

Traditio et Innovation



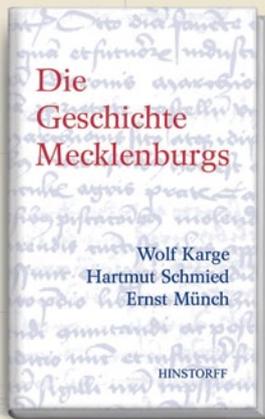
Forschungsmagazin der Universität Rostock

17. Jahrgang | Heft 3 | 2012 | ISSN 1432-1513 | 4,50 Euro



„Aber wohin ich
in Wahrheit gehöre“

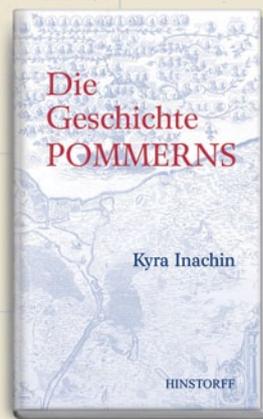
Universität Rostock wird das Zentrum
der Uwe Johnson-Forschung



Wolf Karge | Ernst Münch
Hartmut Schmied
Die Geschichte Mecklenburgs
5. akt. u. erw. Auflage | 252 Seiten
Euro 17,90
ISBN 978-3-356-01039-8

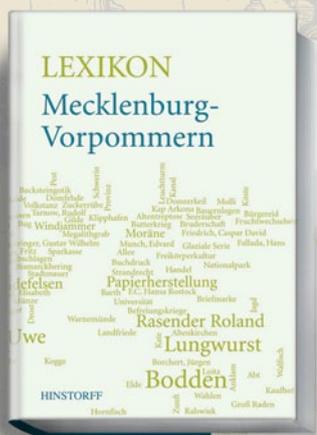


Dirk Schleinert
Die Geschichte der Insel Usedom
3. akt. Auflage | 192 Seiten | 4 Karten
Euro 14,99
ISBN 978-3-356-01081-7

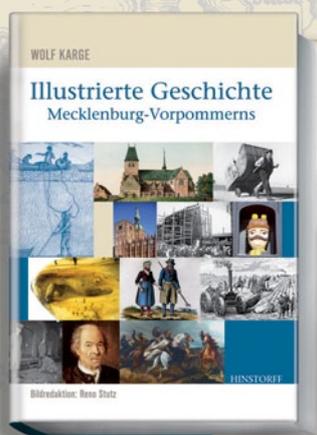


Kyra Inachin
Die Geschichte Pommerns
224 Seiten | 3 Karten
Euro 17,90
ISBN 978-3-356-01044-2

Grundlagenwerke zur LANDESGESCHICHTE



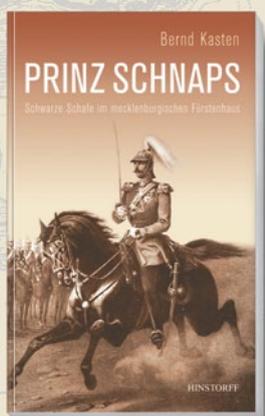
Reno Stutz u.a.
Lexikon Mecklenburg-Vorpommern
768 Seiten
800 Abbildungen
Euro 49,90
ISBN 978-3-356-01092-3



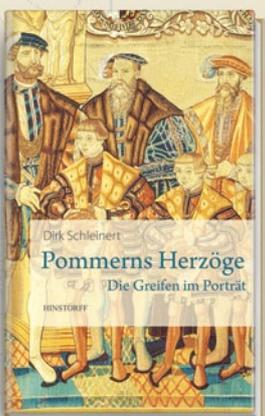
Wolf Karge | Reno Stutz
Illustrierte Geschichte MV
464 Seiten | 600 Abbildungen
Euro 49,90
ISBN 978-3-356-01284-2



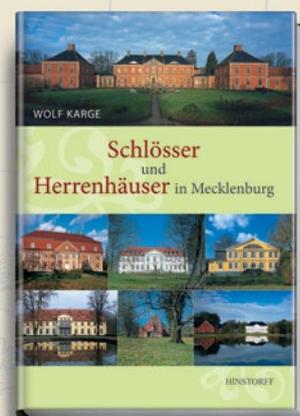
Kathrin Möller
Lilienthal, Fokker & Co. Fliegerei an der deutschen Ostseeküste
144 Seiten | 80 s/w-Abbildungen
Euro 14,99
ISBN 978-3-356-01518-8



Bernd Kasten
Prinz Schnaps
128 Seiten | 46 s/w-Fotos
Euro 12,90
ISBN 978-3-356-01334-4



Dirk Schleinert
Pommerns Herzöge
128 Seiten | 50 Abbildungen
Euro 14,99
ISBN 978-3-356-01479-2



Karge, W.
Schlösser und Herrenhäuser in Mecklenburg
240 Seiten | 240 Farbfotos
Euro 24,95
ISBN 978-3-356-01395-5



Foto: Steven Bemelman

Impressum

Herausgeber:
Der Rektor der Universität

Redaktionsleitung:
Dr. Kristin Nölting

Redaktion dieser Ausgabe:
Dr. Ulrich Vetter (V.i.S.d.P.)

Universität Rostock
Presse- und Kommunikationsstelle
Ulmenstraße 69, 18057 Rostock
Fon +49 381 498-1012
Mail pressestelle@uni-rostock.de

Titelbild: Holzplastik „Katze Erinnerung“
aus dem Nachlass Uwe Johnsons

Foto: wenn nicht anders angegeben,
IT- und Medienzentrum, Medienservice
der Universität Rostock

Layout: Hinstorf Media,
Matthias Timm

Druck: ODR GmbH

Auflage: 3.000 Exemplare

ISSN 1432-1513

Die Rechte der veröffentlichten Beiträge einschließlich der Abbildungen, soweit nicht anders gekennzeichnet, liegen bei der Universität Rostock. Copyright nur bei vorheriger Anfrage in der Redaktion und mit Angabe der Quelle.

Universität
Rostock



Traditio et Innovatio

Liebe Leserin, lieber Leser,

eine Katze ziert das Titelbild des vor Ihnen liegenden Forschungsmagazins. Es ist nicht irgendeine Katze, sondern es handelt sich um die „Katze Erinnerung“. Diese Katzenskulptur aus dunklem Holz gehörte einst dem Schriftsteller Uwe Johnson. Johnson hatte in seinen „Jahrestagen“ geschrieben, dass Erinnerung für ihn „das Stück Vergangenheit, Eigentum durch Abwesenheit“ sei, das in einem Geheimnis bleibe, „abwesend, unnahbar, stumm und verlockend wie eine mächtige graue Katze hinter Fensterscheiben, sehr tief von unten gesehen wie mit Kinderaugen.“ Dass diese „Katze Erinnerung“ in Form einer Plastik in sein Haus einzog, hatte Johnson der Journalistin Margret Boveri zu verdanken. Auf Johnsons Schreibtisch erhielt die Katze einen Ehrenplatz. Nun ist die Katze mit dem Nachlass Uwe Johnsons nach Rostock gekommen und wird zunächst im Bücherspeicher der Universitätsbibliothek aufbewahrt.

Die Erinnerung ist nicht nur Auftakt für diese Ausgabe unseres Forschungsmagazins, Zeugnisse der Vergangenheit spielen auch im letzten Beitrag des Heftes eine Hauptrolle. Sie können erfahren, was Buchrücken des 15. und 16. Jahrhunderts über den Buchbinder oder ihren Besitzer „erzählen“ können. Schließlich widmet sich ein Artikel der Erinnerungspolitik der Russländischen Föderation und der Ukraine.

Darüber hinaus finden Sie in dem Heft aus weiteren Wissenschaftsgebieten der Universität aktuelle Forschungsvorhaben. Es geht um die landwirtschaftliche Nutzung von Feuchtgebieten, wissenschaftliches Neuland in der Medizintechnik, Sicherheitsaspekte auf Wasserwegen und den größten und leistungsfähigsten Schallmessraum Europas. Sie können etwas über einen chemischen Superstar, die Bedeutung des Arzt-Patienten-Gesprächs, einen der schwierigsten Schriftsteller der lateinischsprachigen Antike, neue Formen der Religion, die Förderung der sozialen Inklusion von Demenzbetroffenen in der Gesellschaft sowie Zellstimulation und Zellmanipulation lesen.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre mit vielen informativen Einblicken in die ausgewählten Forschungsthemen.

Ihr

Prof. Dr. Wolfgang Schareck
Rektor



Vorwort

Vorwort des Rektors 3

Prof. Dr. Wolfgang Schareck

Titel

„Aber wohin ich in Wahrheit gehöre“ 6

Universität Rostock wird das Zentrum
der Uwe Johnson-Forschung

Kristin Nölting

Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät

Paludikulturen 9

Feuchtgebiete bergen nicht nur stoffliche und energetische
Ressourcen, sie bieten auch effektiven Klimaschutz

Ulrich Vetter

Fakultät für Informatik und Elektrotechnik

Nicht-invasive medizinische Blutdiagnostik 12

Wie Sensoren die herkömmliche Blutentnahme
überflüssig und eine kontinuierliche Überwachung
von Blutwerten möglich machen

Ulrich Vetter

Juristische Fakultät

Maritime Gefahren vor ihrer Entstehung verhindern 15

Sicherheitsrecht im maritimen Raum

Kristin Nölting

Fakultät für Maschinenbau und Schiffstechnik

Hier dreht sich was 18

Das Kompetenzzentrum für Strömungsmaschinen
erforscht Systemlösungen, sorgt für weniger
Lärmemissionen und bietet eine Topausbildung

Ulrich Vetter

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

Exotische Substanzen 21

Warum ionische Flüssigkeiten Chemiker faszinieren –
das Schwerpunktthema am Institut für Chemie

Ulrich Vetter

Paludikulturen

Ulrich Vetter

Seite 9



Maritime Gefahren vor ihrer Entstehung verhindern

Kristin Nölting

Seite 15



Exotische Substanzen

Ulrich Vetter

Seite 21





Im Mittelpunkt steht der Mensch

Kristin Nölting

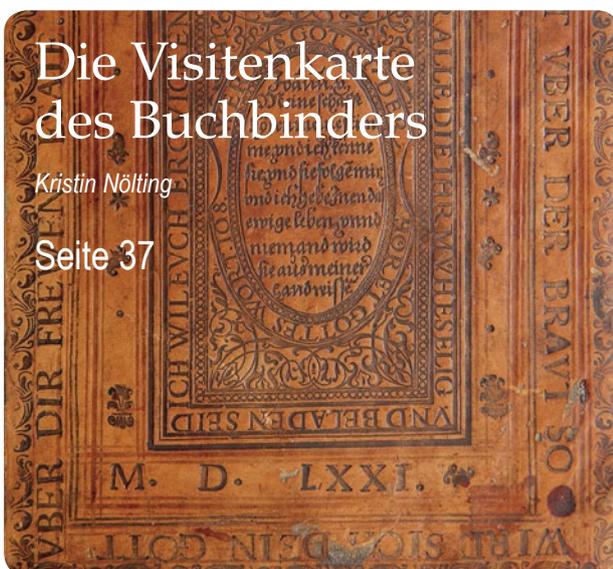
Seite 23



Wechselwirkungen von Religion und Kultur entdecken

Kristin Nölting

Seite 27



Die Visitenkarte des Buchbinders

Kristin Nölting

Seite 37

Universitätsmedizin

Im Mittelpunkt steht der Mensch 23

Patientenorientierung und Versorgungsforschung als Grundlage einer gelingenden Kranken- und Gesundheitsversorgung

Kristin Nölting

Philosophische Fakultät

Zwischen Literatur und Politik 25

Die Briefe des gallischen Aristokraten Sidonius Apollinarius

Kristin Nölting

Theologische Fakultät

Wechselwirkungen von Religion und Kultur entdecken 27

Kulturhermeneutik als theologische Disziplin

Kristin Nölting

Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät

Gegenwart durch Vergangenheit bewältigen 29

Zur Erinnerungspolitik der Russländischen Föderation und der Ukraine

Kristin Nölting

Interdisziplinäre Fakultät

Trotz Demenz mitten im Leben 32

Wie Assistenzsysteme die Würde des Menschen bewahren helfen

Ulrich Vetter

Regenerationsprozesse steuern lernen 35

Wie Mediziner und Physiker gemeinsam die kardiale Stammzelltherapie weiter entwickeln

Ulrich Vetter

Universitätsgeschichte

Die Visitenkarte des Buchbinders 37

Rostocker Bucheinbände des 15. und 16. Jahrhunderts

Kristin Nölting

„Aber wohin ich in Wahrheit gehöre“

Universität Rostock wird das Zentrum der Uwe Johnson-Forschung

Kristin Nölting

1977 hielt der Schriftsteller Uwe Johnson, als er bereits drei Jahre in England lebte, vor der Deutschen Akademie für Sprache und Dichtung in Darmstadt eine Rede, in der er wortgewandt auf seine mecklenburgischen Wurzeln verwies: „Es ist wahr, aufgewachsen bin ich an der Peene von Anklam, durch Güstrow fließt die Nebel, auf der Warnow bin ich nach und in Rostock gereist, Leipzig bot mir Pleiße und Elster, Manhattan ist umschlossen von Hudson und East und North, ich gedenke auch eines Flusses

Hackensack, und seit drei Jahren bedient mich vor dem Fenster die Themse, wo sie die Nordsee wird. Aber wohin ich in Wahrheit gehöre, das ist die dicht umwaldete Seenplatte Mecklenburgs von Plau bis Templin, entlang der Elbe und der Havel [...]“. Zweifelsohne ist Uwe Johnson von den deutschen Autoren des 20. Jahrhunderts, die man mit Mecklenburg in Verbindung bringen kann, der bedeutendste. In Güstrow ging er zur Schule. An der Universität Rostock nahm er sein Studium auf.



Einpacken des Uwe Johnson-Archivs im Deutschen Literaturarchiv Marbach.

Von 1952 bis 1954 war Johnson Germanistik-Student an der Universität Rostock. Im Jahr 1953 forderte diese Johnson auf, die staatliche Verleumdung der Jungen Gemeinde zu unterstützen. Doch der Student Johnson weigerte sich und setzte sich vielmehr für die Junge Gemeinde ein, was dazu führte, dass die Gremien der Freien Deutschen Jugend und der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands über seine Exmatrikulation berieten. Überschattet von den Ereignissen um den 17. Juni 1953 verliefen diese Überlegungen schließlich jedoch im Sande. Und Uwe Johnson hatte ohnehin schon beschlossen, Rostock zu verlassen und sein Germanistikstudium in Leipzig fortzusetzen.

Von Sheerness über Marbach nach Rostock

Nun hat die Universität Rostock den Autor Johnson wieder zurückgeholt. Dank der Stiftung der Holzgroßhandlung Fries aus Kiel wurde auf Veranlassung von Dr. Ulrich Fries zunächst 2008 eine Uwe Johnson-Stiftungsprofessur eingerichtet, die 2009 mit dem Johnson-Experten Prof. Dr. Holger Helbig besetzt werden konnte. 2010 folgte dann die Gründung der Uwe Johnson-Gesellschaft. Das 1994 von Ulrich Fries und Holger Helbig begründete Johnson-Jahrbuch ist seit dem Jahrgang 2010 in die Trägerschaft ebendieser Gesellschaft übergegangen, in deren Auftrag es nun von Bernd Auerochs, Ulrich Fries, Holger Helbig und Katja Leuchtenberger herausgegeben wird. Die Redaktion ist an der Uwe Johnson-Professur angesiedelt.

Seit dem 1. Oktober 2012 ist die Universität und damit die Stadt Rostock wiederum um eine weitere Einrichtung zur Erforschung des Lebens und Werkes Uwe

Johnsons reicher. An diesem Tag nahm die Uwe Johnson-Forschungsstelle ihre Arbeit auf. Schon wenige Tage nach der Gründung war eine erste große und zugleich einzigartige Arbeit zu bewältigen – der Umzug des Uwe Johnson-Archivs. Nahezu 500 Kartons galt es im Deutschen Literaturarchiv Marbach einzupacken, sie nach Rostock zu befördern und schließlich im Bücherspeicher der Universitätsbibliothek wieder auszupacken. Die wertvolle Fracht in den Kisten umfasste etwa 8.000 Bücher, 50.000 Blatt Manuskripte und Briefe sowie Einrichtungsgegenstände, darunter der Schreibtisch, die Schreibmaschine oder Schallplatten, aus Uwe Johnsons letzter Wohnung in Sheerness-on-Sea. Auch die bekannte Holzskulptur der „Katze Erinnerung“ ist auf diesem Weg nach Rostock gekommen.

Auf dem Weg zu einer historisch-kritischen Werkausgabe

Dem Umzug war am 17. Juli dieses Jahres die Unterzeichnung eines Letter of Intent durch die Peter Suhrkamp Stiftung, den Suhrkamp Verlag, die Johannes- und Annitta Fries-Stiftung, die Uwe Johnson-Gesellschaft sowie die Universität Rostock vorausgegangen. Diese gemeinsame Erklärung und das von Dr. Ulrich Fries von der Peter Suhrkamp Stiftung übernommene Uwe Johnson-Archiv bilden die Grundlage für eine auf Vollständigkeit angelegte historisch-kritische Werkausgabe in drei Abteilungen – Werke, Schriften und Briefe –, die in Rostock erarbeitet werden soll. 20 Jahre Bearbeitungszeit sind für die geplanten 40 Einzelbände vorgesehen. Der ehrgeizige Arbeitsplan ist Bestandteil eines Antrags auf ein Langzeitvorhaben an der Berlin-Brandenburgischen Akademie

Uwe Johnson-Gesellschaft

Die Uwe Johnson-Gesellschaft ist ein gemeinnütziger Verein mit Sitz in Rostock. Sie möchte die Beschäftigung mit Leben und Werk Uwe Johnsons fördern, zur Bewahrung und vertieften Kenntnis seiner Romane und Schriften beitragen und Johnsons literarisches Erbe im kulturellen Leben zur Geltung bringen. Dies geschieht insbesondere durch wissenschaftliche Veranstaltungen und Veröffentlichungen sowie die Herausgabe des Johnson-Jahrbuchs.

Weitere Informationen: www.uwe-johnson-gesellschaft.de



Uwe Johnson-Forschungsstelle

Die Uwe Johnson-Forschungsstelle wurde zum 1. Oktober 2012 durch die Universität Rostock eingerichtet. Sie ist der Uwe Johnson-Profsur zu zugeordnet und mit zwei halben Mitarbeiterstellen sowie Hilfskraftmitteln ausgestattet. An der Forschungsstelle wird das Uwe Johnson-Archiv erschlossen und die Werkausgabe vorbereitet. Der Fortgang der Arbeit wird unter www.ujfs.uni-rostock.de dokumentiert.

der Wissenschaften. Die Hälfte des Materials sind Briefe, denn der Autor Johnson war ein eifriger Briefeschreiber. Die schon bekannten Briefwechsel, etwa mit dem Verleger Siegfried Unseld, mit Hannah Arendt, Fritz J. Raddatz und Walter Kempowski oder mit dem befreundeten Ehepaar Anna und Günter Grass, sind

dabei nur die Spitze des Eisbergs. Von enormem kulturgeschichtlichen Interesse sind vor allem die Briefe, die Johnson sich mit seinen Freunden aus der Studentenzeit schrieb: Es sind Dokumente anhaltender Verständigung über die deutsch-deutsche Grenze hinweg. Eine weitere große Herausforderung steckt in



Etwa 8.000 Bücher, 50.000 Blatt Manuskripte und Briefe sowie Einrichtungsgegenstände aus Uwe Johnsons letzter Wohnung in Sheerness-on-Sea wurden von Marbach nach Rostock in den Bücherspeicher der Universität Rostock gebracht.



v. l. n. r.: Rektor Prof. Dr. Wolfgang Schareck, Dr. Ulrich Fries, Stifter, Dr. Raimund Fellingner, Suhrkamp Cheflektor, Prof. Dr. Holger Helbig, Uwe Johnson-Stiftungsprofessur am Institut für Germanistik, bei der Unterzeichnung des Letter of Intent am 17. Juli 2012.

der Sichtung, Zusammenstellung sowie Aufbereitung der Tondokumente – Interviews und Monologe, die mitunter in immer wieder überarbeiteten Versionen vorliegen.

Zur Vorbereitung dieses Mammutvorhabens wird zunächst der gesamte Bestand mit großer Sorgfalt und Detailiertheit Schritt für Schritt erfasst. Das

Erfassen der Bibliothek liegt dabei in den Händen der Mitarbeitenden der Universitätsbibliothek, während die Erfassung der Manuskripte, Briefe und anderer Schriftstücke Johnsons die Forschungsstelle verantwortet. Parallel wird die Arbeit an einem Schlagwortsystem für die Werkausgabe aufgenommen, um schließlich ein umfassendes und nutzerfreundliches Register zu erstellen.

Ziel ist eine elektronische Bereitstellung des Registers, wodurch die Briefe und das epische Werk Johnsons verknüpft werden. Den Lesern wird auf diese Weise ein Zugriff auf das gesamte Schaffen des Autors geboten. Dementsprechend soll die geplante historisch-kritische Werkausgabe sowohl in Buchform als auch digital erscheinen. Das Jahr 2014 sei laut Prof. Holger Helbig der früheste Startpunkt für die unmittelbaren Arbeiten an der Johnson-Gesamtausgabe. „Bis dahin wird bei allen an dem Projekt Beteiligten so viel Wissen vorhanden sein, dass die Werkausgabe auf gesunden Füßen steht“, fügt Prof. Helbig hinzu.

Zeitlebens hat sich Uwe Johnson die Frage gestellt, wohin er in Wahrheit gehöre. Auch in seinem epochalen Roman „Jahrestage“ heißt es: „Man beginnt sich zu fragen, was war eigentlich bis jetzt: Woher komme ich, und was hat mich zu dem gemacht, was ich bin.“ Johnson blieb sein Leben lang ein Suchender – suchend nach seiner inneren und äußeren Heimat. Diesem Suchen begegnet der Leser in Johnsons Texten immer wieder. Doch blickt man auf die Entwicklungen in den vergangenen Jahren, so wird deutlich – Uwe Johnson gehört ganz sicher nach Rostock. ■

Der Wissenschaftler



Prof. Dr. phil. Holger Helbig

1987 – 1993 Studium an der Friedrich-Schiller-Universität Jena und der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg; 1995 Promotion über Uwe Johnsons Roman „Das dritte Buch über Achim“; 1996 Visiting scholar am Department of Germanic Languages der Columbia University, New York; 1996 – 2003 Wiss. Angestellter, dann Wiss.

Assistent am Institut für Deutsche Sprach- und Literaturwissenschaft der Universität Erlangen-Nürnberg; 2003 Habilitation mit einer Arbeit über Goethes Farbenlehre; 2003 – 2004 Oberassistent am Institut für Germanistik der Universität Erlangen-Nürnberg; 2005 – 2009 Heisenberg-Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft; 2008 Visiting scholar am Department of Germanic Languages and Literatures der Harvard University, Cambridge, MA; seit November 2009 Inhaber der Uwe Johnson-Stiftungsprofessur für Neuere deutsche Literaturwissenschaft des 20. Jahrhunderts an der Universität Rostock

Universität Rostock
Philosophische Fakultät
Institut für Germanistik | Uwe Johnson-Professur für Neuere Deutsche Literaturwissenschaft
Am Reifergraben 4, 18055 Rostock
Fon +49 381 498-2540
Mail holger.helbig@uni-rostock.de

Paludikulturen

Feuchtgebiete bergen nicht nur stoffliche und energetische Ressourcen, sie bieten auch effektiven Klimaschutz

Ulrich Vetter

Mooren und Sumpfgebieten haftet etwas Geheimnisvolles an. Man denkt an Nebel und Moorleichen, vielleicht auch an Torfgewinnung. Dass man in früheren Zeiten lieber einen großen Bogen um diese Gebiete machte oder versuchte sie trocken zu legen, um sie auf klassische Weise landwirtschaftlich zu nutzen, ist verständlich. Jetzt sollen die Feuchtgebiete im nassen Zustand

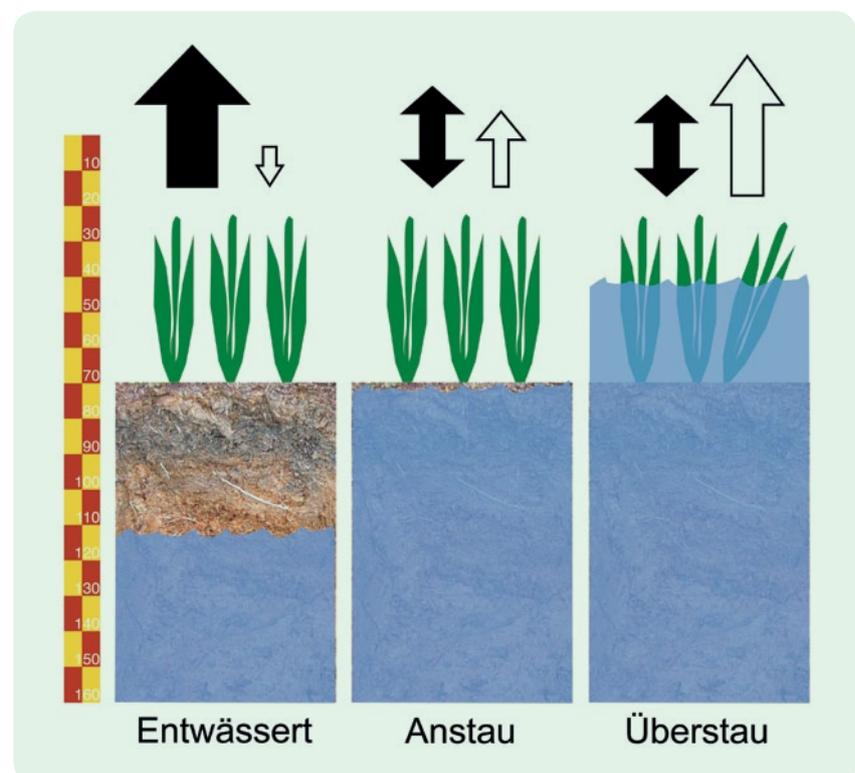
bewirtschaftet werden, mit erstaunlich vielen positiven Effekten. „Der größte Nutzen könnte in der Verringerung der Emissionen von Treibhausgasen bestehen. Auf die entwässerten Moore allein in Mecklenburg-Vorpommern entfallen etwa 40 Prozent des jährlichen Methanausstoßes unseres Bundeslandes, daher ist Wiedervernässung notwendig“, erklärt Professor Stephan Glatzel von

der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät (AUF). Für ihn, Professor Norbert Kanswohl und Dr. Jürgen Müller sowie zehn Doktoranden sind Feuchtgebiete (immerhin 12 Prozent der Landesfläche Mecklenburg-Vorpommerns) zu einem Topforschungsthema geworden. Eingeworbene Forschungsgelder bewegen sich bereits im siebenstelligen Bereich.

Forschungsgebiet mit erheblichem Potenzial

Mit der Jahrtausendwende setzte das Umdenken ein. Geburtshelfer neuer Nutzungskonzepte für die großen Feuchtgebiete waren das gewachsene Umweltbewusstsein, das nicht nur nachhaltiges Wirtschaften fordert, sondern auch der schädlichen Umweltbilanz von entwässerten Mooren, als einem der hauptsächlichsten Methanemittenten, den Kampf ansagte. Hinzu kommen

Schwarzer Pfeil = CO_2 , weißer Pfeil = CH_4 (Methan). In entwässertem Zustand wird viel CO_2 freigesetzt und sehr wenig Methan aufgenommen. Bei Anstau sind CO_2 -Immission und -Emission ausgeglichen, im Saldo also Null. Dagegen wird etwas CH_4 freigesetzt. Bei Überstau verhält sich das CO_2 ähnlich wie bei Anstau, jedoch wird sehr viel CH_4 freigesetzt.





Messungen in einer typisch norddeutschen Moorlandschaft



Teilweise abgeerntete Schilffläche



Wasserbüffel fühlen sich in Feuchtgebieten wohl.

die wirtschaftlichen Effekte, die eine Nutzung der Feuchtgebiete verspricht. Seitdem sind die Paludikulturen (Palus = lat. für Sumpf, Moor) ein Forschungsgebiet mit erheblichem Potenzial. Paludikultur (www.paludikultur.de) schließt traditionelle Verfahren der Moorbewirtschaftung, wie Rohrmahd, ein, beinhaltet aber auch neue Verfahren, wie die energetische Verwertung der pflanzlichen Biomasse. Dabei ist der Torferhalt oberstes Ziel. Vielfach kann sogar Torfneubildung, wie zum Beispiel bei der Schilfnutzung, beobachtet werden. Hierbei wird die oberirdische Biomasse abgeschöpft, wobei die für die Torfbildung benötigte unterirdische Biomasse neuen Torf akkumuliert.

Bessere Klimabilanz durch Wasserspiegelmanagement

In einem gemeinsamen Forschungsprojekt mit der Universität Greifswald, das den verheißungsvollen Namen VIP (Vorpommern Initiative für Paludikultur) trägt, sollen die Paludikulturen „einen neuen Umgang mit den Feuchtgebieten möglich machen, in deren Mittelpunkt die ökologische und ökonomische Nutzung gleichermaßen stehen“, so Stephan Glatzel. Während die Wissenschaftler an der AUF sich vor allem um die Ökosystembilanz und stofflich-energetische Nutzungskonzepte kümmern, befassen sich die Greifswalder vorwiegend mit konkreten Produktentwicklungen.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse der Rostocker Wissenschaftler ist, dass neu eingerichtete Flachwassergebiete für die Klimabilanz nicht nur ausgesprochen schädlich sind, sondern diese Klimabilanz durch aktives Wasserspiegelmanagement auch deutlich verbessern

können. Die wissenschaftliche Empfehlung ist so simpel wie wirkungsvoll. „Wenn wir den Wasserspiegel auf 5 bis 10 Zentimeter unter Flur absenken, reduzieren sich die Methanemissionen erheblich.“ Die wissenschaftlichen Untersuchungen an der AUF haben eindeutig ergeben: Liegt der Wasserspiegel tiefer unter der Erdoberfläche, erhöhen sich in Feuchtgebieten die Kohlendioxid-Emissionen, liegt der Wasserspiegel über der Erdoberfläche, steigen die Methanemissionen. „Das optimal regulierte Verhältnis stellt sich dann ein, wenn der Wasserspiegel nur wenige Zentimeter unter der Erdoberfläche liegt“, erläutert Glatzel. „Wir brauchen ein Wasserspiegelmanagement, das es uns erlaubt, den Wasserspiegel genau auf diesem Niveau zu halten.“ Dazu müssen die Wehre, Be- und Entwässerungskanäle funktionsfähig gehalten und Rückhaltebecken, wo es nötig ist, ausgebaut oder auch erst geschaffen werden. „Eine Investition, die sich lohnt.“

Der Klimaaspekt allein würde diese Forschungen rechtfertigen. Aber es geht um noch mehr. Die Feuchtgebiete eignen sich durchaus zur landwirtschaftlichen Nutzung. Beispiel Schilfrohr (Reet). Der Reetanbau liefert nicht nur einen begehrten Dachbaustoff. Reet ist auch bestens geeignet als Bauzuschlag- oder Dämmstoff. Ein Schilffaser-Tongemisch etwa lässt sich zu einem hochwertigen Ziegel verarbeiten. Als Biomasse kann Schilf auch als Energieträger in großem Maßstab in Biogasanlagen eingesetzt werden.

Feuchtgebiete sind darüber hinaus ein perfekter Lebensraum für Wasserbüffel, die hochwertiges Rindfleisch liefern. Ertrags- und Qualitätssteigerungen in der Rindfleischproduktion, die auch noch umweltverträglich sind und nicht durch

Die Wissenschaftler



Prof. Dr. sc. agr. Stephan Glatzel

seit 2006 Professor für Landschaftsökologie und Standortkunde; Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät; Institut für Management ländlicher Räume

Universität Rostock

Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät
Institut für Management ländlicher Räume
Justus-von-Liebig-Weg 6, 18059 Rostock
Fon +49 381 498-3220
Mail stephan.glatzel@uni-rostock.de



Dr. agr. Jürgen Müller

wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl Grünland- und Futterbauwissenschaften

Universität Rostock

Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät
Institut für Landnutzung
Justus-von-Liebig-Weg 6, 18059 Rostock
Fon +49 381 498-3140
Mail juergen.mueller3@uni-rostock.de

extensive Landwirtschaft herkömmlicher Art teuer erkaufte werden müssen, sind fast nur noch auf diese Weise möglich. Mit der Beweidung von wieder vernässten Moorflächen sollen aber auch landschaftspflegerische Ziele verfolgt werden.

Hohe Strukturvielfalt durch beweidete Feuchtgebiete

Dazu gehört die Verhinderung von artenarmen Dominanzbeständen zum Beispiel von *Phragmites australis* (Gewöhnliches Schilfrohr) oder *Salicaceae* (Weidenbüsche). „Beweidete Feuchtgebiete weisen eine hohe Strukturvielfalt auf und sorgen daher für eine hohe Phytodiversität. Sie beherbergen natur-schutzfachlich relevantes Arteninventar“, erklärt Dr. Jürgen Müller. Über die Rindfleischproduktion mit Wasserbü-

ffeln, die optimal an die Lebensbedingungen von Feuchtgebieten angepasst sind, können zudem Beiträge zur Kostendeckung des Wassermanagements erwirtschaftet werden.

Wenn der Nebel über den Feuchtgebieten aufklart, erscheinen sie im Lichte der Rostocker Forschungen nicht mehr nur geheimnisvoll, sondern als ein Reservoir, in dem auf einzigartige Weise Umweltschutz und wirtschaftliche Nutzung koexistieren und sich geradezu gegenseitig bedingen. „In dem Moment, wo wir die Wasserstände von Feuchtgebieten konstant regulieren können, haben wir direkten Einfluss auf die Höhe der Methanemissionen und können einen der Hauptverursacher von Treibhausgasen neutralisieren. Die Nutzung der Feuchtgebiete ist eine zeitgemäße Form des Umweltschutzes“, stellt Glatzel sachlich fest. ■

Nicht-invasive medizinische Blutdiagnostik

Wie Sensoren die herkömmliche Blutentnahme überflüssig und eine kontinuierliche Überwachung von Blutwerten möglich machen

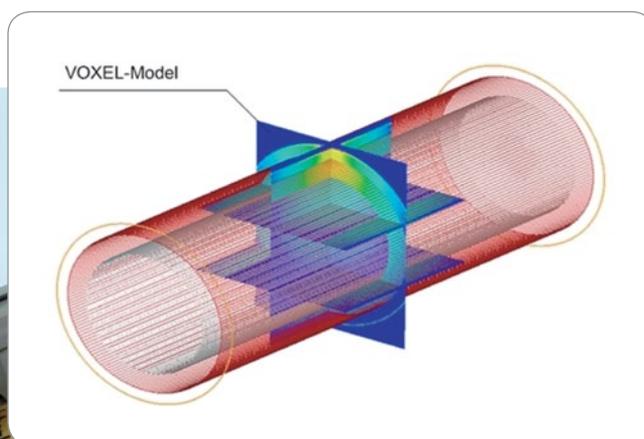
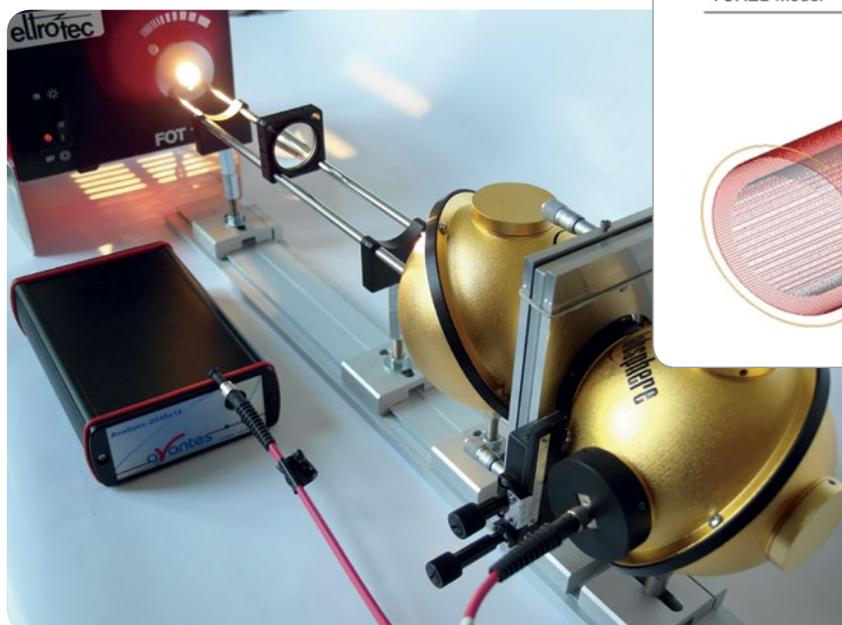
Ulrich Vetter

Medizintechnik ist ein Zukunftsfeld mit verlockenden Perspektiven. „Wir erleben das seit Jahren hautnah. Zurzeit ist etwa die Hälfte unserer Forschungsvorhaben auf dem Gebiet der Medizintechnik angesiedelt“, sagt Professor Hartmut Ewald. Vor zehn Jahren war

sein Lehrstuhl für Technische Elektronik und Sensorik nur zu etwa einem Viertel mit derartigen Themen befasst. In den nächsten Jahren wird die nicht-invasive medizinische Technik zweifellos einen noch größeren Raum einnehmen, vermutet Prof. Ewald. Er lässt

keinen Zweifel daran, dass er und sein Team dabei sein werden, wenn es darum geht, wissenschaftliches Neuland zu beschreiten und in Kooperation mit Medizintechnik-Unternehmen neue Produkte marktreif zu machen.

Das Institut für Allgemeine Elektrotechnik blickt auf eine lange Tradition in der Entwicklung von nicht-invasiven medizinischen Sensoren zur optischen Bestimmung von Blut- und Kreislaufparametern des Menschen zurück. So wurden hier in der Vergangenheit medizinische Sensormodule für das in der Internationalen Raumstation ISS betriebene Kreislaulabor Cardiolab entwickelt. Weitere Schwerpunkte waren die Anwendung der Photoplethysmographie zur Charakterisierung der Kreislaufregulation und Gewebepерfusion mittels neuer Signalanalysemethoden. In enger Zusammenarbeit mit klinischen Partnern aus den Bereichen Nephrologie und Diabetologie wurden Verfahren und Methoden entwickelt und an Patienten und Probanden erfolgreich getestet.



Simulation der Lichtausbreitung in einem Fingermodell und Ulbrichtkugel-Messsystem zur Bestimmung optischer Gewebeparameter



Online-Software zur Bestimmung der Blutparameter und Sensorprototyp (DSP-Board und Sensorkopf zur Hämoglobinbestimmung während einer Messung)

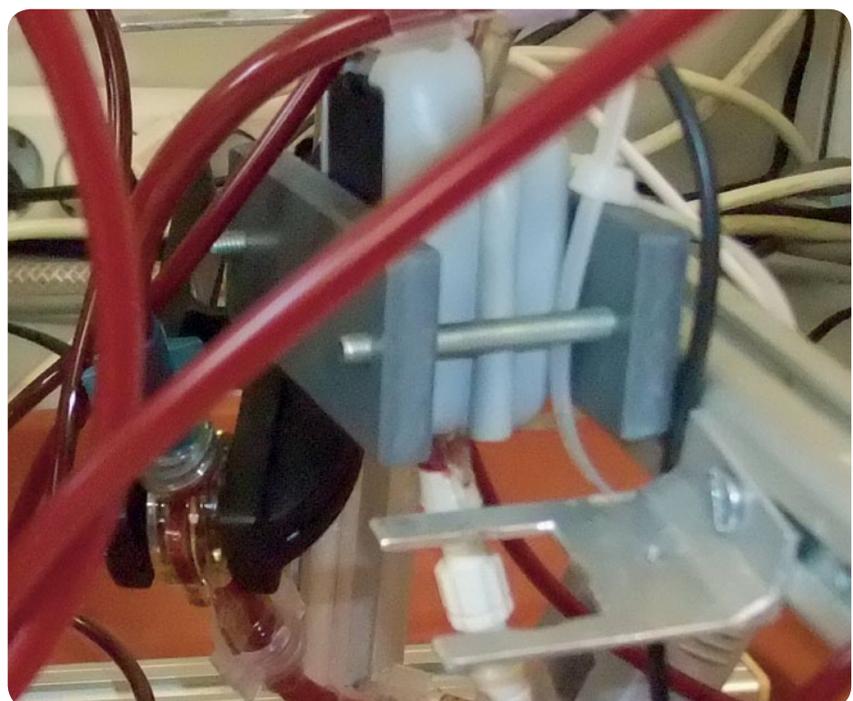
Sie dienen dazu, Akutsituationen der Patienten schnell und rechtzeitig zu erkennen und die Prävention metabolischer Syndrome (Hauptrisikofaktor bei koronaren Herzkrankheiten) zu verbessern. „Wir haben auf diesem Gebiet langjährige Erfahrung und können auf große wissenschaftliche Expertise verweisen“, sagt Dr. Jens Kraithl, der das Kreislauflabor für die ISS maßgeblich mitentwickelt hat.

Seit einigen Jahren wird am Lehrstuhl Technische Elektronik und Sensorik in dem vom Wirtschaftsministerium Mecklenburg-Vorpommern geförderten Verbundvorhaben *Photosens* intensiv geforscht. Ziel dieses Forschungsvorhabens ist die Entwicklung nicht-invasiver medizinischer Diagnosesysteme, die bei älter werdenden Menschen zum Beispiel eine Dehydrierungsmessung gewährleisten können und im klinischen sowie im Home-Care-Bereich

eingesetzt werden sollen. Neben der Entwicklung eines Pulsoximeters zur bewegungstoleranten Bestimmung der arteriellen Sauerstoffsättigung – auch bei sehr schlechter Durchblutung – wird an der Entwicklung nicht-invasiver Sensoren zur Bestimmung des Carboxy-Hämoglobins, des Methämoglobins und der Messung des Hämatokrit- und Hämoglobingehaltes gearbeitet. „Die Messung dieser Blutparameter erfolgt

heute in der klinischen Praxis fast ausschließlich auf invasivem Wege, durch Blutentnahme“, sagt Dr. Kraithl. Das hat viele negative Begleiterscheinungen, nicht nur die Angst vor der Spritze.

Neben der arteriellen Sauerstoffsättigung ist beispielsweise die Hämoglobinkonzentration im Blut eine wichtige diagnostische hämatologische Kenngröße. Beide werden im klinischen



Blutstrommodell zur Variation von Blutparametern und Sensor während einer Validierungsmessung am In-vitro-Modell

Die Wissenschaftler



Dr.-Ing. Jens Kraithl

Forschungsgruppenleiter Medizinische Spektroskopie-Verfahren, Fakultät für Informatik und Elektrotechnik

Universität Rostock

Fakultät für Informatik und Elektrotechnik
Albert-Einstein-Straße 2, 18059 Rostock
Fon +49 381 498-7069
Mail jens.kraithl@uni-rostock.de

Prof. Dr. rer. nat. habil. Hartmut Ewald

seit 2001 Professor für Technische Elektronik und Sensorik; Fakultät für Informatik und Elektrotechnik, Institut für Allgemeine Elektrotechnik, Universität Rostock

Universität Rostock

Fakultät für Informatik und Elektrotechnik
Albert-Einstein-Straße 2, 18059 Rostock
Fon +49 381 498-7060
Mail hartmut.ewald@uni-rostock.de

Bereich routinemäßig zur Beurteilung des physiologischen Zustandes eines Patienten ermittelt. So können erhöhte Hämoglobinwerte bei Polyglobulie (einer durch gesteigerte Blutneubildung erhöhten Erythrozytenzahl, die einen erhöhten Hämatokritwert zur Folge hat) und erniedrigte Werte bei einer Anämie festgestellt werden. „Die heute angewandten Methoden zur Bestimmung dieses Blutparameters sind invasiv und erfordern nach Entnahme von Blutproben eine Offline-Analyse. Dies bedeutet jeweils einen Zeitverzug von mehreren Minuten zwischen Gewinnung der Blutprobe und Feststellung des Messwertes und ist auch nicht zu jeder Zeit möglich“, listet Prof. Ewald die Nachteile auf.

Dadurch sind diese Methoden für eine kontinuierliche Überwachung von Patienten nicht geeignet.

Eine nicht-invasive Messung ist ohne Risiko von Infektionen und schmerzfrei für Patient und Personal. „Wir arbeiten ausschließlich mit Licht, durchleuchten praktisch das organische Gewebe und nutzen die Möglichkeiten der Spektroskopie“, erläutert Kraithl. Das Spektrum von Vollblut ist für Licht verschiedener Wellenlängen im sichtbaren bis Nah-Infrarot-Bereich dominiert von der Absorption der verschiedenen Hämoglobinderivate und des Blutplasmas. Dieser Umstand und die Modulation des arteriellen Blutvolumens durch den

Herzschlag werden bei den im Team von Prof. Ewald entwickelten Sensoren in einem pulsspektroskopischen Messverfahren ausgenutzt. Zunächst werden durch Simulation von Licht-Gewebe-Wechselwirkungen und nach spektroskopischen Untersuchungen zur Bestimmung der optischen Blutparameter Laboraufbauten und Prototypen realisiert und getestet. „Wir können mit unserer Sensortechnik neben den Blutparametern auch die periphere Kreislauf- und Blutdruckregulation eines Menschen sichtbar machen. Neben den kardiogenen Signalkomponenten, werden auch respiratorische und vasomotorische Einflüsse, wie die Autoregulation und Thermoregulation erfasst und analysiert“, macht Ewald die verblüffenden Möglichkeiten der nicht-invasiven Messtechnik deutlich.

Anwendungen der nicht-invasiven Messmethoden liegen in der Hämatologie, Hämorheologie, Nephrologie und Intensivmedizin. Auch in der Flug- und Raumfahrtmedizin können sie sehr gut eingesetzt werden – etwa, wenn es darum geht, von einem Piloten während seines Einsatzes kontinuierlich relevante Blutwerte und Vitalparameter zu kontrollieren, was bisher unmöglich ist. Ein Gewinn für Forschung und Sicherheit gleichermaßen.

Alkohol- und Glukosewerte nicht-invasiv bestimmen zu können, ist eine der ganz großen Herausforderungen für die Zukunft. „Dieser Herausforderung wollen wir uns am Lehrstuhl für Technische Elektronik und Sensorik stellen“, sagt Hartmut Ewald. Noch habe man nur erste Ideen und Vorstellungen, wie das gehen könnte. Aber er weiß: „Für Diabetiker wäre die nicht-invasive Bestimmung des Blutzuckerspiegels ein Durchbruch und auf dem Sensormarkt der Renner.“ ■

Maritime Gefahren vor ihrer Entstehung verhindern

Sicherheitsrecht im maritimen Raum

Kristin Nölting

Sichere Seewege sind sowohl für den Personenverkehr als auch für den internationalen Seehandel von elementarer Bedeutung. Für Deutschland gilt das mehr als für andere Staaten, da Deutschland nicht nur allein im Besitz der größten Containerflotte, sondern auch der drittgrößten Handelsflotte der Welt ist und den Großteil seiner Waren über den Seeweg im- bzw. exportiert. Darüber hinaus werden rund 90 Prozent des Ferngüterverkehrs im Welthandel über den Schiffsverkehr abgewickelt. Wie auf dicht befahrenen Straßen an Land hat dies zur Folge, dass das Ausmaß der Risiken und Gefahren wächst. Die Seewege werden immer stärker frequentiert, was eine Zunahme der Kollisionsgefahren, aber auch von Um-

weltkatastrophen, sei es beispielsweise durch Überfischung oder illegale Müllentsorgung, mit sich bringt. Nicht zu unterschätzen sind zudem die wachsende Problematik der modernen Piraterie oder terroristische Anschläge. Hinzu kommen die Windenergieanlagen, für die allmählich die Flächen an Land knapp werden und die nach und nach am Rande der Seewege entstehen.

Es bedarf einer soliden Sicherheitsarchitektur, die durch einen rechtlichen Rahmen geboten wird. In diesem Umfeld forscht die Nachwuchswissenschaftlerin Caroline Wegener am Lehrstuhl für Öffentliches Recht unter besonderer Berücksichtigung des Verwaltungsrechts von Prof. Dr. Wilfried

Erbguth. Zwei Arten von Sicherheit sind zu beachten. Es geht auf der einen Seite um die Sicherheit der nautischen sowie betrieblichen Sicherheit für den Seeverkehr und die maritime Infrastruktur. Auf der anderen Seite ist die Sicherheit vor rechtswidrigem Handeln, Kriminalität, Anschlägen und Angriffen sowohl auf den Seeverkehr als auch die maritime Infrastruktur von Interesse.

Optimierung des maritimen Sicherheitsrechts

Die maritime Sicherheit wird durch eine Vielzahl internationaler Übereinkommen gewährleistet und muss stetig weiter verbessert werden. Zur Bewältigung der damit verbundenen Herausforderungen arbeitet Caroline Wegener an der Optimierung des maritimen Sicherheitsrechts. Wichtiges Instrument ist dabei die maritime Raumordnung, die durch Planung des Meeresraums konfliktierende Nutzungs- und Schutzinteressen in einen angemessenen Ausgleich bringen will und sich dergestalt zum Ziel setzt, Gefahren für die maritime Sicherheit in einem planerisch-vorsorgenden Sinne erst gar nicht zur Entstehung gelangen zu lassen. So werden Risikogebiete voneinander separiert oder Windenergieparks nicht in der unmittel-



Die Seewege werden immer stärker frequentiert, womit Risiken und Gefahren ebenfalls steigen.

baren Nachbarschaft von Schiffsrouten errichtet. Caroline Wegener untersucht, wo eine Übertragung der terrestrischen Raumordnung, die an Land der bestmöglichen Nutzung des Lebensraumes dient, in einer angepassten Art und Weise praktikabel erscheint.

Der Meeresraum stellt einen ungemeinen Entwicklungsraum dar, der nicht mehr nur traditionell bewirtschaftet

wird und auf Schifffahrt und Fischfang beschränkt ist, sondern verstärkt der Energie- und Landgewinnung (Meeresbergbau) dient. Daher ist eine planmäßige sowie nachhaltige Ordnung, Entwicklung und Sicherung des maritimen Raumes unabdingbar. Schon einige wenige Zahlen verdeutlichen das: Im Jahr 2010 gab es auf der Ostsee täglich ca. 144 Schiffsbewegungen, was wiederum über 50.000 Schiffsbewegungen

jährlich bedeutet. Langfristig gesehen ist die Welt-Schifffahrt ein entscheidender Verkehrsträger, sodass von einer steten Zunahme des Schiffsbewegungen auszugehen ist. Auch ist mit einem forcierten Ausbau der Offshore-Windenergie zu rechnen. So wurden vom zuständigen Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie bereits 24 Offshore-Windparks in der Nordsee und drei in der Ostsee genehmigt.



Dänischer Hochseewindpark Nystedt.
Quelle: wikipedia



Barrow Offshore Wind Farm – Offshore-Windpark in der Irischen See. Quelle: wikipedia



Umspannplattform der britischen Barrow Offshore Wind Farm. Quelle: wikipedia



Ölbohrinsel vor der brasilianischen Küste.
Quelle: wikipedia

Zwar traten schon 2009 Rechtsverordnungen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung über die Raumordnung in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) in der Ostsee und der Nordsee in Kraft, die die planungsrechtlichen Grundlagen für die verschiedenen Nutzungen und Funktionen der deutschen AWZ in Nord- und Ostsee festlegen. Doch ist das bestehende Raumordnungsrecht entschieden fortschreibungsbedürftig, gerade auch im Hinblick auf eine Harmonisierung mit den Raumordnungen anderer Länder und hinsichtlich der Reduzierung des Konfliktpotenzials zwischen den Nutzungs- und Schutzinteressen auf See. Die rechtliche Gestaltung der Planung des maritimen Raumes muss in den Rahmen der auf internationaler Ebene vorgegebenen Regelungen passen. Diesen Rahmen bilden in völkerrechtlicher Hinsicht das UN-Seerechtsübereinkommen (SRÜ), das gewissermaßen als eine „Verfassung der Meere“ alle das Seerecht betreffenden Fragen regelt, die im Rahmen der Internationalen Seeschiff-fahrtsorganisation (IMO) erarbeiteten



Fischerboot in Oostende.
Quelle: wikipedia

Verträge, das OSPAR-Übereinkommen bzgl. des Nordostatlantiks einschließlich der Nordsee und das Helsinki-Übereinkommen für die Ostsee.

Ordnung der verschiedenen Meereszonen

Die Zonierung der Meere durch das SRÜ bedingt, dass sich die maritime Raumordnung in den verschiedenen Meereszonen unterschiedlich beurteilt. Differenziert werden muss zwischen inneren Gewässern, dem Küstenmeer, der Anschlusszone, der Ausschließlichen Wirtschaftszone bzw. dem Festlandsockel und der Hohen See bzw. dem Tiefseeboden. So ist die Hohe See als *res nullius communis usus*, sprich als ein „Niemandland“, ein Raum, über den kein Staat Souveränität ausüben darf, der aber von allen Staaten genutzt werden kann. Es gilt der Grundsatz der Freiheit der Hohen See. Unilaterale raumplanerische Maßnahmen auf Hoher See sind verboten. Anders verhält es sich beim Küstenmeer. Der Küstenstaat kann hier grundsätzlich die volle Regelungsjurisdiktion ausüben. Das heißt, der Küstenstaat darf die von ihm für erforderlich gehaltenen Maßnahmen in Bezug auf die Raumordnung durchführen, unter der Voraussetzung, dass diese mit dem Recht auf friedliche Durchfahrt vereinbar sind. Diffizil hingegen gestaltet es sich in der Ausschließlichen Wirtschaftszone, in der der jeweilige Küstenstaat keine Souveränität ausübt. Diese Zone gehört nicht zum Staatsgebiet, sondern ist ein küstenstaatlicher Funktionshoheitsraum. Der Küstenstaat besitzt lediglich funktional begrenzte souveräne Rechte und Hoheitsbefugnisse, im Rahmen derer er jedoch zu raumordnerischen Maßnahmen befugt ist.

Die Wissenschaftlerin



Caroline Wegener

2003–2009 Jura-Studium an der Universität Rostock; 2009 Erste Juristische Staatsprüfung; 2009–2011 Referendariat beim OLG Rostock; 2011 Zweite Juristische Staatsprüfung; seit 01.04.2012 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Öffentliches Recht unter besonderer Berücksichtigung des Verwaltungsrechts

Universität Rostock
Juristische Fakultät
Lehrstuhl für Öffentliches Recht
unter besonderer Berücksichtigung
des Verwaltungsrechts
Richard-Wagner-Straße 31,
18119 Rostock-Warnemünde
Fon +49 381 498-8215
Mail caroline.wegener2@uni-rostock.de

Caroline Wegener steht noch am Beginn ihrer Forschungsarbeit, die darauf zielt, die terrestrisch geprägten Instrumente der Raumordnung fortzuschreiben und dem maritimen Raum mit seinen Eigenarten anzupassen, um den bestehenden rechtlichen Rahmen maritimer Sicherheit gleichsam um ein planerisch-vorsorgendes Element zu erweitern und mithin zu optimieren. Umfangreiche Analysen der jeweiligen Bedrohungen und der Risikoausbreitung sowie statistische Auswertungen bilden den Grundstock ihrer wissenschaftlichen Untersuchung mit dem Ziel eines fortgeschriebenen maritimen Sicherheitsrechts. ■

Hier dreht sich was

Das Kompetenzzentrum für Strömungsmaschinen erforscht Systemlösungen, sorgt für weniger Lärmemissionen und bietet eine Topausbildung

Ulrich Vetter

Hier dreht sich was. Diese saloppe Formulierung wird oft gebraucht, wenn man auf außergewöhnliche Dynamik oder zukunftsweisende Prozesse aufmerksam machen will. Dabei muss sich nicht tatsächlich immer etwas drehen. Das Kompetenzzentrum für Strömungsmaschinen, das an der Fakultät für Maschinenbau und Schiffstechnik (MSF) vor einem Jahr gegründet wurde, vereint

beides: Es steht für ein dynamisches Forschungsgebiet mit großem Potenzial, das vor allem mit einer speziellen Art von Drehbewegung zu tun hat, den Strömungsmaschinen. Hier dreht sich also eine ganze Menge – und das in jeder Beziehung.

Strömungsmaschinen sind zum Beispiel Windturbinen, Pumpen, Schiffspropel-

ler und Verdichter. Welche Spannweite diese Maschinen aufweisen, verdeutlicht ein Größenvergleich. Während einige Pumpen für spezielle Anwendungen in der Medizin oder Labortechnik nur wenige Gramm wiegen, bringen es große Pumpwerke, Windkraftanlagen oder Propeller auf etliche Tonnen. Ihre Wirkprinzipien hingegen sind gleich. „Allein diese Vielfalt macht das Thema Strö-



Blick auf die neue Forschungshalle der Fakultät für Maschinenbau und Schiffstechnik

mungsmaschinen schon faszinierend“, sagt Professor Frank-Hendrik Wurm, Leiter des Kompetenzzentrums.

In den letzten Jahren haben sich auf dem Gebiet der Strömungsmaschinen für die Forschung ganz neue Herausforderungen ergeben. Es steht nicht mehr nur das einzelne Aggregat und dessen Optimierung im Mittelpunkt des Interesses, sondern auch die Anwendung. „Wir müssen zunehmend Systemlösungen anbieten, also das gesamte maschinelle Umfeld betrachten. Gefragt ist Systemkompetenz“, so Frank-Hendrik Wurm.

Herausforderung für die Forschung – statt Optimierung einzelner Aggregate Systemlösungen

Deutsche Unternehmen sind bei vielen Arten von Strömungsmaschinen Weltmarkt- und Technologieführer. Jetzt weiten sie ihr Geschäftsfeld auf komplexe Anlagen aus. Inzwischen geht es nicht mehr nur um die eigentliche Strömungsmaschine, sondern interessant wird zum Beispiel auch der Antrieb mit seiner kompletten Regelelektronik. Hersteller von Pumpen für Meerwasserentsalzungsanlagen verlangen heute ebenso selbstverständlich eine energetische Optimierung der gesamten Anlage. „Das Geschäftsfeld der Unternehmen verschiebt sich so vom Komponentenanbieter zum Systemanbieter“, erläutert Frank-Hendrik Wurm. „So wird im genannten Beispiel nicht mehr die Pumpe für die Meerwasserentsalzungsanlage verkauft, sondern eine vorher vereinbarte Menge von entsalztem Wasser als Trinkwasser.“ Die Auswirkungen für die Forschungslandschaft sind erheblich. „Der industrielle Forschungsbedarf bewegt sich vom

Einzelphänomen zur fachübergreifenden Systemsicht – und das in einer beeindruckenden Geschwindigkeit“, stellt Wurm fest.

An der Universität Rostock wurde dieser Entwicklung durch die Gründung des Kompetenzzentrums für Strömungsmaschinen Rechnung getragen. „Als erste Universität in Deutschland bilden wir mit unserer Herangehensweise an die Strömungsmaschinenforschung einen ganzheitlichen Ansatz ab. Wir bauen eine interdisziplinäre, auf die Strömungsmaschine ausgerichtete Kompetenz auf“, umreißt Professor Wurm das ehrgeizige Programm für die nächsten Jahre. Mit derart gebündelter Expertise sollen in dem Kompetenzzentrum lehrstuhl- und fakultätsübergreifend Forschungsthemen mit einer Systemsicht auf Strömungsmaschinen und ihre Anwendungen bearbeitet werden.

Gegenwärtig sind im Kompetenzzentrum 15 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Fakultäten Maschinenbau und Schiffstechnik, Informatik und Elektrotechnik und Mathematik und Naturwissenschaften vereinigt. Wurm: „Dank dieses Netzwerkes wächst zusammen, was bei Systemlösungen zusammengehört“. In den ersten Projekten werden Phänomene an Windkraftanlagen, an Wasserturbinen für Gezeitenkraftwerke und an Pumpen, die im menschlichen Körper als Herzunterstützungssysteme zum Einsatz kommen, erforscht. In der erst kurzen Zeit seines Bestehens konnte das Kompetenzzentrum bereits mehrere Forschungsaufträge aus der Industrie einwerben. In den Jahren 2012/13 werden nach jetzigem Stand Forschungsprojekte auf dem Gebiet der Strömungsmaschinen mit einem Drittmittelumsatz von 1,1 Millionen Euro bearbeitet.

Der Wissenschaftler



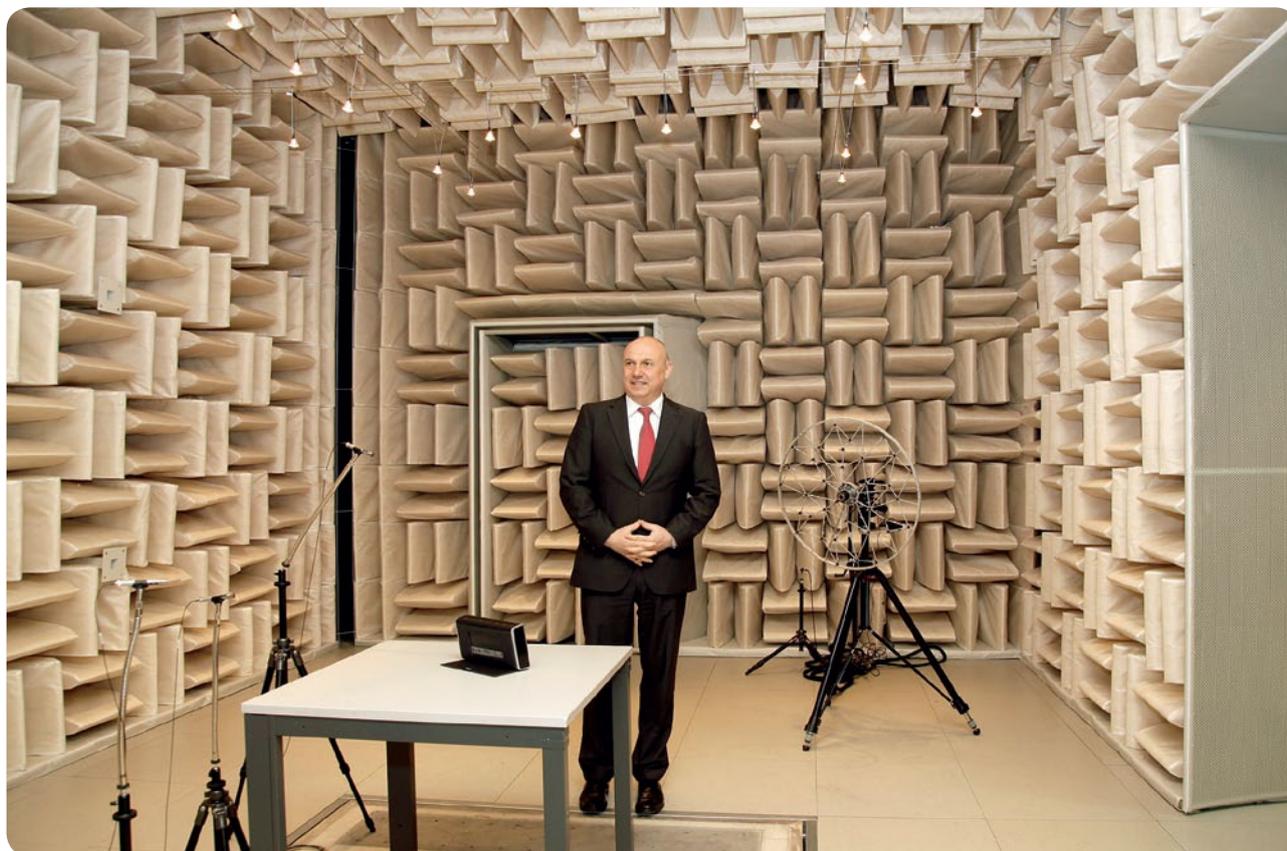
Prof. Dr.-Ing. Frank-Hendrik Wurm

2008–2010 Honorarprofessur für Strömungsmaschinen, seit 2010 Lehrstuhl für Strömungsmaschinen, Leiter des Kompetenzzentrums für Strömungsmaschinen, Fakultät für Maschinenbau und Schiffstechnik, Universität Rostock

Universität Rostock
Fakultät für Maschinenbau und Schiffstechnik
Albert-Einstein-Str. 2, 18059 Rostock
Fon +49 381 498-9030
Mail hendrik.wurm@uni-rostock.de

Das Kompetenzzentrum wird koordiniert vom Lehrstuhl für Strömungsmaschinen an der Fakultät für Maschinenbau und Schiffstechnik. Die Ausstattung des Zentrums wird von den beteiligten Lehrstühlen der im Netzwerk kooperierenden Fakultäten zur Verfügung gestellt.

Besonders stolz ist Professor Wurm auf „seinen“ Schallmessraum mit integriertem hydroakustischem Prüfstand, der im April dieses Jahres gemeinsam mit der Eröffnung der neuen Forschungshalle der MSF eingeweiht wurde. Dieser Schallmessraum ist der größte dieser Art in Europa. Er ermöglicht Akustikforschung auf modernstem Stand, insbesondere für gekoppelte Flüssigkeitschall-Luftschall-Probleme.



Beste Forschungsbedingungen – der neue Schallmessraum ist der größte und leistungsfähigste Europas

Der Schallmessraum besitzt ein integriertes, Schall entkoppeltes Flüssigkeitsleitungssystem. In ihm können Strömungsmaschinen einzeln oder integriert in ein System untersucht werden. Das geschieht in einer schallisolierten Umgebung bei einer Grenzfrequenz von 100 Hertz. Der in das Wassersystem eingeleitete Schall wird dabei genauso wirkungsvoll gedämmt wie der Luftschall. „Ziel unserer Forschungen ist es, die Ursachen für die Schallentstehung und die Schallabgabe von Komponenten und Systemen an die Umgebung zu erforschen und zu minimieren“, erklärt der aus dem Ruhrgebiet stammende Experte. Ganz aktuelle Fragen sind die Lärmprobleme, die als Wasserschall bei der Installation von Off-Shore-Windkraftanlagen und beim Betrieb von Schiffspropellern auftreten. Gleiches gilt für den Luftschall, der beim Betrieb

von On-Shore-Windkraftanlagen, Maschinen und Fahrzeugen entsteht. So ist es nicht verwunderlich, dass die ersten konkreten Interessenten für Forschungsk Kooperationen mit der Universität Rostock genau diese Themen im Blick haben: Hersteller von Schiffspropellern, Pumpen und deren Antriebe und die Automobilindustrie.

Modernster Schallmessraum Europas ermöglicht effektive Lärmforschung

Auch die Studierenden und der wissenschaftliche Nachwuchs profitieren vom Kompetenzzentrum für Strömungsmaschinen. „Ich bin sehr froh darüber, dass wir Forschungspartnern nicht nur eine hohe Expertise und hervorragende Ausstattung bieten, sondern unseren

Studierenden und Nachwuchswissenschaftlern die Möglichkeit zur Bearbeitung sehr aktueller, interdisziplinärer Aufgabenstellungen geben können“, sagt Professor Wurm. Mit den jetzt an der Universität vorhandenen Anlagen zur Akustikforschung kann eine Ausbildung auf diesem Gebiet auf höchstem Niveau stattfinden. Bereits seit dem Sommersemester 2012 ist das Laborpraktikum „Experimentelle Akustik“ im Angebot. Weitere Lehrangebote werden in den kommenden Semestern folgen.

Ganz sicher ist: Am Kompetenzzentrum für Strömungsmaschinen drehen sich nicht nur Schiffspropeller und Windturbinen. Hier dreht sich alles um anspruchsvolle Forschung, bessere (leisere) Produkte und eine hochklassige Ausbildung. Hier dreht sich was, im besten Sinne des Wortes. ■

Exotische Substanzen

Warum ionische Flüssigkeiten Chemiker faszinieren – das Schwerpunktthema am Institut für Chemie

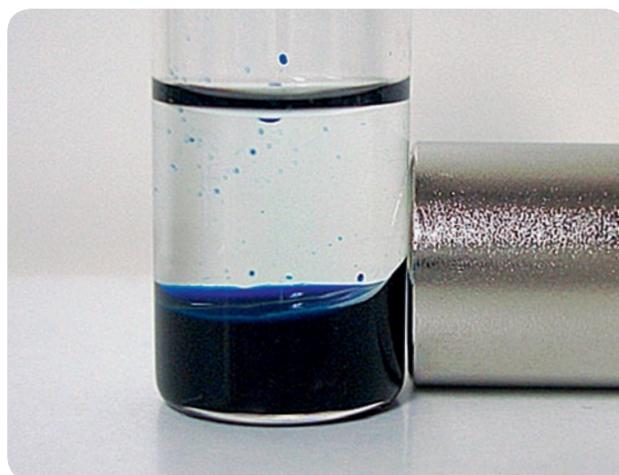
Ulrich Vetter

Salze kennt jeder. Ionische Flüssigkeiten hingegen dürften nur Chemikern ein Begriff sein. Dabei sind sie nichts anderes als Salze mit einem Schmelzpunkt unter 100 Grad Celsius. Aber gerade diese Eigenschaft ist es, die die ionischen Flüssigkeiten zu einem spektakulären Forschungsgebiet der Chemie gemacht haben. Entdeckt wurde die erste ionische Flüssigkeit durch den Chemiker Paul Walden 1914 in Rostock. Sein Ethylammoniumnitrat wurde

schon bei 12 Grad Celsius, also bei kalter Zimmertemperatur flüssig. Wie bei vielen großen Entdeckungen, landete auch diese vorerst im Kuriositätenkabinett der Wissenschaften, bis sie in den 70er-Jahren des 20. Jahrhunderts einen kometenhaften Aufstieg nahm. Was war geschehen?

Das in diesen Jahren – vor allem durch die Berichte des Club of Rome – erwachende Umweltbewusstsein verlangte

nach neuen Szenarien für Entwicklung. Gefragt waren zunehmend Alternativen zum Einsatz Umwelt schädigender Substanzen. Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit sind seitdem Forderungen, denen niemand mehr ausweichen kann. Ionische Flüssigkeiten waren geeignet, Substanzen, deren Gefährlichkeit für die Umwelt als gravierend bekannt war, wie zum Beispiel halogenierte Kohlenwasserstoffe, ersetzen zu können. Als Elektrolyte in Batterien und Akkumulatoren sind ionische Flüssigkeiten zum Beispiel bestens geeignet. Nur eine Anwendung von vielen. „Variationsmöglichkeiten für die Schaffung immer neuer ionischer Flüssigkeiten sind fast unbegrenzt“, sagt Professor Martin Köckerling vom Institut für Chemie und umreißt damit gleichzeitig deren Faszinosum. „Denn unbegrenzt sind damit auch mögliche praktische Anwendungen.“ In der Wirtschaft hat man daher die Salze, die sich bei Raumtemperatur verflüssigen lassen, fest



Magnetische Wirkung einer ionischen Flüssigkeit

Blaue Metalltinte weist als neue ionische Flüssigkeit optimale Eigenschaften auf: beweglich wie Wasser, dunkelblau, magnetisch, stabil, niedriger Schmelzpunkt, kleiner Dampfdruck (und sogar schiffbar).

Der Wissenschaftler



**Prof. Dr. rer. nat. habil.
Martin Köckerling**

seit 2003 Professur für Anorganische Chemie / Festkörperchemie, Materialforschung, Kristallographie, Röntgenstrukturbestimmung, Röntgenabsorptionsspektroskopie, Strukturbestimmung und Eigenschaften neuer Materialien, Übergangsmetall-Cluster, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Universität Rostock

Universität Rostock
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Institut für Chemie
Albert-Einstein-Straße 3a, 18059 Rostock
Fon +49 381 498-6000/-6390
Mail martin.koeckerling@uni-rostock.de

im Blick. Für einen Wissenschaftler ist dieses Forschungsgebiet doppelt spannend und reizvoll. „Wir mischen und entdecken im Labor völlig neue ionische Flüssigkeiten, deren Eigenschaften wir dann erforschen können“, so Martin Köckerling. „Da warten noch viele Überraschungen und neue Anwendungsgebiete auf uns.“

So steht inzwischen fest, dass sich ionische Flüssigkeiten auch hervorragend als Schmierstoff eignen, weil sie einen geringeren Dampfdruck als Öl aufweisen und im Verbrennungsprozess eines Motors kaum in ihrer Substanz verändert werden. Sie bleiben stabil, sagen

die Chemiker. Durch ihre höhere Zersetzungstemperatur verbrennen sie kaum, was die Motorleistung steigert und Schmiermittel spart. Bekannt sind auch ihre hohen Löseeigenschaften. Ionische Flüssigkeiten können Zellulose aufspalten, wozu bisher hochtoxische Substanzen nötig waren – mit der entsprechenden Umweltbelastung. Auch als Ersatz für die bereits erwähnten halogenierten Kohlenwasserstoffe, von denen Millionen Tonnen jährlich in die Atmosphäre gelangen, sind die ionischen Flüssigkeiten eine willkommene Alternative. „Der Forschungsbedarf ist immens“, weiß Köckerling und freut sich. „Uns geht die Arbeit nicht aus.“

Auch in der Photovoltaik hat die Stunde der ionischen Flüssigkeiten längst geschlagen, wo sie in den Solarzellen als Leitermedium zum Einsatz kommen. Eine weitere spektakuläre Anwendung liegt in den magnetischen Eigenschaften ionischer Flüssigkeiten, die immer dann gegeben ist, sobald Teilchen mit ungepaarten Elektronen vorliegen. Köckerling veranschaulicht das mit einer imaginären ionischen Flüssigkeit auf seinem Schreibtisch und einem gedachten Magneten unter der Schreibtischplatte, der diese Flüssigkeit mühelos in jedwede Richtung bewegen könnte. „Auf diese Weise würden zum Beispiel Medikamente genau an den Krankheitsherd im Körper befördert werden können, wo sie tatsächlich wirken sollen“, erklärt der Wissenschaftler.

An der Universität Rostock sind ungefähr 25 Forscher mit dem Phänomen ionische Flüssigkeiten beschäftigt. Neben Prof. Köckerling vor allem Prof. Ralf Ludwig, Prof. Udo Kragl, Prof. Axel Schulz, Prof. Sergey Verevkin und der kürzlich emeritierte Prof. Andreas Heintz. Insgesamt wurden in den vergangenen sechs

Jahren 10 Projekte realisiert und Drittmittel für die Forschung in Millionenhöhe eingeworben. „Ionische Flüssigkeiten sind ganz eindeutig unser Schwerpunktthema in der Chemie“, erklärt Martin Köckerling. Größere Anträge, auch in Kooperation mit anderen Arbeitsgruppen und Universitäten, sind im Gespräch, um die Hauptforschungsrichtung weiter zu profilieren. „Dazu gehören vor allem noch bessere Erkenntnisse über die magnetischen Eigenschaften ionischer Flüssigkeiten, für die wir gerade in der Medizin ein breites Einsatzspektrum sehen. Ein zweiter Schwerpunkt ist die noch stärkere Reduzierung ihrer chemischen Reaktivität und die Anwendung in der Katalyse, die für viele neue Einsatzgebiete von entscheidender Bedeutung ist“, umreißt Köckerling die Vorhaben für die nächsten Jahre.

Nahezu unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten

Auch wenn die ionischen Flüssigkeiten das Zeug zum Superstar der Chemie haben, sie haben auch einen Nachteil. „Viele sind lipophil, werden also leicht von der Haut aufgenommen“, erläutert Köckerling. Bei Forschungen an Substanzen, deren Eigenschaften man noch nicht genau kennt, kein Pluspunkt. „Klar, hohe Sicherheitsstandards sind für uns im Labor Alltag. Niemand fasst hier etwas ohne Schutzhandschuhe an.“

Das Institut für Chemie wird auch in Zukunft bei der Erforschung der ionischen Flüssigkeiten ganz weit vorn mit dabei sein. Ein untrügliches Zeichen dafür, dass Paul Walden vor fast 100 Jahren an der Universität Rostock auf das richtige Pferd gesetzt hat und sein Erbe am Institut für Chemie in guten Händen liegt. ■

Im Mittelpunkt steht der Mensch

Patientenorientierung und Versorgungsforschung als Grundlage einer gelingenden Kranken- und Gesundheitsversorgung

Kristin Nölting

Die Furcht vor einer unzureichenden medizinischen Versorgungsstruktur in Deutschland ist groß. Während die Zahl der Haus- und Landärzte sinkt, steigen zugleich die Anforderungen an die praktizierenden Ärzte. Nur folgerichtig erscheint in diesem Zusammenhang der in der Öffentlichkeit oft geschilderte Eindruck, dass insbesondere Hausärzte permanent unter einem erheblichen Zeitdruck stünden und ihnen für die Behandlung zu vieler Patienten zu wenig Zeit zur Verfügung stehe. Hinzu komme obendrein die überbordende Bürokratie, die der reguläre Praxisalltag mit sich bringe.

Umso erstaunlicher mag vor diesem Hintergrund die Anregung klingen – noch dazu von einem praktizierenden Allgemeinmediziner – den Patienten stärker in den Mittelpunkt zu rücken und ihm gar jährlich eine gute halbe Stunde Zeit für ein Arzt-Patienten-Gespräch einzuräumen. Ist das praktisch realisierbar, wenn – so zumindest die allgemeine Auffassung – die Patienten lediglich im Minutentakt behandelt werden können? „Diese jährlichen 30 Minuten sind nicht nur realisierbar, sie sind sogar äußerst effektiv“, weiß Prof. Dr. Attila Altiner, Direktor des Instituts für Allgemeinmedizin der Universität Ros-

tock. Eine vertrauensvolle und zugleich intensive Arzt-Patienten-Kommunikation ist grundlegend für eine gelingende Behandlung. Zudem müssen viele Patienten dann weniger oft ihren Hausarzt konsultieren, da in diesem ausführlichen Gespräch Wesentliches geklärt und eine gemeinsame Perspektive entwickelt werden kann. Unabdingbar ist für den Arzt Altiner das Wissen um den soziokulturellen Kontext und die Biografie seiner Patienten. Eine erfolgreiche medizinische Versorgung kranker Menschen erfordert die Orientierung an den Bedürfnissen der Betroffenen und deren aktive Beteiligung. Denn kein Mensch gleicht einem anderen, sodass auch die Bedürfnisse bei ähnlichen oder gar identischen Krankheitsbildern durchaus verschieden sein können. Im Vordergrund steht demzufolge nicht die Krankheit, sondern der Mensch. Erst wenn der Arzt die Wünsche und Ziele seines Patienten kennt, wird eine wirkliche patientenorientierte Behandlungsweise möglich. Daher erlangt das Gespräch zwischen dem Arzt und dem Patienten eine herausragende Bedeutung, um im Idealfall gemeinsam mit dem Patienten die jeweiligen Behandlungsziele formulieren zu können.



Thinktank: Dr. Annette Diener, Bettina Haase, Dr. Christin Löffler (v.l.). Foto: Matthias Schümann



Neben Forschung und Lehre betreut Prof. Altiner Patienten hausärztlich. Foto: Matthias Schümann

Der Wissenschaftler



Prof. Dr. med. Attila Altiner

Von 1990–1997 Medizinstudium in Köln; 2000–2009 wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung für Allgemeinmedizin am Universitätsklinikum Düsseldorf sowie Tätigkeit als Facharzt für Allgemeinmedizin hausärztlich in Duisburg und Elsdorf; seit September 2009 Leiter des Instituts für Allgemeinmedizin der Universitätsmedizin Rostock; Sprecher der Sektion Forschung der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin DEGAM und Vorstandsmitglied der Gesellschaft der Hochschullehrer für Allgemeinmedizin GHA, seit Oktober 2012 Studiendekan der Universitätsmedizin Rostock. Der Lehrstuhl für Allgemeinmedizin wurde von der kassenärztlichen Vereinigung Mecklenburg-Vorpommern gestiftet.

Universität Rostock
 Universitätsmedizin
 Institut für Allgemeinmedizin
 Fon +49 381 494-2480
 Mail altiner@med.uni-rostock.de

Die sogenannte partizipative Entscheidungsfindung ist ein maßgebender Teil der Patientenorientierung. Über notwendige Therapien und das weitere Vorgehen entscheiden sowohl Arzt als auch Patient. Zweifelsohne ist die dazu notwendige Veränderung des ärztlichen Kommunikationsstils nicht von heute auf morgen in den Arbeitsalltag der Arztpraxen zu integrieren. Doch Prof. Altiner hat hierfür zusammen mit seiner Arbeitsgruppe und Kollegen der Universität Marburg u. a. im Rahmen mehrerer

BMBF-Projekte eine Softwarelösung namens *arriba* entwickelt. Sie stellt ein hilfreiches Instrument dar, wenn es darum geht, dieses Konzept der partizipativen Entscheidungsfindung zu realisieren.

Multimorbidität als Herausforderung

Für Altiner ist gerade im Hinblick auf die zunehmende Multimorbidität und die damit verbundenen Multimedikationen die konsequente Umsetzung der patientenorientierten Versorgung unter steter Berücksichtigung der Lebensqualität der Patienten unabdingbar. Die Strukturierung der Arzt-Patient-Kommunikation in der hausärztlichen Versorgung multimorbider Patienten ist Gegenstand des Kooperationsprojektes „MultiCare-AGENDA“, das Teil der Verbundstudie „Komorbidität und Multimorbidität in der hausärztlichen Versorgung (MultiCare)“ ist. Das Vorhaben, an dem neben dem hiesigen Institut für Allgemeinmedizin das Institut für Allgemeinmedizin des Universitätsklinikums Hamburg, die Abteilung für Allgemeinmedizin des Universitätsklinikums Düsseldorf sowie das Zentrum für Biometrie, Medizinische Informatik und Medizintechnik der Medizinischen Hochschule Hannover beteiligt sind, wird ebenfalls vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Die bereits innerhalb des Projektes entwickelte komplexe Behandlungsart, bei der der Patient sehr stark einbezogen wird, wird nun hinsichtlich der Effektivität untersucht, was eine Voraussetzung für den Einzug in die Routineversorgung ist.

Die Patientenorientierung sieht Prof. Altiner als unverzichtbaren Teil der Versorgungsforschung. Im Gesamtkontext sind dabei insbesondere die massiven

Allokationsprobleme von Interesse, die in Deutschland festzustellen sind. Während es in vielen Bereichen Fehl- und Überversorgung gibt, werden dennoch manche Patienten unterversorgt.

Die wissenschaftliche Untersuchung der Versorgung von Einzelnen und der Bevölkerung mit gesundheitsrelevanten Dienstleistungen und Produkten unter Alltagsbedingungen ist in Deutschland ein vergleichsweise noch junges interdisziplinäres Forschungsgebiet, das mittlerweile allerdings seinen Kinderschuhen schon entwachsen ist. Die Versorgungsforschung untersucht das Zusammenspiel von sozialen und individuellen Faktoren, Organisationsstrukturen und -prozessen, Finanzierungssystemen und Gesundheitstechnologien, das den Zugang der Patienten zur Kranken- und Gesundheitsversorgung, die Qualität und die Kosten beeinflusst. Versorgungsforschung richtet sich demzufolge auf die Mikroebene innerhalb des Gesundheitssystems mit dem Ziel der Versorgungsoptimierung auf der Makroebene.

Groß ist die Herausforderung, medizinische und organisatorische Verbesserungen für alle Menschen nutzbar zu machen und gleichzeitig aber auch die Leistungen bezahlbar zu halten. Hier kann die Versorgungsforschung einen wertvollen Beitrag leisten, dennoch muss sie sich neben der Grundlagenforschung und klinischen Studien behaupten. Dass sie noch keineswegs ebenso wertgeschätzt wird, macht beispielsweise die ungleiche Mittelverteilung deutlich. Doch die medizinische Forschung außerhalb der Labore ist genauso notwendig, die Forschungsergebnisse und Forschungsvorhaben der letzten drei Jahre von Prof. Altiner und seinen Mitarbeitenden beweisen dies nachdrücklich. ■

Zwischen Literatur und Politik

Die Briefe des gallischen Aristokraten Sidonius Apollinarius

Kristin Nölting

Er gilt als der einzige wichtige Autor für die Geschichte Galliens im 5. Jahrhundert, so schreibt es der Historiker Eric Goldberg – Gaius Sollius Sidonius Apollinarius. Sidonius' Welt war ein Spiegelbild der politischen Geschichte Galliens und ihrer rasch wechselnden Regierungen, mit ihm „als Akteur und Spielball“ zugleich. Um 430 in Lyon geboren, war er selbst das beste Beispiel für die Wechselwirkungen zwischen Literatur und Politik. Spottete er doch auf dem Höhepunkt seiner Karriere, er sei mit Christi Hilfe „wegen seines guten Stiles“ zum Stadtpräfekten von Rom (468) ernannt worden. Es bleibt rätselhaft, ob seine Wahl zum Bischof wegen seines politischen Ansehens erfolgte oder weil er politisch kaltgestellt wurde. Jedenfalls taucht Sidonius 470 als streitbarer Bischof von Clermont-Ferrand wieder auf, um fünf Jahre später seine Stadt – vergeblich – gegen den Westgotenkönig Eurich zu verteidigen. 147 Briefe in neun in den Jahren 477 bis 481 publizierten Büchern hat er hinterlassen, darunter Dank- und Gratulationsschreiben, Widmungsbriefe, Beschreibungen, mitunter auch humorvolle Anekdoten über Barbaren: Zeugnisse einer verfeinerten Kultur und Strategie zum Überleben inmitten der Völkerwanderung. Aus der Zeit vor seinem Episkopat stammen

zudem 24 Gedichte, darunter Lobreden auf vier verschiedene Kaiser. Obwohl er die heidnischen Klassiker liebte, wurde Sidonius Apollinarius heiliggesprochen, sein Tag ist der 23. August.

Mit Sidonius Apollinarius an das All Souls College

Das Werk dieses umstrittenen gallorömischen Aristokraten ist es, das Prof. Sigrid Mratschek in ihren Bann gezogen hat. Aufgrund ihres Forschungsprojek-

tes über „Sidonius Apollinarius. Creating Identity from the Past“ wurde sie vom All Souls College, dem renommiertesten College der Universität Oxford, für das Visiting Fellowship 2012 eingeladen. Ein Fellowship in All Souls ist mehr als nur eine Ehre, sondern vielmehr eine der höchsten Auszeichnungen, die Großbritannien zu vergeben hat. Jährlich werden nur neun Visiting Fellows aus der ganzen Welt ausgewählt.

Zu den Forschungsschwerpunkten von Sigrid Mratschek zählt die wissenschaftlich eher stiefmütterlich behandelte Epoche der Spätantike, der Transformation vom Imperium Romanum zum Mittelalter. Im Fokus ihrer Betrachtungen steht der Politiker und Autor Sidonius Apollinarius. In Oxford hatte Frau Mratschek die Gelegenheit, neben der Quellenarbeit in so exzellenten Bibliotheken wie der Bodleian und Sackler Library, mit Experten des Oxford Excellence Centre for Late Antiquity (OCLA), von Corpus Christi College, vom Ioan-nou Centre for Classical and Byzantine Studies und Ausnahmewissenschaft-

All Souls College, Oxford

Das 1438 gegründete All Souls College (= the College of All Souls of the Faithful Departed) ist eines der Colleges der Universität Oxford im Vereinigten Königreich. Es handelt sich um eine reine Forschungsinstitution. Die Mitgliedschaft besteht nur aus forschenden Akademikern, und jedes Jahr werden die besten Absolventen der University of Oxford

als neue Fellows gewählt. Bekannte Fellows sind Philosophen wie Sir Isaiah Berlin und Leszek Kolakowski, Ärzte und Mathematiker wie Thomas Linacre, Politiker wie George Nathaniel Curzon, der Vizekönig von Indien, und nicht zuletzt Historiker wie Peter Brown, der die Spätantike in ein neues Licht gerückt hat und 2011 mit dem Balzan-Preis geehrt wurde.



Die Wissenschaftlerin



Prof. Dr. phil. Sigrid Mratschek

Studium der Klassischen Philologie und Geschichte, 1990 Promotion in Alter Geschichte an der Universität Heidelberg,

1991 Bruno-Heck-Preis für die Diss. „Divites et praepotentes“; 1999 Habilitation an der J.W. Goethe-Universität Frankfurt; Förderung der Habilschrift „Der Briefwechsel des Paulinus von Nola“ durch die DFG; 2001/02 Interdisziplinäres DFG-Projekt „Bischofs-gesandtschaften“ in Kooperation mit Prof. Schöllgen (Uni Bonn); 2002 auf Dauer an der Uni Rostock, 2004 apl. Professorin, 2008 akad. Status einer Professorin für Alte Geschichte; 2007 Council of the International Association of Patristic Studies (Oxford/Paris); 2009 Vertrauensdozentin der KAS für die Uni Rostock; 2012 Visiting Fellowship des All Souls College, Oxford

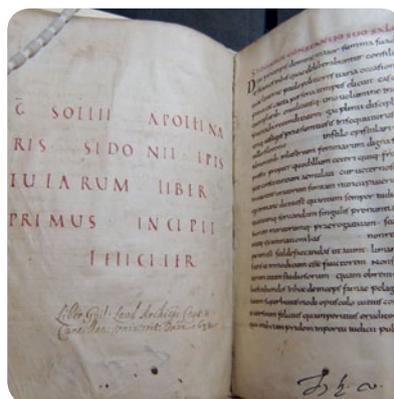
Universität Rostock
Philosophische Fakultät
Heinrich Schliemann-Institut für Altertums-wissenschaften – Alte Geschichte
Schwaansche Str. 3, 18051 Rostock
Fon +49 381 498-2795
Mail sigrid.mratschek@uni-rostock.de
Web www.mratschek.de

lern verschiedener Disziplinen zusammenarbeiten. Der größte Unterschied sind die fehlenden Hierarchien in Oxford, was darin zum Ausdruck kommt, dass man stets den Titel weglässt und sich in der scientific community beim Vornamen nennt.

Der Code zwischen den Zeilen

Sidonius Apollinaris zählt zu den schwierigsten Schriftstellern der lateinischsprachigen Antike. Doch Sigrid Mratschek möchte seine Briefe gewissermaßen decodieren. „Ein Schlüssel zum Verständnis dieses Autors könnte eine intertextuelle Analyse aller Briefe sein“, meinte sie. Während seine Biografie und sein intellektueller Zirkel bereits intensiv erforscht wurden, fehlt bisher eine Analyse von Sidonius' „coded communication“. Ihr Ziel ist es daher, die Botschaft seiner Briefe neu zu lesen,

wie sie in Anspielungen, rhetorischen Chiffren und Diskursen mit der Vergangenheit eingebettet ist, um dadurch einen Schlüssel zum Verständnis seiner widersprüchlichen Persönlichkeit zu finden. Es interessiert sie, wie Geschichte in seinen Briefen konstruiert wird. Denn Sidonius erzählt Geschichte nicht nur einfach nach, sondern verweist auf Bilder und Klassiker aus der Vergangenheit, um seine eigene Gegenwart zu erklären. So präsentiert er sich in seinem



Codex Laudianus Lat. 104

7. Brief in Buch 7 als Augenzeuge eines epochalen Wandels, vom Untergang der Stadt Clermont und von der Herrschaft der Westgoten über die Provence. Dennoch kann der Brief nicht als autobiografisches Zeugnis gelesen werden. Indem Sidonius auf epische und historische Vorbilder, auf den zweiten Punischen Krieg und Decius' Widerstand gegen Hannibal zurückgreift, stilisiert er sich selbst zu einem ‚neuen Decius‘ und Helden des Widerstandes. Seine Briefe sind voll von derartigen Anspielungen. Mit Vorliebe nutzt er seine literarischen Fähigkeiten für die Umsetzung seiner politischen Vorhaben, wie hier bei seinem Appell für Rom und gegen eine Ratifizierung des Friedensvertrages mit den Westgoten.

Neben all den Verpflichtungen, die ein Fellowship in All Souls mit sich bringt, wie die Kolloquien, die Vorträge oder gar die Einladungen zum Dinner, hat der Forschungsaufenthalt vor allem einen unschätzbaren Wert: Dort hatte Sigrid Mratschek die Gelegenheit, die Briefe, die sie vorher nur in der edierten Fassung kannte, im Codex Laudianus Latinus 104 aus dem 9. Jh. zu lesen und sie erhielt Anregungen von namhaften internationalen Wissenschaftlern. In Oxford konnte sie die Grundlage für ein neues Buch über Sidonius legen, Konzept und Struktur der Publikation sind entworfen. Schließlich ist sie an dem internationalen Gesamtkommentar beteiligt, den Joop van Waarden und Gavin Kelly mit dem 1. Band der „New Approaches to Sidonius“ ins Leben rufen wollen. Das Visiting Fellowship in All Souls College wird nicht nur Frau Mratscheks innovative Forschungen bereichern, sondern auch in Forschung und Lehre auf die Studierenden zurückwirken und für die internationalen Kontakte der Universität von Nutzen sein. ■

Wechselwirkungen von Religion und Kultur entdecken

Kulturhermeneutik als theologische Disziplin

Kristin Nölting



Der Theologe Paul Drews (1858–1912)



Popkonzerte als neue Formen der Religion

Wie funktioniert kulturelle Kommunikation? Inwiefern kann sich die Theologie die kulturellen Repräsentationen zum Forschungsthema machen? Kultur ist keineswegs losgelöst von Religion zu betrachten, vielmehr bestehen stark ausgeprägte Wechselwirkungen zwischen beiden. Theologie, Verstehenslehre und Kultur stehen ohne Zweifel in einem engen Zusammenhang. Der Theologie geht es dabei um das Verstehen der Kultur in ihrem zeitlichen und gesellschaftlichen Kontext. Sie untersucht die Wahrnehmung der religiösen Sinn dimension in der Gesamtheit der kulturellen Medien, sei es beispielsweise in bildlichen Darstellungen, in

der Musik, in der Werbung oder gar im Fußballstadion. Jun.-Prof. Andreas Kubik-Boltres beschäftigt sich mit dem Phänomen „Kulturhermeneutik“, also mit der Verstehenslehre von Kultur im Zusammenhang mit Religion. Die Grundlage seiner theoretischen Untersuchungen bilden die verschiedenen populär-kulturellen Ausdrucksformen des westlich geprägten Kulturraums. Spannend sind gerade die kulturellen Erscheinungen für ihn, wo sich das kulturelle Objekt nicht selbst als religiös zu erkennen gibt, bei dem es aber dennoch gute Gründe gibt, es als religiös zu deuten. Zunächst versteht sich diese Art der Religion – die implizite Religion – selbst

nicht als solche, erst eine Fremdidentifizierung sieht das Objekt als religiös. Religion kann im Alltag auf ganz unterschiedliche Weise gelebt werden. Da stehen die Bibel neben der Ratgeberliteratur, der Gottesdienst neben dem Rockkonzert oder die Seelsorge neben Internetforen. Der theologische Ansatz von Kubik-Boltres richtet sich auf die tatsächlich gelebte Religion.

Neue Formen der Religion

Die moderne Gesellschaft verzichtet, trotz aller Abgewandtheit von der Kirche, keinesfalls auf Religion. Während

Der Wissenschaftler



Juniorprof. Dr. theol.
Andreas Kubik

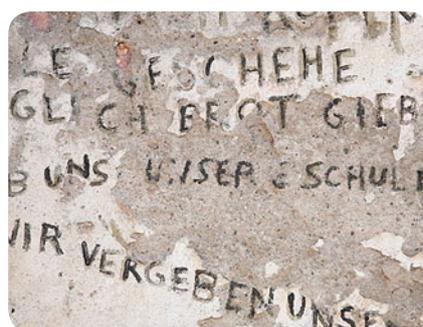
Studium der Theologie, Germanistik und Philosophie in Halle, Berlin, Tübingen; 2000 Erstes Staatsexamen für Deutsch und Evangelische Religion in Tübingen; 2005 Promotion zum Dr. theol. in Halle; 2006 Elternzeit; 2007 Zweites Staatsexamen für Deutsch und Evangelische Religion in Berlin; 2007/08 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Max-Weber-Kolleg in Erfurt (Graduiertenkolleg „Menschenrechte und Menschenwürde“); seit 1.4.2008 Juniorprofessor an der Universität Rostock

Universität Rostock
Theologische Fakultät
Schwaansche Str. 5, 18055 Rostock
Fon +49 381 498-8451
Mail andreas.kubik-boltres@uni-rostock.de

die organisierte Religion in ihrer Funktion eher in den Hintergrund tritt, scheinen sich neue Formen von Religion zu entwickeln. Lebensdeutung findet in Ratgeberliteratur, im Kino, an der Spielkonsole oder im Fußballstadion statt. Auf diese neuen Religionsbildungen, die in der modernen Gesellschaft, anzutreffen sind, reagieren die etablierten Kirchen. Eine wesentliche Rolle bei den Untersuchungen spielen die Massenmedien. Denn Kultur wird in erster Linie durch die Massenmedien konstituiert. Wird die kulturelle Lebenswelt durch die Theologie religionssensibel wahrgenommen und setzt sich die Kirche mit den neuen Formen der Religion auseinander, kann ihr das zugutekommen. So ist in der kirchlichen Jugendarbeit beispielsweise festzustellen, dass Elemente der Eventkultur Eingang in sie finden, weil damit ein wichtiger Interessenbereich der Jugendlichen angesprochen wird. Elemente der Pop-Musik sind in neuen Kirchenliedern zu entdecken. Mitunter erklingt im Gottesdienst auch nicht die Orgel, sondern die E-Gitarre. Kirchliche Religionspraxis vollzieht sich

immer mehr in außerkirchlich geprägten Kulturformen. In der Beschäftigung mit den modernen Ausprägungen von Religion wird offensichtlich, dass auch die modernen Gesellschaften nicht auf Religionen verzichten wollen und können. Gleichmaßen sind Theologen und das theologische Personal bestrebt, Modernisierungsphänomene nicht allein wahrzunehmen, sondern diese in ihrem Tätigkeitsfeld zu berücksichtigen.

Die Forschungsarbeiten von Andreas Kubik-Boltres sind theoretischer Art, er betreibt Feldarbeit bloß exemplarisch. Für seine geisteswissenschaftlichen Untersuchungen, basierend auf Theorien von Paul Tillich, Edmund Husserl und



anderen, interessieren ihn die Voraussetzungen und Implikationen der kulturellen Lebenswelt, die einem faktischen Modernisierungsprozess unterworfen ist. Die daraus abzuleitenden Theorien möchte Kubik-Boltres in einer Monografie zusammenfassen.

Kulturhermeneutik aus historischer Sicht

Nicht nur die gegenwärtigen religiösen Ausprägungen sind für Kubik-Boltres von Interesse. Bereits im 19. Jahrhundert verzeichnete die Kirche eine beachtliche Austrittswelle. Der Theologe Paul Drews (1858–1912) sah die Schuld dafür nicht bei den angeblich „gottlosen“ Arbeitern, sondern in der unzureichenden Ausbildung der Theologen. Sie würden, so war seine Auffassung, mit den wirklichen religiösen Verhältnissen nicht vertraut sein. Drews verschloss sich dem gesellschaftlichen Wandel und den daraus resultierenden Erfordernissen seiner Zeit nicht und forderte, dass empirisch orientierte Elemente in die Theologen-Ausbildung aufgenommen werden sollten. Kubik-Boltres arbeitet derzeit an einem Editionsprojekt „Schriften zur Grundlegung einer empirisch orientierten Theologie“ von Paul Drews. Es wird seine programmatischen Schriften zur religiösen Volkskunde, empirisch-religiösen Studien zur Bauernschaft, zur freigeistigen Bewegung und zur Psychologie des Kirchenbesuchs enthalten. Parallel dazu entsteht ein Dissertationsprojekt von Cornelia Queisser, einer Doktorandin von Kubik-Boltres. ■

Das Vaterunser an einer Rostocker Häuserwand

Gegenwart durch Vergangenheit bewältigen

Zur Erinnerungspolitik der Russländischen
Föderation und der Ukraine

Kristin Nölting

Jeder kennt die Bilder von den prunkvollen Feierlichkeiten zu Ehren des am 9. Mai 1945 errungenen Sieges über Nazideutschland, die alljährlich auf dem Roten Platz in Moskau stattfinden. Alles scheint überdimensioniert, sei es der fünfzackige Stern, der über allem prangt, seien es die Fotografien, die aus dem Krieg zurückkehrende Soldaten zeigen, seien es die über 500.000 Fahnen, Plakate und Installationen oder seien es schließlich die 10.000 Soldaten, die an der Ehrentribüne entlang marschieren. Auch in der Ukraine versammeln sich auf der von der ukrainischen Marine und der Schwarzmeerflotte Russlands gemeinsam ausgetragenen zentralen Gedenkveranstaltung in Sevastopol über 40.000 Menschen. Doch anders sieht es auf den öffentlichen Plätzen westukrainischer Ortschaften aus. So gingen beispielsweise am 9. Mai 2011 aus L'viv statt Berichten von ehrenden Festreden und huldvollen Dankesworten an die Kriegsteilnehmer Bilder von gewalttätigen Ausschreitungen und Handgreiflichkeiten zwischen Nationalisten und Kriegsveteranen um die Welt. Ein Zeichen dafür, dass allen Appellen seitens der ukrainischen Führungsriege zur Einhaltung der nationalen Einheit zum Trotz, die Bevölkerung in den westlichen Landesteilen



Museum des Kriegs- und Arbeitsruhmes im Schulinternat für Waisenkinder, Lesosibirsk. Quelle: Privatarchiv Aleksandra Čerepnina.

der Ukraine die Siegesfeiern vehement ablehnt.

Trotz der jahrhundertelangen gemeinsamen historischen Entwicklung sind unverkennbar Unterschiede in den Erinnerungspraktiken in den vormaligen Sowjetrepubliken Russland und Ukraine auszumachen, denen die Politikwissenschaftlerin Dr. Ludmila Lutz-Auras ihre Forschungsarbeiten widmet. Sie untersucht, ob die Erinnerungskultur in erster Linie den patriotischen Legitimationserfordernissen der führenden

Eliten dient oder ob sie eher die psychischen sowie kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung beider Staaten zu befriedigen versucht.

Auf der Suche nach neuer historischer Identität

Als die Union der Sozialistischen Sowjetrepubliken im Dezember 1991 zerfiel, gingen zudem gewohnte Wertvorstellungen verloren, die nach Auffassung von Ludmila Lutz-Auras sowohl in der



Feldküche in Voronež. Quelle: Privatarchiv Ludmila Lutz-Auras

Russländischen Föderation als auch in der Ukraine ein ideologisches Vakuum verursachten. Dem folgten eine massenhafte moralische Desorientierung sowie eine Infragestellung der nationalen Selbstdefinition in einer veränderten internationalen Umwelt. Eine neue historische Identität war vonnöten, zugleich verband sich für die russländischen und ukrainischen Führungseliten damit die Chance, sich von der sowjetischen Vergangenheit zu lösen. Nach dem Zwischenzustand des anokratischen Staates Boris El'cins gelang es Vladimir Putin, so beschreibt es Lutz-Auras, „mit seinem ordnungspolitischen Gestaltungsdrang den Nerv der Zeit zu treffen und mit den Reizworten „Diktatur des Gesetzes“, „starker Staat“ sowie „Vertikale der Macht“ umgehend das Vertrauen der Bürger zu erobern“. Da sich gleichzeitig in Russland die wirtschaftliche Lage aufgrund der seit Januar 2000 steigenden Weltmarktpreise für Erdöl, Erdgas sowie Buntmetalle beträchtlich entspannte, ging es auch

der Mehrheit der Bevölkerung finanziell besser als zuvor.

Wächter über die historische Wahrheit

Schon seit Mitte der 1990er-Jahre hatte sich ein „patriotischer Konsens“ herausgebildet, der beinhaltete, dass Russland eine Groß- und Weltmacht sei, die eine eigenständige Zivilisation verkörpere. Zentrale Idee dieses Konsenses war die Kontinuität der Expansionsgeschichte des Moskauer Machtstaats von den Anfängen im Mittelalter über die bolschewistische Diktatur bis in die Gegenwart. Im Hinblick auf den Großen Vaterländischen Krieg bestimmt seit der Jahrtausendwende eher die Mythosbildung als die Erforschung der „weißen Flecke“ die russländische Geschichtsschreibung. Auf der Suche nach der historischen Wahrheit begegnen sich zwei Hauptströmungen: auf der einen Seite die Legende von einem erfolgreichen, das Land

zum Sieg führenden Generalissimus Josef Stalin und auf der anderen steht Stalin als ein talentloser, die UdSSR in den Ruin treibenden Oberbefehlshaber. Einigkeit herrscht über die Bedeutung des „Großen Siegs“, er genießt in allen Schichten der russländischen Gesellschaft Zustimmung.

Was letztlich historische Wahrheit ist, bestimmen eindeutig die Führungseliten, notfalls per Dekret, wie es beispielsweise Dmitrij Medvedev tat, als er am 15. Mai 2009 die Bildung einer „Kommission beim Präsidenten der Russländischen Föderation zur Bekämpfung der Fälschung der Geschichte zum Schaden der Interessen Russlands“ anordnete. Angetrieben durch die angebliche Verunglimpfung historischer Tatsachen seitens einiger ehemaliger Republiken der UdSSR, sah sich Medvedev gezwungen gegen Geschichtsfälschungen vorzugehen. Ziel war eine genaue Überprüfung der historischen Literatur sowie diverser massenmedialer Beiträge, die russlandfeindliche Haltungen popularisierten. Wie der Große Vaterländische Krieg und die sich daraus ableitenden Schlussfolgerungen dargestellt werden,



Stalinplakat in Sagorsk, Mai 2009.

Quelle: Privatarchiv Il'ja Jašin

hängt in der aktuellen Erinnerungspolitik der Russländischen Föderation zum Beginn des 21. Jahrhunderts stark von der politischen Konjunktur des Landes sowie von der Erschließung neuer Primärquellen ab, betont Ludmila Lutz-Auras. Auch wenn sich die offizielle Geschichtsschreibung den historischen Fakten immer mehr annähert, die heroischen „alten Wahrheiten“ werden die unangenehmen „neuen Wahrheiten“ im Bewusstsein der Russländer vermutlich noch eine lange Zeit überschatten, resümiert Lutz-Auras ihre Ausführungen zur historischen Wahrheit in Russland.

Die postsowjetische Ukraine im Spagat zwischen alten und neuen Wahrheiten

Der Spagat zwischen alten und neuen Wahrheiten ist auch für die Bewertung der Kriegereignisse in der postsowjetischen Ukraine charakteristisch. Den jungen osteuropäischen Staat mit seiner äußerst heterogenen Bevölkerung kennzeichnet eine sehr komplexe Vergangenheit, ohne ein kontinuierliches Geschichtsbild im Sinne einer durchgehenden Einheit von Gesellschaft, Territorium, Staatswesen und Kultur aufzuweisen. Fremdherrschaften, Trennungen und Teilungen, Kriege und Friedensschlüsse sowie die Einflüsse der verschiedenen Kulturen hinterließen tiefe Spuren.

Solange die Ukraine zur UdSSR gehörte, bot der Große Vaterländische Krieg mit seinen exemplarischen Helden- sowie Opfertaten genügend Material für die Erzeugung patriotischer Symbole und kollektiver Gedenkmuster. Nach 1991 blieben die Geschehnisse der Jahre 1941–1945 auch wei-

terhin ein zentrales Themenfeld der ukrainischen Erinnerungskultur, doch allmählich wagten sich Politiker, Historiker und Journalisten an Neudeutungen. Die Schaffung einer möglichst alle Bevölkerungsschichten umfassenden nationalen Identität war neben der politischen und ökonomischen Umgestaltung des Landes die größte Herausforderung: einerseits Orthodoxie und andererseits Katholizismus, einerseits asiatische Steppennomaden und andererseits sesshafte Ackerbauern und schließlich die Ukraine als leidende Märtyrerin zwischen Russland und Europa. An diesen Geschichtsmythen orientierten sich primär die ersten ukrainischen Präsidenten Leonid Kravčuk (1991–1994) und Leonid Kučma (1994–2005). Anders agierte Präsident Viktor Juščenko (2005–2010). Er bemühte sich, die ukrainische Nationswerdung als einen linearen Prozess freiheitlich-liberaler, demokratischer Erfahrungswerte darzustellen. Er setzte sich für eine drastische Aufarbeitung der totalitären sowjetischen Vergangenheit ein, um die Rückkehr der „Stalinschen-Brežnevschen Konzeption der Geschichte des Zweiten Weltkriegs“ in die ukrainische Öffentlichkeit zu verhindern. Um das Geschichtsbild möglichst makellos gestalten zu können, wurden beispielsweise die Kollaboration mit der deutschen Besatzungsmacht, Verbrechen gegen die Zivilbevölkerung und die Beteiligung an der Verfolgung von Juden aus der Erinnerung gestrichen. Erst mit Präsident Viktor Janukovič erfährt die Geschichts- und Identitätspolitik eine klare Trendwende. Es ist keine leichte Aufgabe für den Präsidenten, weiß Ludmila Lutz-Auras, denn der Osten kann die sowjetische Erfahrung nicht externalisieren und der Westen hingegen wehrt sich, sie als Teil der eigenen Geschichte zu akzeptieren.

Die Wissenschaftlerin



Dr. Ludmila Lutz-Auras

Studium der Politik- und Verwaltungswissenschaften, Neueren Geschichte Europas sowie Slawischen Sprach- und Kulturwissenschaften an der Universität Rostock sowie der Moskauer Lomonossov-Universität; 2012 Promotion an der Universität Rostock zum Thema „Auf Stalin, Sieg und Vaterland! Politisierung der kollektiven Erinnerung an den Großen Vaterländischen Krieg in der Russländischen Föderation“; seit 2012 wissenschaftliche Assistentin am Institut für Politik- und Verwaltungswissenschaften an der Universität Rostock

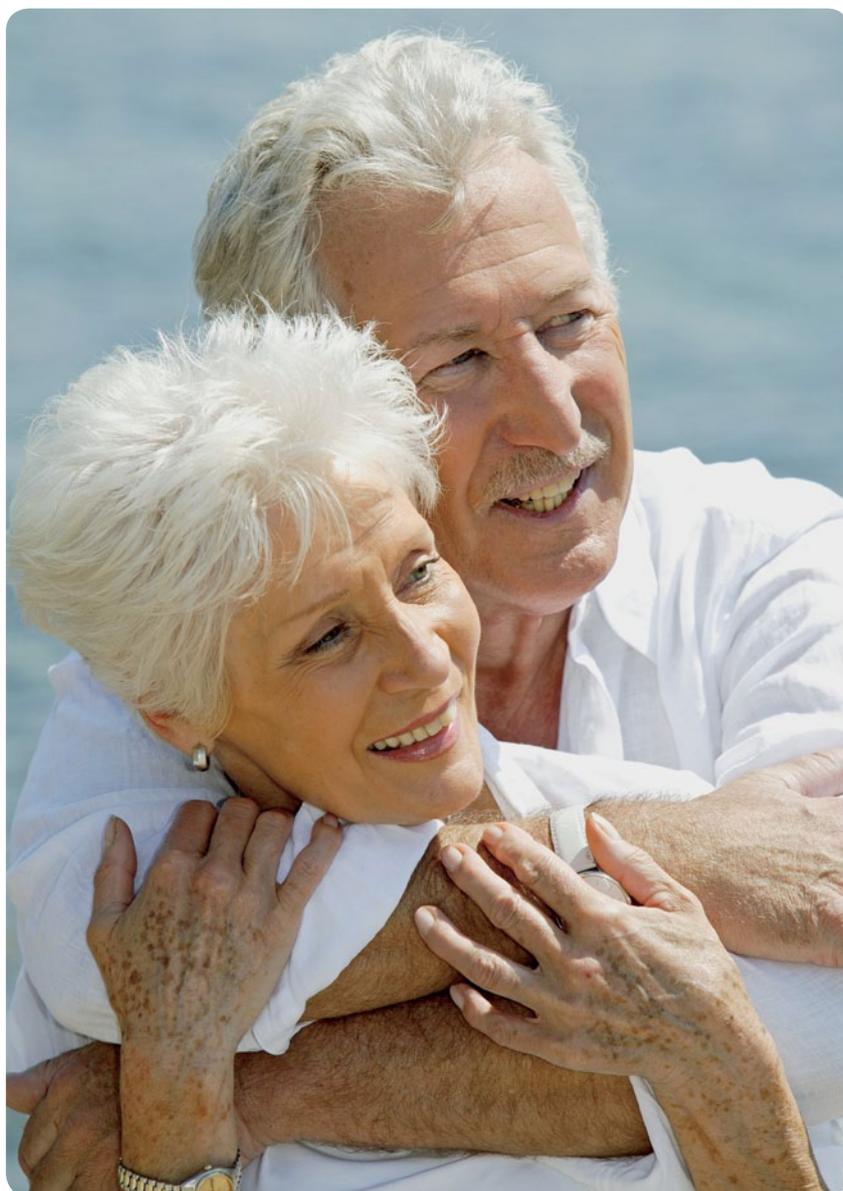
Universität Rostock
Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät
Institut für Politik- und Verwaltungswissenschaften
Ulmenstraße 69, 18057 Rostock
Fon +49 381 498-4360
Mail ludmila.lutz-auras@uni-rostock.de

Insgesamt weisen die geschichtspolitisch relevanten Debatten in der Russländischen Föderation und Ukraine viele Gemeinsamkeiten auf, aber auch die Differenzen werden rasch deutlich: hier die Distanzierung der ukrainischen Machtspitze vom sowjetischen Auslegungsmodell des Großen Vaterländischen Kriegs und dort die vordergründige patriotisch-militärische Vergangenheitspräsentation im allgemeinen Diskurs der russländischen Führungsriege. ■

Trotz Demenz mitten im Leben

Wie Assistenzsysteme die Würde
des Menschen bewahren helfen

Ulrich Vetter



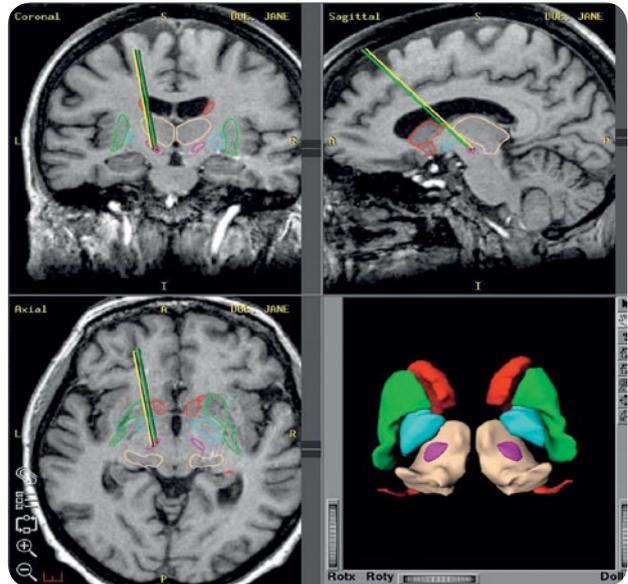
Selbstbestimmt und in Würde alt werden, das wünscht sich jeder. Foto: Fotex

Ein junger Demenzforscher riet vor einigen Monaten seinem irritierten Publikum während eines Vortrages in Rostock: Wer sicher gehen wolle, nicht an Demenz zu erkranken, dürfe eben nicht alt werden. Nun, das wünscht sich natürlich niemand und außerdem spricht die Statistik eine deutliche Sprache – wir werden immer älter. Über drei Prozent der deutschen Bevölkerung über 65 Jahre leidet an Demenz. Die gesellschaftliche Herausforderung, mit der Altersdemenz fertig zu werden, ist groß und fordert Lösungen. „Solange keine erfolgreiche Therapie zur Heilung der Demenz vorhanden ist, müssen wir den Betroffenen und ihren Familien das Leben mit der Demenz erleichtern und erträglicher machen“, sagt Professor Stefan Teipel. „Es geht darum, den Patienten ein Leben in Würde zu ermöglichen“, beschreibt Professor Thomas Kirste den medizinisch-ethischen Hintergrund der Forschungen an der Universität Rostock auf diesem Gebiet.

Ein interdisziplinäres Team aus Medizinern und Informatikern arbeitet an der Universität Rostock daran, mittels neuartiger intelligenter Assistenzsysteme, Demenzkranken mehr Lebensqualität zu bieten. Aufgabe dieser Systeme ist, die Betroffenen dabei zu unterstützen, ihren Lebensalltag möglichst selbstständig zu bewältigen. Der Demenzerkrankte soll nicht als Objekt betrachtet werden, dessen Leben überwacht, kontrolliert und reglementiert werden muss, sondern als Person, die sich trotz kognitiver Einschränkung alltägliche Freiheitsräume erhält und wieder erschließt. Gegenwärtig umfasst die Demenzbehandlung drei Elemente: Unterstützung und Schulung der Angehörigen, antidementive Medikamente und kognitive Rehabilitation. Alle Maßnahmen zielen darauf, die Widerstandskraft der Betroffenen und ihrer Umgebung zu stärken



Mobile Pflegekräfte bleiben auch künftig Teil eines integrierten Gesamtkonzepts.



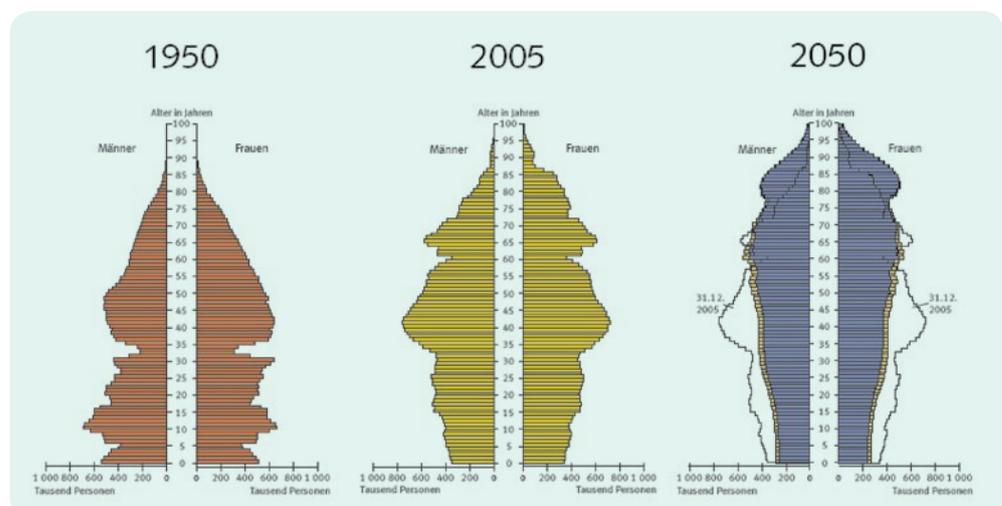
Hirnsan – Erkennen krankhafter Veränderungen im Gehirn

und Alltagskompetenzen aufrecht zu erhalten. In den Genuss dieser Standardtherapie kommen zurzeit lediglich 50 Prozent der Betroffenen, was allein schon ein ernstes Problem darstellt. Die Rostocker Forscher wollen die Standardtherapie mit der Anwendung von intelligenten Assistenzsystemen ergänzen. Eine besondere Herausforderung ist, durch die Anwendung assistiver Systeme die soziale Inklusion von Demenzbetroffenen in der Gesellschaft zu fördern und die Angehörigen von Routinen bei der Versorgung zu entlasten.

dafür sind selbst erhobene Daten aus der Häuslichkeit der Patienten in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE). Dabei geht es um die Erfassung gestörter Intentionalität, die die Bewältigung alltäglicher Aufgaben beeinträchtigt und besonders soziale Kontakte behindert. Das Aufrechterhalten sozialer Kontakte wird als ein wesentlicher Faktor für die Lebensqualität im Alter, bei Demenz und ein Schutz vor weiterem kognitiven Abbau angesehen.

„Wir wollen kein bevormundendes System und nur soviel Unterstützung geben, wie wirklich notwendig ist“, sagt Thomas Kirste. „Dazu versuchen wir unseren Assistenzsystemen beizubringen, wie Menschen im Alltag sinnhaft handeln – dieser Forschungsansatz ist weltweit einzigartig.“ In der Praxis sähe das so aus: Der Patient will von A nach B gelangen. Mit seinem Smartphone ist über GPS-Auswertung schnell erkennbar, dass er nicht B, sondern einen ganz anderen Ort ansteuert. Man könnte nun

In einem ersten Modul untersuchten die Forscher die Korrelation zwischen medizinischer Diagnose und alltäglichem Bewegungsverhalten, die in einem Modell erfasst werden soll. Grundlage



Der dramatische Wandel der Altersstruktur

Die Wissenschaftler



Prof. Dr.-Ing. Thomas Kirste

seit 2004 Professur für Mobile Multimediale Informationssysteme; seit 2007 Mitglied der Interdisziplinären Fakultät; Fakultät für Informatik und Elektrotechnik, Institut für Informatik, Universität Rostock

Hauptforschungsgebiete: Mobile Computing, Ubiquitous Computing, Intelligente Umgebungen, Assistenzsysteme und Aktivitätserkennung

Universität Rostock

Fakultät für Informatik und Elektrotechnik
Albert-Einstein-Straße 2, 18059 Rostock
Fon +49 (0)381 498 7510
Mail thomas.kirste@uni-rostock.de



Prof. Dr. med. Stefan Teipel

seit 2008 Professur für Klinisch-Experimentelle Psychiatrie, Standortsprecher des DZNE (Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen e.V.) Rostock/Greifswald; Universitätsmedizin Rostock, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie

Universität Rostock

Universitätsmedizin Rostock
Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie
Gehlheimer Straße 20, 18147 Rostock
Fon +49 (0)381 494 9610
Mail stefan.teipel@med.uni-rostock.de

versuchen, ihn mittels Handy-Navigation auf den ursprünglich beabsichtigten Weg zurückzubringen. Man könnte aber auch versuchen herauszufinden, ob der Patient in Wahrheit sinnvoll handelt, und nur schnell einen Abstecher macht, um noch Blumen zu kaufen, die er einem lieben Menschen überreichen will, mit dem er am Ort B verabredet ist. „Wir wollen erkennen, in welcher konkreten Situation sich der Patient befindet und im Dialog mit ihm die nächsten Schritte gehen“, sagt Stefan Teipel. In diesem Fall zum Blumenladen. „Der Forschungsbedarf für solche Assistenzsysteme ist erheblich“, weiß Kirste. Um den kognitiven Zustand eines Patienten, die Ziele seines Handelns, und die von ihm verwendeten Strategien adäquat erfassen zu können, bedarf es voraussichtlich noch fünf bis

zehn Jahre intensiver wissenschaftlicher Arbeit, die auch einen hohen experimentellen Aufwand erfordert. Gelingt das, hätten Rostocker Wissenschaftler einen vollständig neuartigen Ansatz für die Unterstützung von Demenzpatienten entwickelt.

Zurzeit bilden Prof. Kirste (Informatik) und Prof. Teipel (Medizin) zusammen mit dem DZNE die wissenschaftliche Kerngruppe, um die sich aber schon ein breites interdisziplinäres Netzwerk an der Universität rankt. Dies wird insbesondere durch die Profillinie *Altern des Individuums und der Gesellschaft* (AGIS) mit ihren 43 Mitgliedern gebildet zu der eine Vielzahl von einschlägigen Projekten gehören, nicht zuletzt das von Prof. Kirste geleitete Graduiertenkolleg

MUSAMA. Alle Kernkompetenzen sind an der Universität vorhanden. Jetzt geht es darum, interdisziplinäre Anträge zu schreiben, um die Forschungen für die nächsten Jahre finanziell abzusichern. Alle Beteiligten sind sich einig: Der wissenschaftliche Anspruch wäre ausreichend, um auch große Forschungverbünde damit begründen zu können.

Die grundlegende Machbarkeit von solchen „handlungsbewussten“ Assistenzsystemen konnte in Rostock nachgewiesen werden. Auf dieser Basis ist das nächste Ziel die Umsetzung von experimentellen Systemen für spezifische Einsatzfälle, wie etwa die Orientierungsunterstützung bei komplexen Alltagshandlungen. Alltägliche Verrichtungen werden für Demenzkranke oft zu einer schier unüberwindlichen Hürde, die zu immer größerer sozialer Ausgrenzung führt. „Wir wollen diese Hürde mit völlig neuartigen Assistenzsystemen so niedrig wie möglich machen. Soziale Kontakte können so sehr viel länger aufrechterhalten werden“, sagt Teipel. „Demenzkranken nicht auszuschließen, sondern ihnen ein Leben in der Mitte der Gesellschaft zu ermöglichen, das ist unser Ziel“, so Kirste.

Für Mecklenburg-Vorpommern ist diese Forschung von erheblicher Bedeutung. MV ist der Testfall der demografischen Entwicklung in Deutschland. Der demografische Wandel, der in den westlichen Bundesländern erst in 30 Jahren spürbar werden wird, hat hier schon begonnen. Für Thomas Kirste sind die Folgerungen klar: „Wir haben den gesellschaftlichen Bedarf, wir haben aber auch das wissenschaftliche Know-how und das erforderliche wissenschaftliche Netzwerk. Wir sollten die Forschung auf diesem Gebiet nicht anderen überlassen.“ ■

Regenerationsprozesse steuern lernen

Wie Mediziner und Physiker gemeinsam die kardiale Stammzelltherapie weiter entwickeln

Ulrich Vetter

Regenerative Prozesse im menschlichen Körper beeinflussen oder sogar steuern zu können, ist eine der großen Herausforderungen der medizinischen Forschung. Adulte Stammzellen spielen dabei eine herausragende Rolle. In der kardialen Stammzelltherapie hat sich die Rostocker Universitätsmedizin in den vergangenen zehn Jahren weltweit einen Namen gemacht. Dass Stammzellen den Heilungsprozess bei Herzkrankheiten positiv beeinflussen, steht außer Frage. Für den Herzchirurgen Prof. Dr. Gustav Steinhoff von der Rostocker Universitätsmedizin geht es jetzt um den nächsten Schritt. „Wir wollen den Regenerations- und Heilungsprozess mit Stammzellen steuern lernen.“ Bisher wurden Stammzellen durch Tissue Engineering in kranke Zellstrukturen eher zufällig eingebracht. Im Rostocker Refe-

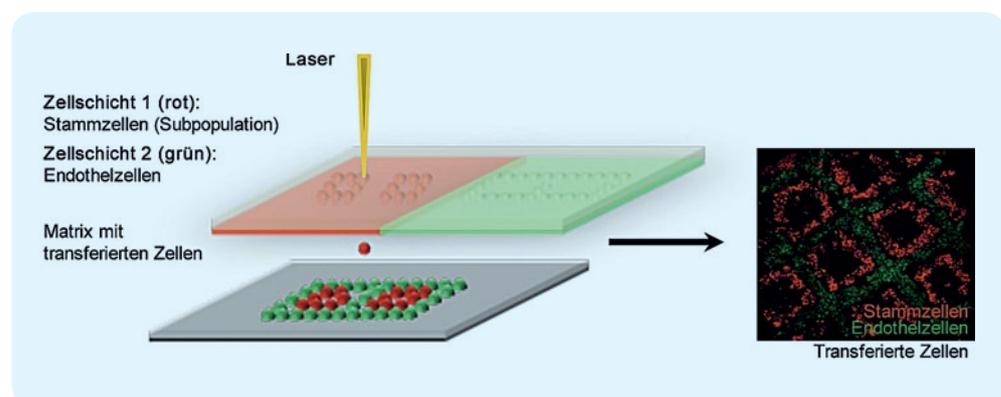
renz- und Translationszentrum für kardiale Stammzelltherapie (RTC) konnten damit beachtliche Resultate erzielt und seit 2001 über 200 Herzpatienten erfolgreich behandelt werden. Eine Herzklappe aber schneller und gleichmäßiger mit kardialen Stammzellen besiedeln zu können, erfordert neue Verfahren. Mit dem seit zwei Jahren eingesetzten Laserdrucken von Zellen auf einer Matrix wurde ein solches Verfahren in Rostock entwickelt und erstmals weltweit erfolgreich erprobt. Bereits nach acht Tagen bilden die auf einer Matrix mittels Lasertechnik positionierten Zellen eine Gefäßstruktur. Die Regeneration des kranken Herzens geht so schneller und koordinierter vonstatten.

Zellstimulation und Zellmanipulation beherrschen lernen ist das Ziel, um das es

jetzt geht. „Dazu brauchen wir die Hilfe der Physiker“, sagt Professor Steinhoff, der als Mitglied der Profillinie Leben, Licht & Materie die interdisziplinären Möglichkeiten dieses Departments zu schätzen weiß und gern nutzt. Derartige molekulare Analytik erfordert außerdem die modernste Gerätetechnik, wie das super auflösende Lasermikroskop ELYRA PS.1, das sich weltweit bisher nur in Rostock und an der Universität Osaka im Einsatz befindet.

Mit der Magnetsteuerung von Nanopartikeln soll die kardiale Stammzelltherapie nun einen entscheidenden Schritt nach vorn machen. Ein erfolgreich abgeschlossener Tierversuch an Ratten lässt auf eine weitere Herzinfarkt-Therapie hoffen. „Mithilfe eines Magneten, der Ratten implantiert wurde, gelang es den Forschern, Gen-Nanopartikel dort hinzubringen, wo der Infarkt ist“, so Gustav Steinhoff. „Auf diese Weise würden wir den Regenerationsprozess des Herzens tatsächlich steuern können.“ Das Laserdrucken von Zellen erforderte zwei Jahre Forschungsarbeit. Die Magnetsteuerung von Nanopartikeln werde mindestens drei Jahre intensiver Forschung benötigen. Dann erst kann die vorklinische Erprobung beginnen, die drei bis fünf Jahre beansprucht. Für die dreistufige klinische Erprobung, in der Dosis, Verträglichkeit

Laserdrucken von Zellen: Bereits nach acht Tagen bilden die auf einer Matrix mittels Lasertechnik positionierten Zellen eine Gefäßstruktur aus.
Grafik: RTC



Der Wissenschaftler



**Prof. Dr. med. habil.
Gustav Steinhoff**

seit 2000 Professor für Herzchirurgie, Regenerative Medizin und Stammzelltherapie / Tissue Engineering, Universitätsmedizin Rostock

Universität Rostock
Universitätsmedizin
Klinik und Poliklinik für Herzchirurgie
Schillingallee 35, 18057 Rostock
Fon +49 381 494 6100
Mail gustav.steinhoff@med.uni-rostock.de

und Wirksamkeit untersucht werden und an deren Ende die Zulassung des Verfahrens steht, vergehen noch einmal fünf bis zehn Jahre. „Von der Grundlagenforschung, über Diagnostik und Therapie bis zur Zulassung haben wir den gesamten Prozess bei uns konzentriert“, macht Steinhoff die Komplexität der Herausforderung deutlich. „Dafür haben wir das RTC gegründet“, sagt der Herzspezialist mit berechtigtem Stolz. Es ist in Europa einzigartig.

„Bei den Forschungen zur Magnetsteuerung von Nanopartikeln stehen wir noch ganz am Anfang“, so Steinhoff. Er verspricht sich neben einer verbesserten Therapie auch den Ausschluss von Nebenwirkungen und vergleicht die Anforderungen an die kardiale Stamm-

zelltherapie mit der Wirkungsweise von Medikamenten, die dann am höchsten ist, wenn das Präparat gezielt eingesetzt werden kann und nicht über den Blutkreislauf überall hin gelangt und dadurch unerwünschte Nebenwirkungen hervorruft. Bei der Stammzelltherapie sei das nicht wesentlich anders.

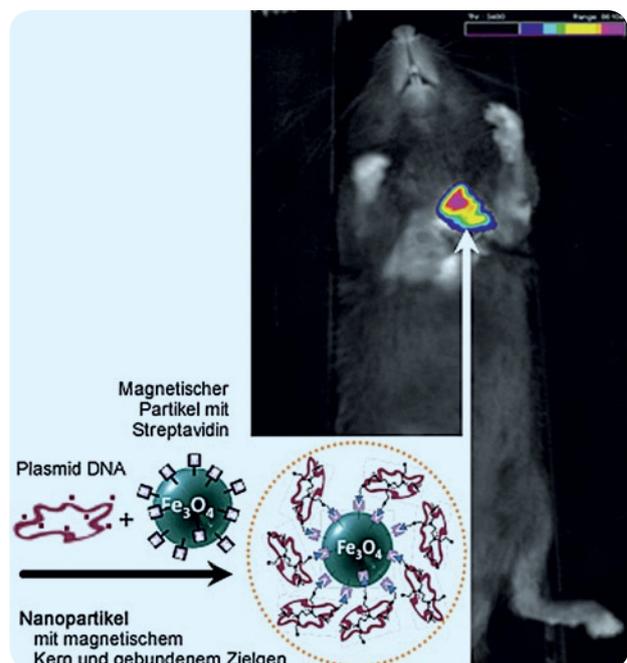
Die geforderten hohen medizinischen Qualitätsstandards werden in Rostock erfüllt. Good Medical Practice (GMP), Good Clinical Practice (GCP) und Good Laboratory Practice (GLP), die seit 2004 international vorgeschrieben sind, sind im RTC verinnerlicht und Richtschnur des Handels. „Damit sind wir auf diesem Gebiet weltweit Vorreiter“, so Steinhoff.

Das Rostocker Referenz- und Translationszentrum ist Teil eines Clusters mehrerer universitärer Herzzentren (Berlin, Leipzig, Hannover, Hamburg, Düsseldorf, Bad Oeynhausen). Wichtige Partner sind auch Herzzentren in den USA, Japan und China. Gleichzeitig sind sie auch die größten Konkurrenten. An der Universität Rostock ist die kardiale Stammzelltherapie breit aufgestellt. Eng kooperiert wird mit der Experimen-

tellen Chirurgie (Prof. Brigitte Vollmar), der Biomedizintechnik (Prof. Klaus-Peter Schmitz, Prof. Katrin Sternberg) und zunehmend mit dem Department 1 der Interdisziplinären Fakultät, der Profillinie Leben, Licht & Materie, in der Medizin und Physik immer enger zusammenarbeiten.

„Das ist zweifellos ein Leuchtturm der Forschung an unserer Universität“, sagt Steinhoff, der für die nächsten Jahre in der kardialen Stammzelltherapie ein erhebliches Potenzial sieht. Derzeit sind etwa 40 Wissenschaftler im RTC beschäftigt. Im ganzen Forschungscluster sind es 100. Die klinischen Umsätze liegen bei einer Million Euro pro Jahr. 20 Millionen Euro an Drittmitteln stecken in dem bisher Erreichten. Steinhoffs unmittelbares Ziel ist die Bildung einer Forschergruppe, die sechs bis acht Anträge im Jahr schreiben kann, damit die benötigten Drittmittel weiter fließen. Perspektivisch ist er sicher: „Diese höchst anspruchsvolle Forschung trägt auch einen Sonderforschungsbereich.“

Magnetsteuerung von Nanopartikeln erfolgreich an Ratten getestet. Dazu wurde den Tieren ein Magnet implantiert (Grafik RTC)



Die Visitenkarte des Buchbinders

Rostocker Bucheinbände des 15. und 16. Jahrhunderts

Kristin Nölting

Gebrauchsspuren sind vorhanden, die Beschläge sind schon etwas in Mitleidenschaft gezogen worden, kleine Kratzer kann man auf dem Leder entdecken. Dennoch, seine fast 500 Jahre sieht man dem Folianten auf den ersten Blick nicht sofort an. Dass er jedoch aus einer Zeit stammt, in der ein Buch noch ein Wertgegenstand war, ist zweifellos. Es handelt sich um das Werk „Tomus quartus epistolarum sive librorum epistolarium“ von Sophronius Eusebius Hieronymus aus dem Jahr 1516. 700 gedruckte Bücher ähnlicher Art aus dem 15. Jahrhundert und 10.000 aus dem 16. Jahrhundert stehen in klimatisierten Räumen der Universitätsbibliothek Rostock und sind bisher sowohl von Holzwürmern als auch von Schimmel verschont geblieben.

Nicht der Inhalt dieser Werke hat es Cornelia Chamrad in erster Linie angetan, sondern das Faszinierende für sie sind die Einbände, die sie näher untersucht. Anhand der Form, des Materials, der Schließen, der Beschläge und vor allem der Verzierungen ist es ihr möglich Rückschlüsse auf die Entstehungsorte und Datierung der Einbände und damit auch der Buchinhalte ziehen zu können. Als Wissenschaft und zugleich Teilgebiet der Buch- und Bibliotheksgeschich-

te ist die Einbandforschung ein relativ junger Wissenschaftsbereich. Noch im 18. Jahrhundert war es eher Usus, zugunsten einer attraktiv aussehenden Bibliothek, die Bücher zu vereinheitlichen, indem man die alten Einbände durch neue ersetzte. Erst der Historismus des 19. Jahrhunderts bewirkte ein Umdenken, plötzlich galt alles Alte als schick. Die Wertschätzung gegenüber alten ledernen Einbänden stieg nun wieder an. Erste Einbandsammlungen wurden angelegt, die den Vergleich der Stempel und schmückenden Details ermöglichten. Die in dieser Zeit genutzte Methode der Durchreibung, bei der ein Blatt



Papier auf den Buchdeckel gelegt wird und mittels eines Bleistiftes die Oberfläche des Einbandes durch Abreiben verzerrungsfrei und größenidentisch reproduziert wird, dient auch heute noch als ein wichtiges Verfahren. Das damit gewonnene Abbild wird nunmehr jedoch digitalisiert, um auf diese Weise in eine Datenbank aufgenommen zu werden.

Einband als „Visitenkarte“ des Buchbinders

Aus der Zeit des 15. und 16. Jahrhunderts sind für Rostock sechs Buchbinder bekannt, wobei drei Buchbindewerkstätten jeweils zu einem Kloster gehörten – St. Johannis, St. Katharinen und das Karthäuserkloster Marienehe. Dazu gab es einen „Akademischen Buchbinder“, einen „Universitätsbuchbinder“ und den bekannten Buchbinder und Chronisten Dietrich von Lohe. Von Lohe gilt als der anonyme Verfasser der Rostocker Chronik von 1529 bis 1583. Zu von Lohes Kunden gehörten sowohl Mitglieder der Universität Rostock als auch die mecklenburgischen Herzöge Johann Albrecht I. und Ulrich. Die Einbände der Bücher waren gewissermaßen die „Visitenkarte“ des jeweiligen Buchbinders. Der Käufer eines Buches erwarb lediglich die Blätter, mit denen er schließlich zum Buchbinder ging und sie zusammenfassen ließ. Massive Schlie-

*Sophronius Eusebius Hieronymus:
Tomus quartus epistolarum sive
librorum epistolarium. Basel, 1516.
Einband: Universitätsbuchbinder*

Die Universitätsbuchbinder genannte Werkstatt wirkte ab dem späten 15. bis in die erste Hälfte des 16. Jahrhunderts in Rostock. Der Auftraggeber dieses Einbands war Egbert Harlem, der zwischen 1517 und 1528 mehrmals Rektor der Universität Rostock war.

Die Restauratorin



Cornelia Chamrad

Ausbildung zur Buchbinderin, Studium der Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft, Fachrichtung Buch und Grafik, in Berlin und Leipzig; seit 1991 in der Universitätsbibliothek Rostock tätig

Universität Rostock
 Universitätsbibliothek,
 Sondersammlungen
 Altbettelmönchstr. 4, 18055 Rostock
 Fon +49 381 498-8755
 Mail cornelia.chamrad@uni-rostock.de

ßen sollten ein „Arbeiten“ der zunächst pergamentenen Blätter verhindern. Doch auch als die Blätter nur noch aus Papier gefertigt wurden, blieben die Schließen weiterhin als dekoratives Element erhalten. Den bereits erwähnten Einband des Werkes von Sophronius Eusebius Hieronymus kennzeichnen sehr fein gearbeitete Schließen, in deren fächerförmige Enden der Name des ersten Besitzers eingraviert ist. Der Lederbezug ist ausgeschmückt. Mittels erwärmten Stempeln und Rollen wurden die Muster in das angefeuchtete Leder geprägt. Jede Werkstatt hatte einen eigenen, typischen Satz von Stempeln, der sich in der Regel wenig änderte. Da die Muster, die durch die Werkzeuge auf den Einbänden entstanden, sehr individuell waren, ist es möglich, die einzelnen Einbände bestimmten Buchbindern oder zumindest bestimmten Regionen und Zeitabschnitten zuzuordnen.

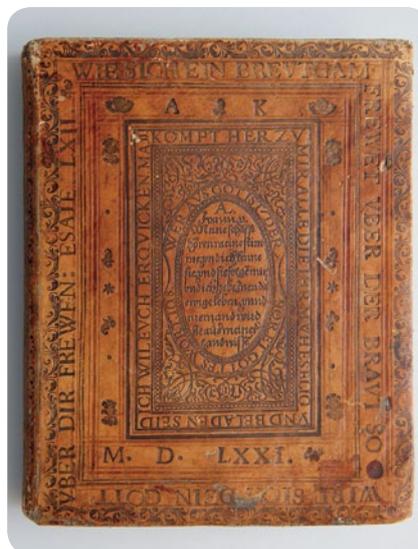
„Oft gleicht dieser Bestimmungsprozess, die Zuordnung zu bestimmten Buchdruckwerkstätten diffiziler Detektivarbeit“, umschreibt Cornelia Chamrad ihre Arbeitsweise, um der Herkunft der Folianteneinbände näher auf den Grund zu gehen.

Die deutsche Einbanddatenbank

Die Universitätsbibliothek Rostock verwaltet wie viele andere deutsche Bibliotheken neben ihren Buchbeständen ebenso Sammlungen von angefertigten Durchreibungen von Bucheinbänden des 15. und 16. Jahrhunderts. Im Jahr 2001 begannen drei Bibliotheken mit dem Aufbau einer Einbanddatenbank, seit 2009 ist die Universitätsbibliothek Rostock ebenfalls Partner in diesem Verbundvorhaben. Die in Papierform vorliegenden Durchreibungen werden zunächst gescannt und anschließend anhand eines einheitlichen Kategorienschemas in der Datenbank erfasst. Die Bilder werden durch Beschreibungen sowohl formaler (Form, Größe) als auch inhaltlicher Art, der Werkzeuge (Werkstatt, Buchbinder) und Provenienzen

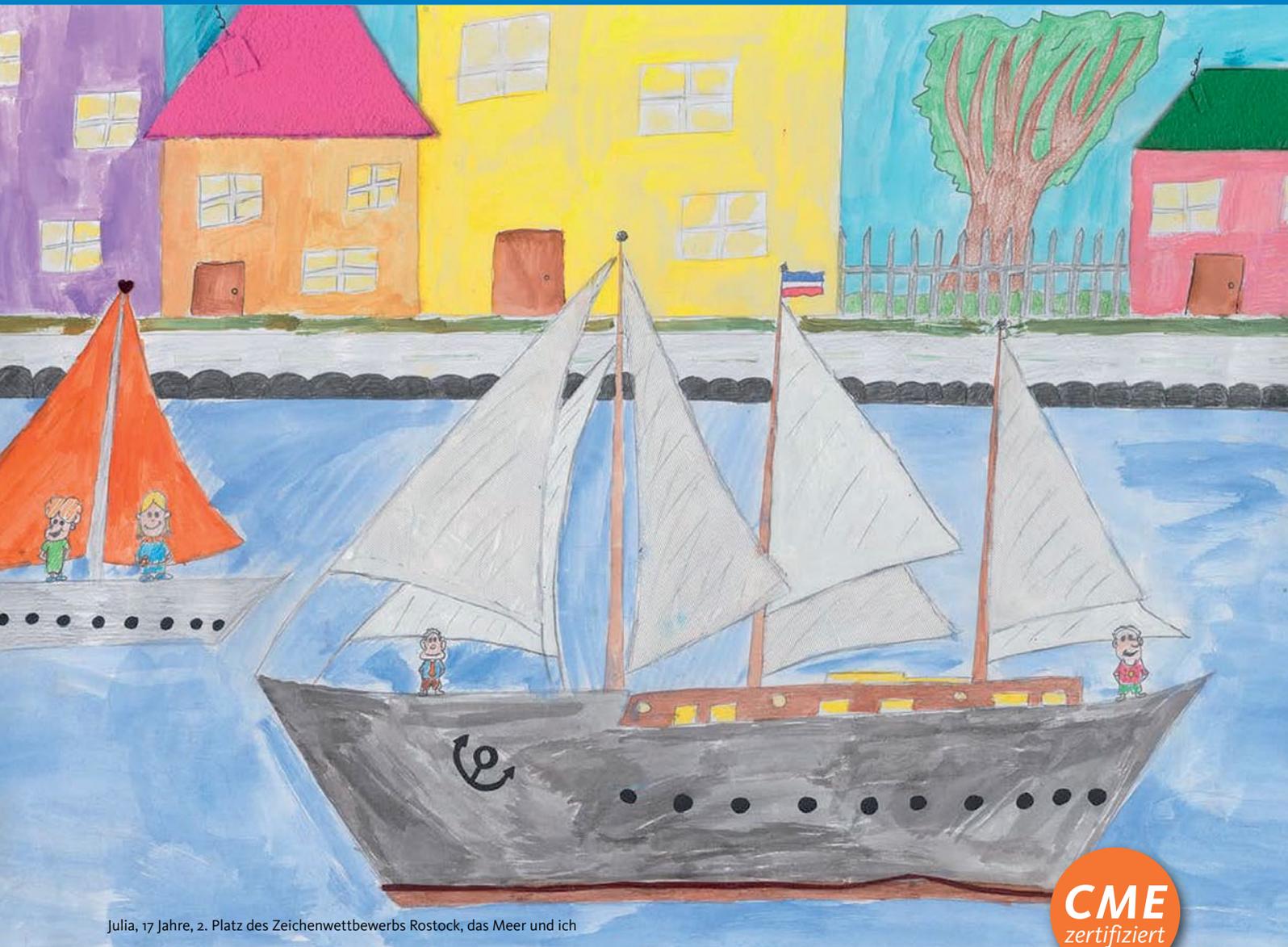
ergänzt. Die Datenbank bildet damit eine optimale Grundlage für eine moderne Einbandforschung und gewährt zudem Einblicke in bisher noch nicht publiziertes Material. So befindet sich die Universitätsbibliothek Rostock im Besitz des wissenschaftlichen Nachlasses von Anna Marie Floerke (1887–1961). Die promovierte Germanistin, die in der Universitätsbibliothek Rostock und der Landesbibliothek in Schwerin gearbeitet hat, fertigte in ihrer Freizeit etwa 1.000 Durchreibungen mecklenburgischer Bucheinbände des 16. Jahrhunderts an. Die Durchreibungen stellte Floerke nach Motiven, Buchbindern und Fundorten zusammen. Durch ihre Sammlung gelang es ihr, die mecklenburgischen Buchbinder der damaligen Zeit wieder ans Licht zu bringen.

Ein großer Schatz der Buchbindekunst wird in der Universitätsbibliothek Rostock aufbewahrt. Einen kleinen Eindruck davon vermittelt eine aktuelle Ausstellung im Kulturhistorischen Museum Rostock. Unter dem Titel „Abgerollt und eingepägt“ werden vom 20. November 2012 bis zum 27. Januar 2013 einige der bemerkenswerten und schönsten Exemplare ausgestellt. ■



*Johannes Mathesius:
 Vom Ehestand und Haußwesen.
 Nürnberg, 1569.
 Einband: Dietrich von Lohe*

Braunes Kalbleder über Pappe, glatter Rücken mit ornamentalem Dekor, Prägung mit Metallauflage, Kapital gelb-grün umstochen, Buchschnitt vergoldet, gepunzt und bemalt. Dieses Buch war ein Geschenk des Rostocker Theologieprofessors Lukas Backmeister d. Ä. für Anna Krone zu ihrer Hochzeit. Das Monogramm der Anna Krone und das Jahr der Hochzeit 1571 sind in den Einband eingepägt. Für die Gestaltung des Einbandes wurde, von wenigen ornamentalen Verzierungen abgesehen, hauptsächlich Schrift gewählt. Bei den umlaufenden Schriftbändern und dem Text im Medaillon handelt es sich um Bibelzitate.



Julia, 17 Jahre, 2. Platz des Zeichenwettbewerbs Rostock, das Meer und ich

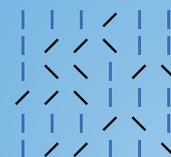
CME
zertifiziert

XXXIII. DGKJP KONGRESS

mit Fort- und Weiterbildungsprogramm

6. – 9. März 2013 // StadtHalle Rostock

Transition – gelingende Übergänge für psychisch
und neurologisch kranke Kinder und Jugendliche



dgkjp

Deutsche Gesellschaft für
Kinder- und Jugendpsychiatrie,
Psychosomatik und Psychotherapie e.V.

Ausgewählte Workshops, Tagungen und Kongresse

25. Januar 2013

16. Chirurgisch-Infektiologisches Symposium Mecklenburg-Vorpommern

Radisson Blu Hotel Rostock

Weitere Informationen:

[http://www.zpt.med.uni-rostock.de/
IKP/sites/veranstaltungen.html](http://www.zpt.med.uni-rostock.de/IKP/sites/veranstaltungen.html)

27. Februar bis 2. März 2013

16. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Audiologie

„Alterndes Hören – hörend altern“
Stadthalle Rostock

Weitere Informationen:

<http://www.uzh.ch/orl/dga-ev>

6. bis 9. März 2013

XXXIII. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugend- psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie e.V.

Stadthalle Rostock

Weitere Informationen:

<http://www.dgkjp-kongress.de>

7. und 8. März 2013

Arbeitskreistagung der Gesellschaft für Information, Beratung und Therapie an Hochschulen e.V.

Weitere Informationen:

<http://www.gibet.de/fachtagungen.html>

12. bis 14. März 2013

MBMV 2013

16. Workshop Methoden und
Beschreibungssprachen zur Modellierung
und Verifikation von Schaltungen und
Systemen

Hotel Am Alten Strom in Warnemünde

Weitere Informationen:

[http://www.imd.uni-rostock.de/events/
MBMV-2013/index.html](http://www.imd.uni-rostock.de/events/
MBMV-2013/index.html)

15. und 16. März 2013

2. Rostocker Palliativtag

Audimax / Seminargebäude auf
dem Campus Ulmenstraße,
Ulmenstraße 69, 18057 Rostock

Weitere Informationen:

[http://palliativ.med.uni-rostock.de/
index.php?id=98](http://palliativ.med.uni-rostock.de/
index.php?id=98)

22. bis 24. März 2013

11. Fachtagung der BAG Fledermaus- schutz und -forschung im NABU

Audimax auf dem Campus Ulmenstraße,
Ulmenstr. 69, 18057 Rostock

Weitere Informationen:

[http://www.lfa-fledermausschutz-mv.de/
BAG-Tagung-2013.105.0.html](http://www.lfa-fledermausschutz-mv.de/
BAG-Tagung-2013.105.0.html)

11. bis 13. April 2013

„Bild und Tod – Zu einer Grundfrage der Bildanthropologie“ (Teil 2)

Weitere Informationen:

[http://www.inf.uni-rostock.de/
wkt/veranstaltungen0](http://www.inf.uni-rostock.de/
wkt/veranstaltungen0)

25. April 2013, ab 18:00 Uhr

Lange Nacht der Wissenschaften

Weitere Informationen:

<http://www.lange-nacht-des-wissens.de>

6. und 7. Juni 2013

5. bundesweite Fachtagung „Keine Angst vor Wissenschaft!“

Weitere Informationen:

<http://www.rostock365.de>

4. bis 6. September 2013

UAV-g – Internationale Konferenz für UAV Systeme in der Geomatik

Weitere Informationen:

<http://www.uav-g.org>

7. bis 12. September 2013

Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft

Audimax auf dem Campus Ulmenstraße,
Ulmenstraße 69, 18057 Rostock

Weitere Informationen:

[http://www.dbges.de/wb/pages/
jahrestagung.php](http://www.dbges.de/wb/pages/
jahrestagung.php)

20. bis 21. September 2013

13. Rostocker Antiinfektivatage

Weitere Informationen:

[http://www.zpt.med.uni-rostock.de/
rait/index.html](http://www.zpt.med.uni-rostock.de/
rait/index.html)

22. bis 25. September 2013

65. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikro- biologie (DGHM) e.V. und Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie (dgi) e.V.

Campus Ulmenstraße,
Ulmenstraße 69, 18057 Rostock

Weitere Informationen:

<http://www.dghm-kongress.de>