

AUSGABE 2014

DAS FORSCHUNGSMAGAZIN

# EINBLICKE 59



40 Jahre  
Universität Oldenburg

# Editorial

Liebe Leserin, lieber Leser,

ein Foto, gemacht im Oktober 1974, ist tief im Bildergedächtnis der Universität verankert. Es zeigt vier Studenten, die mit einer Leiter ausgerüstet an den Uni-Turm Styroporbuchstaben kleben. Mit „Carl von Ossietzky“ sind sie schon fertig, bei dem Wort „Universität“ fehlen noch drei Buchstaben.

Angebracht haben sie die Buchstaben in der Nacht zuvor. Einen Tag später stellen sie die Situation eigens für den Fotografen nach. Es ist, als hätten die Studenten schon damals um dieses historischen Moment gewusst. Denn erst 17 Jahre später, im Jahr 1991, darf sich die Universität auch offiziell Carl von Ossietzky Universität nennen.

Im universitären Alltag ist dieser Namensstreit inzwischen weit weg. In diesem Jahr, dem 40. Geburtstagsjahr der Universität, ist er überall dort präsent, wo an die Geschichte der Universität erinnert wird. Das Programm mit seinen vielen Veranstaltungen und Projekten gibt dazu Anlass. Und es bietet Gelegenheit, nach vorn zu schauen.

So auch in unserer Titelgeschichte „Wir müssen die Universität neu reflektieren“ – in der das eingangs beschriebene Foto zu finden ist. Vier hochkarätige Wissenschaftler in einem offenen Meinungsaustausch: Worauf kommt

es in der Forschung an? Was ist dieses besondere Moment, das so sehr an der Universität Oldenburg geschätzt wird? Die Chemikerin und kommissarische Präsidentin Katharina Al-Shamery, die Literaturwissenschaftlerin Sabine Doering, der Hörforscher Birger Kollmeier und der Wachstumskritiker Niko Paech haben ganz eigene Antworten auf diese Fragen gefunden.

Das Besondere der Universität Oldenburg, es klingt auch in dem an, was der Physiker Christoph Lienau den „Spirit of Wechloy“ nennt. Gemeint ist der naturwissenschaftliche Campus. Dort hat Lienau den international gefragten Forschungsbereich „Ultraschnelle Nano-Optik“ aufgebaut, dort erforscht er gemeinsam mit Doktoranden die kleinste aller nur denkbaren Welten. In unserem Beitrag beschreibt er, was ihn antreibt.

Bei der Oldenburger Informatikerin Susanne Boll ist dieser Antrieb ein eklatanter Mangel. Hunderte Gesundheitsapps sind inzwischen auf dem Markt. „Und es gibt Tausende unzufriedener Menschen, die merken, dass ihnen die Apps überhaupt nicht geholfen haben.“ In dieser Ausgabe lesen Sie, was Susanne Boll anders machen möchte. Mit ihrem Team entwickelt sie mobile Assistenzgeräte, die Menschen wirklich

wollen – weil sie sich in den Alltag einfügen, weil sie helfen und gut aussehen.

Auch geben wir in diesem Heft Einblicke in die Arbeit des Energie- und Umweltökonom Christoph Böhringer. Wir haben Stefan Müller-Doohm getroffen, Autor einer viel beachteten Habermas-Biografie, und Antje Timmer, neuberufene Professorin für Epidemiologie und Biometrie an der Medizinischen Fakultät.

Viele Menschen und Themen also. Anlässlich des Geburtstagsjahres haben wir nach unserer Hochschulzeitung UNI-INFO nun auch das Forschungsmagazin gestalterisch überarbeitet. Das Trennen des deutschen vom englischen Teil schafft mehr Übersicht und Raum für neue Formate, wie zum Beispiel für die Infografik über das neue Tiefseeforschungsschiff „Sonne“. Oder für eine Bilderserie darüber, wie Mitarbeiter der technischen Werkstätten einen Prototypen bauen und wie er im Forschungslabor Einsatz findet.

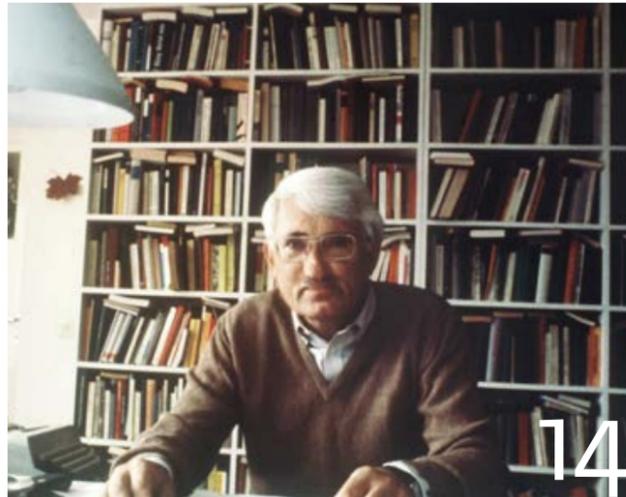
Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen.

Ihre EINBLICKE Redaktion

[Anzeige]



# Inhalt



Habermas-Biografie: Spuren eines Lebens



„Wir müssen die Universität neu reflektieren“



Bilderserie: Von der Werkstatt ins Labor



Ultraschnelle Nano-Optik: Die kleinste aller Welten

3 **Editorial**

7 **Die Zahl**  
Windkanal der Universität

## Forschung aktuell

8 **Ein Gesetz und viele Fragen**  
Berät die Bundesregierung: Energie- und Umweltökonom Christoph Böhringer

10 **Meldungen**

14 **Spuren eines Lebens**  
Habermas-Biographie:  
Interview mit dem Autor Stefan Müller-Doohm

## Titelthema

16 **„Wir müssen die Universität neu reflektieren“**  
Die Universität feiert 40. Geburtstag. Wo steht sie?  
Welche Verantwortung hat sie? Worauf kommt es an?  
Ein Meinungs-austausch

24 **Bilderserie**  
Von der Werkstatt ins Labor: Separator,  
der Mikroplastik-Partikel aus dem Meer isoliert

28 **Mitten ins Leben**  
Forscht an Assistenzfunktionen, die sich in den Alltag  
einfügen: Informatikerin Susanne Boll

32 **Vorreiterin einer jungen Disziplin**  
Auf dem Weg zum Methodenzentrum: Antje Timmer,  
Versorgungsforscherin an der Medizinischen Fakultät

34 **Die kleinste aller Welten**  
Optische Eigenschaften von Nanostrukturen  
verstehen: Christoph Lienau und seine Arbeitsgruppe  
„Ultraschnelle Nano-Optik“

41 **Berufungen**

44 **Promotionen**

48 **Ein schwimmendes Labor**  
Das Institut für Chemie und Biologie des Meeres  
ist Heimatinstitut des neuen Tiefseeforschungsschiffs  
„SONNE“. Eine Infografik

40 **UGO, Impressum und Bildnachweis**

Die Zahl

# 50 m/s

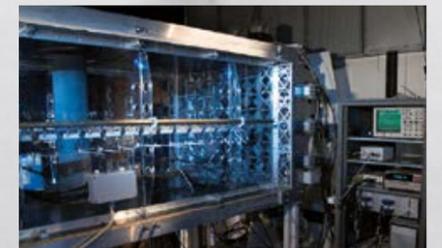
[Anzeige]

... ist die Windgeschwindigkeit, die Wissenschaftler im Windkanal der Universität Oldenburg erzeugen.

Es sind Windströmungen, die der Natur ähneln – und die es ermöglichen, aerodynamische und aeroakustische Eigenschaften von Objekten zu vermessen. So können die Wissenschaftler zum Beispiel genau beschreiben, wie stark der Auftrieb an Rotorblättern bei Windenergieanlagen ist. Diese Anlagen sind in 20 Jahren Betriebszeit bis zu 100 Millionen Windstößen ausgesetzt, die Herausforderungen an Material und Technik sind also ex-

trem. Im Windkanal untersuchen die Wissenschaftler von „ForWind – Zentrum für Windenergieforschung“, wie sich die Turbulenzen an Rotorblättern kontrollieren lassen, um Materialermüdung vorzubeugen.

Derzeit entsteht auf dem Campus Wechloy der Universität das neue „Windlab“. Herzstück des 2.300 Quadratmeter großen Neubaus mit Platz für mehr als 130 Wissenschaftler ist ein turbulenter



Windkanal. In ihm lassen sich dann sogar turbulente Windfelder reproduzieren – genauso, wie sie in der Natur vorkommen.



Energie- und Umweltökonom: Christoph Böhringer

## Ein Gesetz und viele Fragen

Teures EEG: Christoph Böhringer untersucht die wirtschaftlichen Folgen von Politikreformen. Auf seine Simulationsmodelle greift inzwischen die Bundesregierung zurück

Die Ziele des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) klingen ambitioniert. Bis 2025 soll der Strom in Deutschland zu 40 Prozent aus Wind, Wasser, Sonne oder Biomasse kommen. Tatsächlich geht der Ausbau voran: Knapp sieben Prozent betrug der Anteil der erneuerbaren Energien an der Bruttostromerzeugung im Jahr 2000, als das EEG eingeführt wurde. 2013 waren es schon 25 Prozent. Ist das EEG also eine Erfolgsgeschichte? Nein, sagt die von der Bundesregierung eingesetzte Expertenkommission „Forschung

und Innovation“ (EFI). „Eine Fortführung des EEG“, so schreiben die sechs Autoren in ihrem Anfang des Jahres an die Bundeskanzlerin überreichten Bericht, sei „weder aus Klimaschutzgründen noch durch positive Innovationswirkungen zu rechtfertigen“.

Eine Aussage, die in der Presse für große Aufregung gesorgt hat. Mitformuliert hat sie der Oldenburger Volkswirtschaftler Christoph Böhringer. Ihn zählte die F.A.Z. 2013 zu den in der Wissenschaft einflussreichsten – weil von anderen

Forschern besonders häufig zitierten – Ökonomen Deutschlands. Mitglied der Expertenkommission „Forschung und Innovation“ ist Böhringer seit 2012. Warum ist das EEG so kritisch zu sehen, Herr Böhringer?

Als wesentlichen Punkt führt der Wissenschaftler an: Mit dem EEG werde kein zusätzlicher Klimaschutz erreicht. „In der EU sind die Kohlenstoffdioxid-Emissionen für energieintensive Branchen durch ein Emissionshandelsystem gedeckelt. Dafür ist die Menge

an Emissionsrechten festgeschrieben.“ Das EEG stärke den Ausbau erneuerbarer Energien in der deutschen Stromversorgung, ja. Es vermeide europaweit jedoch nicht zusätzlich Kohlenstoffdioxid-Emissionen, sondern verlagere sie lediglich in andere Sektoren und europäische Länder.

Aber sorgt das EEG nicht dafür, dass es mehr Innovation gibt? Auch dieses häufig in der Öffentlichkeit bemühte Argument sieht Böhringer kritisch. In vielen Ländern sind die Patente in den erneuerbaren Energietechnologien während der vergangenen Jahre stark gestiegen. Das ist auch in Deutschland so, und zwar besonders bei den Wind- und Photovoltaik-Technologien. „Dieser Anstieg der Innovationsaktivität in Deutschland ist aber nicht kausal auf das EEG zurückzuführen“, so Böhringer. „Es gibt keinen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen Innovationsaktivität und dem EEG.“

Böhringer hat vor allem die enormen Kosten des Gesetzes im Blick. „Die Diskussion über eventuelle Vorteile müssen wir auch und gerade vor diesem Hintergrund führen.“ Dass das EEG die erneuerbaren Energien auf etwa 25 Prozent der deutschen Stromerzeugung im Jahr 2013 fördere, sei die eine Seite. Die andere Seite seien die Kosten durch die EEG-Umlage von inzwischen jährlich 23 Mrd. Euro. „Die durchschnittlichen Stromverbraucherpreise lassen sich inzwischen zu mehr als einem Fünftel auf den zu zahlenden Umlagebeitrag aus der EEG-Förderung zurückführen.“

Kritische Ursache-Wirkungsanalysen aus ökonomischer Sicht, wie die Bestandsaufnahme des EEG: Sie stehen im Mittelpunkt der Forschungsaktivitäten von Böhringer. Er greift regulatorische Maßnahmen auf, spielt ihre ökonomischen Folgen in Simulationsmodellen durch. Wie wirken sich wirtschaftlich Markteingriffe wie Steuern oder Importquoten auf Industriebranchen und Haushalte aus? Wer sind die Gewinner, wer die Verlierer von Politikreformen? Sind die Reformen aus gesamtwirtschaftlicher Sicht sinnvoll?

Den Weg in die volkswirtschaftliche

Forschung hatte Böhringer ursprünglich gar nicht geplant. Zunächst studiert er Wirtschaftsingenieurwesen in Karlsruhe, will sich in seiner Promotion mit ingenieurtechnischen Themen beschäftigen, so auch mit der Frage, wie das Netz ausgelegt sein muss, wenn mehr Strom aus erneuerbaren dezentralen Energiequellen zugeführt wird. Doch der Leiter

### „Für mich war es ein konsequenter Schritt, nach Oldenburg zu gehen.“

des Instituts für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER) an der Universität Stuttgart ermuntert ihn, die Umgestaltung des Energiesystems eher aus volkswirtschaftlicher Sicht zu analysieren. Böhringer erhält ein Stipendium für einen halbjährigen Forschungsaufenthalt am international renommierten Institut für angewandte Systemanalysen (IIASA) in Laxenburg in der Nähe Wiens. Und beschäftigt sich hier mit energiewirtschaftlichen Fragen wie der Deregulierung von Strommärkten oder Klimaschutzstrategien.

Es ist so etwas wie ein wissenschaftlicher Weckruf. In Laxenburg knüpft er Kontakte zu führenden Professoren in der gesamtwirtschaftlichen Systemmodellierung. Von ihnen lernt er über weitere Aufenthalte in den USA jenes Rüstzeug kennen, das er bei seinen heutigen Arbeiten anwendet: Wie man zentrale volkswirtschaftliche Zusammenhänge in numerischen Simulationsmodellen abbildet und damit angewandte Politikanalysen betreibt.

Böhringer promoviert 1995 an der Universität Stuttgart in Volkswirtschaftslehre, leitet dann eine Forschungsgruppe zu „Energiewirtschaftliche Analysen“. 1999 wird er Leiter des Forschungsbereichs Umwelt- und Ressourcenökonomik sowie Umweltmanagement am Mannheimer Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW). Mit bis zu 30 wissenschaftlichen Kräften und Mitarbeitern heißt es jetzt neben Forschen auch Führen. „Ein größerer Teil meiner Zeit wurde für Mitarbeiterausbildung,

Drittmittelakquise, Strategiepläne, internationale Netzwerke et cetera in Anspruch genommen.“ Parallel habilitiert er sich 2002 im Fach Volkswirtschaftslehre an der Universität Regensburg. Anfang 2004 wird er als ordentlicher Hochschulprofessor an die Universität Heidelberg berufen. Und dann kommt der Ruf nach Oldenburg: Anfang 2007 übernimmt Böhringer dort den Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik.

„Für mich war es ein konsequenter Schritt, nach Oldenburg zu gehen. Denn die Oldenburger Volkswirtschaftslehre ist im Bereich der umweltökonomischen Forschung in Deutschland führend.“ So bezeichnet das Handelsblatt Oldenburg schon 2007 als „die heimliche Hauptstadt der umweltökonomischen Forschung in Deutschland“. 2010 erreichen die Oldenburger Volkswirtschaftler gemessen an ihren Publikationen die Spitzenstellung in Deutschland. Und zu den drei Wissenschaftlern, die es unter die Top 100 im Handelsblatt-Ranking schaffen, gehört auch Böhringer. Zusammen mit seinen Kollegen arbeitet er daran, die Oldenburger Wirtschaftswissenschaften im Schwerpunkt Nachhaltigkeit weiter zu profilieren. Im CHE-Ranking landet das Fach 2014 gleich mehrfach in der Spitzengruppe.

Böhringers Expertise ist gefragt – gerade in Zeiten, wo sich viele nicht sicher sind, wie es mit der Energiewende weiter gehen soll. Dass die Versorgung auf erneuerbare Energien umzustellen ist, stehe dabei nicht zur Diskussion, so Böhringer. Doch es gebe offene Fragen, wie die Wende zu gestalten sei, vor allem, was die Geschwindigkeit, die Wahl der Regulierungsinstrumente und die damit verbundenen Belastungen für die Bürger betreffe. „Wissenschaftlich eindeutig beantworten lassen sich die Fragen nicht. Es braucht auch normative Abwägungen von gesellschaftspolitischen Nutzen und Kosten“, so Böhringer. Die Wissenschaft aber könne einen Beitrag dazu leisten, Argumente auf ihre Stichhaltigkeit zu überprüfen – so wie in dem EEG-Gutachten der Expertenkommission. (me)

## Niederländisches Königspaar besucht Universität

Hoher Besuch für die Universität: Das niederländische Königspaar, Seine Majestät König Willem-Alexander und Ihre Majestät Königin Máxima, statteten der Universität im Mai einen Arbeitsbesuch ab. Empfangen wurden die Gäste von Niedersachsens Ministerpräsident Stephan Weil, Universitätspräsidentin Prof. Dr. Katharina Al-Shamery, Oberbürgermeister Prof. Dr. Gerd Schwandner und dem Leiter des An-Instituts EWE-Forschungszentrum NEXT ENERGY, Prof. Dr. Carsten Agert. Das Königspaar informierte sich im Anschluss bei einem Rundgang durch die NEXT ENERGY-Labore über ausgewählte Energiespeicherkonzepte, die dort erforscht werden.

Anlässlich des Besuchs lud die Univer-

sität in Kooperation mit NEXT ENERGY 40 namhafte Experten aus Deutschland und den Niederlanden zu einem Symposium ein. Im Mittelpunkt stand die Frage, wie Schlüsseltechnologien im länderübergreifenden Ausbau erneuerbarer Energien weiterentwickelt werden können. Die Teilnehmer verständigten sich dort auf neun Empfehlungen, die sie im Juni König Willem-Alexander und Ministerpräsident Stephan Weil zukommen ließen. Darin fordern sie etwa gemeinsame Konzepte zum künftigen Design des Energiemarktes, eine abgestimmte Politik zu den – angesichts fluktuierender Energiequellen notwendigen – Reservekapazitäten und ein Forschungs- und Entwicklungsprogramm, um ganzheitliche Strategien für den ge-

samten Energiesektor zu erarbeiten. Zudem sollten noch zu gründende binationale Arbeitsgruppen den optimalen Mix erneuerbarer Energiequellen ausloten und unter anderem grenzübergreifende Standards für intelligente Stromnetze („Smart Grids“) ausloten. Unterzeichnet haben die Schlüsselempfehlungen – stellvertretend für die Experten beider Länder – Prof. Dr. Joachim Luther, in den 1980er Jahren Pionier der Energieforschung an der Universität Oldenburg sowie ehemaliger Leiter des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme (ISE), und Prof. Dr. Paulien Herder, Hochschullehrerin an der Technischen Universität Delft und Direktorin der „Delft Energy Initiative“ (Niederlande).

## Exzellente Forschung: Der CO<sub>2</sub>-Aufnahme durch den Ozean auf der Spur

Der Europäische Forschungsrat (European Research Council) ist die Institution, mit der die Europäische Union exzellente Wissenschaftler mit unkonventionellen Ansätzen fördert. Zu ihnen gehört Dr. Oliver Wurl: Der Meereswissenschaftler hat einen mit 1,48 Millionen Euro dotierten sogenannten Starting Grant für Nachwuchsforscher erhalten – und sich entschieden, seine Forschungsidee an der Universität Oldenburg umzusetzen. Im Mittelpunkt von Wurls Projekt stehen Meeresoberflächen: welche Rolle sie bei der CO<sub>2</sub>-Aufnahme durch den Ozean spielen, wie Mikroben sie besiedeln, welche Schadstoffe sich hier anreichern und sowohl die Nahrungskette als auch das Klima beeinflussen. Um diese Fragen zu erörtern, baut Wurl am Institut für Che-

mie und Biologie des Meeres (ICBM) eine der ersten Forschergruppen weltweit auf, die den Fokus auf die chemischen und biologischen Prozesse an der Meeresoberfläche richtet.

Fast ein Drittel des von Menschen erzeugten Kohlenstoffdioxids nehmen die Weltmeere auf. Sie stehen damit im Zentrum des globalen CO<sub>2</sub>-Kreislaufs. Dabei sind Meere größtenteils mit hauchdünnen Oberflächenfilmen bedeckt. Ihre einzigartige Lage zwischen dem Ozean und der Atmosphäre rückt diese marinen Filme in den Brennpunkt von biogeochemischen und klimarelevanten Prozessen mit globaler Bedeutung. Laut Wurl sind die dort ablaufenden hochkomplexen Prozesse außerordentlich wichtig, um CO<sub>2</sub>-Tendenzen genauer berechnen

und damit präzisere Aussagen über den Klimawandel treffen zu können. Sein Projekt „Air-Sea Gas Exchange: Parameterization of the Sea-Surface Microlayer (PASSME)“ ist auf fünf Jahre angelegt. In einem ersten Schritt plant Wurl die Zusammenarbeit mit der ICBM-Arbeitsgruppe Marine Sensoren, geleitet von Prof. Dr. Oliver Zielinski. Gemeinsam wollen sie einen neuartigen Forschungskatamaran entwickeln – der der Meeresoberfläche nicht nur Proben entnehmen, sondern sie auch durch neueste Sensorentechnik absammeln kann. Den Plänen zufolge sollen sich dann zugleich Gasaustauschraten von CO<sub>2</sub> messen und diese in Bezug zu Umweltfaktoren und Eigenschaften der Meeresoberflächen setzen lassen.



## Neue Forschergruppe: Rohstoffe besser nutzen

Erst Autoreifen, später Dämmplatte oder Schuhsohle und schließlich Bodenbelag – wird ein Rohstoff wie Rohöl, aus dem Autoreifen größtenteils bestehen, über mehrere Stufen genutzt, spricht man von „Kaskadennutzung“. Genau damit beschäftigt sich seit April eine neue interdisziplinäre Nachwuchsforschergruppe an der Universität Oldenburg unter der Leitung von Dr. Alexandra Pehlken. Das Bundesforschungsministerium fördert

die Gruppe „Kaskadennutzung von Materialien zum nachhaltigen Ressourcenmanagement“ – kurz „Cascade Use“ – mit knapp 1,4 Millionen Euro über vier Jahre, bei Bedarf auch ein Jahr länger. Sie ist an der Fakultät für Informatik, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften angesiedelt und besteht aus fünf Mitarbeitern. Ihr Ziel ist es, Rohstoffe möglichst lange im Wirtschaftskreislauf zu nutzen und so Ressourcen und Umwelt zu schonen

## Bildungsforschung für Afrika

Gemeinsam mit Partnern in Ost- und Südafrika haben sich die Oldenburger Erziehungs- und Bildungswissenschaftler in einem Wettbewerb des Auswärtigen Amtes und des Deutschen Akademischen Austauschdienstes durchgesetzt: Viereinhalb Jahre lang wird nun ihr Vorhaben, an der Moi University in Kenia ein Exzellenzzentrum für Bildungsforschung und -management einschließlich Didaktik aufzubauen, mit insgesamt 1,3 Millionen Euro

gefördert. Leiter des Projekts CERM-ESA sind Erziehungswissenschaftler Prof. Dr. Karsten Speck sowie Prof. Dr. Bernd Siebenhüner, Lehrstuhlinhaber für Ökologische Ökonomie und Vizepräsident der Universität für wissenschaftlichen Nachwuchs und Qualitätsmanagement. An dem Projekt beteiligen sich die Nelson Mandela Metropolitan University (Südafrika), die University of Dar Es Salaam (Tansania) und das Uganda Management Institute.



Im Fokus von Mouritsens Forschung: Europäisches Rotkehlchen

## Elektromog stört Orientierung von Zugvögeln

Elektromog hat unterhalb bestimmter Grenzwerte keine Auswirkungen auf biologische Prozesse oder gar auf die menschliche Gesundheit – das galt bisher als Stand der Wissenschaft. Erstmals konnte nun ein Forscherteam um Prof. Dr. Henrik Mouritsen, Biologe und Lichtenberg-Professor an der Universität, nachweisen: Der Magnetkompass von Rotkehlchen versagt komplett, sobald elektromagnetische Störungen im Mittelwellenbereich auf die Vögel einwirken – selbst wenn die Signale nur ein Tausendstel des von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) als unbedenklich eingestuften Grenzwerts betragen. Die von den neun Oldenburger Wissenschaftlern gemeinsam mit Prof. Dr. Peter J. Hore von der University of Oxford (Großbritannien) durchgeführten langjährigen Forschungen sind unter dem Titel „Anthropogenic Electromagnetic Noise Disrupts Magnetic Compass Orientation in a Migratory Bird“ (Von Menschen verursachtes elektromagnetisches Rauschen stört die Magnet-

kompass-Orientierung von Zugvögeln) im Mai in der renommierten englischsprachigen Fachzeitschrift Nature als Titelthema erschienen. In zahlreichen komplexen Versuchen konnten die Wissenschaftler einen eindeutigen und reproduzierbaren Effekt menschlich verursachter elektromagnetischer Felder auf ein Wirbeltier dokumentieren; Störungen, die nicht von Stromleitungen oder Mobilfunknetzen stammen. Das elektromagnetische Rauschen im Frequenzbereich zwei Kilohertz bis fünf Megahertz stammt im Wesentlichen von Elektrogeräten. „Die Auswirkungen der schwachen elektromagnetischen Felder sind bemerkenswert: Sie stören die Funktion eines gesamten sensorischen Systems bei einem gesunden höheren Wirbeltier“, so Mouritsen. Die Wissenschaftler konnten zudem nachweisen: Die Störeffekte werden durch elektromagnetische Felder hervorgerufen, die einen viel breiteren Frequenzbereich in einer weit geringeren Intensität abdecken, als frühere Un-

tersuchungen vermuten ließen. Dieses elektromagnetische Breitband-Rauschen ist im urbanen Umfeld allgegenwärtig. Es entsteht überall dort, wo Menschen elektrische Geräte benutzen. Erwartungsgemäß ist es in ländlicher Umgebung deutlich schwächer. So funktionierte der Magnetkompass der Rotkehlchen in Orientierungskäfigen, die ein bis zwei Kilometer vor den Toren der Stadt aufgestellt wurden, auch ohne Abschirmung und Erdung. „Natürlich sind die Auswirkungen des Elektromogs auf den Vogelzug somit lokal begrenzt. Dennoch sollten uns diese Ergebnisse zu denken geben – sowohl was die Überlebenschancen der Zugvögel als auch was mögliche Effekte für den Menschen angeht, die es noch zu untersuchen gilt“, so der Biologe. Mouritsens bahnbrechende Forschung stieß auf ein breites Medieninteresse: unter anderem berichtete Spiegel Online, Focus, Süddeutsche Zeitung, Frankfurter Allgemeine Zeitung sowie BBC World, die Washington Post und die New York Times.

## Vier Millionen Euro: Land fördert vier neue Promotionsprogramme an der Universität

Großer Erfolg für die Nachwuchsförderung an der Universität Oldenburg: Das Land Niedersachsen fördert vier neue Promotionsprogramme an der Universität mit insgesamt vier Millionen Euro. 39 Anträge hatten niedersächsische Hochschulen für das neu ausgeschriebene Promotionsprogramm des Ministeriums für Wissenschaft und Kultur (MWK) eingereicht. Elf wurden bewilligt, davon vier an der Universität Oldenburg. Sie ist damit die erfolgreichste Hochschule in Niedersachsen. Der Förderzeitraum beträgt jeweils drei Jahre, jedes Promotionsprogramm erhält Stipendien für 15 Nachwuchswissenschaftler. Bewilligt wurden die Programme „Kulturen der Partizipation“ (in Kooperation mit der TU Braunschweig und der Universität

Groningen; Leitung: Prof. Dr. Martin Butler), „Nano-Energieforschung“ (in Kooperation mit der Hochschule Emden/Leer; Leitung: Prof. Dr. Christoph Lienau), „Sichere Automatisierte Maritime Systeme - SAMS (in Kooperation mit der Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth; Leitung: Prof. Dr. Axel Hahn) sowie „Interdisciplinary Approach to Functional Biodiversity Research“ (Leitung: Prof. Dr. Gabriele Gerlach). Bereits im Jahr 2012 war die Universität bei den Promotionsprogrammen des Landes Niedersachsen erfolgreich. Damals erhielt die Universität drei von elf bewilligten Programmen, thematisch angesiedelt in der Lehrerbildung, den erneuerbaren Energien und den Neurowissenschaften.

## Ehrendoktorwürde für Vater der Biodiversität

Prof. Dr. Edward O. Wilson, US-amerikanischer Biologe und Evolutionstheoretiker, ist im Juni von der Fakultät V – Mathematik und Naturwissenschaften mit der Ehrendoktorwürde ausgezeichnet worden. Wilson, 1929 in Birmingham (Alabama) geboren, hat mit seinen wegweisenden Forschungen zu Ameisen die Soziobiologie ins Leben gerufen und bahnbrechende Entwicklungen in der Biodiversitätsforschung ermöglicht. Wilson hat zahlreiche wissenschaftliche Auszeichnungen erhalten – unter anderem den Crafoord Preis der Royal Swedish Academy of Sciences. 1996 zählte das US-Nachrichtenmagazin TIME den zweifachen Pulitzer-Preisträger zu den 25 einflussreichsten Personen Amerikas. Die Auszeichnung nahm stellvertretend der deutsche Verhaltensforscher und langjährige Weggefährte Wilsons, Prof. Dr. Bert Hölldobler, entgegen. Vor dem Festakt fand zu Ehren Wilsons das „E.O. Wilson Symposium in Biodiversity“ statt, bei dem Wissenschaftler aus Kanada, den USA und den Niederlanden über aktuelle Entwicklungen in der Biodiversitätsforschung diskutierten.

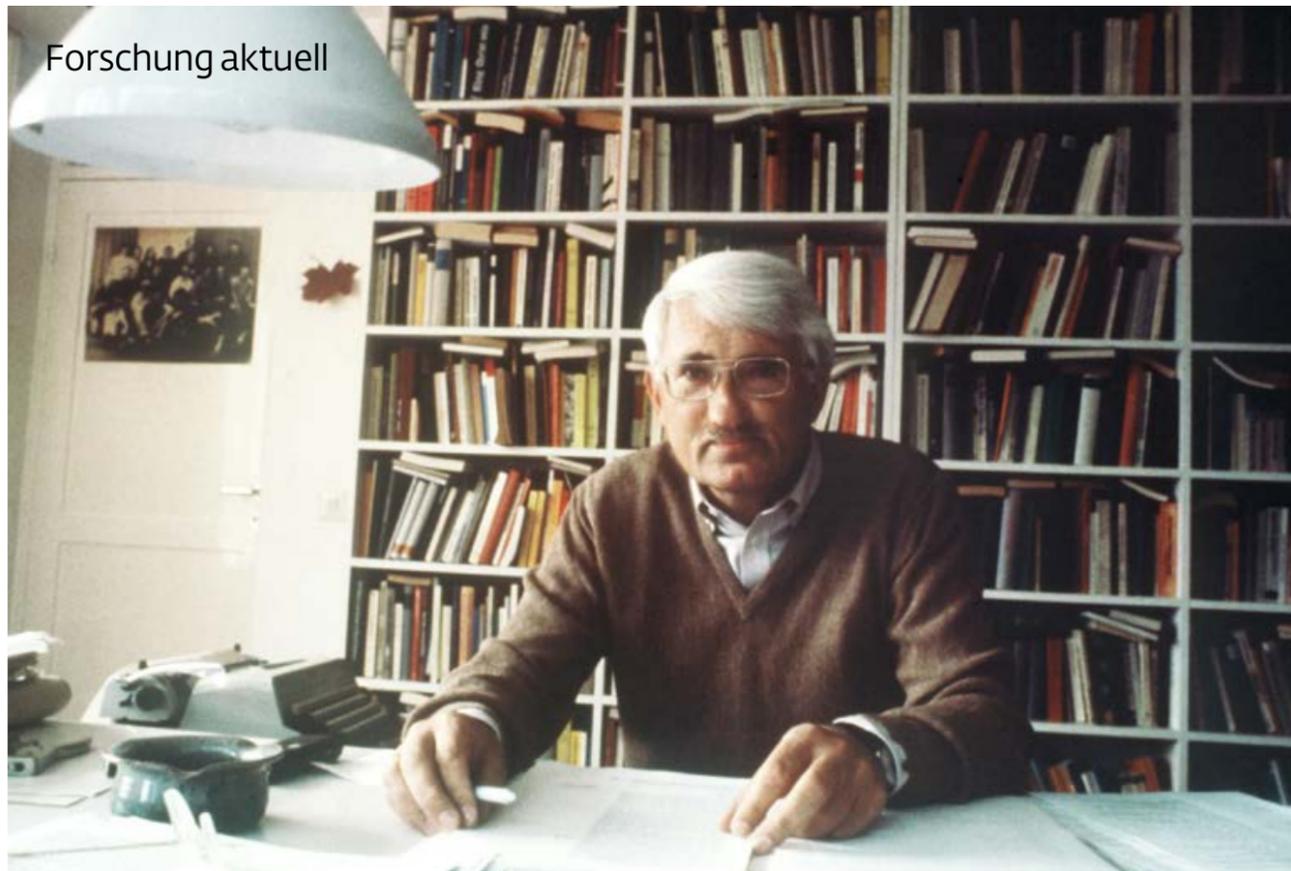
## Jaspers Vorlesungen

„Philosophie und Musik“ war das Thema der diesjährigen „Karl Jaspers Vorlesungen zu Fragen der Zeit“ im Juli. Gast war der Berliner Philosoph und Theodor-W.-Adorno Preisträger Prof. Dr. Albrecht Wellmer. Den Förderpreis erhielt Dr. Silke Wulff, die ihre Dissertation über Augustinus' Musikphilosophie an der Universität Oldenburg abgeschlossen hat. Wellmer sprach in seiner Vorlesung über „Die Kunst der Moderne und die Neue Musik.“ Die von der EWE-Stiftung geförderten Jaspers-Vorlesungen zu Fragen der Zeit an der Universität gibt es seit 1990. Zu den Gästen zählten weltweit anerkannte Philosophen wie Willard V.O. Quine, Jürgen Habermas, Richard Rorty und Agnes Heller.

## Grünland-Ökosysteme unter der Lupe

Das Wissenschaftsmagazin „Nature“ hat im Februar und März zwei groß angelegte Untersuchungen publiziert, die Grünland-Ökosysteme weltweit unter die Lupe nehmen. An beiden hat der Oldenburger Biologe Prof. Dr. Helmut Hillebrand, Direktor des Instituts für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM), zentral mitgewirkt. Die Düngung von natürlichem Grasland hat weltweit eine destabilisierende Wirkung auf Grünland-Ökosysteme. Das belegt die Studie „Eutrophication Weakens Stabilizing Effects of Diversity in Natural Grasslands“. Unter Federführung der University of Minnesota (USA) haben 31 internationale Wissenschaftler des Netzwerks „NutNet“ an der Untersuchung teilgenommen. Ihr Ergebnis: Pflanzenvielfalt sorgt mittelfristig dafür, dass natürliche Ökosysteme stabilisiert werden. „Diese Vielfalt und Stabilität der Ökosysteme wird durch Einsatz von Düngung eingeschränkt“, erklärt Hillebrand. „In der Konsequenz geht die stabilisierende Wirkung der Artenvielfalt verloren“

Grasland wird nicht nur gedüngt, es wird auch beweidet. Welche Auswirkungen haben Düngung und Beweidung weltweit auf die Biodiversität? Verstärkt ein Faktor die Wirkung des anderen oder kann er sie sogar kompensieren? Diesen Fragen gilt die zweite Studie. Ihr Titel: „Herbivores and Nutrients Control Grassland Plant Diversity via Light Limitation“. Stickstoff oder Phosphor verstärken das Wachstum der Pflanzen. Was bei Nutzpflanzen erwünscht ist, behindert viele Pflanzenarten in natürlichen Ökosystemen. Sie werden überwuchert und bekommen nicht mehr genügend Licht. Die Folge: Die Artenvielfalt nimmt ab. Genau das Gegenteil kann eine Beweidung bewirken. Pflanzenfresser sorgen dann dafür, dass die Menge der Biomasse reduziert wird und mehr Licht auch bis auf den Boden fallen kann. „Es ist dieser gleichzeitige Bottom-up- und Top-down-Effekt, der einen Verlust pflanzlicher Artenvielfalt verhindern könnte“, so Hillebrand.



Habermas in seinem Starnberger Arbeitszimmer.

## Spuren eines Lebens

Versuche, die Entwicklung eines Denkens zu rekonstruieren: Der Soziologe Stefan Müller-Doohm hat eine Biographie über Jürgen Habermas geschrieben. Ein Interview

**Herr Müller-Doohm, Sie beschäftigen sich seit Jahrzehnten mit Jürgen Habermas, haben nun die erste große Biographie über ihn vorgelegt. Können Sie sich noch an Ihre erste Begegnung mit Habermas erinnern?**

Der Name Jürgen Habermas ist mir erstmals bei einem Seminar an der Frankfurter Universität begegnet. Der Raum war – wie so oft – viel zu klein für die vielen Studierenden. Soziologie begann damals Modefach zu werden. Der Dozent, Manfred Teschner, empfahl uns gleich bei der ersten Sitzung die Lektüre der 1963 erschienenen Aufsatzsammlung „Theorie und Praxis“ von Haber-

mas. Und er ließ dezent anklingen: Es könne sein, dass der Autor von Heidelberg nach Frankfurt wechsele. Dieser Hinweis wurde mit lebhaftem Klopfen quittiert, was mich ermunterte, mir das Buch zu besorgen und akribisch durchzuarbeiten.

**Tatsächlich wurde Habermas dann im Sommersemester 1964 als Nachfolger von Max Horkheimer berufen.**

Ja, der neue Ordinarius für Philosophie und Soziologie bot die Vorlesung „Geschichte der Soziologie“ an. Das war meine erste Face-to-Face-Begegnung mit Habermas, der sich – anders als etwa

Theodor W. Adorno – bei seiner Vorlesung weitgehend an seine schriftlich ausgearbeitete Vorlage hielt. Es bedurfte einer enormen Konzentration, um seinen dichten und komplexen Ausführungen zu folgen. Wie damals üblich, versuchten wir Studierenden mitzuschreiben – ein, wie meine noch vorhandenen Notizen bezeugen, vergebliches Unterfangen.

**Verstehen Sie sich als Schüler von Jürgen Habermas?**

Wer das Glück hatte, Habermas als Hochschullehrer zu begegnen, und wer bereit war, sich seinen wissenschaft-

lichen Ansprüchen zu stellen, konnte gar nicht umhin, von ihm zu lernen. Die Lektüre seiner Bücher war für meine Generation und für mich in diesen Studienjahren – und natürlich auch später – eine Selbstverständlichkeit. Ob es berechtigt ist, mich als Habermas-Schüler zu bezeichnen, sei dahingestellt. Ich habe ja nicht in Frankfurt, sondern an der Universität Gießen bei der Soziologin Helge Pross mein Studium mit der Promotion abgeschlossen.

**Sie unterscheiden zwischen Habermas als Wissenschaftler und als öffentlichen Intellektuellen. Wer von beiden steht Ihnen näher?**

Das kann man so nicht beantworten. Habermas hat in seinen zahlreichen öffentlichen Stellungnahmen und Interviews immer wieder betont, dass er Wert darauf lege, zwischen seiner Rolle als Wissenschaftler und als öffentlichem Intellektuellen zu trennen. Die Reflexionen des Philosophen und die Forschungen des Sozialwissenschaftlers sind etwas anderes als die Praxis des intransigenten Intellektuellen. Aber bei einem Sozialtheoretiker wie Habermas, dessen Ambitionen einer zeitgemäßen Theorie der Moderne gelten, gibt es Affinitäten zwischen den wissenschaftlichen Einsichten und der Zielrichtung der Interventionen des Intellektuellen, der beispielsweise die Europapolitik der deutschen Bundeskanzlerin attackiert oder der mit Joseph Ratzinger, dem ehemaligen Papst Benedikt XVI, diskutiert oder auf dem Höhepunkt der Finanzmarktkrise in Zeitungen die Demokratie gegen die Dynamik eines globalen Kapitalismus verteidigt.

Habermas ist insofern eine Ausnah-

me, als er bis heute bereit ist, den geschützten Raum der Wissenschaften zu verlassen, um sich in der politischen Öffentlichkeit Gehör zu verschaffen – eine Bereitschaft, die mich bis heute beeindruckt.

**„Die Pointe der soziologischen Betrachtungsweise: die Dialektik von Individuum und Gesellschaft.“**

**Hat die Arbeit an seiner Biographie Ihre Sicht auf Habermas verändert?**

Die von mir betriebene Biographieforschung unternimmt den Versuch, einerseits den Entwicklungsprozess der Denkweise von Habermas zu rekonstruieren und andererseits nachzuvollziehen, wie er den öffentlichen Meinungs- und Wissensbildungsprozess in der Bonner und Berliner Republik, ihre Mentalitätsgeschichte beeinflusst hat. Eine solche Forschung führt natürlich zu neuen, auch überraschenden Einsichten. Sie erlaubt herauszufinden, ob und wie die Denkentwicklung von Habermas, aber auch sein politisches Engagement von der Zeitgeschichte beeinflusst ist. So versteht man die Kritik des jungen Bonner Studenten Habermas von 1953 an den Verstrickungen Martin Heideggers ins „Dritte Reich“, dessen Weigerung, dazu Stellung zu nehmen, erst dann richtig, wenn man sich in das restaurative Klima des Nachkriegsdeutschlands der Adenauer-Jahre hineinversetzt, als „kommunikatives Beschweigen“ die vorherrschende Haltung war. Mir ist im Rahmen meiner mit anregenden

Mitarbeitern durchgeführten Projekte zur Biographieforschung klar geworden, dass sich an den Spuren einer Lebensgeschichte wie der von Jürgen Habermas besonders gut studieren lässt, was die Pointe der soziologischen Betrachtungsweise ist: die Dialektik von Individuum und Gesellschaft.

**Habermas ist 85 Jahre alt. Ergibt als repräsentativer Denker der alten Bundesrepublik. Sind seine theoretischen Ansätze noch zeitgemäß? Haben seine Zwischenrufe noch Gewicht?**

Habermas hat seine Gesellschaftstheorie bewusst als Projekt bezeichnet, das nicht irgendwann abgeschlossen ist, das vielmehr auf der Basis neuer historischer Erfahrungen und wissenschaftlicher Erkenntnisse fortzuführen ist. Er hat seine Konsensustheorie der Wahrheit auf dem Boden der Diskurstheorie mehrfach revidiert, seine Theorie der Moderne immer wieder ausdifferenziert und sie schließlich ergänzt um eine elaborierte Moral-Recht- und Demokratietheorie. Derzeit arbeitet er am Entwurf einer Religionsphilosophie. Kurzum: Es handelt sich bei den Projekten von Habermas um Work in Progress.

Nicht zuletzt die weltweite Resonanz, die diese philosophischen Konzepte gefunden haben, demonstriert die Aktualität der Schriften von Habermas. Aber Aktualität darf nicht mit Wahrheit für alle Zeiten verwechselt werden. Es gibt keine Gesellschaftstheorie, die in all ihren Aussagen Gültigkeit über die historische Zeit hinaus beanspruchen könnte. Das gilt gerade auch für Habermas, der die These vertritt, dass dem in Sprache verkörperten Wissen eine revisionäre Kraft eigen ist.

*Interview: Manfred Richter*



Prof. Dr. Stefan Müller-Doohm studierte in Frankfurt/M., Marburg und Gießen Soziologie, Politikwissenschaft und Psychologie. 1972 promovierte er an der Universität Gießen. 1974 folgte Müller-Doohm dem Ruf als Professor für Soziologie an der Universität Oldenburg. Dort ist der 2007 emeritierte Soziologe bis heute tätig. Er ist Leiter der Forschungsstelle Intellektuellensozologie und Gründer der Adorno-Forschungsstelle.

# „Wir müssen die Universität neu reflektieren“



Diskussionsrunde (v.l.): Corinna Dahm-Brey, Matthias Echterhagen (beide Presse & Kommunikation), Sabine Doering, Birger Kollmeier, Katharina Al-Shamery und Niko Paech.

Die Universität Oldenburg feiert in diesem Jahr ihren 40. Geburtstag. Was macht sie aus? Welche Verantwortung tragen ihre Wissenschaftler? Wie muss Bildung in der Zukunft aussehen, und wie fördert man den Erkenntnisdrang bei Studierenden? Ein Meinungsaustausch zwischen der kommissarischen Präsidentin und Chemikerin Katharina Al-Shamery, der Literaturwissenschaftlerin Sabine Doering, dem Hörforscher Birger Kollmeier und dem Wachstumskritiker Niko Paech

**Frau Al-Shamery, Sie kamen 1999 als Hochschullehrerin für Physikalische Chemie nach Oldenburg. Wie haben Sie die Anfangszeit erlebt?**

**Al-Shamery:** Ich war sofort in Diskussionen über Projekte eingebunden, die spannend und vor allem fachübergreifend waren. Da diskutierten Biologen mit Archäologen, Historikern, Philosophen – und eben mit Chemikern wie mir – beispielsweise über Patina auf Gemälden und Skulpturen. So etwas war für mich völlig neu. Auch die Diskussion mit den Fachdidaktiken war hier ganz anders. Die hatten an anderen Universitäten immer ein Mauerblümchendasein und wurden ein bisschen belächelt. Und hier waren sie mittendrin. Bis heute schätze ich genau diese andere Kultur an der Universität Oldenburg – sie macht sie besonders. Und sie ist wohl auch der Grund, warum viele Kolleginnen und Kollegen gerne bleiben, auch wenn sie hochkarätige Rufe erhalten.

**Herr Kollmeier, wie war das bei Ihnen?**  
**Kollmeier:** An die Zeit meines Einstiegs

erinnere ich mich genau. Ich war mit 33 Jahren der jüngste Professor des Fachbereichs, als ich 1992 an die Uni Oldenburg berufen wurde. In Göttingen hatte ich alle Studierenden geduzt und die Studierenden haben mich gesiezt. Dann kam ich nach Oldenburg, habe alle gesiezt – und alle haben mich geduzt. Das war ein kleiner Kulturschock. Die ersten Jahre waren insgesamt nicht so leicht als Jüngster mit der größten Gruppe von 16 Leuten, mit viel Equipment und dem entsprechenden Raumbedarf, aber sie haben mich geprägt, ganz sicher.

**Frau Doering, haben auch Sie einen Kulturschock erlebt, als Sie 2001 ans Institut für Germanistik kamen?**

**Doering:** Ja, das kann man so sagen, im positiven Sinne. Besonders im Gedächtnis ist mir die Aufbruchsstimmung am Institut und dem damaligen Fachbereich, die aber auch mit Verunsicherungen einherging. Ich war knapp 40, es gab eine Handvoll Kollegen unter 50, der Rest ging der Pensionierung entgegen. Das war eine spannende Zeit, in der wir

jüngeren sehr schnell Verantwortung bekommen haben. In Bayern hatte ich das ganz anders erlebt. Hier, in Oldenburg, gab es plötzlich die Chance, das Institut und seine Arbeitsbedingungen mitzugestalten. Damals begegnete ich einer starken und auf den ersten Blick homogen wirkenden Gründergeneration, die zwischen Nostalgie, Beharrungsvermögen und einem wunderbaren Selbstbewusstsein hin und her schwankte.

**Herr Paech, Sie kamen 2001 von der Stadtverwaltung ...**

**Paech:** Richtig, ich war drei Jahre in Oldenburg Agenda 21-Beauftragter. Dann war eine Stelle ausgeschrieben: Ein Projekt des Bundesforschungsministeriums, es ging um Nachhaltigkeitsforschung mit Blick auf Märkte und Unternehmen. Natürlich kannte ich die Uni schon vorher und sie hatte einen guten Ruf. Ich merkte schnell, dass sie nicht nur gut in der Nachhaltigkeitsforschung ist, sondern auch durch ihre Offenheit für gesamtgesellschaftliche Probleme

ein sehr gutes Standing hat. Später, nach meiner Habilitation, hatte ich natürlich noch viel mehr Möglichkeiten, Forschungsprojekte aktiv zu gestalten. Für mich gibt es aber noch einen wichtigen Punkt: Was mir wirklich gefällt, ist, dass an dieser Universität ein interdisziplinärer Charakter gelebt wird, den man sonst nur aus Sonntagsreden kennt. Der immer beschworen wird – gerade von der Hochschul- und Wissenschaftspolitik – aber nur selten auch gelebt.

**Herr Kollmeier, Sie gelten als eines der wissenschaftlichen Aushängeschilder der Universität, verantworten unter anderem den Exzellenzcluster Hearing4all. Wenn Sie es auf den Punkt bringen müssten: Worauf kommt es Ihnen in Ihrer Forschung an?**

**Kollmeier:** Dass man das naturwissenschaftliche Grundlagenwissen weiter voranbringt. Wir widmen uns in dem Cluster ja dem Gehör, ein überaus komplexes System, das wir besser verstehen wollen – und das geht nicht ohne ständi-



„Uns verbindet, dass wir darum ringen, der Wahrheit näherzukommen“: Foyer des Hörsaalgebäudes.

ges Dazulernen, und zwar in einem absolut interdisziplinären Feld, wie es hier in Oldenburg aufgestellt ist, da stimme ich Herrn Paech vollkommen zu. Und das ist für mich der Kern: Sich einer Sache von verschiedenen Seiten her zu widmen und dabei mehr Erkenntnisse über die zugrundeliegende Struktur und das System zu schaffen.

**„Exzellente geisteswissenschaftliche Forschung kommt mitunter völlig ohne Drittmittel aus. Vor allem braucht sie, was kaum mehr vorhanden ist: Zeit.“**

Sabine Doering

**Frau Doering, als Geisteswissenschaftlerin haben Sie wahrscheinlich andere Prioritäten?**

**Doering:** Nun, uns alle verbindet, dass wir wissenschaftlichen Prinzipien verpflichtet sind. Und dass wir darum ringen, der Wahrheit näherzukommen. Dennoch erlebe ich oft eine gewisse Fremdheit gegenüber dem, womit wir

Literaturwissenschaftler uns beschäftigen – auch deshalb, weil ich nicht so schnell sagen kann: Die Gesellschaft wird unmittelbar besser durch das, was ich tue. Doch Literaturwissenschaft hat eine große Bedeutung. Ich bin überzeugt: Kunst ist in ihren verschiedenen Ausdrucksmedien eine anthropologische Konstante und ein tiefes menschliches Bedürfnis. Wir müssen uns mit den Hervorbringungen der Künste beschäftigen, wenn wir verstehen wollen, wer wir sind und mit welchen großen Fragen wir uns auseinandersetzen müssen.

**Können Sie uns ein Beispiel geben?**

**Doering:** Wenn ich mich in meiner Arbeit intensiv mit der Literatur und dem Denken um 1800 beschäftige – eine der wichtigsten Etappen der jüngeren Literatur und Geistesgeschichte – dann helfe ich zu verstehen, wie Denkweisen und Entscheidungen zustande gekommen sind, mit denen wir heute noch immer zu tun haben. Und dabei geht es mir nicht unmittelbar um die Verwertbarkeit. Sondern um die historische Tiefe unserer Gegenwart, die eine fundierte wissenschaftliche Reflexion bekommen muss. Das wertzuschätzen, dazu

braucht es einen anderen Blick. Denn akademische Wertschätzung wird häufig in der Dimension von Drittmitteln und Mitarbeiterzahlen gemessen. Und das ist falsch. Exzellente geisteswissenschaftliche Forschung kommt mitunter völlig ohne Drittmittel aus. Und vor allem braucht sie, was in meiner Fakultät durch die überhandnehmenden Betreuungsaufgaben kaum mehr vorhanden ist: Zeit.

**Paech:** Stimmt, die fehlt auch bei uns Wirtschaftswissenschaftlern, um kreative und problemorientierte Theoriegehalte zu entwickeln. Weil wir gehetzt sind. Wir müssen ständig vorzeigen, wie viele Projekte wir haben und was sie wiegen. Das ist quasi ein physischer, zuweilen sinnentfremdeter Vorgang des Bewertens: Man sagt, das Projekt wiegt ja nichts, weil nur 350.000 Euro bewilligt wurden. Ein anderes ist deshalb wichtiger, weil es doppelt so viel eingebracht hat. Aber die Frage muss zuallererst doch sein: Was bringt es dieser Gesellschaft, ein bestimmtes Forschungsprojekt durchzuführen oder einen bestimmten Korpus zu entwickeln, der aus vielen Mitarbeitern und Zuständigkeiten besteht?

## Prof. Dr. Katharina Al-Shamery

Katharina Al-Shamery ist kommissarische Präsidentin der Universität Oldenburg. Die Chemikerin gehört dem Senat der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) an. Sie ist Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina. Für ihre besonderen Verdienste in Wissenschaft und Forschung wurde Al-Shamery mit dem Bundesverdienstkreuz ausgezeichnet. Von 2011 bis 2014 gehörte sie dem unabhängigen Gremium „Ombudsman für die Wissenschaft“ an.



### Sind Universitäten letztlich blind geworden gegenüber den Problemen der Gesellschaft?

**Paech:** Sie wirken auf mich oft wie die Cocktailbar auf der Titanic. Wo der Barkeeper sich fragt, wie er die Cocktails optimieren kann, während das Schiff schon in Schräglage ist. Um nur ein Beispiel zu nennen: Die Finanzkrise 2008 ist gesellschaftlich nicht bewältigt worden. Es wurden keine Konsequenzen aus ihr gezogen. In Hinblick auf die vielen Instabilitäten des Geld- und Finanzsystems befinden wir uns wirklich auf der Titanic. Wo bleiben die ökonomischen Alternativentwürfe? Wir müssten mehr darüber reflektieren, was an Veränderungen anstünde, um eine Gesellschaft krisensicherer zu machen. Und die damit angesprochene Resilienz wäre geradezu prädestiniert für interdisziplinäre Zusammenarbeit.

**Kollmeier:** Um im Bild zu bleiben: Ich fühle mich eher wie der Professor in der Cocktailbar. Letztendlich haben wir doch zwei Währungen: die eine ist Geld, die andere Zeit. Es ist eine Frage der Effizienz, wie viel Zeit wir für die Akquise verwenden können, zu der wir gezwungen sind, um Forschung unter bestimmten Rahmenbedingungen realisieren zu können. Dementsprechend halte ich das Reduzieren auf das Geld für nicht so ausschlaggebend. Ich habe nicht den Eindruck, dass unsere Universität primär durch Geld oder durch den Einsatz von Drittmitteln beherrscht wird. Und der Stellenwert einer Person lässt sich gewiss nicht an dem Einsatz von Drittmitteln messen.

**Al-Shamery:** Ich finde es schon problematisch zu sehen, wohin sich Universitäten heute bewegen. Der Anspruch, den die Gesellschaft immer mehr an uns stellt, ist: Ich forsche drei Jahre an einem Projekt und sofort kommt das Produkt heraus. Das greift für mich zu kurz. Die

Universität ist doch nicht nur ein Ort, an dem geforscht wird. Hier werden auch junge Menschen ausgebildet, die später Verantwortung im Beruf tragen sollen. Die Persönlichkeitsbildung muss also eine ganz große Rolle spielen. In der Wirklichkeit hecheln die Studierenden von einer Prüfung zur nächsten. Die Frage muss sein: Wie können wir die Universität weiterentwickeln, so dass

### „Die Persönlichkeitsbildung muss eine große Rolle spielen.“

Katharina Al-Shamery

man später Verantwortung übernehmen kann, dass man lernt, verknüpfend und strategisch zu denken und in der Lage ist, Visionen zu entwickeln? Auch und gerade Visionen für die Zukunft unserer Gesellschaft? Wir müssen also gegensteuern und ganz neu reflektieren, was Universität ist. Und hier kann die

Universität Oldenburg einen wichtigen Beitrag leisten.

**Herr Paech, Sie gelten als Querdenker, die „Zeit“ bezeichnete Sie einmal als „radikalen Wachstumskritiker“. Wie wichtig ist es Ihnen, „quer“ zu sein und sich auch in der Wissenschaft so zu positionieren?**

**Paech:** Klar, wer heute gegen wirtschaftliches Wachstum argumentiert und sogar von sich behauptet, dies mit wissenschaftlichem Anspruch zu tun, gilt wohl als Querdenker. Spannend ist für mich aber die Frage, wie man sich als Querdenker verortet innerhalb eines Gefüges aus Kolleginnen und Kollegen und auch innerhalb einer Fakultät. Und da bleibe ich bei meinem positiven Eindruck von dieser Universität, denn ich werde nicht nur toleriert, sondern zuweilen sogar unterstützt.

**Inwiefern?**

**Paech:** Meine Kollegen und Kolleginnen vertreten oft andere Auffassungen. Aber



In einer Nacht- und Nebelaktion bringen Studenten im Oktober 1974 den Namenszug am Univer-Turm an. Offiziell genehmigt wurde der Name erst 1991.



## Prof. Dr. Sabine Doering

Sabine Doering ist Hochschullehrerin für Neuere deutsche Literaturwissenschaft in Oldenburg. Derzeit forscht sie im Rahmen eines Fellowship des Notre Dame Institute for Advanced Study (NDIAS) an der University of Notre Dame (Indiana, USA). Doering ist Präsidentin der internationalen Hölderlin-Gesellschaft mit Sitz in Tübingen und unter anderem Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats des Bundesinstituts für Kultur und Geschichte der Deutschen im östlichen Europa (BKGE).

sie tun das im Kontext ihrer Arbeit und auch ihrer Vernetzung über die Lehrstühle hinweg, lassen aber auch andere Ansichten zu. Es gilt ja für uns alle generell: Das Querdenken an sich darf nicht ablenken von den Kriterien guter Forschung und guter Lehre. Für mich ist es sehr wichtig, eben auch handwerklich gut zu sein.

**Doering:** Das sehe ich auch so. Quersein, das ist kein Wert an sich. Wie es Herr Paech gesagt hat: Wir brauchen eine gute handwerkliche Basis. Und bei uns sehe ich als ganz große Stärke, dass Selbstständigkeit gegenüber Fachtraditionen gefördert wird. Gleichzeitig müssen wir aufpassen, dass sich bestimmte Querthemen nicht petrifizieren. Nicht alles, was vorgestern quer und innovativ war, muss heute noch relevant oder gut sein. Und da erlebe ich gerade auch unter den Kollegen und Kolleginnen sehr viel neue Energie, die in die Frage hineingeht: Was sind heute – und viel wichtiger – was sind morgen die wichtigen Themen?

**Al-Shamery:** Diese Fragestellung hat die Uni Oldenburg aber auch schon immer bewegt. Nehmen wir nur die Forschungen zu erneuerbaren Energien. Entstanden ist sie aus der Anti-Atomkraft-Bewegung, und wenn man sich damals wie Joachim Luther mit den „Erneuerbaren“ beschäftigt hat, wurde man gleich in eine bestimmte Ecke gestellt. Wenn man überlegt, wie diese Linie der Forschungen zu erneuerbaren Energien inzwischen auch weltweit einflussreich geworden ist, dann müssen wir sagen: Es hat sich mehr als nur ausgezahlt. Wichtig finde ich auch, sich nicht rein auf große Schwerpunkte zu fokussieren und alles andere herunterzuschrauben. Es ist sehr wichtig, auch Projekte zu fördern, die anderswo als exotisch eingestuft würden. Henrik Mouritsens Forschung zur Navigation von Zugvögeln ist da ein gutes Beispiel. Es geht uns um eine be-

stimmte Vielfalt, und es muss dabei Platz für Neues sein, und dieser Platz kann nur entstehen, wenn man auch ungewöhnliche Projekte zulässt.

**„Es ist eine Frage der Effizienz, wie viel Zeit wir für die Akquise verwenden, um Forschung unter bestimmten Rahmenbedingungen zu realisieren.“**

Birger Kollmeier

**Ungewöhnlich – mit einem Lärmschutzprojekt – nahm auch die Oldenburger Hörforschung ihren Ausgang. Herr Kollmeier, welchen Stellenwert besitzt das Querdenken in Ihrer Forschung?**

**Kollmeier:** Bestimmt einen großen, jedenfalls fängt das schon bei mir an, da ich nicht so recht in eine Kategorie hinein passe. Ich bin weder reiner Physiker noch Arzt, habe schon in der Ausbildung in der Physik die bessere Methodik und in der Medizin die interessanteren Fragestellungen gesehen. Schließlich habe ich versucht, beides zusammenzubringen – was sich inzwischen auch in der Medizinausbildung an unserer Universität niederschlägt. Zugute kommt uns allen dabei, dass diese Uni keine altstrukturierte und ehrwürdige ist, sondern eben sehr dynamisch ist und man sich gut in nicht-klassischen Bereichen finden kann – und da ist gerade das Querdenken eine Stärke.

**Doering:** Für mich bedeutet Querdenken eher, nicht jeder Mode hinterherzurennen. Das ist gerade in den Geisteswissenschaften sehr oft so. Es wird ein „Turn“ nach dem anderen ausgerufen. Und es gibt Universitäten, die sehr flink

darin sind, sich dem jeweils neuesten Turn anzupassen, um dann doch wieder hinterherzuhängen. Deshalb finde ich es wichtig, dass wir hier auch Orte haben, an denen wir Vertrauen erfahren. Und beispielsweise auch dem nachgehen, was nicht das Modischste ist, aber eben dauerhaft substanzvoll. Unsere Verantwortung als Wissenschaftler oder Wissenschaftlerin in gutem Sinne ist es, egal ob die Themen nun modisch oder eher traditionell sind, Vorbild zu sein und Beharrungsvermögen zu zeigen und zu sagen: Das sind die Themen, an denen wir dran sind.

**Paech:** Die Frage ist: Wie kann man jungen Menschen Mut machen, auch mal eingetretene Pfade zu verlassen, ganz gleich in welcher Disziplin? Das ist nur möglich an Hochschulen, an denen der Meinungsstreit produktiv ausgetragen wird. Da schadet es nicht, wenn es mal weniger kuschelig zugeht. Ein Aspekt über den wir in den Wirtschaftswissenschaften streiten, ist dieser: Wollen wir dieses expansive Wohlstandsmodell, das nach dem Zweiten Weltkrieg entstanden ist, auf Biegen und Brechen erhalten? Oder müssen wir uns tatsächlich auch an Universitäten fragen, ob nicht eine andere, mit tradierten Vorstellungen brechende Ökonomie zu entwerfen ist? Aus solchen Kontroversen lässt sich viel lernen. Und ich glaube, dass ist es, was die Studierenden fesselt: ein ehrliches und faires Ausfechten von Standpunkten.

**Doering:** Ein Problem liegt bei uns in der Germanistik aber auch darin, dass immer mehr Studierende betreut werden müssen. Vor ein paar Jahren hatten wir rund 150 Studenten in der Erstsemestervorlesung Germanistik. Jetzt sind es 300. Die müssen mit guter Lehre versorgt werden. Wir haben zwar das Geld vom Hochschulpakt – aber vieles übernehmen eben doch Doktoranden



Auf dem Weg zur nächsten Prüfung – oder zur Vision für die Zukunft unserer Gesellschaft?

und Postdocs, die dadurch weniger Zeit zum Forschen haben. Und ich würde mir wünschen, dass es uns noch besser gelingt, von der Studieneingangsphase an ein forschungs- und leistungsfreundliches Klima zu schaffen. Die Folge eines falsch verstandenen Bachelorsystems ist die Einstellung, mit geringstmöglichem Aufwand die größtmögliche Menge an Kreditpunkten und Scheinen zu bekommen. Leider erlebe ich manchmal, dass besonders engagierte Studierende es schwer haben und lieber den Mund halten, damit sie nicht als Streber gelten. Wir müssen von Beginn an zeigen: Universität und Studium bedeuten eben nicht nur, den Bachelor zu bekommen, sondern sich begeistern zu lassen für

wichtige Problemstellungen und substanzvolle Fragen und diese gemeinsam zu meistern.

**Bildung, die begeistert: Frau Al-Shamery, muss die Universität dafür stärker etwas tun?**

**Al-Shamery:** Wir müssen diesen Zeitpunkt nutzen, um wieder über die universitäre Bildung nachzudenken. Wir sind ja alle ein bisschen älter und wissen, wie Universität war, als wir studiert haben. Es gab eine massive Streitkultur, manches fand man furchtbar, manches nicht, aber die Atmosphäre war immer sehr lebhaft und man hat sich bewusst mit der Gesellschaft auseinandergesetzt. Heute spüre ich die Begeisterung für ein

Fach immer weniger. Die Augen müssen wieder glühen – und man soll an die Universität Oldenburg kommen, weil man Erkenntnisse gewinnen will. Dafür muss die universitäre Bildung wieder in die Diskussion kommen, und wir können hier mit anderen Universitäten die Speerspitze zu diesem Thema bilden. Ich wünsche mir zugleich, dass wir die Nachwuchsförderung – schon jetzt sind wir in Niedersachsen mit 18 Programmen neben Göttingen führend – weiter voranbringen.

**Herr Paech, was wünschen Sie sich für die Zukunft der Universität?**

**Paech:** Als Wirtschaftswissenschaftler wünsche ich mir, dass unterschiedli-

## Prof. Dr. Birger Kollmeier

Birger Kollmeier, Physiker und Mediziner, ist Sprecher des Exzellenzclusters „Hearing4all“. Zudem leitet er die Abteilung für „Medizinische Physik“, die Hörzentrum Oldenburg GmbH und die Fraunhofer Projektgruppe für Hör-, Sprach- und Audiotheologie. Der Oldenburger Wissenschaftler hat renommierte Auszeichnungen erhalten, so zum Beispiel den International Award der American Academy of Audiology und den Deutschen Zukunftspreis.





### Prof. Dr. Niko Paech

Niko Paech ist außerplanmäßiger Professor für „Produktion und Umwelt“ an der Universität Oldenburg und Vorstandsmitglied der Vereinigung für Ökologische Ökonomie (VÖÖ). Paech gilt als radikaler Wachstumskritiker – und hat für seine Ideen einer „Postwachstumsökonomie“ unter anderem den „Zeit Wissen“ Nachhaltigkeitspreis erhalten. Paech engagiert sich in Institutionen wie der Oldenburger Energiegenossenschaft (OLEGENO), bei KoBE (Kompetenzzentrum Bauen und Energie) oder der Genossenschaft Polygenos.

che zukunftsfähige Ökonomieentwürfe unvoreingenommen auf gleicher Augenhöhe behandelt werden. Wie Sie es gesagt haben, Frau Al-Shamery: Es geht darum, die jungen Leute für die Studieninhalte zu begeistern – und nicht nur an die Karriere nach dem Studium denken zu lassen. Universitäten sind derzeit leider keine Schrittmacher einer nachhaltigen Entwicklung, weil sie zu unkritisch gegenüber einer modernen Gesellschaft sind, die auf entgrenzten, völlig illusorischen Lebensstilen beruht.

#### Was bedeutet das konkret für die Universität?

**Paech:** Viele junge Menschen gehen an die Universität, um eine Rechtfertigung dafür zu haben, sich nicht mehr die Hände mit dem schmutzig machen zu müssen, was wir früher einmal als Produktion, Arbeit oder Versorgung

bezeichnet haben. Die Menschen, die heute eine Universität besuchen, erwarten, später ein sozial anerkanntes, bequemes und global unbegrenztes Leben führen zu dürfen – alles andere gilt als indiskutabel. Während die materielle Schattenseite unseres Daseins nach Indien und China ausgelagert wird. Der Fortschrittsglaube, Materie durch Wissen und Symbole ersetzen zu können, zählt zu den größten Missständen unseres Bildungssystems. Und ich erwarte von Universitäten, insbesondere den Wirtschaftswissenschaftlern, dass sie endlich zukunftsfähige Gegenentwürfe entwickeln.

#### Herr Kollmeier, wosehen Sie die wichtigsten Aufgaben der Universität – was würden Sie sich wünschen?

**Kollmeier:** Für mich ist das Wichtigste der Kampf um die besten Köpfe. Das

müssen nicht notwendig Leute aus aller Welt sein, es reichen auch Leute aus Deutschland. Die Qualität der Leute nimmt nicht zu, je weiter sie weg sind. Wir haben schon sehr viel in der Regi-

**„Universitäten sind derzeit leider keine Schrittmacher einer nachhaltigen Entwicklung.“**

Niko Paech

on, auf dem man aufbauen kann. Mein Wunsch wäre, dass wir immer besser werden und das auch umsetzen – um die besten Köpfe zu bekommen.

#### Und Sie, Frau Doering?

**Doering:** Wir haben das Glück, dass die Generation vor uns darum gekämpft hat, einen wunderbaren Namensgeber zu haben. Carl von Ossietzky war ein Querdenker, der mit seiner Persönlichkeit für das eingetreten ist, was ihm das Wichtigste war: Freiheit, Recht und Frieden. Und ich würde mir wünschen, quer durch die gesamte Universität wieder zu diskutieren, wie sehr uns dieser Mensch als Namenspatron verpflichtet. Mir ist dabei auch wichtig, die Studierenden zu erreichen. Denn es waren keine weltfremden Spinner, die sich damals für die Namensgebung eingesetzt haben. Sondern sie haben in der Person Carl von Ossietzky ein Programm gesehen, über das jede neue Generation neu nachdenken muss.

#### Frau Al-Shamery, Frau Doering, Herr Kollmeier und Herr Paech, wir bedanken uns bei Ihnen für das Gespräch.

Interview: Corinna Dahm-Brey, Matthias Echterhagen

[Anzeige]

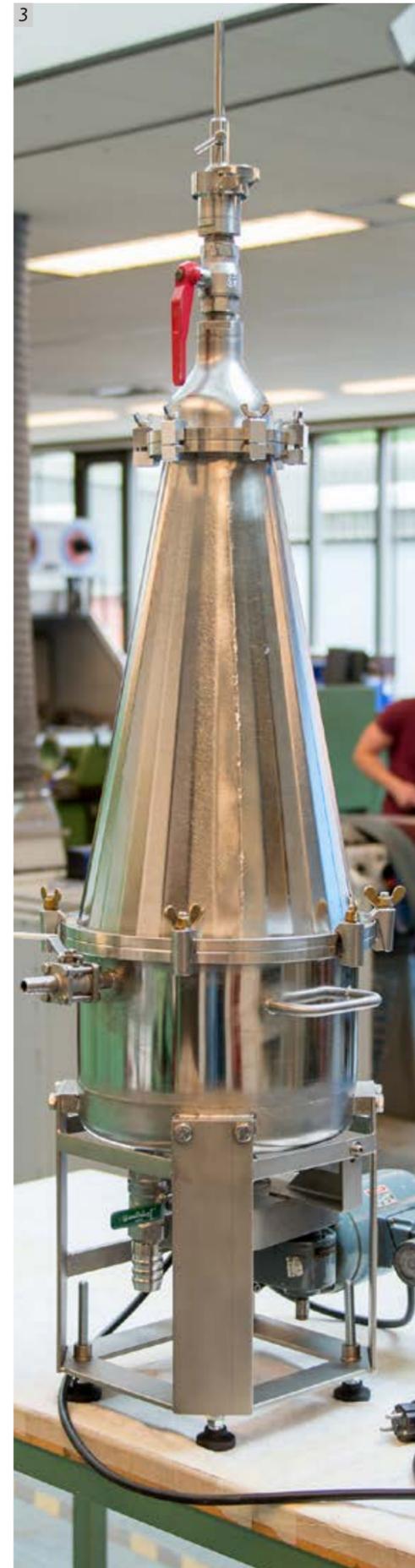
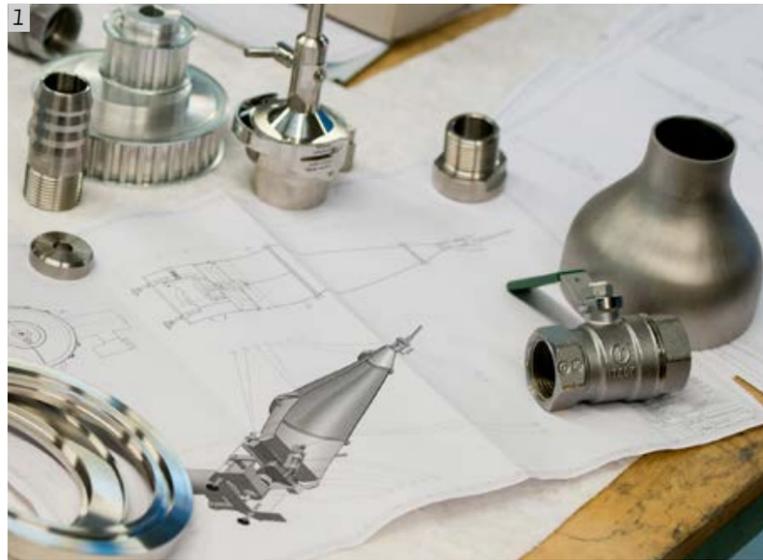


„Linien der Forschungen zu erneuerbaren Energien“: Die Pläne zum energieautarken Energielabor – hier dessen Photovoltaikanlagen – entstanden in den 70er Jahren.



# Von der Werkstatt ins Labor

Spezialanfertigungen, die im Handel nicht erhältlich sind: Darauf versteht sich die „Betriebseinheit der Technisch-Wissenschaftlichen Infrastruktur“ der Universität Oldenburg. Ob mechanische Werkstätten, Glasapparatebau, Elektronik- oder Holzwerkstatt: Rund 73 Mitarbeiter produzieren Prototypen, die Wissenschaftler für ihre Forschungen benötigen. Wie zum Beispiel den Separator, der Mikroplastik-Partikel aus Meeressedimenten isolieren soll. Auf dem Bild verschweißt ein Mitarbeiter Flachstahl zu einem Gestell, in dem der Motor sitzen wird, um den Separator anzutreiben. Sehen Sie auf den folgenden Seiten, wie das Gerät für die Mikroplastikisolation weiter entsteht – und wie es Einsatz findet.



1 Vor dem Zusammenbau des Separators: Konstruktionszeichnung und Einzelteile.

2 Einsatz der Fräsmaschine: Der Rührer des Separators erhält seine Form durch „Zerspanung“ - überflüssige Teile fräst die Maschine weg.

3 Bereit zur Abholung: Der fertige Separator.

4 Einfüllen des Sediments in den Rührwerkopf des Separators.

5 Beispiel eines Filtrats, nachdem der Separator die Sedimentbestandteile nach ihrer Dichte getrennt hat. Die Anteile mit geringer spezifischer Dichte - wie die Plastikpartikel - sind im Kopfteil konzentriert.

”

Allein im Jahr 2012 wurden weltweit 288 Millionen Tonnen Plastik produziert. Nach vorsichtigen Schätzungen gelangen davon etwa zehn Prozent in die Ozeane. Dort unterliegen die Partikel mechanischen und photochemischen Zerfallsprozessen. Sie werden immer kleiner, bleiben aber erhalten. Je kleiner die Partikel sind, desto relevanter werden sie für die Umwelt. Wir brauchen systematische, standardisierte Untersuchungen, die die Belastung der Meere mit Mikroplastik erfassen. Daran arbeiten wir jetzt auch mit dem Separator, der Sedimentbestandteile und Mikroplastikpartikel abhängig von ihrer Dichte trennt.“

“

Dr. Barbara Scholz-Böttcher, Arbeitsgruppe „Organische Geochemie“ am Institut für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM)





## Mitten ins Leben

Die Oldenburger Informatikerin Susanne Boll entwickelt mit ihrem Team mobile Assistenzgeräte, die Menschen wirklich wollen – weil sie sich gut in den Alltag einfügen, weil sie helfen und gut aussehen. Ein Porträt

Von Tim Schröder

Susanne Boll kommt noch rechtzeitig, im selben Moment wie der Briefträger. Sie hat noch schnell ihre Kinder weggebracht, ihren Sohn in den Kindergarten und die Tochter zur Krippe. „Sie müssten ihr Namensschild am Briefkasten neu machen, das ist ganz ausgeblieben“, sagt der Briefträger. „Oh, ja, habe ich schon gesehen. Ich probiere es mal mit einem gravierten Schild. Aber bitte nicht wundern, wenn es länger dauert“, antwortet sie. Sie hat Brötchen mitgebracht. Die Sonne scheint. Sie deckt den

Tisch draußen auf der Terrasse für ein zweites Frühstück. Gestern Abend hat sie noch ein paar Erdbeeren im Garten gepflückt. Jetzt streut sie Vanillezucker drüber und stellt die Schale auf den Tisch. „Ich hoffe, Sie mögen die so?“ Sie trägt ein rosa T-Shirt, eine helle Hose. Sie sieht frisch aus, sportlich, obwohl sie gestern noch bis nach Mitternacht gearbeitet hat.

Im Moment stapeln sich auf ihrem Tisch Gutachten für Fachartikel und für das Bundesforschungsministerium.

Das Schild am Briefkasten wird warten müssen, denn Susanne Bolls Arbeitstage sind dicht. Sie ist Professorin für Medieninformatik und Multimedia-Systeme an der Universität Oldenburg und leitet eine Arbeitsgruppe mit zwölf Doktorandinnen und Doktoranden. Sie ist Mitglied des Vorstands am OFFIS-Institut für Informatik, dem An-Institut der Universität Oldenburg, und dort auch Vorstand des Bereichs Gesundheit. Die Dinge, mit denen sie sich beschäftigt, klingen abstrakt – Human Centered De-

sign, Multimodalität. Doch ihre Arbeit trifft mitten ins Leben. Susanne Boll erforscht, wie zum Beispiel Smartphones den Menschen helfen können, gesund zu bleiben. „Dazu gehört mehr als eine App“, sagt sie. „Heute gibt es Hunderte Apps, die beim Joggen Schritte oder beim Essen Kalorien zählen – und Tausende unzufriedener Menschen, die merken, dass ihnen die Apps überhaupt nicht geholfen haben.“ Smartphone plus App ist nicht genug, denn Entwickler haben nicht wirklich verstanden, wie ein mobiles Gesundheitswerkzeug beschaffen sein sollte, damit Menschen es gern und regelmäßig nutzen.

**„Wir müssen darauf hören, was der Mensch will, und nicht fertige Technologien präsentieren.“**

Susanne Boll will es besser machen. Sie entwickelt mit ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Technik für Menschen, die etwas verändern wollen, für Menschen mit Herz-Kreislaufproblemen, die regelmäßig trinken sollen. Andere Geräte unterstützen Menschen dabei, sich öfter zu bewegen. „Bis sich ein neues, gesundes Verhalten eingeschlimpfen hat, dauert es lange“, sagt Susanne Boll. „Es braucht Dutzende von Wiederholungen. Wenn sich die mobile Anwendung nicht gut in den Alltag einfügt, dann schaltet man sie nicht mehr ein.“

Manche Menschen in der Informatik arbeiten nur am Computer. Susanne Boll hat im OFFIS eine Werkstatt mit Laserschneidmaschine und Elektroniklabor eingerichtet, in der sie zusammen mit ihrer Arbeitsgruppe mobile Assistenzgeräte baut; WaterJewel, das Wasserjuwel, zum Beispiel, ein Armband mit Leuchtdioden. Es erinnert etwa eine Person daran, regelmäßig zu trinken. Das Armband ist mit acht Leuchtdioden besetzt, die acht Gläser Wasser repräsentieren. Hat man ein Glas Wasser getrunken, bestätigt man dies mit Druck auf das Armband. Je mehr Gläser getrunken wurden, desto mehr Dioden leuchten auf. Am

Ende des Tages sollten alle leuchten. An das Trinken erinnert eine neunte Leuchtdiode. Sie verfärbt sich im Laufe von zwei Stunden und versinnbildlicht ohne Warnton oder hektisches Blinken, wann das nächste Glas fällig ist. Ein Armband mit Leuchtdioden: Im Vergleich zu einem multifunktionalen Smartphone sieht das fast trivial aus. Doch es steckt viel dahinter. Susanne Boll und ihre Arbeitsgruppe investieren viel Zeit in Studien, um herauszufinden, wie die Technik beschaffen sein muss, damit Menschen sie annehmen. Die Technik muss ästhetisch sein, und sie muss zum Umfeld passen. Ein Gerät, das den ganzen Tag zu Hause auf dem Tisch steht, muss beispielsweise weniger robust sein, als eines, das in der Hosentasche steckt. „Es gibt Kolleginnen und Kollegen, die sind erstaunt, wenn wir ihnen sagen, dass man die Leute auf der Straße fragen muss“, sagt Susanne Boll. „Wir müssen darauf hören, was der Mensch will, und nicht fertige Technologien präsentieren.“

Sie hat sich in den vergangenen zwei Jahren in einen ganzen Stapel von Psychologie-Fachartikeln eingelese, die sich vor allem damit befassen, wann und wie Menschen ihr Verhalten ändern. Erst mit diesem Wissen, sagt sie, kann sie gute Lösungen finden. Der Entwicklung des WaterJewels zum Beispiel waren Studien zum Verhalten der Nutzer vorausgegangen. Man könnte eine Person auch per Smartphone erinnern. Doch ein Armband ist immer präsent, unaufdringlich und es sieht gut aus, sofern das Design stimmt. Manchen Fachleuten ist diese weiche, psychologische Ebene zwischen Mensch und Computer suspekt. Für Susanne Boll aber ist dieses „Human Centered Computing“ der Schlüssel zu wirklich guten Assistenzfunktionen. Es gibt viele solcher Ideen in ihrer Arbeitsgruppe: Systeme, die Menschen beim Lauftraining unterstützen, die bei einem Herzinfarkt schon einmal zusammengebrochen sind, oder Smartphones mit einem Richtungsweiser für Blinde, der jeweils anders vibriert, wenn die blinde Person links oder rechts herum gehen soll. Es gibt viele Kanäle, über die

Mensch und Technik kommunizieren können. Susanne Boll nutzt diese Kanäle kreativ – und hat damit international inzwischen Sichtbarkeit erlangt. „Es kommen nun auch immer öfter Anfragen junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die bei uns arbeiten wollen. Man nimmt uns wahr.“

**„Ich verstehe Mütter nicht, die ihren Töchtern sagen, dass sie ja selbst auch schon schlecht in Mathe waren.“**

Susanne Boll war stets zielstrebig, ein wenig eine Streberin, sagt sie und fügt schnell hinzu: „Aber nicht auf Kosten anderer. Ich habe mich einfach gern gemeldet, saß gern vorn, hab mich gern eingebracht.“ Für die schriftliche Abiturprüfung hatte sie damals schon über die Weihnachtszeit gelernt, alle wichtigen Fakten in einer Kladde zusammengeschrieben. Als ihr Lehrer im Januar anfang, die Inhalte zu wiederholen, wusste sie schon alles. Sie lächelt: „Die Beste war ich aber nicht – da gab es noch zwei, drei andere.“ Das Abitur lief super. Dennoch wusste sie zunächst nicht, wie es weitergehen sollte. Ihr Vater – promovierter Physiker und ein guter Handwerker – hat ihr beides mitgegeben: mathematische Begabung und technische Neugier. Ihre Mutter stammt von einem Bauernhof in Bayern und war die Macherin – auch was das Geld angeht. „Das hat mich geprägt. Ich wäre eine gute Hauswirtschafterin geworden. Ich konnte gut schneiden. Meine Kleider waren nicht perfekt, aber gut genug.“ Susanne Boll überlegte damals, ob sie eine Schneiderlehre machen solle – mit einer Eins im Mathe-Leistungskurs. Ihre Mutter hätte sich eine Medizinerin in der Familie gewünscht, nicht zuletzt wegen des Ansehens. Susanne Boll hat drei ältere Geschwister, keines von ihnen war Arzt geworden. Susanne wollte auch nicht. Schließlich ging sie mit ihrer Mutter zur Berufsberatung und die schlug eine Ausbildung zur Mathematisch-Technischen Assistentin vor. „In der Ausbildung habe ich

dann erfahren, dass es Menschen gibt, die morgens um sieben einstampeln und dann erst einmal bis halb acht die Zeitung lesen.“ Für die engagierte Susanne war das eine Art Kulturschock.

Doch die Ausbildung machte Spaß. Sie freundete sich mit drei anderen Auszubildenden an. „Die 4 Hühnchen“ nannte sich die Clique. Die vier treffen sich heute noch jedes Jahr. Gemeinsam mit einer der Freundinnen beschloss sie, nach der Ausbildung an der Technischen Universität Darmstadt Informatik zu studieren – dem besten Platz für Informatik im Rhein-Main-Gebiet. „Das Grundstudium war eine Ernüchterung, die Klausuren waren hart. Es hat wenig Spaß gemacht, und ich war nicht besonders gut.“ Erst im Hauptstudium blühte sie auf. Auch wegen der beiden Nebenfächer Sport und Anglistik. „Die Anglisten hatten ein Erasmus-Austausch-Programm, das kaum jemand genutzt hat – also bin ich ein halbes Jahr zum Austausch an die University of Surrey in Guildford bei London gegangen.“ Das brachte ihr neben einem guten Englisch Shakespeare-Sessions mit Schauspielern ein.

Während ihrer Diplomarbeit in Informatik folgte sie später ihrem Betreuer, dem Informatiker Wolfgang Klas, an die

Universität Ulm. Sie hatte sich damals auf Multimedia-Informationssysteme spezialisiert und die Frage, wie Datenbanksysteme nicht nur einzelne Medien speichern, sondern auch ganze multimediale Präsentationen repräsentieren, speichern und interaktiv wiedergeben können. In Ulm lernte sie ihren Ehemann kennen. Beide folgten dem Professor weiter an die Universität Wien, wo Susanne Boll promovierte und als Post-Doc arbeitete. Bis Hans-Jürgen Apperath, Informatikprofessor und Vorstand des OFFIS, sie als Expertin für Datenbanken und Internet-Technologien 2002 für eine, von ihm in Bleibeverhandlungen eingeworbene Juniorprofessur nach Oldenburg holte.

Susanne Bolls Arbeitsschwerpunkt hat sich in den vergangenen zwölf Jahren sehr verändert. Und auch privat hat sich einiges getan. Sie hat zwei Kinder bekommen und sich mit dem Bau ihres Hauses noch ein wenig fester an Oldenburg gebunden. Vor einiger Zeit bekam sie einen Ruf an die Universität Hamburg. Die Universität Oldenburg und das OFFIS konnten sie halten. Susanne Boll blieb.

Beim Frühstück auf der Terrasse trinkt sie aus einer Tasse auf der „Zuhause – Oldenburg“ steht. „Die habe ich

mir in der Touristeninformation gekauft, als klar war, dass ich bleibe.“ An der Hauswand liegt Plastikspielzeug. Nachmittags sind ihre Kinder bei der Tagesmutter. Gegen fünf Uhr übernimmt sie. Da ihr Mann wochentags in Hamburg arbeitet, regelt Susanne Boll das Familienleben dann allein. „Das geht schon“, sagt sie. „Ich arbeite gern im Garten, da können die Kinder gut bei mir toben.“ Sie spielt mit, wenn keine Nachbarskinder da sind. „Nur Lego geht gar nicht.“ Wenn die Kinder im Bett sind, arbeitet sie oft noch. Doch passe alles gut zusammen.

Susanne Boll sieht sich nicht unbedingt als Vorbild für andere, wünscht sich aber, dass mehr Frauen den Mut haben, beides zu wagen – einen technischen Beruf und Familie. „Ich verstehe Mütter nicht, die ihren Töchtern sagen, dass sie ja selbst auch schon schlecht in Mathe waren. Das ist kein Weg, Mädchen für technisch-mathematische Fächer zu begeistern.“ Sie sagt, dass sie sich durchaus als „Emanze“ betrachtet, als eine Frau, die weiß, wie es ist, allein in Männerrunden zu stehen und manchmal dumpfe Sprüche zu hören. Sie hat sich durchgebissen – und damit ein Stück Pionierarbeit geleistet. Sie blickt ernst, wenn sie fragt, warum Frauen noch immer weniger Geld als Männer verdienen, warum die Zahl der Frauen auf Führungspositionen oft noch so gering ist. „Ja, ich bin für die Frauenquote, denn wenn vorgeschrieben wird, Posten mit Frauen zu besetzen, dann übt das nach unten hin, auf die Schule, die Ausbildung Druck aus, Mädchen und Frauen zu unterstützen. Das ist eine lange Kette von der Schule bis in den Beruf.“

Susanne Boll hat ihren Weg gemacht, sich in der Wissenschaft etabliert. Manchmal sagt ihr Mann, dass die Kinder schon früher hätten kommen können, nicht erst mit Anfang 40. „Ich wollte eigentlich vier Kinder haben. Jetzt sind es zwei, und es ist gut. Die Kinder sind wunderbar, wir haben keine finanziellen Sorgen und die Arbeit bietet mir ungeheure Freiheiten.“ Und so ist sie, alles in allem, am Ende vielleicht doch Vorbild für manche Nachwuchsforscherin.

[Anzeige]



Das Wasserjuwel erinnert daran, regelmäßig zu trinken.

# Vorreiterin einer jungen Disziplin

Wie wird man Versorgungsforscherin? Ein Besuch bei Antje Timmer, Professorin für „Epidemiologie und Biometrie“ an der Medizinischen Fakultät

Ursprünglich wollte ich Ärztin werden, ganz normal im Krankenhaus“, erinnert sich Antje Timmer. Doch die Frage, wie sich Patienten am besten helfen lässt, brachte sie schließlich zu ihrem Forschungsfeld innerhalb der Medizin – der Versorgungsforschung – und an das neue gleichnamige Department an der Universität Oldenburg.

Ein Treffen in ihrem Büro an einem Tag im Sommer. Ein Vierteljahr nach ihrem Ruf hierher stehen die Fachbücher längst in der Regalwand hinter dem Schreibtisch. Von dort blickt Timmer auch eine kleine Stoffratte über die Schulter, deren Herkunft ihr entfallen, die aber irgendwie „immer mit dabei“ ist. Und eine Glückwunschkarte der Groninger Kollegen zu ihrem Einstand als Professorin für Epidemiologie und Biometrie im gemeinsamen Modellstudiengang „European Medical School Oldenburg-Groningen“.

Timmer selbst stammt aus der deutsch-niederländischen Grenzregion, aus Kleve am Niederrhein, und spricht die Sprache des Nachbarlandes. Nach Niederländisch-Unterricht in der Schule nutzte sie als junge Ärztin während ihres Praktischen Jahres die Chance, in Leiden „Patientenversorgung auf Holländisch zu betreiben, Notaufnahme – alles“. Das Vokabular mag inzwischen ein wenig eingerostet sein, „aber ich spreche es gerne, und ich verstehe das auch“.

Studiert hat die 47-jährige in Hannover. Neben der praktischen Arbeit an der Essener Uniklinik promovierte sie dort 1996 bei Prof. Dr. Harald Goebell zu

chronisch entzündlichen Darmerkrankungen. Deren Effekte auf die Lebensqualität von Patienten beschäftigten sie später in ihrer Habilitation, die sie neben der internistischen Facharzttausbildung an der Uniklinik Regensburg vorantrieb und 2006 abschloss. Da war ihr Faible für die Forschung längst klar: „In der Patientenversorgung muss man ja vor allem auf medizinischen Bedarf reagieren, hat relativ wenig Gestaltungsmöglichkeiten – in der Forschung hat man größere Freiräume.“

**„Wir möchten hier das Methodenzentrum der Versorgungsforschung in Deutschland werden.“**

Ihr anfänglicher Plan, medizinische Praxis und Forschung beruflich verbinden zu können, ließ sich für sie auf Dauer nicht umsetzen. Dies sei zwar zum Beispiel in Kanada durchaus üblich, wo sie von 1996 bis 1998 ein Masterprogramm in Klinischer Epidemiologie absolvierte: „Dann gibt es eben bestimmte Tage, an denen arbeitet man klinisch, und bestimmte Tage, an denen arbeitet man in der Forschung.“ Das bedeute aber, sich in beiden Feldern sehr stark auf ein Thema zu konzentrieren. „Ich möchte aber nicht mein ganzes Leben lang zu einer einzigen Krankheit forschen, sondern genieße ja gerade die wissenschaftliche Freiheit. Daher lag die Versorgungsforschung natürlich nahe, weil sie sich aus dieser Konstellation ergibt.“

Medizinische Versorgung erforschen, das hat Antje Timmer an verschiedenen Stationen getan – wenngleich nicht unbedingt unter dem noch relativ jungen Begriff Versorgungsforschung. „Im Nachhinein“, sagt sie, „stellt man ja manchmal fest, dass sehr viel mehr rote Linie und Sinnhaftigkeit im eigenen Lebensweg ist, als man das unterwegs mal gedacht hätte.“

So erstellte sie am Deutschen Cochrane-Zentrum in Freiburg Metaanalysen medizinischer Studien – ein wichtiges Instrument in ihrem Forschungsfeld. An der Universität München koordinierte sie eines der weltweit umfassendsten Register für chronisch entzündliche Darmerkrankungen bei Kindern und Jugendlichen. Jahrelang schulte sie angehende Mediziner, ob in München, Bremen oder Mainz, und unterstützte Kollegen beim Auswerten klinischer Studien oder Umsetzen ihrer Promotions- und Habilitationsvorhaben. Zuletzt leitete Timmer die Fachgruppe Arzneimittelanwendungs- und Versorgungsforschung am Bremer Institut für Präventionsforschung und Sozialmedizin BIPS.

Die neue Professur an der Universität Oldenburg schien da wie für sie zugeschnitten zu sein: „Als ich die Ausschreibung gesehen habe – gerade auch an einer neuen Medizinischen Fakultät – da war klar: Das ist genau das!“, erinnert sich Timmer. Die Internationalität reizte sie ebenso wie das eher ungewöhnliche Bündeln vieler „klassischer Lehrstühle“ unter dem Dach der Versorgungsforschung. In dieser Konstellation komme



„Epidemiologie und Biometrie sind Fächer, die ein Arzt beherrschen muss“: Antje Timmer.

ihr die gesamte Bandbreite ihrer Erfahrungen zugute.

Vor deren Hintergrund, betont Timmer, könne sie ihren Studierenden von Anfang an gut vermitteln, dass und wofür sie die verschiedenen wissenschaftlichen Methoden als Handwerkszeug

**„Die Zusammenarbeit mit Groningen ist uns besonders wichtig.“**

brauchen. „Mein Ziel: dass die Studenten etwas besser verstehen als in einem konventionellen Studiengang, dass Epidemiologie und Biometrie Fächer sind, die einem Arzt nutzen, die er beherrschen muss – und die auch Spaß machen kön-

nen. Wir möchten hier das Methodenzentrum werden.“

Derzeit steckt Timmer die inhaltlichen Schwerpunkte ihrer Forschungsarbeit genauer ab: „Da ist uns insbesondere die Zusammenarbeit mit Groningen wichtig, und es gibt auch schon erste gemeinsame Studienideen – momentan handelt es sich allerdings noch um Knöspchen.“ Sicherlich werde sie als Versorgungsforscherin aber auch den Standortvorteil nutzen und Daten des in Oldenburg ansässigen Epidemiologischen Krebsregisters Niedersachsen analysieren.

Ob beim Auswerten fremder oder dem Erstellen eigener wissenschaftlicher Arbeiten – Timmer legt stets ein besonderes Augenmerk auf die Studiengüte. „Beim Methodischen, da bin ich

schon sehr kritisch“, sagt sie. Manche der ungefähr tausend medizinischen Studien pro Jahr sei methodisch nicht ausreichend unterfüttert. „Da merkt man eben, dass die Versorgungsforschung noch eine junge Disziplin ist.“

Innerhalb dieser Disziplin fänden verschiedene Ansatzpunkte oder Perspektiven auch gerade erst zueinander: „Auch mir wird in der Zusammenarbeit jedes Mal ein bisschen klarer, wie sehr man voneinander profitiert“, sagt Timmer, die in ihrer Freizeit als Violinistin in einem Bremer Kammerorchester ebenfalls den Zusammenklang mit anderen schätzt. So habe sie bei einer Spring School des „Netzwerks Versorgungsforschung“ mit Dozenten aus verschiedenen Kontexten zusammengesessen und konstatiert: „Wir ergänzen uns bestens.“ (ds)

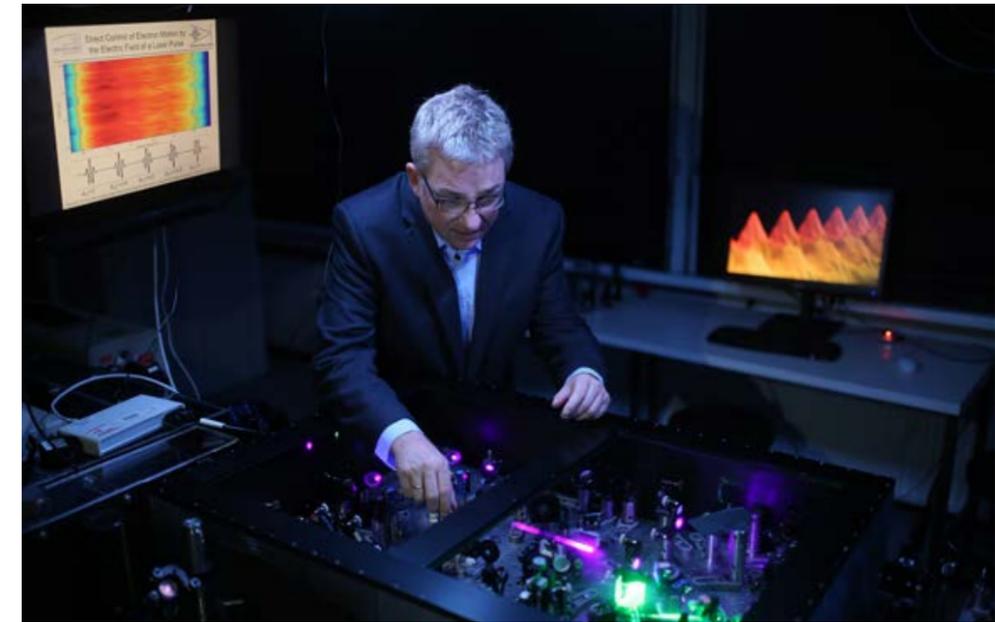
# Die kleinste aller Welten

Er beschäftigt sich mit Dingen, die verborgen bleiben: Christoph Lienau hat den Forschungsbereich „Ultraschnelle Nano-Optik“ an der Universität aufgebaut, er hat Nachwuchswissenschaftler um sich versammelt. In der internationalen Forschergemeinschaft gilt Oldenburg inzwischen als „Stadt der kurzen Impulse“





Kompetenzzentrum für Ultrakurzzeitoptik: Christoph Lienau und Doktoranden bereiten Messungen vor.



Oldenburg, das ist nicht nur die urbane Residenzstadt im Nordwesten Deutschlands, die Stadt der „EWE-Baskets“ oder die „Stadt der Wissenschaft“, zu der sie 2009 der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft erkoren hatte. Oldenburg, das ist, jedenfalls für eine kleine Gemeinde hochspezialisierter Physiker, „die Stadt der kurzen Impulse“. Anfang des Jahres war der Physiker Christoph Lienau Gast einer wissenschaftlichen Konferenz in der Vier-Millionen-Stadt Xiamen im Südosten Chinas. Als er erläutern wollte, woher er kam, fiel ihm ein Nachwuchswissenschaftler ins Wort: „Oldenburg, das ist doch die Stadt, wo sie die kurzen Lichtimpulse erzeugen können.“

Mit der Arbeitsgruppe „Ultraschnelle Nano-Optik“ am Institut für Physik hat Lienau in den letzten acht Jahren hart daran gearbeitet, dass Oldenburg in der Scientific Community diesen Ruf erlangt. Gemeinsam haben sie bahnbrechende nano-optische Verfahren entwickelt, mit denen sich die optischen Eigenschaften von Nanostrukturen besser verstehen und nutzen lassen.

Zwar stecke die ultraschnelle Nano-Optik noch in den Kinderschuhen, „doch sie zählt zu den spannendsten und vielversprechendsten physikalischen Forschungsgebieten“, so Lienau. Der wissenschaftliche Fortschritt ist rasant: Nanoforschung und Nanotechnologie

sind in den letzten Jahren immer wichtiger für viele Industriezweige geworden. Das Spektrum der Anwendungen reicht von Pfannen- oder Fensterbeschichtungen über innovative Ultraschall-Sensorik bis hin zu Nanoclustern als Computerspeicher, superschnellen Halbleitern und Nano-Tuning für Solarzellen. Bei Rechnern der nächsten Generation könnte Nanotechnologie gar die entscheidende Rolle spielen. Nach Expertenmeinung gehört dem optischen Computer auf Basis nanostrukturierter Lichtschalter die Zukunft.

Und Lienau sorgt mit seinem Team für Einblicke in diese kleinste aller Welten. Durch ultrakurze Laserimpulse können sie Dinge und Prozesse sichtbar machen, die so winzig sind, dass sie mit herkömmlichen optischen Mikroskopen nicht auszumachen sind. Die Laserblitze, die das Forschungsteam dafür nutzt, sind „ultrakurz“, sie dauern nur wenige Femtosekunden lang – eine Femtosekunde, das ist der milliardste Teil einer Sekunde. Dank dieser Impulse sind beispielsweise Aussagen über die Funktion von Materialstrukturen möglich, deren Größe nur etwa ein Zehntausendstel eines menschlichen Haars ausmacht.

Im Gespräch räumt Lienau ein, dass sein Forschungsgebiet etwas für Physikfreaks, für Experimentalphysiker mit hoher Begeisterung für modernste Messtechnik sei. „Wir machen diese Ar-

beit sicher nicht, um reich zu werden oder um direkt zur Vermehrung des Profits von Unternehmen beizutragen. Uns geht es zunächst um Erkenntnisgewinn“, erklärt er.

Lienau und sein Team betreiben Grundlagenforschung, um neues Wissen zu schaffen. Und der Physiker fügt mit leicht ironischem Unterton hinzu: „Es geht uns um Anerkennung von Leuten – nennen wir sie ruhig Nerds – die genauso abstrakte und wenn möglich kreative Ideen haben wie wir selber.“ Ideen, die zunächst vielleicht sogar abstrus und abwegig erscheinen würden, weil sie tradiertes Wissen in Frage stellen. Und diese Anerkennung von solchen Nerds, das sei ein hoher Lohn. Und Lienau erhält diese Anerkennung: Er konnte seine Forschungsergebnisse in einer Vielzahl international renommierter Wissenschaftszeitschriften publizieren. Zeitschriften wie „Science“ und „Nature Photonics“. Mit seinen ultrakurzen Laserimpulsen ist er mittlerweile so gefragt, dass er Einladungen zu wissenschaftlichen Tagungen auf der ganzen Welt ausschlagen muss – aus Mangel an Zeit.

### Kompetenzzentrum für Ultrakurzzeitoptik

Die Wiege von Lienaus Forschung steht auf dem naturwissenschaftlichen Campus der Universität Oldenburg. Dort

hat der Physiker mit seinen Mitarbeitern ein ganz besonderes Labor eingerichtet. Ein Labor, wie es weltweit nur wenige andere gibt, eine Art Kompetenzzentrum für die Spektroskopie von Nanostrukturen. Hier befinden sich die leistungsstarken Ultrakurzpuls-Lasersysteme, ohne die der Forschungserfolg der Arbeitsgruppe unmöglich gewesen wäre.

Die Anlage wirkt auf Laien, als würde eine Modelleisenbahnwelt Kopf stehen, als hätte ein verwirrter Optiker Miniaturspiegel sinnlos über eine Arbeitsfläche verstreut. Doch hinter dem Chaos von Lichtquellen, Spiegeln und Prismen steckt ein ausgeklügeltes, hochkomplexes System.

Lienaus Mitarbeiter haben in den Laborräumen die optischen Geräte so arrangiert, dass das jeweilige Lasersystem die gewünschten ultrakurzen Impulse zur Messung optischer Effekte erzeugt. Die Studenten und Doktoranden arbeiten mit Engagement und Energie an den Versuchsanordnungen, die den Stoff für ihre Abschluss- und Promotionsarbeiten liefern. Konzeption und Aufbau der Experimente, die präzise Ausrichtung der Laser, Spiegel und Prismen dauern in der Regel mehrere Wochen, die eigentlichen Messungen dagegen nehmen nur ein paar Tage in Anspruch.

Ultrakurzpuls-Lichtquellen, die die jeweiligen Lasersysteme, die den Aus-

gangspunkt der Experimente bilden, seien durchaus im wissenschaftlichen Fachhandel erhältlich, berichten die Doktoranden. Aber diese genügen den Ansprüchen der Gruppe schon lange nicht mehr. Die Impulse, die diese Lasersysteme erzeugen, sind meistens entweder zu lang oder haben die falsche Lichtfrequenz. Daher müsse „Eigenbaukram“ her – wie die Doktoranden die von ihnen entworfenen Arrangements liebevoll nennen.

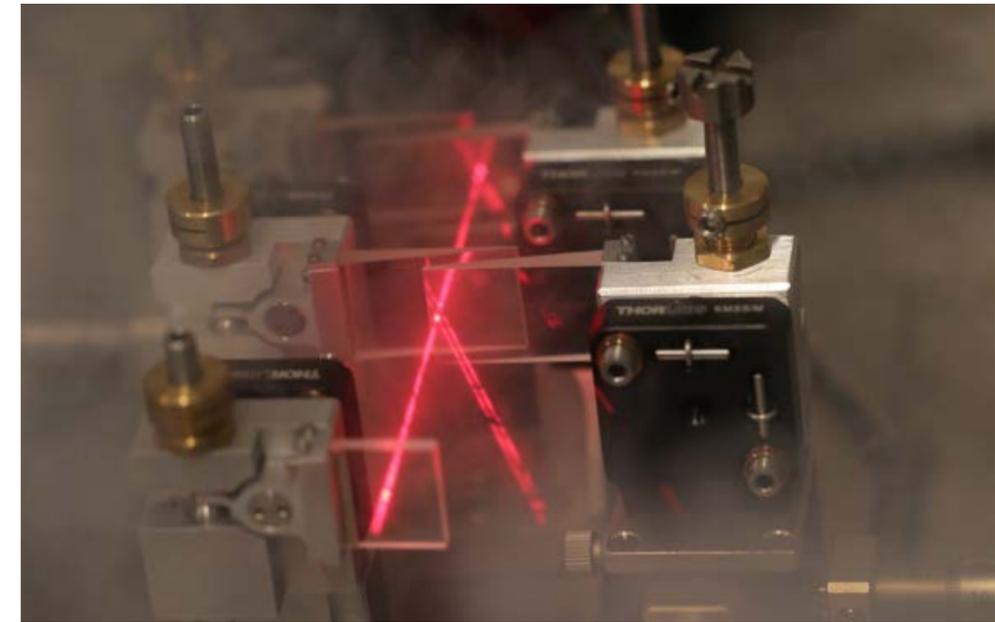
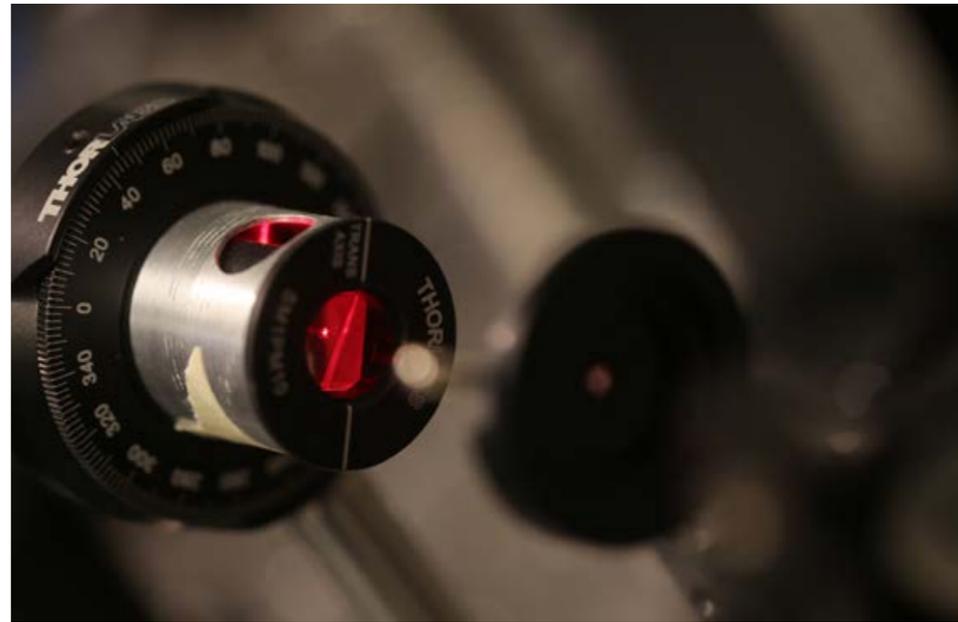
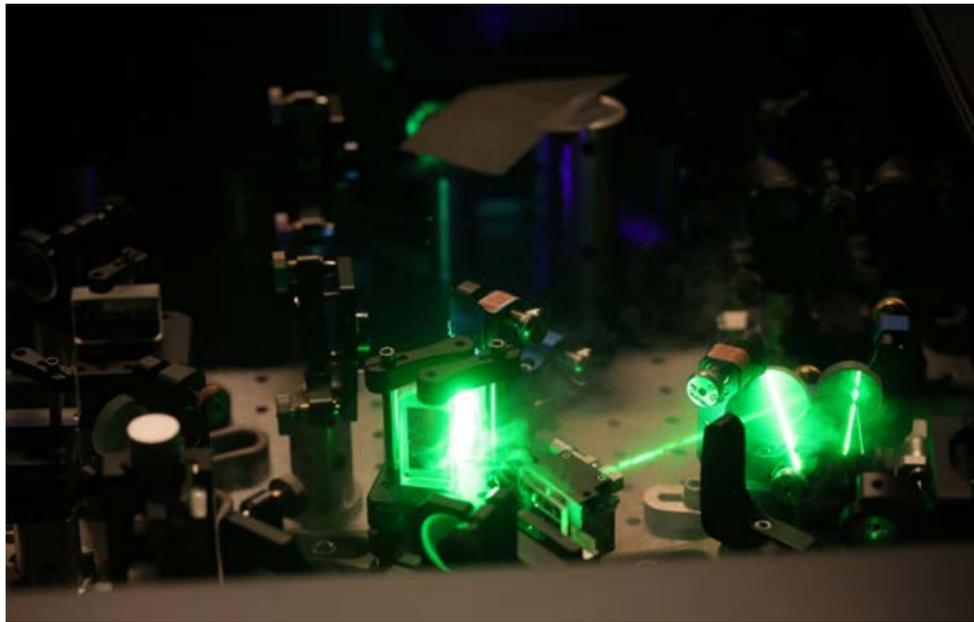
Hinter der ausgefeilten Technik der kurzen Laserimpulse zur Beobachtung und Analyse schneller dynamischer Prozesse stecken im Prinzip die gleichen Überlegungen wie bei der Fotografie. Will man etwa einen Rennwagen bei voller Fahrt fotografieren, dann muss die Belichtungszeit sehr kurz sein, damit er scharf auf den Film gebannt wird.

Und Lienaus Forschungen sind auf ultrakurze Belichtungszeiten angewiesen: Als er seine Forschungen begann, lag die Zeitauflösung der erzeugten Impulse noch im Bereich von hundert Femtosekunden. Dies reichte aus, um die Bewegung von Atomkernen in Molekülen sichtbar zu machen und somit den Ablauf chemischer Reaktionen zu verfolgen. Ahmed Zewail vom renommierten California Institute of Technology, bei dem Lienau als Postdoktorand arbeitete, erhielt hierfür 1999 den Nobelpreis für Chemie. Lienau gelang es mittlerwei-

le mit seinem Team in Oldenburg, die Impulsdauer auf deutlich unter zehn Femtosekunden zu verringern und so die Bewegungen einzelner Elektronen sichtbar zu machen. Eine Entwicklung, die auch der Forschung im Bereich der erneuerbaren Energien zugutekommt. Sie ermöglicht, die für Anwendungen höchst relevante Energiewandlung in Nanostrukturen aufzuklären.

### Nano-Energieforschung

Prof. Dr. Uwe Schneidewind, damals Präsident der Universität Oldenburg, brachte Lienau auf die Idee, sich mit erneuerbaren Energien auseinanderzusetzen – wie sich der Physiker schmunzelnd an seine Anfänge in Oldenburg erinnert: „Professor Schneidewind forderte, ‚Forschung mit regionalen Bezügen zu machen, um zur Verankerung der Universität in der Region beizutragen.‘ Und ich habe dann erwidert: ‚Nein, das kann ich sicher erstmal nicht. Unsere Stärke liegt in der Grundlagenforschung. Wir müssen diese Stärke nutzen, um nachhaltig zum Erfolg unserer Universität beizutragen.‘“ Lienau hat sich dann intensiv mit der Forschung zu erneuerbaren Energien an der Universität Oldenburg auseinandergesetzt. „Als ich sah, was der Physiker Jürgen Parisi und sein Team zur Energie- und Halbleiterforschung entwickelten, was Carsten Agert mit



Hochkomplexes System: Lichtquellen, Spiegel und Prismen sorgen für die ultrakurzen Laserimpulse.

seinem NEXT ENERGY-Forschungsinstitut auf die Beine gestellt hat, da ist mir klar geworden: Das sind hoch relevante Forschungsfelder, zu denen können wir Beiträge leisten. Aber nicht, indem wir einfach nur an Vorhandenes andocken. Es muss uns gelingen, unsere Kompetenzen in der Quantenphysik zu nutzen, um die mikroskopischen Prozesse der Energiewandlung in Nanostrukturen aufzuklären und damit einen anderen Blickwinkel auf die Energieforschung zu eröffnen.“

### Grundlagenforschung für die Solarzelle der Zukunft

Zusammen mit dem damaligen Dekan der Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften, Prof. Dr. Martin Holthaus, wurde 2011 die Idee geboren, die Nanoenergieforschung als neuen Forschungsschwerpunkt an der Universität zu etablieren und auch die „Ultraschnelle Nano-Optik“ fester in Oldenburg zu verankern. Inzwischen ist der Forschungsbereich mit mehr als 80 Wissenschaftlern aus der Physik, Chemie und Biologie und einem Landesgraduiertenkolleg „Nano-Energieforschung“ für 15 Doktoranden fester Bestandteil der Universität.

Ob handelsübliche Batterien, Lithium-Ionen-Zellen, neuartige Lithium-Luft-Batterien, organische Solar-

zellen, organische Leuchtdioden – alle bestehen aus Nanostrukturen, in denen Energie von einer Form in eine andere umgewandelt wird. Prägnantestes Beispiel sind Solarzellen: hier wird Licht in Strom umgewandelt. Lienaus Team arbeitet daran, die Prozesse sichtbar zu machen, die dabei im Inneren ablaufen.

„Wir schauen beispielsweise in der Solarzelle nach, wie Strom auf molekularer Skala entsteht“, erklärt der Physiker. Dafür zerlegen die Wissenschaftler die Solarzelle in ihre kleinsten Bestandteile – in Atome und Moleküle – und verfolgen deren Bewegung auf extrem kurzen Zeitskalen. Im Zentrum des Interesses steht dabei das Wechselspiel zwischen dem einfallenden Licht und den Atomen und Molekülen innerhalb der Solarzelle. Die Physiker wollen auf diesem Weg die mikroskopischen, quantenmechanischen Prinzipien der Stromentstehung verstehen.

Diese Prozesse sind so komplex, dass sie sich der direkten wissenschaftlichen Beobachtung bislang entzogen haben. Doch in seiner jüngsten Publikation im Wissenschaftsjournal „Science“ beschreibt Lienau, wie es ihm mit einem Team internationaler Wissenschaftler gelang, die Umwandlung von Licht in Strom in einer organischen Solarzelle zu filmen. Auf diese Weise konnten sie erstmals zeigen, wie der lichtinduzierte Elektronentransfer in solch einer Zelle

im Detail abläuft und dass der quantenmechanische Wellencharakter der Elektronen dabei eine entscheidende Rolle spielt.

Lienau betreibt damit Grundlagenforschung für künftige Schlüsseltechnologien. Er ist überzeugt, dass seine Untersuchungen und Experimente mittelfristig dazu beitragen können, leistungsstärkere Solarzellen und Batterien zu entwickeln. „Manche Materialien sind zur Energieumwandlung besser geeignet als andere – wir können mit unseren nano-optischen Messverfahren bis in die molekulare Ebene hinein überprüfen, warum das so ist.“ Und der Wissenschaftler ergänzt: „Um die Effizienz von Akkus oder Solarzellen zu erhöhen, sollten wir die zugrundeliegenden Wirkprinzipien so gut wie möglich verstehen – schon um nachvollziehen zu können, warum die Natur in biologischen Systemen oftmals auf andere Wandlungsarchitekturen zurückgreift, als wir Physiker und Chemiker es gegenwärtig in künstlichen Lichtwandlungssystemen machen.“

### The Spirit of Wechloy

Lienaus Forschung wäre ohne ein breites Netzwerk nationaler und internationaler Wissenschaftler nicht denkbar. Besonders intensiv ist dabei die Zusammenarbeit mit italienischen

Forscherteams aus Mailand und Modena, international hoch anerkannten Experten für Ultrakurzzeitphysik. Doch auch an der Universität Oldenburg gibt es viele Wissenschaftler, mit denen Lienau interdisziplinär kooperiert.

Um neue, künstliche Lichtsammelkomplexe zu designen und herzustellen, arbeitet der Physiker sehr eng mit Prof. Dr. Jens Christoffers, Hochschullehrer für Organische Chemie, zusammen. Mit den Biologieprofessoren Karl W. Koch und Henrik Mouritsen ergründet er die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen biologischen und künstlichen Energiewandlungssystemen. Und in der Physik wird die Nano-Energieforschung besonders durch die Experimentalphysiker Prof. Dr. Matthias Wollenhaupt, Experte für „maßgeschneiderte“, ultrakurze Lichtimpulse, und Prof. Dr. Niklas Nilius, Experte für Rastersondenspektroskopie, unterstützt.

„Wir haben auf dem naturwissenschaftlichen Campus in Wechloy eine sich rasch und rasant entwickelnde Forschungskultur und einen besonderen Zusammenhalt“, sagt Lienau. Das haben auch die Kollegen anderer Universitäten gemerkt. „Auf Tagungen und Kongressen höre ich immer wieder, dass Oldenburg der Ruf einer Uni mit kreativen und interdisziplinär eng zusammenarbeitenden Forschern vorausseilt. Die Kollegen beneiden uns um die kurzen

Wege, darum, dass Biologen, Physiker und Chemiker hier so gut kooperieren, dass sie keine Berührungängste haben und ihre Forschungen sich gegenseitig befruchten“, erklärt Lienau.

### Internationaler Forschungsnachwuchs

Dass Lienaus Forschungen weit über die Grenzen der Stadt der kurzen Impulse bekannt sind, zeigt sich auch daran, dass gut 20 nationale und internationale Nachwuchswissenschaftler in seiner Arbeitsgruppe forschen. Wie beispielsweise die Humboldt-Stipendiatin Dr. Parinda Vasa, die als Postdoktorandin von Indien nach Oldenburg kam, um metallische Halbleiter-Strukturen mit Methoden der Nano-Optik zu erforschen und darüber zu habilitieren. Noch bevor sie ihre Habilitation abschloss, wurden ihr Professuren an den renommiertesten Universitäten Indiens angeboten. Zurzeit hat sie die Professur für Ultraschnelle Spektrographie, Plasmonik und Nano-Optik des „Department of Physics“ am Indian Institute of Technology Bombay inne. „Es spricht sich herum, dass wir hier in Oldenburg eine blühende Forschungslandschaft haben“, berichtet Lienau nicht ohne Stolz. Unsere Doktoranden und Postdoktoranden sind mittlerweile über die ganze Welt verstreut.

Weitere wichtige Forschungsimpulse und noch bessere internationale Sichtbarkeit erhofft sich der Wissenschaftler besonders vom Promotionsprogramm „Nano-Energieforschung“, das er gemeinsam mit der Hochschule Emden/Leer durchführt und das vom Land Niedersachsen gefördert wird. Das Landespromotionsprogramm vereint wissenschaftliche Fragestellungen aus der Energieforschung mit der Grundlagenforschung der Physik und Chemie. Lienau ist sich sicher, dass es eine hervorragende Möglichkeit biete, noch mehr begabte und eifrige Nachwuchswissenschaftler nach Oldenburg zu holen.

Und auch die kleinsten Wissenschaftler hat Lienau im Blick. Im letzten Jahr hat die Chemie- und Physiklehrerin Silvia Beckhaus am Alten Gymnasium Oldenburg in Zusammenarbeit mit der „Ultraschnellen Nano-Optik“ ein Schülerlabor Nanotechnologie eingerichtet. Hier können die Schüler mit einem Rasterkraftmikroskop Einblicke in den Nanokosmos erhalten. Der Grund für Lienaus Engagement: „Ich finde es einfach enorm wichtig, bereits Kinder und Jugendliche an diese moderne Forschung heranzuführen – sie für dieses einmalige Forschungsfeld zu begeistern.“ Gute Voraussetzungen dafür, dass sich der Ruf Oldenburgs als Stadt der kurzen Impulse in den nächsten Jahren weiter festigt. (tk)

## Henrik Mouritsen mit Preis für exzellente Forschung ausgezeichnet

Die Universitätsgesellschaft Oldenburg (UGO) hat Prof. Dr. Henrik Mouritsen den mit 5.000 Euro dotierten Preis für exzellente Forschung verliehen. Mouritsen erhielt den Preis „für seine hervorragenden Forschungsleistungen im Bereich der Neurosensorik/Animal Navigation“, heißt es in der Jurybegründung.

Der Preis für exzellente Forschung



wurde 2012 erstmalig vergeben. „Wir wollen mit dieser Auszeichnung neben der Person auch den Forschungsstandort Oldenburg auszeichnen und für die Öffentlichkeit kenntlich machen“, so der UGO-Vorsitzende Michael Wefers.

Der 43-jährige Henrik Mouritsen forscht und lehrt seit 2002 an der Universität Oldenburg, wo er sich 2005 habilitierte. Rufe nach Manchester, Kiel und Bayreuth lehnte er zugunsten Oldenburgs ab. Seit 2007 hat er eine mit 1,5 Millionen Euro geförderte Lichtenberg-Professur inne, 2011 wurde er mit dem „Eric Kandel Young Neuroscientists Prize“ ausgezeichnet. Als Leiter der internationalen Nachwuchsgruppe „Neurosensorik/Animal Navigation“ konnte Mouritsen nachweisen:

Die Vögel nutzen das Erdmagnetfeld zur Orientierung auf zweierlei Weise. Über lichtempfindliche Moleküle im Auge und das visuelle System nehmen sie die Kompass-Richtung des Magnetfelds wahr. Zusätzlich verfügen die Vögel über einen Magnetsensor im oberen Teil ihres Schnabels, der über Nervenbahnen mit dem Hirnstamm verbunden ist. Für beide Orientierungssysteme konnte die Gruppe um Mouritsen die beteiligten Areale im Gehirn der Vögel identifizieren. Mouritsens Untersuchungen ragen in den gerade neu entstehenden Bereich der Quantenbiologie hinein. Gemeinsam mit Physikern und Chemikern aus Oxford untersucht Mouritsen, inwiefern der Magnetsensor der Vögel quantenmechanisch funktioniert.

## Impressum

Nr. 59, 29. Jahrgang - ISSN 0930/8253  
www.presse.uni-oldenburg.de  
Presse & Kommunikation  
Ammerländer Heerstraße 114-118  
26129 Oldenburg  
Tel.: 0441/798-5446, Fax: -5545  
presse@uni-oldenburg.de

**Herausgeber:**  
Präsidium der Carl von Ossietzky  
Universität Oldenburg

**Redaktionsleitung:**  
Dr. Corinna Dahm-Brey (cdb)  
Matthias Echterhagen (me)

**Redaktion:**  
Tobias Kolb (tk)  
Manfred Richter (mr)  
Deike Stolz (ds)

**Design:**  
Inka Schwarze

**Grafik:**  
Per Ruppel: S.7, 48/49

**Übersetzungen/Translations:**  
Lucy Powell, Alison Waldie

**Druck:**  
Officina-Druck  
Posthalterweg 1b - 26129 Oldenburg  
Tel.: 0441/36144220 - info@officina.de

**Fotos:**  
Daniel Schmidt: S. 4, 5, 8, 16/17, 18, 22, 24/25,  
26 (4), 27, 33  
dpa Picture-Alliance GmbH: S. 4, 14  
Markus Hibbele: S. 28, 30  
Birte Junge: S. 50

Lukas Lehmann: S. 5, 34/35, 36, 36/37, 37, 38,  
38/39, 39  
Photocase.com/BeckerM: S. 7  
Tobias Trapp: S. 10/11  
Universität Oldenburg: S. 3, 12, 19, 21

Abdruck der Artikel nach Rücksprache  
mit der Redaktion und unter Nennung der  
Quelle möglich.

Frauen und Männer sollen sich von dieser  
Publikation gleichermaßen angesprochen  
fühlen. Nur zur besseren Lesbarkeit werden  
geschlechterspezifische Formulierungen  
häufig auf die maskuline Form beschränkt.

Papier: zertifiziert nach PEFC (Programme  
for the Endorsement of Forest Certification  
Schemes).



## Jörn Brüggemann Didaktik

Prof. Dr. Jörn Brüggemann, bisher Studienrat und Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Didaktik der Universität Erlangen-Nürnberg, ist auf die Professur „Didaktik der deutschen Literatur unter Einschluss der Medien- und Didaktik“ berufen worden. Brüggemann studierte Deutsch und Philosophie an den Universitäten Köln und Berlin. In seiner Promotion beschäftigte er sich mit der Geschichte des Deutschunterrichts und dem Umgang mit Literaturgeschichte im Deutschunterricht. Parallel absolvierte er sein Referendariat. Anschließend war er als Studienrat tätig und war Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Universität Erlangen-Nürnberg. Brüggemann arbeitete im DFG-Forschungsprojekt „Literarästhetische Verstehens- und Urteilskompetenz“, betreute das Forschungsprojekt „Ästhetische Kommunikation im Literaturunterricht“ und entwickelte Module für die Virtuelle Hochschule Bayern. Seine Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte liegen im Bereich der Geschichte und Theorie des Literaturunterrichts, der empirischen Erforschung von Lese- und literarästhetischen Verstehenskompetenzen sowie der Entwicklung anwendungsbezogener Unterrichtsforschung für den Literaturunterricht.



## Thorsten Dittmar Marine Geochemie

Prof. Dr. Thorsten Dittmar ist auf die Professur für Marine Geochemie am Institut für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM) berufen worden. Seit 2008 leitet er dort die Max-Planck-Forschungsgruppe für Marine Geochemie. Die enge Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie (MPI Bremen) wird Dittmar als „Brückenprofessor“ weiter ausbauen. Dittmar studierte Geoökologie an der Universität Bayreuth, 1999 promovierte er an der Universität Bremen. Als Wissenschaftlicher Mitarbeiter war er am Alfred-Wegener-Institut (AWI) in Bremerhaven tätig und forschte mehrere Jahre an der University of Washington (USA). Bevor Dittmar nach Oldenburg kam, war er Assistant Professor an der Florida State University in Tallahassee (USA). Seine Forschungsarbeiten konzentrieren sich auf gelöstes organisches Material im Meerwasser, dessen Rolle im Kohlenstoffkreislauf der Erde noch weitgehend unklar ist. Er analysiert die Entstehung, die chemische Struktur und die mögliche Zusammensetzung des Materials, das aus Überresten von Algen, Landpflanzen sowie Erdölkomponenten besteht, die aus undichten Lagerstätten unter dem Ozeanboden in das Meerwasser gelangt sind.



## Anna Henkel Sozialtheorie

Dr. Anna Henkel, bisher Postdoctoral Fellow an der Bielefelder Graduate School in History and Sociology der Universität Bielefeld, ist zur Juniorprofessorin für „Sozialtheorie“ in der Fakultät I Bildung und Sozialwissenschaften ernannt worden. Henkel studierte Ökonomie und Sozialwissenschaften an der Universität Witten/Herdecke und dem Institut d'Études Politiques in Paris. Nach Forschungsaufenthalten in Kopenhagen wurde sie 2011 promoviert. Zu den Forschungsschwerpunkten der Soziologin gehören Sozial- und Gesellschaftstheorie in ihrer Verbindung mit empirischer Forschung, die Einbeziehung von Materialität und Dingen in soziologische Untersuchungen sowie Fragestellungen der Wirtschaftssoziologie und Wissensforschung. Sozialtheoretisches Denken zur Aufklärung gesellschaftlicher Problemstellungen ist ihr zentrales Anliegen. Im Juli startete das vom Evangelischen Studienwerk Villigst e.V. geförderte hochschul- und fächerübergreifende Promotionsprogramm „Dimensionen der Sorge“, das Promotionsvorhaben der Universitäten Oldenburg, Bochum und Greifswald in den Fächern Theologie, Philosophie und Soziologie bündelt. Henkel war federführende Antragstellerin des Programms.



Jörg Lücke  
Machine Learning

Prof. Dr. Jörg Lücke ist auf die Professur „Machine Learning“ im Exzellenzcluster „Hearing4all“ der Fakultät VI Medizin und Gesundheitswissenschaften berufen worden. Lücke studierte Physik an der TU Dortmund, der University of Exeter (Großbritannien) und am Centre de Physique Théorique in Marseille (Frankreich). Am Institut für Neuroinformatik der Ruhr-Universität Bochum promovierte er über Informationsverarbeitung und Lernprozesse in neuronalen Netzwerken – sein Thema „Information Processing and Learning in Networks of Cortical Columns“. Nach zweieinhalb Jahren als Postdoktorand am University College London leitete Lücke von 2008 bis 2013 eine Forschergruppe im Bereich „Computational Neuroscience and Machine Learning“, angesiedelt am Frankfurt Institute for Advanced Studies der Universität Frankfurt a.M. und später am Institut für Softwaretechnik und Theoretische Informatik der TU Berlin. Forschungsschwerpunkte Lückes sind Algorithmen, die das Verarbeiten sensorischer Daten erlernen, sowie mathematische Modelle neuronaler Informationsverarbeitung. Sie finden zumeist Anwendung bei der Sprach-, Bild- und generellen Mustererkennung.



Jan Steffen Müller  
Mathematik

Dr. Jan Steffen Müller ist zum Juniorprofessor für Mathematik mit dem Schwerpunkt „Explizite Methoden in der Zahlentheorie und Algebra“ ernannt worden. Müller studierte „Mathematics with Computer Science“ an der Technischen Universität Darmstadt. Nach einem Auslandsjahr an der Middle East Technical University in Ankara (Türkei) erwarb er seinen Masterabschluss an der Universität Cambridge (England). 2010 wurde Müller an der Universität Bayreuth bei Prof. Dr. Michael Stoll zum Thema „Berechnung Kanonischer Höhen auf Jacobi-schen Varietäten“ promoviert. Vor seinem Wechsel nach Oldenburg war der 31-Jährige als Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Hamburg tätig. Müllers Forschungsschwerpunkte sind die algorithmische Zahlentheorie und die arithmetische Geometrie. Hierbei beschäftigt er sich vor allem mit der Lösung diophantischer Gleichungen mit geometrischen und algorithmischen Methoden. Zu diesen Themen kooperiert er mit Forschern unter anderem an den Universitäten Oxford (England), Be'er Sheva (Israel) und Leiden (Niederlande), wo er jeweils bereits mehrere Forschungsaufenthalte verbracht hat.



Verena Pietzner  
Didaktik der Chemie

Prof. Dr. Verena Pietzner, bisher Professorin für Chemie und ihre Didaktik an der Universität Hildesheim, ist auf die Professur Didaktik der Chemie berufen worden. Sie übernimmt damit auch die Leitung des Lehr-Lern-Labors „CHEMOL – Chemie in Oldenburg“. Pietzner studierte an der Universität Bielefeld Mathematik und Chemie für das Lehramt an der Sekundarstufe I und II. Nach ihrem Zweiten Staatsexamen promovierte sie an der TU Braunschweig, wo sie anschließend als Postdoktorand tätig war und sich auch habilitierte. Pietzner war Gastwissenschaftlerin der Forschergruppe „Naturwissenschaftlicher Unterricht“ an der Universität Duisburg-Essen. Bevor sie 2009 nach Hildesheim wechselte, übernahm sie die Professur für Physikalische Chemie und Didaktik der Chemie an der Universität Koblenz-Landau. Forschungs Kooperationen – unter anderem zur „Kreativität im Chemieunterricht“ und zur „Integration moderner Medien in die universitäre Lehre“ – führten sie als Gastwissenschaftlerin an Hochschulen in Japan und Israel. Zu Pietzners Forschungsschwerpunkten zählen der Computereinsatz im Chemieunterricht sowie das Thema fachübergreifender Chemieunterricht.



Lars Steinträger  
Plastische Chirurgie

Prof. Dr. Lars Steinträger, bisher Heisenberg-Professor an der Ruhr Universität Bochum und Leitender Arzt der Klinik für Plastische Chirurgie der Berufsgenossenschaftlichen Universitätsklinik Bergmannsheil, ist auf die Professur für „Plastische Chirurgie mit dem Schwerpunkt Molekulare Onkologie und Wundheilung“ berufen worden. Seit August 2013 leitet er zudem als Chefarzt die Universitätsklinik für Plastische Chirurgie des Evangelischen Krankenhauses Oldenburg. Steinträger studierte Medizin an der Universität Hamburg, wo er auch promovierte. Auf seine Ausbildung in Köln folgte ein zweijähriger Forschungsaufenthalt an der Universität Michigan in Ann Arbor (USA). 2001 setzte er seine Facharztausbildung an der Berufsgenossenschaftlichen Universitätsklinik Bergmannsheil fort, bevor er 2004 von der Universität Bochum zum Juniorprofessor ernannt wurde. 2005 folgte der Facharzt für Plastische und Ästhetische Chirurgie, Zusatzbezeichnung Handchirurgie (2008) und Intensivmedizin (2012). Für seine Forschungsarbeiten erhielt Steinträger zahlreiche Preise, darunter den Forschungspreis der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie und den Deutschen Innovationspreis 2010.



Sarah Verhulst  
Medizinische Physik

Dr. Sarah Verhulst ist zur Juniorprofessorin für Analyse und Modellierung des auditorischen Systems ernannt worden. Bevor sie nach Oldenburg kam, war Verhulst Postdoktorandin am Center for Computational Neuroscience der Boston University (USA) und Research Fellow an der Harvard Medical School. Die aus Belgien stammende Wissenschaftlerin studierte Elektrotechnik an der GroupT Hogeschool Leuven (Belgien) und akustische Ingenieurwissenschaften an der Technischen Universität Dänemark, wo sie auch 2010 promovierte. In Oldenburg gilt ihr Forschungsinteresse der Verbesserung der Diagnostik von Hörschäden. Um dies zu erreichen, sucht sie nach Wegen, psychoakustische und physiologische Methoden wie beispielsweise das Elektroenzephalogramm (EEG) und Otoakustische Emissionen zu kombinieren. Darüber hinaus kommen Computermodelle der Hörbahn zum Einsatz. Mit den Modellen untersucht Verhulst, wie sich die Beeinträchtigungen des Gehörs auf die Darstellung von Klang in den unterschiedlichen Verarbeitungsprozessen entlang der Hörbahn auswirken. Verhulst unterhält Forschungskooperationen mit der Aalto University Finland, der Danmarks Tekniske Universitet sowie der Boston und Harvard University (USA).



Michael Wark  
Technische Chemie

Prof. Dr. Michael Wark, bisher Hochschullehrer für Technische Chemie an der Universität Bochum, hat den Ruf auf die Professur für Technische Chemie an die Universität, angenommen. Hier leitet er den Arbeitsbereich „Photokatalyse und nachhaltige Ressourcennutzung“. Wark studierte Chemie in Bremen, wo er 1993 mit der Arbeit „Stabilisierung hochdisperser Halbleiterpartikel in Zeolithmatrizen“ promovierte. Es folgten Stellen als Postdoktorand an der École Nationale Supérieure de Chimie de Mulhouse (Frankreich) und am Graduiertenkolleg „Dynamische Prozesse an Festkörperoberflächen“ der Universitäten Dortmund und Bochum. 2004 habilitierte sich Wark mit der Schrift „Farbstoffmoleküle und Halbleiter-Nanopartikel in den Poren von Molekularsieben“ an der Universität Hannover, wo er auch eine außerplanmäßige Professur erhielt. Der Chemiker lehnte einen Ruf an die Universität des Saarlandes ab. Zu seinen Forschungsschwerpunkten zählen unter anderem die Entwicklung neuartiger Photokatalysatoren sowie die Erforschung von Materialien für die moderne Energietechnik wie Membranen für Brennstoffzellen oder farbstoff-sensibilisierte Solarzellen.

## Promotionen

### Fakultät I - Bildungs- und Sozialwissenschaften

**Julia Bruns**, Thema: „Adaptive Förderung in der elementarpädagogischen Praxis – Empirische Untersuchung zum didaktischen Handeln von Erzieherinnen und Erziehern im Bereich Mathematik.“ (Pädagogik)

**Nadine Hüllbrock**, Thema: „Erfahrungsbasierte Vorstellungen von Kindern zur Wissenschaftsvermittlung in der Kinderuni Oldenburg der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. Eine explorative Studie zur Rolle der in den Vorlesungen eingesetzten Medien und Methoden hinsichtlich ihrer Wirksamkeit in der Wissenschaftsvermittlung aus Sicht der Rezipientinnen und Rezipienten.“ (ik)

**Kiyoshi Ozawa**, Thema: „The underrepresentation of male youth with migration background at higher education in Germany: Voices of society vs. voices of youth.“ (Pädagogik)

**Sybille Prochnow Penedo**, Thema: „Selbstbestimmung und Teilhabe junger Erwachsener mit geistiger Behinderung. Anspruch und Wirklichkeit der Umsetzung pädagogischer Leitlinien für die schulische Bildung und Vorbereitung junger Erwachsener mit geistiger Behinderung auf die nachschulische Lebenswirklichkeit.“ (Sonderpädagogik)

**Christina Schmidt**, Thema: „Was hat langjährige Ehen zusammengehalten?“ (Sozialwissenschaften)

**Sinje Späth**, Thema: „Transnationale Produktentwicklungsprozesse in multinationalen Unternehmen – Institutionelle, macht- und organisations- theoretische Einflussfaktoren.“ (Sozialwissenschaften)

**Monika Urban**, Thema: „Zur Genealogie diskursiver Dehumanisierung. Tiersymbolisierungen in judenfeindlichen Diskursfragmenten im deutschen Sprachraum und ihre postfaschistischen Residuen.“ (Sozialwissenschaften)

**Astrid Velho**, Thema: „Alltagsrassismus erfahren. Prozesse der Subjektbildung – Potentiale der Transformation.“ (Pädagogik)

### Fakultät II - Informatik, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften

**Diederich Bakker**, Thema: „Vertical Brand Portfolio Management. Strategies for Integrated Brand Management between Manufacturers and Retailers.“ (Betriebswirtschaftslehre)

**Ralph Görden**, Thema: „Effiziente Integration von Hardwarebeschreibungen in Simulink/TDF- Simulationen.“ (Informatik)

**Kai Hylla**, Thema: „Bridging the Gap Between Precise RT-Label Power/Timing Estimation and Fast High-Level Simulation.“ (Informatik)

**Melvin Isken**, Thema: „Optimierte Roboter-Navigation und geriatrische Mobilitäts-Assessments in häuslichen Umgebungen.“ (Informatik)

**Selma Konar**, Thema: „Wettbewerbskonforme Stromgroßhandelspreise. Eine Untersuchung der Verordnung über die Integrität und Transparenz des Energiegroßhandelsmarkts.“ (Rechtswissenschaften)

**Christian Lüpkes**, Thema: „Ad-hoc-Datentransformationen für Analytische Informationssysteme.“ (Informatik)

**Juma James Masele**, Thema: „Adoption of Green E-Business Applications for Sustainable Tourism Development in Developing Countries. The Case of Tanzania.“ (Betriebswirtschaftslehre)

**Nils Henning Müllner**, Thema: „Unmasking fault tolerance: Quantifying deterministic recovery dynamics in probabilistic environments.“ (Informatik)

**Dania Pérez Armayor**, Thema: „IT combinations decision model for SCIS integration.“ (Informatik)

**Frederike Rehker**, Thema: „Die Haftung der Unternehmensleitung in der Aktiengesellschaft in Bezug auf IT-Compliance-Anforderungen.“ (Rechtswissenschaften)

**Tina Schneider**, Thema: „Anpassung von Unternehmen und kritischen Infrastrukturen an die Folgen des Klimawandels.“ (Betriebswirtschaftslehre)

**Patrick Stein**, Thema: „Die Bilanzierung in kommunalen Eröffnungsbilanzen und ihre Implikationen für die strategische Steuerung. Theoretische Fundierung und empirische Untersuchung in deutschen Kommunen.“ (Betriebswirtschaftslehre)

### Fakultät III - Sprach- und Kulturwissenschaften

**Carola Bebermeier**, Thema: „Celeste Coltellini (1760 - 1828): Lebensbilder einer Sängerin und Malerin.“ (Musik)

**Mirko Hanke**, Thema: „Strategies and mechanisms for language production in noise.“ (Anglistik)

**Ina Bharati Knoch**, Thema: „Paul Hindemiths Kompositionsprozess, Die Harmonie der Welt: Ambivalenz als Rhetorik der Ernüchterung.“ (Musik)

**Ted Laros**, Thema: „Long Walk to Artistic Freedom: Law and the Literary Field in South Africa, 1910-2010.“ (Niederlandistik)

**Patricia Mühr**, Thema: „Soldaten unter Beschuss – [Trans]Nationale Narrationen und Geschlechterkonstruktionen im zeitgenössischen US-amerikanischen Kriegsfilm. Eine intermediale Lektüre.“ (Kunst und Medien)

**Ingo Roden**, Thema: „Auswirkungen des Instrumentallernens auf kognitive Fähigkeiten von Grundschulkindern – Ein längsschnittlicher Kontrollgruppenvergleich.“ (Musik)

**Volker Timmermann**, Thema: „... sie spielt nicht etwa Klavier, nein, die Violine ... – Geigerinnen um 1800. Eine Spurensuche.“ (Musik)

**Jan Patrick Zeller**, Thema: „Phonische Variation in weißrussisch-russisch gemischter Rede.“ (Slawistik)

### Fakultät IV - Human- und Gesellschaftswissenschaften

**Kristina Brümmer**, Thema: „Vom wissenden Subjekt zur Mitspielfähigkeit und ihrer Subjektivierung in Praktiken. Eine praxeografische Studie am Beispiel der Sportakrobatik.“ (Sportwissenschaft)

**Christian Peters**, Thema: „Skateboarding als soziale Praxis. Eine Ethnographie.“ (Sportwissenschaft)

**Christine Schoenmakers**, Thema: „Die Belange der Volksgemeinschaft erfordern gebieterisch... – Bremer Juristen als Akteure lokaler Herrschaftspraxis im Nationalsozialismus.“ (Geschichte)

**Dirk Thomaschke**, Thema: „In der Gesellschaft der Gene. Räume und Subjekte der Humangenetik Deutschland und Dänemark 1950-1990.“ (Geschichte)

### Fakultät V - Mathematik und Naturwissenschaften

**Mina Bizic-Ionescu**, Thema: „Polyphasic comparison of limnic and marine particle-associated bacteria.“ (Meereswissenschaften)

**Janani Dhinakaran**, Thema: „The distributions of attention in RSVP tasks and its sensitivity to affect, Personality traits and estradiol.“ (Psychologie)

**Hanna Ebert**, Thema: „Pentafulvenkomplexe des Zirconiums und Hafniums – Synthesen und Reaktionen.“ (Chemie)

**Sebastian Eckert**, Thema: „The past and present trace metal budget of the Black Sea – A comparison of the Holocene and Eemian marine ingression.“ (Meereswissenschaften)

**Shungudzemwoyo Pascal Garaba**, Thema: „Shipborne hyperspectral remote sensing of northwestern European shelf seas and Arctic waters.“ (Meereswissenschaften)

**Nils Gülzow**, Thema: „From Metacommunity to Metaecosystem: The impact of dispersal and spatio-temporal disturbance on diversity, ecosystem functions and stability.“ (Meereswissenschaften)

**Martin Hampel**, Thema: „Three Mathematical Explorations in Connection with the Non-Life Sub-Module of Solvency II SCR-Formula, Tractable Customer Base Process, VaR Estimate.“ (Mathematik)

**Kerstin Haucke**, Thema: „Berufsorientierung im Chemieunterricht – Erhebung von Schülervorstellungen zu ausgewählten Berufen und Entwicklung von Konzepten zur Integration von Berufsorientierung in Unterricht und Lehrerbildung.“ (Chemie)

**Nadine Hauthal**, Thema: „Characterizing Visual and Tactile Processing in the Deaf.“ (Psychologie)

**David Christopher Hellmann**, Thema: „Entwicklung, Aufbau und Charakterisierung eines tieftemperaturtauglichen Rastersondenmikroskops zur hochauflösenden Messung des Energieübertrags im Nanometerbereich.“ (Physik)

**Dorothee Hodapp**, Thema: „The suitability of biodiversity as indicator for ecosystem functioning.“ (Meereswissenschaften)

**Dirk Hoogstraal**, Thema: „Real-time investigations of energy dissipation processes at interfaces between semiconductors and thin metallic films.“ (Chemie)

**Jolanda Janson**, Thema: „The role of alpha activity in the occurrence of the Attentional Blink.“ (Psychologie)

**Vasiliki Kalogeropoulou**, Thema: „Structural and functional biodiversity of the deep-sea metazoan meiobenthic communities at the Porcupine Abyssal Plain, NE Atlantic. Evidence of temporal shifts from a 15-year period study (1989-2004).“ (Biologie/ Umweltwissenschaften)

## Promotionen

**Karsten Kruse**, Thema: „Vector-Valued Fourier Hyperfunctions.“ (Mathematik)

**Nicolai Lauterbach**, Thema: „Element-H-Aktivierung an Bis (eta 5: eta 1-pentafulven) titankomplexen.“ (Chemie)

**Dominic Lauterbach**, Thema: „Singular Mixture Copulas – A Geometric Method of Constructing Copulas.“ (Mathematik)

**Shijia Li**, Thema: „Effect of acute psychosocial stress on emotional face recognition: gene, brain and behavior interaction.“ (Psychologie)

**Chai Heng Lim**, Thema: „Modelling waves and currents in Potter Cove, King George Island, Antarctica.“ (Meereswissenschaften)

**Andrea Lipinski**, Thema: „Vergleichende Untersuchung der aquatischen und semiaquatischen Fauna ausgewählter Hochmoorrenaturierungsgebiete Niedersachsens unter Berücksichtigung von Aspekten des Flächenmanagements und der Biotopvernetzung.“ (Biologie/Umweltwissenschaften)

**Omid Madani Chahfarokhi**, Thema: „Investigation of microcrystalline silicon emitters and DC sputtered ZnO: Al as front contact in silicon heterojunction solar cells.“ (Physik)

**Martin Maier**, Thema: „Managing Mainland Salt Marshes for Breeding Birds – Interactions with Plants, Food and Predation.“ (Biologie/Umweltwissenschaften)

**Manfred Mascheck**, Thema: „Spatial and Temporal Investigation of Localized Electric Fields Randomly Arranged Dielectric Media.“ (Physik)

**Sandra Meier**, Thema: „Spatiotemporal turnover of a phytoplankton metacommunity in a natural coastal system.“ (Meereswissenschaften)

**Julia Metsio Sienne**, Thema: „Diversity of natural forest clearings in Central Africa and their importance for forest mammals and conservation.“ (Biologie/Umweltwissenschaften)

**Patrick Milan**, Thema: „The conversion dynamics of wind energy systems treated as a complex stochastic process.“ (Physik)

**Patrick Monien**, Thema: „The geochemical response of sedimentary archives to rapid recent glacier retreat at the western Antarctic Peninsula (WAP): from source to sink.“ (Meereswissenschaften)

**Gerriet Möhlmann**, Thema: „Zur Berechnung von Mordell-Weil Basen elliptischer Kurven über globalen Funktionenkörpern.“ (Mathematik)

**Helena Osterholz**, Thema: „From freshly produced compounds to refractory molecules – tracing sources and fate of dissolved organic matter in the ocean.“ (Meereswissenschaften)

**Miriam Penning**, Thema: „Synthese neuer N-heterocyclischer Bausteine als Scaffolds für die kombinatorische Chemie.“ (Chemie)

**Matti Reißmann**, Thema: „Synthese, Charakterisierung und Reaktivität von silylkationischen Lewis Paaren.“ (Chemie)

**Tania Röper**, Thema: „Formation, Charakterisierung und Groundwater Flow Patterns of a Barrier Island Freshwater Lens (Spiekeroog, Northwest Germany) – A combined field, laboratory and modeling study.“ (Biologie/Umweltwissenschaften)

**Verena-Nicole Uslar**, Thema: „Speech perception, age, and hearing loss: Methods to assess the balance between bottom-up and top-down processing.“ (Physik)

**Britta Vaske**, Thema: „Steuerung lokaler Reaktionszonen mit Ultramikroelektroden.“ (Chemie)

**Elke Visser**, Thema: „Die Diagnose der Bewertungskompetenz durch schriftliche Aufgaben im Biologieunterricht.“ (Biologie/Umweltwissenschaften)

**Katharina Wiegmann**, Thema: „Proteomic analyses of amino acid and carbohydrate degradation pathways in *Phaeobacter inhibens* DSM 17395.“ (Meereswissenschaften)

**Carina Wolff**, Thema: „Selektive Bildung multinuklearer Komplexe früher Übergangsmetalle unter Nutzung anionischer Brückenliganden des Pyrazol- und Imidazoltyps.“ (Chemie)

**Ludwig Worbes**, Thema: „Untersuchung des Nahfeld-Wärmeübertrags an adsorbatbelegten und nanostrukturierten Oberflächen.“ (Physik)

**Martina Würdemann**, Thema: „Synthese neuer N-heterocyclischer Verbindungen für die kombinatorische Chemie durch 1,3-dipolare Cycloaddition.“ (Chemie)

**He Zhang**, Thema: „Life history in a long-seabird: variation in phenotypic traits, life expectancy and fitness prospects.“ (Biologie/Umweltwissenschaften)

**Patrick Zägel**, Thema: „Katalyse der cGMP-Synthese in Photorezeptorzellen bei Formen erblicher Netzhauterkrankungen.“ (Biologie/Umweltwissenschaften)

[Anzeige]

# Die SONNE

## Ein schwimmendes Labor

116 Meter lang, Platz für 40 Wissenschaftler und 35 Besatzungsmitglieder, rund 600 Quadratmeter Arbeitsfläche: Das neue Tiefseeforschungsschiff „SONNE“ bietet alle Voraussetzungen, um in den kommenden Jahrzehnten Meeresforschung auf Spitzenniveau zu betreiben. Heimatinstitut des Schiffs ist das Institut für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM) der Universität Oldenburg. Die „SONNE“ ist ein schwimmendes Forschungslabor, eine auf den Weltmeeren

treibende Stadt mit wichtiger Mission. Mit dem Schiff wollen die Meeresforscher den Klimawandel erforschen, die Folgen des menschlichen Eingriffs in die Ökosysteme abschätzen und nach maritimen Rohstoffen suchen. Sie werden den Meeresboden kartieren, Bakterien analysieren, Mineralien untersuchen. Ab 2015 wird die „SONNE“ auf dem Pazifik und dem Indischen Ozean unterwegs sein. Die erste Fahrt unter Leitung des ICBM soll 2016 stattfinden. Geplant ist eine rund vierwöchige Expedition von

Fidschi, dem südpazifischen Inselstaat, nach Anchorage, Alaska. Die Kosten für das von der Meyer Werft in Papenburg gebaute Schiff betragen 124 Millionen Euro. Davon übernahm 90 Prozent der Bund, den Rest steuerten die Küstenländer Niedersachsen, Bremen, Hamburg, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern bei.



### Das ICBM als Heimatinstitut

Die Wissenschaftler des ICBM unterstützen die Reederei und die Leitstelle Deutsche Forschungsschiffe (mit Sitz in Hamburg) dabei, die Qualität der wissenschaftlichen Messgeräte an Bord sicherzustellen. Außerdem vertreten sie das Schiff beispielsweise im MaNIDA-Netzwerk, das für das Datenmanagement der deutschen Forschungsinfrastrukturen sorgt ([www.manida.org](http://www.manida.org)). Heimathafen der „SONNE“ ist Wilhelmshaven, wo das ICBM einen Außenstandort hat.

➔ [www.icbm.de](http://www.icbm.de)

### Dynamische Positionierung

Ein Knopfdruck genügt – und die „SONNE“ hält die genaue Position. Verantwortlich dafür ist das „Dynamische Positioniersystem (DP)“. Spezielle Computer steuern die Antriebe, sie berücksichtigen dabei die Eigenschaften des Schiffs, den Wind und die Strömung. So ist es zum Beispiel möglich, Geräte auf dem Meeresboden abzusetzen und das Schiff exakt über ihnen zu halten.

### ROV

„ROV“ (Remotely Operated Vehicle) heißt dieses ferngesteuerte Unterwasserfahrzeug. ROVs sind die „Augen und Hände“ der Meereswissenschaftler. Mit Videokameras und Greifern nehmen die Geräte Proben beispielsweise von Schwämmen und Korallen. Später können Wissenschaftler der ICBM-Arbeitsgruppe „Umweltbiochemie“ die Proben auf Naturwirkstoffe untersuchen.

1



1

2

3

3

### CTD-Wasserschöpferkranz

Mit dem Wasserschöpferkranz (auch Rosette genannt) lassen sich Wasserproben gezielt in bestimmten Tiefen gewinnen. Dazu wird das Gerät bis zum Meeresboden abgesenkt („gefert“). Währenddessen liefert die CTD ein Profil des Salzgehalts – gemessen über die Leitfähigkeit (Conductivity C) und der Temperatur (T) über der Tiefe (Depth D). Auf dem Weg nach oben (beim „Hieven“) schließen sich die am Gerät angebrachten Flaschen in definierten Tiefen.



2

### Die Brücke

Sie ist rund um die Uhr im Schichtdienst besetzt: Die Brücke des Schiffs, zentrale Anlaufstelle für alle Belange. Hier kündigen die Wissenschaftler alle Aktionen an Bord an – etwa, wenn sie Geräte aussetzen oder eine Station beenden.



### Multicorer

Um Proben des Meeresbodens zu erhalten, kommen Greifer oder Geräte zum Stechen und Stanzen von Kernen (Corer) zum Einsatz. Der Multicorer gewinnt gleich mehrere Kerne. Er liefert den Meeresforschern – beispielsweise den ICBM-AGs „Mikrobiogeochemie“ und „Paläomikrobiologie“ – Material für verschiedene Untersuchungen.



### Laborseewassersystem

Verborgen im Deck 1 und umgeben von Rohren: Hier befindet sich das Laborseewassersystem, für das die ICBM-Arbeitsgruppe „Marine Sensorsysteme“ verantwortlich ist. Es stellt für alle Labore Seewasser zur Verfügung, über verschiedene Pumpen und Einlässe. Sensoren erfassen dabei den Salzgehalt und die Algenkonzentration des gepumpten Wassers.



### Flaggenalphabet



### Technische Daten

116 m Länge

20,2 m Breite

6,4 m Tiefgang

15 Knoten max. Geschwindigkeit

6 Kräne, 2 Schiebebalken und ein A-Rahmen für bis zu 30 Tonnen schwere Geräte

9 Winden mit bis zu 12.000 m Kabel

Platz für 40 Wissenschaftler und 35 Besatzungsmitglieder



**Hier endet die  
deutschsprachige  
Ausgabe.**

Queller (*Salicornia europaea*) im Wattenmeer