

EINBLICKE

FORSCHUNGSMAGAZIN DER UNIVERSITÄT OLDENBURG

ISSN 0930/8253 2,50 €



**Die Globalisierung
mariner Ökosysteme**
The Globalisation
of Marine Ecosystems

Partituren der Erinnerung
Remembering Musical Scores

Schutzgebiete:
Modellregionen nachhaltiger Entwicklung
Protected Areas:
Model Regions of Sustainable Development

„Von da an konnte ich alles sagen“
“From then on I could say anything”

Zylinderhüte, Fräcke und Glasperlen
Top Hats, Tailcoats, and Glass Beads

EINBLICKE NR. 51

FORSCHUNGSMAGAZIN DER CARL VON OSSIETZKY UNIVERSITÄT OLDENBURG



PARTITUREN DER ERINNERUNG
REMEMBERING MUSICAL SCORES
MELANIE UNSELD

Seite 4



DIE GLOBALISIERUNG
MARINER ÖKOSYSTEME
THE GLOBALISATION
OF MARINE ECOSYSTEMS
HANNO SEEBENS, BERND BLASIUS

Seite 8



SCHUTZGEBIETE: MODELLREGIONEN
NACHHALTIGER ENTWICKLUNG
PROTECTED AREAS: MODEL REGIONS
OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
INGO MOSE

Seite 12



„VON DA AN KONNTE
ICH ALLES SAGEN“
“FROM THEN ON I
COULD SAY ANYTHING“
ANDREA ERDÉLYI

Seite 16



ZYLINDERHÜTE,
FRÄCKE UND GLASPERLEN
TOP HATS, TAILCOATS,
AND GLASS BEADS
REINHARD SCHULZ

Seite 20



UNI-FOKUS
NACHRICHTEN, BERUFUNGEN,
PROMOTIONEN, HABILITATIONEN
UNI-FOCUS
NEWS, PROFESSORSHIPS,
GRADUATIONS, HABILITATIONS

SEITE 24

Liebe Leserin,
lieber Leser,

Dear reader,



einmal Singapur – Hamburg, „Kabine“ direkt am Schiffsrumpf, bitte! Die Rede ist hier nicht von amüsierwil-

single ticket Singapore – Hamburg, please, “cabin” on the outside hull! Here, we are not talking about fun-seeking cruise passengers. Our cover story by Hanno Seebens and Bernd Blasius illustrates how the intensification of sea transport in a globalised world has made it possible for organisms like the Pacific oyster to penetrate new habitats in far-away lands. In the North Sea, for example, where they are able to multiply virtually without constraint – but with far-reaching consequences.

ligen Kreuzfahrttouristen. In der Titelgeschichte zeigen Hanno Seebens und Bernd Blasius am Beispiel der Pazifischen Auster, wie Organismen durch die Globalisierung des Schiffsverkehrs in ortsfremde Gebiete gelangen. Zum Beispiel in die Nordsee, wo sie sich explosionsartig vermehren – mit Folgen.

From the worldwide network of global shipping to the informal network of wunderkind composer Marianne Martines (1744-1812): In her article “Remembering Musical scores”, musicologist Melanie Unseld takes us on a journey to the aristocratic salons of Viennese Classicism.

Vom weit verzweigten globalen Schiffsverkehr zum informellen Netzwerk des komponierenden Wunderkindes Marianne Martines (1744-1812): Die Musikwissenschaftlerin Melanie Unseld unternimmt in ihrem Beitrag „Partituren der Erinnerung“ einen Ausflug in die Salonkultur der Wiener Klassik.

In his article, areas studies researcher Ingo Mose illustrates how protected areas like national parks have long departed from their traditional role of pure nature conservation and now also serve the interests of agriculture and tourism. Educationalist Andrea Erdélyi, for her part, describes how people with speech impediments can be helped via methods of augmented communication – and just how important it is to have a network of information centres where they can receive professional advice.

Dass Schutzgebiete wie Nationalparks längst nicht mehr nur dem klassischen Naturschutz dienen, sondern oft auch Landwirtschaft und Tourismus gerecht werden müssen, beleuchtet der Regionalwissenschaftler Ingo Mose. Die Pädagogin Andrea Erdélyi wiederum beschreibt, wie Menschen, die nicht sprechen können, mit „Unterstützter Kommunikation“ geholfen werden kann – und wie essentiell die Einrichtung von Beratungsstellen ist.

This issue of EINBLICKE concludes with the article entitled “Top Hats, Tailcoats, and Glass Beads” by the philosopher Reinhard Schulz, who elucidates the thinking of Carl Friedrich von Weizsäcker, Niklas Luhmann and Karl Jaspers.

Den Schlusspunkt der EINBLICKE-Ausgabe bildet der Beitrag „Zylinderhüte, Fräcke und Glasperlen“ des Philosophen Reinhard Schulz, der Positionen von Carl Friedrich von Weizsäcker, Niklas Luhmann und Karl Jaspers zusammen trägt. Fünf Beiträge, fünf besondere Einblicke - wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre!

Five contributions, five very special insights – I’m sure you will find it interesting and stimulating reading!

Corinna Dahm-Brey

Dr. Corinna Dahm-Brey
Leiterin Presse & Kommunikation

PARTITUREN DER ERINNERUNG

REMEMBERING MUSICAL SCORES

MELANIE UNSELD

Dem musikinteressierten Menschen des 18. Jahrhunderts war es fremd, alte Musik auf der Bühne zu hören oder sogar Werke für die Nachwelt zu erhalten. Das 2009 wieder entdeckte Cembalo-Konzert der Wiener Komponistin Marianne Martines (1744-1812) ist vor diesem Hintergrund ein großes Glück. Die gefundene Partitur ermöglicht genauere Einblicke in die bislang noch relativ unbekanntere Musikkultur der Wiener Klassik, insbesondere des aristokratischen Salons – und stellt die musikwissenschaftliche Erinnerungsforschung vor neue Herausforderungen.

In the 18th century, musically interested people were not used to hearing performances of yesteryear's music – and it very seldom occurred to them to preserve musical pieces for posterity. In view of this, it is a great stroke of luck that the Harpsichord Concert by the Viennese composer Marianne Martines (1744-1812) was ever found. The score was recovered in 2009. It sheds light on the relatively un-researched musical culture of Viennese Classicism, in particular the salons of 18th century aristocrats – and it confronts musicological research and memory studies with new challenges.

Über die Musikkultur des 18. Jahrhunderts zu forschen, heißt, sich in eine scheinbar vertraute Welt zu begeben. Vertraut durch die gegenwärtige Musikhochkultur, in der Werke wie Mozarts „Zauberflöte“ oder die Beethovenschen Klavierkonzerte allgegenwärtig sind. Der Kanon wird noch immer von den großen Namen angeführt: Joseph Haydn, Wolfgang Amadeus Mozart und Ludwig van Beethoven bilden jene Trias, die die „Klassik“ gleichsam personifiziert. Bewegen wir uns also auf vertrautem Terrain, wenn wir über Musik des 18. Jahrhunderts sprechen? Nur scheinbar, denn in ihrer Vielfalt jenseits des engen Kanons ist uns die Musikkultur der Klassik eine fremde Welt. Jene Werke, die bis heute immer wieder aufgeführt werden, bilden nur die Spitze eines Eisbergs, dessen Fundament aus einer Vielzahl vergessener oder nur in Ansätzen bekannter Werke besteht. Die Musikkultur des 18. Jahrhunderts ist uns auch deshalb fremd, weil das Selbstverständnis im Umgang mit Musik damals ein grundsätzlich anderes war. Durch die Verbürgerlichung der Musikkultur, die im 18. Jahrhundert ansetzte und sich dann vor allem im 19. Jahrhundert ausprägte, veränderten sich viele musikalische



Marianne Martines. Ölbild von Anton von Maron um 1773.
Marianne Martines. Oil painting by Anton von Maron around 1773.

One would normally assume that researching the musical culture of the 18th century would be a journey into a rather familiar world: Familiar, for in today's musical culture it is commonplace to hear works like Mozart's "The Magic Flute" or Beethoven's piano concerts.

The canon continues to be led by the great names: Joseph Haydn, Wolfgang Amadeus Mozart and Ludwig van Beethoven make up the triad which literally personifies classical music. But are we really only treading familiar territory when we speak of the music of the 18th century? Only seemingly: For in reality, beyond this narrowly defined canon the culture of classical music remains a relatively unknown world. The great works we are so used to hearing today merely represent the tip of the iceberg, the greater mass of which comprises a multitude of either forgotten or much lesser known works. The reason why the musical culture of the 18th century has remained hidden for so long is because in those days music performed a fundamentally different function. Through the 18th century musical culture began to be impacted by the bourgeoisie, until in the 19th century it was virtually domi-

Praktiken. Und was uns heute selbstverständlich erscheint – etwa die Tatsache, dass wir Musik der Vergangenheit als wesentlichen Bestandteil unserer Musikhochkultur betrachten –, ist Ergebnis dieses musikkulturellen Wandels. Eine Oper, komponiert für die Saison 1781, galt in der darauf folgenden Saison bereits als veraltet und wurde nur in Ausnahmefällen nochmals aufgeführt. Entsprechend groß war der Bedarf an neuer Musik: Höfe und aristokratische Salons konkurrierten um die besten Komponisten, die immer wieder tagesaktuell komponierten. Musik der Vergangenheit war allenfalls ein Sonderfall für Kenner. Dass heute vor allem Historisches auf den Opern- und Konzertpodien erklingt, wäre für die Menschen des 18. Jahrhunderts unvorstellbar gewesen.

Herausforderungen für die Musikwissenschaft

Für das kulturelle Gedächtnis stellt die Musikkultur des 18. Jahrhunderts damit eine Herausforderung dar. Denn erst wenn die Musik aufgeschrieben, gedruckt und bewahrt wird, ist sie für die Nachwelt greif- und aufführbar. Das musikalische Selbstverständnis und die Schnelligkeit des Musikbetriebs im 18. Jahrhundert aber zielte nicht auf die Nachwelt – mit der für die Musikwissenschaft fatalen Konsequenz, dass viele Kompositionen nur für den Augenblick aufgeschrieben, selten aber bewahrt wurden. Zahllose Streichquartette, Sinfonien und Opern sind nicht oder nur fragmentarisch überliefert. Was aber wurde überliefert? Können wir Kriterien erkennen, nach denen Musik für das Archiv und damit für das kulturelle Gedächtnis aufbewahrt wurde?

Die Fragen führen direkt in einen Forschungsbereich, der sich am Institut für Musik neu etabliert hat: die musikwissenschaftliche Erinnerungsforschung. Als beispielhaft für die Arbeit dieses Forschungszweigs an der Universität Oldenburg mag die hier entstehende Promotion von Gesa Finke über Mozarts Ehefrau Constanze als Nachlassverwalterin gelten. Selbst bei einem kanonisierten Komponisten wie Mozart ist zu erkennen, dass der Prozess der Erinnerungskultur kein selbstverständlicher ist. Es bedurfte einzelner Personen, die das Bewusstsein des Bewahrens entwickelten, die sich der Kompositionen annahmen, die die Partituren und Stimmen aufbewahrten und dafür sorgten, dass sie gedruckt und archiviert wurden. In einer Musikwissenschaft mit dem Schwerpunkt Erinnerungsforschung ist nun der Fund einer autographen Partitur aus dem 18. Jahrhundert Herausforderung und Glücksfall gleichermaßen: das Cembalo-Konzert in E-Dur der Wiener Komponistin Marianne Martines (1744-1812) gibt Anlass, neu über die Wiener Klassik nachzudenken.

Marianne Martines – ein außergewöhnliches Talent

Der Schlüssel zum Verständnis dieser Komponistin und generell von musikkulturellen Zusammenhängen liegt in der Distanz zu einer reinen Werkbetrachtung: Der Blick kann sich etwa auf den Ort konzentrieren, für den Musik im 18. Jahrhundert komponiert wurde, vor allem aber muss nach den Beteiligten einer Aufführung gefragt werden. Die Komposition erscheint so nicht als autonomes Kunstwerk, sondern als Teil kommunikativer Prozesse, an denen Gruppen von Menschen beteiligt sind: Personen, die Musik komponieren oder improvisieren, die sie spielen, drucken, verlegen – und hören. Im Betrachten jenes „Kommunikationsnetzwerks Musik“ lässt sich die „andere“ Musikkultur des 18. Jahrhunderts konturieren. Martines verfügte über ein weit gespanntes Netzwerk von Kontakten.

nated by this class. As a consequence, musical practices underwent a change. What we nowadays take for granted – the fact that we accept the music of the past to be an essential element of today’s musical culture – is result of this change in the music culture of past years. An opera composed for the 1781 season, for instance, was already out-of-date the very next season; it was the exception if it were to be performed again. Consequently, the demand for new compositions was great. Royal courts and the salons of the aristocracy competed for the best composers, who subsequently produced their music to fit the whims of the day. If at all, yesteryear’s music was the preserve of connoisseurs. The fact that nowadays opera houses and concert halls ring to the music composed in past history would have been quite inconceivable to people in the 18th century.

Challenges for musicology

For cultural memory, the music culture of the 18th century therefore presents a challenge. It is only when music is written down, printed and preserved that it becomes tangible and can be performed for future generations. The approach to music and the speed of music production in the 18th century, though, took no heed of the future – with the fatal consequence for musicology that many compositions were only written for the day and musical manuscripts were seldom preserved. Innumerable string quartets, symphonies and operas have either disappeared completely, or only isolated fragments have been preserved. Precisely what has been handed down? Is it possible to identify criteria according to which music was preserved for the archives and therefore for the cultural memory?

Questions such as these are addressed by the newly established research area at the Institute for Music: memory studies combined with musicology. An example of the work carried out in this research area at Oldenburg University is the doctoral dissertation of Gesa Finke on the topic of how Mozart’s wife Constanze acted as executor of his estate. Even in the case of such a canonized composer as Mozart the process of memory culture was by no means self-evident. It needed individual persons with a sense of the importance of preserving his works for posterity to take care of the scores and orchestra parts, ensuring that they were put into print and archived. For musicological research with a focus on memory research, the discovery of an original musical manuscript from the 18th century represents not only amazing good fortune but also an interesting challenge: The Harpsichord Concerto in E Major by the Viennese composer Marianne Martines (1744-1812) gives cause to rethink our conceptions of Viennese classic.

Marianne Martines – an extraordinary talent

The key to understanding this composer and musical-cultural relationships in general lies in gaining distance from a mere examination the work itself: One must also take the venue into account for which music in the 18th century was composed. Above all one has to inquire into the participants involved in a performance. In so doing the composition no longer appears solely as an autonomous work of art but rather as part of a communicative process in which different groups of people participate: The people who compose and improvise the music, who play it, print it, publish it – as well as those who listen to it. It is this examination of “music’s communication network” that enables us to shed light on the “other” music culture of the 18th century.



Eine Seite der autographen Partitur des E-Dur-Konzerts von Marianne Martines
A page of the original manuscript score of the Harpsichord Concert in E Major by Marianne Martines

Sie war Tochter des Zeremonienmeisters des apostolischen Nuntius in Wien. Über den Vater Nicolò Martines bestanden enge Kontakte zum Wiener Hof, die für Ausbildung, berufliche Karrieren und Anerkennung aller Martines-Kinder von großer Bedeutung waren. Dieser Kontakt intensivierte sich über Pietro Metastasio, seit 1730 Hofpoet in Wien und mit der Familie Martines eng befreundet. Er war es, der das außergewöhnliche Talent der jungen Marianne Martines erkannte und die Verantwortung für ihre Ausbildung übernahm. Zu den Lehrern, die er für das Mädchen auswählte, gehörten Nicolò Porpora und Joseph Haydn, der zeitweise – ebenso wie Metastasio selbst – im Hause Martines wohnte.

Ob die Aufführung ihrer dritten Messe 1761 in der Michaelerkirche ihr erster öffentlicher Auftritt als Komponistin war, ist nicht gesichert – die 17-Jährige wurde anlässlich dieser Aufführung jedenfalls als komponierendes Wunderkind gefeiert. 1767 wurden zwei ihrer Klaviersonaten gedruckt, 1773 wurde sie als erste Frau in die Accademia Filarmonica di Bologna aufgenommen. Sie etablierte sich in Wien als Komponistin, Cembalovirtuosin und Sängerin, weiterhin gefördert durch Metastasio und den Wiener Hof. In Metastasios Salon veranstaltete sie Akademien, die von zahlreichen ansässigen und durchreisenden Musikern und Künstlern geschätzt und rege frequentiert wurden. Auch das neu aufgefundene, 1766 entstandene Cembalo-Konzert E-Dur war offenbar für den Aufführungsort „Salon“ gedacht.

Von ihm führt ein direkter Weg zu den stilistischen Eigenheiten der Musik selbst: der Cembalo-Part ist hochvirtuos, und wir können annehmen, dass die Komponistin selbst am Cembalo saß, als das Konzert zur Aufführung gelangte. Auf diese Weise erhalten wir einen

Martines had a widespread network of contacts. Her father, Nicolò Martines, was master of ceremonies at the Apostolic Nuncio in Vienna and therefore had contact to the Viennese court, a fact that was to impact his children's education and careers. These influential contacts were intensified due to the family's close friendship with Pietro Metastasio, who after 1730 became poet laureate in Vienna. It was Metastasio who first recognised Marianne Martines' musical talent when she was still quite young, and he subsequently assumed responsibility for her education. Among the teachers he selected for her were Nicolò Porpora and Joseph Haydn, who at times – like Metastasio too – even lived in the Martines' house.

Whether the performance of her third Mass in St. Michael's Church in 1761 was her first public appearance as a composer is not assured – but following this performance she was celebrated as a musical child prodigy. In 1767 two of her piano sonatas were published: In 1773 she was accepted as the first woman member of the Accademia Filarmonica di Bologna. She became well known in Vienna as a composer, harpsichord virtuoso and singer, continuing to be mentored by Metastasio and the Viennese court. The so-called 'Akademien' (concerts) she held in Metastasio's salon were attended enthusiastically by a large number of resident and visiting musicians and artists. It seems clear that the newly discovered Harpsichord Concerto in E Major was also composed with "salon" performances in mind.

This concert piece sheds light on the stylistic characteristics of the music: The harpsichord part calls for a high degree of virtuosity, so it is safe to assume that the composer herself sat at the harpsichord during the concert performances. This gives us an insight into the mature playing skills of the 22-year-old. As the concerto contains many parts

Eindruck von den pianistischen Fähigkeiten der 22-Jährigen. Da das Konzert vielfach mit dem Formprinzip der (variierten) Reihung arbeitet, liegt die Vermutung nahe, dass Martines eine versierte Improvisatorin war. Ein Zeitzeuge berichtet von Konzerten im Salon Metastasios, bei denen Martines und Mozart ausgiebig vierhändig improvisiert haben sollen.

Der Aufführungsort „Salon“ lenkt zudem den Blick auf die Besetzung des Konzerts: die reine Streicherbegleitung lässt den Rückschluss zu, dass Martines zu diesem Zeitpunkt keine Bläser zur Verfügung hatte. Dieses Komponieren „auf die Gegebenheiten hin“ gehörte zum musikkulturellen Selbstverständnis des 18. Jahrhunderts: Die Orchesterbesetzung war nicht standardisiert, wie es heute üblich ist, sondern richtete sich nach den Fähigkeiten der vorhandenen Musiker, nach der Festlichkeit des Anlasses (Trompeten und Pauken als Zusatz für aristokratischen Glanz), nach der Raumgröße oder auch dem finanziellen Spielraum – je größer dieser war, um so mehr und bessere Orchestermusiker konnten engagiert werden. Das Biographische Lexikon des Kaisertums Österreich verzeichnet im Eintrag über Marianne Martines zwölf Cembalo-Konzerte. Zusammen mit dem nun wieder aufgefundenen E-Dur-Konzert sind damit vier Cembalo-Konzerte bekannt. Über den Verbleib der übrigen wissen wir bislang nichts.

Das Geschlecht als Kriterium für Erinnern oder Vergessen

Eine gendersensible Erinnerungsforschung wird hier ansetzen und nach den Mechanismen der ausbleibenden Tradierung im konkreten Fall der Marianne Martines fragen müssen. Denn es ist offensichtlich, dass das Geschlecht ein wesentliches Kriterium für das Erinnern, Archivieren und Vergessen darstellte: Zwar war Martines als Komponistin vergleichsweise gut etabliert und in den für Professionalität und öffentliche Anerkennung stehenden Institutionen entsprechend vernetzt – Komposition aber tatsächlich als Profession auszuüben, war ihr als Frau nicht möglich. Damit blieben ihr gerade jene Archive, Institutionen und Verlage verschlossen, die für die musikalische Erinnerungskultur von großer Bedeutung sind. Dass Noten von Martines aufbewahrt wurden, ist daher musikhistorisch kaum rekonstruierbaren Zufällen geschuldet – und keiner erinnerungskulturellen Strategie. Eine Freude und Bereicherung unseres Bildes von der Musikkultur der Wiener Klassik bleibt das Konzert allemal.

based on the form principle of (varying) sequences, it can be deduced that Martines was also well-versed in improvisation. A contemporary guest at the concerts held in Metastasio's salon reported that Martines and Mozart often played extensive four-handed improvisations.

The "salon" venue where the performances took place determined the instrumentation, too: From the fact that the piece was written solely for strings, we can conclude that wind-instrument players were undesirable on that particular occasion. Such composing "to fit the occasion" was typical for the music culture of the 18th century: The instrumentation of the orchestra was not standardised like it is today. Rather, it depended on the skill-sets of the musicians available, on the festivity of the occasion (trumpets and timpani being added for aristocratic pomp and splendour), and on the size of room and finances available – the greater these were, the more and the better musicians could be engaged.

The article "Marianne Martines" in the Biographische Lexikon des Kaisertums Österreich [Biographical Encyclopaedia of the Austrian Empire] lists more than twelve harpsichord concerts. Together with the recently discovered concert in E-Major, now a total of four harpsichord concerts are known to us. It is not known whether the others still exist.

Gender as the criteria for remembering or forgetting

This is where a gender-sensitive approach to memory research raises the question why the works of Marianne Martines were not passed on systematically: For we know that gender constitutes a significant criterion for whether something is remembered, archived, or forgotten. Even though Martines was comparatively well established and networked with institutions that stood for professionalism and public recognition – it was not possible for a woman to actually practice the profession of composer. Hence, she was barred from access to the type of archives, institutions and publishing houses that were vital if her music were to be remembered. For a researcher of music history, the fact that Martines' musical manuscripts were preserved is therefore more due to coincidence than plan. Notwithstanding, the discovery is a great stroke of luck which enriches our picture of the music culture of Viennese classic.

– it was not possible for a woman to actually practice the profession of composer. Hence, she was barred from access to the type of archives, institutions and publishing houses that were vital if her music were to be remembered. For a researcher of music history, the fact that Martines' musical manuscripts were preserved is therefore more due to coincidence than plan. Notwithstanding, the discovery is a great stroke of luck which enriches our picture of the music culture of Viennese classic.

Die Autorin The author



Melanie Unseld ist seit 2008 Professorin für Kulturgeschichte der Musik an der Universität Oldenburg und seit 2009 Direktorin des Zentrums für interdisziplinäre Frauen- und Geschlechterforschung (ZFG). Zuvor war sie Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Forschungszentrum Musik und Gender der Hochschule für Musik und Theater Hannover. Nach dem Studium der Musikwissenschaft, Philosophie, Literaturwissenschaft und Angewandten Kulturwissenschaft in Karlsruhe und Hamburg folgte 1999 die Promotion; 2002 bis 2005 war sie Stipendiatin des Lise Meitner-Hochschulsonderprogramms. Zu ihren Forschungsschwerpunkten zählen die europäische Musikkultur um 1900, slawische Musikgeschichte, die Musik des 18. und 19. Jahrhunderts, Biographik, Musikgeschichtsschreibung, Erinnerungsforschung sowie Gender Studies.

Melanie Unseld was appointed Professor for the cultural history of music at Oldenburg University in 2008. Since 2009 she has been Director of the Centre for Interdisciplinary Women's and Gender Studies (ZFG). Before that she was a research assistant at the Research Centre Music and Gender (fmg), University for Music and Theatre in Hanover. Following studies in musicology, philosophy, literature and applied cultural sciences in Karlsruhe and Hamburg, she received her doctorate in 1999; while working on her post-doctoral dissertation from 2002 to 2005 she was a Lise Meitner scholarship holder. Her main research interests include the musical culture of Europe around the turn of the last century, Slavic musical history, the music of the 18th and 19th centuries, biographical writings, musical history, memory studies, history research and gender studies.

DIE GLOBALISIERUNG MARINER ÖKOSYSTEME

THE GLOBALISATION OF MARINE ECOSYSTEMS

HANNO SEEBENS, BERND BLASIUS

Die stetige Intensivierung des globalen Schiffsverkehrs führt ungewollt zur weltweiten Ausbreitung bestimmter Arten und ist damit eine der größten Gefahren für die Ökosysteme. Die Arbeitsgruppe Mathematische Modellierung der Universität Oldenburg hat das komplexe Netzwerk des internationalen Schiffsverkehrs analysiert, um die weltweite Ausbreitung von Organismen „berechenbar“ zu machen.

The incessant growth of worldwide shipping has inadvertently led to certain species spreading far beyond their natural habitats, posing one of the greatest risks to ecosystems. The working group Mathematical Modelling at Oldenburg University has carried out an analysis of international shipping in an attempt to make the global spread of organisms “calculable”.



Die Pazifische Auster: ein „ecosystem engineer“.
The Pacific oyster: an “ecosystem engineer”.

Das Wattenmeer der südlichen Nordsee ist eine einzigartige Landschaft, ein weitgehend naturbelassener Lebensraum, dessen grenzenlose Weite jeden Betrachter in den Bann zieht. Aber das Bild hat sich in den letzten Jahren in mancher Hinsicht drastisch geändert: Austern haben sich im Watt breit gemacht, die hier früher nicht vorkamen. Diese Auster ist größer als die heimische Europäische Auster und die Miesmuschel und dabei so scharfkantig, dass barfußige Wattwanderungen nicht länger ratsam sind. Es handelt sich um die Pazifische Auster (*Crassostrea gigas*), die sich hier so rapide vermehrt hat. Ihre Fähigkeit, Schlick flächendeckend zu besiedeln, hat weit reichende Konsequenzen. Denn damit bietet sie anderen Organismen ein Substrat, ohne das sie hier nicht überleben könnten. Ein „ecosystem engineer“ wie die Pazifische Auster ist in der Lage, ein ganzes Ökosystem zu verändern, was nachhaltige Folgen auch für den Menschen haben kann. Die Miesmuschel beispielsweise kann mit ihrem neuen Konkurrenten nicht mithalten, so dass der Miesmuschel-ertrag in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen ist.

The tidal flats of the Wadden Sea in the southern region of the North Sea make up a unique landscape, a largely unspoilt natural habitat whose unbounded expanse fascinates the beholder. But in recent years this picture has undergone a drastic change: Oysters have invaded the region. This type of oyster, though, is much bigger than the indigenous European species of oyster and mussel. Its shell also has such sharp edges that it is no longer advisable to walk barefoot on the mud flats. The species which has multiplied here so rapidly is the Pacific oyster (*Crassostrea gigas*). Its ability to colonise such a large area has far-reaching consequences. This is because it offers other organisms a substrate without which they could not survive here. An “ecosystem engineer” like the Pacific oyster is capable of changing a whole ecosystem, with lasting consequences for humans. The indigenous mussel, for instance, cannot keep up with its new competitor, with the result that the numbers of mussels harvested have shown a sharp decline over the past few years.

Die Invasion ortsfremder Arten

Die Pazifische Auster gelangte aus Aquakulturen in die heimischen Gewässer. Das ist die Ausnahme. Allein in der Nordsee gibt es über 200 bekannte eingeschleppte Arten. Wie sind sie hierher gelangt? Die Antwort scheint einfach und ist doch hochkomplex: Es ist die Globalisierung der modernen Welt, die die Invasion ortsfremder Arten möglich macht. Ein Großteil des Welthandels läuft über den internationalen Schiffsverkehr. Frachtschiffe transportieren Güter aller Art quer über den Globus und verbinden Länder und Städte über riesige Distanzen. Dieser intensive Handelsverkehr hat zur Folge, dass nicht nur Waren, sondern auch Pflanzen und Tiere als blinde Passagiere an Bord gelangen und über die Welt verbreitet werden. An Schiffsrümpfen und im Ballast-Wasser großer Schiffe findet man eine Vielzahl von Arten, die den langen Transport überleben und in kurzer Zeit zum Beispiel von Singapur nach Hamburg verfrachtet werden. Der internationale Schiffsverkehr ist der Transportvektor Nummer eins für fremde marine Arten.

Ein Großteil der einwandernden Organismen kann in der neuen Umgebung nicht überleben, da ihnen die klimatischen Verhältnisse, der veränderte Salzgehalt, Konkurrenten oder Räuber das Leben schwer machen. Aber in manchen Fällen finden die Invasoren optimale Bedingungen vor und können sich explosionsartig vermehren und ganze Ökosysteme nachhaltig beeinflussen, wie das Beispiel der Pazifischen Auster in der Nordsee zeigt. Statistisch gesehen ist eine solche „Bioinvasion“ mit einem einzelnen Schiff recht unwahrscheinlich. Aber die Intensivierung des internationalen Handels hat das Risiko von Invasionsereignissen deutlich erhöht, was sich an der exponentiellen Zunahme eingeschleppter Arten in Europa ablesen lässt. Innerhalb weniger Jahre hat diese Entwicklung zu einer schleichenden Umwälzung der marinen Fauna in unseren Küstengewässern geführt – mit Auswirkungen, die heute noch nicht einmal ansatzweise abzusehen sind.

Dabei ist die Bioinvasion nicht auf marine Organismen, Schiffe oder bestimmte Regionen beschränkt. Sie ist ein weltweites Problem, das jedes Land betrifft und langfristig zu einer globalen Homogenisierung unserer Ökosysteme führen wird. Die Folge sind enorme ökonomische Kosten. Die Zebrauschel zum Beispiel, die aus der Region des Kaspischen Meeres eingeschleppt wurde, verursacht in den Großen Seen Nordamerikas Jahr für Jahr Kosten in Millionenhöhe. Nach Schätzungen belaufen sich die Schäden durch Bioinvasion allein in den USA auf jährlich über 100 Milliarden US \$.

Einmal eingewandert lassen sich invasive Arten nur schwer kontrollieren. Eine vollständige Ausrottung war nur in seltenen Fällen erfolgreich. Die effektivste Strategie liegt in der Prävention. Einige Staaten wie Neuseeland oder Australien haben strikte Einreiseregungen getroffen, die das Risiko einer Einschleppung reduzieren sollen. Allerdings können niemals alle Schiffe kontrolliert werden. Eine effektive Prävention sollte daher gezielt auf Hochrisiko-Schiffe oder -Häfen zielen. Bislang aber scheiterten alle derartigen Versuche an fehlenden Kenntnissen über die globale Ausbreitungsdynamik der potenziell invasiven Arten.

Das globale Schiffsnetzwerk

Die Wissenschaftler der Arbeitsgruppe Mathematische Modellierung unter der Leitung von Prof. Dr. Bernd Blasius wollen genau diese Kenntnislücke schließen. Mit Hilfe mathematischer Modelle versuchen sie, die globale Ausbreitungsdynamik invasiver Arten durch den modernen Schiffstransport zu quantifizieren.

The invasion of alien species

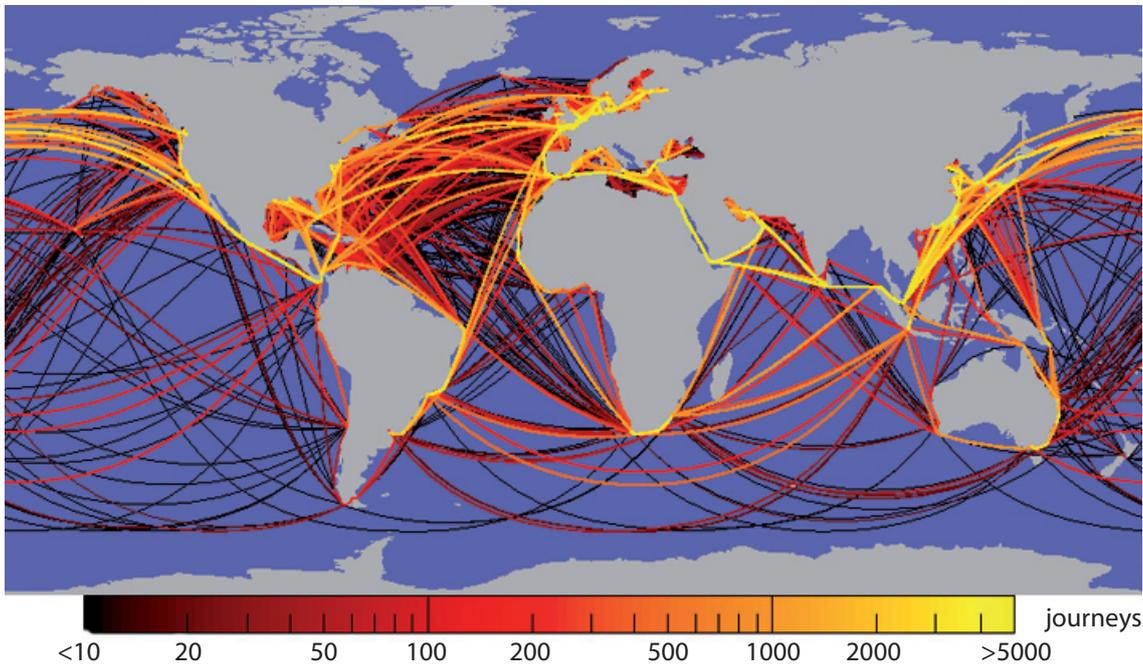
Escaping from aquacultures the Pacific oyster made its way into our home waters as escaped aquacultures. This is the exception: More than 200 alien species have been introduced into the North Sea by other means. How did they get here? Although the answer may seem a simple one, it is in reality highly complex: It is the globalisation of the modern world which made the invasion of alien species possible. The greater part of world trade is carried by international shipping. Cargo ships transport all types of goods all around the globe, connecting up seaports and hinterlands across vast expanses of ocean. This intensive traffic in goods means that not only the intended cargo, but also that plants and animals find their way on board as stowaways. They are subsequently able to spread around the world. A large variety of species manage to survive the long journey adhering to the hulls of ships or in the ballast water of ocean-going vessels. They can be transported in a relatively short time from, for instance, Singapore to Hamburg. International shipping is the transport vector number one for alien marine species. A large number of these immigrants are unable to survive in their new environment, due to climatic conditions, levels of salinity, or competitors and predators. In some cases, though, the invaders come across optimal conditions. Then they are able to multiply without constraint – and with lasting consequences for the ecosystems where they “settle down”, as shown by the example of the Pacific oyster in the North Sea. Statistically, the chance of such a “bioinvasion” resulting from just one “shipment” is most unlikely. However, the massive growth of international sea-borne trade has significantly raised the risk of invasions occurring, which is confirmed by the exponential increase in the presence of alien species in Europe. Within just a few years this development has led to a creeping transformation of the marine fauna that inhabits our coastal waters – with ramifications for the future which we cannot come even close to comprehending now.

Bioinvasions are by no means restricted to marine organisms, ships, or any particular region. They constitute a worldwide problem that can affect any country and will in the long term lead to the global homogenisation of our ecosystems. The associated economic costs are enormous. The zebra mussel, for instance, which was brought into the North American Great Lakes and is normally at home in the Caspian Sea, causes damage amounting to many millions each year. It is estimated that in the USA alone the damage caused by bioinvasion adds up to an incredible US \$ 100 billion every year.

Once they are able to gain a foothold, invasive species are extremely difficult to control. Their complete eradication has only been achieved in very few cases. The most effective strategy lies in prevention. Some countries, like New Zealand and Australia, have introduced strict entry regulations for shipping which are aimed at reducing the risk of alien species being brought into their waters. However, it is impossible to control every single vessel. Therefore, the authorities can only concentrate their efforts on high-risk vessels and entry ports. So far, though, all attempts at prevention have floundered due to insufficient understanding of the global spread-dynamics of potentially invasive species.

The global shipping network

Closing this gap in our knowledge of the processes involved is the task addressed by the working group “Mathematical Modelling” led by Prof. Dr. Bernd Blasius. By the use of mathematical models, they are attempting to quantify the global dispersal dynamics of invasive species carried by modern shipping.



Schiffsnetzwerk:
Typisches Beispiel
eines komplexen
Netzwerks: Die gel-
ben Strecken zeigen
die frequentiertesten
Schiffsrouten auf. Sie
bilden den Haupttrei-
seweg für invasive
Arten.
Typical example for
a complex network:
The yellow lines show
the most frequented
shipping routes. These
are the main travel
routes for invasive
species.

Bisher war die Entwicklung solcher Modelle nicht möglich, da ein einheitlicher Datensatz über weltweite Schiffsbewegungen nicht verfügbar war. 2003 hat sich dies geändert, seit alle größeren Schiffe sukzessive mit Transpondern ausgerüstet werden, die automatisch Daten zu Schiffsidentität, Standort, Datum etc. an fest installierte Stationen übermitteln. Dieses „Automatic Identification System“ (AIS) liefert umfangreiche Informationen zum globalen Schiffsverkehr in bislang nicht bekannter Qualität. Auf Basis dieser Daten bildeten die Oldenburger Wissenschaftler ein Netzwerk der globalen Schiffsbewegungen für das Jahr 2007 nach.

Insgesamt beinhaltet der Datensatz etwa 1.000 Häfen, 16.000 Schiffe und 500.000 Schiffsbewegungen. Da Schiffe nicht nur benachbarte Häfen ansteuern, ergibt sich in der Gesamtheit ein komplexes Knäuel von Verbindungen (siehe Abb.). Die daraus resultierende Verbindungstopologie ist ein typisches Beispiel für ein komplexes Netzwerk. Es basiert auf einer Menge von „Knoten“ – in diesem Fall: Häfen. Sie sind durch eine Vielzahl von „Kanten“ verbunden – Schiffsbewegungen zwischen den Häfen. Um das Problem der Ausbreitung der invasiven Arten durch den internationalen Schiffshandel darzustellen, wandten die Wissenschaftler Analysemethoden an, die in den letzten Jahren in der Komplexitätsforschung zur Charakterisierung komplexer Netzwerke entwickelt wurden. Die Ausbreitungsmuster auf einem solchen Netzwerk sind in der Regel äußerst kompliziert und lassen sich ohne Computersimulation kaum vorhersagen.

Das Schiffsnetzwerk liefert die nötigen Hintergrunddaten. So kann zum Beispiel aus der Fahrzeit eines Schiffs auf die Überlebenswahrscheinlichkeit einer invasiven Art im Ballasttank geschlossen werden. Die Simulationsrechnungen zeigen, dass insgesamt nur drei solcher Wahrscheinlichkeiten notwendig sind, um das Risiko einer Invasion adäquat vorhersagen zu können. Neben der genannten Überlebenswahrscheinlichkeit beim Transport gehen noch weitere Variablen in das Modell ein: die Wahrscheinlichkeit, günstige Umweltbedingungen vorzufinden, und die biogeographische Dissimilarität, d.h. die Wahrscheinlichkeit, dass eine invasive Art in dem Zielgebiet noch nicht

The development of such models was previously not possible because no standard set of data on worldwide shipping movements was available. This changed in 2003: From this time on, all large ocean-going vessels have to be successively equipped with transponders that automatically transmit data to on-shore stations regarding a ship's identity, as well as its precise location at any given time. This system, known as "Automatic Identification System" (AIS), delivers comprehensive information on global shipping traffic in unprecedented quality, on the basis of which the Oldenburg researchers were able to construct a network of global shipping movements for the year 2007.

All in all, the data set encompasses some 1,000 ports, 16,000 vessels and 500,000 shipping movements. As ships not only head for neighbouring ports of call, the whole picture represents a complex web of connections (see illustration). The resulting connection topology is a typical example of a complex network. It reveals a large number of "nodes" – in this case: Ports. These are connected by a multitude of links – the individual shipping movements between the ports. In order to depict the spread of invasive species carried by international shipping, the researchers apply modern methods of analysis developed by complexity research on the characterisation of complex networks. Projected onto such a network, the pattern of dispersal is usually highly complicated and can only be interpreted by computer simulation.

The shipping network provides the necessary background data. By means of this, for instance, it is possible to calculate the survival chances of an invasive organism in the ballast tank of a ship from the time needed to complete its voyage. Simulated calculations have revealed that just three such probabilities are needed to arrive at an adequate prediction of the risk of an invasion. Beside the aforementioned survival probability during transport, other variables are included in the model: The probability of finding favourable environmental conditions at the place of destination, and the biogeographical dissimilarity, i.e. the probability that an invasive organism is not yet represented in

heimisch ist. Zusätzlich spielt die Intensität des Schiffsverkehrs eine entscheidende Rolle, denn mit jedem weiteren Schiff erhöht sich die Wahrscheinlichkeit einer Bioinvasion.

Mit diesem Grundgerüst an Daten und mathematischen Formeln lassen sich die „Autobahnen“ der invasiven Arten von den „Landstraßen“ unterscheiden, auf denen nicht so viele blinde Passagiere unterwegs sind. Ebenso kann jedem Schiff, jedem Hafen oder jeder Region wie zum Beispiel der Nordsee ein bestimmtes Invasionsrisiko zugeordnet werden. Der Vergleich mit bereits erfolgten Invasionsprozessen auf der ganzen Welt zeigt eine weitgehende Übereinstimmung der Modellvorhersagen mit beobachteten Dynamiken. Einen besonderen Risikoschwerpunkt stellt dabei der südost- und ostasiatische Raum dar mit Singapur, Busan (Korea) und einigen weiteren chinesischen und japanischen Häfen. Diese „hot spots“ zeichnen sich durch ein sehr hohes Schiffsaufkommen und ähnliche klimatische Bedingungen aus. Auch die Nordsee ist durch intensiven Schiffsverkehr gekennzeichnet. Allerdings herrschen hier im Vergleich zu vielen anderen im Schiffsnetzwerk relevanten Regionen niedrige Temperaturen, die den ortsfremden Arten das Überleben erschweren. Das Risiko einer Bioinvasion ist also in der Nordsee vergleichsweise gering. Die Modelle der Oldenburger Forscher zeigen allerdings für die Nordsee eine Hauptreisewege der Bioinvasion auf: Arten, die ursprünglich von der Nordost-Küste der USA stammen, müssten den Berechnungen zufolge, vermehrt in der Nordsee vorkommen. Und tatsächlich stammen die meisten eingeschleppten Arten von dort.

Ausblick

Aufbauend auf den vorhandenen Erkenntnissen werden in der Arbeitsgruppe nun weitere Modelle entwickelt, die mehr spezifische Aussagen zulassen. Eine wichtige Fragestellung zielt darauf ab, was mit den eingeschleppten Arten geschieht, nachdem sie das Schiff verlassen haben. Mit dem Fokus auf die Nordsee wird hierzu das Schiffsnetzwerk mit Strömungsmodellen gekoppelt, um die weitere Ausbreitung auf regionaler Ebene verfolgen zu können. In Zusammenarbeit mit Arbeitsgruppen der Biologie und des Senckenberg Instituts soll die Interaktion von eingeschleppten Arten mit einheimischen Organismen untersucht werden. Schließlich könnte das marine Schiffsnetzwerk mit anderen Transportnetzwerken wie Flugverbindungen oder Binnenschiffahrt verbunden werden, mit dem Ziel einer vollständigen Charakterisierung der Warenflüsse im globalen Welthandel.

the target area. Moreover, the intensity of shipping plays a crucial role – for each additional shipping movement raises the probability of a bioinvasion.

By means of this basic framework of data and mathematical formulas it is possible to distinguish the “superhighways” used by invasive species from the “byways”, on which fewer blind passengers are found. In the same way it is possible to assign a specific invasion risk-factor to every ship, every port, or every region, like the North Sea, for instance.

A comparison of already established invasion processes around the world reveals a broad agreement of the model predictions with observed dynamics. An especially high risk is posed by ships coming from South-East and East Asia and the ports of Singapore, Busan (Korea) and several Chinese and Japanese ports. These “hot spots” are high-density shipping areas which share similar climatic conditions. The North Sea, too, is a region of intensive shipping traffic. However, compared with other relevant regions within the international shipping network, temperatures here are lower, making it more difficult for alien species to survive. Hence, the risk of a bioinvasion in the North Sea is comparatively low. Notwithstanding, the models produced by the Oldenburg research team show that the North Sea constitutes a main traffic route and as such must be

susceptible to bioinvasions: Calculations indicate that species indigenous to the North-East coast of the United States should increasingly occur in the North Sea: And, indeed, most of the alien species actually do originate from there.

Outlook

Based on existing findings, the research team is now working on further models which will allow more specific predictions. An important issue to be addressed is what happens to the alien species once they leave the ships that brought them here? Focussing on the North Sea, the shipping network will be coupled with models of ocean currents in order to trace further dispersal on a regional level. Working together with other biologists and the Senckenberg Institute, the Oldenburg team will also carry out research on the interaction of alien species with indigenous organisms. Eventually it is intended to link up the marine shipping network with other transport networks like air traffic and inland navigation with the aim of obtaining a complete characterisation of flows of materials and goods in global trade.

Die Autoren The authors



Dr. Hanno Seebens, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, absolvierte das Studium der Ökologie in Essen und promovierte in Biologie an der Universität Konstanz. Seit 2008 arbeitet er in dem Projekt der Volkswagen-Stiftung „Komplexe Netzwerke - Seuchenausbreitung und Bioinvasion“ in der AG Mathematische Modellierung am Institut für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM) der Universität Oldenburg.

Research assistant, Dr. Hanno Seebens, studied ecology in Essen and obtained his doctorate from the University of Constance. Since 2008 he has been a member of the joint project funded by the Volkswagen Foundation entitled “Epidemic spread and bioinvasion in complex transportation networks” in the working group Mathematical Modelling at the Institute for Chemistry and Biology of the Marine Environment at Oldenburg University.



Prof. Dr. Bernd Blasius, Hochschullehrer für Mathematische Modellierung, forscht und lehrt seit 2007 am Institut für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM). Er studierte Physik an der Technischen Universität Darmstadt. Nach seiner Promotion 1997 in Darmstadt, arbeitete Blasius für drei Jahre an der Tel Aviv University, bevor er 2001 als Leiter einer Nachwuchsgruppe der VolkswagenStiftung nach Deutschland an die Universität Potsdam zurückkehrte. Dort wurde er 2004 zum Junior-Professor am Institut für Physik ernannt. Sein Forschungsschwerpunkt ist die Modellierung komplexer natürlicher Systeme an der Schnittstelle von Physik, Biologie und theoretischer Ökologie.

Prof. Dr. Bernd Blasius, professor for mathematical modelling, has been teaching and researching at the Institute for Chemistry and Biology of the Marine Environment since 2007. He studied physics at Darmstadt Technical University, where he was awarded his doctorate in 1997. Following this, he worked for three years at Tel Aviv University before returning to Germany in 2001 as a junior group leader funded by the Volkswagen Foundation at the University of Potsdam, where in 2004 he took up an appointment as junior professor at the Institute for Physics. His research focus is on the modelling of complex natural systems at the interface between physics, biology and theoretical ecology.

SCHUTZGEBIETE: MODELLREGIONEN NACHHALTIGER ENTWICKLUNG

PROTECTED AREAS: MODEL REGIONS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

INGO MOSE

Schutzgebiete verfolgen heute mehr als die klassischen Ziele des Naturschutzes und werden zunehmend auch als Instrumente der Regionalentwicklung angesehen. Mit den Herausforderungen und Problemen, die der Schutzgebietenwicklung aus diesen Ansprüchen erwachsen, beschäftigt sich die geographische Regionalforschung.

Nowadays, protected areas pursue much more than the classical goal of nature conservation: They are increasingly perceived as an instrument of regional development. Geographers involved in regional research investigate the ensuing challenges and repercussions for the future development of protected areas.



Nicht zwangsläufig ein Widerspruch: Naturschutz, Landwirtschaft und Tourismus in geschützten Landschaften. Not necessarily a contradiction: Conservation, agriculture and tourism in protected areas.

Größe Schutzgebiete wie Nationalparks oder Biosphärenreservate erfüllen eine zentrale Funktion für den Naturschutz. Sie dienen der Erhaltung einzelner Arten und Lebensräume, der Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und der Bewahrung wertvoller Landschaften. Neben dem Naturschutz nehmen Schutzgebiete auch eine Reihe anderer Aufgaben wahr. Unbestritten ist die Bedeutung, die sie für Naherholung und Tourismus, für Umweltbildung und Forschung spielen. Hinzu kommen in vielen

Large protected areas like national parks or biosphere reserves fulfil a vital function in the conservation of nature. They help to preserve natural habitats and populations of species, the efficiency and functional ability of ecosystems, and the conservation of valuable landscapes. Beside the protection of nature, these areas also perform a number of other important tasks. Their significance for recreation and tourism goes without saying, and they are becoming increasingly important in the fields of environmental education and research. On

Schutzgebieten andere Nutzungen, etwa durch die Land- und Forstwirtschaft. Mit einer derart multifunktionalen Ausrichtung der Schutzgebiete sind besondere Herausforderungen verbunden. Die vielen Aufgaben, die Schutzgebiete erfüllen sollen, bergen das Risiko räumlicher Nutzungskonflikte, beispielsweise zwischen Naturschutz und Tourismus. Deshalb ist die Abstimmung und Steuerung der unterschiedlichen Funktionen von zentraler Bedeutung. Dies gilt umso mehr, als multifunktionale Schutzgebiete zunehmend als Instrumente der Regionalentwicklung angesehen werden, mit denen gezielt Prozesse der regionalen Entwicklung befördert, Arbeitsplätze geschaffen und Einkommen generiert werden sollen.

Vielfalt der Schutzgebiete

Weltweit sind die Aufgaben von Schutzgebieten in einer Vielzahl von Gebietskategorien festgelegt. Allein in Europa gibt es eine - oft verwirrende - Vielzahl von Schutzgebieten mit unterschiedlichen

Rechtstiteln, die in den nationalen Naturschutzgesetzen verankert sind. Hinzu kommen spezielle Schutztitel der Europäischen Union (Natura 2000). Eine bedeutende Rolle spielen auch weltweite Prädikatisierungen, etwa als Welterbestätten der UNESCO. Um die Ziele von Schutzgebieten transparenter und vergleichbarer zu machen, wurde von der Weltnaturschutzunion IUCN (International Union for Conservation of Nature) ein System sechs unterschiedlicher Schutzgebietskategorien entwickelt. Die Implementierung dieses Systems ist freiwillig und setzt gesetzliche Regelungen auf nationaler Ebene nicht außer Kraft.

Betrachtet man die räumliche Verteilung der Schutzgebiete in Europa, so fällt die starke Dominanz der Kategorie V „Geschützte Landschaften“ auf. Sie nimmt rund 46 Prozent aller geschützten Flächen ein. Dabei sind die Unterschiede der Schutzgebiete dieser Kategorie beträchtlich. Sie umfasst, um zwei Beispiele zu nennen, den „Naturpark“ nach nationalem Recht in Deutschland, Österreich und Südtirol ebenso wie den „Parc Naturel Régional“ in Frankreich. Auch das Biosphärenreservat fällt als länderübergreifendes Gebiet in diese Kategorie.

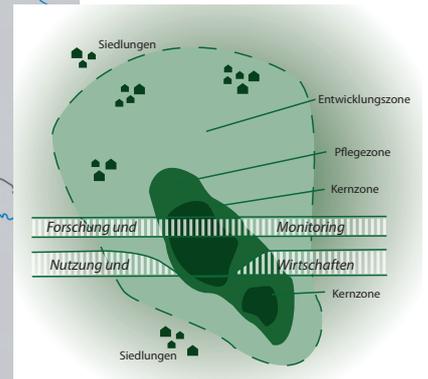
Nicht zuletzt wegen dieser Unschärfe wurde der Kategorie V – im Vergleich zur imageträchtigen Kategorie II „Nationalparke“ - lange Zeit kaum Aufmerksamkeit geschenkt. Das allerdings gehört inzwischen der Vergangenheit an. Heute sind es gerade die „Geschützten



Links: „Living Landscapes“: Biosphärenreservate in Deutschland, Stand 2009.

„Living Landscapes“: Biosphere reserves in Germany, as of 2009.

Unten: Schematische Gliederung eines Biosphärenreservats und Darstellung der Funktionen. Schematic structure of a biosphere reserve and illustration of functions.



top of this, many conservation areas also play an important role in agriculture and forestry.

With such a multifunctional orientation, these protected areas inevitably give rise to a number of controversial issues. The various demands placed on conservation carry the risk of sparking conflicts with regard to their use – the oft contradictory interests of nature protection and tourism, for instance. It is therefore crucial that the different functions are carefully coordinated and controlled. This becomes even more apparent as multifunctional conservation areas are increasingly seen as instruments of regional development, which can be used to create jobs and generate income, as well as to promote targeted processes of regional development.

Different types of protected areas

Globally, national programmes divide the tasks of protected areas into a large number of different categories. In Europe alone, various categories are anchored in the national legislation of member states – often with somewhat confusing legal nomenclature. Then there are the special protection forms decreed by the European Union (Natura 2000). An important role is also played by worldwide nominations, for instance the UNESCO World Heritage List. In an attempt to make protected areas more transparent and comparable, the IUCN, International Union for Conservation of Nature, has proposed a system comprising six different categories of protected areas. Countries

Landschaften“, die in den Mittelpunkt des Interesses gerückt sind, weil hier, so die Definition der IUCN, „das Zusammenwirken von Mensch und Natur im Lauf der Zeit eine Landschaft von besonderem Charakter geformt hat; mit herausragenden ästhetischen, ökologischen und/oder kulturellen Werten und oft außergewöhnlicher biologischer Vielfalt“.

Dynamischer Gebietsschutz

In der zunehmenden Ausweisung von Schutzgebieten, die der IUCN-Definition entsprechen, kommt ein ganzheitlicher Anspruch an die Ziele und Aufgaben zum Ausdruck, der als paradigmatische Erweiterung des modernen Gebietsschutzes interpretiert wird. Charakteristisch für dieses Verständnis ist die Überwindung des im Naturschutz lange dominanten Segregationsdenkens, das auf eine weitgehende Trennung von Mensch und Natur in Form von „Reservaten“ zielte. Gerade für die seit Jahrhunderten anthropogen gestalteten Kulturlandschaften Europas war diese Trennung nur höchst eingeschränkt realisierbar. Mit einem dynamischen Verständnis des Gebietsschutzes gemäß der IUCN-Definition sind nun die Voraussetzungen dafür gegeben, Schutzgebiete in ihrer Multifunktionalität anzusprechen und als Modellgebiete für eine tragfähige Integration von Schutz- und Entwicklungsfunktionen zu gestalten. Die Almwirtschaft im Hochgebirge liefert hierfür ein Beispiel: Sie dient gleichermaßen der Erhaltung wertvoller alpiner Weideökosysteme und der Vermarktung hochwertiger agrarischer Produkte (Milch, Käse etc.). Damit sind die „klassischen“ Ziele des Naturschutzes nicht hinfällig; das erweiterte Verständnis des Gebietsschutzes lässt ausdrücklich unterschiedliche Grade der Integration von Schutz- und Entwicklungsfunktionen nebeneinander zu.

Indem Schutzgebiete vermehrt Aufgaben der Regionalentwicklung übernehmen, wachsen die Herausforderungen an ihre Planung und Kommunikation. Lange Zeit wurden Schutzgebiete meist „von oben“ durchgesetzt, ohne Bevölkerung und Akteure hinreichend zu informieren. Eklatante Akzeptanzdefizite in den betroffenen Regionen waren oft die Folge. Heute setzt sich die Einsicht durch, dass Naturschutzplanungen bereits im Vorfeld unter den Betroffenen kommuniziert und stärker als bisher „von unten“ entwickelt werden müssen. Dies wird als zentrale Voraussetzung dafür gesehen, dass eine ausreichende Akzeptanz hergestellt und in Kooperation mit den Betroffenen dauerhaft gesichert wird.

Als vorbildlich im Hinblick auf die Planung gelten heute – mehr als andere Gebietstypen – viele Biosphärenreservate. Die ihnen zugrunde liegenden konzeptionellen Vorstellungen bieten ideale Voraussetzungen dafür, diese Gebiete modellhaft als „living landscapes“ zu erproben. Dabei spiegelt die Entwicklung der Biosphärenreservate selbst die sukzessive Erweiterung des modernen Gebietsschutzes wider. So geht das Konzept der Biosphärenreservate auf eine weltweite Initiative der UNESCO aus dem Jahr 1974 zurück. Ursprüngliches Ziel des unter dem Programm „Man and Biosphere“ etablierten Netzwerks von Schutzgebieten war der weltweite Schutz wertvoller natürlicher Ökosysteme. In Folge des Weltgipfels in Rio de Janeiro 1991 wurde diese Konzeption im Rahmen der sogenannten Sevilla-Strategie ab 1996 um die modellhafte Erprobung nachhaltiger Formen der Landnutzung und Regionalentwicklung erweitert. Voraussetzungen für die erfolgreiche Implementierung dieser neuen Generation von Biosphärenreservaten sind das zugrunde liegende Zonierungskonzept, die Einbeziehung von Bevölkerung und Ak-

teuren, die in den Mittelpunkt des Interesses gerückt sind, weil hier, so die Definition der IUCN, „das Zusammenwirken von Mensch und Natur im Lauf der Zeit eine Landschaft von besonderem Charakter geformt hat; mit herausragenden ästhetischen, ökologischen und/oder kulturellen Werten und oft außergewöhnlicher biologischer Vielfalt“.

remain free to decide whether they adopt this system and it cannot subordinate regulations in place at the national level. An analysis of the spatial distribution of protected areas in Europe reveals the pronounced dominance of Category V, “Protected Landscapes”. This category accounts for some 46 percent of all protected land surfaces. But there are considerable differences between the types of protected areas contained in this category. For instance, the “Naturpark” under national law in Germany, Austria and South Tyrol, and the “Parc Naturel Régional” in France are placed within this category together with the internationally accepted term “biosphere reserve”.

Not least due to this lack of conceptual clarity, for a long time Category V was somewhat neglected in comparison with the image-reflecting Category II “National Parks”. That is now a thing of the past. Today, above all it is the “Protected Landscapes” which have become the focus of interest: This is because according to the IUCN definition a protected landscape is an “area where the interaction of people and nature over time has produced an area of distinct character with significant aesthetical, ecological and/or cultural value and often outstanding biological diversity”.

Dynamic area protection

The increasing designation of protected areas conforming to the IUCN Category V definition goes hand in hand with an increasingly holistic approach to the goals and tasks, interpreted as a paradigmatic extension of modern area protection. Characteristic for this interpretation is a rejection of the type of “segregation thinking” which was for a long time dominant in nature protection. In essence, this type of approach pursued the separation of man and nature in the form of “reserves”. Particularly in the case of the cultivated landscapes of Europe, which have for centuries been impacted by anthropogenic activities, this separation was only feasible to a very limited extent. Adopting a more dynamic understanding of what constitutes a protected area furnishes a precondition for approaching the multifunctionality of protected areas, shaping them as model areas for the workable integration of protection as well as development functions. For example, pasture farming in the Alps: This simultaneously serves the conservation of valuable Alpine ecosystems and the production of high-quality agricultural produce (milk, cheese, etc.). This does not obstruct the “classical” goals of nature protection; such an expanded understanding of what constitutes a protected area permits a certain level of integration between protection and development functions.

To the same extent that protected areas increasingly assume a role in regional development, demands on their planning and communication of their goals are growing, too. For a long time, it was common for protected areas to be decreed from “the top”, with no participation on the part of the public and relevant actors. Glaring deficits of public acceptance in the regions affected were frequently the result. Today there is a general understanding that the planning of protected areas needs to be conducted at an early stage with the participation of the affected population and that it is more strongly impacted from “the bottom”. This is perceived as a crucial precondition for obtaining sufficient public support and securing this in the long term in co-operation with the relevant actors.

In this regard, and in contrast to other types of protected areas, many biosphere reserves can be seen as exemplary. Their underlying conceptual ideas furnish the ideal prerequisite for testing them as models of “living landscapes”. At the same time the development of biosphere reserves reflects the successive extension of modern concepts of protecting areas: The concept of biosphere reserve originated from a worldwide UNESCO initiative in 1974. The original goal of the network of protected areas set up as result of the programme “Man and

teuren in Planung und Entwicklung, der Aufbau professioneller Managementstrukturen, die Etablierung eines Monitorings zur Qualitätssicherung sowie die Nutzung geeigneter Förderprogramme für die Entwicklung des Schutzgebiets.

Ausblick

Wie die jüngere Entwicklung des Gebietsschutzes zeigt, ist in fast allen Ländern Europas ein großer Zuwachs an Schutzgebieten festzustellen. Diese Entwicklung ist noch längst nicht abgeschlossen. In einigen Staaten ist im Gegenteil in naher Zukunft mit einer substantiellen Ausweitung des Schutzgebietssystems zu rechnen. Vor allem die Implementierung dynamisch ausgerichteter Schutzgebiete, die unter die IUCN-Kategorie V fallen, spielt dabei eine herausragende Rolle. Bezeichnend ist auch die aktuelle Diskussion in der Schweiz und Norwegen, wo eine Implementierung neuer Schutzgebietstypen auf der Agenda steht, die sich am Paradigma des dynamischen Gebietsschutzes orientiert.

Die praktische Ausgestaltung dynamischer Schutzgebietenkonzepte in Europa vermittelt bislang noch ein ausgesprochen heterogenes Bild. Obwohl viele der neuen Schutzgebiete von ihrem Anspruch her dem dynamischen Ansatz zuzuordnen sind, ist nach wie vor ein erhebliches Theorie-Praxis-Gefälle zu konstatieren. Vielfach ist dieses dem experimentellen Status geschuldet. Viele Biosphärenreservate dagegen repräsentieren erfolgreiche Beispiele für die Ausgestaltung integrierter Entwicklungsansätze nach dem Leitbild der Nachhaltigkeit. Erfahrungen aus einer Reihe etablierter Biosphärenreservate, z.B. aus dem Entlebuch in der Schweiz oder der Rhön in Deutschland, können eine Vorbildfunktion für andere dynamische Schutzgebiete übernehmen.

Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass Schutzgebiete in Zukunft mehr noch als bisher einer überzeugenden Kommunikation ihrer Ziele und Aufgaben bedürfen – und zwar sowohl innerhalb der betroffenen Region als auch in der Gesellschaft als Ganzes. Best Practice-Beispiele können dabei helfen, den großen Wert der Schutzgebiete sichtbar zu machen und gleichzeitig für die Idee des Gebietsschutzes zu werben. In diesem Sinne bedürfen Schutzgebiete einer intensiven Partizipation, um im Zusammenwirken von öffentlichen, privatwirtschaftlichen und zivilgesellschaftlichen Akteuren eine möglichst dauerhafte Akzeptanz zu erzielen. Hierin liegt auch der Schlüssel für die Modellfunktion, die Schutzgebiete heute für eine nachhaltige Entwicklung einnehmen sollen: Als Vorbildregionen für unsere Landschaften von morgen.

Biosphere” was the global protection of valuable natural ecosystems. Subsequent to the international summit meeting held in Rio de Janeiro in 1991, this conception was expanded in 1996 within the scope of the so-called Sevilla Strategy, which foresaw exemplary pilot projects for sustainable land use and regional development. Prerequisite for the successful implementation of this new generation of biosphere reserves is the underlying concept of designating protective zones, involvement of the resident population and relevant actors in the planning and development process, the creation of professional management structures and a monitoring system for quality assurance, as well as the use of suitable support programmes for the development of protected areas.

Outlook

As recent developments show, there is a considerable increase in the number of protected areas being established in virtually all European countries. This development still has a long way to go. In the near future it can be expected that several countries will witness a substantial expansion to their system of protected areas. Especially the implementation of dynamic protected areas falling under the IUCN Category V will play a significant role. Furthermore, the current discussion in Switzerland and Norway, where new types of protected areas oriented to the paradigm of dynamic protection are on the agenda.

So far, the practical fleshing out of dynamic concepts of protected areas in Europe presents a highly heterogeneous picture. Although many of the new protected areas may on paper subscribe to a dynamic approach, there is still a very wide gap between theory and practice. This can often be attributed simply to teething problems. By way of contrast, a large number of biosphere reserves stand for successful examples of how an integrated development approach can be im-

plemented which is conform with principles of sustainability. The experiences of a number of established biosphere reserves, e.g. Entlebuch in Switzerland and the Rhön in Germany, can serve as role models for other dynamic protected areas.

Against this backdrop, it becomes clear that protected areas will in future call for much more than simply a convincing communication of their goals and tasks – both within the regions affected as well as in society as a whole. Examples of best practice can assist in making the great value of protected areas more visible and also promote the whole idea. If they are to receive lasting acceptance, there must be intensive participation in interaction between public, private, and civil-society actors to promote the concept. This is also the key to the model function protected areas can fulfil in sustainable development today: As role-model regions for the landscapes of tomorrow.

Der Autor The author



Prof. Dr. Ingo Mose ist seit 2005 Hochschullehrer für Regionalwissenschaften am Institut für Biologie und Umweltwissenschaften (IBU) und Gründungsmitglied von ZENARiO, dem Zentrum für Nachhaltige Raumentwicklung in Oldenburg. Mose studierte Geographie, Germanistik und Erziehungswissenschaften an der Universität Osnabrück, Standort Vechta. Von 1986 bis 1992 war er dort Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachgebiet Geographie. Anschließend übernahm er Lehraufträge, Vertretungs- und Gastprofessuren, u.a. an der Universität Bremen, der Keele University (Großbritannien) und der Universität Wien (Österreich). Bevor er an die Universität Oldenburg wechselte, war Mose von 1998 bis 2005 Professor für Regionalwissenschaften an der Hochschule Vechta. Seine Forschungsschwerpunkte sind Gebietsschutz, Regionalentwicklung, Regional Governance und Nachhaltiger Tourismus.

Prof. Dr. Ingo Mose has been professor for regional science at the Institute for Biology and Environmental Sciences (IBU) since 2005 and is a founder member of ZENARiO, the Centre for Sustainable Spatial Development in Oldenburg. Mose studied geography, German studies and educational science at Osnabrück University, Vechta campus, where from 1986 to 1992 he worked as a research assistant in the Geography Department. Following this he accepted various lecturing assignments and held posts as visiting professor and adjunct professor, i.a. at the University of Bremen, Keele University (Great Britain), and the University of Vienna (Austria). Before moving to Oldenburg University, from 1998 to 2005 Mose was Professor for Regional Studies at Vechta University. His main areas of research include nature conservation, regional development, regional governance and sustainable tourism.

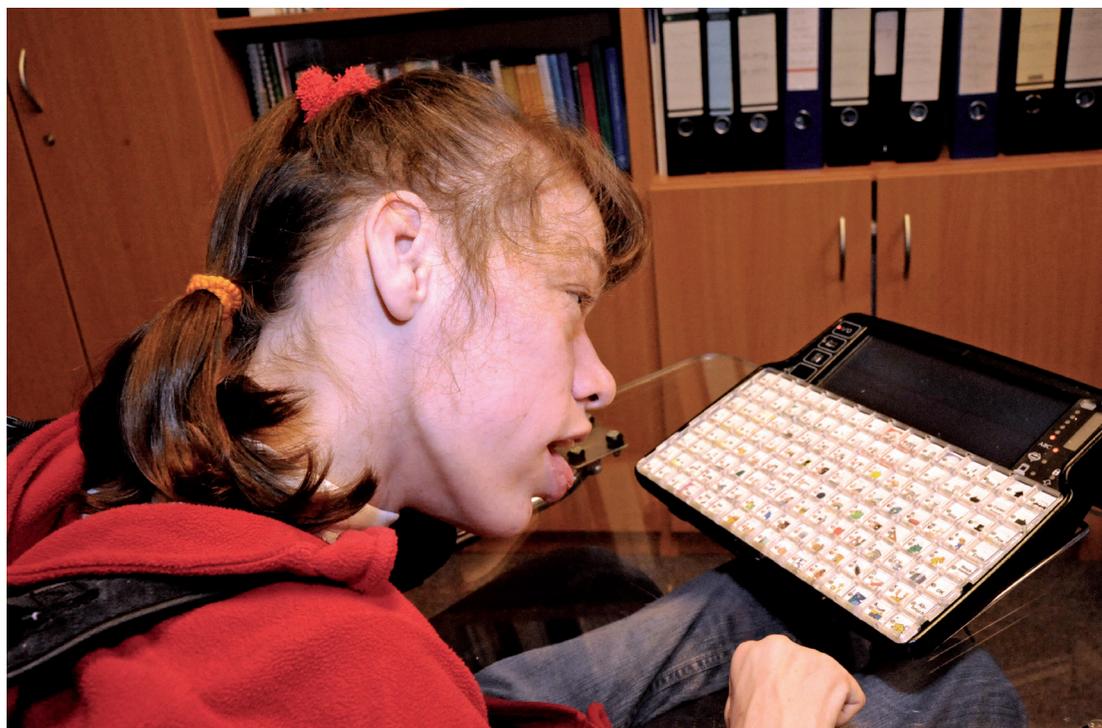
„VON DA AN KONNTE ICH ALLES SAGEN“

“FROM THEN ON I COULD SAY ANYTHING”

ANDREA ERDÉLYI

Unterstützte Kommunikation steht für die Ersetzung bzw. Ergänzung von Lautsprache von Menschen, die nicht oder kaum sprechen können. Das Netz an Beratungsstellen in Deutschland wächst seit einigen Jahren, dennoch gibt es einen erheblichen Bedarf. Der Artikel analysiert die Situation im Weser-Ems-Gebiet und formuliert Schlussfolgerungen für die Wissenschaft und die Versorgung der Region.

Augmented communication means alternative or augmentative communication for those with impairments or restrictions on the production of spoken language. Although the network of information and advice centres in Germany has grown over the past few years, the need is still great. This article analyses the situation in the region of the Weser and Ems rivers in North West Germany and formulates recommendations for science and providers in the region.



Kommunikation per Power Talker: ISAAC-Co-Referentin Marion Tapken.
Communication per Power Talker: ISAAC co-lecturer Marion Tapken.

Als meine Mutter sah, dass ich in der Schule am Computer ein Wort abschrieb, übertrug sie die Buchstabenanordnung und machte daraus meine Buchstabentafel. Von da an konnte ich zu Hause alles ‚sagen‘.“ In der Schule allerdings weigerte sich die Lehrerin, die Buchstabentafel zu benutzen. Sie meinte nur: „Ich verstehe Marion auch so.“ Erst als sie ein mithilfe der Tafel aufgezeichnetes Gedicht in die Schule mitbrachte, das sie im „Morgenkreis“ gelernt hatte, erkannten und unterstützten die Lehrer ihr Potenzial. Was Marion Tapken aus Garrel – heute 29 Jahre alt – schildert, ist exemplarisch für viele Schülerinnen und Schüler, die aufgrund einer motorischen Beeinträchtigung nicht sprechen können. Sie gehört zu den Pionieren in der Nutzung von Sprachcomputern. 1992 erhielt sie ihr erstes Gerät. Heute hält sie als autorisierte Co-Referentin der International Society for Augmentative and Alternative Communication (ISAAC) Vorträge, um fachlich zu informieren und Vorurteile abzubauen.

When my mother saw me writing a word on a school computer, she noted down the arrangement of letters and used it to make up a corresponding alphabet table. From then on I was able to ‘say’ anything.” At school, though, the teacher refused to use the alphabet table, saying: “I understand Marion perfectly well without it.” It was not until some time later when her teacher saw a poem Marion had learned at her “morning circle” and written down with the help of the table that she recognised her potential and began to offer support. The situation described by Marion Tapken from Garrel – now 29 years old – is typical for many schoolchildren who are unable to speak due to a motor impairment. She was among the pioneers in the use of speech processors, starting with her first device in 1992. Today, as co-lecturer for the International Society for Augmentative and Alternative Communication (ISAAC), she gives lectures designed to provide information and break down the

Dabei benutzt sie den „Power-Talker“, den sie über eine Taste mit dem Knie bedient.

Obwohl die Unterstützte Kommunikation (UK) seit 1983 in ISAAC organisiert ist und das Netz an Beratungsstellen in Deutschland bundesweit wuchs, müssen noch viele Menschen mit lautsprachlichen Behinderungen auf die Hilfen, die Marion erhält, verzichten. Es gibt immer noch viele „weiße Flecken“ auf der Landkarte, etwa im Nordwesten Deutschlands. So registrierte ISAAC im Jahr 2007 nicht eine einzige Beratungsstelle im gesamten Weser-Ems-Gebiet. Im übrigen Niedersachsen sah es kaum besser aus. Es war daher höchste Zeit, den genauen Bedarf im Weser-Ems-Gebiet zu erheben und ein entsprechendes Angebot an der Universität Oldenburg zu entwickeln.

Unterstützte Kommunikation

Die Bezeichnung Unterstützte Kommunikation leitet sich her vom amerikanischen Fachausdruck „Augmentative and Alternative Communication“, was wörtlich „ergänzende und alternative Kommunikation“ bedeutet. Die Unterstützte Kommunikation richtet sich an Menschen aller Altersgruppen, die ganz unterschiedliche Probleme haben. Sie wendet sich an Menschen mit angeborenen Beeinträchtigungen (z.B. Cerebralparese, geistige Beeinträchtigung), Menschen mit einer fortschreitenden Krankheit (z.B. Muskeldystrophie, MS, ALS), Menschen mit Schädigungen durch Unfälle oder Schlaganfälle sowie Menschen mit vorübergehend eingeschränkten lautsprachlichen Möglichkeiten (z.B. Tracheotomie, Gesichtsverletzungen u.a.).

Bei der Unterstützten Kommunikation wird die Lautsprache ergänzt oder ersetzt. Die Hilfen, die dafür zur Verfügung stehen, sind vielseitig. Man unterscheidet drei Arten: körpereigene, graphische und elektronische Kommunikationshilfen. Zu den körpereigenen Hilfen zählen beispielsweise Gebärden. Die graphischen Hilfen bestehen aus Darstellungen verschiedener Abstraktionsgrade: von konkreten Gegenständen über konkret-bildhafte Symbole bis hin zu abstrakten Ideogrammen. Bei den elektronischen Hilfen hat sich in den letzten Jahren eine rasante Entwicklung vollzogen. Sie reichen von einfachsten Anbahnungshilfen bis hin zu komplexen Geräten mit Symbolen und Schrift. Entscheidend bei der Auswahl der Hilfen ist, dass immer beide Dialogpartner berücksichtigt werden. Nur wenn alle Beteiligten den Sprachersatz als hilfreich wahrnehmen, kann er effektiv und nachhaltig genutzt werden und zu einer befriedigenden Kommunikation beitragen. Dies ist ohne eine fachlich fundierte Diagnostik und Beratung nicht möglich.

Die Lage im Weser-Ems-Gebiet

Im Weser-Ems-Gebiet gab es ISAAC zufolge 2007 keine UK-Beratungsstellen. Zu vermuten war daher eine hohe Unterversorgung der Betroffenen mit den Angeboten und Mitteln der Unterstützten Kommunikation. Um eindeutige und aussagekräftige Fakten zu erhalten, wurde 2008 von der Universität Oldenburg eine breit angelegte Fragebogenerhebung durchgeführt. Dabei ging es um die Verbreitung der Unterstützten Kommunikation, die angewandten Methoden und die Fachkenntnisse der Unterstützter im Einzugsgebiet der Universität. Das Ziel war, den tatsächlichen Bedarf an Versorgung, fachlicher Hilfe und Vernetzung zu ermitteln. Die Ergebnisse sollten auch helfen, die Gründung und Ausrichtung der universitären Beratungsstelle zu untermauern sowie das Studium der Sonder- und Rehabilitationspädagogik weiter zu profilieren und die Forschung auf dem Gebiet der Unterstützten Kommunikation insgesamt voranzutreiben.

frequently held prejudices surrounding speech impairment. She is aided in this by a “Power Talker”, which she operates by using her knee and a pushbutton.

Despite the fact that the ISAAC organisation has been promoting the topic of augmentative and alternative communication since 1983 and the number of information and advice centres has grown all over Germany, a large number of people afflicted by speech impairments still have to go without the kind of help available to Marion. There are still many “blank spots” on the map, like North West Germany, for instance. In 2007 ISAAC was unable to report a single advice centre in the entire Weser-Ems area. It was not much different in Lower Saxony. High time therefore to determine the need in the Weser-Ems area and develop an accordant offer at Oldenburg University.

Augmentative and Alternative Communication

The term “Augmentative and Alternative Communication” was coined in America. Augmentative and alternative communication can apply to all age groups and people afflicted by many different impairments. For instance, people with congenital impairments (e.g. cerebral palsy, mental disabilities), people suffering from progressive illnesses (e.g. muscular dystrophy, MS, ALS), people disabled as result of accidents or strokes, and people with restricted speech (e.g. tracheotomy, facial injury, i.a.).

Augmentative and alternative communication entails the use of methods that either supplement or replace human speech. Among the many possibilities, we distinguish between three main types: our own body, graphic aids, and electronic communication devices. Examples of using our bodies are sign language, gestures and facial expressions. Graphic aids consist of depictions at varying levels of abstraction: from concrete objects through picture symbols up to abstract ideograms. In recent years, the different kinds of electronic devices have experienced a rapid development. They range from the simplest speech-initiating aids up to complex devices which make use of writing and symbols. When deciding on which aid to use, it is crucial to consider the participating dialogue partners: for only when all those involved perceive the usefulness of a speech aid can it be effective and used sustainably. This is only possible via expert diagnosis and consultation.

The situation in the Weser-Ems region

According to ISAAC, in 2007 there was no advice centre providing expert consultation on augmentative and alternative communication in the whole Weser-Ems area. It was therefore safe to assume that affected persons in the population were facing an undersupply of offers and means to benefit from augmentative and alternative communication. In order to obtain accurate and robust results, in 2008 the Oldenburg University carried out a large-scale questionnaire to determine the use of augmentative and alternative communication, the methods applied, and the levels of expertise of providers within the catchment area of the University. The aim was to ascertain the actual need for help, expert guidance, and networking. The results were also to underscore the need for setting up a university advice centre and to promote studies in rehabilitation and special needs education, as well as to provide a general boost to research in the field of augmentative and alternative communication.

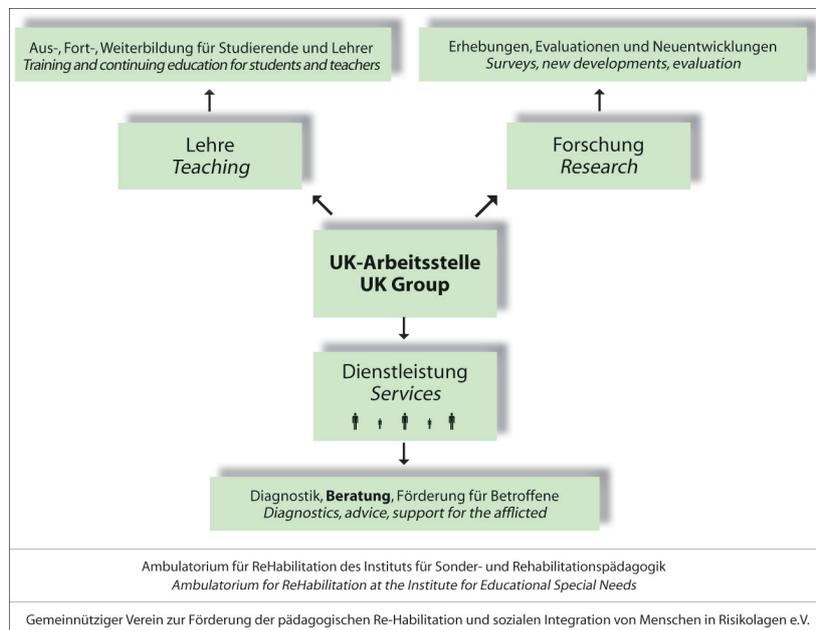
Im Rahmen einer Querschnittserhebung wurden alle potenziell in Frage kommenden Einrichtungen und Fachleute für alle Altersgruppen im Postleitzahlbereich 26..., 27... und 49... ermittelt (N=1070). Die Fragebögen wurden Anfang 2008 versandt. Aus den 214 zurückgesandten und auswertbaren Fragebögen konnten eine Reihe wichtiger Ergebnisse und Folgerungen gewonnen werden. Als wohl wichtigstes Ergebnis der Erhebung kann gelten, dass von den über 20.000 erfassten Personen, die in Einrichtungen der Weser-Ems-Region ver-

sorgt werden, rund 17 Prozent in ihrer Lautsprache erheblich beeinträchtigt sind. Von diesen 3.679 Personen erhält lediglich jeder vierte die notwendige und mögliche Unterstützung. Das bedeutet, dass rund 76 Prozent der Menschen mit lautsprachlichen Behinderungen nicht adäquat versorgt sind.

Ein weiteres wichtiges Ergebnis betrifft die Art der Versorgung. Durch die Erhebung stellte sich heraus, dass die neuen technischen Mittel deutlich seltener eingesetzt werden als Gebärden oder Bildsymbole, obwohl die elektronischen Hilfen grundsätzlich von den Krankenkassen finanziert werden. Die Vermutung liegt nahe, dass es in der Region an Kenntnissen über die Möglichkeiten der neuen Technologien mangelt und dass ihnen gegenüber Berührungsängste bestehen. Dass vorrangig einfache und kostengünstige Hilfsmittel eingesetzt werden, ist grundsätzlich nicht zu verwerfen. Es bleibt aber die Frage, ob mit ihnen in jedem Fall die optimale Anpassung an die Fähigkeiten und Bedürfnisse der beeinträchtigten Personen erfolgen kann.

Wie groß die Gefahr ist, dass Nicht-Sprechen-Können mit Nicht-Denken-Können verwechselt wird, belegt eine empirische Untersuchung, die kürzlich der Kölner Pädagoge Jens Boenisch durchführte. Danach können bundesweit rund 20 Prozent der Schüler und Schülerinnen an Förderschulen mit dem Schwerpunkt körperlich-motorische Entwicklung nicht oder kaum sprechen. In Niedersachsen dagegen beträgt ihr Anteil sechs Prozent. Die übrigen Kinder gehen vermutlich an Schulen mit dem Förderschwerpunkt geistige Entwicklung oder besuchen eine so genannte Tagesbildungsstätte. Das bedeutet, dass nicht sprechende Kinder in Niedersachsen offenbar überwiegend als geistig behindert eingestuft werden – mit der Folge, dass ihnen der Umgang mit elektronischen Hilfen nicht zugetraut wird und ihnen diese Hilfen vorenthalten werden. Damit bleiben die geistigen Fähigkeiten dieser Kinder aufgrund ihrer Mehrfachbehinderung unerkannt und werden nicht weiter gefördert.

Ein verwirrendes Bild ergibt die Oldenburger Erhebung, sobald es um die differenzierte Betrachtung der eingesetzten Hilfsmittel geht. Sie werden in der Praxis ausgesprochen uneinheitlich verwendet und zudem teilweise falsch benannt oder zugeordnet. Das hat Folgen. Denn bei der Verwendung von Gebärden beispielsweise ist es wichtig, dass



A cross-sectional survey of all potentially relevant institutions and experts for all age groups was carried out in the postcode areas starting with 26..., 27... and 49... (N=1070). The questionnaires were sent out at the beginning of 2008. From the 214 questionnaires which were returned and evaluated it was possible to obtain a number of important results and conclusions. Probably the most important finding was that from the 20,000 people who received assistance from institutions in the Weser-Ems region, some 17% were afflicted by significant speech impairments.

Of these 3,679 persons, only one in four was receiving the support necessary and possible. Consequently, approximately 76% of those with speech impairments were not being properly looked after.

A further significant result concerns the kind of help provided. The questionnaire revealed that new technical devices are much more seldom used than sign language or picture symbols, even though electronic aids would be paid for by the health insurance funds. This indicates that knowledge of the possibilities opened up by new technologies is lacking in the region and that there is some trepidation regarding their use. It is not necessarily a bad thing that people mainly resort to simple and cost-effective tools: The question remains, though, whether afflicted persons are always best served by such means and whether they really suit the capabilities and needs of impaired persons.

An empirical investigation recently carried out by the educationalist Jens Boenisch, Cologne, illustrates the danger that not being able to speak is confused not being able to think. The survey revealed that throughout Germany some 20% of all pupils attending schools for children with physical and motor impairment can either not or only hardly speak. By way of contrast, in Lower Saxony the proportion is 6%: The other children presumably attend schools specialised in impaired mental development or so-called Tagesbildungsstätte [special schools for mentally handicapped pupils]. From this it is possible to conclude that in Lower Saxony children suffering from speech impairment are on the whole categorised as being mentally handicapped – with the consequence that they are not felt to be capable of handling electronic aids and subsequently denied their use. Hence, due to their supposed multiple disability these children's full mental capability goes unnoticed and they do not receive the support they should.

The Oldenburg survey presents a somewhat confused picture when it comes to a differentiated analysis of the various aids in use. In practice, their use follows no uniform pattern and they are sometimes wrongly categorised and labelled. This has consequences: For when using sign language, for instance, it is important that the institutions in the same area use an identical system. Moreover,

in den benachbarten Einrichtungen das identische System verwendet wird. Die Untersuchung offenbarte außerdem ein Methoden- und Begriffswirrwarr, das auf einen hohen Bedarf an Aufklärung schließen lässt. Dies alles lässt vermuten, dass es in den Einrichtungen sowohl an Fachkenntnissen und Konzepten als auch an Kooperationen und Absprachen fehlt – eine Vermutung, die durch weitere Ergebnisse der Untersuchung bestätigt wird.

Soweit die befragten Mitarbeiter über Fachkenntnisse verfügen, haben sie sich diese zum großen Teil autodidaktisch oder über Fortbildungen angeeignet. Lediglich ein Viertel hat die Kenntnisse über Unterstützte Kommunikation im Rahmen der Ausbildung erworben. Die Frage nach der Existenz von didaktischen und methodischen Konzepten wurde überwiegend verneint. Ähnlich sehen die Ergebnisse aus, wenn man nach Kooperationen mit Kollegen in Arbeitskreisen oder mit Beratungsstellen gefragt wurde. So überraschen auch nicht die Antworten auf die Frage nach dem Bedarf. Aus Sicht der Fachleute besteht für die betroffenen Menschen ein hoher Bedarf an Förderung und Beratung, an Hilfsmitteln und Assistenz bei deren Einsatz. Außerdem bekundeten 88 Prozent der befragten Fachleute Interesse an einer Vernetzung.

Konsequenzen

Die Datenerhebung machte deutlich, dass es im Nordwesten einen großen Handlungsbedarf gibt. Doch es gibt erste Ansätze, um diese Missstände zu beheben: Anfang Mai 2009 wurde am Institut für Sonder- und Rehabilitationspädagogik der Universität Oldenburg das Ambulatorium für ReHAbilitation eröffnet. Einer von sechs Bereichen widmet sich der Unterstützten Kommunikation. Hinter diesem Ambulatorium steht der „Gemeinnützige Verein zur Förderung der pädagogischen Re-HAbilitation und sozialen Integration von Menschen in Risikolagen“. Konzeptuell steht die Arbeit auf drei Beinen (siehe Schaubild).

Unterstützte Kommunikation ist zum festen Bestandteil des Studienangebots im Fach Sonderpädagogik der Universität Oldenburg geworden, damit bereits während der Ausbildung theoretisch fundierte und praktisch angewandte Kenntnisse vermittelt werden können. Neue Forschungsprojekte, an denen auch Studierende mitwirken, wurden auf den Weg gebracht, beispielsweise zur genauen Erhebung der Situation an Schulen mit dem Förderschwerpunkt geistige Entwicklung, zur Entwicklung von Förderkonzepten für deren Schüler oder zur Klärung der Auswahl angemessener Gebärdensysteme. Fortbildungen und regionale Veranstaltungen, die für Lehrer und Studierende offen sind, gehören zum Jahresprogramm.

Außerdem wurde 2008 das „UK-Netzwerk Weser-Ems“ gegründet, das vor dem Abschluss einer Konzeptentwicklung steht, die mit Unterstützung der zuständigen Ministerien eine flächendeckende Versorgung mit Unterstützter Kommunikation in Niedersachsen sicherstellen soll.

the survey also revealed a situation of some confusion with regard to methods and terminology which is crying out for clarification. All this leads to the conclusion that in respect of the institutions, as well as the expertise and concepts on hand, there is a grave lack of cooperation and agreement – an assumption later confirmed by further research results.

To the extent that respondents did possess a certain level of competence, this was mainly the result of self-study or measures of further education. As few as one third had actually attended study courses in augmentative and alternative communication. The question whether didactical and methodological concepts exist was mainly answered with “no”. The results were similar in answer to the question whether respondents participated in cooperation with colleagues in working circles or advice centres. Answers concerning the existing need are therefore hardly surprising. From the experts’ point of view, there is a great need for support and advice, as well as practical aids and assistance when dealing with afflicted persons. Moreover, 88% of respondents expressed interest in networking.

Consequences

The survey clearly reveals a real need for action in the North West of Germany. But first attempts to rectify the situation are being made: In May 2009 the Ambulatorium for ReHAbilitation was opened at Oldenburg University’s Institute for Rehabilitation and Special Needs Education, where one of the Institute’s six departments is dedicated to augmentative and alternative communication. Behind this Ambulatorium is a non-profit-making society to promote of pedagogical rehabilitation and social integration of people in risk situations, the “Gemeinnützige Verein zur Förderung der pädagogischen Re-HAbilitation und sozialen Integration von Menschen in Risikolagen”. The work at the Institute rests on three concepts (see diagram).

Augmentative and alternative communication is now fully integrated in the curriculum in the Department of Special education at Oldenburg University, so that students can learn theoretically tried-and-tested functional knowledge. New research projects in which students also

participate have been initiated; for instance, for precise data collection regarding the situation at schools specialised in mental development, for the development of support concepts for children attending these schools, and for the choice of the system of sign language used. Measures of further education and regional meetings open to both teachers and students are on the annual agenda.

Furthermore, 2008 saw the foundation of the “AAC Network Weser-Ems”. This organisation is in the final stages of conceptual preparation and with the support of relevant ministries it will provide services surrounding augmentative and alternative communication all over Lower Saxony.

Die Autorin The author



Prof. Dr. Andrea Erdélyi ist Hochschullehrerin für Pädagogik und Didaktik bei Beeinträchtigungen der geistigen Entwicklung am Institut für Sonder- und Rehabilitationspädagogik der Universität Oldenburg. Sie studierte an der Universität Würzburg und absolvierte ihr Referendariat in Würzburg und Schweinfurt. 2001 promovierte Erdélyi in Leipzig. 2006 habilitierte sie sich in an der Universität Pécs (Ungarn). Ihre Forschungsschwerpunkte sind neben

der international vergleichenden Heilpädagogik die Ursachen, Folgen sowie der Behandlung von Sprachverlust mit Hilfe der Unterstützten Kommunikation.

Prof. Dr. Andrea Erdélyi is Professor for Pedagogy and Didactics for Persons with Mental disabilities at the Institute for Rehabilitation and Special Needs Education at Oldenburg University. She studied at Würzburg University and completed her practical period of teacher training in Würzburg and Schweinfurt. In 2001 Erdélyi obtained her doctorate in Leipzig. In 2006 she gained her post-doctoral lecturing qualification at the University of Pécs (Hungary). Beside comparative international studies in curative education, her research focuses on the causes, consequences and treatment of loss of speech by means of augmentative and alternative communication.

ZYLINDERHÜTE, FRÄCKE UND GLASPERLEN

TOP HATS, TAILCOATS, AND GLASS BEADS

REINHARD SCHULZ

Die Ambivalenz des naturwissenschaftlich-technischen Fortschritts bringt zuweilen unvermeidliche Risiken hervor, die das Vertrauen der Öffentlichkeit auf eine harte Probe stellen. Anhand des Vergleichs der Positionen von Carl Friedrich von Weizsäcker, Niklas Luhmann und vor allem von Karl Jaspers wird verdeutlicht, dass diese Vertrauensfrage ohne den Glauben an die menschliche Vernunft nicht zu beantworten ist.

The ambivalence of scientific and technological advance inevitably gives rise to risks which can put the confidence of the general public on trial. An examination of the positions held by Carl Friedrich von Weizsäcker, Niklas Luhmann and above all by Karl Jaspers illustrates that it is impossible to resolve this issue in the absence of faith in human reason.



Ohne Glauben an die menschliche Vernunft geht es nicht: Die Hände des Philosophen Karl Jaspers. Keeping faith in the faculty of reason: The hands of philosopher Karl Jaspers.

Die Frage nach Vertrauen in naturwissenschaftliche Forschung stellt sich immer, wenn die Öffentlichkeit mit realen oder als real wahrgenommenen Risiken konfrontiert wird. Doch lässt sich angesichts der Komplexität naturwissenschaftlichen Wissens überhaupt ein auf Respekt und Vertrauen beruhendes Verhältnis zwischen den Naturwissenschaften und der Öffentlichkeit herstellen? Mögliche Antworten bewegen sich auf einem sehr schmalen Grad. Denn einerseits ist ein geordnetes Zusammenleben ohne Grundvertrauen in naturwissenschaftlich-technisch gestützte Versorgungssysteme (z.B. Energie, Gesundheit, Verkehr) unmöglich. Andererseits können übertriebenes Vertrauen in wissenschaftliche Experten und ein irrationaler Glaube an naturwissenschaftlich-technisches Wissen zu großen Risiken und Gefahren führen. Um dieser Ambivalenz gewachsen zu sein, sind Orientierungshilfen notwendig, die das Verhältnis von Naturwissenschaft und Philosophie betreffen. Dabei will dieser Beitrag zugleich zeigen, dass Karl Jaspers auch heute noch ein wichtiger Gesprächspartner für eine solche Verhältnisbestimmung sein kann.

Wissenschaftsglaube

Carl Friedrich von Weizsäcker hat 1964 in seinem Buch „Die Tragweite der Wissenschaft“ Parallelen zwischen der Naturwissenschaft und der Religion aufgezeigt. Er trifft die Unterscheidung zwischen intellektuellem Fürwahrhalten und existentiellern Vertrauen: Intellektuelles

The question of trust in scientific research crops up whenever the general public is confronted with risks which are either real, or at least perceived as such. Regarding the enormous complexity of scientific knowledge, is there any chance at all of creating a relationship based on respect and trust between science and the public at large? Plausible answers to this central question are thin on the ground. For on the one hand, in the absence of basic trust in systems of supply which are supported by science (e.g. energy, health care, transport), society cannot function smoothly. On the other hand, though, trusting blindly in scientific expertise and clinging to an irrational faith in scientific-technological knowledge means to invite risk and danger. In order to cope with this ambivalence, we must turn to philosophy for guidance. Moreover, this article will illustrate how the thinking of Karl Jaspers can serve even today as orientation towards achieving such a relationship.

Faith in science

In his book “Die Tragweite der Wissenschaft“ (1964), Carl Friedrich von Weizsäcker draws parallels between science and religion. He distinguishes between intellectually “holding” something to be true and “existential trust”: Intellectually holding something to be true means to accept it without inquiry; such knowledge is relatively in-

Fürwahrhalten bedeute die Übernahme von Wissen ohne Prüfung; dieses Wissen sei relativ bedeutungslos für die eigene Person. Existentielles Vertrauen hingegen sei etwas, das die ganze Person und nicht nur das bewusste Verhalten betreffe; das sei, so Weizsäcker, ein Glaube. Das in einem naturwissenschaftlichen Studium Gelernte beispielsweise wird intellektuell für wahr gehalten. Für eine nächtliche Autobahnfahrt ist hingegen existentielles Vertrauen in das Funktionieren von Naturwissenschaft und Technik bei der Automobilproduktion unumgänglich, um die Fahrt überhaupt anzutreten.

Weizsäcker nimmt an, dass die seelische Situation eines

Mitglieds der modernen Zivilisation gegenüber der Naturwissenschaft der eines Gläubigen gegenüber dem offenbaren Glauben sehr ähnlich sei. Wir glauben an die Naturwissenschaft und ihre technischen Resultate, ohne je die Einsicht in das jeweilige wissenschaftliche System gewinnen zu können und davon zu *wissen*. Dies führt dazu, Naturwissenschaft und Technik nie grundsätzlich in Frage zu stellen, sondern an deren Errungenschaften und Fortschritte zu *glauben*. Diese Zweideutigkeit kann zu einer ernsten Gefahr für die menschliche Zivilisation werden. Bereits 1948 hatte Karl Jaspers in „Der philosophische Glaube“ kritisiert: „Der *Wissenschaftsaberglaube* ist zu durchleuchten und zu überwinden. In unserem Zeitalter rastlosen Unglaubens griff man zur Wissenschaft als vermeintlich festem Halt, glaubte an sogenannte wissenschaftliche Ergebnisse, unterwarf sich blind vermeintlicher Sachverständiger, glaubte, daß durch Wissenschaft und Planung die Welt im ganzen in Ordnung zu bringen sei, erwartete von der Wissenschaft Ziele für das Leben, welche doch Wissenschaft nie zu geben vermag, – und erwartete eine Erkenntnis des Seins im Ganzen, das der Wissenschaft unerreichbar ist.“

Systemvertrauen

Um nicht in den von Jaspers kritisierten „Wissenschaftsaberglauben“ zu verfallen, ist die Unterscheidung zwischen persönlichem Vertrauen und dem Vertrauen in das Funktionieren gesellschaftlicher Systeme hilfreich, wie sie 1973 der Soziologe Niklas Luhmann getroffen hat. Personenvertrauen meint Vertrauen in bestimmte Personen. Bei Systemvertrauen sind abstrakte Leistungen Gegenstände des Vertrauens. Sie fungieren als Gewissheitsäquivalente für die Erwartbarkeit von Leistungen, beispielsweise der Ergebnisse des wissenschaftlichen-technischen Fortschritts. Systemvertrauen bedarf konkreter Deckungsgarantien. So wie das ökonomische System für die Vertrauensbereitschaft relativ stabile Geldwerte benötigt, ist das wissenschaftliche System auf die Verlässlichkeit seiner Forschungsergebnisse angewiesen. Allen Formen dieser Art von Vertrauen ist gemeinsam, dass sie durch die größere Tolerierung von Misstrauen die tragbare Unsicherheit von Systemen steigern, weil deren dauerhafte Sicherheit nicht gewährleistet werden kann.



Existentielles Vertrauen in das Funktionieren von Naturwissenschaft und Technik: Autobahnfahrt bei Nacht. Existential trust in the functioning of science and technology: driving on the motorway at night.

significant for one's own person. Existential trust, on the other hand, is something that acts not only upon conscious behaviour, but the whole person; that, according to Weizsäcker, amounts to a faith. For instance, the fundamental knowledge learnt in the course of scientific studies is intellectually held to be true. By way of contrast, driving on the motorway at night necessarily calls for existential trust in the functioning of science and automobile technology in order to get behind the wheel in the first place.

Weizsäcker posits that the mental situation of participants in modern society vis-à-vis science resembles that of believers vis-à-vis their religious faith. We blindly believe in science and its technological outcomes – without ever being able to gain insight into respective scientific systems and really knowing. This means never to fundamentally question the results of science and technology, but to simply believe in subsequent achievements and progress. This ambiguity can pose a serious threat to civilisation.

Back in 1948, in his book “Der philosophische Glaube” (Philosophical Faith), Karl Jaspers expressed the following critique: “We must see through the superstition of science and overcome it. In these times of rampant disbelief we grasped at science for supposed support, believed in so-called scientific findings, blindly submitted to supposed experts, believed that we could save the world via science and planning, expected science to provide goals for life, which, however, science never could, and expected a knowledge of being as a whole that is unobtainable through science.”

Trust in the system

In order not to fall victim to the “scientific superstition” criticised by Jaspers’, it is useful – following the sociologist Niklas Luhmann – to draw a distinction between personal trust and trust in the functioning of social systems. Personal trust means trust in certain persons. In the case of trust in the system, abstract achievements become the object of our trust. These function as guarantees for the achievements we have come to expect from the system, like e.g. the results of technological progress. Trust in the system calls for concrete performance

Eine grundsätzliche Schwierigkeit besteht Luhmann zufolge darin, dass Vertrauen und Misstrauen „durch subjektive Prozesse der vereinfachenden Erlebnisverarbeitung gesteuert werden (...). Wird die Frage des Vertrauens oder Mißtrauens akut, dann wird die Situation dadurch einerseits problematischer, komplexer, reicher an Möglichkeiten; und andererseits treten vereinfachende Prozesse der Reduktion, der Orientierung an wenigen prominenten Schlüsselerlebnissen in Funktion.“ Diese soziologische Diagnose lässt sich auf die Erfahrung der Ambivalenz des naturwissenschaftlichen Fortschritts übertragen. Denn einerseits bringt jeder Fortschritt ungeahnte neue Möglichkeiten hervor, die allerdings in all ihren Dimensionen nicht überschaut werden können. Andererseits werden aber für die Interpretation dieser Fortschritte Beispiele aus der Vergangenheit herangezogen. Schlüsselerlebnisse *von gestern* übernehmen so eine wichtige Orientierungsfunktion für die aus dem wissenschaftlichen Fortschritt resultierenden Erwartungen *von morgen*.

„Eine allgemeine Lebenserfahrung lehrt,“ so Luhmann, „daß Menschen (...) eher vertrauensbereit sind, (...) wenn ihnen eine Art Selbstsicherheit innewohnt, die sie befähigt, etwaigen Vertrauensenttäuschungen mit Fassung entgegenzusehen, ohne sie als nur vorstellbare Möglichkeit schon jetzt zur Handlungsgrundlage zu machen.“ Es ist so etwas wie ein inneres Vertrauen gefordert, das mit dem Schlimmsten zu rechnen versteht und trotzdem auf mehr oder weniger zuverlässige Umweltinformationen verzichten kann. „Jeder Zusammenbruch der Gefühlsbeziehung würde die erdrückende Komplexität der Welt wiederherstellen. Im Hintergrund des Gefühls lauert daher die Angst (...).“ Angst und Vertrauensbereitschaft scheinen zwei eng verbundene Gefühlslagen zu sein. Sie taugen nicht als ausnahmslos gültige Verhaltensmaximen. Mit ihnen kann kein längerfristiges Systemvertrauen etwa gegenüber den Naturwissenschaften und der Technik aufgebaut werden.

Vernunftvertrauen

Wissenschaft und Technik sind unverzichtbare Bestandteile der modernen Gesellschaft, die für Jaspers stets auf ein gewisses „Systemvertrauen“ angewiesen bleibt. Bezogen auf die Wissenschaft spricht Jaspers in zweifacher Weise vom „Glauben“: negativ vom „Wissenschaftsaberglauben“ und positiv vom „philosophischen Glauben“. Der philosophische Glaube ist ganz ohne Kult, ohne Sicherheit und ohne Glaubensgemeinschaft nur als philosophische „Vergewisserung“ möglich. Er kann nicht verbindlich festgelegt werden und hält Freiheit und Denken in einer paradox anmutenden schwebenden Gewissheit unendlich offen. Dadurch aber kann er zum eigentlichen Menschsein führen. Jaspers schreibt: „Angst ist das Schwindligwerden und Schauern der Freiheit, die vor der Wahl steht (...). Jene voreiligen Alternativen aber von Offenbarungsglaube oder Nihilismus, von totaler Wissenschaft oder Illusion dienen als Kampfmittel zum Ängstigen der Seelen, um sie ihrer gottgeschenkten Selbstverantwortung zu berauben und unterwürfig zu machen. Sie zerreißen die menschlichen Möglichkeiten in Gegensätze, zwischen denen das eigentliche Menschsein ausfällt.“

Angst und Zerrissenheit sind zwei Seiten einer Medaille, denn eine gänzlich individualisierte Gesellschaft, als welche sich die moderne Gesellschaft gerne beschreibt, ist unter dem Diktat von Konkurrenz, Kommerz und Konsum auch eine angstbesetzte Gesellschaft, weil die Angst vor Erfolglosigkeit und ganz verschiedenen Formen des Zukurzgekommenseins zum ständigen Wegbegleiter geworden sind. Kein Wunder, dass unter den Bedingungen der Konkurrenzangst auf globalen Märkten wissenschaftliches Wissen als Wettbewerbsfaktor, strategische Ressource und veräußerliches Gut eine immer größere Rolle spielt.

guarantees. Just as the economic system needs relatively stable monetary values, the scientific system relies upon the dependability of its research results. All forms of this type of trust have in common that they increase the bearable uncertainty of systems through greater tolerance of mistrust because their long-term reliability cannot be ensured. According to Luhmann, a fundamental difficulty is that trust and mistrust “are controlled by subjective processes of a simplifying processing of experiences (...). Whenever the question of trust or distrust becomes acute the situation becomes on the one hand more problematic, more complex, richer in possibilities; and on the other hand simplifying processes of reduction come into play, an orientation to but a few prominent key events.”

This sociological diagnosis can be transferred to the experience of the ambivalence of scientific progress. For on the one hand, each incidence of progress heralds in new previously inconceivable possibilities which cannot be surveyed in their full dimension. On the other hand, though, it is examples from the past that are used to interpret these incidences of progress. Hence, yesterday’s key events assume an important orientation function for the expectations placed on the scientific progress of tomorrow.

According to Luhmann, “A common life experience teaches that people (...) are more likely to be trustful (...) if they possess a sort of inner security, if there is a kind of self confidence inside them which enables them to face any let down of their trust with equanimity, without automatically making it a basis of action as a merely imaginable possibility.” Hence, what is called for is an inner trust that is prepared to expect the worst and that can nevertheless do without more or less reliable surrounding information. “Each break-down of emotional relationship would restore the overbearing complexity of the world. Thus, in the back of feeling lurks fear (...).” Fear and the readiness to trust seem to be two closely related states of mind that cannot be regarded as universally valid behavioural maxims. Hence, they are incapable of providing a lasting trust in the system, for instance vis-à-vis science and technology.

Trust in reason

Science and technology are indispensable components of modern society which, according to Jaspers, will always remain dependent on a certain degree of “trust in the system”. In relation to science, Jaspers speaks of “faith” in two ways: in a negative way, in respect of “scientific superstition”, and in a positive way, in respect of “philosophical faith”. Philosophical faith is only possible as a philosophical “assurance”; it is completely devoid of cult, lacking in certitude, and has no faith community. It cannot be precisely defined; it keeps freedom and thinking in a permanent state of paradoxically uncertain certitude. In so doing, though, it can lead to being really human. Jaspers writes: “Fear is the dizziness and trembling caused by freedom faced with a choice (...). Those premature alternatives of religious faith or nihilism, of total science or illusion, serve as weapons to intimidate our souls, in order to rob them of their god-given self-responsibility and to subordinate them. They tear the human possibilities into extremes, between which being really human falters.”

Fear and disjointedness are two sides of the same coin: For a totally individualised society, as modern society likes to see itself, is also a fear-ridden society, as it is under the dictate of competition, commerce and consumption – the fear of failure and different forms of missing out are constantly in our minds. It is therefore small wonder that un-

Jenseits von Wissensvermittlung, Effizienz- und Anwendungsorientierung sowie der Kultivierung von Wissensbeständen in weltweiten Datennetzen käme es heute mehr denn je darauf an, intellektuelle Selbständigkeit und Selbstbildung nicht aus den Augen zu verlieren. Denn nur so ist angstfreiere Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Ideen und Denkformen sowie kulturellen Erscheinungsweisen der Religionen und Künste möglich; nur so lassen sich Kritik- und Urteilsfähigkeit, Selbstverantwortung, Sozialkompetenz, reflektierte Fremd- und Selbstwahrnehmung, interkulturelles Verstehen und die Anerkennung des Anderen längerfristig gewährleisten.

Alle diese Prinzipien sind in Jaspers' Vorstellung vom philosophischen Glauben enthalten, denn: „Der philosophische Glaube ist unlösbar von der restlosen Kommunikationsbereitschaft.“ So wird die Kommunikation zum alternativlosen Mittel gegen jede Form von Angst, Gewalt, Misstrauen, Zerrissenheit und Hoffnungslosigkeit. „Ohne diesen Glauben bleibt die bloß empirische Betrachtung vor der Sinnlosigkeit im ganzen stehen.“

Über die Dramatik eines solchen Szenarios wird vollends deutlich, worin bei Jaspers der von Kant inspirierte Glaube an den Menschen und seine Vernunft zu suchen ist. Es geht dabei nicht um den empirischen Menschen, über den die Lebenswissenschaften tagtäglich naturwissenschaftliche Neuigkeiten zu Tage fördern. Worum es allein gehen kann, das ist „die Idee des Menschen in jedem Menschen“ in seinen begrenzten geschichtlichen Möglichkeiten, denn „An den Menschen zu glauben, ist Voraussetzung, um an den Sinn der Geschichte zu glauben, und daher sittlich-politisch handeln zu können.“

Jaspers hatte als Mediziner und Psychiater eine sehr genaue Vorstellung von dem Unterschied zwischen wissenschaftlichem und existenziellem Wissen. Je mehr über den Menschen naturwissenschaftlich in Erfahrung gebracht werden wird, desto mehr muss auch an den Menschen geglaubt werden, wenn man nicht dem Irrglauben einer orientierenden Funktion durch naturwissenschaftlich-technische Erkenntnisse erliegen will. Gerade in Zeiten weltweiter Forcierung der lebenswissenschaftlichen Forschung erhält die Erinnerung an den Vernunftglauben, „der sich auf keine anderen Daten“ gründen kann, für alle diejenigen besondere Aktualität, denen es auch zukünftig vor allem um die Geschöpflichkeit, die Geschichtlichkeit und die Freiheit des Menschen gehen soll. Jaspers hält fest: „Die Voraussetzung der unser Dasein umwälzenden Technik ist die moderne Wissenschaft. Aber diese Wissenschaft ist geistig der tiefe Einschnitt der Menschheitsgeschichte, der – im Unterschied von der Technik – nur wenigen Menschen ganz bewußt, von wenigen nur wirklich mitgetan wird, während die Masse der Menschen in vorwissenschaftlichen Denkformen weiterlebt und von den Wissenschaftsergebnissen Gebrauch macht, wie früher Naturvölker von europäischen Zylinderhüten, Fräcken und Glasperlen.“

der conditions of fear of competition scientific knowledge is playing an increasingly important role as a factor of competition, strategic resource, and saleable commodity on global markets, thus enabling the idea of a scientific society to gain propagandistic footholds in all parts of society.

Beyond knowledge transfer, efficiency, orientation to practical application and the cultivation of stocks of knowledge in worldwide data networks, it is more important today than ever before not to lose sight of intellectual independence and self-education. For only this will permit a fearless confrontation with different ideas and ways of thinking, and cultural configurations of religion and forms of art; in the long term, this is the only way to ensure critique and power of judgement, self-responsibility, social competence, reflected perception and self-perception, intercultural understanding and recognition of the other.

All of these principles are encompassed in Jaspers' notion of philosophical faith, for: “Philosophical faith is inseparable from a boundless willingness to communicate.” Hence, communication becomes the sole instrument against every form of fear, violence, mistrust, inner conflict and hopelessness. “In the absence of this faith, mere empirical observance gives way totally to meaninglessness.”

The drama of such a scenario amply illustrates where Jaspers' faith in humanity and human reason inspired by Kant has its roots. It has little to do with the empirical human being, about whom the life sciences are revealing new scientific facts on a daily basis. The only really important thing is “the idea of being human in every human” in his limited historical scope of possibilities; for, “To believe in mankind is prerequisite to believing in the sense of history, and thus in being able to act morally and politically.”

As a medical doctor and psychiatrist, Jaspers was left in no doubt about the difference between scientific and existential knowledge. The more science reveals about man, the more one has to believe in mankind, unless one wants to submit to the misconceived notion that scientific-technological cognitive methods have an orienting

function. In times when life science research is being intensified around the world, to be reminded of rational faith, “which can be grounded on no other data”, is of particular significance for all those who want above all to strive for the creaturehood, historicity and the freedom of mankind.

In Jaspers' words: “The prerequisite for the technology that is revolutionising our existence is modern science. But mentally this science is a rupture with the history of mankind, a rupture which – as opposed to technology – only few people are aware of, propagated by only a few, while the majority of mankind lives on in prescientific ways of thinking, adopting the results of science in much the same way as in earlier times primitive peoples embraced top hats, tailcoats, and glass beads.”

Der Autor The author



Prof. Dr. Reinhard Schulz lehrt Fachdidaktik am Institut für Philosophie und ist seit 1997 Geschäftsführer der „Karl Jaspers Vorlesungen zu Fragen der Zeit“. Nach dem Studium der Biologie, Philosophie und Soziologie an der Universität Bielefeld und der Promotion in Molekularbiologie an der Universität Bremen (1984) folgte das Referendariat für das Lehramt an Gymnasien. Vor seiner Habilitation in Philosophie (2000) und seinem Wechsel an das Institut für Philosophie (2001) war Schulz in der Zentralen Studienberatung tätig. 2006 wurde er zum apl. Prof. ernannt. Seine Arbeitsschwerpunkte sind Naturphilosophie, Hermeneutik, Anthropologie und die Jaspers-Forschung.

Prof. Dr. Reinhard Schulz teaches didactics at the Institute for Philosophy. Since 1997 he is Director of the “Karl Jaspers Lectures on Issues of the Times”. Following studies in biology, philosophy and sociology at Bielefeld University and the award of a doctorate in molecular biology at the University of Bremen (1984) he qualified as a grammar-school teacher. Prior to gaining his post-doctoral lecturer qualification in philosophy (2000) and his move to the Institute for Philosophy (2001), Schulz worked for the Student Advice Office. He took up his professorship in 2006. His main research interests are natural philosophy, hermeneutics, anthropology and research on Jaspers.



Babette Simon takes up office as University President

Oldenburg University has a new President: On 1st February 2010, 49-year-old Professor Dr. Babette Simon (photo right) was officially appointed University President by Lutz Strammann, Minister of Science in Lower Saxony (photo left). Simon, previously the Vice President of Marburg University, was elected by the Senate of the University on 4th March 2009. She is the first woman to be elected to the highest post at Oldenburg University.

Simon studied human medicine in Freiburg and Basel, and later she was awarded her doctorate from the University of Freiburg. Following research stays at Harvard Medical School/Massachusetts General Hospital in Boston (USA), in 1990 she continued her clinical and research career at the University Clinic in Marburg, where she obtained her post-doctoral lecturer qualification in 1998. She is a specialist for internal medicine and gastroenterologist. In 2003 she was appointed adjunct professor at the Department of Medicine,

Marburg University. Three years later Simon was elected to the post of Vice President of Marburg University and one year ago the President of Germany appointed her to the Scientific Commission of the Science Council. Earlier this year she was also appointed to the Health Research Council at the German Ministry for Education and Research.

Babette Simon trat Präsidentenamt an

Die Universität Oldenburg hat eine neue Präsidentin: Am 1. Februar 2010 überreichte Niedersachsens Wissenschaftsminister Lutz Strammann (Foto l.) der 49-jährigen Medizinerin Prof. Dr. Babette Simon die Ernennungsurkunde zur Präsidentin. Die bisherige Vizepräsidentin der Universität Marburg war am 4. November 2009 vom Senat der Universität gewählt worden. Simon ist die erste Frau, die in das höchste Amt der Universität Oldenburg gewählt wurde. Simon studierte Humanmedizin in Freiburg und Basel und promovierte an der Universität Freiburg. Nach Forschungsaufenthalten an der Harvard Medical School/Massachusetts General Hospital in Boston (USA) setzte sie 1990 ihre klinische und wissenschaftliche Karriere am Universitätsklinikum der Universität Marburg fort. Sie habilitierte sich 1998 an der Universität Marburg, ist Internistin und Gastroenterologin und seit 2003 Außerplanmäßige Professorin am dortigen Fachbereich Medizin. Seit 2006 war Simon Vizepräsidentin der Universität Marburg und wurde vor einem Jahr vom Bundespräsidenten in die Wissenschaftliche Kommission des Wissenschaftsrats berufen. Anfang 2010 erfolgte die Berufung in den Gesundheitsforschungsrat des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).

Milestone for Marine Microbiology

For the first time, Oldenburg University will be hosting a Collaborative Research Area (CRA) in the field of oceanography. The CRA will be funded over a period of twelve years by the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), and 8.2 million € have already been earmarked for the first four. The main focus of the CRA will be on the most important group of marine bacteria, the so-called Roseobacter group. The main research objective is achieve arrive at a better understanding of the evolutionary, genetic and physiological principles and adaptations of bacteria belonging to this group and their different habitats. Beside the Oldenburg University, this major project also involves the Technische Universität Braunschweig, the Helmholtz Zentrum für Infektionsforschung, the Deutsche Sammlung für Mikroorganismen und Zellkulturen, and Göttingen University's genome research laboratory. The project is led by the Oldenburg oceanographer, Prof. Dr. Meinhard Simon.

Meilenstein für Marine Mikrobiologie

Erstmals hat die Universität Oldenburg einen Sonderforschungsbereich (SFB) in der Meeresforschung. Auf zwölf Jahre angelegt wird er von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) in den kommenden vier Jahren mit 8,2 Millionen € gefördert. Eine der wichtigsten Gruppen von Meeresbakterien, die so genannte Roseobacter-Gruppe, steht im Fokus des SFB. Ziel der Forschungen ist es, die evolutionären, genetischen und physiologischen Prinzipien und Anpassungen von Bakterien der Gruppe an ihre verschiedenen Lebensräume zu verstehen. An dem Großprojekt unter Leitung des Oldenburger Meeresforschers Prof. Dr. Meinhard Simon sind neben der Universität Oldenburg die Technische Universität

Birds can "see" the Earth's Magnetic Field

Each year, millions of migratory birds (Photo Robin) set off on their journey to warmer or colder climes. They find their way by orienting to the Earth's magnetic field. Precisely how they do this and the sensory mechanisms which come into play have long belonged to the great mysteries of biology. Until now: Manuela Zapka and nine fellow members of the research group "Neurosensorics – Animal Navigation", led by the Oldenburg biologist and Lichtenberg Professor Prof. Dr. Henrik Mouritsen, have now unveiled the secret of this phenomenon. The research group, which is



Braunschweig, das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, die Deutsche Sammlung für Mikroorganismen und Zellkulturen sowie das Genomforschungslabor der Universität Göttingen beteiligt.

Vögel „sehen“ Magnetfeld der Erde

Millionen von Zugvögeln (Foto Rotkehlchen) machen sich Jahr für Jahr auf den Weg in wärmere bzw. kältere Gebiete der Erde. Sie orientieren sich dabei am Magnetfeld der Erde. Bislang gehörte die Frage, welche sensorischen Mechanismen dies möglich machen, zu den großen Mysterien der Biologie. Manuela Zapka und neun weitere Mitglieder der Arbeitsgruppe „Neurosensorik – Animal Navigation“ unter Leitung des Oldenburger Biologen und Lichtenberg-Professors Prof. Dr. Henrik Mouritsen konnten dieses Geheimnis lüften. Die von der VolkswagenStiftung und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte Arbeitsgruppe hat nachgewiesen, dass sich die Vögel nicht nur am Magnetfeld orientieren, sondern dass sie seine Ausrichtung regelrecht „sehen“ können. Verantwortlich dafür ist eine als „Cluster N“ bezeichnete Hirnregion, die ein Teilbereich des Sehzentrums ist. Ihre richtungsweisenden Forschungsergebnisse hat die Arbeitsgruppe im Oktober gemeinsam mit Prof. Martin Wild (University of Auckland, New Zealand) im Wissenschaftsjournal NATURE (Volume 461, 29. Oktober 2009) vorgestellt.

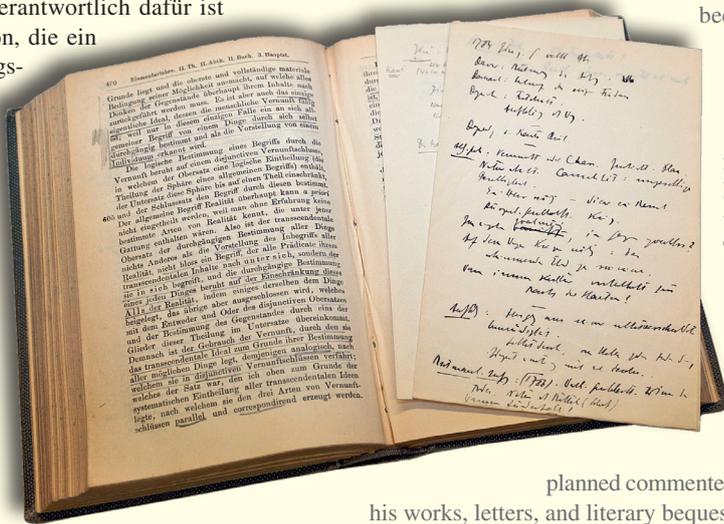
funded by the Volkswagen Foundation and the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), was revealed not only that the birds orientate themselves to the magnetic field, but also that they are actually able to “see” it. They can do this thanks to a region of the brain known as “Cluster N”, a section of the visual cortex. Together with Prof. Martin Wild (University of Auckland, New Zealand), in October the group published their spectacular research results in the journal NATURE (Volume 461, 29th October 2009).

Jaspers’ Library Comes to Oldenburg

Oldenburg University has acquired the entire research library of the medical doctor, philosopher and political writer Karl Jaspers (1883-1969) from Dr. Dr. h. c. Hans Saner, who was Jaspers’ last private secretary. The collection of some 11,000 volumes contains numerous annotations, underlinings and separate notes. Since November, the University Library has been busy cataloguing the books, whose purchase was made possible by generous contributions from the Stiftung Niedersachsen and the EWE Stiftung. The indexing of the library’s contents is funded by the state of Lower Saxony. The books are of inestimable value for research on Karl Jaspers and the planned commented complete edition of his works, letters, and literary bequest.

Jaspers Bibliothek in Oldenburg angekommen

Die Universität hat die vollständig erhaltene Arbeitsbibliothek des Arztes, Philosophen und politischen Schriftstellers Karl Jaspers (1883-1969) von Jaspers letztem Privatsekretär Dr. Dr. h. c. Hans Saner erworben. Die rund 11.000 Bände enthalten zahlreiche Anmerkungen, Unterstreichungen und Notizzettel (Foto). Seit November werden die Bücher in der Universitätsbibliothek katalogisiert. Der Ankauf wurde durch das finanzielle Engagement der Stiftung Niedersachsen und der EWE Stiftung ermöglicht. Die Erschließung der Bibliothek wird durch das Land Niedersachsen gefördert. Die Bibliothek ist für die Jaspers-Forschung und die geplante Kommentierte Gesamtausgabe der Werke, des Nachlasses und der Briefe von Karl Jaspers von unschätzbarem Wert.



Boost to Research on Wind Energy

“Wind Energy Systems” is the title given to the new endowed chair at Oldenburg University, which creates a bridge between natural and engineering science. The first holder of the Chair, Prof. Dr. Martin Kühn, has many years experience in the international branch of wind energy. Until now he held an endowed chair at Stuttgart University. Funded by the State of Lower Saxony and EWE AG, he takes up his teaching and research duties in Oldenburg at the beginning of April. According to the University's Vice-President for Research, Prof. Dr. Dr. h.c. Hans-Jürgen Appelrath, the new chair is planned for a period of at least 20 years.

Auftrieb für Windenergieforschung

„Windenergiesysteme“ lautet der neue, an der Schnittstelle von Natur- und Ingenieurwissenschaft angesiedelte Stiftungslehrstuhl an der Universität Oldenburg. Berufen wurde Prof. Dr. Martin Kühn, der über langjährige Erfahrung in der internationalen Windenergiebranche verfügt und bisher einen Stiftungslehrstuhl an der Universität Stuttgart innehatte. Seine Lehr- und Forschertätigkeit in Oldenburg beginnt im April und wird durch die Unterstützung des Landes Niedersachsen und der EWE AG ermöglicht. Die Planungen für den Lehrstuhl seien auf einen Zeitraum von mindestens 20 Jahren angelegt, sagte der Vizepräsident für Forschung, Prof. Dr. Dr. h.c. Hans-Jürgen Appelrath.

Implant against Retinal Diseases

Currently, there are some 145,000 blind people and another 500,000 visually impaired persons in Germany alone. Many of these people are suffering from untreatable degenerative diseases of the retina and their only hope is to receive an implant as a substitute for the degenerated photoreceptors. Now the German Ministry for Education and Research is supporting the development of such an “autonomous neurochemical implant” with a sum of 1.4 million €. The members of the research consortium entrusted with the project are the University of Oldenburg, with the neurobiology section of the Research Centre for Neurosensory Science (Prof. Dr. Reto Weiler) and the Department for Energy and Semiconductor Research at the Institute for Physics (Prof.

Implantat gegen Netzhauterkrankungen

Allein in Deutschland leben zurzeit rund 145.000 Blinde und 500.000 sehbehinderte Menschen. Bei vielen der Erkrankungen

handelt es sich um nicht therapierbare degenerative Erkrankungen der Netzhaut. Allein ein Implantat, das die degenerierten Photorezeptoren ersetzt, könnte helfen. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert jetzt die Entwicklung eines solchen „autonomen neurochemischen Implantats“ mit insgesamt 1,4 Mio. €. Beteiligt an dem Forschungsverbund sind die Universität Oldenburg mit der Abteilung Neurobiologie des Forschungszentrums Neurosensorik (Prof. Dr. Reto Weiler) und der Abteilung Energie- und Halbleiterforschung am Institut für Physik (Prof. Dr. Jürgen Parisi) sowie das Universitätsklinikum Tübingen, das Naturwissenschaftliche und Medizinische Institut an der Universität Tübingen in Reutlingen und das Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie.

Stiftungsprofessur für Medizinische Strahlenphysik

Vor rund fünf Jahren richtete das Pius-Hospital an der Universität Oldenburg Deutschlands erste Stiftungsprofessur für Medizinische Strahlenphysik ein. Berufen wurde Prof. Dr. Björn Poppe. Seit August vergangenen Jahres fördert das Pius-Hospital die Professur nun dauerhaft. Besiegelt wurde die Zusammenarbeit mit einem Kooperationsvertrag. „Wir begrüßen die Entscheidung des Pius-Hospitals sehr, das bisherige Engagement zu verstetigen. Oldenburg ist schon heute einer der bedeutendsten Standorte der Medizinischen Physik in Deutschland“, betonte Vizepräsidentin Dr. Heide Ahrens. Die dauerhafte Einrichtung der Stiftungsprofessur unterstreiche die Kompetenzen, die schon jetzt für die Medizinausbildung in Oldenburg vorhanden seien.

NEXT ENERGY in neuem Gebäude

Das EWE-Forschungszentrum für Energietechnologie NEXT ENERGY, An-Institut der Universität Oldenburg, ist im August 2009 feierlich eröffnet worden. Die Forschung der rund 50 WissenschaftlerInnen um Institutsdirektor Prof. Dr. Carsten Agert konzentriert sich auf die Bereiche Erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Stromspeicherung. Ins Leben gerufen wurde das Forschungszentrum vom Energiekonzern EWE und der Universität mit Unterstützung des Landes Niedersachsen. „Mit der Finanzierung ermöglichen wir als Energiedienstleister Spitzenforschung zu wichtigen Energie- und Zukunftsfragen“, betonte EWE-Vorstandsvorsitzender Dr. Werner Brinker.

„Schlaues Haus“

Die Universität Oldenburg und die Jade-Hochschule wollen das Projekt „Schlaues Haus“ (Foto Modell) realisieren, nachdem der Rat der Stadt Oldenburg es als Projekt unter städtischer Führung im August 2009 abgelehnt hatte. Das Konzept sieht die Gründung einer gemeinnützigen GmbH vor, die für die Errichtung des Gebäudes sorgt sowie den Betrieb und die Unterhaltung übernimmt. Die Niedersächsische

Dr. Jürgen Parisi), as well as the University Clinic Tübingen, Tübingen University's Institute of Natural Science and Medicine in Reutlingen, and the Helmholtz Centre for Materials and Energy in Berlin.

Endowed Chair for Medical Radiation Physics

It is almost five years ago that the Pius-Hospital created the first endowed chair for medical radiation physics at Oldenburg University. Prof. Dr. Björn Poppe was then appointed to the chair. Last year in August the Pius-Hospital concluded a cooperation agreement and made the chair permanent. “We welcome the decision of Pius-Hospital to enter into a permanent agreement. Oldenburg is one of the most important locations for medical physics in Germany”, pointed out Vice-President Dr. Heide Ahrens. Making the endowment chair a permanent one underscores the high level of competence already achieved in the field of medical training in Oldenburg.

NEXT ENERGY in New Building

The EWE Research Center for Energy Technology, NEXT ENERGY, an affiliate institute of Oldenburg University, was formally opened in August 2009. The research team comprising some 50 scientists and led by the institute's director, Prof. Dr. Carsten Agert, will concentrate on issues surrounding renewable energies, energy efficiency and storage of electricity. The research centre was initiated by the energy company EWE and the University, together with support from the State of Lower Saxony. “Financing on the part of a major supplier of energy like us makes it possible to conduct top-level research on vital issues surrounding energy and future supplies”, emphasises Dr. Werner Brinker, Chairman of the Management Board of EWE.

The “Schlaues Haus”

Following the Oldenburg city council's refusal in August 2009 to make the necessary funds available, the University of Oldenburg and the Jade University of Applied Sciences have joined forces to realise the project “Schlaues Haus” (Photo Model). The concept envisages formation of a non-profit limited company to take



Anzeige



Einsatz für den „Groschen“ (v.l.n.r.): Jürgen Lehmann, Joachim Peters, Marianne Assenmacher, Juryvorsitzender Martin Grapentin, Heide Ahrens, Corinna Dahm-Brey, Rolf Seelheim.
Committed to the “Groschen” (f.l.t.r.): Jürgen Lehmann, Joachim Peters, Marianne Assenmacher, jury-president Martin Grapentin, Heide Ahrens, Corinna Dahm-Brey, Rolf Seelheim.

Landesregierung unterstützt das Vorhaben mit einer Million € aus dem Konjunkturpaket II. Die regionale Wirtschaft beteiligt sich mit 1,5 Millionen € an dem Projekt. Das „Schlaue Haus“, das auf dem Grundstück Schlossplatz 16 entsteht, ist ein Ergebnis der „Stadt der Wissenschaft 2009“. Auch der Rat der Stadt gab grünes Licht und stimmte der Überlassung des Grundstücks auf Erbpachtbasis zu. Gründungsgeschäftsführer des „Schlauren Hauses“ ist seit Februar der 35-jährige Jurist Olaf Klaukien.

„Groschen“ für Nachwuchswissenschaftler

Alle zwei Jahre wird er künftig verliehen – der mit 10.000 € dotierte Förderpreis „Groschen“ für innovative und verständliche Wissenschaftskommunikation. Die Landessparkasse zu Oldenburg (LzO) will mit dem Förderpreis den wissenschaftlichen Nachwuchs der Region motivieren, wissenschaftliche Themen für die gesamte Bevölkerung zugänglich und allgemein verständlich zu machen. Um den Wissenschaftspreis können sich Studierende und junge WissenschaftlerInnen der Universität Oldenburg, der Jade Hochschule und der Hochschule Vechta bewerben. Der Preis wird erstmals im Juni 2010 vergeben.

Schneidewind Präsident des Wuppertal Instituts



Der ehemalige Präsident der Universität Oldenburg, Prof. Dr. Uwe Schneidewind, hat am 1. März 2010 das Amt des Präsidenten und Wissenschaftlichen Geschäftsführers am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie angetreten. Damit verbunden ist der Ruf an den Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Bergischen Universität Wuppertal. Unter der Leitung Schneidewinds werde das Wuppertal

Institut zur Stärkung des Innovationsstandorts Nordrhein-Westfalen beitragen, so Nordrhein-Westfalens Minister für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie, Dr. Andreas Pinkwart. Der 1966 geborene Schneidewind startete seinen beruflichen Werdegang im Bereich Strategische Umweltmanagementberatung bei Roland Berger & Partner in Düsseldorf. Anschließend war er Projektleiter am Institut für Wirtschaft und Ökologie der Universität St. Gallen, wo er promovierte und sich habilitierte. 1997 wurde er auf die Professur für „Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Produktionswirtschaft und Umwelt“ an die Universität Oldenburg berufen. Von 2004 bis 2008 war Schneidewind Universitätspräsident.

care of the building’s construction and future operation and maintenance. The government of Lower Saxony is supporting the project with a million € from Konjunkturpaket II – a government sponsored stimulus programme. The regional economy is also contributing towards the project with 1.5 million €. The “Schlaues Haus”, which will be erected at the address Schlossplatz 16, is a following project of “Stadt der Wissenschaft 2009” (“City of Science 2009”). The City Council has given green light and agreed to make the site available on the basis of a hereditary lease. The 35-year-old jurist Olaf Klaukien became the company’s founding managing director in February.

“Groschen“ for Junior Researchers

In future the “Groschen” Prize (Pennies Prize) for innovative and council science communication is to be awarded every two years. The award, though, is worth considerably more than “pennies” – namely 10,000 euros. With the award the Landessparkasse zu Oldenburg (LzO) wants to motivate junior researchers in the region to disseminate research topics and make them more understandable to the general public. Students and young researchers from Oldenburg University, the Jade University of Applied Sciences and the Vechta University of Applied Sciences are eligible to apply for the award. The prize money will be awarded in June 2010 for the first time.

Schneidewind Becomes President of the Wuppertal Institute

The former President of Oldenburg University, Prof. Dr. Uwe Schneidewind, took up his new post as President and managing director of the Wuppertal Institute for Climate, Environment, and Energy on 1st March 2010. The post is linked to his appointment as Professor at the Economics Department of the Bergischen Universität Wuppertal. Under Schneidewinds’ leadership the Wuppertal Institute will contribute towards strengthening the profile of Nordrhein-Westfalen as a location of innovation, says Nordrhein-Westfalen’s Minister for Innovation, Science, Research and Technology, Dr. Andreas Pinkwart. Schneidewind, born 1966, started his career as a consultant for strategic environmental management at Roland Berger & Partner in Düsseldorf. Following this, he was a project leader at the Institute for Economy and Ecology, University of St. Gallen, where he was awarded his doctorate and went on to obtain his post-doctoral lecturer qualification. In 1997 he was appointed Professor for “Business Administration, especially Production Management and Environment” at Oldenburg University. From 2004 till 2008, Schneidewind was University President.

Nachrichten der Universitäts- gesellschaft Oldenburg (UGO)

Ein Jahr „Stadt der Wissenschaft“ habe den Hochschulstandort Oldenburg vorangebracht, so Michael Wefers, Vorsitzender der UGO. „Hier knüpfen wir an und unterstützen die Universität als Schlüsselinstitution der Region.“

So sei die Universitätsgesellschaft mit einem prall gefüllten Veranstaltungskalender in das Jahr 2010 gestartet. „Wir bieten unseren Mitgliedern exklusiv einen Einblick in die Arbeit der Universität“, so Wefers. Aber auch die interessierte Öffentlichkeit solle die Möglichkeit erhalten, hinter die Kulissen der Uni zu blicken. Wefers verweist auf die Wissenschaftssoiree, die nach dem großen Erfolg des letzten Jahres am 16. September 2010 zum zweiten Mal stattfindet. Junge ProfessorInnen stellen an diesem Abend ihre Forschungen vor.

Des Weiteren sind zwei Mitgliederforen für 2010 geplant: Im Frühsommer steht ein Besuch des Jade-Weser-Ports an, im Herbst sind die UGO-Mitglieder Gäste des EWE-Forschungszentrums Next Energy. Dort werden auch die neuen Kongress-StipendiatInnen vorgestellt. Am 17. November wird im Anschluss an die Mitgliederversammlung der Wissenschaftspreis verliehen. Der Preis der Lehre, den die UGO fördert, wird am 25. November vergeben.

Im vergangenen Jahr hat die UGO wieder eine Vielzahl universitärer Projekte, Kongresse und Veranstaltungen finanziell unterstützt. Vier NachwuchswissenschaftlerInnen erhielten die Kongress-Stipendien. Der Wissenschaftspreis ging an den Informatiker Dr. Roland Meyer.

News from the Society of Friends of Oldenburg University (UGO)

Oldenburg received a boost as a university location from the year it held the title “City of Science”, says UGO Chairman Michael Wefers. “It is now up to us to continue our efforts to support the University and promote it as a key institution in the region.”

With this in mind, the Society of Friends of Oldenburg University started off the New Year with a calendar chock-a-block with events. “We are able to offer our members an exclusive insight into what’s going on in the University”, says Wefers. Interested members of the public are also to be given the opportunity to take a look behind the scenes. Wefers referred especially to the Science Soirée, which will be held for a second time following its great initial success on 16th September last year. On this occasion, young professors are given the opportunity to present their research.

Furthermore, two member events are planned for 2010: In early summer there will be a visit to the Jade-Weser Port, and in autumn UGO members will be guests of the EWE research centre Next Energy, when the new Kongress scholarship holders will be introduced. Following the annual general meeting of members on 17th November the Science Prize will be awarded. The Teaching Award sponsored by UGO will be presented on 25th November.

Over the past year UGO once again funded a number of university projects, congresses and events. Four junior scientists were awarded a Kongress scholarship. The Science Prize went to computer scientists, Dr. Roland Meyer.

Berufungen Oldenburg Appointments



Prof. Dr. Dirk Albach, bislang Wissenschaftlicher Assistent und Privatdozent an der Universität Mainz, hat zum Sommersemester 2009 den Ruf auf die Professur „Biodiversität und Evolution der Pflanzen“ angenommen. Außerdem hat er die Leitung des Botanischen Gartens übernommen. Albach studierte Biologie und Geographie an der Universität Bonn sowie Botanik an der Washington State University (USA). 2002 promovierte er in Wien (Österreich) und London (Großbritannien). Nach einem Post-Doc-Aufenthalt in Wien ging er 2005 nach Mainz, wo er sich 2008 Jahr habilitierte. Zu Albachs Forschungsschwerpunkten gehören u.a. die Hybridisierung und Polyploidie von Pflanzenarten sowie die Evolution von einjährigen Lebensformen und eingeschleppten Pflanzen.

Prof. Dr. Dirk Albach, previously research assistant and then senior academic assistant (Privatdozent) at Mainz University, accepted the chair for “Biodiversity and the Evolution of Plants” in Summer Semester 2009. In addition he became head of the botanical garden. Albach studied biology and geography at the University of Bonn, and botany at Washington State University (USA). In 2002 he obtained his doctorate from Vienna (Austria) and London (Great Britain). After a period of post-doctoral research in Vienna, he moved to Mainz in 2005, where he gained his post-doctoral lecturer qualification (Habilitation). Albach’s research interests include the hybridisation and polyploidy of plant species and the evolution of annuals and alien plants.



Prof. Dr. Jürgen Bitzer, bislang Hochschullehrer für Volkswirtschaftslehre an der Fachhochschule Emden/Leer, hat zum Wintersemester 2009/10 den Ruf auf die Professur für „Angewandte Makroökonomie“ angenommen. Bitzer studierte Volkswirtschaftslehre an der Universität Frankfurt/Main und war anschließend wissenschaftlicher Mitarbeiter am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung e.V. in Berlin. 2002 promovierte er an der TU Berlin und ging 2003 als Wissenschaftlicher Assistent an die FU Berlin, wo er sich auch habilitierte. 2007 nahm er den Ruf auf die Professur für Volkswirtschaftslehre an der Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven an. Von 2007 bis 2009 nahm er drei Gastprofessuren an der University of Aarhus (Dänemark) wahr.

Prof. Dr. Jürgen Bitzer, previously economics lecturer at the Emden/Leer University of Applied Sciences, took up the chair for “Applied Macroeconomics” in Winter Semester 2009/10. Bitzer studied economics at the University of Frankfurt/Main and after that worked as a research assistant at the German Institute for Economic Research (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung e.V.) in Berlin. In 2002 he obtained his doctorate at the TU Berlin and in 2003 took up a post as research assistant at the Free University of Berlin, where he obtained his post-doctoral lecturer qualification (Habilitation). In 2007 he was appointed professor for economics at the Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven University of Applied Sciences. Between 2007 and in 2009 he held a total of three visiting professorships at the University of Aarhus (Denmark).



Prof. Dr. Christiane Brors, bislang Richterin in der Niedersächsischen Arbeitsgerichtsbarkeit, hat zum Wintersemester 2009/10 den Ruf auf die Professur „Arbeitsrecht und Bürgerliches Recht“ angenommen. Brors studierte Jura und Musik an der Universität Münster, wo sie 1996 promovierte und sich 2001 habilitierte. Anschließend war sie bis 2006 Privatdozentin und Assistentin an der Universität Münster. Brors übernahm Vertretungsprofessuren in Erlangen, Berlin und Konstanz und wurde 2007 in Münster zur Außerplanmäßigen Professorin ernannt. Zu ihren Forschungsschwerpunkten gehören u.a. Europäisches Arbeitsrecht, ökonomische Analyse des Arbeitsrechts sowie vertragliche und quasivertragliche Haftung im Zivilrecht.

Prof. Dr. Christiane Brors, previously a member of the labour-court judiciary in Lower Saxony, accepted the chair “Labour Law and Civil Law” in Winter Semester 2009/10. Brors studied law and music at Münster University, where she obtained her doctorate in 1996 and later in 2001 gained her post-doctoral lecturer qualification (Habilitation). Following this, she was senior academic assistant (Privatdozent) at Münster University until 2006. Brors has worked as a visiting professor in Erlangen, Berlin and Constance. In 2007 she worked as an associate professor in Münster. European labour law, the economic analysis of labour law, as well as contractual and quasi-contractual liability in civil law are among her research interests.



Prof. Dr. Stefan Debener, bislang Hochschul-lehrer am Universitätsklinikum Jena, ist neuer Professor für Neuropsychologie am Institut für Psychologie. Debener studierte Psychologie an der TU Berlin. Von 1996 bis 2001 war er wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Dresden, wo er 2001 promovierte. Nach einer Tätigkeit am Institut für Medizin des Forschungszentrums Jülich forschte er 2003 bis 2005 am Institut für Neurophysiologie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf. Bevor Debener 2008 dem Ruf nach Jena folgte, war er leitender Wissenschaftler am Institute of Hearing Research des Medical Research Council in Southampton (Großbritannien). Seine Forschungsschwerpunkte: die kortikale Reorganisation durch Taubheit und Cochleaimplantation, die neurophysiologischen Mechanismen der Integration von Sehen und Hören sowie methodisch orientierte Fragen der multimodalen funktionellen Bildgebung.

Prof. Dr. Stefan Debener, previously professor at Jena University Clinic, is the new professor for neuropsychology at the Institute for Psychology. Debener studied psychology at the TU Berlin. From 1996 till 2001 he worked as a research assistant at the TU Dresden, where he obtained his doctorate in 2001. After a period working at the Jülich Research Centre’s Institute for Medicine, from 2003 till 2005 he was a member of the research team in the Institute for Neurophysiology at the Hamburg-Eppendorf University Clinic. Prior to accepting a professorship in Jena in 2008, Debener worked as a senior researcher at the Institute of Hearing Research run by the Medical Research Council in Southampton (Great Britain). His main areas of research: Cortical reorganisation following deafness and cochlear implants, the neurophysiological mechanisms of the integration of seeing and hearing, as well as methodically-oriented issues of multimodal functional neuroimaging.



Prof. Dr. Simon Doclo, bislang Wissenschaftlicher Leiter der Arbeitsgruppe „Sound and Acoustics“ der Firma NXP Semiconductors in Leuven (Belgien), hat zum Wintersemester 2009/10 den Ruf auf die Professur für „Angewandte Physik mit dem Schwerpunkt Signalverarbeitung“ angenommen. Doclo studierte Elektrotechnik an der Katholieke Universiteit Leuven, wo er 2003 promovierte und bis 2007 am Institut für Elektrotechnik als Postdoktorand tätig war. Ein Forschungsaufenthalt führte den aus Belgien stammenden Wissenschaftler 2005 an die McMaster University in Kanada. Zu Doclos Forschungsschwerpunkten gehören u.a. die akustische Signalverarbeitung zur Verbesserung der Sprachqualität und zur Quellenlokalisierung, computerbasierte auditorische Szenenanalyse und Applikationen für Hörgeräte und Cochleaimplantate.

Prof. Dr. Simon Doclo, previously scientific director of the work group “Sound and Acoustics” at the company NXP Semiconductors in Leuven (Belgium), accepted the chair “Applied Physics with a Special Focus on Signal Processing” in Winter Semester 2009/10. Doclo studied electrical engineering at the Katholieke Universiteit Leuven, where he obtained his doctorate in 2003 and until 2007 worked as a post-doc at the Institute for Electrical Engineering. In 2005 Doclo, who comes from Belgium, undertook a research stay at the McMaster University in Canada. His research interests include acoustical signal processing for improving speech quality and source localisation, computer based auditory scene analysis and applications for hearing aids and cochlear implants.



Prof. Dr. Christoph Herrmann, bislang Hochschullehrer für Biologische Psychologie an der Universität Magdeburg, hat zum Wintersemester 2009/10 den Ruf auf die Professur für „Allgemeine Psychologie“ angenommen. Herrmann studierte Elektrotechnik an der TU Darmstadt und war anschließend als Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universitätsklinik Mainz tätig. 1996 promovierte er an der TU Darmstadt und habilitierte sich 2002 an der Universität Leipzig. Ein Jahr später folgte Herrmann dem Ruf an die Universität Magdeburg. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören Gehirnprozesse, die an Wahrnehmung und Gedächtnis sowie an ihren Störungen beteiligt sind.

Prof. Dr. Christoph Herrmann, previously professor for biological psychology at Magdeburg University, accepted the chair for “General Psychology” in Winter Semester 2009/10. Herrmann studied electrical engineering at the TU Darmstadt and following this worked as a research assistant at the Mainz University Clinic. In 1996 he obtained his doctorate from the TU Darmstadt and in 2002 he gained his post-doctoral lecturer qualification (Habilitation) at the University of Leipzig. One year later he followed a call to Magdeburg University. His research interests include processes of the brain which are involved in perception and memory, as well as related disturbances.

Prof. Dr. Clemens Hillenbrand, bislang Hochschullehrer für Erziehungshilfe an der Universität Köln, hat zum Wintersemester 2009/10 den Ruf auf die Professur „Pädagogik und Didaktik bei Beeinträchtigungen des Lernens“ angenommen. Hillenbrand studierte in Hannover, Würzburg und Basel (Schweiz) Sonderpädagogik und war als Sonderschullehrer tätig. 1993 promovierte er an der Universität



Würzburg. Zu Hillenbrands Forschungsschwerpunkten gehören die Lernbehindertenpädagogik, Erziehungshilfe und Allgemeine Heilpädagogik, insbesondere die Prävention problematischer Erziehungs- und Unterrichtssituationen.

Prof. Dr. Clemens Hillenbrand, previously professor for educational support at Cologne University accepted the chair "The Pedagogy and Didactics of Impaired Learning" in Winter Semester 2009/10. Hillenbrand studied special education in Hanover, Würzburg and Basel (Switzerland), and subsequently worked as a teacher for persons with special needs. In 1993 he was awarded his doctorate at Würzburg University. Hillenbrand's main areas of research include the pedagogy of learning impairment, special education and general therapeutic pedagogy, especially the prevention of problematical educational and teaching situations.



Prof. Dr. Torsten J. Selck, bislang Hochschullehrer für „Vergleichende Politik“ an der University of Nottingham (Großbritannien), hat zum Sommersemester 2009 den Ruf auf die Professur für „Vergleichende Analyse politischer Systeme und/oder vergleichende Politikfeldanalyse“ am Institut für Sozialwissenschaften angenommen. Selck studierte Politik- und Verwaltungswissenschaft an den Universitäten Konstanz, Michigan (USA), Liège (Belgien) und Leiden (Niederlande), wo er 2004 promovierte. Seine Forschungsschwerpunkte: EU-Politik, europäische Integration, Verfassungsfragen sowie Modelle der politischen Entscheidungsfindung.

Prof. Dr. Torsten J. Selck, previously professor for "Comparative Politics" at the University of Nottingham (Great Britain), accepted the chair for "The Comparative Analysis of Political Systems and/or Comparative Policy Analysis" at the Institute for Social Sciences in Summer Semester 2009. Selck studied politics and government at the universities of Constance, Michigan (USA), Liège (Belgium) and finally in Leiden (the Netherlands), where he was awarded his doctorate in 2004. His areas of research: EU politics, European integration, constitutional issues, and models of political decision making.



Prof. Dr. Eva Sturm, zuletzt Vertretungsprofessorin an der Universität Erfurt, hat zum Sommersemester 2009 den Ruf auf die Professur für „Kunst – Vermittlung – Bildung“ am Seminar für Kunst, Kunstgeschichte und Kunstpädagogik angenommen. Sturm studierte Kunst und Germanistik an den Universitäten Salzburg und Wien sowie an der Hochschule für angewandte Kunst (Österreich). 1996 promovierte die Kunst- und Museumspädagogin an der Universität Hamburg, wo sie von 1998 bis 2006 lehrte. Gast- und Vertretungsprofessuren führten sie an Universitäten in Berlin, Oldenburg und Erfurt. 2009 habilitierte sie sich in Hamburg. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind Kunstvermittlung sowie künstlerisch-öffentlich-integrative Projekte.

Prof. Dr. Eva Sturm, previously visiting professor at the University of Erfurt, accepted the chair "Art – Communication – Education" at the Seminar of Art, Art history and Art Education in Summer Semester 2009. Sturm studied art and German studies at the universities of Salzburg and Vienna, as well as at the University of Applied Arts (Austria). In 1996 the specialist for art and museum education was

awarded her doctorate from Hamburg University, where she taught from 1998 to 2006. Guest and visiting professorships took her to universities in Berlin, Oldenburg and Erfurt. In 2009 she gained her post-doctoral lecturer qualification (Habilitation) in Hamburg. Her research focus is on art education and art projects designed to attract the interest and participation of the general public.



Prof. Dr. Andreas Winter, bislang Hochschullehrer an der Universität Koblenz-Landau, Campus Koblenz, hat zum Wintersemester 2009/10 den Ruf auf die Professur „Software-Engineering“ angenommen. Winter studierte Informatik an der Universität Koblenz-Landau, wo er 2000 promovierte und bis 2009 zunächst als wissenschaftlicher Mitarbeiter und dann als wissenschaftlicher Assistent tätig war. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören die Modellierung und Metamodellierung in der Software-Entwicklung sowie die Software-Wartung, das Software-Reengineering und die Software-Evolution.

Prof. Dr. Andreas Winter, previously lecturer at the University of Koblenz-Landau, Campus Koblenz, was appointed to the chair "Software-Engineering" in Winter Semester 2009/10. Winter studied computer science at the University of Koblenz-Landau, where he was awarded a doctorate in 2000. He subsequently worked as a research assistant and later as assistant professor. His main research areas include modelling and metamodelling in software development as well as software maintenance, software reengineering, and the evolution of software.

Prof. Dr. Andreas Winter, previously lecturer at the University of Koblenz-Landau, Campus Koblenz, was appointed to the chair "Software-Engineering" in Winter Semester 2009/10. Winter studied computer science at the University of Koblenz-Landau, where he was awarded a doctorate in 2000. He subsequently worked as a research assistant and later as assistant professor. His main research areas include modelling and metamodelling in software development as well as software maintenance, software reengineering, and the evolution of software.

Rufe Calls

Dr. habil. Peter Heering, seit 1996 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Physik, hat den Ruf auf die Professur für „Physik und ihre Didaktik“ an die Universität Flensburg angenommen.

Dr. habil. Peter Heering, since 1996 research assistant at the Institute for Physics, has accepted the chair for "Physics and the Didactics of Physics" at Flensburg University.

Prof. Dr. Dirk Lange, Hochschullehrer für „Didaktik der Politischen Bildung“, hat den Ruf auf die gleichnamige Professur an der Universität Hannover angenommen.

Prof. Dr. Dirk Lange, professor for the "Didactics of Political Education", has been appointed to the chair of the same name at Hanover University.

Prof. Dr. Ilka Parchmann, seit 2004 Chemie-Didaktikerin am Institut für Reine und Angewandte Chemie, hat den Ruf auf die Professur für „Didaktik der Chemie“ an der Universität Kiel angenommen. Zudem ist sie Direktorin der Abteilung „Didaktik der Chemie“ am Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN) in Kiel.

Prof. Dr. Ilka Parchmann, since 2004 expert for the didactics of chemistry at the Institute for Pure and Applied Chemistry, has taken up a professorship for "Didactics of Chemistry" at the University of Kiel. In addition to this she is head of the department for the "Didactics of Chemistry" at the Leibniz-Institute for Pedagogy in the Natural Sciences (IPN) in Kiel.

Promotionen

Fakultät I – Bildungs- und Sozialwissenschaften

- Ingrid Arndt*, Thema: „Eingliederungsprozesse behinderter Menschen in Arbeit und Beruf – Deutschland und Dänemark im Vergleich“ (Sonderpäd.)
- Edith Aschenbrenner*, Thema: „Innovationen in der Lehrer/innenausbildung“ (Sonderpäd.)
- Nora Barongo-Muweke*, Thema: „Family Structure, Gender, Ethnicity and Class in International Migration: The Case of African Woman in Germany and England. A Contribution to Career Counselling, Social Policy and Community Work“ (Pädagogik)
- Claudia Bardachzi*, Thema: „Zwischen Hochschule und Weiterbildung. Programmgestaltung berufsbegleitender Studiengänge“ (Pädagogik)
- Katrin Basold*, Thema: „Schulpädagogisches Wissen über Problemlagen von und Entwicklungsansätze für Einzelschulen“ (Pädagogik)
- Nicole Becker*, Thema: Erfassung und Entwicklung mathematischer (Vor-)Kenntnisse und Kompetenzen im Bereich Größen bei Vor- und Grundschulkindern: Erhebung von Ausprägungsgraden mathematischen (Vor-)Wissens anhand eines diagnostischen Interviews (Pädagogik)
- Nina Dunker*, Thema: „Untersuchungen zur Lernwirksamkeit von Concept Maps für die Didaktische Rekonstruktion des Themas ‘Feuer’ im naturwissenschaftlichen Grundschulunterricht“ (Päd/Didakt. Rekonstruktion)
- Choni Flöther*, Thema: „Überwachtes Wohnen – Untersuchung von Überwachungsmaßnahmen im Wohnumfeld am Beispiel Bremen/Osterholz-Tenever unter besonderer Berücksichtigung der Bewohner“ (Sozialwissen.)
- Josef Kaufhold*, Thema: „Auswirkungen der Demokratisierung des Bildungswesens nach 1945. Eine Untersuchung am Beispiel der Aktivitäten des Ostfriesischen Lehrervereins und der Junglehrer- Arbeitsgemeinschaften in der ländlichen Region Ostfriesland“ (Schulpäd.)
- Karin Köllner*, Thema: „Heilig oder heilen? Zur Konstruktion personaler Körper in Recht und Medizin am Beispiel der Einwilligungsfähigkeit“ (Sozialwiss.)
- Petra Kohls*, Thema: „Auseinandersetzung mit der Fremde – kulturelle Identität von ausländischen Volunteers im Rahmen ihrer Tätigkeit in Entwicklungsprojekten am Beispiel Nepal“ (Pädagogik)
- Jürgen Krause*, Thema: „Zur Beschulung namibischer Kinder und Jugendlicher im ehemaligen DDR-Solidaritätsprojekt ‘Schule der Freundschaft’ – Möglichkeiten und Grenzen interkultureller Erziehung“ (Pädagogik)
- Ina-Maja Lemke-Hadick*, Thema: „Zurück in den Beruf nach der Familienphase – Ein kritischer Rückblick über die gesetzlichen und familienpolitischen Maßnahmen in der (alten) Bundesrepublik und mögliche kommunalpolitische Handlungs- und Gestaltungsspielräume für Berufsrückkehrerinnen – insbesondere in Führungspositionen – am Beispiel des Landkreises Oldenburg“ (Sozialwiss.)
- Steffen Lepa*, Thema: „Jenseits des Films. Quantitativ-inhaltsanalytische Rekonstruktion von filmischen Verstehens- und Aneignungsprozessen mit Hilfe der Postrezeptiven Lesartanalyse (PLA)“ (Pädagogik)
- Andreas Lutter*, Thema: „Zum Verhältnis von Alltagstheorien und fachlichen Zugängen der sozialwissenschaftlichen Domäne am Beispiel Migration – Ein Beitrag zur didaktischen Rekonstruktion“ (Sozialwiss.)
- Waltraud Meints-Stender*, Thema: „Negative Politik. Fragmente einer Theorie politischer Urteilskraft im Werk von Hannah Arendt“ (Sozialwiss.)
- Julia Menger*, Thema: „Lastentransport mit einfachen mechanischen Maschinen. Didaktische Rekonstruktion als Beitrag zum technischen Sachunterricht in der Grundschule“ (Pädagogik/Sachunterricht)
- Johan Nordensvärd*, Thema: „Discourses of citizenship: Civic awareness among young people“ (Sozialwiss.)
- Jenny Preuknert*, Thema: „Chancen für ein soziales Europa? Die Offene Methode der Koordinierung im Bereich soziale Eingliederung“ (Sozialwiss.)
- Ann-Kathrin Schultz*, Thema: „Familien im Ablösungsprozess. Der Übergang von Menschen mit geistiger Behinderung in das Wohnen außerhalb des Elternhauses in der Perspektive ihrer Eltern“ (Sonderpäd.)
- Sascha Zirra*, Thema: „Die Auswirkungen der Europäischen Beschäftigungsstrategie auf die Arbeitsmarktordnungen in Deutschland, Frankreich und Italien“ (Sozialwiss.)

Fakultät II – Informatik, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften

- Christian Ahlers*, Thema: „Der Kapitalschutz nach Inspire Art als Instrument des Gläubigerschutzes in Europa“ (BWL)
- Ingo Anthauer*, Thema: „Zu den Auswirkungen des AGG auf die Betriebs-

verfassung“ (Rechtswiss.)

- Kai Brackschulze*, Thema: „Hausbankfunktionen im Kontext der Finanzierung mittelständischer Unternehmen: Entwicklung, modelltheoretische Analyse und praktische Implikationen“ (BWL)
- Niels Anger*, Thema: „Political Economy and Economic Impacts of Climate Policy – A Quantitative Analysis of International Emissions Trading and Environmental Taxation“ (VWL)
- Siegfried Behrendt*, Thema: „Pervasive Computing. Integriertes Technologie-Roadmapping zur strategischen Früherkennung von ökologischen Chancen und Risiken in unternehmerischen Innovationsprozessen“ (BWL)
- Torsten Behrens*, Thema: „Nachhaltige markt- und gesellschaftsorientierte Unternehmensführung. Kulturwissenschaftliche Perspektiven für das Bedürfnisfeld Mobilität“ (BWL)
- Torben Bernhold*, Thema: „Sourcing-Strategien für öffentliche Auftraggeber in der Beschaffung facilitärer Dienstleistungen. Eine empirische Analyse unterschiedlicher institutioneller Arrangements aus institutsökonomischer Sicht“ (BWL)
- Nico Brehm*, Thema: „Föderierte ERP-Systeme auf Basis von Web Services“ (Informatik)
- Melina Brell*, Thema: „Eine vibrotaktile Mensch-Maschine-Schnittstelle für chirurgische Applikationen“ (Informatik)
- Jörg Michael Dautwitz*, Thema: „Diversification and refocusing in the media industry: perspectives from the resource-based view and the management fashion theory“ (BWL)
- Ingo Ellersdorfer*, Thema: „Marktmachtpotentiale im deutschen Elektrizitätssektor – Analysen für den Großhandelsmarkt mit einem spieltheoretischen Modell“ (VWL)
- Rufael Fassil-Ebrahim*, Thema: „Making ICT Work for Pro-Poor Development. A Critical Evaluation of Initiatives in three Sub-Saharan Africa Countries“ (VWL)
- Johann Werner Fliescher*, Thema: „Der Zwangskauf im Mietrecht“ (Rechtswiss.)
- Sven Frimont*, Thema: „Ein Ansatz für die Nutzung teildefekter Field Programmable Gate Arrays (FPGAs) in der Serienproduktion“ (Informatik)
- Fabian Grüning*, Thema: „Datenqualitätsmanagement in der Energiewirtschaft“ (Informatik)
- Sandra Haas*, Thema: „Markenportfoliobereinigungen: Entwicklung eines Planungsprozesses zur Formulierung von Markenportfoliobereinigungsstrategien“ (BWL)
- Kevin Hausmann*, Thema: „Perimeter – Performanzmessung in der Produktentwicklung auf Basis semantisch integrierter Produktmodelle“ (Informatik)
- Esther Hoffmann*, Thema: „User Integration in Sustainable Product Development“ (BWL)
- Sandra Lüth*, Thema: „Mindestanforderungen an das Risikomanagement: Eine Herausforderung für Kreditinstitute und Bankenaufsicht“ (Rechtswiss.)
- Jasminka Matevska*, Thema: „Modellbasierte erreichbarkeitsoptimierte Rekonfiguration komponentenbasierter Softwaresysteme zur Laufzeit“ (Informatik)
- Sarah Müller*, Thema: „Methoden zur Erfassung epistemologischer Überzeugungen von Studierenden – eine empirische Vergleichsstudie“ (Berufs- u. Wirtschaftspäd.)
- Roland Meyer*, Thema: „Structural Stationarity in the Pi-Calculus“ (Informatik)
- Ulrich Oberndorfer*, Thema: „Environment, Energy, an Economic Performance“ (VWL)
- Karl-Heinz Pennemann*, Thema: „Development of Correct Graph Transformation Systems“ (Informatik)
- Andreas Schäfer*, Thema: „Netzwerk-Verfassungen. Institutionelle Lösungsansätze zur Überwindung kollektiver Handlungsprobleme in Verbundnetzwerken“ (BWL)
- Tobias Schlömer*, Thema: „Berufliches Handeln und Kompetenzen für nachhaltiges Wirtschaften. Ein Referenzmodell auf der Grundlage theoretischer und empirischer Explorationen“ (Berufs- u. Wirtschaftspäd.)
- Tanja Schmedes*, Thema: „Serviceorientierte Architekturen für dezentrales Energiemanagement“ (Informatik)
- Tobe Toben*, Thema: „Analysis of Dynamic Evolution Systems by Spotlight Refinement“ (Informatik)
- Till van Treeck*, Thema: „The macroeconomics of ‘financialisation’. Theoretical and empirical aspects“ (VWL)
- Mathias Uslar*, Thema: „Ontologiebasierte Integration heterogener Standards in der Energiewirtschaft“ (Informatik)
- Timo Warns*, Thema: „Structural Failure Models for Fault-Tolerant Distributed Computing“ (Informatik)

Ludger Winkels, Thema: „Tageseinsatzplanung dezentraler Energieerzeuger“ (Informatik)

Fakultät III – Sprach- und Kulturwissenschaften

Julia Galandi-Pascual, Thema: „Zur Konstruktion amerikanischer Landschaft – Kuratorische und künstlerische Strategien der Fotoausstellung ‘New Topographics: Photographs of a Man-altered Landscape‘“ (Kunstwiss.)

Holger Limberg, Thema: „University office Hours: The Interactional Construction of Academic Talk“ (Anglistik)

Katinka Seemann, Thema: „Zur Frage einer spezifischen Konnotation deutscher Lehnwörter im Polnischen. Diachrone Studien an synonymischen Konstellationen“ (Slawische Philologie)

Helene Skladny, Thema: „Ästhetische Bildung und Erziehung in der Schule. Eine ideengeschichtliche Untersuchung von Pestalozzi bis zu Kunsterziehungsbewegung“ (Kunstwiss.)

Fakultät IV – Human- und Gesellschaftswissenschaften

Heike Krösche, Thema: „Zwischen Vergangenheitsdiskurs und Wiederaufbau. Die Reaktion der deutschen Öffentlichkeit auf den Nürnberger Prozess gegen die Hauptkriegsverbrecher 1945/46, den Ulmer Einsatzgruppenprozess und den Sommer-Prozess 1958“ (Geschichte)

Alexander Kunz, Thema: Die Anatomie der differentialontologischen Indifferenz als paradoxe Basis der spekulativen Anthropologie Meister Eckharts in ihrer tendenziellen Affinität zu problematischen Theologumena der valentinianischen Gnosis“ (Philosophie)

Hannelore Sachse, Thema: „Esther von Kirchbach (1894 – 1946) – ‘Mutter einer ganzen Landeskirche’. Eine sächsische Pfarrfrau in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Lebensbild und Persönlichkeitsprofil“ (Ev. Theologie u. Religionspäd.)

Inge Steinsträßler, Thema: „Die Abtei Grüssau in Niederschlesien und ihr letzter deutscher Prior P. Nikolaus von Lutterotti OSB (1892 – 1955) – Wanderer zwischen den politischen Mächten“ (Geschichte)

Fakultät V – Mathematik und Naturwissenschaften

Ingo Baumann, Thema: „Psychophysikalische Untersuchungen des wahrgenommenen Komforts in Flugzeugkabinen“ (Physik)

Gunnar Brandt, Thema: „Ecological variability in coastal oceans: simulating biological- physical interactions with Lagrangian Individual-based models“ (Marine Umweltwiss.)

Dirk Brouwer, Thema: „Rekonstruktion der Paläoproduktivität unter Verwendung von Sr/Ca- Verhältnissen und organisch-geochemischen Biomarkern“ (Marine Umweltwiss.)

Barbara Brokate, Thema: Exekutive Funktionen bei Korsakow-Syndrom und Alkoholabhängigkeit: Working Memory, Response Inhibition, Decision – Making und Object Alternation (Psychologie)

Almut Bunte, Thema: „Geochemische Signaturen von Schwarzschieferablagerungen des Ozeanischen Ereignisses 2 (Cenoman/Turon) im tropischen Atlantik (Demerara Rise, ODP Leg 207) und Norddeutschland (Wunstorf)“ (Marine Umweltwiss.)

Bouchra Chrebah, Thema: „Umweltbewusstsein und Umweltverhalten – Ein Vergleich von deutschen und syrischen Studierenden“ (Psychologie)

Mathias Dietz, Thema: „An effective binaural processing model based on interaural phase differences“ (Physik)

Esther Maria van Dijk, Thema: „A PCK-Study on Evolutionary Theory within the Framework of the ERTE-Model“ (Biologie u. Umweltwissen.)

Anja Drews, Thema: „Analysis and enhancement of methods to derive irradiance from Meteosat data for photovoltaic applications“ (Biologie u. Umweltwiss.)

Alice Edler, Thema: „Plumage colouration, testosterone and reproductive behaviour in the red bishop (Euplectes orix), (Biologie u. Umweltwiss.)

Daniela Fenske, Thema: „Synthese, Charakterisierung und Anwendung kolloidaler Nanopartikel in der heterogenen Katalyse-Struktur – Eigenschaft-Beziehungen“ (Chemie)

Gustavo Fonseca, Thema: „Large-Scale Spatial Patterns of Deep-Sea Nematodes“ (Biologie u. Umweltwiss.)

Frauke Gerlach, Thema: „Anorganische Precursor zur Abscheidung und Strukturierung von Gold“ (Chemie)

Helge-Ansgar Giebel, Thema: „The Roseobacter Clade Affiliated (RCA) Cluster: Its occurrence and abundance in the Southern Ocean and North Sea and physiological investigations of isolated strains“ (Marine Umweltwiss.)

Ertan Göklü, Thema: „Effects of spacetime fluctuations“ (Physik)

Julia Gottschall, Thema: „Modelling the variability of complex systems by means of Langevin processes – on the application of a dynamical approach

to experimental data“ (Physik)

Ulf Gräwe, Thema: „Hervey Bay – Insights from Numerical Modelling into the Hydrodynamics of an Australian Subtropical Bay“ (Marine Umweltwiss.)

Annette Grathoff, Thema: „Veränderungen in der Zusammensetzung von Bakterioplankton – Gemeinschaften durch Inkubation mit den Süßwasser Makrophyten *Iris pseudacorus* und *Mentha aquatica*“ (Marine Umweltwiss.)

Maik Grunwald, Thema: „Dynamik von Methan und Nährstoffen im Wattenmeer der Südlichen Nordsee: Zeitserien und Budgets“ (Marine Umweltwiss.)

Eike Harlos, Thema: „Chirale Oxazolidin-2-on-Auxiliare auf Basis der D-Glucose und D- Xylose für die stereoselektive Synthese von β -Lactam- und Aminosäure- Derivaten“ (Chemie)

Dorit Heinrich, Thema: „Autonomiegewinn in der Krise – Die Bedeutung der Wirkungs-Beziehung in der Feldtheorie Kurt Lewins am Beispiel einer Partnerschaftskrise und eines Mobbingfalles“ (Psychologie)

Stephan John Heise, Thema: „Cochlear Fine Structure: Measurement, Detection and Its Impact on Auditory Perception“ (Physik)

Nele Herkt, Thema: „Evaluierung von Fachbeiträgen zur Eingriffsregelung am Beispiel von Straßenbau- und Bodenabbauverfahren in Niedersachsen“ (Biologie u. Umweltwiss.)

Marc Herlyn, Thema: „Der Miesmuschelbestand der niedersächsischen Watten – quantitative Erfassung und räumlich-zeitliche Variabilität“ (Marine Umweltwiss.)

Liane Hofmann, Thema: „Spiritualität und Religiosität in der psychotherapeutischen Praxis. Eine bundesweite Befragung von Psychologischen Psychotherapeuten“ (Psychologie)

Claudia Hoth, Thema: Ink Formulations for Organic Photovoltaics and their Processing with Printing and Coating Technologies“ (Physik)

Theo Hoyer, Thema: „Stationäre und zeitaufgelöste Photolumineszenz-Spektroskopie zur Analyse ultraschneller Photoreaktionen in MALDI- und Solarzellen“ (Physik)

Nils Hülter, Thema: „Die Bedeutung kurzer DNA-Homologieabschnitte für heterologe und homologe genetische Transformation von *Acinetobacter baylyi*“ (Biologie u. Umweltwiss.)

Kristine Michelle Hutalle-Schmelzer, Thema: „How does availability of allochthonous, dissolved organic matter (DOM) influence bacterial community composition in clear water and humic lakes?“ (Marine Umweltwiss.)

Katharina Johannes, Thema: „Darstellung diverser Lactamstrukturen auf Basis der 3-Oxazoline“ (Chemie)

Markus Jordan, Thema: „Azine in der Koordinationssphäre von Vanadocenderivaten unterschiedlicher Oxidationsstufen“ (Chemie)

Andreas Junk, Thema „Instrumentenentwicklung in der Nanotechnologie am Beispiel des transmittierenden Röntgenmikroskops der Universitätssternware Göttingen“ (Physik)

Valeriya Kagramanova, Thema: „Motion in General Relativity. Investigation of spherically and axially symmetric spacetimes through geodesics“ (Physik)

Mira Katwinkel, Thema: „Biodiversity of urban brownfields – Modelling species occurrence and persistence in dynamic habitats“ (Biologie u. Umweltwiss.)

Kirsten Klaassen, Thema: „Analyse der Auswirkungen variabler Randbedingungen auf den Wasser- und Stofftransport in Böden Nordwestdeutschlands“ (Biologie u. Umweltwiss.)

Andrea Klaer, Thema: „Stabile Vinylkationen“ (Chemie)

Andrea Kölzsch, Thema: „Large-scale biological transportation networks – cargo ship traffic and bird migration“ (Marine Umweltwiss.)

Markus Koppe, Thema: „Strategies for Optimization of Organic Solar Cells“ (Physik)

Stephan Kotzur, Thema: „Simulation der Diurnalen und Saisonalen Planktondynamik in Küstengewässern“ (Marine Umweltwiss.)

Christoph Kulemeyer, Thema: „Urban establishment success of corvids“ (Biologie u. Umweltwiss.)

Sabine Kurzmann, Thema: „Effektivierung des Bodenschutzes durch den Einsatz und die Koordination ausgewählter umweltrechtlicher Instrumente sowie die Entwicklung eines Auswahlverfahrens für die Gewichtung und Bewertung bodenspezifischer Aspekte in der Planung (Biologie u. Umweltwiss.)

Dörte Lehsten, Thema: „Storage Effects – The relationship between the hydrological dynamic of small infield pools and plant functional groups“ (Biologie u. Umweltwiss.)

Robert Liebing, Thema: „Akustische Bewertungsverfahren für transiente Funktionsgeräusche“ (Physik)

Jan-Dieter Ludwigs, Thema: „Factors moving the recruitment process in the Common Tern *Sterna hirundo*“ (Biologie u. Umweltwiss.)

Ivan Maggini, Thema: „Migratory strategies in the Northern Wheatgrass (*Oenanthe oenanthe*)“ (Biologie u. Umweltwiss.)

Radith Mahatma, Thema: „Meiofauna Communities of Pacific Nodule Province: abundance, diversity and community structure“ (Biologie u. Umweltwiss.)

Oliver Melchert, Thema: „Using minimum-weight path techniques to characterize the zero-temperature critical behaviour of disordered systems“ (Physik)

Bernd Meyer, Thema: „Human and automatic speech recognition in the presence of speech-intrinsic variations“ (Physik)

Andrea Mietrach, Thema: „Sulfatderivate zum Aufbau von Funktionsmaterialien“ (Chemie)

Hermann Neumann, Thema: „The variability of epifauna and hydro-climate in the North Sea“ (Biologie u. Umweltwiss.)

Roman Nolte, Thema: „Zur Gültigkeit der Jarzynskigleichung im Quantensystem“ (Physik)

Mario Pieper, Thema: „Inhibierende Netzwerke in der äußeren Retina“ (Biologie u. Umweltwiss.)

Rebekka Pflantz, Thema: „Synthese neuer Scaffolds für die kombinatorische Chemie“ (Chemie)

Sascha Erwin Pust, Thema: „Local Electrochemical Characterization and Modification of Functional Interfaces“ (Chemie)

Peter Orzessek, Thema: „Aufbau, Evaluation und Weiterentwicklung eines psychosozialen Krisendienstes unter besonderer Berücksichtigung der Mitarbeiterperspektive“ (Psychologie)

Ole Riemann, Thema: „Morphology and Evolution of Dicranophoridae (Rotifera: Monogononta)“ (Biologie u. Umweltwiss.)

Markus Röhl, Thema: „Response characteristics of the human auditory system in relation to sound intensity and loudness“ (Physik)

Matthias Rüter, Thema: „Einfluss von Expansionen und Imitationen auf den frühen Grammatikerwerb von normal hörenden Kindern und Kindern mit Cochlea-Implantat (Psychologie)

Thomas Sacher, Thema: „Genetic differentiation and migration behaviour of an island population of the Common Blackbird (*Turdus merula*)“ (Biologie u. Umweltwiss.)

Svetlana Schander, Thema: „Struktur und Eigenschaften übergangsmetallhaltiger Oxo-Arsenate(III) der Selten-Erd-Elemente“ (Chemie)

Lars Scheffel, Thema: „Didaktische Rekonstruktion des Basiskonzepts Struktur-Eigenschaftsbeziehungen (Chemie)

Claudia Scherr, Thema: „Effects of highly diluted substances on growth of plant and microbial model organisms“ (Marine Umweltwiss.)

Hanno Schnars, Thema: „Abscheidung und Zersetzung von Selten-Erd-Oxid-Precursor auf der H-terminierten Si(111)- und der SiO₂-Oberfläche (Chemie)

Julia Schwanewedel, Thema: „Biologie verstehen: Gesundheit und Krankheit im Kontext von Genetik und Gesellschaft“ (Biologie u. Umweltwiss.)

Michael Seidel, Thema: „Intakte polare Membranlipide als Biomarker zur Charakterisierung mikrobieller Lebensgemeinschaften in Watsedimenten“ (Marine Umweltwiss.)

André Stang, Thema: „Eignung der high throughput Version des Comet Assay als Screening-Verfahren“ (Biologie u. Umweltwiss.)

Dirk Stiefs, Thema: „Relating Generalized and Specific Modeling in Population Dynamical Systems“ (Marine Umweltwiss.)

Stefan Strahl, Thema: „Efficient Coding of Natural Sounds“ (Physik)

Dorothea Strauer, Thema: „Surjectivity of Convolution Operators on Spaces of Ultradifferentiable Functions of Roumieu Type“ (Mathematik)

Helga Sukowski, Thema: „Untersuchungen zur Lärmwirkung auf die Leseleistung von Grundschulkindern“ (Psychologie)

Kay Sušel, Thema: „Modelling of the near-surface wind speed: Boundary Layer and Climate aspects“ (Physik)

Niklas Teichmann, Thema: „Ultrakalte Atome in optischen Potentialen: Von der Doppelmulde zum Quantenphasenübergang“ (Physik)

Oliver Theilmann, Thema: „Bisazinverbrückte Titanocen (II)- und (III) komplexe“ (Chemie)

George van Voorn, Thema: „Ecological Implications of Global bifurcations“ (Marine Umweltwiss.)

Martin Watzke, Thema: „Synthese und Chemie schwefelhaltiger Heterocyclen einschließlich der Synthese neuartiger Valero- und Caprolactame“ (Chemie)

Stefan Wolfsheimer, Thema: „Entropy Functions and Rare Events in Disordered Systems by Transfer Matrix Calculations and Monte Carlo Sampling“ (Physik)

Manuela Zapka, Thema: „Magnetic orientation in migratory songbirds: Neuronal integration of magnetic information“ (Biologie u. Umweltwiss.)

Daniel Ziehe, Thema: „Aminosäure-D/L-Verhältnisse in biogenen Carbonaten als Schlüssel zur Datierung holozäner Sedimentationsvorgänge im norddeutschen Küstenraum (Marine Umweltwiss.)

Habilitationen

Fakultät I Bildungs- und Sozialwissenschaften

Dr. Jan Wehrheim, Thema: „Der Fremde und die Ordnung der Räume“ (Sozialwiss.)

Fakultät II Informatik, Wirtschafts- u. Rechtswissenschaften

Dr. Andreas Löschel, Thema: „Sustainability Impact Assessment with Computable General Equilibrium Models. Imperfect Competition, Technical Change and Model Linkages“ (VWL)

Fakultät III – Sprach- und Kulturwissenschaften

Dr. Anne-Christine Rhode-Jüchtern, Thema: „Schreckers ungleiche Töchter. Grete von Zieritz und Charlotte Schlesinger in NS-Zeit und Exil“ (Musikwiss.)

EINBLICKE

www.presse.uni-oldenburg.de/einblicke/

Nr. 51, 25. Jahrgang, Frühjahr 2010

ISSN 0930/8253

Herausgeber

Präsidium der

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Verantwortlich

Dr. Corinna Dahm-Brey, Matthias Echterhagen

Redaktion

Kim Friedrichs (Vol.), Tobias Kolb (Vol.), Manfred Richter

Presse & Kommunikation

Ammerländer Heerstraße 114-118 - 26129 Oldenburg

Tel.: 0441/798-5446, Fax: -5545

E-Mail: presse@uni-oldenburg.de

Layout & Bildbearbeitung

Inka Schwarze

Titel

Per Ruppel

Abbildungen

Copyright Wien Museum (S. 4); Peter Duddek (S. 24); Wilfried Golletz

(S. 16); Robin Holler (S. 21); iStockphoto (S. 5, 12); Kaluza et al., J. R. Soc.

Interface (2010) doi:10.1098/rsif.2009.0495 (S. 10); LzO (S. 28); Lencer,

Wikimedia Commons (Karte, S. 13); Henrik Mouritsen (S. 24); Nachlass

Karl Jaspers (S. 20); Sibet Riexinger (S. 8); Stadt OL (S. 26);

Uni OL nach MAB Nationalalkomitee (Schema, S. 13);

Melanie Unseld Privatbesitz (S. 6)

Übersetzungen/Translations

www.language-associates.de

Officina-Druck

Posthalterweg 1b - 26129 Oldenburg

Tel.: 0441/3614422-0, Fax: 3614422-8, E-Mail: info@officina.de

EINBLICKE erscheint zweimal im Jahr und informiert über die Forschung der Universität Oldenburg. Abdruck der Artikel nach Rücksprache mit der Redaktion und unter Nennung der Quelle möglich.