaften der Universität Oldenburg und Leiter der Arbeitsgruppe „Comparative Politics“. Er studierte an den Universitäten Konstanz, Michigan (USA), Liège (Belgien) und Leiden (Niederlande), wo er 2004 promovierte. Von 2006 bis 2009 war er Außerordentlicher Professor für Vergleichende Politik am Institut für Politik und Internationale Beziehungen der University of Nottingham (Großbritannien). Seine Hauptforschungsgebiete sind Politische Institutionen, Gesetzgebungspolitik, Public Policy, Organisationstheorie, EU-Politik und Außenpolitik.

Prof. Dr. Torsten J. Selck gives lectures on the „comparative analysis of political systems and/or comparative political field analysis“ at the University of Oldenburg's Department of Social Sciences and leads the working group „Comparative Politics“. He studied at the Universities of Konstanz, Michigan (USA), Liège (Belgium) and Leiden (the Netherlands), at the latter of which he obtained his PhD in 2004. From 2006 to 2009 he was an associate professor in comparative politics at the University of Nottingham's School of Politics and International Relations. His primary fields of research include political institutions, legislative politics, public policy, organisation theory, European politics and foreign affairs.



Berna Öney ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Arbeitsgruppe „Comparative Politics“. Öney hat Politikwissenschaft an der Middle Eastern Technical University und an der Bilkent University in Ankara (Türkei) studiert. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Demokratisierungsprozesse, das politische System der Türkei und Parteiensysteme.

Berna Öney is a research fellow in the working group „Comparative Politics“. She studied political science at the Middle Eastern Technical University and Bilkent University in Ankara (Turkey). Her main research interests are democratisation processes, Turkey's political system and party systems.

### Gleichstellungsarbeit ausgezeichnet

Gleich zweimal ist die Universität Oldenburg in diesem Sommer für ihre Gleichstellungsarbeit ausgezeichnet worden. „Besonders erfolgreich“ ist die Universität nach Einschätzung einer von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) eingesetzten Arbeitsgruppe bei der Umsetzung forschungsorientierter Gleichstellungsstandards. Oldenburg gehört damit zu den 20 Hochschulen der Spitzengruppe, die ein bereits erfolgreich etabliertes Konzept durch weitere innovative Ansätze ergänzt haben. Insgesamt wurden 68 Hochschulen durch die DFG evaluiert. Auch vom Center of Excellence Women in Science (CEWS) erhielt die Universität beim „Hochschulranking nach Gleichstellungsaspekten 2011“ Bestnoten. In den Ranglisten „Studierende“, „Professuren“ sowie in der Steigerung des Frauenanteils bei Professuren, wissenschaftlichem und künstlerischem Personal gab es ausgezeichnete Bewertungen. Mit elf von 14 möglichen Punkten zählt die Universität zu den sieben besten in Deutschland. In Niedersachsen ist die Universität Oldenburg Spitzenreiter.

### Neuer ERASMUS MUNDUS-Studiengang

ERASMUS MUNDUS, das Exzellenzprogramm der Europäischen Kommission für Hochschulausbildung, fördert den internationalen Studiengang „European Wind Energy Master“ (EWEM). Das Kooperationsprojekt mit der Delft University of Technology (Delft, Niederlande), der Technical University of Denmark (Kopenhagen, Dänemark) und der Norwegian University of Science and Technology (Trondheim, Norwegen) geht im Wintersemester 2012/13 an den Start. Der Studiengang wurde als eines von 30 Projekten ausgewählt. Insgesamt hatten sich 177 Projekte aus den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union für das Exzellenzprogramm beworben. Die Bewerbung der Universität Oldenburg für den ERASMUS MUNDUS-Studiengang wurde von ForWind koordiniert. EWEM ist neben dem Masterstudiengang „European Master in Migration and Intercultural Relations“ (EMMIR) und dem Stipendienprojekt TARGET das dritte ERASMUS MUNDUS-Projekt der Universität. Ende September wurde EMMIR, der erste Europäisch-Afrikanische Masterstudiengang, der sich globalen Migrationsbewegungen widmet, an der Universität eröffnet. 26 Studierende aus 20 Ländern, die aus 2.000 BewerberInnen ausgewählt wurden, nahmen ihr Studium auf.

### Interkulturelle Jüdische Studien

Die Fakultät IV Human- und Gesellschaftswissenschaften der Universität Oldenburg und das Leo-Trepp-Lehrhaus der jüdischen Gemeinde zu Oldenburg bieten künftig das deutschlandweit einmalige Zertifikatsprogramm „Interkulturelle Jüdische Studien“ für Masterstudierende an. Es startet im Wintersemester und ist auf zwei Jahre angelegt. Konzipiert wurde es von Prof. Dr. Andrea Strübind und Prof. Dr. Dagmar Freist. Im Mittelpunkt des Zertifikatsprogramms stehen die christlich-jüdische Beziehungs- und Verflechtungsgeschichte von der Antike bis zur Gegenwart, der Spracherwerb des Hebräischen sowie interreligiöse und interkulturelle Beziehungen zum Islam. Neben einer wissenschaftlichen Ausbildung ermöglicht die Kooperation den Studierenden unmittelbare Einblicke in jüdisches Leben in Deutschland in Vergangenheit und Gegenwart.

### Top Grades in Equal Rights Work

The University of Oldenburg has been honoured twice this summer for its work in the area of equal rights. The university is "particularly successful", according to a work group set up by the German Research Council (DFG), in implementing research-oriented equality standards. This places Oldenburg among the top 20 universities of the leading group which have added innovative approaches to an already successfully established concept. The DFG evaluated 68 universities in total. The university also received top grades from the Center of Excellence Women in Science (CEWS) in its "University Ranking According to Equal Rights Aspects". In the ranking lists "Students", "Professorships" as well as in terms of raising the proportion of women holding professorships or working as research or artistic personnel it obtained excellent scores. After scoring eleven out of 14 possible points, the University of Oldenburg ranked among the top seven in Germany, and was the front runner in Lower Saxony.

### ERASMUS MUNDUS Course

ERASMUS MUNDUS, the Excellence programme of the European Commission for higher education, will provide the funding for the international course European Wind Energy Master (EWEM). This joint project with the Delft University of Technology (Delft, the Netherlands), the Technical University of Denmark (Copenhagen, Denmark) and the Norwegian University of Science and Technology (Trondheim, Norway) will be launched in the winter semester 2012/13. The course was among 30 projects selected for the programme. A total of 177 projects from European Union member states competed to participate in the Excellence programme. The University of Oldenburg's application for the ERASMUS MUNDUS was coordinated by ForWind. With the graduate course "European Master in Migration and Intercultural Relations" and the TARGET scholarship project, EWEM is the university's third ERASMUS MUNDUS project. At the end of September EMMIR, the first European-African graduate course focusing on global migration trends, was launched at the university. 26 students from 20 different countries who were selected among 2,000 applicants have now started this course of study.

### Intercultural Jewish Studies

The University of Oldenburg's School of Humanities and Social Sciences and the Leo-Trepp Lehrhaus of the Jewish Community in Oldenburg will offer Germany's first "Intercultural Jewish Studies" certificate programme for graduate students. The two-year course starts in the winter semester. It was designed by Prof. Dr. Andrea Strübind and Prof. Dr. Dagmar Freist. Christian-Jewish relations from classical antiquity to the present, learning the Hebrew language and the study of inter-religious and intercultural relations with Islam form the core of this certificate programme. In addition to providing academic training this joint programme enables students to gain direct insight into Jewish life in Germany in the past and in the present.

### Cooperation Agreement with Jacobs University in Bremen

The University of Oldenburg and the Jacobs University in Bre-

## Kooperationsvereinbarung mit der Jacobs University in Bremen

Die Universität Oldenburg und die Jacobs University in Bremen intensivieren ihre Zusammenarbeit in Forschung und Lehre. Das sieht die Kooperationsvereinbarung vor, die Universitätspräsidentin Prof. Dr. Babette Simon und Prof. Dr. Joachim Treusch, Präsident der Jacobs University, im März in Oldenburg unterzeichnet haben. Die Kooperationsvereinbarung greife vorhandene Potenziale beider Standorte auf, um eine Wissenschaftsallianz in der Nordwestregion nachdrücklich zu befördern, erklärte Simon. Mit dem Kooperationsvertrag werde die Zusammenarbeit beider Universitäten auf ein noch solideres Fundament gestellt, so Treusch. Ziel des Vertrags ist eine substantielle Kooperation, die sich über ein breites Spektrum gemeinsamer Aktivitäten erstreckt. Besonderen Wert legen beide Hochschulen auf die Zusammenarbeit in der Forschung. Dabei geht es um gemeinsame Forschungsprojekte, den Austausch von WissenschaftlerInnen, die partnerschaftliche Durchführung wissenschaftlicher Konferenzen und Kooperationsprojekte.

## Tucholsky-Gesamtausgabe abgeschlossen

Nach zwanzig Jahren ist sie mit dem Registerband abgeschlossen: die in Oldenburg erarbeitete und im Rowohlt Verlag erschienene wissenschaftliche Edition der Werke und Briefe Kurt Tucholskys. Die Kurt-Tucholsky-Forschungsstelle wurde Ende 1991 an der Universität eingerichtet und unter anderem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und dem Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK) unterstützt. Ursprünglich waren vier Herausgeber an der Arbeit zur 22-bändigen kommentierten Gesamtausgabe beteiligt. Inzwischen sind Prof. Dr. Dirk Grathoff, Michael Hepp und Antje Bonitz verstorben. Prof. em. Dr. Gerhard Kraiker ist der einzige verbliebene Herausgeber.

## Biodiversitätsforschung: Publikationen in „Science“ und „PNAS“

„Science“, die Zeitschrift der American Association for the Advancement of Science, gilt als führendes Wissenschaftsmagazin. „PNAS“, herausgegeben von der Akademie der Wissenschaften der Vereinigten Staaten, besitzt im Bereich der Biologie weltweites Renommee. In beiden Fachzeitschriften ist Prof. Dr. Helmut Hillebrand (Institut für Chemie und Biologie des Meeres) einer der Hauptautoren von Gemeinschaftsbeiträgen, die sich mit zentralen Fragen der Biodiversität beschäftigen. Bislang galt es als gesichert, dass es die Produktivität des Lebensraums ist, die seine Artenvielfalt bestimmt. In „Science“ (Band 333, Ausgabe 6050) stellen ÖkologInnen des internationalen Forschungsnetzwerks „Nutrient Network (NutNet)“ diese Lehrmeinung infrage. In dem Artikel „Productivity is a poor predictor of plant species richness“ führen sie aus, dass sowohl Produktivität als auch Diversität der Pflanzengemeinschaften von der Verfügbarkeit von Ressourcen für das Pflanzenwachstum abhängen. Hierbei sei nicht nur die Menge wichtig, sondern vor allem das Verhältnis der Bausteine untereinander, erläutert Hillebrand. Beides, Verfügbarkeit und Verhältnisse, unterläge dem globalen Wandel durch menschliche Einflüsse. In „PNAS“ weisen WissenschaftlerInnen der Universitäten Bern, München, Leipzig und Halle auf Basis von Experimenten nach, dass eine stabile Funktionalität von Ökosystemen nur durch die Fluktuation des Beitrags einzelner Arten möglich ist. „Für die

men plan to deepen their cooperation in the areas of research and education. This was the stated aim of a cooperation agreement signed by University President Prof. Dr. Babette Simon and Prof. Dr. Joachim Treusch, President of Jacobs University, at the end of March in Oldenburg. The cooperation agreement will use the full potential of both institutions to vigorously promote a scientific alliance in the north-west region, Professor Simon explained. The cooperation agreement placed the cooperation between the two universities on an even more solid foundation, Treusch said. The aim of the agreement is substantial cooperation encompassing a broad spectrum of joint activities. The two universities place particular emphasis on cooperation in research, to encompass joint research projects, the exchange of researchers and the joint organisation of academic conferences and cooperation projects.

## Tucholsky-Complete Edition Concluded

After twenty years the bound register containing the complete academic edition of the works and letters of Kurt Tucholsky that was compiled and edited in Oldenburg and published by Rowohlt has been completed. The Kurt Tucholsky research centre was set up at the university in late 1991 and received funding from the German Research Council (DFG) and Lower Saxony's Ministry for Science and Culture (MWK), among others. Initially, four editors were involved in the work on the 22-volume commented edition. In the meantime Prof. Dr. Dirk Grathoff, Michael Hepp and Antje Bonitz have passed away. Prof. em. Dr. Gerhard Kraiker is the only editor still living.

## Biodiversity Research: Publications in "Science" and "PNAS"

"Science", the magazine published by the American Association for the Advancement of Science, is widely considered to be a leading scientific publication. „PNAS“, published by the National Academy of Sciences of the United States, has achieved international renown in the field of biology. In both scientific journals Prof. Dr. Helmut Hillebrand of the Institute for Chemistry and Biology of the Marine Environment is one of the principal authors of articles dealing with central issues of biodiversity. Until recently it was widely accepted that the productivity of a habitat determines its diversity. In "Science" (Vol. 333 no. 6050), ecologists of the international research network "Nutrient Network (NutNet)" question this school of thought. In the article "Productivity is a poor predictor of plant species richness" they explain that both the productivity and the diversity of plant communities depend on the availability of resources for plant growth. Hillebrand points out that not only the quantities but also the relationships among the individual components are important here. Both factors, availability of resources and relationships, are subject to global change as a result of human activities. In "PNAS", researchers at the universities of Bern, Munich, Leipzig and Halle demonstrate with experiments that the stable functioning of ecosystems is only possible thanks to fluctuations in the contribution of individual species. "Stable production depends on having a succession of species with complementary characteristics," notes Hillebrand, adding that in these times of global change, biodiversity plays a particularly important role that needs to be safeguarded.

Stabilisierung der Produktion kommt es auf die Abfolge von Arten mit komplementären Eigenschaften an“, so Hillebrand. In Zeiten globalen Wandels komme der Artenvielfalt damit eine besonders schützenswerte Rolle zu.

### Kollmeier erhält Wissenschaftspreis – Studentinnen ebenfalls ausgezeichnet

Zum ersten Mal ging der Niedersächsische Wissenschaftspreis in der Kategorie „Herausragender Wissenschaftler an Universitäten“ nach Oldenburg. Wissenschaftsministerin Prof. Dr. Johanna Wanka zeichnete den Hörforscher Prof. Dr. Dr. Birger Kollmeier Ende September in Hannover aus. Der Preis ist mit 25.000 Euro dotiert. Außerdem wurden die Oldenburger Masterstudentinnen Svenja Hilk (Erziehungswissenschaften mit Schwerpunkt Lebenslanges Lernen/Bildungsmanagement) und Jana Mertens (Politik, Wirtschaft und Musik im Master of Education) ausgezeichnet. Sie erhalten jeweils 1.500 Euro. Der Wissenschaftspreis ist einer der höchstdotierten Preise des Landes Niedersachsen. Die Jury würdigt mit der Auszeichnung Kollmeiers „exzellente Leistungen als Wissenschaftler sowie seine Verdienste um den Forschungsstandort Oldenburg“. Seine Beiträge zur Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen, aber auch die Kooperation mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Wirtschaftsunternehmen seien beispielhaft. Mit Birger Kollmeier werde ein international hoch anerkannter Wissenschaftler ausgezeichnet, der den Forschungs- und Studienschwerpunkt Medizinische Physik und Audiologie in Oldenburg maßgeblich präge, erklärte Universitätspräsidentin Prof. Dr. Babette Simon.

### Zehn Jahre HörTech

Das Kompetenzzentrum präge die Hörforschung mit ihren herausragenden Forschungs- und Entwicklungsleistungen maßgeblich, erklärte am 1. September anlässlich des zehnjährigen Jubiläums von HörTech Niedersachsens Wissenschaftsministerin Prof. Dr. Johanna Wanka. Das Kompetenzzentrum für Hörerätssystemtechnik des Hörzentrums Oldenburg und der Universität Oldenburg startete 2001 als erste gemeinnützige Firma (gGmbH), an der sich die Universität direkt beteiligte. Ziel der Gründung war es, die Hörforschung an der Universität zu festigen und auszubauen sowie mit der Wirtschaft zu vernetzen. „Die Bilanz der ersten zehn Jahre HörTech ist aus Sicht der Universität Oldenburg hervorragend“, betonte Universitätspräsidentin Prof. Dr. Babette Simon. Die zertifizierte Diagnostik-Software für das Sprachverstehen oder der Hörtest per Telefon, der bereits von über 40.000 Personen genutzt worden sei, zählten zu den bekanntesten Produkten, so der Wissenschaftliche Leiter Prof. Dr. Dr. Birger Kollmeier. „Wir arbeiten eng mit der Hörgeräte-Industrie zusammen, um die Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung direkt zum Wohle der Hörgeschädigten umsetzen zu können.“

### Zeitreisen und Schwarze Löcher: Neues DFG-Graduiertenkolleg „Models of Gravity“

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat das Graduiertenkolleg zum Thema Gravitationsphysik mit drei Millionen Euro bewilligt. „Models of Gravity“ startet offiziell im April 2012 mit elf DoktorandInnen sowie zwei PostdoktorandInnen. Federführend sind Prof. Dr. Jutta Kunz (Universität Oldenburg)

### Kollmeier wins Research Prize – Students also receive Prize

For the first time Oldenburg has won the Lower Saxony Research Prize in the category „Excellent Researchers at Universities“. Prof. Dr. Johanna Wanka, Lower Saxony's Minister of Science and Culture, gave the prize to hearing researcher Prof. Dr. Dr. Birger Kollmeier at the end of September in Hanover. The prize includes 25,000 euros in prize money. The Oldenburg Master students Svenja Hilk (educational science with the main focus on life-long learning/education management) and Jana Mertens (politics, economics and music in the Master of Education degree programme) also each received awards that included 1,500 euros in prize money. The research prize is one of Lower Saxony's most highly endowed awards. The jury honoured Kollmeier for his „excellent achievements as a scientist, as well as his contribution to establishing Oldenburg as a research location“. The jury noted that his contribution to joint projects with other universities and also cooperation projects with non-university research institutions and business enterprises was exemplary. In awarding Birger Kollmeier the prize, the jury honoured an internationally renowned scientist who has had a major impact on the research and education focuses medical physics and audiology at Oldenburg, the University President Prof. Dr. Babette Simon explained.

### Ten Years of HörTech

With its outstanding research and development achievements, the Competence Centre HörTech plays a pioneering role in the field of hearing research, Lower Saxony's Minister for Science and Culture Prof. Dr. Johanna Wanka explained on September 1 on the occasion of HörTech's tenth anniversary. The Competence Centre for Hearing Aid System Technology at Oldenburg's Hörzentrum (Hearing Centre) and the University of Oldenburg launched the non-profit company (gGmbH), in which the university had a direct participation, in 2001. The company was founded with the aim of consolidating and expanding hearing research at the university and creating links with trade and industry. „The first ten years of HörTech have been extremely productive from the University of Oldenburg's point of view,“ University President Prof. Dr. Babette Simon stressed. The certified diagnostic software for improving understanding of speech and the hearing test performed via the telephone, which has already been used by more than 40,000 people, are among the company's best-known products, the company's scientific director Prof. Dr. Birger Kollmeier explained. „Our close cooperation with the hearing aid industry allows the findings of basic research to be directly applied to help people with hearing impairments.“

### Time Travel and Black Holes: New DFG Graduate Course „Models of Gravity“

The German Research Council (DFG) has approved three million euros in funding for a graduate course in gravitational physics. „Models of Gravity“ will be officially launched in April 2012 with eleven PhD students and two post-doctoral researchers. Prof. Dr. Jutta Kunz (University of Oldenburg) and Prof. Dr. Claus Lämmerzahl (University of Bremen) will lead the course. It aims to study the effects of gravity with a view to practical

und Prof. Dr. Claus Lämmerzahl (Universität Bremen). Ziel des Graduiertenkollegs ist es, besonders im Hinblick auf praktische Anwendungen Effekte der Gravitation zu untersuchen – eine Ausrichtung, die bundesweit einmalig ist. Neben den Universitäten Oldenburg und Bremen sind die Jacobs University Bremen, die Universitäten Hannover und Bielefeld und als externer Partner die Universität Kopenhagen beteiligt.

## 40 Jahre Universitätsgeschichte aus Sicht der Präsidenten

„Mehr Lust als Last?“ heißt das Buch, in dem der Gründungsrektor der Universität Oldenburg und die sechs PräsidentInnen, die ihm bis 2010 folgten, die Herausforderungen und Erfolge ihrer Amtszeit beschreiben. Alle ehemaligen UniversitätsleiterInnen – Prof. Dr. Rainer Krüger, Prof. Dr. Hans-Dietrich Raapke, Prof. Dr. Horst Zilllessen, Prof. Dr. Michael Daxner, Prof. Dr. Siegfried Grubitzsch, Prof. Dr. Uwe Schneidewind und Dr. Heide Ahrens – stellten das Buch in einer Veranstaltung im Mai vor. Die Idee zu diesem Buch hatte der Unternehmer und Ehrenvorsitzende der Universitätsgesellschaft Oldenburg, Dr. h.c. Peter Waskönig. Zusammen mit dem ehemaligen Sprecher der Universität, Gerhard Harms, der die redaktionelle Arbeit übernahm, ist er Herausgeber. Das Buch enthält neben den Beiträgen der sieben UniversitätsleiterInnen eine Zeitleiste mit den wichtigen Ereignissen sowie einen Datenanhang. Es ist im BIS-Verlag erschienen und kostet 12,90 Euro.

## Hohe Auszeichnung für Oldenburger Biologen

Prof. Dr. Henrik Mouritsen, Oldenburger Biologe und Inhaber einer von der VolkswagenStiftung geförderten Lichtenberg-Professur, ist im Juni 2011 mit dem „Eric Kandel Young Neuroscientists Prize“ ausgezeichnet worden. Der mit 75.000 Euro dotierte Preis ist nach dem amerikanischen Neurowissenschaftler und Nobelpreisträger Prof. Dr. Eric Kandel benannt. Er wird alle zwei Jahre von der Hertie-Stiftung in Kooperation mit der Federation of European Neuroscience Societies (FENS) an einen europäischen Nachwuchswissenschaftler verliehen, der sich durch herausragende wissenschaftliche Produktivität und Kreativität auszeichnet. Der Jury gehören unter anderem die drei Nobelpreisträger Prof. Dr. Erwin Neher (Deutschland), Prof. Dr. Paul Greengard (USA) und Prof. Dr. Linda Buck (USA) an. Sie entschied sich einstimmig für Mouritsen, da er sich „neben wissenschaftlicher Exzellenz vor allem auch durch die Originalität seines Forschungsgebietes auszeichnet“. Gelobt wurde insbesondere, dass Mouritsen sich ein eigenes Thema gestellt und dieses konsequent auf eindrucksvolle Weise bearbeitet habe. Der 40-jährige Mouritsen forscht und lehrt seit 2002 an der Universität Oldenburg, wo er sich 2005 habilitierte. Seit 2007 ist er Inhaber der mit 1,5 Millionen Euro geförderten Lichtenberg-Professur. In seiner Forschung widmet er sich den verhaltensbiologischen, molekularen, physiologischen und kognitiven Mechanismen, die der Langstreckennavigation von Zugvögeln zu Grunde liegen.

## Universität zählt zu drei besten Gründerhochschulen Deutschlands

Die Universität Oldenburg ist „EXIST-Gründerhochschule“. Zusammen mit zwei weiteren Hochschulen ging sie siegreich aus dem Wettbewerb „EXIST Gründungskultur – Die Gründerhoch-

applications – a unique orientation in Germany. In addition to the Universities of Oldenburg and Bremen, the Jacobs University Bremen, the Universities of Hanover and Bielefeld and as an external partner the University of Copenhagen are also involved in the project.

## 40 Years of University History from the University Presidents' Perspective

„Mehr Lust als Last?“ (More a passion than a burden?) is the title of a book in which the Founding President of the University of Oldenburg and the six presidents who succeeded him describe the challenges and successes of their term in office. The former directors of the university – Prof. Dr. Rainer Krüger, Prof. Dr. Hans-Dietrich Raapke, Prof. Dr. Horst Zilllessen, Prof. Dr. Michael Daxner, Prof. Dr. Siegfried Grubitzsch, Prof. Dr. Uwe Schneidewind and Dr. Heide Ahrens – presented the book together at an event in May. The entrepreneur and honorary chairman of the University Council Oldenburg, Dr. h.c. Peter Waskönig, came up with the idea for the book. Together with former spokesman for the university Gerhard Harms he edited the work. In addition to the contributions by the seven former university heads the book contains a timeline of the most important events and a data annex. The book is published by BIS and costs 12,90 euros.

## Major Award goes to Oldenburg Biologists

Prof. Dr. Henrik Mouritsen, an Oldenburg biologist and holder of the Lichtenberg Chair sponsored by the Volkswagen Foundation, won the „Eric Kandel Young Neuroscientists Prize“ in June 2011. The award, which includes prize money of 75,000 euros, is named after the American neuroscientist and Nobel Prize winner Prof. Dr. Eric Kandel. It is awarded every two years by the Hertie Foundation in cooperation with the Federation of European Neuroscience Societies (FENS) to a young European scientist who excels in terms of scientific productivity and creativity. The jury includes among others the three Nobel laureates Prof. Dr. Erwin Neher (Deutschland), Prof. Dr. Paul Greengard (USA) and Prof. Dr. Linda Buck (USA). They unanimously voted for Mouritsen because „in addition to academic excellence above all the originality of his field of research is of special merit“. Mouritsen received special praise for having sought out his own subject of research and worked on it with consistently impressive results. Mouritsen, 40, has been conducting research and giving lectures at the University of Oldenburg, where he completed his habilitation (postdoctoral university degree with lecture qualification) in 2005. He has held the Lichtenberg Chair, endowed with 1.5 million euros, since 2007. His research focuses on the biological, molecular, physiological and cognitive behaviour mechanisms on which the long-distance navigation of migratory birds is based.

## Oldenburg one of Germany's Three Best Business Start-Up Universities

The University of Oldenburg is now an „EXIST Business Start-Up University“. Together with two other universities it won the competition „EXIST Culture of Entrepreneurship – The Business Start-Up Universities“ organised by the Federal Ministry of Economics and Technology, in which 83 universities in

schule“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie hervor, an dem 83 Hochschulen teilnahmen. Anlässlich der Auszeichnung in Berlin unterstrich Universitätspräsidentin Prof. Dr. Babette Simon die hohe inhaltliche und organisatorische Bedeutung des Themas „Unternehmensgründung“ an der Universität Oldenburg. Ziel sei es, europaweiter Anziehungspunkt für gründungsinteressierte Studierende, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu werden. Das Bundeswirtschaftsministerium stellt der Universität ab Herbst 2011 für eine Laufzeit von fünf Jahren bis zu 2,7 Millionen Euro zur Verfügung. „Wir möchten nicht einfach nur die vielen bereits erfolgreichen Ansätze der Gründungsförderung an unserer Universität weiterentwickeln“, sagte Prof. Dr. Alexander Nicolai, Inhaber des Stiftungslehrstuhls Entrepreneurship, „sondern dem Gründer- und Unternehmensgeist die Luft zum Atmen geben, die er braucht.“ Geplant sind unter anderem die Einrichtung eines universitätsnahen Frühfinanzierungsfonds und ein Gründungs- und Innovationszentrum, das als zentrale Anlaufstelle für Gründungsinteressierte fungiert.

### European Medical School Oldenburg-Groningen

Die Einrichtung der European Medical School Oldenburg-Groningen geht mit großen Schritten voran. Im Juli konstituierte Niedersachsens Wissenschaftsministerin Prof. Dr. Johanna Wanka in Oldenburg den Gründungsausschuss der European Medical School. Er setzt sich aus 19 hochkarätigen Persönlichkeiten aus dem gesamten Bundesgebiet zusammen. „Die Konstituierung des Gründungsausschusses und die von der Landesregierung bereitgestellten 49 Millionen Euro verleihen der European Medical School deutliche Schubkraft. Angestrebt ist es, die künftig in einer einmaligen deutsch-niederländischen Kooperation erfolgende Mediziner Ausbildung bereits zum Wintersemester kommenden Jahres zu beginnen“, sagte Wanka anlässlich der Konstituierung. Der Gründungsausschuss hat eine beratende Funktion. Als sachverständiger Gutachter gibt er zu wichtigen Fragestellungen der European Medical School Stellungnahmen und Empfehlungen, die den verantwortlichen Gremien zur Entscheidung zugeleitet werden. Prof. Dr. Eckhart Georg Hahn, zuvor Dekan der Fakultät für Gesundheit der Universität Witten/Herdecke, nahm zum 1. August seine Arbeit als künftiger Gründungsdekan der Medizinischen Fakultät der Universität Oldenburg auf. Neben der Gründung der Fakultät und der Einrichtung der European Medical School Oldenburg-Groningen wird er die Entstehung eines Universitätsklinikums mit den Oldenburger Kliniken vorantreiben. Universitätspräsidentin Prof. Dr. Babette Simon erklärte: „Mit Professor Hahn gewinnen wir einen ausgewiesenen Experten für Medizinische Ausbildung und hervorragenden Wissenschaftsmanager für diese wichtige und zukunftsweisende Position“.

### Kooperation Universität – Jade Hochschule: Komusiewicz Vorsitzender des Lenkungsausschusses

Dr. Johann Komusiewicz, ehemaliger Staatssekretär im Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg, ist zum Vorsitzenden des gemeinsamen Lenkungsausschusses der Universität Oldenburg und der Jade Hochschule bestellt worden. Laut Niedersächsischem Hochschulgesetz hat der Lenkungsausschuss unter anderem die Aufgabe, die zukunftsorientierte

total participated. At the award ceremony in Berlin, University President Prof. Dr. Babette Simon underlined how the University of Oldenburg attaches great importance to the subject business start-ups in terms of its content and organisation. The goal, she explained, was to become a pan-European hub for researchers and students interested in business start-ups. The Federal Ministry of Economics and Technology will provide up to 2.7 million euros in funding over a five-year period starting in autumn 2011. „We aim not just to develop the many already successful approaches for promoting businesses start-ups at our university“, said Prof. Dr. Alexander Nicolai, who holds the Endowed Chair for Entrepreneurship, „but also to give the spirit of entrepreneurship the air it needs to breathe.“ There are plans for the founding of a university-affiliated early-stage financing fund as well as a start-up and innovation centre that is to function as a central contact point for those interested in starting up businesses.

### European Medical School Oldenburg-Groningen

Rapid progress is being made regarding the establishing of the European Medical School Oldenburg-Groningen. In July Johanna Wanka, Lower Saxony's Minister of Science and Culture, established the founding committee of the European Medical School. It is made up of 19 leading personalities from all over Germany. „The establishment of the founding committee and the 49 million euros made available for the project by the government of Lower Saxony gives the European Medical School project a considerable boost. The aim is to launch the medical training programme, which will be the product of a unique German-Dutch cooperation, at the beginning of the winter semester next year“, said Professor Wanka on the occasion of the creation of the committee. The founding committee will assume an advisory role. It will give expert opinions and recommendations on important issues pertaining to the European Medical School that will be passed on to the respective decision-making committees. Prof. Dr. Eckhart Georg Hahn, previously Dean of the Faculty for Health at Witten/Herdecke University, began his work on August 1 as future Founding Dean of the Medical Faculty at the University of Oldenburg. In addition to overseeing the founding of the faculty and the establishment of the European Medical School Oldenburg-Groningen, he will work towards the creation of a university clinic in cooperation with the Oldenburg clinics. University President Prof. Dr. Babette Simon commented: „With Professor Hahn we have gained the services of a confirmed expert in the field of medical training and an outstanding science manager for this important and pioneering position.“

### Kooperation Universität – Jade Hochschule: Komusiewicz appointed Chairman of the Steering Committee

Dr. Johann Komusiewicz, former State Secretary at the Ministry of Research Science and Culture of the State of Brandenburg, has been appointed Chairman of the Steering Committee of the University of Oldenburg's and the Jade University of Applied Sciences. Under the legislation that governs higher education in Lower Saxony the Steering Committee has among other things the task of guiding the future-oriented development of the two universities and



Entwicklung der beiden Hochschulen zu steuern und die Besetzung von Professorenstellen aufeinander abstimmen. Komusiewicz war bis zum Jahr 2005 zunächst Referats-, dann Abteilungsleiter im Thüringer Wissenschaftsministerium. Von 2006 bis 2009 war er Wissenschafts-Staatssekretär des Landes Brandenburg. Der 65-jährige war für den Freistaat Thüringen aktives Mitglied in verschiedenen Ausschüssen und Arbeitsgruppen, zum Beispiel der Deutschen Forschungsgemeinschaft, des Wissenschaftsrates, der Alexander-von-Humboldt-Stiftung oder der Kultusministerkonferenz.

coordinating the appointment of professors. Until 2005 Dr. Komusiewicz was head of unit and then head of department at the Ministry of Science of the state of Thuringia. From 2006 until 2009 he was State Secretary at the Ministry of Research Science and Culture of the State of Brandenburg. The 65-year-old has been an active member of diverse committees and working groups for the Free State of Thuringia, including the German Research Council, the German Science Council, the Alexander von Humboldt Foundation and the Standing Conference of Education Ministers.

### Universitätsgesellschaft Oldenburg

## Von Nanoobjekten und Robotern

Die Verleihung des mit 5.000 Euro dotierten Wissenschaftspreises ist ein Höhepunkt des UGO-Jahres. Der Preis wird am 16. November 2011 im Rahmen der Mitgliederversammlung der Universitätsgesellschaft verliehen. Preisträger ist in diesem Jahr Dr. Daniel Jasper, der mit seiner Dissertation „SEM-based motion control for automated robotic nanohandling“ die Jury überzeugte. Geschrieben hat Daniel Jasper seine Arbeit bei Prof. Dr. Sergej Fatikow, Abteilung Mikrorobotik und Regelungstechnik, im Department für Informatik. Daniel Jasper stellt in seiner Arbeit eine neue Methode für die automatische Verfolgung der Position von Nanoobjekten und Robotern mit Hilfe von Linien-scans des Rasterelektronenmikroskops vor. Sie übersteigt die Leistung von bestehenden Methoden in Bezug auf Auflösung, Aktualisierungsrate, Arbeitsraum und Robustheit deutlich. „Wir haben einen Preisträger, der mit seiner Dissertation zeigt, auf welchem hohem Niveau an unserer Universität Oldenburg erfolgreich geforscht wird“, freut sich der Vorsitzende der UGO, Michael Wefers.

Die UGO hat erneut eine Vielzahl von Projekten, Kongressen und Veranstaltungen finanziell unterstützt. So vergab sie zum Beispiel vier Kongress-Stipendien an Nachwuchswissenschaftler, unterstützt von den Oldenburger Banken. Außerdem konnte die UGO vier neue Botschafter gewinnen: Heinz Feldmann (Vorstandsvorsitzender der Sparkasse LeerWittmund), Dr. Karl Friedrich Harms (Geschäftsführer certus Warensicherungs-Systeme GmbH, Jever), John H. Niemann (Präsident Wilhelmshavener Hafenwirtschaftsvereinigung e.V.) und Ehrenlandrat Henning Schultz. Ein Erfolg war die 3. Wissenschaftssoiree der UGO, zu der rund 200 Gäste kamen. „Die Soiree hat sich als jährlicher Treffpunkt der wissenschaftsorientierten Öffentlichkeit etabliert“, so Michael Wefers.

#### Termine:

16. November 2011, 17.00 bis 19.00 Uhr,  
Mitgliederversammlung,

Verleihung des Wissenschaftspreises

Ort: Bibliothekssaal, Universität Oldenburg

24. November 2011, 17.00 Uhr: Preis der Lehre

Ort: Bibliothek, Universität Oldenburg

19. Januar 2012, 18.30 Uhr: Neujahrsempfang

Ort: Oldenburgisches Staatstheater

### The Universitätsgesellschaft Oldenburg

## Of Nanoobjects and Robots

The awarding of the Science Prize (Wissenschaftspreis), which includes 5,000 euros in prize money, is one of the highlights of the academic year for the Universitätsgesellschaft Oldenburg. The prize will be conferred at the society's General Meeting on November 16, 2011. This year's winner is Dr. Daniel Jasper, whose dissertation „SEM-based motion control for automated robotic nanohandling“ convinced the jury. Dr. Jasper's work was supervised by Prof. Dr. Sergej Fatikow of the Microrobotics and Automatic Control division at the Department of Informatics. In his paper, Daniel Jasper introduces a new method for automatically tracking the position of nanoobjects and robots by conducting line scans with the electron microscope. This method substantially exceeds the capabilities of existing approaches in terms of resolution, update rate, working range and robustness. „We have a prize-winner whose dissertation underscores the high level at which research is successfully conducted at the University of Oldenburg“, Michael Wefers, Chairman of the UGO, commented with satisfaction.

The UGO has provided financial support for a large number of projects, conferences and events. For example it has awarded four conference scholarships, sponsored by Oldenburg banks, to young scientists. In addition the UGO has been able to secure the services of four new ambassadors: Heinz Feldmann (chairman of the Sparkasse LeerWittmund), Dr. Karl Friedrich Harms (managing director of certus Warensicherungs-Systeme GmbH, Jever), John H. Niemann (president of the Wilhelmshavener Hafenwirtschaftsvereinigung e.V.) and Henning Schultz, honorary District Administrator (Ehrenlandrat). The UGO's 3rd Science Soiree, attended by some 200 guests, was a resounding success. „The Soiree has established itself as an annual meeting place for the science-oriented public“, Michael Wefers noted.

#### Upcoming Events:

November 16, 2011, 17.00 PM - 19.00 PM,  
General Meeting,

Awarding of the Science Prize

Venue: the Bibliothekssaal, University of Oldenburg

November 24, 2011, 17.00 PM: Teaching Prize (Preis der Lehre)

Venue: Bibliothek, University of Oldenburg

January 19, 2012, 18.30 PM: New Year's Reception

Venue: Oldenburgisches Staatstheater



Prof. Dr. Heinke Rübken, bisher Professorin für Bildungs- und Erziehungswissenschaften an der Universität Wuppertal, hat den Ruf auf die Professur für „Bildungsmanagement“ am Institut für Pädagogik angenommen. Rübken studierte Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftspädagogik an der Universität Oldenburg und der California State University (USA).

Anschließend absolvierte sie die Master-Programme „Organizational Behaviour“ an der Växjö University (Schweden) und „European Human Resource Management“ an der Universität Hamburg. 2001 bis 2004 promovierte Rübken in Oldenburg und arbeitete zugleich als Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Personal und Internationales Management an der Universität der Bundeswehr Hamburg. Es folgten Gast- und Forschungsaufenthalte an zahlreichen Universitäten. Von 2004 bis 2008 war Rübken als Juniorprofessorin für Bildungsmanagement an der Universität Oldenburg tätig. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich Bildungsmanagement und -organisation.

Prof. Dr. Heinke Rübken, previously Professor of Educational Sciences at the University of Wuppertal, has accepted the chair of "Education Management" at the Institute of Pedagogics. Professor Rübken studied economics and business education at the University of Oldenburg and California State University (USA). She completed the graduate programmes "Organizational Behaviour" at the Växjö University (Sweden) and "European Human Resource Management" at the University of Hamburg. From 2001 to 2004 she did her PhD at Oldenburg and worked at the same time as a research fellow at the chair of Personnel and International Management at the Helmut Schmidt University. Research work at a number of universities followed. From 2004 to 2008 Professor Rübken was Junior Professor of Education Management at the University of Oldenburg. Her research activities focus on education management and organisation.



Prof. Dr. Britta Gebhard, bisher Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Dortmund, ist neue Juniorprofessorin für „Pädagogik und Didaktik bei chronischen und progredienten Erkrankungen sowie körperlichen und motorischen Beeinträchtigungen“. Gebhard studierte Sondererziehung und Rehabilitation an der Universität Dortmund und

absolvierte parallel den European Master in Adapted Physical Activity an der Universität Leuven (Belgien). Dem Masterstudium folgte 2009 die Promotion an der Universität Dortmund. Bereits seit 2004 hatte Gebhard dort als Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Fakultät für Rehabilitationswissenschaften gearbeitet. Darüber hinaus war sie als Lehrerin in der Erwachsenenbildung und als Bewegungstherapeutin tätig. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in der bewegungsorientierten Förderung chronisch und progredient erkrankter Menschen,

der Evaluation bewegungsorientierter Förderkonzepte für körperlich und motorisch beeinträchtigte Kinder und in der psychomotorischen Förderung.

Prof. Dr. Britta Gebhard, previously research fellow at the University of Dortmund, is the new Junior Professor for "Pedagogics and Didactics for Chronic and Progressive Diseases as well as Physical and Motoric Impairments". Dr. Gebhard studied special needs education and rehabilitation at the University of Dortmund while at the same time completing her European Master in Adapted Physical Activity at the University of Leuven (Belgium). After obtaining her master's degree she earned her PhD at the University of Dortmund. Dr. Gebhard had previously worked as a research assistant at the university's Faculty of Rehabilitation Sciences. She also taught in the area of adult education and worked as a movement therapist. Her research focuses on the movement-oriented support of people with chronic and progressive diseases, the evaluation of movement-oriented support concepts for children with physical and motoric impairments and psychomotoric support.



Prof. Dr. Jannika Mattes, bisher Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Jean Monnet Chair for European Studies am Institut für Soziologie, ist zur Juniorprofessorin für die „Soziologie europäischer Gesellschaften“ ernannt worden. Mattes studierte Europäische Wirtschaft an den Universitäten Bamberg und Granada (Spanien). Im Anschluss arbeitete sie als

Wissenschaftliche Mitarbeiterin zunächst in Bamberg und ab 2007 in Oldenburg. Forschungsaufenthalte führten sie nach London (Großbritannien) und Uppsala (Schweden). 2010 schloss Mattes ihre Dissertation ab, die mit dem Weser-Ems-Wissenschaftspreis für herausragende Abschlussarbeiten ausgezeichnet wurde. Zu ihren Forschungsschwerpunkten gehören Innovationsforschung, Organisationssoziologie und Regionalwissenschaften aus europäischer und internationaler Perspektive.

Prof. Dr. Jannika Mattes, until recently a research fellow at the Jean Monnet Chair for European Studies in Social Sciences at the University of Oldenburg, has been appointed Junior Professor for the "Sociology of European Societies". She studied European economics at the Universities of Bamberg and Granada (Spain) then went on to work as a research fellow first in Bamberg and from 2007 in Oldenburg. Research visits took her to London and Uppsala (Sweden). In 2010 she completed her dissertation, which won the Weser-Ems Academic Prize (Weser-Ems-Wissenschaftspreis) for outstanding final papers. The main focuses of her research include innovation research, organisational sociology and regional sciences from a European and international perspective.

Prof. Dr. Oliver Zielinski, bisher Hochschullehrer an der Hochschule Bremerhaven und Leiter des Instituts für Marine



Ressourcen (IMARE, Bremerhaven), hat den Ruf auf die Professur „Marine Sensorsysteme“ am Institut für Chemie und Biologie des Meeres angenommen. Im Rahmen dieser Professur soll ein wissenschaftliches Kompetenzfeld „Meerestechnik“ in Zusammenarbeit mit der Jade Hochschule am Standort Wilhelmshaven etabliert werden. Zielinski studierte Physik in Oldenburg, wo er bis zu seiner Promotion 1999 als Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe Meeresphysik tätig war. Es folgte eine wissenschaftliche Mitarbeit bei der Bundesanstalt für Gewässerkunde in Koblenz. Von 2000 bis 2004 arbeitete Zielinski als Mitglied der Geschäftsführung für die OPTIMARE Firmengruppe und leitete verschiedene internationale Projekte in der marinen Umweltüberwachung. 2005 nahm er den Ruf nach Bremerhaven an, wo er ab 2007 auch die wissenschaftliche Leitung des IMARE inne hatte. Zielinski ist Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Meeresforschung. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Erfassung mariner Prozesse unter dem Einfluss langfristiger Veränderungen und kurzfristiger Ereignisse in Küstenzonen und Schelfmeeren.

Prof. Dr. Oliver Zielinski, until recently a lecturer at the Bremerhaven University of Applied Science and director of the Institute for Marine Resources (IMARE, Bremerhaven) has accepted the "Marine Sensor Systems" chair at the Institute of Chemistry and Biology of the Marine Environment. Within the framework of this professorship, the scientific competence field "Marine Technology" is to be established in cooperation with the Jade University of Applied Sciences in Wilhelmshaven. Professor Zielinski studied physics in Oldenburg, where he worked as a research fellow with the "Marine Physics" working group until he completed his PhD in 1999. Research work for the Federal Institute of Hydrology in Koblenz followed. From 2000 to 2004 he was a member of the management of the OPTIMARE group and led several international projects for monitoring the marine environment. In 2005 he was called to the chair in Bremerhaven, where from 2007 on he also acted as scientific director of IMARE. Professor Zielinski is Chairman of the German Society for Marine Research (Deutsche Gesellschaft für Meeresforschung). The primary focus of his research is the study of marine processes under the influence of long-term changes and sudden events in coastal areas and shelf seas.



Prof. Dr. Oliver Kramer, bisher Juniorprofessor für Stochastik und Optimierung an der Universität Weimar, hat den Ruf auf die Juniorprofessur für Computational Intelligence am Department für Informatik angenommen. Kramer studierte Informatik an den Universitäten Bielefeld und Dortmund. Er promovierte an der International Graduate School of

Dynamic Intelligent Systems in Paderborn über Selbstadap-

tation und Evolutionsstrategien. Anschließend arbeitete er als Post-Doktorand an der TU Dortmund. Ein einjähriger Forschungsaufenthalt führte ihn an das International Computer Science Institute Berkeley, Kalifornien (USA), bevor er den Ruf an die Universität Weimar annahm. Kramers Forschungsschwerpunkte: Optimierung und maschinelles Lernen sowie Anwendungen im Bereich der Energieinformatik.

Prof. Dr. Oliver Kramer, until recently Junior Professor for Stochastics and Optimisation at the Bauhaus-University Weimar, has accepted a junior professorship for Computational Intelligence at the Department of Informatics. Dr. Kramer studied informatics at Bielefeld University and TU Dortmund University. He completed his PhD at the International Graduate School of Dynamic Intelligent Systems in Paderborn with a doctoral thesis on the subject "self-adaptation and evolution strategies", and then worked as a post-doctoral researcher at the TU Dortmund. A one-year research trip took him to the International Computer Science Institute Berkeley in California, USA, before he accepted the chair at the Bauhaus-University Weimar. Dr. Kramer's research activities focus on optimisation and machine learning, as well as applications in the field of energy informatics.



Prof. Dr. Klaus Zierer, bisher Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Privatdozent am Institut für Schul- und Unterrichtsforschung der Universität München, hat den Ruf auf die Professur für Erziehungswissenschaften mit dem Schwerpunkt Allgemeine Didaktik/Schulpädagogik am Institut für Pädagogik angenommen. Zierer studierte von 1996 bis 2001 das

Lehramt an Grundschulen und promovierte 2003 an der Universität München. Anschließend war er als Lehrer an Grund-, Haupt- und Realschulen tätig und habilitierte sich 2009 ebenfalls in München. Im Rahmen seiner Habilitation führte ihn ein Forschungsaufenthalt an die University of Oxford (Großbritannien), wo er seit 2010 Associate Research Fellow am ESRC Centre on Skills, Knowledge and Organisational Performance (SKOPE) ist. Zierers Forschungsschwerpunkte sind die Allgemeine Didaktik, Schulpädagogik sowie Wissenschaftstheorie und -geschichte

Prof. Dr. Klaus Zierer, previously research fellow and Private Lecturer (Privatdozent) at the Ludwig Maximilian University of Munich's Institute of School and Teaching Research, has been appointed to the Chair of Educational Sciences with the main focus General Didactics/School Pedagogy at the Institute of Pedagogy. From 1996 to 2001, Zierer studied primary school teaching and obtained his PhD at the University of Munich in 2003. He went on to work as a teacher at primary and secondary schools and earned his habilitation in 2009, also in Munich. The research work for his habilitation took him to the University of Oxford (UK), where he has been an Associate Research Fellow at the ESRC Centre on Skills, Knowledge and Organisational Performance (SKOPE) since 2010. The main emphasis of Professor Zierer's research is on

general teaching theory, school pedagogy, and the philosophy and history of science.



Prof. Dr. Dirk Loerwald, bisher Juniorprofessor für „Wirtschaft/Politik und ihre Didaktik“ an der Universität Kiel, hat den Ruf auf die Professur für Ökonomische Bildung am Department für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften angenommen. Loerwald studierte Sozialwissenschaften und Germanistik für das Lehramt (Sek. I/II) an der Universität Münster. Nach dem

Referendariat war er Wissenschaftlicher Mitarbeiter an den Universitäten Münster und Duisburg-Essen. 2008 promovierte er in Münster im Fach Wirtschaftswissenschaften und ihre Didaktik. Für seine Dissertation zum Themenfeld „Anreize im deutschen Schulwesen“ wurde Loerwald mit dem Förderpreis der Deutschen Gesellschaft für Ökonomische Bildung ausgezeichnet. Seine Forschungsschwerpunkte sind die Fachdidaktik der Ökonomischen Bildung, Gestaltungsanforderungen von ökonomischen Lehr-/Lernprozessen, Bildungsstandards und Kompetenzen in der Ökonomischen Bildung sowie

wirtschaftsethische Implikationen Ökonomischer Bildung. Darüber hinaus plant Loerwald Interventionsstudien in Form von Classroom Experiments.

Prof. Dr. Dirk Loerwald, formerly Junior Professor for "Economics/Politics and its Didactics" at the University of Kiel, has accepted the Chair of Economic Education at the Department of Economics and Law. Loerwald studied for a teaching degree for the subjects social sciences and German studies at secondary schools at the University of Münster. After his probationary training period he became a research fellow at the University of Münster and the University of Duisburg-Essen. In 2008 he completed his PhD in the subject Economics and its Didactics. For his dissertation on the subject "Incentives in the German School System" Professor Loerwald won the Sponsorship Prize of the German Society for Economics Education (Förderpreis der Deutschen Gesellschaft für Ökonomische Bildung). His research focuses on instructional techniques in economics education, design requirements for economics teaching and learning processes, education standards and competencies in economics education, as well as the ethical and economic implications of economics education. He is also planning intervention studies in the form of classroom experiments.

## Impressum

Nr. 54, 26. Jahrgang, Herbst 2011 - ISSN 0930/8253  
[www.presse.uni-oldenburg.de/einblicke/](http://www.presse.uni-oldenburg.de/einblicke/)

Herausgeber:  
Präsidium der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Verantwortlich:  
Dr. Corinna Dahm-Brey, Matthias Echterhagen

Redaktion:  
Tobias Kolb, Mareike Lange (Vol.), Manfred Richter

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)

Layout & Bildbearbeitung:  
Inka Schwarze

Abbildungen:  
iStockphoto: Titel, S. 3, 5, 24/25, 26, 27, 28  
Daniel Schmidt: S. 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22/23, 29

Übersetzungen/Translations:  
Lucy Powell, Alison Waldie

Druck:  
Officina-Druck - Posthalterweg 1b - 26129 Oldenburg  
Tel.: 0441/3614422-0, Fax: 3614422-8, E-Mail: [info@officina.de](mailto:info@officina.de)

Das Forschungsmagazin EINBLICKE erscheint zweimal im Jahr. Abdruck der Artikel nach Rücksprache mit der Redaktion und unter Nennung der Quelle möglich.