



## Forschung &amp; Lehre

# Zu komplex für einfache Erklärungen

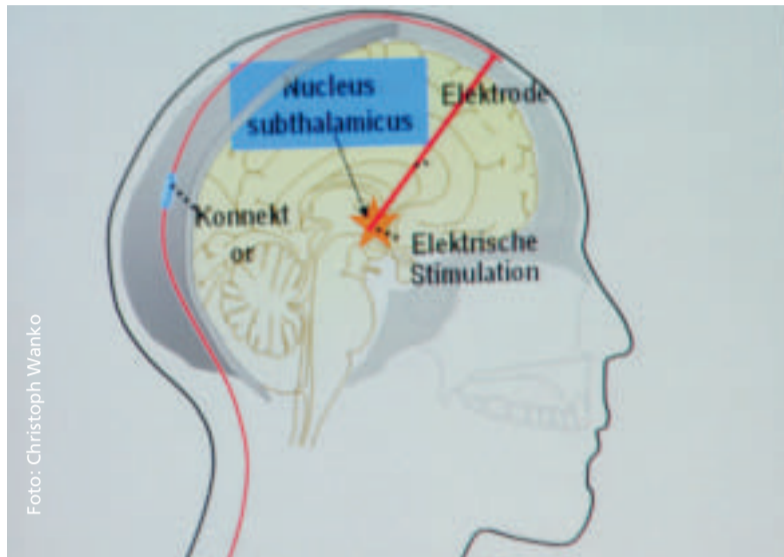
## Physiologen-Tagung an der Universität zu Köln

Es ist Ihnen bestimmt auch schon mal passiert: Sie sind in der Mensa, stehen in der Schlange und können sich nicht zwischen „Hackbällchen provenzalisch“ und „Pizza Margari-ta“ entscheiden. Selbst zwei Sekunden bevor die freundliche Frau mit weißem Häubchen auf der anderen Seite der Glasscheibe zur Kelle greift, wissen Sie noch immer nicht, was Sie wollen.

Von Christoph Wanko

Haben Sie letztendlich Ihre Wahl getroffen, gehen Sie selbstverständlich davon aus, dass Sie selbst es waren, der diese Entscheidung getroffen hat. Ob und inwieweit dies zutrifft, war eine der Fragen, die auf der Jahrestagung der Deutschen Physiologischen Gesellschaft an der Universität zu Köln diskutiert wurden.

Professor Karl Zilles vom Forschungszentrum Jülich hielt einen öffentlichen Vortrag zu Verfahren moderner Bildgebung am Gehirn. Unter Bildgebung versteht man in den Naturwissenschaften verschiedene Verfahren, die es ermöglichen, physikalische und chemische Vorgänge im Körper sichtbar zu machen. Im Zentrum des Vortrags



Bestimmen neuronale Mechanismen im Gehirn den freien Willen?

stand die in letzter Zeit öffentlichkeitswirksam diskutierte Frage, ob der Wille des Menschen frei oder bereits durch neuronale Mechanismen im Gehirn determiniert sei. Wie Zilles ausführte, ermöglichen die modernen bildgebenden Verfahren ohne Operation des Gehirns eine Feststellung hinsichtlich der Funktionen bestimmter Hirnregionen. Er stellte allerdings auch klar heraus, dass die Wissenschaft bisher nicht klären kann, ob die durch

die moderne Technik beobachtbaren Leistungen ausschließlich von der jeweils betroffenen Region des Gehirns abhängig sind. Außerdem spielen hierbei die konkreten Inhalte des Gedanken keine Rolle. „Wir können erkennen, ob eine Erinnerung angenehm oder unangenehm ist. Wir wissen jedoch nicht, welche Erinnerung dieses Gefühl hervorruft.“

Der These, der Wille des Menschen sei nicht frei, sondern schlicht

durch verschiedene Mechanismen des uns eigenen Gehirns gelenkt, widersprach Zilles heftig.

Die Experimente, die zur Untermauerung der These herangezogen werden, seien dafür schlicht nicht geeignet. So sei es zum Beispiel beim Libet-Experiment so, dass die Probanden, in der Wahl ihrer Handlungen schlicht nicht frei gewesen seien, sondern allein im Zeitpunkt. Die Handlung selbst, das Heben eines Fingers, sei vorher abgestimmt gewesen. Dadurch auf die generelle Vorherbestimmtheit menschlicher Handlungen zu schließen, sei schlichtweg falsch. Es sei möglich, dass bei emotional oder ethisch relevanten Entscheidungen ganz andere Hirnregionen aktiviert würden. Wie determiniert der freie Wille auf Grund der zugrunde liegenden Hirnaktivitäten sei, könne momentan wegen der „unvorstellbaren Komplexität des menschlichen Gehirns“ von keinem Neurowissenschaftler geklärt werden. Dazu wisse man aktuell über den „neuronalen Code“ einfach noch zu wenig.

■ Christoph Wanko ist freier Wissenschaftsjournalist in Köln.

## Info

An der 87. Jahrestagung der Deutschen Physiologischen Gesellschaft vom 2. bis 5. März 2008 nahmen über 800 internationale Wissenschaftler teil. Im Rahmen der Eröffnungsveranstaltung wurde der „Young Investigator's Award“ für die beste Arbeit eines Nachwuchswissenschaftlers verliehen. Der Preis ging dieses Jahr an Dr. Ileana Hanganu-Opatz von der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Sie untersucht Fragestellungen zur Entwicklung, Plastizität und Pathophysiologie der Großhirnrinde. Die bessere Erforschung dieser Gehirnregion ist für das Verständnis von neurologischen Störungen relevant. Dadurch erhofft man sich, neue Erkenntnisse für das Verständnis neuropsychiatrischer Erkrankungen wie Schizophrenie oder Autismus.

# Mikrokrankenversicherungen für Entwicklungsländer

## Kölner Forschungsprojekt hilft bei Ausbildung für Versicherungsmanager in Afrika

Für viele Menschen in den Entwicklungsländern Afrikas bedeutet eine Krankheit den Beginn der wirtschaftlichen Verelendung und der sozialen Deklassierung. Grund dafür ist die unzureichende Absicherung durch Krankenversicherungen. Nur etwa zehn Prozent aller Menschen südlich der Sahelzone verfügen über einen solchen Schutz im Krankheitsfall.

Von Robert Hahn

Hilfe gegen dieses Dilemma, das nicht zuletzt auch die wirtschaftliche und soziale Stabilität der betroffenen Staaten schädigt, können sogenannte Mikrokrankenversicherungen bringen. Derartige Kleinstversicherungen werden meist durch gemeinschaftliche Initiativen vor Ort ins Leben gerufen und garantieren vielen Bedürftigen erstmals einen bezahlbaren Schutz vor dem Verlust der Gesundheit und der wirtschaftlichen Existenz.

Doch die wissenschaftliche Ausbildung von zukünftigen Managern der Mikroversicherungen steckt noch in ihren Kinderschuhen.

Hilfe zur Selbsthilfe will deswegen das Seminar für Genossenschaftswesen unter der Leitung von Professor Hans Jürgen Rösner mit einem Forschungsprojekt zum Thema Mikrokrankenversicherungen leisten. Das Projekt „Pro MHI Africa – EU-African university network to

strengthen community based micro health insurance“ wird im Rahmen der Kooperation EDULINK von der Europäischen Union gefördert. Die Kölner Wissenschaftler werden in den kommenden zwei Jahren in Zusammenarbeit mit den Universitäten Ghana, Malawi und Botswana die örtlichen Initiativen analysieren und wissenschaftlich begleiten. Angestrebtes Ziel ist die Etablierung eines gemeinsamen Mikroversicherungszertifikates, das ein Curriculum für die universitäre Ausbildung von Managern von Mikrokrankenversicherungen enthalten wird.

Professor Rösner bringt eine langjährige und umfangreiche Er-

fahrung auf dem Gebiet der Mikrokrankenversicherungen in Entwicklungs- und Transformationsländern mit. So konnte er bereits in China und Indien mit Erfolg den Ausbau und die Optimierung bestehender Krankenversicherungen wissenschaftlich betreuen. Diese weltweit gesammelten Erfahrungen werden auch in Afrika von Nutzen sein, ist sich Gerald Leppert, der Kölner Projektkoordinator von „Pro MHI Africa“, sicher: „Manager und Versicherte vor Ort wissen oft nicht, wie sie manche Probleme lösen sollen. Wir können dann die Erfahrungen, die anderswo in der Welt gemacht wurden, weitergeben und

in Zusammenarbeit mit unseren Partnern an die regionalen Bedingungen adaptieren.“

Aber den Kölner Forschern geht es nicht nur um einen sporadischen Austausch der sogenannten „best practices“. Ihr vorrangiges Ziel ist es, die universitäre Ausbildung der zukünftigen Versicherungsmanager auf feste Füße zu stellen: „Das Problem ist, dass es auch dort bisher nur Curricula für die formellen, das heißt die großen Krankenversicherungen gibt“, so Leppert. Auf der Agenda der Wissenschaftler steht deshalb ein den lokalen Anforderungen des Mikroversicherungsmarktes angepasstes Studium.

In Köln ist man von der Wichtigkeit dieses Unternehmens überzeugt: „Der Markt der Mikrokrankenversicherungen entwickelt sich sehr schnell und wächst fast exponentiell“, erklärt Leppert. Als Beispiel beschreibt er die Situation auf dem indischen Versicherungsmarkt, der international eine Vorreiterrolle einnimmt: „Im Jahr 1977 gab es gerade einmal fünf Mikrokrankenversicherungen in Indien“, weiß Leppert. „Im vergangenen Jahr waren es bereits 75, die größte davon mit mehr als zwei Millionen Mitgliedern.“

Die Wissenschaftler gehen von einer ähnlichen Entwicklung in Teilen Afrikas aus, wobei die Mikro-

versicherungen in Afrika noch wesentlich kleiner als in Indien sind. Doch besonders in Ghana hat man schon seit Jahren eigene Erfahrungen mit über 70 Mikrokrankenversicherungen gemacht und diese mittlerweile in ein staatliches Sicherungssystem eingebunden, dessen Ziel ein möglichst umfassender und universeller Zugang der gesamten Bevölkerung zu Krankenversicherung ist.

Doch egal, ob groß oder klein, allen Mikrokrankenversicherern ist gemein, dass sie äußerst streng haushalten und ihre Leistungen beschränken müssen: „Eine Vollabdeckung aller Leistungen ist finanziell nicht möglich“, erklärt Leppert. Erfahrungen aus Indien zeigten aber, dass das auch nicht unbedingt nötig sei: Bei mehreren Experimenten zur partizipativen Bestimmung der Leistungspaketen legten die Interessenten dort teilweise mehr Wert auf die kostengünstige Bezahlung der Medikamente und von Hausarztbehandlungen, als zum Beispiel auf einen teuren Krankenhausaufenthalt, der normalerweise von formellen Versicherungen stets in die Paketangebote aufgenommen werde.

■ Robert Hahn ist freier Journalist in Köln.

Mikrokrankenversicherungen bieten Schutz vor Verlust der wirtschaftlichen und sozialen Existenz.



## Forschung & Lehre

# Dem Blutkrebs auf der Spur

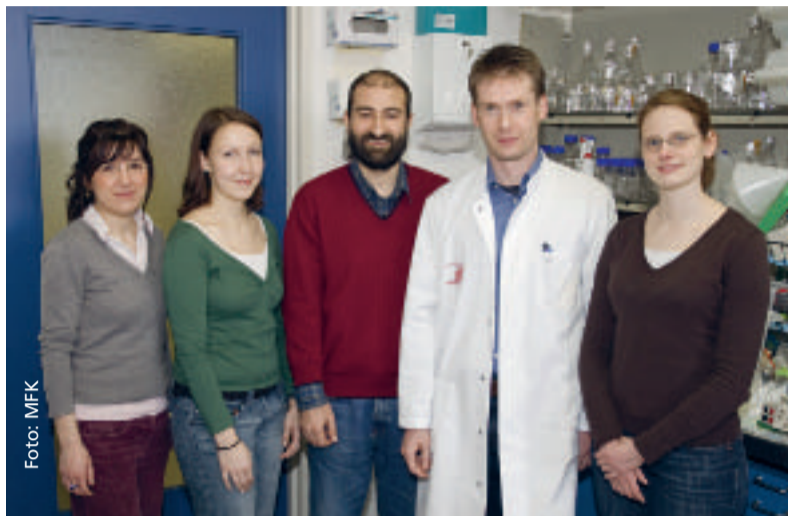
## Nachwuchsforscher-Team gegen Leukämie

Mit rund 700.000 Euro fördert die Deutsche Krebshilfe eine neue Max-Eder-Nachwuchsgruppe an der Uniklinik Köln. US-Heimkehrer Marco Herling will damit die molekularen Hintergründe des häufigsten Blutkrebses im Erwachsenenalter erforschen.

Von Volker Stollorz

Die Chronische Lymphatische Leukämie (CLL) ist eine jener Krebserkrankungen, die Menschen meist erst im Alter trifft. Aufgrund der steigenden Lebenserwartung droht diese Leukämieform künftig weit häufiger als bisher aufzutreten. Kölner Wissenschaftler versuchen daher, die Ursache dieser bislang unheilbaren und individuell äußerst variabel verlaufenden Erkrankung zu verstehen, um wirksame und nebenwirkungsarme Behandlungen zu entwickeln. Derzeit wissen die Forscher nur wenig über die kritischen molekularen Signalwege, die das Überleben der Tumorzellen bei der CLL bewirken sowie das Fortschreiten der Erkrankung auslösen.

Genau hier möchten der 34-jährige Dr. Marco Herling und sein am-



Ein Teil des Nachwuchsforscher-Teams rund um Dr. Marco Herling. Von links: Wagma Popal (Pharmazeutin), Nicole Weit (Humanbiologin), Dr. Abdul A. Peer Zada (Postdoktorand), Dr. Marco Herling (Gruppenleiter) und Carola Gigel (Pharmazeutin)

bitioniertes Team an der Klinik für Innere Medizin ansetzen. In seiner Nachwuchsgruppe will er verschiedene Expertisen bündeln, vom Mediziner über den Pharmakologen, Molekularbiologen, Immunologen und Proteinstrukturchemiker. „Ich möchte nicht nur einfach ein Labor aufbauen, sondern ein Forschungsprogramm etablieren, bei dem sich

die besten Köpfe aus mehreren Disziplinen mit gemeinsamem Ziel in einem Team ergänzen.“ Der gebürtige Hallenser kam Anfang 2007 vom renommierten M. D. Anderson Cancer Center in Houston nach Köln. Seither ergänzt er mit seinen Erfahrungen ideal den onkologischen Forschungsschwerpunkt, freut sich Professor Dr. Michael Hal-

lek, Direktor der Klinik I für Innere Medizin: „Unser Ziel hier in Köln ist, die CLL wirksam behandeln zu können – durch Fortschritte in der Forschung, die Patienten hier im Rheinland frühzeitig zu Gute kommen sollen.“

### Zunächst symptomloser Verlauf

Bis es soweit ist, gilt es ein ungelöstes Rätsel zu erforschen, das Herling besonders fasziniert: „Die CLL ist eine spezielle Form von Blutkrebs“, erläutert der Mediziner. „Anders als bei vielen anderen Tumoren teilen sich die Mehrzahl der entarteten Krebszellen zunächst nicht häufiger als normale Körperzellen. Sie leben einfach länger als sie sollen.“ Dieser verhinderte Zelltod ist ein Charakteristikum der CLL und erklärt ihren oft schleichenden und für Patienten zunächst oft symptomlosen Verlauf. So können sich entartete CLL-Zellen allmählich im Blut und Knochenmark ansammeln, bevor erste Lymphknotenschwellungen spürbar werden oder sich das Blutbild verändert. Wenn aber die klinische Diagnose erfolgt, ist die Tumor-Evolution der Krebs-

zellen oft genetisch schon so weit fortgeschritten, dass die treibenden molekularen Kräfte hinter der Erkrankung im Dunkeln bleiben. In den Frühstadien der CLL, davon ist Herling überzeugt, treibt die Krebszellen häufig schon ein Molekül namens TCL1 an. Ursprünglich entdeckt in T-Zellen der Immunabwehr, spielt das bisher wenig verstandene Protein offenbar auch bei der Entstehung der CLL eine zentrale Rolle, bei der meist B-Zellen der Immunabwehr entarten. So entwickeln Mäuse, in deren B-Zellen TCL1 gezielt überaktiviert wird, nach einigen Monaten Tumore, die einer CLL des Menschen entsprechen.

### Mäuse stehen Modell

Diese Tiere haben somit Modellcharakter für die Leukämie des Menschen, weswegen die Nachwuchsgruppen in enger Kooperation mit Dr. Günter Fingerle-Rowson im benachbarten Labor die zeitliche Entstehung der für die Erkrankung typischen, abnormen B-Zellen detailliert beleuchten will. Diese Chronologie ist vor allem deshalb



## Forschung & Lehre

zentral für ein Verständnis des Leidens, weil CLL-Zellen eine weitere Besonderheit aufweisen, die ihre Erforschung bisher sehr erschwert hat. Isoliert man entartete B-CLL-Zellen aus dem Blut von Patienten, dann sterben diese in der Zellkultur rasch ab, ganz anders als andere aggressive Tumorzellen. Diese wuchern meist auch außerhalb des Körpers weiter. Der Grund hierfür:



Dr. Marco Herling

Offenbar hungern CLL-Zellen nach molekularen Überlebensreizen aus ihrer Umwelt.

### Interaktionen aufdecken

Die Untersuchungen der Nachwuchsforschergruppe stützt sich daher auf drei wesentliche Quellen: erstens die Leukämiezellen der Patienten, zweitens das beschriebene Mausmodell und drittens die wenigen vorhandenen Zell-Linien. Daran soll untersucht werden, wie die CLL-Krebszelle mit ihrem Mikromilieu wechselwirkt und dabei Signalkaskaden im Zellinneren zu ihrem Vorteil manipuliert. Methodische Fortschritte erhofft sich der Mediziner hier vor allem durch eine Zusammenarbeit mit Professor

Franz Georg Hanisch vom Institut für Biochemie. Durch den Einsatz modernster Technologien sollen hier Interaktionen von TCL1 mit vielen weiteren Proteinen aufgedeckt werden, um so später einmal für CLL-Zellen zentrale Wechselwirkungen mit ihrer Mikroumgebung blockieren zu können.

### Schnelle Umsetzung

„Es ist eine aufregende Herausforderung, hier in Köln Ergebnisse aus dem Labor rasch zum Nutzen von Patienten umsetzen zu können.“ Als Absolvent des vierjährigen US Pilotcurriculum des National Institutes of Health, dem „Physician Scientist Training Program“, versteht sich der Nachwuchsgruppenleiter als Vertreter einer neueren Generation von Medizinerinnen. „Uns Jüngeren wird immer wieder eingeredet, man müsse sich für einen Weg entscheiden: entweder Arzt oder Laborforscher“, so Herling. Damit würden aber gerade diejenigen, die mit beidseits fundierten Kenntnissen die zwischen Labor und Klinik immer nötiger werdenden Brücken schlagen können, strukturell demotiviert. „In der Vergangenheit wurde die Spezies derjenigen, die eine klinische Notwendigkeit auf kurzem Wege experimentell angehen können, nicht genügend gefördert. Dabei gingen aber die meisten medizinischen Entwicklungen den Weg vom Patientenbett ins Labor und dann zurück in die Anwendung – nicht umgekehrt.“ Die Hilfestellungen seitens der medizinischen Fakultät sowie die Entscheidung der Deutschen Krebshilfe hier eine neue derartig ausgerichtete Nachwuchsforschergruppe zu fördern, sind ein zukunftsweisender Schritt.

■ Volker Stollorz ist freier Wissenschaftsjournalist in Köln.

# Rechtspopulismus, Arbeitswelt und Armut

## Resultate eines Forschungsprojekts veröffentlicht

**Rechtspopulistische Parteien feiern seit geraumer Zeit sensationelle Wahlerfolge. Zuletzt gewann die Schweizerische Volkspartei (SVP) unter ihrem Vorsitzenden Christoph Blocher am 21. Oktober 2007 fast 29 Prozent der Stimmen und stellt seither die mit Abstand stärkste Parlamentsfraktion des Landes. Andere rechtspopulistische Parteien wie die des früheren Hamburger Innensenators Ronald B. Schill (PRO) oder die Liste des niederländischen Multimillionärs Pim Fortuyn (LFP) verschwanden nach kurzem Höhenflug wieder. Wieder andere, etwa der Vlaams Blok bzw. Vlaams Belang in Belgien, stabilisierten sich nach einer wechselhaften Entwicklung auf einem relativ hohen Niveau.**

Von Christoph Butterwegge

Auf- und Abstieg der extremen Rechten in vielen europäischen Ländern, aber auch in Regionen wie Flandern oder Norditalien, haben die Sozial- und Parteienforschung vor neue Herausforderungen gestellt. Zweifellos waren die vorübergehenden Stimmengewinne des Front National (FN) und der Freiheitlichen Partei Österreichs (FPÖ) maßgeblich auf eine größere Attraktivität dieser Parteien für Arbeiter/innen zurückzuführen. Hängen (partei)politische Entwicklungsprozesse direkt oder indirekt mit ökonomischen Krisen und sozialen Verwerfungen zusammen? Besteht zwischen der sozialen Lage von Menschen, deren Alltagserfahrungen im Beruf und ihrer Anfälligkeit für rechtsextreme bzw. -populistische Agitation und Propaganda ein Kausalnexus? Wie und weshalb knüpfen Neonazis mit Erfolg an das Alltagsbewusstsein „ganz normaler Menschen“ an? Welche Rolle spielen in diesem Kontext der

Um- bzw. Abbau des Sozialstaates, die Flexibilisierung des Arbeitsmarktes, die Prekarisierung von Beschäftigungsverhältnissen sowie neue Formen der Armut und sozialen Ausgrenzung?

Solche und ähnliche Fragen suchte das von der EU-Kommission geförderte Forschungsprojekt „Socio-economic change, individual reactions, and the appeal of the extreme right“ (SIREN) zu beantworten, an dem Wissenschaftler/innen der Universität zu Köln, aus Österreich, Belgien, Dänemark, Frankreich, Ungarn, Italien und der Schweiz beteiligt waren. Die acht Teams führten auf der Basis gemeinsamer Interviewleitfragen insgesamt 313 qualitative Interviews durch. Es ging darum, die Weltanschauung der Gesprächspartner/innen, ihre Gesellschaftsbilder und ihre soziale Stellung, aber auch ihr Streben und ihre Hoffnungen zu berücksichtigen, die sich an Arbeit, Beschäftigung, Lebensstandard, den damit zusammenhängenden Status und die soziale Integration knüpfen. Analysiert wurde, ob sich Erfahrungen im Arbeitsleben mit der Identitätskonstruktion von Menschen decken. Einerseits sollte die Bedeutung des gegenwärtigen Wandels in Arbeit und Beschäftigung, andererseits sollten Konsequenzen für die „politische Subjektivität“ der Betroffenen hervortreten, um deren politische Reaktionen und damit die Anziehungskraft von Rechtspopulismus bzw. -extremismus begreifen zu können.

Ungeachtet der Heterogenität der programmatischen und ideologischen Positionen der extremen Rechten existiert eine ideologische Schnittmenge, die sie eint: Euroskepsis und -kritik, Globalisierungskritik von rechts und die

Verteidigung nationalstaatlicher Souveränität. Als wichtige Rahmenbedingungen der Entwicklung in Deutschland waren die Vereinigung der beiden deutschen Staaten, die Dynamik der europäischen Integration und der Globalisierungsprozess zu berücksichtigen, welcher seinerseits weitreichende Umbrüche in der Arbeitswelt induzierte: Deregulierung, Privatisierung ehemaliger Staatsunternehmen, Fusionen, Joint Ventures, Verlagerung von Produktionsstandorten, Outsourcing, neue Managementstrategien, Rationalisierungsmaßnahmen und Abbau von Arbeitsplätzen – um nur einige Stichwörter zu nennen.

■ Prof. Dr. Christoph Butterwegge ist Professor für Politikwissenschaft an der Universität zu Köln.

### Buchtipps:

In dem kürzlich erschienenen Buch „Rechtspopulismus, Arbeitswelt und Armut“ (Hrsg. Christoph Butterwegge/Gudrun Hentges; Verlag Barbara Budrich, Opladen/Farmington Hills) werden die wichtigsten Forschungsergebnisse aus der Bundesrepublik, Österreich und der Schweiz vorgestellt. In den Beiträgen werden sowohl die objektiven Veränderungen in der Arbeitswelt und die Interessen der gesellschaftlichen Elite an einer Verbreitung extrem rechter Einstellungen als auch die subjektiven Reaktionen auf die Umbrüche in der Arbeitswelt, Massenarbeitslosigkeit und zunehmende Armut betrachtet.



## Forschung &amp; Lehre

# Erster Mond mit einem Ringsystem entdeckt

Wissenschaftler sichten Scheibe aus Geröllbrocken um Saturn Mond Rhea

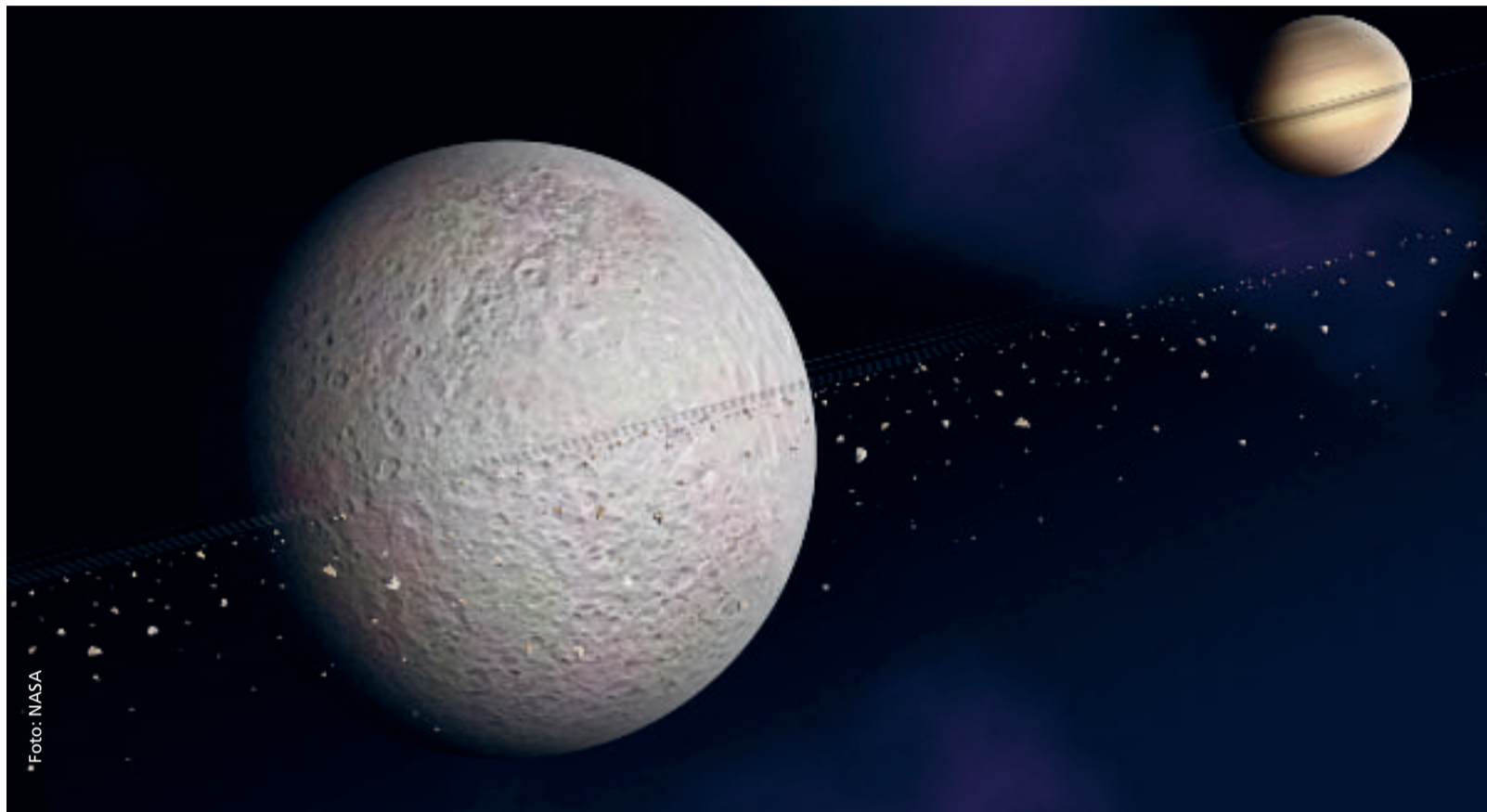


Foto: NASA

Ringe um Rhea (Künstlerische Darstellung des Konzepts).

Das berühmteste Merkmal des Planeten Saturn sind seine Ringe: Bereits mit einem einfachen Fernrohr können sie von der Erde aus beobachtet werden. Dieses Ringsystem ist das ausgeprägteste im ganzen Sonnensystem und setzt sich hauptsächlich aus Staub, Gas, Gesteins- und Wasserbrocken zusammen. Saturn ist jedoch nicht der einzige Planet in unserem Sonnensystem mit Ringen: auch Jupiter, Uranus und Neptun besitzen Ringsysteme – diese sind allerdings viel kleiner und weniger gut sichtbar.

Von Marisa Roczen

Ein internationales Team aus Wissenschaftlern, bei dem auch Profes-

sor Dr. Joachim Saur vom Institut für Geophysik und Meteorologie der Universität zu Köln beteiligt ist, hat nun eine bisher einzigartige Entdeckung gemacht: Mit Hilfe spezieller Messinstrumente wie Elektronen- und Staubdetektoren an Bord der Raumsonde „Cassini“ konnten sie darauf schließen, dass der Saturn Mond Rhea von einer Scheibe aus Material, die ein mögliches Ringsystem enthält, umgeben ist. „Cassini“ umkreist den Saturn seit 2004 und untersucht dabei auch dessen Eismonde, zu dem auch Rhea gehört.

Das Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung im südniedersäch-

sischen Katlenburg-Lindau teilte Anfang März mit, dass das Ringsystem um Rhea das erste sei, das jemals um einen Mond gefunden wurde. Das Ergebnis der Untersuchungen, an denen auch britische und amerikanische Forscher beteiligt sind, ist im amerikanischen Fachjournal „Science“ veröffentlicht.

## Geröll bis zu einem Meter groß

Das Material in der Scheibe enthält Gesteins- und Eisbrocken bis zu einer Größe von einem Meter. Diese Anhäufung von Geröllbrocken erreicht einen Durchmesser

von mehreren tausend Kilometern. Rhea ist nach Titan der zweitgrößte Saturn Mond - mit einem Durchmesser von gut 1.500 Kilometern umläuft er seinen Mutterplaneten in einer mittleren Entfernung von 526.000 Kilometern ungefähr alle viereinhalb Tage.

## Wie entstand der Ring?

Die Forscher haben nach der Entdeckung der Ringe numerische Simulationen durchgeführt, um herauszufinden, ob es tatsächlich stabile Bahnen von Staubteilchen um Rhea gibt. Die Modelle zeigen, dass solche Bahnen möglich sind

und über lange Zeiträume hinweg existieren können. „Unsere Berechnungen zeigen, dass das Ringsystem äußerst stabil ist“, erläutert Saur. „Es könnte also sein, dass es so alt ist wie unser Sonnensystem – 4,5 Milliarden Jahre.“ Für die Entstehung des Ringes gibt es allerdings noch keine eindeutige Erklärung, gibt Saur zu: „Eine mögliche Theorie besagt, dass ein relativ großer Asteroid auf Rhea aufgeschlagen ist und dabei Material aus der Oberfläche herausgeschlagen hat. Dieses Material ist dann in den Orbit um den Mond eingetreten und hat sich dort schließlich zu einer Scheibe entwickelt.“

## Schritt für Schritt zum Ziel

Die Entdeckung spielt in der Erforschung des Sonnensystems eine wichtige Rolle. „Die als Mini-Sonnensysteme geltenden Jupiter- und Saturnsysteme lassen durch die neuen Beobachtungen Rückschlüsse auf die Entwicklung unseres Sonnensystems zu“, so Saur weiter. „Die Sonnensystem-Forschung kann man sich wie ein Puzzle vorstellen: Es wird versucht, ein einheitliches Bild der Entstehung und der entscheidenden Mechanismen unseres Sonnensystems zu entwickeln – und jede neue Erkenntnis führt uns damit auch näher zum Gesamtbild unseres Sonnensystems.“

■ Marisa Roczen ist freie Journalistin in Köln.



## Forschung und Lehre

# Auftakt für exzellente Altersforschung

## CECAD-Cologne geht an den Start

Rektor Axel Freimuth war sichtbar stolz als er am 7. Februar offiziell den Start des neuen Exzellenzclusters verkündete, das die Universität im Rahmen der bundesweiten Exzellenzinitiative erringen konnte.

Von Christoph Wanko

Der Name kam ihm allerdings anfangs noch etwas schwer über die Lippen: „Cellular Stress Responses in Aging-Associated Diseases“, so die englische Bezeichnung für das neue Forschungsprojekt. Kurz wird es einfach „CECAD“ genannt. Durch das Exzellenzcluster, so der Rektor, habe sich die Kölner Hochschule in der „Bundesliga der Universitäten“ etabliert.

Köln sei mit seinem Forschungsschwerpunkt der Lebenswissenschaften jetzt europaweit konkurrenzfähig. Oberbürgermeister Fritz Schramma unterstützte diese Erwartung vor allem in Hinblick auf die Stadt sowie die Region: „Köln wird, gestützt durch das CECAD, der Mittelpunkt einer exzellenten Gesundheitsregion mit herausragenden Kompetenzen in den Bereichen Wissenschaft und Forschung.“

### Das Ziel: Spitzenstandort für Altersforschung

Wissenschaftler der Universität zu Köln sowie Forscher der Uniklinik

Köln und des neuen Max-Planck-Instituts für die Biologie des Alterns werden unter dem Dach des CECAD die molekularen Mechanismen des Alterungsprozesses untersuchen. In einem ersten Schritt versuchen die Wissenschaftler herauszufinden, wie das Altern auf molekularer Ebene überhaupt funktioniert. Darüber ist bisher recht wenig bekannt. Durch dieses Wissen können später einmal neue Therapieansätze für die häufigsten Erkrankungen im Alter wie Diabetes mellitus, Arteriosklerose und Krebserkrankungen gefunden werden. Bereits jetzt an konkreten Therapiezielen zu arbeiten, ist aber nicht das Ziel, wie der Leiter des CECAD, Professor Dr. Jens Brüning, betonte. Das Exzellenzcluster wolle sich anfangs vor allem der Grundlagenforschung widmen.

### Ein Forschungsansatz: Insulin als Alterssteuerung

Die Forscher vermuten beispielsweise, dass zwischen der abnehmenden Fähigkeit von Zellen Insulin aufzunehmen (Insulinresistenz) und der Alzheimer-Krankheit ein Zusammenhang bestehen könnte. Allein aus der Beobachtung von Fallzahlen wissen die Forscher bereits, dass Altersdiabetes und Alzheimer häufig miteinander einhergehen. Was bisher jedoch



Pressesprecher Dr. Patrick Honecker, Rektor Axel Freimuth, OB Fritz Schramma, CECAD-Vorsitzender Prof. Dr. Jens Brüning, Vizepräsident der Max-Planck-Gesellschaft Prof. Dr. Herbert Jäckle im Gespräch mit der Presse.

nicht beweist, dass zwischen beiden Erkrankungen ein kausaler Zusammenhang besteht, oder dass beide Leiden auf einen identischen Defekt hinweisen. Aber: Wenn Insulin im Gehirn nicht mehr richtig wirken kann, kommt es vermehrt zu Proteinablagerungen im Gehirn. Dadurch werden Nervenzellen zerstört, was zu beschleunigter Alterung des Gehirns beiträgt und in einigen Fällen auch zum Ausbruch der Alzheimerkrankheit führen kann. Dementsprechend könnten die Forschungen rund um den so-

genannten Insulinsignalweg einen Schlüssel für das Verständnis des Alterns liefern.

### Die Finanzierung – ein nicht alltägliches Vergnügen

Das Kölner Exzellenzcluster bekommt jährlich sechs Millionen Euro aus dem Topf der Exzellenzinitiative zur Förderung der universitären Spitzenforschung. Diese Förderung ist auf fünf Jahre angelegt und ermöglicht eine weitsichtige und nachhaltige Planung.

Für Brüning, der momentan sein neues internationales Team zusammenstellt und sich daher in zahlreichen Auswahlgesprächen befindet, ein nicht „alltägliches Vergnügen“, wie er schmunzelnd bemerkte. Brüning betonte außerdem, dass man den Studenten wie auch bereits den Schülern in der Stadt durch öffentlichkeitswirksame Projekte den Zugang zur Altersforschung eröffnen wolle.

■ Christoph Wanko ist freier Wissenschaftsjournalist in Köln.

# Neue Töne in der Schulmusik

## DFG fördert musikpädagogisches Kompetenzmodell

Seit den Ergebnissen der PISA-Studien ist klar: Die Schul- und Bildungspolitik in Deutschland muss eine andere Richtung einschlagen. Neue Lernkonzepte sollen den Blick stärker auf den Output schulischen Lernens richten. Für das Schulfach Musik haben die Universitäten Köln und Bremen und die Hochschule für Musik in Würzburg ein erstes Kompetenzmodell entwickelt. Es soll helfen, neue Richtlinien für den Musikunterricht zu formulieren.

Von Merle Hettesheimer

In den Grundschulen an Rhein und Ruhr könnte es bald laut werden. Denn in diesem Jahr startete im Ruhrgebiet das Stiftungsprojekt „Jedem Kind ein Instrument“: Kinder sollen in ihrer Grundschule ein Musikinstrument erlernen können. Damit wollen die Initiatoren des Programms – die Kulturstiftung des Bundes, das Land Nordrhein-Westfalen und die Zukunftsstiftung Bildung in der GLS Treuhand e.V. – nicht nur praktische Musikalität fördern sondern auch Impulse zur Integration von Kindern unterschiedlicher sozialer und kultureller Herkunft geben.

### Gute Noten, schlechte Noten – keine Noten!

Solche Initiativen sind sicher zu begrüßen, denn das Fach Musik wird an deutschen Schulen kaum noch gelehrt und findet inzwischen – wenn überhaupt – eher als Privatunterricht außerhalb der Schulen statt. Den Schulmusikunterricht ersetzen sie jedoch nicht: Instrumentalklassen können das Interesse der Kinder an Musik wecken und ihnen einen ersten, praktischen Zugang zur Musik ebnet. Was fehlt, ist der hörende und reflektierende Umgang mit den vielfältigen Formen von Musik, der im Musikunterricht neben dem Musizieren und anderen kreativen Zugängen zur Musik eine wichtige Rolle spielt.

Musik machen fördert viele Kompetenzen: Logisches Denken ist beim Musizieren genauso gefragt wie Hörvermögen, Bewegungsabläufe müssen koordiniert und Emotionen richtig eingesetzt werden. Das Zusammenspiel mit anderen Menschen erfordert Einfühlungsvermögen und Koordinationsstärke, und stärkt nicht zuletzt damit

schwierig, Lernerfolge in der Musik zu messen. Anders als bei den Naturwissenschaften, beim Sport oder in der bildenden Kunst werden beim Musiklernen rationale und emotionale Bereiche sowie Bewegungsabläufe in einem Lernprozess trainiert. Außerdem wird Musik auch passiv gelernt, nämlich beim Musikhören. In Alltagssituationen hören Laien deshalb nicht unbedingt schlechter als Musiker. Sie sind in der Lage, musikalische Strukturen zu erkennen, ohne Wissen über Musik zu haben.

### Offenheit gegenüber fremder Musik

Regelmäßig wurden die Lehrpläne für den Musikunterricht in den Schulen überarbeitet, um diesem komplexen Lernprozess Tribut zu zollen. Da steht die Hörerziehung genauso auf dem Stundenplan wie die musikalische Praxis; Musikgeschichte wie Musiktheorie. Im schulischen Alltag sollen Schüler außerdem Toleranz üben gegenüber Musikstilen, die sie nicht kennen oder nicht mögen. Sie sollen mün-

dig mit Musik umgehen, ihr Wissen über Musik reflektieren.

Um neue Bildungsstandards für das Fach Musik festzulegen, muss klar sein, welche Leistungen die Schüler überhaupt erbringen sollen. Die Universitäten Köln und Bremen und die Hochschule für Musik in Würzburg haben ein erstes Kompetenzmodell entwickelt, das relevante Aspekte des theoretischen und praktischen Musikverständnisses systematisch kategorisiert. „Das Modell erfasst zunächst einmal nur einen ganz bestimmten Aspekt des Musiklernens, nämlich das ‚Wahrnehmen und Kontextualisieren‘ von Musik“, erklärt Dr. Anne Niessen, Mitarbeiterin am Institut für Musikpädagogik der Uni Köln und Projektmitverantwortliche.

Dieser Teilaspekt ermittelt, wie Schülerinnen und Schüler wahrgenommene Musik in ihr vorhandenes Sach- und Weltwissen einordnen. Die Wissenschaftler haben dazu zwei Dimensionen in drei aufeinander aufbauenden Niveaustufen definiert. Die erste Dimension erfasst,

Fortsetzung auf Seite 8

Musik fördert komplexes Lernen.

auch das Sozialverhalten. Musik verstehen heißt aber nicht allein, musizieren zu können.

Der Umgang mit Musik beinhaltet auch, kritisch hören und das Gehörte reflektieren zu können, Musikstile zu erkennen, und nicht zuletzt auch kompositorische und musikhistorische Kenntnisse zu haben. Genau diese Vielfalt macht es



## Forschung & Lehre

### Neue Töne in der Schulmusik

Fortsetzung von Seite 7

wie differenziert die Jugendlichen das Gehörte wahrnehmen; ob sie zum Beispiel Sounds unterschiedlicher Musikformen unterscheiden können oder bereits musikalische Grundformen und komplexe musikalische Beziehungen erkennen. Mit der zweiten Dimension lässt sich erfassen, wie differenziert die Jugendlichen das Gehörte in einen musiktheoretischen Kontext einordnen können.

#### Das Modell geht in die Testphase

Ähnliche Messverfahren gibt es bereits in den USA und in Großbritannien. Sie können helfen, interkulturelle Vergleiche beim Musiklernen zu ziehen. Die Forschungsergebnisse aus den USA machen jedoch auch deutlich, dass es kultur- und landesspezifische

## Verständlich und praxisnah

### Neues Zentrum für Hochschuldidaktik will die Lehre professionalisieren

**Eine gute Lehre ist zum Qualitätsmerkmal an den deutschen Hochschulen geworden – und das nicht erst, seit Studienbeiträge die Lernbedingungen für Studierende verbessern helfen sollen. Die nordrhein-westfälischen Universitäten haben sich deshalb im Netzwerk Hochschuldidaktik NRW zu einer Weiterbildungsinitiative für Lehrende zusammengeschlossen. Das neu gegründete Zentrum für Hochschuldidaktik (ZHD) an der Humanwissenschaftlichen Fakultät der Uni Köln ist Teil dieses Netzwerks.**

Von Merle Hettesheimer

Das Zentrum für Hochschuldidaktik ist erst ein halbes Jahr alt, seine Angebote sind aber jetzt schon sehr gefragt. „Noch bevor wir im Januar mit einer Kick-Off-Veranstaltung offiziell gestartet sind, hatten wir bereits etliche Anfragen“, freut sich Koordinatorin Denise Kempen über das rege Interesse an dem neuen Programm.

Mit Workshops zum individuellen Kompetenzmanagement, zum Einsatz von E-Learning, zur kollegialen Hospitation oder zu neuen Methoden in der Hochschullehre ist das Programm breit gefächert und wird individuellen Ansprüchen gerecht.

#### Neues Zentrum für Hochschuldidaktik will die Lehre professionalisieren

Der Bedarf ist da, wie auch die Situation an anderen Hochschulen zeigt: Die eigene Lehre verständlich und praxisnah zu gestalten ist eine

Herausforderung, vor der nicht nur junge Wissenschaftler sondern auch erfahrene Professorinnen und Professoren stehen. Konzepte, Mittel und Methoden müssen immer wieder überdacht, neue Techniken einbezogen werden.

Hier setzt das Kölner Zentrum für Hochschuldidaktik an. Die Einrichtung bündelt Leistungen und Angebote rund um die Lehre und will damit die Lehr- und Lernqualität an der Universität zu Köln entscheidend verbessern. Zahlreiche Workshops und die Möglichkeit, sich bei eigenen Lernkonzepten und Lehrpräsentationen begleiten oder beraten zu lassen, sollen

dazu beitragen, dass Lernen an der Universität verständlicher, transparenter und zielgerichteter wird. „Wir wollen die Qualität der Lehre und des Lernens an der Uni Köln durch entsprechende Angebote zur Aus- und Fortbildung von Lehr-Lernkompetenzen sichern und optimieren“, so Kempen.

#### Forschungsprojekte sollen didaktische Erkenntnisse vertiefen

Das neue gegründete Zentrum will sich außerdem auf hochschuldidaktische Forschungsprojekte und die Evaluation des Angebots konzentrieren. Damit sollen vertiefende Erkenntnisse über Grundlagen und Prozesse der Hochschuldidaktik gewonnen und Lehr- und Lernkonzepte ständig weiterentwickelt werden. „Primäres Ziel ist, ein theoretisches Konzept und Leitbild der Lehre für die erst kürzlich gegründete Humanwissenschaftliche Fakultät auszuarbeiten und zu erproben“, erklärt Denise Kempen.

Das Zentrum für Hochschuldidaktik profitiert dabei auch von der Vernetzung mit Einrichtungen anderer Hochschulen. Mit seiner Mitgliedschaft im Netzwerk Hochschuldidaktik



Kick-off-Veranstaltung zum Auftakt: Denise Kempen und ihr Kollege stellen die aktuellen Angebote des ZHD vor.

## Mehr Informationsfluss und „schlankere“ Verwaltung

### Prorektor lobt innovative und studierendenorientierte Haltung des Prüfungsamtes

**Seit Ende 2007 ist Volker Rennert neuer Leiter der Geschäftsstelle Köln I des Landesprüfungsamtes und damit verantwortlich für den Geschäftsbereich „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen sowie Lehramt an Berufskollegs“. Einher mit dem Leitungswechsel gehen auch ein neuer Internetauftritt, der Umzug vom Albertus-Magnus-Platz in die Gyrfhofstraße 19 und konkrete Optimierungsvorschläge.**

Von Marisa Roczen

Damit ist Volker Rennert gleichzeitig Geschäftsführer der Landesprüfungsämter in Köln, Duisburg und Essen. Neben seiner mehrjährigen Erfahrung in Duisburg und Essen sprachen allerdings noch ganz andere Argumente für ihn als neuen Kölner Leiter: „Die Universitäten Köln und Duisburg-Essen gehören zu den letzten fünf Universitäten in NRW, die noch die traditionelle Lehramtsausbildung durchführen“, erklärt Rennert. „Bis zum endgültigen Auslaufen der

Lehramtsstaatsprüfungen etwa in den Jahren 2015 / 2016 können wir durch diese neue Dreier-Konstellation auf großer Folie arbeiten und die Verwaltungsvorgänge hochschulübergreifend vereinfachen und optimieren.“

In seinem Antrittsbesuch beim Prorektor für Lehre, Studium, Studienreform der Universität zu Köln, Professor Dr. Holger Burckhart, skizziert Volker Rennert die Kernpunkte seiner Aufgabe. Dabei betont er vor allem die Bedeutung einer schnellen und kontinuierlichen Kommunikation zwischen Landesprüfungsamt und der Hochschullehrerschaft, die in Lehramtsstudiengänge und Erste Staatsprüfungen involviert sind. Dies sei die grundlegende Voraussetzung dafür, die an den Vorgaben der Landesprüfungsordnung (LPO) orientierte Lehre umzusetzen und eine angemessene Prüfung, Betreuung und Beratung für die Kandidatinnen und Kandidaten im Rahmen der Ersten Staatsprüfung zu gewährleisten.

Da die LPO 2003 von den Lehramtsstudierenden verlangt, das eigene Studium weitestgehend eigenständig zu organisieren und die erforderlichen Staatsprüfungsleistungen sinnvoll abzuschichten, setzt Rennert sich zudem für die Standardisierung und die „Verschlankung“ von unumgänglichen Verwaltungsprozessen (Meldung, Zulassung und Durchführung der Ersten Staatsprüfungen für Lehramtsstudierende) ein. „Diese Verfahren sollen den Studierenden als Unterstützung zur Organisation ihrer Prüfungen für den erwünschten Studienabschluss im Rahmen der Regelstudienzeit dienen“, erläutert Rennert.

Um diese Aufgaben der Geschäftsstelle Köln des Landesprüfungsamtes erfüllen zu können, müsse ein Ziel führendes Informations- und Beratungsangebot an Hochschullehrer und -lehrerinnen angeboten werden, das den Lehramtsstudierenden in den relevanten Fragen des Lehramtsstudiums und

der Ersten Staatsprüfung zur Seite steht. „Diese Herausforderung möchten wir mit einer Zusammenarbeit von Landesprüfungsamt mit dem Lehrerbildungszentrum und den Beratungsinstitutionen der Universität zu Köln bewältigen“, so Rennert weiter.

Prorektor Burckhart begrüßt diese innovative, engagierte und studierendenorientierte Grundhaltung des Prüfungsamtes. Er hofft, dass „damit auch die Klagen in der Vergangenheit ein Ende finden und der Universität, dem Prüfungsamt, den Studierenden und den prüfenden Kolleginnen und Kollegen die bestmögliche Unterstützung und Entlastung in einer ohnehin schon schwierigen und Stress behafteten Phase geboten werden kann.“

■ Marisa Roczen ist freie Journalistin in Köln.

Neue Konzepte sollen den Musikunterricht verbessern.

Unterschiede gibt. Für den bundesdeutschen Schulmusik-Unterricht müssen daher individuelle Kompetenzmodelle entwickelt werden.

Das Kompetenzmodell der deutschen Wissenschaftler soll jetzt in eine erste Testphase gehen. Für Schüler der sechsten Klasse unterschiedlicher Schultypen entwickeln die Wissenschaftler derzeit geeignete Messinstrumente. Dazu erhielten sie eine Förderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft für weitere zwei Jahre. Für einen späteren Zeitpunkt ist dann auch geplant, das Modell um weitere Aspekte des Musiklernens zu ergänzen.

■ MH, Presse und Kommunikation