



# Blick 2017

Julius-Maximilians-  
**UNIVERSITÄT  
WÜRZBURG**

## Science for Society

Jahrbuch der Julius-Maximilians-Universität Würzburg



GERMAN **U15**



**WELTOFFENE  
HOCHSCHULEN  
GEGEN FREMDEN-  
FEINDLICHKEIT**



# Dank

an alle Beschäftigten und Mitglieder  
der Julius-Maximilians-Universität

2017 war für die Julius-Maximilians-Universität (JMU) ein spannendes und erfolgreiches Jahr. Mit einem breitgefächerten, forschungsbasierten Studienangebot konnte die berufliche Karriere von rund 29.000 Studierenden vorbereitet werden. In allen Fachbereichen wurden zukunftsweisende Forschungserkenntnisse gewonnen, die zusammen mit vielbeachteten Publikationen dazu beitragen, das internationale Renommee der JMU als sichtbare und forschungsstarke Universität weiter auszubauen. Im Times Higher Education Ranking konnte die JMU sich um 21 Plätze auf Platz 165 weltweit verbessern. Diese Erfolge sind das Ergebnis einer hervorragenden Gesamtleistung aller Fakultäten, wissenschaftlichen sowie zentralen Einrichtungen und der Administration.

Für Ihr großes Engagement möchte ich Ihnen allen einen ganz herzlichen Dank aussprechen. In diesen Dank schließe ich auch die über 500 weltweiten Universitäten und Institutionen ein, mit denen wir in Forschungsprojekten und im Studierendenaustausch eng kooperieren. Gemeinsam konnten wir viel im Sinne „Wissenschaft für die Gesellschaft“ bewegen, nochmals vielen Dank für Ihre große Unterstützung.

Mit herzlichen Grüßen

Prof. Dr. Alfred Forchel  
Präsident

## Die JMU in Zahlen

**28.735** Studierende – davon **16.344** Frauen

**5.441** Studienanfänger

**5.907** Lehramtsstudierende

**250** Studiengänge

**615** jährige Geschichte

**437** Professorinnen und Professoren

**237** Lehrstühle

**10** Fakultäten

Etat (2016): **454** Millionen Euro

Drittmittel und Spenden: **101** Millionen Euro (2016)

# International

**117** universitätsweite Partnerschaftsabkommen

**91** weitere Abkommen auf Fakultätssebene

**37** Partneruniversitäten in der Coimbra-Gruppe

**613** ERASMUS-Partnerverträge

**527** Studierende, die mit ERASMUS ins Ausland gegangen sind

**2.747** ausländische Studierende, davon **1.590** Frauen

# 28.735 Studierende

davon **2.747** ausländische Studierende

aus **112** Ländern

zum Beispiel

**264** aus China

**84** aus Indien

**24** aus Brasilien

**172** aus Syrien

**66** aus Israel

**22** aus Kamerun

**150** aus Italien

**60** aus den USA

**6** aus Afghanistan

**91** aus der Ukraine

**36** aus Kolumbien

**5** aus Estland

**1** aus Bolivien

**1** aus Island

**1** aus Sudan

**1** aus Kambodscha

**1** aus Togo

**1** aus San Marino

A group photograph of university leadership and council members. Seven individuals are posed on a set of concrete steps in a modern building. From left to right: a man in a dark suit and glasses stands; a woman in a grey suit stands; a man in a brown jacket and red tie sits on the second step; a man in a dark suit and glasses sits on the third step; a woman in a red blazer and glasses sits on the fourth step; a man in a dark suit and glasses stands behind her; and a man in a dark suit and glasses stands on the far right. The background shows a bright, modern interior with large windows and greenery.

---

**Universitätsleitung****Präsident**

Prof. Dr. Alfred Forchel

**Kanzler**

Dr. Uwe Klug

**Vizepräsidenten**

Prof. Dr. Hermann Einsele

Prof. Dr. Wolfgang Riedel

Prof. Dr. Barbara Sponholz

Prof. Dr. Andrea Szczesny

Prof. Dr. Phuoc Tran-Gia

---

**Universitätsrat**

Prof. Dr. Ekhard Salje (Vorsitzender)

Dipl.-Ing. Claus Bolza-Schünemann

Prof. Dr. Wolfgang Grewe

Prof. Dr. Stefanie Gropper

Lic.oec. HSG Ingrid Hunger

Prof. Dr. Andrea Kern

Dipl.-Kfm. Baldwin Knauß

Dipl.-Phys. Reinhard Kretschmer

Prof. Dr. Ursula Peters

Prof. Dr. Sabine Werner

sowie die gewählten Mitglieder  
des Senats

---

**Senat**

Prof. Dr. Hans-Joachim Lauth  
(Vorsitzender)

PD Dr. Volker Behr

Prof. Dr. Holger Braunschweig

Prof. Dr. Dominik Burkard

Prof. Dr. Marie-Christine Dabauvalle

Daniel Janke

Simon Lindner

Prof. Dr. Thomas Müller

Heidi Pabst

Prof. Dr. Anja Schlömerkemper

Prof. Dr. Michael Sendtner

### Titelfoto

Adriana Wolf, Technische Assistentin in der Physik, bei der optischen Lithographie, einem Prozessschritt der Mikroelektronik. Das Foto stammt von Daniel Peter und entstand im Gottfried-Landwehr-Labor für Nanotechnologie der JMU.

### Blick 2017

#### Herausgeber

Julius-Maximilians-Universität Würzburg, JMU  
Der Präsident:  
Prof. Dr. Alfred Forchel

#### Redaktion

Gunnar Bartsch  
Robert Emmerich  
Dr. Esther Knemeyer Pereira  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Sanderring 2, 97070 Würzburg  
presse@uni-wuerzburg.de

#### Mitarbeit

Lena Köster, Judith Küfner

#### Fotos

Jakob Dombrowski (S. 5, 7, 145)  
Daniel Peter Fotografie  
(S. 1, 2, 9, 11, 15, 90, 91, 95, 119, 126, 161)  
Universität Würzburg  
Weitere Bildnachweise bei den Fotos im Heft

#### Gestaltung

Barbara Knievel

#### Druck

Schleunungsdruck GmbH,  
Marktheidenfeld

ISSN 2192-1431

Print  kompensiert  
10-Nr. 1870416  
www.budm-online.de



### Forschung

- 18 Nachdenken über Echter
- 21 Echters Protestanten
- 22 Meinungsschutt abgetragen
- 24 Echter: Patron der Künste
- 26 Erfolg in der Exzellenzstrategie
- 28 Mit Magnetfeldern gegen Angst
- 30 Hauttest für Parkinson
- 31 Ein Pilz sorgt für Unruhe
- 32 Molekularer Lautstärkereger
- 33 Ursache für Zwangsstörungen
- 34 Klimawandel bedroht Bienen
- 36 Pflanzen gegen Salz wappnen
- 38 Rothirsche auf grüner Welle
- 39 Wenn Fliegen Siesta halten
- 40 Boden unter Beton
- 42 Anglistik unter Palmen
- 45 Facetten des Sehens
- 46 Ludwig XIV.: Harte Arbeit
- 48 Narzissmus im Netz
- 50 Fußballfans und Polizei
- 52 Kollisionskurs mit Spieltheorie
- 54 Wie ästhetische Bildung wirkt
- 56 Ultraschall gegen Depression
- 58 3D-Scans für die Industrie
- 60 Digital Retail Lab gestartet
- 62 „Facebook“ für Nachhaltigkeit
- 64 Digital Geschäfte machen
- 66 Mit Zucker Tumore finden
- 67 Kaugummi als Schnelltest
- 68 Neue Biotinte für Gewebedruck
- 69 Die Kraft der Sonne nutzen
- 70 Durchbruch für die Spintronik
- 72 Neues über optische Antennen
- 74 Quantenmechanik im Erdkern

### Preise & Auszeichnungen

- 78 ERC Grant zum Zweiten
- 79 Hohe Förderung von der EU
- 80 Gute Lehre zahlt sich aus
- 81 Weitere Preise

- 87 Erfolgreich in Rankings
- 88 Ehrungen beim Stiftungsfest
- 90 Ein Abend voller Exzellenz
- 92 Weltweit oft zitierte Forscher

### Studium & Lehre

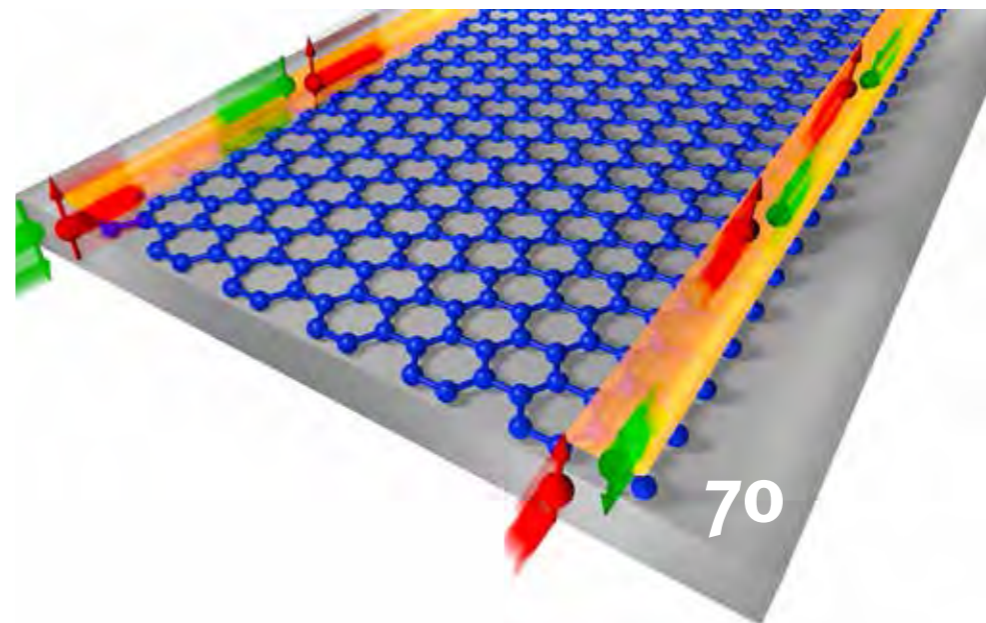
- 98 Lehramt: Ja oder Nein?
- 100 Retter der Raketen-Mission
- 102 Neue Freundschaften
- 104 Medizin: Auf Gefühle eingehen
- 106 Einzigartiges ERP-Labor
- 108 Entdeckungen in Indien
- 110 Inklusion als Programm
- 112 Chemie für Inklusionsklassen
- 113 Was Chinesen wollen
- 114 Erfolgreich in Wettbewerben
- 116 Muskelkater in den Händen

### Campus

- 122 HIRI am Start
- 124 Neue Max-Planck-Gruppe
- 126 Kinderhaus eröffnet
- 128 Fest für den Unipräsidenten
- 130 Gender: Nicht nur für Frauen
- 133 50 Jahre an der Universität
- 134 Neubau für schwache Herzen
- 135 Pläne für den Medizin-Campus
- 136 Von Austin nach Würzburg
- 138 Im Einsatz für Neugeborene
- 140 Erfasst, verfolgt, vernichtet
- 142 Als Pädagoge in die Politik
- 143 Per Ampel zum Arbeitsplatz

### Chronik

- 146 Das Jahr im Schnelldurchlauf
- 156 Alumni: Ein starkes Netzwerk
- 159 Im Gedenken
- 160 Unsere Förderer: Gespräch mit Traute Schroeder-Kurth
- 162 Mäzene und Förderer der JMU



# Forschung

---

Seiten 14 bis 75







## Ursachen von Alzheimer

Morbus Alzheimer ist weltweit die häufigste Demenzerkrankung – Tendenz steigend. Fachleute gehen davon aus, dass sich die Zahl der Betroffenen bis 2050 mehr als verdreifachen wird. Eine Heilung ist derzeit nicht möglich, nur die Symptome können behandelt und das Fortschreiten der Krankheit verzögert werden. Der neue Forschungsverbund HiPSTAR, an dem Wissenschaftler der Würzburger Uniklinik beteiligt sind, erforscht darum die Entstehungsmechanismen der Alzheimer-Krankheit. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert das Projekt mit 1,7 Millionen Euro; Dr. Marco Metzger vom Lehrstuhl für Tissue Engineering und Regenerative Medizin koordiniert die Arbeiten.

## Schub für die Materialprüfung

Bayerns Wirtschaftsministerin Ilse Aigner brachte 6,5 Millionen Euro für ein neues Projekt. Ziel ist es, Röntgen- und Magnetresonanz-Messtechniken für die zerstörungsfreie Prüfung verschiedener Materialien voranzubringen. Mit Magnetresonanz kann zum Beispiel analysiert werden, wie sich künstliche Kniegelenke und andere Implantate im Lauf der Zeit im Organismus verhalten. Das Projekt ist in einer Forschungsabteilung der Fraunhofer-Gesellschaft am Hubland angesiedelt, die eng mit den Universitätsprofessoren Randolph Hanke und Peter Jakob kooperiert.



## Erfolg für FungiNet



Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat den Sonderforschungsbereich/Transregio „FungiNet“ der Universität erneut positiv bewertet: Sie stellt für die zweite Förderphase 9,5 Millionen Euro bereit. FungiNet ist der einzige Sonderforschungsbereich in Deutschland, der sich mit krankheitserregenden Pilzen befasst. Infektionen mit Pilzen sind besonders für ältere und abwehrschwächte Menschen gefährlich, beispielsweise bei Leukämie oder nach einer Organtransplantation.

## Kallimachos geht weiter

Das Kallimachos-Zentrum für Digital Humanities an der Universitätsbibliothek geht in die zweite Runde: Der Verlängerungsantrag hat die Gutachter überzeugt, das Zentrum erhält für weitere zwei Jahre vom Bundesministerium für Bildung und Forschung rund eine Million Euro. Somit kann die erfolgreiche Zusammenarbeit von Geisteswissenschaftlern und Informatikern fortgesetzt werden. Kallimachos bündelt das technische Knowhow und die Infrastruktur, um Forschungsprojekte der „digitalen Geisteswissenschaften“ zu unterstützen. Zum Beispiel bei der Frage: Wie lässt sich ein Bild mit einer möglichst hohen Zeichenerkennungsrate in einen maschinenlesbaren Text verwandeln? Und funktioniert das auch für Inkunabeln? Genau das ist an der Universitätsbibliothek gelungen, genau damit wurde ein neuer Maßstab für dieses Gebiet gesetzt. „Die am Projekt beteiligten Lehrstühle arbeiten an Use Cases, für die wir mit den Verbundpartnern Software-Lösungen geschaffen haben“, resümiert Uwe Springmann, neuer Leiter des Kallimachos-Zentrums. Dazu gehören Werkzeuge zur Transkription historischer Texte, zum Abgleich von Bild- und Textdaten, zur Annotation von Textkorpora und zur stilometrischen Identifizierung von Autoren.

## Zuverlässig: UWE-3



Er kreist und kreist und kreist: Vor drei Jahren ist UWE-3, der Experimentalsatellit der Uni Würzburg, ins Weltall gestartet. Seitdem erfüllt er zuverlässig seine Aufgaben und liefert Informationen, die für den Einsatz der nächsten Generation von Kleinst-Satelliten von Bedeutung sind. Dabei trotz UWE-3 der permanent intensiven Störstrahlung des Weltraums. Dank einer komplett erneuerten Software ist er heute sogar leistungsfähiger denn je.

## Kulturen der Einsamkeit

Um das Eremitendasein früher und heute geht es in dem neuen Buch „Cultures of Solitude“, das die Amerikanistin Dr. Ina Bergmann mit ihrem Kollegen Stefan Hippler veröffentlicht hat. Bergmann arbeitet seit längerem an diesem Thema, das sich durch die gesamte Geschichte der USA zieht. Es geht um Einsamkeit und den Rückzug von der Gesellschaft – als extremer Ausdruck der amerikanischen Werte Freiheit und Individualismus.



Foto: Erik Frank

## Verbund für Inklusion



Gründung des Forschungs- und Praxisverbunds „Inklusive Hochschule und barrierefreies Bayern“ in Würzburg: Sechs Partner wollen die praxisorientierte Forschung ausbauen, neue Lehrformen entwickeln, Netzwerke bilden und Handlungsempfehlungen aussprechen. Die gesetzten Impulse sollen die Teilhabe von Menschen mit Behinderungen am gesellschaftlichen Leben weiter voranbringen, auch über Bayern hinaus. Dem Verbund gehören an: die Universitäten Würzburg und Bayreuth, die Technische Hochschule Deggendorf, die Hochschulen für angewandte Wissenschaften in Ansbach, Landshut und München. Die Koordination liegt bei der Universität Würzburg.



## Ameisen retten Verletzte

Im Reich der Ameisen gibt es ein einzigartiges Rettungswesen: Kommt es im Kampf zu einer Verletzung, ruft die verwundete Ameise mit chemischen Signalstoffen um Hilfe. Sie wird dann zurück ins Nest getragen und verarztet. Das hat ein Team um den Biologen Erik Frank bei afrikanischen Matabele-Ameisen (*Megaponera analis*) festgestellt. „Erstmals haben wir damit bei wirbellosen Tieren ein Helferverhalten gegenüber Verletzten beobachtet“, so der Doktorand vom Biozentrum.



# Nachdenken über Echter

*Würzburgs Fürstbischof und Universitätsgründer Julius Echter von Mespelbrunn stand 2017 im Zentrum vieler Veranstaltungen. Anlass war sein 400. Todestag.*

Wie hat Julius Echter (1545-1617) das Bistum und Hochstift Würzburg geprägt? Was ist über seine Persönlichkeit bekannt? Darüber sprach Professor Wolfgang Weiß zum Start des Echter-Jahres mit der Pressestelle des Bischöflichen Ordinariats Würzburg.

**Wie stark hat der Fürstbischof und Universitätsgründer die Stadt Würzburg geprägt?**

Echter hat Würzburg zu einer frühneuzeitlichen Residenzstadt unter dem Zeichen eines frühabsolutistischen Herrschaftsverständnisses ausgebaut. Hier hat er große Baumaßnahmen wie die Universität oder das Juliusspital realisiert. Auch das heutige Bischofshaus stammt aus der Echter-Zeit. Sankt Gertraud in der Pleich und die Schottenkirche, heute Don Bosco, besitzen sogenannte Echter-Türme. Echter hat die Festung Marienberg zu einem Renaissance-Schloss ausgebaut und militärisch auferüstet. Sie benötig-

te im westlichen Teil eine Bastion gegen militärische Vorstöße mit Artillerie. Die Michaels-Statue über dem Echter-Tor symbolisiert katholische Abwehrbereitschaft. Sie versinnbildlicht aber auch der Welt, dass sie dem göttlichen Gericht unterworfen ist. Julius Echter hat die Stadt Würzburg also sehr nachhaltig geprägt.

**Welche Situation fand Echter nach seiner Ernennung zum Fürstbischof vor und wie ging er damit um?**

Viele katholische Feste, Traditionen und Symbole waren weitgehend aus dem Bewusstsein der Bevölkerung verschwunden – sie schienen infolge des reformatorischen Einflusses überholt. Auch Bischöfe und Klerus förderten diese nicht. Das lag unter anderem daran, dass es keinen bewusst katholisch ausgebildeten Klerus gab. Es fehlte an vielem, auch an Büchern für die Liturgie und das geistliche Leben. Echter hat dafür gesorgt, dass sich die katholische Seelsorge, die katholische Liturgie

und das Frömmigkeitsleben mit Prozessionen und Wallfahrten wieder entwickelten. Er visitierte regelmäßig die Geistlichen und ließ alle wichtigen Bücher drucken, die in den Pfarreien gebraucht wurden. Er baute den Geistlichen Rat zur Fachbehörde aus und besaß damit ein schlagkräftiges Instrument für die kirchliche Erneuerung. 1589 erließ er eine Kirchenordnung, in der festgelegt war, welche Feste, Handlungen und Symbole zum katholischen Glauben gehören, zum Beispiel die Spendung des Aschenkreuzes oder die Feierlichkeiten an Palmsonntag. Er sorgte für eine Wiederbelebung der großen Wallfahrtsziele Walldürn, Dettelbach und Kreuzberg. Echter hat damit die blühende Volksfrömmigkeit der Barockzeit vorbereitet. Mit der Wiederbelebung der Wallfahrt auf den Kreuzberg erinnerte er zugleich an die Mission der Frankenapostel Kilian, Kolonat und Totnan. Echter sah sich selbst als einen zweiten Kilian, der den Glauben in Franken wieder aufrichtet.



**Prof. Dr. Wolfgang Weiß**

Vorsitzender des Würzburger Diözesangeschichtsvereins und Professor für Fränkische Kirchengeschichte und Kirchengeschichte der neuesten Zeit an der Katholisch-Theologischen Fakultät der JMU. Im Echter-Jahr 2017 zeichnete er für viele Veranstaltungen und Initiativen rund um Fürstbischof Julius Echter verantwortlich.

### War Echter wirklich der unumschränkte Alleinherrscher, als den man ihn sich heute vorstellt?

Julius Echter wird in der Regel als Akteur gesehen. Aber in der Wirklichkeit war es oft viel komplizierter. Die neuere Absolutismusforschung hat herausgearbeitet, dass der Landesherr meist nicht so selbstständig agieren konnte, wie er hoffte und als Staatsdoktrin ausgab. Auch der Würzburger Stadtrat wusste sich zu helfen, um gegenüber Echter nicht unterzugehen. Echter wollte beispielsweise die Spitäler für alle Menschen öffnen, nicht nur für die Einheimischen mit Bürgerrechten. Er wollte die Situation aller Armen verbessern. Ein solches allgemeines Fürsorgewesen wäre ein Fortschritt gewesen. Doch die Bürger trugen seine Pläne nicht mit. Für sie war der Nächste der Mitbürger, der Nachbar – aber nicht der Fremde von außerhalb. Die Bürger haben sich schließlich sogar durchgesetzt und spätestens nach Echter herrschte wieder die Situation, dass die Stadtbürger bevorzugt wurden.

### Bei der Vertreibung der Protestanten aus Würzburg aber war Echter durchaus erfolgreich.

Im Horizont seiner Zeit und seiner Absichten kann man das so sagen.

Bei einer Visitation zu Beginn seiner Maßnahmen zur Rekatholisierung im Jahr 1587 zählte Echter in Würzburg 600 Protestanten. Gemeint waren damit wohl eher Familien, denn bei den Zählungen wurden damals in erster Linie die Haushaltsvorstände erfasst. 73 entschieden sich, bei ihrem Glauben zu bleiben, und mussten die Stadt verlassen. Auch viele protestantische Ratsherren sind damals ausgeschieden. Zum Ende von Echters Amtszeit gab es in Würzburg offiziell keine Protestanten mehr. Es ist für uns heute kaum nachvollziehbar, dass die Homogenität des Untertanenverbands in der Frühen Neuzeit als eine unverzichtbare Grundlage des staatlichen und kommunalen Zusammenlebens galt. Sie wurde als ein Ideal angesehen, andere Konfessionen hatten darin keinen Platz. Es war insgesamt eine rigide Zeit. Unsere heutigen Vorstellungen von Toleranz und gesellschaftlicher Offenheit waren damals den Menschen fremd, wurden als unvernünftig oder sogar gefährlich betrachtet.

### Was weiß die Forschung über den Menschen Julius Echter?

Diese Frage ist immer noch am schwierigsten zu beantworten. Wir wissen sehr wenig Persönliches über Echter. Es gibt kein Tagebuch und

praktisch keine persönlichen Briefe. Er galt als eher zurückgezogener Mensch. Wenn man Bilder von ihm ansieht, hat man den Eindruck eines ernsten Charakters. Die einen sagen, er war skrupellos, die anderen sagen, er war ein Skrupulant. Man muss vorsichtig sein, wenn man solche Urteile ausspricht. Vom französischen König Ludwig XIII. (1601-1643) ist überliefert: „Ich wäre kein König, leistete ich mir die Empfindungen eines Privatmanns.“ Das ist eine durchaus typische Haltung für dieses Zeitalter.

### Was ist Ihr persönlicher Eindruck von diesem Fürstbischof?

Echter ist zweifelsfrei eine entscheidende Persönlichkeit für Mainfranken. Sein Wirken hat bis in die Gegenwart deutliche Spuren hinterlassen. Aber er scheidet die Geister. Seine Epoche folgt doch in vieler Hinsicht anderen Kriterien als die unsere. Er fasziniert und irritiert. Als Historiker habe ich in diesem Zusammenhang, vielleicht auch etwas flapsig, einmal formuliert: Wir müssen Echter keinen roten Teppich ausrollen – aber wir müssen uns auch nicht seinetwegen schämen. Ein wichtiger Bischof und Landesherr bleibt er aber allemal, und es lohnt sich, über ihn und seine Zeit nachzudenken. ■

## Verehrt, verflucht, verkannt

Grandioser Organisator, Förderer von Bildung und Wissenschaft, aber auch Hexenbrenner und Judenfeind: Über Julius Echter gibt es positive und negative Meinungen. Die katholische Welt verehrt ihn schon zu Lebzeiten, doch die Protestanten verfluchten ihn regelrecht. Noch heute stoßen Echters Konfessionspolitik und sein Umgang mit den Juden auf Unverständnis. Angestattet wird ihm auch, dass in seiner Regierungszeit die Hexenprozesse im Hochstift Würzburg begannen. „Verehrt, verflucht, verkannt“ – diesen Untertitel trägt passenderweise ein Buch über den Fürstbischof, das 2017 erschienen ist. Professor Wolfgang Weiß hat das 767 Seiten starke Werk herausgegeben. Bei der Auswahl der 25 Aufsätze stand laut Weiß das Bemühen im Mittelpunkt, eine ausgewogene und objektive Sicht auf Echter zu ermöglichen. ■



# Echters Protestanten

Ein überraschendes Phänomen aus dem Leben von Fürstbischof Julius Echter wurde in einer Sonderausstellung in der Uni am Sanderring präsentiert.



Bei der Eröffnung der Ausstellung (von links): Mareile Mansky (Uni-Archiv), Stefan W. Römmelt, Unipräsident Alfred Forchel, Dekanin Edda Weise, Prälat Günter Putz, Wolfgang Weiß und Marcus Holtz (Uni-Archiv).

„Das Faszinierende ist, dass diese Ausstellung eine Facette im Leben und Wirken Echters beleuchtet, die in anderen Projekten des Echter-Jahres nicht explizit erschlossen wird“, so Ausstellungsmacher Wolfgang Weiß, Professor für Fränkische Kirchengeschichte und Kirchengeschichte der Neuesten Zeit an der Universität Würzburg.

Was der Professor genau meint: In Echters Diensten standen auch zahlreiche Protestanten – und das, obwohl Echters Name doch für viele Menschen untrennbar mit der Vertreibung von Protestanten verknüpft ist. 20 Personen evangelischen Bekenntnisses haben Professor Weiß und sein Mitarbeiter Stefan W. Römmelt verifiziert und in der Ausstellung präsentiert. Kooperationspartner hierbei war das Universitätsarchiv.

### Juristen halfen in der weltlichen Regierung

Es handelt sich einerseits um sechs Juristen, Staatsmänner und Diplomaten, die Echter in der weltlichen Regierung seines Hochstifts unterstützten – beispiels-

weise Georg Ludwig von Seinsheim. Bis zu seinem Tod 1591 stand er im Dienste Echters. Dabei hatte er nach der Übernahme der Ortsherrschaft 1552 in Marktbreit dort die konfessionelle Unentschiedenheit beseitigt und den katholischen Pfarrer entfernt.

### Leibarzt ging wegen der Rekatholisierung

Die andere Hauptgruppe sind Künstler und Kunsthandwerker. Dreizehn Personen hat Stefan Römmelt hier eruiert. Ergänzend kommt der besondere Fall des Johannes Posthius dazu: Der war bis 1585 der Leibarzt Julius Echters. Angesichts der sich verschärfenden Rekatholisierungsmaßnahmen entschloss er sich aber, Würzburg zu verlassen – er wurde schließlich Hof- und Stadtarzt in Heidelberg.

„Ob Echter ihn tatsächlich entlassen hätte, wissen wir nicht. Zwingend wäre das nicht gewesen, weil Echter auch in den folgenden Jahren bei unverzichtbaren Experten einen bemerkenswerten konfessionellen Pragmatismus an den Tag legte“, so Weiß. ■

# Meinungsschutt abgetragen

Dr. Robert Meier vom Lehrstuhl für Neuere Geschichte hat eine kompakte Biografie vorgelegt: „Julius Echter: 1545-1617“.

Seitdem der Historiker, Publizist und Archivar Dr. Robert Meier über die Remlinger Hexenprozesse geforscht hat, ist Fürstbischof Julius Echter genau sein Thema. „Ich habe die umfangreiche Korrespondenz zwischen Würzburg, dem Remlinger Gericht und den örtlichen Untertanen analysiert und herausgefunden, dass Echter die Hexenprozesse so führen ließ, dass am Ende meist keine Verurteilung stand.“ Der Hexenbrenner, als der Echter in der Literatur dargestellt werde, sei der Fürstbischof nicht gewesen. „Viele Wissenschaftler haben in diesem Punkt einfach ungeprüft voneinander abgeschrieben“, so Meier.

Aber auch bei ausgiebigen Quellenstudien bleibe laut Meier für jeden Biografen ein Problem: Echter verschwindet nahezu vollständig hinter seinem Amt. „Er hat bereits zu



Dr. Robert Meier mit seinem Buch.

Lebzeiten genau gesteuert, wie die Erinnerung an ihn aussehen sollte.“ Deswegen verstehe er sein Buch als Versuch zusammenzufassen, was heute aus Historikersicht über Echter gesagt werden könne.

## Der Fürstbischof ließ gerne mal militärisch die Muskeln spielen

„Unstrittig ist: Echter war gewieft in Verwaltungsfragen.“ So habe er die Finanzen des ihm unterstellten, mit umfangreichen Mitteln ausgestatteten Juliusspitals wiederholt dazu genutzt, ohne Mitsprache des Domkapitels finanziell klammen Pfarreien unter die Arme zu greifen, zum Beispiel bei der Kirchenrenovierung.

Wenig bekannt sei auch, dass Echter, wo er es für notwendig hielt, gerne militärisch die Muskeln spielen ließ. Im Streit darüber, wer im Kloster Bronnbach das Sagen haben solle, schickte der Graf von Wertheim einmal 20 Musketiere in das Kloster, um seinen Anspruch zu untermauern. „Echter reagierte, indem er 2.000 Mann aus Würzburg schickte. Da war der Konflikt schnell geklärt.“ Umgekehrt hätten die lutherischen Ansbacher nach Belieben Truppen im Steigerwald postiert – wohl wissend, dass Würzburg ihrer Überzahl nichts entgegensetzen konnte.

Viel Aufwand hat Meier darauf verwendet, beim Schreiben über Echter den „Meinungsschutt“ abzutragen, der sich seit dem 19. Jahrhundert in der Geschichtsschreibung abgelagert habe. Die protestantische Sicht sei von Echter als Hexenbren-

ner und gnadenloser Vertreiber Andersgläubiger geprägt gewesen. Bei katholischen Historikern sei Echter dagegen zum Bewahrer des katholischen Glaubens stilisiert worden.

„Beides sind Verzerrungen. Und auch wenn Echter bei den Hexenprozessen meist auf juristisch korrekte Verfahren achtete, waren es eben aus unserer Sicht gewalttätige Zeiten mit gesetzlichen Strafen wie Handabhacken, Folter und Todesstrafe.“

Echter sei zudem bemüht gewesen, die Beschlüsse des Konzils von Trient umzusetzen, auch wenn das eine Herausforderung war. „Von den Priestern im Bistum lebten die wenigsten zölibatär.“ Dabei habe Echter zwar Druck aufgebaut, aber nie Gewalt zur Durchsetzung der Vorgaben angewendet.

## Verheirateter Pfarrer konnte als katholischer Geistlicher wirken

Der Pfarrer von Wenkheim zum Beispiel habe in seiner Pfarrei ganz offiziell verheiratet mit seiner Frau gelebt und nach der neuen Lehre Gottesdienste gefeiert, aber zugleich im benachbarten Brunntal als katholischer Geistlicher gewirkt.

Anders als Meier zunächst dachte, habe Echter seine Position genutzt, um Verwandte auf Posten zu bringen. „Nachdem der chronisch unterfinanzierte Kaiser sich beim Würzburger Fürstbischof eine erkleckliche Summe Geld ausgeliehen hatte, bekamen beispielsweise Brüder Echters kaiserliche Privilegien verliehen.“ ■



400. Todestag: Am 13. September 1617 starb Julius Echter auf der Festung Marienberg im Alter von 72 Jahren. Zur Erinnerung legten Universitätspräsident Alfred Forchel, Bischof Friedhelm Hofmann und Ehrensenator Dieter Salch einen Kranz vor Echters Grabdenkmal im Würzburger Dom nieder.

# Patron der Künste

Die Ausstellung „Julius Echter Patron der Künste“ war der zentrale Beitrag der Julius-Maximilians-Universität zum Echter-Jahr. Sie hat das Martin-von-Wagner-Museum auf ein neues Niveau gehoben.

„Für das Martin-von-Wagner-Museum war die Schau mit ihren über 300 Exponaten ein epochales Ereignis“, sagt Professor Damian Dombrowski, Direktor der Neueren Abteilung des Universitätsmuseums. Das Herannahen des Gedenkjahres habe Energien freigesetzt, die in eine umfassende Renovierung der Gemäldegalerie mündeten. Zuvor war der gesamte Gemäldebestand ausgeräumt worden.

Die neue Ausstattung, vor allem das hochmoderne Beleuchtungssystem, hat ihren Praxistest mit Bravour bestanden. Nun können auch die Gemälde und Skulpturen per Lichtregie unvergleichlich besser zur Geltung kommen als bisher. Schon deshalb hat das Museum enorm von der Echter-Ausstellung profitiert. Ohne Frage war sie für alle Beteiligten ein Kraftakt – doch das Ergebnis ist ein gewaltiger Sprung nach vorn. „Schon der neue Eingangsbereich macht den Besuchern deutlich: Hier betreten sie ein Museum, das sich sehen lassen kann“, sagt Dombrowski. Das Erstaunen über das völlig neue

Aussehen der Räume war allen Besuchern anzumerken, die den vorherigen Zustand kannten. Diese Gruppe von Gästen bildete die Mehrzahl bei der Eröffnung von „Julius Echter Patron der Künste“ am 24. Juni.

Auf die Besucherströme der folgenden drei Monate – die Zahl von 10.000 wurde nur knapp verfehlt – hatte sich das Museum gut vorbereitet. In einem Master-Seminar waren ein Semester lang studentische Ausstellungsführer ausgebildet worden, die fast täglich von Gruppen gebucht wurden und an den Wochenenden öffentliche Führungen anboten.

## Europäisches Forschungsprojekt gestartet

Hervorragend besucht waren laut Dombrowski auch die Führungen der Universitätsbibliothek. Deren Direktor Hans-Günter Schmidt hatte den Raum zur Hofbibliothek Julius Echers kuratiert. Dort waren viele Bücher zu sehen, die im 30jährigen Krieg nach Schweden verschleppt



Viele Skulpturen aus Stein und Holz gab es in der Ausstellung zu sehen.

# 750.000

Euro Sponsorenmittel wurden für „Julius Echter Patron der Künste“ eingeworben.



Julius Echter (Mitte) mit 19 Jahren, dargestellt auf dem neun Meter breiten „Echtereppich“. – Zum ersten Mal seit 1631 wieder in Würzburg: Bücher aus Echers Hofbibliothek, von den Schweden geraubt und nun ausgeliehen. – Einmalig auf der Welt: Vom Graduale Herbipolense, das 1583 in Echers Auftrag gedruckt wurde, gibt es nur ein Exemplar. Es reiste aus Wien an.



worden waren. Aus der Zusammenarbeit mit der Universitätsbibliothek Uppsala ist inzwischen ein europäisches Forschungsprojekt hervorgegangen, das sich die virtuelle Rekonstruktion der Hofbibliothek zum Ziel gesetzt hat.

Leisten konnte sich das Martin-von-Wagner-Museum die Ausstellung – insbesondere die Kunsttransporte verschlangen große Summen – nur durch das erfolgreiche Einwerben von Sponsorenmitteln. „Auch hier sind wir in völlig neue Dimensionen vorgestoßen“, so Dombrowski: „Der Name Echter ließ die Quellen sprudeln.“

Ein weiteres Novum war es, eine Ausstellung in diesem Umfang zu bewerben. Die Stadt Würzburg stellte großzügig Plakatflächen zur Verfügung, ein Bus warb wochenlang für „Julius Echter Patron der Künste“, vor der Residenz wehten Echter-Flaggen, im Innenhof wies ein neun Meter hohes Banner auf die Ausstellung hin. Eine 20 Seiten starke, von der Universität herausgegebene Sonderbeilage der Main-Post war vermutlich die am weitesten verbreitete Publikation, die es je zu Julius Echter gegeben hat.

Im Katalog präsentieren 26 Autoren zum Teil ganz neue Forschungen. So ist ein Standardwerk zur Kunst der Echterzeit entstanden. Schließlich hat die Ausstellung Echers Kulturförderung zum ersten Mal überhaupt

in ihrer ganzen Breite dargestellt, sich also neben Architektur und Bildkünsten auch der Musik, der Bildung und dem Sammeln von Büchern gewidmet. Was freilich nicht im Katalog steht, sind die Entdeckungen, die erst durch die Zusammenschau in den Museumsräumen möglich wurden. „Immer wieder konnten uns Fachkollegen im Anblick der Werke auf die Sprünge helfen“, blickt Dombrowski zurück: „Das ist der denkbar beste wissenschaftliche Ertrag, den eine Ausstellung erzielen kann.“

## WLAN als Teil der Modernisierung

Selbstkritisch stellen die Kuratoren fest, dass die Beschilderung der Werke nicht gut lesbar war – eine wichtige Erkenntnis für die nun anstehende Beschilderung der ständigen Ausstellung.

Als Gegenmaßnahme konnte in der Echter-Ausstellung immerhin der mobile Ausstellungs-Guide empfohlen werden, mit dem die Besucher alle Texte auf ihrem Smartphone abrufen konnten. Auch die Installation von WLAN-Access-Points gehörte nämlich zu der durchgreifenden Modernisierung, mit der die Universität ihr Museum für die Zukunft gewappnet hat. ■

*Großer Erfolg für die JMU  
in der ersten Runde der  
Exzellenzstrategie: Drei  
Antragsskizzen für Exzellenz-  
cluster haben überzeugt.  
Sie stammen aus Physik,  
Chemie und Biologie.*

# Exzellenzstrategie: Dreifacher Erfolg

Die Universität hat in der Exzellenzstrategie von Bund und Ländern die erste Hürde genommen: Wie die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) im September bekannt gab, ist die JMU aufgefordert, ihre Anträge auf Einrichtung von drei Forschungsclustern mit den jeweiligen Partner-Universitäten auszuarbeiten und erneut zur Begutachtung vorzulegen.

„Wir freuen uns sehr über diesen schönen Erfolg“, so Universitätspräsident Alfred Forchel. „Ich danke allen Antragstellenden in den Fakultäten und dem Research Advancement Centre für ihren erfolgreichen Einsatz. Der einzige Wermutstropfen ist, dass zwei unserer Clusteranträge nicht weitergekommen sind. Die beteiligten Kolleginnen und Kollegen haben hervorragende Arbeit geleistet, für die ich ihnen danke.“

## Komplexität und Topologie in Quantenmaterialien

Neuartige Materialien mit speziell zugeschnittenen Funktionen sind die Grundlage des Fortschritts in praktisch allen Bereichen moderner Technologie, von der Informationsverarbeitung über die Energiever-

sorgung bis zur Medizintechnik. Der Cluster „Komplexität und Topologie in Quantenmaterialien“ – auf Englisch Complexity and Topology in Quantum Matter, kurz ct.qmat – setzt auf Quantenmechanik im atomaren Bereich, die in Verbindung mit der topologischen Physik sowie der chemischen und physikalischen Komplexität noch nie dagewesene Eigenschaften und Phänomene hervorbringt. Dieser Clusterantrag wird im Verbund mit der Universität Dresden gestellt.

Sprecher sind Professor Ralph Claessen (Würzburg) und Professor Matthias Vojta (Dresden).

## Periodensystem der supramolekularen Elemente

Neue Materialien, die auf komplexen molekularen, biomolekularen und makromolekularen Strukturen basieren, stehen im Zentrum der erfolgreichen Antragsskizze der Universität Würzburg für einen Exzellenzcluster gemeinsam mit der Universität Bayreuth. Dabei können die beiden Universitäten auf herausragenden Forschungskompetenzen in ihren jeweiligen Profildern „Polymer- und Kolloidforschung“ beziehungsweise „Molekulare Chemie und Materialien“ und ebenso auf ihrer Zusammenarbeit im Bayerischen Polymerinstitut (BPI) aufbauen.

Mit der Entwicklung eines Periodensystems der supramolekularen Elemente soll das geplante Exzellenzcluster funktionelle Nanosyste-

*In der Exzellenzstrategie kann die JMU gleich drei Förderanträge ausarbeiten.*



me entwickeln, die auf einheitlichen Molekülen und Molekülverbänden beruhen. Der Aufbau dieser supramolekularen Nanosysteme wird natürlichen Systemen ähneln, wie sie in lebenden Organismen gebildet werden. Zusätzliche Funktionen und hierarchische Strukturen werden diese Systeme auch für technologische Anwendungen, beispielsweise in der Bioelektronik, hochattraktiv machen.

„Unser Ziel ist es, die molekulare und makromolekulare Selbstorganisation auf mehreren Längen- und Zeitskalen zu verstehen und sie für die Konstruktion komplexer Materialien zu nutzen. Dabei ist uns besonders daran gelegen, engagierte Nachwuchswissenschaftler in diese Forschungsarbeiten zu integrieren“, schildert Professor Frank Würthner, Cluster-Sprecher an der JMU, eines der Ziele des Clusters.

„Der besondere Reiz unseres Clusters wird darin bestehen, die molekulare und supramolekulare Chemie in Würzburg mit der Polymerforschung in Bayreuth zu einem leistungsstarken Forschungsfeld zu verknüpfen“, erklärt Professor Hans-Werner Schmidt, Sprecher des Clusters an der Universität Bayreuth.

## Aufklärung des Rezeptoms

Das „Rezeptom“, also die Summe aller Rezeptormoleküle eines Organismus, bei denen eine Vielzahl therapeutischer Anwendungsmöglichkeiten greift, macht mehr als fünf

Prozent der bekannten Proteine des Organismus aus. Die pharmakologische Nutzung von Rezeptoren ist eines der erfolgreichsten Konzepte der biomedizinischen Forschung des letzten Jahrhunderts. Daher überrascht es nicht, dass die Forschung auf diesem Gebiet zur Entdeckung und Entwicklung einer Vielzahl von Substanzen geführt hat, die an spezifische Rezeptoren binden. Trotz der zentralen Bedeutung für die Therapie ist das bisherige Wissen über die Zahl und die Vielfalt der Rezeptoren in verschiedenen Zelltypen und Zellstadien, über ihre Verteilung, ihre Interaktion sowie ihre molekulare Wirkungsweise dennoch sehr begrenzt.

Ziel des Clusters of Excellence „Aufklärung des Rezeptoms: Von der Biophysik zu klinischen Anwendungen“ ist es deshalb, das Rezeptom in seiner Vielfalt systematisch aufzuklären und für die Behandlung von Krankheiten nutzbar zu machen. Die beteiligten Wissenschaftler wollen das Rezeptom auf allen Ebenen über molekulare Mechanismen und Funktionen bis hin zu zellulären Interaktionen im gesunden und kranken Organismus untersuchen. Das neu gewonnene Wissen soll unmittelbar für die Entwicklung neuer molekularer Diagnoseverfahren und personalisierter Therapien genutzt werden.

Gemeinsame Antragsteller sind die Universitäten Würzburg und Jena; Sprecher sind Professor Markus Sauer (Würzburg) sowie Professor Klaus Benndorf und Professor Christian Hübner (Jena). ■

## Exzellenzstrategie

Die 2016 von Bund und Ländern beschlossene Exzellenzstrategie ist die Fortführung der früheren Exzellenzinitiative. Das Gesamtprogramm ist ab 2018 mit jährlich 533 Millionen Euro für zwei Förderlinien dotiert:

In **Exzellenzclustern** werden international wettbewerbsfähige Forschungsfelder projektbezogen gefördert. Hierfür konnten Universitäten bis 3. April 2017 Antragsskizzen einreichen. Insgesamt 195 solcher Skizzen aus 63 Universitäten gingen bei der DFG ein und wurden von 21 international besetzten Panels begutachtet. Ein Expertengremium aus 39 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die überwiegend im Ausland tätig sind, entschied dann, dass 88 Skizzen für die Endauswahl weiter ausgearbeitet werden sollen – darunter auch die Skizzen der JMU.

Für den weiteren Verlauf des Wettbewerbs sind die ausgewählten Skizzen bis 21. Februar 2018 zu Förderanträgen auszuarbeiten und bei der DFG einzureichen. Die endgültige Entscheidung trifft im September 2018 die sogenannte Exzellenzkommission. Förderbeginn für die veranschlagten 45 bis 50 Exzellenzcluster ist der 1. Januar 2019.

Zweites Bein der Exzellenzstrategie sind die **Exzellenzuniversitäten**. Voraussetzung dafür ist die Bewilligung von mindestens zwei Exzellenzclustern (bei Universitätsverbänden mindestens drei).

# Mit Magnetfeldern gegen Angst

*Ängste verlernen ist möglich. Und noch besser geht es, wenn eine bestimmte Hirnregion zuvor magnetisch stimuliert wird. Das haben Forscher der Uni und des Universitätsklinikums in einer Studie gezeigt.*

Fast jeder siebte Deutsche leidet an einer Angststörung. Der eine bekommt Panik, wenn er in ein Flugzeug einsteigen soll, der andere schafft es nicht, einen Raum zu betreten, in dem eine Spinne an der Decke sitzt, ein dritter nimmt lieber die Treppe – auch in den zehnten Stock – weil er im Aufzug Herzasen verspürt.

Was sich nach lustigen Anekdoten anhört, hat für die Betroffenen oft ernste Konsequenzen. Bisweilen schränkt ihre Angst sie so sehr ein, dass ein normaler Alltag für sie nicht mehr zu schaffen ist. Dabei ist Hilfe möglich: „Eine sehr gute Therapiemöglichkeit stellt die kognitive Verhaltenstherapie dar“, sagt Professor Martin J. Herrmann, Psychologe am Zentrum für Psychische Gesundheit des Universitätsklinikums. In dieser Therapie setzen sich die betroffenen Angstpatienten den als bedrohlich empfundenen Situationen bewusst aus – unterstützt durch eine individuelle psychologische Anleitung durch Experten.

## Stimulation des Gehirns verbessert den Erfolg

Allerdings zeigen aktuelle Studien, dass nicht alle Personen gleich gut auf diese Therapieform ansprechen. Aus diesem Grund haben Herrmann und Forscher vom Lehrstuhl für kli-

nische Psychologie nach Wegen gesucht, den Erfolg der kognitiven Verhaltenstherapie zu verbessern – mit Hilfe der sogenannten transkraniellen Magnetstimulation. Tatsächlich zeigte sich bei den so behandelten Teilnehmern ein positiver Effekt.

„Wir wussten aus vorhergehenden Studien, dass eine bestimmte Region im vorderen Stirnlappen des menschlichen Gehirns für das Verlernen von Angst wichtig ist“, erklärt Martin J. Herrmann die Arbeit der Würzburger Wissenschaftler. Erste Studien hätten außerdem gezeigt, dass eine Stimulation dieser Region mit einem magnetischen Feld das Verlernen von Angstreaktionen im Labor verbessern kann. Ob dies auch bei der Therapie von Höhenangst funktioniert, hat das Team in seiner 2017 veröffentlichten Studie untersucht.

## Mit Höhenangst in schwindelerregende Höhen

39 Teilnehmer mit ausgeprägter Höhenangst haben sich dafür in zwei Sitzungen in schwindelerregende Höhen begeben – allerdings nicht in echt, sondern mit Hilfe der Technik in virtueller Realität. Dass diese Umgebung nicht real ist, spielt keine Rolle: „Die Menschen erleben auch in einer virtuellen Realität ganz konkret Angst – obwohl ihnen klar ist,

dass sie sich eigentlich nicht in einer gefährlichen Situation befinden“, erklärt Herrmann.

Bei einem Teil dieser Angstpatienten stimulierten die Wissenschaftler vor dem Schritt ins Virtuelle den vorderen Stirnlappen für etwa 20 Minuten mit einem Magnetfeld, die andere Gruppe erhielt nur eine Scheinstimulation. Das Fazit: „Die Ergebnisse zeigen, dass alle Pro-

banden sehr gut von der Therapie in virtueller Realität profitieren und die positiven Therapieeffekte auch nach drei Monaten noch deutlich zu sehen sind“, erklärt Herrmann. Und: Durch die Stimulation des Stirnlappens wird der Therapieerfolg schneller erreicht.

Ob sich dieser Erfolg auch bei anderen Angstformen zeigt, wollen die Forscher in einer weiteren The-

rapiestudie in virtueller Realität am Beispiel der Spinnenphobie untersuchen.

Bei der transkraniellen Magnetstimulation legen Therapeuten eine ringförmige Magnetspule im Bereich des Schädels an. Diese Spule erzeugt ein sich rasch änderndes Magnetfeld, das magnetische Impulse durch die Schädeldecke ins Gehirn schickt. ■



Foto: VTPlus

*Menschen, die unter Höhenangst leiden, erleben diese Angst auch in einer virtuellen Realität – obwohl ihnen klar ist, dass sie sich eigentlich nicht in einer gefährlichen Situation befinden.*

# Hauttest für Parkinson

Einer deutschen Forschungsgruppe ist es erstmals gelungen, über eine Hautprobe die Parkinson-Erkrankung im Frühstadium zu erkennen. Neurologinnen des Uniklinikums hatten maßgeblichen Anteil an der Studie.

Weltweit wird an Wegen geforscht, wie man die Parkinsonkrankheit möglichst früh und sicher diagnostizieren kann. Übergeordnetes Ziel ist es, neue Medikamente zu erproben, die die Nervenzellen vor dem Krankheitsprozess schützen sollen.

„Das große Dilemma bei der Entwicklung solcher Medikamente liegt darin, dass zum Zeitpunkt der ersten charakteristischen Krankheitssymptome – wie Zittern, Muskelsteifheit und verlangsamten Bewegungen – die zu schützenden Nervenzellen bereits in großer Zahl unwiederbringlich abgestorben sind und die Behandlung damit zu spät käme“, schildert Professor Jens Volkmann, Direktor der Neurologischen Klinik und Poliklinik.



Zwei der Autoren der wegweisenden Studie zur Parkinson-Frühdiagnostik per Hauttest: Professor Jens Volkmann und Dr. Kathrin Doppler.

„Ein zuverlässiger Labortest, der die Erkrankung unabhängig von den Symptomen früh erkennen kann, ist daher von größter Wichtigkeit“, unterstreicht Volkmann. Neurowissenschaftlern um Dr. Kathrin Doppler und Professorin Claudia Sommer von der Neurologischen Klinik in Würzburg sowie um Professor Wolfgang Oertel, dem ehemaligen Direktor der Klinik für Neurologie der Uni Marburg, gelang dies über einen neuen Hauttest.

## Einen Biomarker für Parkinson in der Haut gefunden

Das Team konnte bei Risikopatienten mit Schlafverhaltensstörungen den Biomarker Alpha-Synuclein in der Haut identifizieren, der Parkinson nachweist, Jahre bevor der Patient sichtbar erkrankt.

„Wir kennen Alpha-Synuclein zwar als Kennzeichen von Morbus Parkinson, und der Nachweis dieser Proteinablagerungen war bereits der Goldstandard der Diagnose“, so Volkmann, der als Co-Autor an der Studie mitwirkte. „Allerdings haben wir im Gehirn gesucht, und das war erst nach dem Tod

möglich“, erklärt der Professor.

## Potenzial für Diagnose bereits im Frühstadium

Dass sich Alpha-Synuclein nicht nur im Gehirn ablagert, sondern auch in der Haut, konnten die Würzburger Forscherinnen und Forscher schon im Jahr 2014 zeigen. Sie fanden bei rund der Hälfte der untersuchten Parkinson-Patienten pathologische Proteinaggregate in den kleinen Nervenfasern der Haut.

In ihrer jetzigen Studie ging die Arbeitsgruppe einen Schritt weiter: Um herauszufinden, ob Alpha-Synuclein auch in der Frühphase der Erkrankung als Biomarker herangezogen werden kann, untersuchten sie Patienten mit Schlafverhaltensstörungen. Diese äußern sich in lebhaften Träumen und auffälligen Bewegungen im Traumschlaf. Etwa 85 Prozent der Betroffenen entwickeln innerhalb von 15 bis 20 Jahren eine Parkinson-Erkrankung.

Für die Untersuchung reicht eine fünf Millimeter große Gewebeprobe aus, die mit einer minimalinvasiven Hautbiopsie gewonnen wird. „In Anbetracht dieses einfachen Zugangs zum Probenmaterial und der hohen Spezifität der Untersuchung sehen wir in der Methode hohes Potenzial, um Parkinson-Patienten schon im Frühstadium zu identifizieren und für klinische Studien zum Test von krankheitsmodifizierenden Medikamenten zu gewinnen“, so die Erstautorin Dr. Kathrin Doppler. ■

# Ein Pilz sorgt für Unruhe

Ein neuer Verursacher von Pilzinfektionen sorgt für Schlagzeilen in den Medien weltweit. Experten aus Deutschland und Österreich raten zu erhöhter Aufmerksamkeit. Gleichzeitig warnen sie vor Panikmache.

„Gefährlicher *Candida auris* – Patienten sterben an Hefepilz-Infektion“: Mit dieser Schlagzeile hat Mitte 2017 eine deutsche Tageszeitung ihre Leser aufgeschreckt. Vor einer „tödlichen und Medikamenten-resistenten Infektion, die um den Erdball schwappt“, warnte eine englische Zeitung. Auslöser dieser Nachrichten war eine Meldung der US-amerikanischen Gesundheitsbehörde *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), die über das erste Auftreten der Pilzinfektion in den USA berichtet hatte. Insgesamt seien 13 Fälle registriert worden, vier infizierte US-Patienten seien bereits gestorben, wobei die genaue Todesursache noch unklar sei.

Aus diesem Grund haben im Sommer 2017 Experten aus Deutschland und Österreich eine Stellungnahme erarbeitet, die sie der Öffentlichkeit präsentierten. Darin empfehlen sie eine erhöhte Aufmerksamkeit und die entsprechende Information medizinischen Personals über den neuen Hefepilz. Gleichzeitig warnen sie vor unnötiger Panikmache.

## Der Pilz wird häufig von Patient zu Patient übertragen

„*Candida auris* ist eine neue Pilzart, die vor wenigen Jahren zum ersten Mal in Japan beschrieben wurde“, sagt Professor Oliver Kurzai. Der Mediziner leitet das Nationale Referenzzentrum für invasive Pilzinfektionen in Jena und hat seit Anfang 2017 an

der Universität Würzburg den Lehrstuhl für Medizinische Mikrobiologie und Mykologie inne. Was den Hefepilz so besonders macht: „*Candida auris* wird im Gegensatz zu allen bisher bekannten Arten häufig von Patient zu Patient übertragen und kann somit Ausbrüche in Krankenhäusern verursachen“, erklärt Kurzai. Gleichzeitig seien viele Pilzstämme gegen mindestens eines der Medikamente resistent, die zur Behandlung von Pilzinfektionen zum Einsatz kommen.

In Deutschland ist *Candida auris* bisher nur in Einzelfällen nachgewiesen. Dem Nationalen Referenzzentrum sind vier Fälle einer Infektion bekannt. Für Österreich gibt es keine bestätigten Fälle. Trotz dieser geringen Fallzahlen spricht aus Sicht der Experten einiges dafür, dem Thema frühzeitig Aufmerksamkeit zu schenken – auch für Deutschland wird zukünftig mit mehr Fällen gerechnet und nach Einschätzung des Nationalen Referenzzentrums sind viele diagnostische Labors noch unzureichend vorbereitet.

„*Candida auris* kann bei den

Infizierten in den Blutstrom gelangen und dort eine Sepsis, eine sogenannte Blutvergiftung, verursachen“, erklärt Oliver Kurzai. Gleichzeitig sei der Pilz bei den gängigen Routineuntersuchungen nicht immer zuverlässig zu identifizieren und aufgrund der weit verbreiteten Resistenzen schwer zu behandeln. Vom medizinischen Personal sei deshalb eine erhöhte Aufmerksamkeit gefordert. Dazu will das Expertengremium mit seiner Veröffentlichung beitragen. Für die Bevölkerung besteht allerdings kein Grund zur Beunruhigung. „Für einen gesunden Menschen stellt *Candida auris* keine Bedrohung dar“, sagt Oliver Kurzai. ■



Professor Oliver Kurzai, Leiter des Lehrstuhls für Medizinische Mikrobiologie und Mykologie.



# Ursache für Zwangsstörungen

Wenn ein molekularer Signalweg in der Gehirnregion Amygdala zu stark aktiviert ist, kann das zu Zwangsstörungen führen. Diesen Zusammenhang hat ein Würzburger Forschungsteam aufgedeckt.

Manche Menschen haben große Angst vor Schmutz und Krankheitserregern. Bei ihnen kann sich ein Waschzwang entwickeln; sie reinigen sich dann ständig die Hände oder den Körper. Ein Teufelskreis, denn nach dem Waschen kommt die Angst vor neuem Schmutz schnell zurück. Die Betroffenen finden keinen Ausweg mehr. Sie können ihr Verhalten sogar dann nicht ändern, wenn sich durch das viele Waschen schon Hautirritationen zeigen oder Wunden entstanden sind.

An solchen und anderen Zwangsstörungen leiden etwa zwei Prozent der Bevölkerung wenigstens einmal im Leben. Charakteristisch für die Krankheit sind anhaltende, zwanghafte Gedanken, die durch immer wiederkehrende, ritualisierte Zwangshandlungen kompensiert werden.

Zwangsstörungen werden, wie auch Depressionen, Essstörungen und andere psychiatrische Krankheiten, mit Antidepressiva behandelt. Deren Wirkmechanismus ist allerdings unspezifisch, also nicht auf die Ursachen der jeweiligen Krankheit zugeschnitten. Darum sucht die Wissenschaft schon seit Langem nach neuen Therapiemöglichkeiten, die gezielter wirken und weniger Nebenwirkungen haben.

Professor Kai Schuh vom Physiologischen Institut und sein Team erforschen in Zusammenarbeit mit der Psychiatrie und der Neurologie die Grundlagen von Zwangserkran-



Störungen in der Gehirnregion Amygdala spielen bei Zwangserkrankungen eine Rolle.

kungen. „Wir haben jetzt an einem Mausmodell nachgewiesen, dass allein ein Fehlen des Proteins SPRED2 ein übersteigertes Sauberkeitsverhalten auslösen kann“, sagt er.

Das Protein SPRED2 kommt in allen Zellen des Körpers vor, besonders konzentriert tritt es im Gehirn auf – und zwar in den Basalganglien und der Amygdala-Region. Normalerweise hemmt das Protein einen wichtigen Signalweg der Zelle, wenn es fehlt, läuft dieser Signalweg mit einer höheren Aktivität ab als im Normalfall.

„Es ist vor allem der gehirnspezifische Initiator des Signalwegs, die Rezeptortyrosinkinase TrkB, die hier verstärkt aktiv ist und die überschie-

ßende Reaktion der nachgeschalteten Komponenten bewirkt“, erklärt die Biologin Dr. Melanie Ullrich.

Wird die übermäßig aktive Signalkaskade im Tiermodell mit einem Hemmstoff beruhigt, führt das zu einer Milderung der Zwangshandlungen. Zudem konnte die Würzburger Forschungsgruppe die Zwangsstörung – in Analogie zur gängigen Therapie beim Menschen – mit einem Antidepressivum behandeln.

„Unsere Studie liefert ein wertvolles neues Modell, mit dem sich die Krankheitsmechanismen untersuchen und neue Therapiemöglichkeiten bei Zwangserkrankungen erproben lassen“, sagt Professor Schuh. ■

## Molekularer Lautstärkeregler

Vor gut zwei Jahren haben Wissenschaftler der Uni Würzburg entdeckt, dass eine bestimmte Klasse von Rezeptoren mechanische Reize wahrnehmen kann. Jetzt haben sie begonnen, die molekularen Mechanismen zu entschlüsseln.

Er funktioniert ein wenig wie der Lautstärkeregler an der Stereoanlage. Er verstärkt das Signal, das von außen kommt, oder schwächt es ab: Der Rezeptor, den Wissenschaftler der Universitäten Würzburg und Leipzig in den vergangenen Jahren unter die Lupe genommen haben. Sein Name: Latrophilin/CIRL.

Vor mehr als zwei Jahren hatten die Forscher zur großen Überraschung der Wissenschaft nachgewiesen, dass bestimmte Rezeptoren, zu denen auch Latrophilin gehört, auf mechanische Reize aus der Umwelt reagieren, etwa auf Vibrationen, Schallwellen oder auf eine Dehnung. Damit tragen sie beispielsweise dazu bei, dass Lebewesen hören, Bewegungen wahrnehmen und die eigenen Bewegungen steuern können.

### Wie Informationen in die Zelle gelangen

Wie dieser Beitrag jedoch genau aussieht, sprich: auf molekularer Ebene abläuft, war zu dem Zeitpunkt noch unklar. Inzwischen haben die Forscher wichtige Details hierzu aufklären können. In der Fachzeitschrift eLife haben sie ihre Ergebnisse vorgestellt. Gleichberechtigte Hauptautoren der Studie sind Dr. Robert Kittel, Arbeitsgruppenleiter am Physiologischen Institut/Schwerpunkt Neurophysiologie, und Professor Tobias Langenhan, der vor kurzem von Würzburg an die Universität Leipzig gewechselt ist.

„Damit Zellen Informationen von außen wahrnehmen und darauf reagieren können, müssen diese Informationen irgendwie ins Zellinnere gelangen“, erklärt Robert Kittel die Basis dieser Studie. Das kann zum einen über Ionenkanäle geschehen, in denen ein mecha-

nischer Reiz in eine elektrische Antwort mündet, die sehr direkt und schnell abläuft.

Anders im Fall des Latrophilin-Rezeptors: „Er bildet keinen Kanal und leitet den Reiz nicht elektrisch weiter“, sagt Kittel. Stattdessen aktiviert er intrazelluläre Botenstoffe und setzt damit spezielle Signalkaskaden im Zellinneren in Gang, die am Ende allerdings auch Einfluss auf die Ionenkanäle nehmen. Damit wirke er modulatorisch – wie eine Art Lautstärkeregler – auf den Prozess der Reizwahrnehmung ein, so Kittel.

### Eine Molekülfamilie mit großer Bedeutung

Latrophilin/CIRL gehört zu einer bestimmten Molekülfamilie, die mehr als 30 Mitglieder beim Menschen hat: den sogenannten Adhäsions-GPCRs – einer Untergruppe der G-Protein-gekoppelten Rezeptoren (GPCRs). Diese werden zu Hunderten im menschlichen Erbgut kodiert; für ihre Bedeutung spricht unter anderem die Tatsache, dass rund die Hälfte aller verschreibungspflichtigen Medikamente auf diese Rezeptoren wirken – und so bei der Behandlung weitverbreiteter Krankheiten helfen, wie beispielsweise Bluthochdruck, Asthma oder Morbus Parkinson.

Dementsprechend wichtig sind die Forschungsergebnisse der Würzburger und Leipziger Wissenschaftler. Schließlich sei das Wissen über die Vorgänge in den Zellen Voraussetzung für ein besseres Verständnis krankhafter Prozesse und die Entwicklung neuer Therapien. „Die zellbiologischen Prozesse sind evolutionär gut konserviert“, sagt Robert Kittel. Ähnliche Mechanismen laufen auch in menschlichen Zellen ab. ■



Foto: Mariela Schenk

# Klimawandel bedroht heimische Bienenarten

*Mit dem Klimawandel ändern sich Blütezeiten von Pflanzen und der Zeitpunkt, zu dem Bienen schlüpfen – mit bisweilen fatalen Folgen für die Bienen. Das konnten Ökologen in einer Studie zeigen.*

Rund 550 verschiedene Bienenarten leben in Deutschland. Den größten Anteil davon bilden die solitären Bienen. Sie leben nicht in einem großen Bienenstaat, wie man das von der Honigbiene kennt, sondern jedes Bienenweibchen legt oft mehrere eigene Nester an und versorgt seine Nachkommen alleine. Solitäre Bienen nutzen ihre kurze Lebensspanne von wenigen Wochen ausschließlich, um sich fortzupflanzen und um ihre Nachkommen mit Proviant für die Entwicklung zur erwachsenen Biene zu versorgen. Sie sind dabei auf Blütenpollen angewiesen, den sie oft nur auf bestimmten Pflanzenarten sammeln können.

## Gutes Timing ist wichtig

Ein gutes Timing beim Schlupf ist deshalb von enormer Bedeutung. Dies gilt vor allem zu Beginn des

Frühjahrs, einer Zeit, in der die Gefahr besteht, dass eine Biene ohne Pflanzen auskommen muss, wenn sie ihre Winterruhe zu früh beendet hat. Da der Klimawandel den Zeitpunkt des Frühlingserwachens verschiedener Arten unterschiedlich stark verschieben kann, sind zeitliche Fehlabstimmungen zwischen Bienen- und Pflanzenarten möglich.

Was passiert, wenn eine Biene schlüpft, bevor ihre Nahrungspflanzen zu blühen beginnen und sie in ihren ersten Lebenstagen ohne Nahrung auskommen muss? Das hat ein Forscherteam des Lehrstuhls für Tierökologie und Tropenbiologie des Biozentrums der Universität Würzburg untersucht. Die Ergebnisse ihrer Arbeit stellten die Wissenschaftler in der Fachzeitschrift *Journal of Animal Ecology* vor.

Im Rahmen des Sonderforschungsbereichs „Insect Timing“

haben die Forscher drei verschiedene Frühlingsbienenarten untersucht. Die Erkenntnisse ihrer Studie sind alarmierend: „Bereits eine kleine zeitliche Fehlabstimmung von drei oder sechs Tagen genügt, um den Bienen zu schaden“, erklärt die Autorin der Studie, Mariela Schenk.

Um dies herauszufinden, hat das Forscherteam 36 große Flugkäfige errichtet. Innerhalb dieser Flugkäfige war es den Wissenschaftlern möglich, die Bienen entweder zeitgleich mit dem Erblühen der darin befindlichen Pflanzen schlüpfen zu lassen oder drei beziehungsweise sechs Tage zuvor. Anschließend beobachteten sie die Bienen über ihren gesamten Lebenszeitraum. Dabei notierte das Forscherteam einerseits die tägliche Aktivität der Bienen und andererseits, wie viele Nester und Brutzellen von den Bienen produziert wurden.

Das Ergebnis: Nicht alle Individuen überlebten drei oder sechs Tage ohne ihre Nahrungspflanzen. Und die, die es geschafft hatten, zeigten eine verminderte Aktivität und produzierten eine kleinere Anzahl an Nachkommen.

## Verhaltensänderung helfen nicht

Diese negativen Folgen traten ein, obwohl die Tiere versucht hatten, durch verschiedene Verhaltensstrategien den Schaden zu begrenzen. So versuchte beispielsweise eine der drei Bienenarten, den Aufwand in der Versorgung der Nachkommen zu reduzieren, indem sie weniger Töchter und dafür mehr Söhne produzierte. Söhne benötigen viel weniger Nahrung als die deutlich größeren Töchter. „Diese Vorgehensweise könnte jedoch einen Populationsrückgang zur Folge haben“, so Mariela Schenk.

Eine andere Bienenart versuchte, bei der Produktion von Nachkommen Zeit zu sparen, indem sie effektiver an die Sache heranging und die gleiche Anzahl an Nachkommen über weniger Nester verteilte. Diese Vorgehensweise vergrößert jedoch das Risiko, dass alle Nachkommen

Nesträubern und Parasiten zum Opfer fallen.

Eine weitere Strategie einer der Bienenarten war, ihre Aktivität gegen Ende ihrer Lebenszeit zu erhöhen. Auch mit dieser Methode konnten die Bienen das Eintreten negativer Folgen nicht verhindern. Die Ökologin Mariela Schenk erläutert: „Obwohl wir feststellen konnten, dass die untersuchten Bienenarten artspezifische Strategien entwickelt haben, um die negativen Folgen von zeitlichen Fehlabstimmungen zu minimieren, litten die Tiere dennoch an fatalen Fitnessverlusten“.

## Reduzierter Bestäubungsdienst

Und Dr. Andrea Holzschuh, ebenfalls Ökologin am Biozentrum und Leiterin der Studie, ergänzt: „Solche Entwicklungen können nicht nur den Rückgang der solitären Bienen weiter verschärfen, sondern auch den Bestäubungsdienst an den Pflanzen generell reduzieren.“ Dabei komme erschwerend hinzu, dass in besonders warmen Frühjahren die negativen Folgen zeitlicher Fehlabstimmungen von Bienen und Pflanzen besonders ausgeprägt zu sein scheinen. ■



Foto: Mariela Schenk

*Drei Mauerbienenarten haben die Wissenschaftler untersucht: Die Gehörnte Mauerbiene (*Osmia cornuta*, linke Seite), die Rote Mauerbiene (*Osmia bicornis*, unten) und die Schötterich-Mauerbiene (*Osmia brevicornis*, oben).*



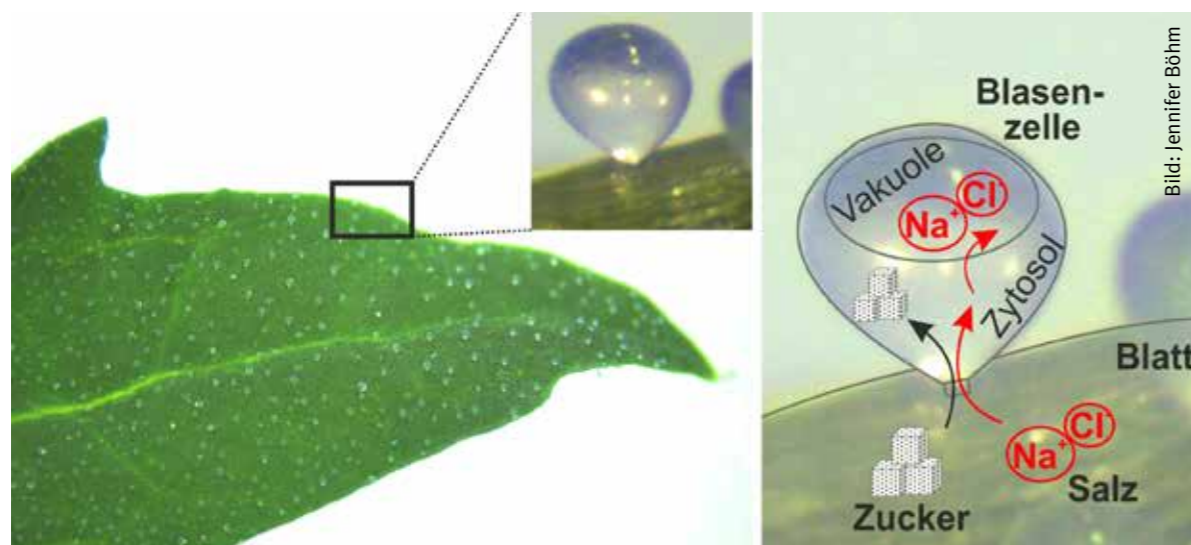
Foto: Mariela Schenk



*In solchen Flugkäfigen haben die Forscher entweder ein perfektes Timing zwischen Bienen und Pflanzen simuliert oder zeitliche Fehlabstimmungen von drei oder sechs Tagen.*

# Pflanzen gegen Salz wappnen

Die Pflanze Quinoa könnte als Vorbild dienen, um andere Nutzpflanzen salztolerant zu machen. Sie gedeiht gut auf versalzten Böden, weil sie das überschüssige Salz einfach in spezielle Blasen auf ihren Blättern verfrachtet.



Quinoa-Blatt mit typischen Salzblasen. Rechts ist dargestellt, wie die Pflanze Natrium und Chlorid erst in die Blase und dann in deren Vakuole transportiert. Der mittransportierte Zucker liefert die dafür nötige Energie.

Die Bodenerosion kann die Ernährung der Menschheit gefährden. Ein Teil dieses Problems ist die Bodenversalzung, die vor allem in trockenen Regionen der Erde dort auftritt, wo Landwirte ihre Felder intensiv bewässern: Im Wasser gelöste Salze wie Natrium und Chlorid werden im großen Stil auf die Äcker gebracht und bleiben im Boden zurück, wenn das Wasser verdunstet. Das Salz schmälert die Erträge und kann die Böden sogar unfruchtbar machen.

„Die bisherigen Ansätze, salztolerante Pflanzen zu züchten, muss man als mehr oder weniger gescheitert betrachten“, sagt Professor Rainer Hedrich, Pflanzenwissenschaftler von der Universität Würzburg. Bislang sei versucht worden, Kultur-

pflanzen auf salzigen Böden wachsen zu lassen und dabei salztolerante Zuchtlinien zu identifizieren. Doch das könne nicht funktionieren.

## Züchtung hat verweichlichte Kulturpflanzen hervorgebracht

Der Grund: „Unsere Kulturpflanzen sind aus jahrelanger Zucht hervorgegangen. In dieser Zeit hat der Mensch fast alle negativen Umwelteinflüsse von ihnen ferngehalten, so dass sie viel von ihrer natürlichen Widerstandskraft verloren haben“, erklärt Hedrich. „Kommen diese Elitelinien mit zu viel Salz in Kontakt, gehen sie meist ein.“

Hedrich hat also mit Professor Sergey Shabala (Universität Tasma-

nien) eine neue Strategie erarbeitet. Die Forscher setzen auf das Vorbild von Pflanzen, die von Natur aus salztolerant sind.

Quinoa (*Chenopodium quinoa*) ist eine solche Pflanze. Sie kommt aus den Anden, wo sie seit 7000 Jahren als Nahrungsmittel genutzt wird. Die glutenfreien und vitaminreichen Samen der getreideähnlichen Gewächse haben es mittlerweile auch in die Regale europäischer Supermärkte geschafft.

Die südamerikanische Pflanze nimmt Salz aus dem Boden auf und lagert es in blasenförmige Zellen auf ihrer Blattoberfläche ein. So bleiben ihre salzempfindlichen Stoffwechselforgänge geschützt, die Pflanze kann selbst auf salzigen Böden gut

wachsen. Dass die Blasenzellen tatsächlich für die Salztoleranz von Quinoa verantwortlich sind, haben die Forscher ganz einfach bewiesen: „Wenn man mit einem Pinsel nur leicht über ein Quinoa-Blatt streicht, fallen die Blasenzellen ab“, so Shabala. Derart von ihren Salzblasen befreite Pflanzen wachsen auf salzfreien Böden genauso gut wie nicht-gepinselte Exemplare. Bei einer Belastung mit Kochsalz dagegen bleibt ihr Wachstum erheblich zurück.

Die runden bis ovalen Blasenzellen von Quinoa haben einen Durchmesser von fast einem halben Millimeter. Damit sind sie wahre Riesen im Pflanzenreich und meist schon mit bloßem Auge zu erkennen. Ihr Speichervolumen ist bis zu 1000 Mal größer als das einer normalen Zelle der Blattoberfläche.

Um Einblick in das „Betriebssystem“ von Quinoa und ihren Blasenzellen zu bekommen, hat die Arbeitsgruppe von Professor Jian-Kang

Zhu (Universität Shanghai) das Erbgut des Andengetreides entschlüsselt. Das Team von Hedrich hat dann die aktiven Gene von Blatt und Blasenzellen verglichen. Die nötigen bioinformatischen Analysen erledigten Fachleute von der Universität Shanghai und aus dem Team um Georg Haberer vom Helmholtz-Zentrum München.

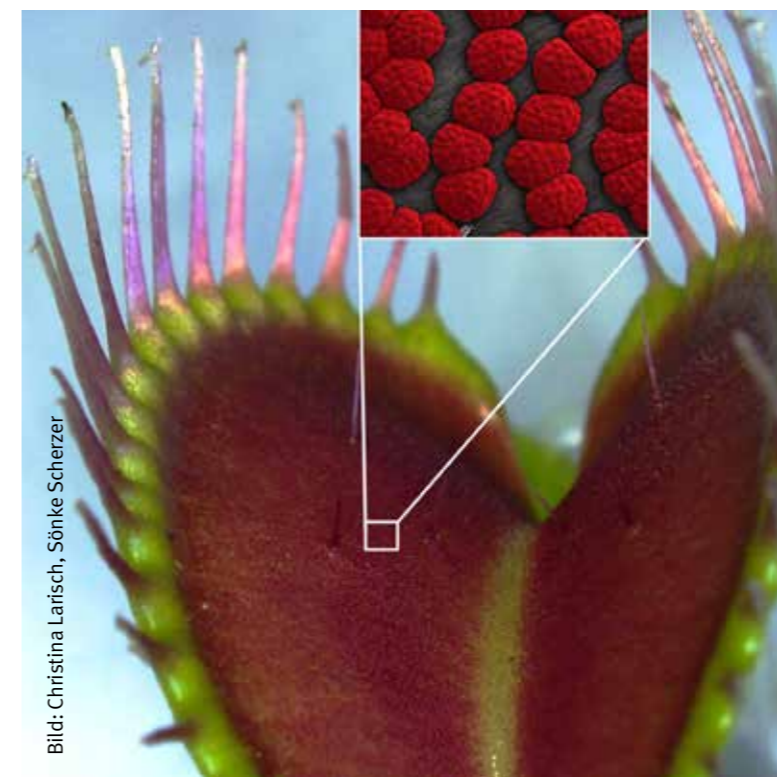
## Blasenzellen bekommen Zucker für die Salzentsorgung

Ergebnis: Schon ohne Salzbehandlung arbeiten in den Blasenzellen Gene, die bei anderen Pflanzenarten nur bei Stress aktiv sind. Darunter befinden sich Transporter, die Natrium- und Chlorid-Ionen in die Blasen-zelle transportieren. Nach einer Stimulation mit Salz werden weitere Gene aktiviert, die zur Aufrechterhaltung des Signalwegs des Stresshormons ABA gebraucht werden. Die Salzspeicherung verbraucht Energie. ■

Die gewinnen die Blasenzellen aus Zuckermolekülen, die sie aus dem Blatt importieren. Die Blasenzellen bekommen Energie vom Blatt und re-vanchieren sich, indem sie ihm das toxische Salz abnehmen.

Diese Erkenntnisse sollen auf lange Sicht für die Züchtung salztoleranter Pflanzen genutzt werden. „Der Anfang ist gemacht“, sagt Hedrich. „Nun wollen wir die molekularen Mechanismen verstehen, über welche die Salztoleranz bei Quinoa entsteht und aufrechterhalten wird.“

Das Forschungsteam will von Quinoa-Linien lernen, die mit sehr vielen oder sehr wenigen Salzblasen ausgestattet sind. Dafür steht ihm ein großer Fundus zur Verfügung: Bislang sind etwa 2000 Wild- und Zuchtformen der Andenpflanze bekannt. Am Ende könnte die Züchtung noch salztoleranterer Quinoas stehen und dazu die Einkreuzung der Salztoleranz-Gene in Kulturpflanzen wie Zuckerrüben oder Spinat. ■



## Wie die Verdauung in Gang kommt

Die Venusfliegenfalle (*Dionaea muscipula*) gehört zu den Pflanzen, die sich von Tieren ernähren: Mit ihren Klappfallen fängt sie Insekten, verdaut sie und verleiht sich die freigesetzten Nährstoffe ein. Die Absonderung eines Verdauungssaftes aus Drüsen (im Bild rot) ist schon seit den Zeiten von Charles Darwin bekannt. Doch gemessen und analysiert wurde dieser Vorgang erst jetzt: Ein internationales Forschungsteam unter Leitung des Würzburger Biophysikers Rainer Hedrich hat die Ergebnisse 2017 im Journal PNAS vorgestellt. Die Forscher fanden unter anderem heraus, dass die Pflanze ihre Verdauungsenzyme erst etwa sechs Stunden nach dem Zuklappen der Falle bildet. ■

# Rothirsche surfen auf der grünen Welle

Foto: Rainer Simonis/Nationalpark Bayerischer Wald

*Mit dem Klimawandel verändert sich auch in hiesigen Breiten die Vegetation. Inwieweit Wildtiere in der Lage sind, auf diesen Wandel zu reagieren, haben Wissenschaftler erstmals experimentell untersucht.*

Die meiste Energie steckt im frischen Frühjahrsgrün. Im Laufe des Jahres sinkt die Futterqualität der Pflanzen dann beständig. In den Bergen läuft das „Greening“ – also der Austrieb – im Frühjahr von unten nach oben ab. Viele Tiere folgen dieser grünen Welle. Der Klimawandel verschiebt diesen Rhythmus jedoch. Bei kurzen Wintern sprießt das Grün schon früher, als es viele Tiere gewohnt sind. Können Wildtiere darauf reagieren?

Dieser Frage haben sich Forscher der Universitäten Oslo, Würzburg und Freiburg im Nationalpark Bayerischer Wald erstmals in einem experimentellen Ansatz gewidmet. Verantwortlich für die Studie war Jörg Müller, Professor für Tierökologie und Tropenbiologie an der Uni Würzburg und Forschungsleiter im Nationalpark Bayerischer Wald. Im Bayerwald gibt es die dafür notwendige Infrastruktur, da ein Großteil der Hirsche die kalte Jahreszeit in vier Wintergattern verbringt.

## 20 Hirsche mit GPS ausgestattet

In dem Experiment haben die Wissenschaftler 20 Hirsche mit GPS-Sendern bestückt. Die Hälfte der Tiere hatte im Frühjahr sofort Zugang zu frischem Grün, für die andere

Hälfte wurden die Gatter erst sechs Wochen später geöffnet.

Die in der Fachzeitschrift „Ecology“ publizierten Ergebnisse zeigen, dass die Tiere gezielt die frische und nährstoffreiche Vegetation aufsuchen. Die Hirsche, die die Wintergatter bereits früh verlassen hatten, „surften“ direkt auf der Welle des frischen Grüns vom Tal zu den Höhenlagen. Aber auch die später aus den Gattern entlassenen Tiere zeigten sich hochflexibel. Sie rannten einfach schneller bergauf, dorthin, wo besseres Grün zu finden war.

## Unerwartet hohe Flexibilität

„Beobachtet hatte man dieses Verhalten schon seit Jahren, doch erst jetzt im Experiment wurde bewiesen, welche hohe individuelle Flexibilität Rothirsche zeigen, um auf veränderte Umweltbedingungen reagieren zu können“, fasst Jörg Müller das Ergebnis der Studie zusammen. Oder, kurz gesagt: „Die Tiere sind in der Lage, sich schnell und flexibel anzupassen.“ Eine Eigenschaft, die sie angesichts des Klimawandels gut gebrauchen könnten. ■

# Keine Fliegen-Siesta in Finnland

*Taufliegen aus warmen Gefilden halten Mittagsruhe, solche aus dem Norden dagegen nicht. Biologen haben in einem Experiment die innere Uhr afrikanischer Fliegen verstellt. Auch diese reduzierten darauf ihre Siesta.*

Weltweit gibt es mehr als 2.000 Taufliegen-Arten. Einige von ihnen leben vorwiegend in warmen Gefilden, andere sind eher in nördlichen Breiten beheimatet. „Wir wollten herausfinden, ob sich die innere Uhr der Nord-Arten von denen ihrer südlichen Verwandten unterscheidet“, erklärt Professorin Charlotte Helfrich-Förster vom Biozentrum der Universität. Aus diesem Grund haben Helfrich-Förster und ihr Team in einer Reihe von Experimenten zwei Taufliegen-Arten aus Finnland mit einer aus Tansania verglichen.

## Lange Siesta am Äquator

Die Wissenschaftler variierten im Labor die Länge der Hell- und Dunkelphasen, unter denen sie die Tiere hielten. In ihrem ersten Experiment folgten auf zwölf Stunden Tag zwölf Stunden Nacht. Diese Lichtverhältnisse entsprechen denen am Äquator, wo Tag und Nacht das ganze Jahr über ungefähr gleich lang sind. Die afrikanischen Fliegen zeigten unter diesen Bedingungen ein charakteristisches Aktivitätsmuster: Sie waren nur in der Morgen- und Abenddämmerung aktiv; dazwischen ruhten sie. In der Natur ist eine solche Siesta sehr sinnvoll, da die Tierchen so die Tageshitze besser überstehen.

Die Zweiflügler aus Finnland ließen es dagegen morgens etwas ruhiger angehen, drehten dafür aber am frühen Nachmittag so richtig auf und blieben dann bis zum Anbruch der Dunkelheit aktiv. Auf eine Mittagspause ver-

zichteten sie weitgehend. Dies macht vom biologischen Standpunkt aus durchaus Sinn: Selbst im Sommer sticht in Nordskandinavien die Sonne selten so sehr, dass sie den Tieren gefährlich werden könnte.

Nun verlängerten die Wissenschaftler den Labortag: Sie ließen die Lampen für 20 Stunden brennen, bevor sie sie für vier Stunden ausschalteten. Die Tiere aus Tansania hielten daraufhin nicht etwa länger Pause, sondern wuselten schon lange vor der Abenddämmerung wieder los. Ihr Aktivitätspeak fiel nun also in eine Zeit, in der normalerweise noch brütende Hitze herrschen würde. Gäbe es in Tansania 20-Stunden-Tage, wäre ein solches Verhalten wohl lebensgefährlich.

## Winzige Unterschiede im Fliegenhirn

Die innere Uhr der Süd-Fliegen ist also auf mehr oder weniger konstante Tageslängen getrimmt: Die Pause zwischen Morgen- und Abend-Aktivität ist stets ungefähr gleich lang. Die Finnen passten dagegen ihre Aktivität an die längeren Tage an: Sie nutzten die längere Helligkeits-Phase für eine noch ausgedehntere Futtersuche, die wieder erst mit Anbruch der Nacht endete. „Die Uhren beider Arten reagieren also augenscheinlich sehr unterschiedlich auf veränderte Hell-Dunkel-Phasen“, betont Charlotte Helfrich-Förster. „Wir haben uns gefragt, warum das so ist.“

Auf den ersten Blick ist der innere Zeitmesser aller drei Arten gleich aufgebaut: Sowohl die Taufliegen aus Finnland als auch die aus Tansania verfügen über dieselben Uhr-Neuronen – das sind die Nervenzellen im Gehirn, aus denen ihr Taktgeber besteht. Die Würzburger Forscher haben sich daher die Fliegenhirne genauer angeschaut. „Dabei konnten wir zeigen, dass die finnischen Arten in bestimmten Neuronen keinen Blaulichtrezeptor bilden – ganz im Gegensatz zu ihren afrikanischen Verwandten“, sagt Helfrich-Förster. „Die betroffenen Nervenzellen haben also keinen Sensor für Tag oder Nacht.“ Anderen Neuronen fehlte ein Molekül namens PDF. PDF vermittelt normalerweise die empfangenen Hell-Dunkel-Signale an andere Zentren im Gehirn weiter. ■



# Boden unter Beton

*In Bayern ist eine Fläche mit Beton versiegelt, die acht Mal so groß ist wie der Bodensee: Das kam bei einer Studie des Lehrstuhls für Fernerkundung heraus.*

Wo Straßen, Häuser oder Industrieanlagen entstehen, verschwinden große Teile des Bodens unter Beton, Asphalt oder Pflastersteinen. Dieser als Versiegelung bezeichnete Prozess bringt etliche Umweltprobleme mit sich.

Flächen, die luftdicht überdeckt wurden, können kein Regenwasser mehr aufnehmen oder speichern. Dadurch steigt bei starkem Regen das Risiko von Überschwemmungen. Im Sommer heizen versiegelte Flächen die Luft in den Städten zusätzlich auf.

## Lebensraum für Tiere und Pflanzen geht oft für immer verloren

Außerdem geht wertvoller Lebensraum für Tiere und Pflanzen verloren – und zwar oft für immer. Denn ein einmal versiegelter Boden lasse sich kaum wieder in seinen ursprünglichen Zustand zurückführen, wie das Bayerische Landesamt für Umwelt auf seinen Internetseiten schreibt.

Umso wichtiger sei es, das übermäßige Versiegeln der Böden einzudämmen. Bundesweit werde der Anteil versiegelter Böden auf den

Flächen, die für Siedlung und Verkehr beansprucht werden, auf 40 bis 50 Prozent geschätzt. Die restlichen 50 bis 60 Prozent bestehen zum Beispiel aus Gärten, Parks, Sportflächen oder Friedhöfen.

## Bodenversiegelung mit Satellitenbildern erforscht

Um über Ausmaß und Folgen der Versiegelung zu diskutieren, braucht es eine verlässliche Datengrundlage. Deshalb ließ Bayern den Grad der Versiegelung erstmals im Jahr 2007 detailliert untersuchen: Im Auftrag des Landesamtes für Umwelt ermittelte die Universität Würzburg anhand von Satellitenbildern, die aus dem Jahr 2000 stammten, wie hoch der Anteil der versiegelten Fläche in den bayerischen Städten und Gemeinden, Landkreisen und Regionen tatsächlich ist.

Jetzt hat der Lehrstuhl für Fernerkundung der Julius-Maximilians-Universität diese Untersuchung mit Daten aus dem Jahr 2015 wiederholt.

„Damit ist nun auch die Veränderung der Versiegelungssituation in einem Zeitabschnitt von 15 Jahren mit räumlicher Auflösung belegt“, so das Landesamt. Betrachtet wurden dabei nur Flächen, die in den Gemeinden als Siedlungs- und Verkehrsfläche ausgewiesen sind.

Das Uni-Team um Studienleiter Dr. Michael Thiel hat herausgefunden: Die Siedlungs- und Verkehrsflächen im Freistaat waren im Jahr 2000

zu rund 47 Prozent versiegelt, im Jahr 2015 zu rund 51 Prozent.

Auch für die meisten Landkreise und kreisfreien Städte zeigen sich für 2015 höhere Versiegelungsgrade, deren Ursachen regional unterschiedlich sein können. In der Studie wurden diese Ursachen aber nicht detailliert untersucht; laut Landesamt muss das vor Ort geschehen.

## Im Schnitt wurden jedes Jahr 44,7 Quadratkilometer versiegelt

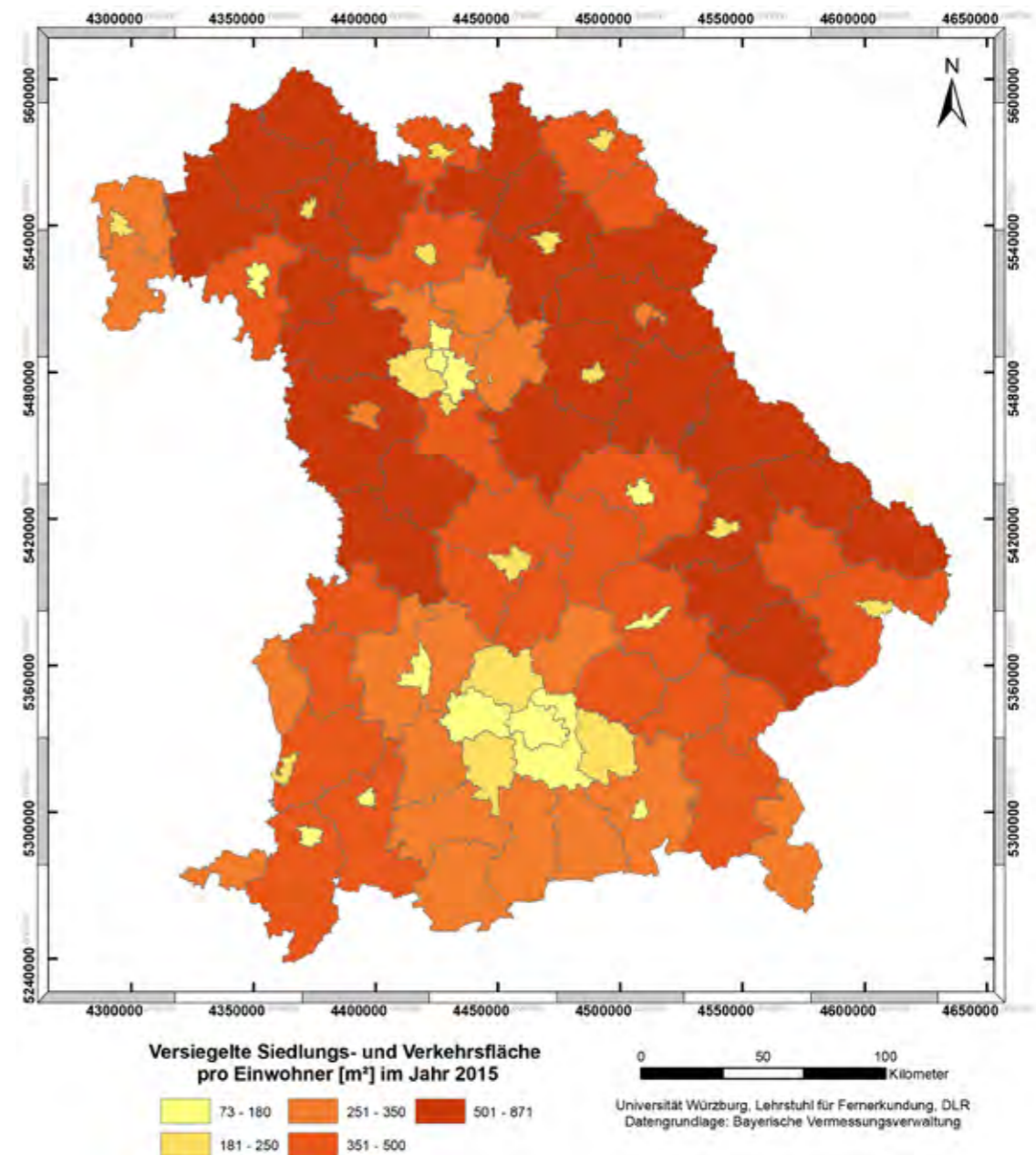
Das Landesamt teilt auf seiner Website außerdem mit: Die in Bayern versiegelte Fläche betrage im Jahr 2015 gut 4.200 Quadratkilometer, also fast die achtfache Fläche des Bodensees. Gegenüber 2000 habe sie durchschnittlich um 44,7 Quadratkilometer pro Jahr zugenommen – das entspreche pro Jahr etwas mehr als der halben Fläche des Chiemsees.

Weitere Fakten zur Bodenversiegelung stehen auf der Website des Bayerischen Landesamtes für Umwelt bereit. ■

# 51

Prozent: Zu diesem Anteil waren die Siedlungs- und Verkehrsflächen im Freistaat Bayern im Jahr 2015 versiegelt.

*Versiegelte Flächen in Bayern pro Einwohner: Die meisten Städte haben eine geringere Pro-Kopf-Versiegelung als ländliche Räume.*





# Forschung unter Palmen

*Sprachwissenschaft ist trocken, und Sprachwissenschaftler leben im Elfenbeinturm? Stimmt nicht. Das beweist Carolin Biewer. Die Anglistikprofessorin war 2017 für vier Wochen auf Feldforschung in der Südsee unterwegs.*

Carolin Biewer hätte es sich vielleicht auch leichter machen können – beispielsweise gemütlich am heimischen Schreibtisch die englische Versdichtung des späten Mittelalters erforschen. Stattdessen untersucht die Sprachwissenschaftlerin, wie Menschen auf den Inseln des Südpazifiks heutzutage die englische Sprache verwenden. Nicht gerade die nächste Nachbarschaft: Gut 17.000 Kilometer liegen zwischen Würzburg und den Cookinseln. Die Zeitverschiebung beträgt zwölf Stunden, und mit dem Flieger dauert die Reise mindestens einen Tag und sechs Stunden.

Carolin Biewer hat seit dem Wintersemester 2015/16 den Lehrstuhl für Englische Sprachwissenschaft an der

Universität Würzburg inne. Vor zehn Jahren war sie auf Fidschi, Samoa und den Cookinseln unterwegs; ein halbes Jahr lebte sie dort – unter anderem mit einer Maori-Familie auf Rarotonga, der Hauptinsel der Cookinseln. In dieser Zeit machte die Anglistin Audioaufnahmen von mehr als 100 Einheimischen und erforschte Englisch als Zweitsprache in den drei Ländern.

## Großes Interesse an den Forschungsergebnissen

Jetzt ist Carolin Biewer erneut zu den Cookinseln gereist; zehn Jahre nach ihrem ersten Aufenthalt wollte sie untersuchen, wie sich das Englisch der Einwohner in dieser

Zeit verändert hat und welche Rolle Englisch in Zukunft auf den Inseln spielen könnte. Darüber hinaus stellte sie den Einheimischen die Ergebnisse ihrer damaligen Untersuchungen vor – was auf großes Interesse stieß. „Ich hatte ein Gespräch mit dem Pressesprecher des Premierministers der Cookinseln; in der einzigen Tageszeitung, den Cook Islands News, sind zwei ausführliche Artikel erschienen und im nationalen Fernsehen wurde ich zwei Mal in den landesweiten Nachrichten interviewt“, berichtet die Professorin.

Englisch als Zweitsprache ist anders als das Englisch, das beispielsweise wir Deutsche als Fremdsprache lernen. Es wird in Ländern gesprochen, in denen Englisch Amtssprache, aber für einen großen Teil der Bevölkerung nicht die Muttersprache ist – in der Regel als Folge des britischen Kolonialismus, beispielsweise in Singapur, Hongkong und einigen Inselstaaten Ozeaniens – und unterscheidet sich signifikant vom klassischen britischen Englisch. Für genau diese Unterschiede interessiert sich Carolin Biewer.

## Keine Grenze zwischen Gegenwart und Vergangenheit

„Die Bewohner der Cookinseln sprechen viele Wörter anders aus, sie verwenden eine andere Grammatik, und manche Begriffe haben für sie eine andere Bedeutung“, erklärt die Sprachwissenschaftlerin. Falsch sei dieses Englisch deswegen nicht; in der Regel gebe es für die Abweichungen kulturelle Gründe. Wenn ein Mensch von den Cookinseln über frühere Ereignisse spricht, verwendet er beispielsweise trotzdem Gegenwarts- anstelle von Vergangenheitsformen, sagt Biewer. Nur am Anfang der Erzählung werde klargemacht, dass es sich um eine Erzählung früherer Ereignisse handele – ganz so wie in der Muttersprache Maori. „Für die Menschen dort gibt es keine klare Grenze zwischen Vergangenheit und Gegenwart. Es ist ein Fluss, alles ist miteinander verbunden.“ Eine lokale Aussprache des Englischen könne im Übrigen be-

## Doppelte Auszeichnung für Carolin Biewer



Carolin Biewers 2015 erschienenes Buch *South Pacific Englishes* wurde zweimal ausgezeichnet: mit dem Habilitationspreis des Deutschen Anglistenverbands und dem ESSE Book Award 2016 in der Kategorie Language and Linguistics für die europaweit beste Publikation des Jahres 2015 in diesem Fachbereich.

wusst gewählt sein; damit verdeutliche der Sprecher seine kulturelle Identität als Cook-Inselns-Maori.

## Globalisierung sorgt für Veränderung

Als Carolin Biewer jetzt – nach zehn Jahren – wieder die Cookinseln betrat, sei dies wie ein kleiner Schock gewesen. Die Globalisierung und der zunehmende Tourismus hätten deutliche Spuren hinterlassen – im Guten wie im Schlechten. Zwar gehe es der Bevölkerung finanziell besser; der stark angestiegene Tourismus dominiere die Hauptinsel aber zu sehr, als dass dies auf Dauer ökologisch und ökonomisch gut ausgehen könne. Und während vor einem Jahrzehnt ein Ferngespräch eine Herausforderung war, gibt es seit zwei Jahren inselweit WLAN – weshalb fast jeder Jugendliche ein Smartphone besitzt und das Internet intensiv nutzt. Das bleibt nicht ohne Auswirkungen auf die Sprache. „Gerade in der jungen Generation sind Veränderungen im Englischen besonders wahrscheinlich“, sagt die Professorin.

35 Bewohner der Cookinseln hat Carolin Biewer vor zehn Jahren interviewt, mit zwölf von ihnen konnte sie jetzt wieder sprechen – in der Hauptsache die Generation der damals 30- bis 40-Jährigen. „Von den Älteren ist der Großteil inzwischen verstorben. Und von den damals 17- oder 18-Jährigen sind zwei Drittel ausgewandert“, sagt sie. Dieselben Menschen nach einem Jahrzehnt erneut zu interviewen, sei „sehr erhellend“ gewesen. Merkmale des Cook Islands English von vor zehn Jahren sind noch deutlich zu erkennen. Gerade bei den damals 17- bis 18-Jährigen zeige sich aber auch schön, wie stark sich mit der Persönlichkeit und dem Erlebten auch die Sprache verändert. Ein schüchternen Jugendlichen, der vor zehn Jahren noch intensiv Teenage Talk gesprochen habe, sei heute ein selbstbewusster Fußballtrainer mit ganz anderem Sprachduktus. Seine Schulkameradin von vor zehn Jahren habe heute eine australische Fär-

bung in ihrem Englisch. Kein Wunder: Zwischenzeitlich hat sie sieben Jahre in Australien gearbeitet.

### Mit der Sprache geht die Kultur verloren

Als Linguistin untersucht Carolin Biewer nicht nur die jeweiligen Ausprägungen des Englischen an bestimmten Orten. Sie versteht sich auch als Soziolinguistin und interessiert sich deshalb für Fragen wie: „Wer spricht wann unter welchen Umständen welche Sprache? Warum wechseln Cook-Islands-Maori die Sprache, mit wem bevorzugen sie Englisch, mit wem Maori?“

Dass sich auf Rarotonga eine Art Konkurrenz zwischen der Muttersprache Maori und der Zweitsprache Englisch entwickelt hat, bedauert sie sehr. Zumal sie beobachten konnte, dass Maori immer mehr aus dem Alltag verschwindet und durch Englisch als neue Muttersprache ersetzt wird. „Viele Bewohner der Südsee konzentrieren sich aufs Englische, weil sie sich davon bessere Chancen auf dem globalisierten Arbeitsmarkt erhoffen – für sich oder für ihre Kinder. Sie glauben, dass sie sich für eine Sprache entscheiden müssen“, sagt sie.

Den Verlust der Muttersprache Maori findet Carolin Biewer bedauerlich, da damit auch ein Verlust der Maori-Kultur einhergehe. Schon jetzt gebe es immer weniger Menschen auf den Cookinseln, die die überlieferten Traditionen und Geschichten noch im Detail kennen – was besonders fatal sei, da es sich bei den Maori um keine Schriftkultur handele. Mal eben in einer Chronik nachlesen, wann beispielsweise die Insel Rakahanga

christianisiert wurde, sei in der Regel nicht möglich. Und diejenigen, die das noch wissen, sind bereits über 70 Jahre alt und sich auch schon nicht mehr einig.

Auch aus diesem Grund ist es der Professorin wichtig, ihre Forschungsergebnisse nicht nur einem Fachpublikum bekannt zu machen, sondern ebenso den Menschen, denen sie ihre Erkenntnisse verdankt. Sie will damit gleichzeitig dafür werben, nicht die eine oder die andere Sprache zu bevorzugen. „Wer eine Sprache sehr gut beherrscht, dem fällt das Erlernen einer zweiten Sprache leichter. Und wer in zwei Sprachen kompetent ist, ist immer im Vorteil“, sagt sie.

### Feldforschung ist kein Strandurlaub

Feldforschung in der Südsee: Das darf man im Übrigen nicht mit Sonne, Strand und Meer gleichsetzen. „Ich war in vier Wochen zwei mal ganz kurz am Strand“, sagt Carolin Biewer. Stattdessen habe es durch das Dach ihrer Unterkunft geregnet, ein Ameisenvolk habe es sich in ihrem Bett bequem gemacht und bissige Hunde hätten sich regelmäßig bei ihren Streifzügen über die Insel an ihre Fersen geheftet, um die Fremde von ihrem Territorium zu vertreiben.

Trotzdem sagt Carolin Biewer, dass sie Feldforschung nicht missen wolle. In dieser Zeit lerne sie stets viel über den Menschen und seine Kultur. Und das Schönste: „Ich weiß, dass auf der anderen Seite der Erde jemand sitzt und an mich denkt“. Und bisweilen einen kurzen Gruß sendet – inzwischen geht das ja per E-Mail. ■



Carolin Biewer mit ihren „Gasteltern“ und langjährigen Freunden Isaia und Tapaeru Willie, aufgenommen in Avarua auf Rarotonga (Cookinseln) im September 2017.

Foto: June Willie

# Facetten des Sehens

„Vernetzen – Erschließen – Forschen. Allianz für universitäre Sammlungen“: In dieser Förderrichtlinie unterstützt das Bundesministerium für Bildung und Forschung das Gemeinschaftsprojekt „Insight – Signaturen des Blicks, Facetten des Sehens“ an der Universität. Die kunst- und humanwissenschaftlichen Sammlungen verfolgen darin erstmals eine gemeinsame Forschungsfrage. Dafür stellt das Ministerium eine halbe Million Euro zur Verfügung.

### Vier Einrichtungen der Universität sind beteiligt

„Im Antragsverfahren gab es 52 Bewerber; 15 waren erfolgreich“, freut sich Professor Andreas Dörpinghaus. Der Inhaber des Lehrstuhls für Systematische Bildungswissenschaft leitet das Projekt gemeinsam mit der Forschungsstelle Historische Bildmedien und unter Mitwirkung des Direktors der Universitätsbibliothek, Dr. Hans-Günter Schmidt.

Beteiligt sind vier Einrichtungen der Universität: das Martin-von-Wagner-Museum, das Adolf-Würth-Zentrum für Geschichte der Psychologie, die medizinhistorischen Sammlungen und die Forschungsstelle Historische Bildmedien. Technisch wird das Konsortium vom Digitalisierungszentrum der Universitätsbibliothek betreut.

In „Insight“ geht es um die Frage, wie Medien und Objekte den Blick der Betrachter formen. „Diese Frage ist angesichts der Allgegenwärtigkeit digitaler Welten aktueller denn je“, sagt Dörpinghaus. Schließlich sei das Sehen nicht nur eine passive Aufnahme von Reizen, sondern immer eine Tätigkeit, die von frühester Kindheit an durch die Erziehung geprägt, durch gesellschaftliche Regeln modelliert und durch Medien normiert ist.

### Bilder erziehen den Blick

Besonders deutlich wird das an Bildern für den Schulunterricht, von denen die Forschungsstelle Historische Bildmedien eine reiche Sammlung hat. Das Sehen wird auch in allen anderen Sammlungen thematisiert, die am Projekt beteiligt sind: in Darstellungen der Kunst, in psychologischen Experimenten. Nicht zuletzt geht es um den ärztlichen Blick. Auch wenn sich dieser um Objektivität



Schutzvorrichtungen am Auge sind auf diesem Schulwandbild aus dem Jahr 1916 gezeigt.

bemüht, sind medizinische Bilder und Lehrobjekte doch eingebettet in Machtbeziehungen zwischen Arzt und Patient sowie in die interne Logik der Institution Klinik.

### Übergreifende Ziele von „Insight“

Die Wissenschaftler nehmen das Projekt auch als Anlass und Leitmotiv, um exemplarisch Bestände ihrer Sammlungen zu erschließen und zu digitalisieren. Außerdem wollen sie die Sammlungen in die Forschungs- und Lehrpraxis der Universität zurück- oder einführen.

Sie verfolgen zudem das Ziel, die Bestände technisch und strukturell soweit zu professionalisieren, dass sie für einen interdisziplinären Wissensaustausch systematisch erfasst und international anschlussfähig sind. „Auf diese Weise legen wir auch ein Fundament für Drittmitteleinwerbungen“, sagt Dörpinghaus.

In dem Projekt stehen der Universität zwei externe Partner zur Seite: das Deutsche Medizinhistorische Museum in Ingolstadt und das Deutsche Historische Museum in Berlin. Ferner wird das Projekt durch die Würzburger Professur für Museologie und das Universitätsarchiv unterstützt. ■

# Harte Arbeit am Hof

*Ludwig XIV., der französische „Sonnenkönig“, fasziniert nach wie vor viele Menschen. In einer neuen Biografie blickt Geschichtswissenschaftlerin Anuschka Tischer hinter die Maske seiner Macht.*

Will man einen bestimmten Typus von Politiker charakterisieren, spricht man noch heute von einem „Sonnenkönig“: selbstherrlich und durchsetzungsfähig, verschwenderisch und charismatisch – eine Persönlichkeit, die polarisiert. Für diesen Herrschertyp steht Ludwig XIV. bis heute Modell, die Symbolik des „Sonnenkönigs“ war eine Erfindung seiner eigenen Propaganda. Ludwig XIV. stand für einen neuen Stil der Politik und der politischen Selbstdarstellung. Viele betrachten ihn als Urtyp des modernen Politikers und des politischen Marketings.

## Ein berühmtes Zitat, das historisch gar nicht belegt ist

Zugleich verbindet man mit ihm die radikale Umgestaltung Frankreichs. Aus dem von Unruhen geschüttelten Land wurde das Modell des modernen Staates. Diese Entwicklung wird mit Ludwig XIV. personifiziert. „Der Staat bin ich“ – ausgerechnet dieses Zitat kommt den meisten als erstes in den Sinn, obwohl es historisch gar nicht belegt ist. Aber mit Ludwig XIV. verbinden viele eine konkrete Idee vom modernen Staat. „Wir Historiker beschäftigen uns mit Ludwig XIV., weil er die Entwicklung der Moderne anschaulich macht, aber auch weil er ein Mythos ist, den man immer wieder hinterfragen muss“, so Anuschka Tischer.

Ludwig XIV. war nicht immer der alte, kranke Mann, und er war auch

nicht von Anfang an der „Sonnenkönig“. Er hat insgesamt 72 Jahre auf dem Thron gesessen und davon 54 Jahre selbst regiert. In unserer Zeit gibt es für so etwas kaum vergleichbare Beispiele; in einer Demokratie werden die politischen Akteure immer wieder ausgetauscht. Für einen Monarchen wie Ludwig XIV. war das nicht vorgesehen. Er kam als Kind auf den Thron mit der Aussicht, noch auf dem Sterbebett König und politisch verantwortlich zu sein. Das gab ihm die Möglichkeit, ein ganzes Jahrhundert zu prägen.

Man kann an Ludwig XIV. vieles kritisch sehen, aber er hat historische Fakten geschaffen, an denen niemand vorbeikommt. Schon in früher Jugend entwarf er für sich die Aufgabe, Frankreich und die Krone stark zu machen, nach seinen Vorstellungen zu gestalten und sich selbst als König großartig zu inszenieren.

„Was mich beeindruckt, ist die Disziplin, mit der Ludwig XIV. sein Leben als König inszeniert und diese Inszenierung von früher Jugend an bis zum Totenbett durchgehalten hat“, sagt Tischer. Es sei ja eine Sache, ein spektakuläres Bild von sich zu entwerfen, aber eine ganz andere, diesem Bild auch mehr als ein halbes Jahrhundert gerecht zu werden.

Die scheinbare Leichtigkeit des Hofes von Versailles war harte Arbeit, so wie jede Bühnenshow, jeder Vergnügungspark harte Arbeit ist, von der der Zuschauer nichts merkt. Neben dem Einsatz für das zur Schau

gestellte Vergnügen hatte der König zugleich einen strengen Arbeitsplan für die politischen Geschäfte, die er selbst bei Krankheit und Schicksalsschlägen nicht schleifen ließ. Dabei war Ludwig XIV. ein durchaus gefühlvoller Mensch, der sich nicht schämte zu weinen und der sich liebevoll um seine Familie kümmerte. Aber er war auch dominant und unfähig, Kritik anzunehmen.

## Als König setzte er vieles fort, was andere begonnen hatten

Ludwig XIV. hat sich, wie alle seine Zeitgenossen, nicht als Revolutionär oder Innovator verstanden. Nach seinem Selbstverständnis verschaffte er Frankreich und sich selbst die Rolle in der Welt, die ihnen zustand und die Gott ihnen zugedacht hatte. Das kann man konservativ nennen, aber die dazu getroffenen Maßnahmen, wie der Ausbau der Bürokratie, Zentralisierung oder die Schaffung klar definierter und abgesicherter Grenzen, waren Bausteine des modernen Staates. Dabei hat Ludwig XIV. vieles fortgesetzt, was andere vor ihm aufgebaut hatten. Die Moderne begann nicht unter ihm, aber er hat energisch dafür gesorgt, dass der Modernisierungsprozess weiterging, ohne sich selbst als Modernisierer zu verstehen.

Verdankt Frankreich seine Rolle als kulturelles Vorbild womöglich Ludwig XIV.? Manche Institutionen, wie die Académie Française, die bis

heute die französische Sprache überwacht, wurden vor Ludwig gegründet. In der Geschichtswissenschaft wird auch diskutiert, ob nicht die aus Frankreich geflüchteten Hugenotten zur Verbreitung und Akzeptanz der französischen Sprache und Kultur eher beigetragen haben als Ludwig XIV. „Es ist ja bemerkenswert, dass selbst in einer Zeit, in der der König ein europäisches Feindbild war, man trotzdem französische Mode trug, französische Tänze tanzte und Französisch sprach“, sagt Tischer.

## Symbiose aus Politik und Kultur geschaffen

Allerdings personifizierte Ludwig XIV. in einer Weise die französische Kultur, die bis heute nachwirkt. Er hat eine Symbiose aus Kultur und Politik geschaffen. Malerei, Architektur, Oper, all das diente dem gleichen Ziel wie Krieg und Diplomatie: Frankreich und seinen König groß zu machen. Das konnte nur gelingen, weil der König sich in allen Bereichen selbst engagierte und ein Gespür



Ludwig XIV. (1638-1715) auf einem Bild von Hyacinthe Rigaud.

für Kunst, Musik und Mode hatte. Besonders beeindruckend findet Tischer die Disziplin und Konsequenz, mit der Ludwig XIV. seine einmal für sich definierten Aufgaben als König ohne persönliche Rücksichtnahmen und bis zum letzten Atemzug erfüllte. Allerdings sind es die gleichen Eigenschaften, die sein Handeln auch starrsinnig und brutal wirken lassen, insbesondere wenn man an seine Kriegspolitik denkt. Was ihn vielleicht menschlich besonders unsympathisch erscheinen lässt, ist sein Anspruch, auch in seinem persönlichen Bereich alles zu kon-

trollieren und zu bestimmen. Selbst gegenüber Familienmitgliedern wie seiner Mutter oder seinem Bruder und anderen Menschen, die er liebte und die ihn liebten, war er dominant und setzte sich über ihre Gefühle oder Leistungen hinweg. Neben ihm konnte selbst sein potentieller Nachfolger, sein vor ihm verstorbener Sohn Ludwig, keine eigenständige Rolle spielen. Ludwig XIV. hat die französische Monarchie völlig mit seiner eigenen Person identifiziert. Das wurde eine schwere Hypothek für alle künftigen Könige von Frankreich. ■



Prof. Dr. Anuschka Tischer

Inhaberin des Lehrstuhls für Neuere Geschichte an der JMU. Ihre Biografie über den Sonnenkönig „Ludwig XIV.“ ist im Kohlhammer-Verlag Stuttgart erschienen (243 Seiten, 29 Euro). Tischer ist seit 2016 ordentliches Mitglied der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.

Der Text gibt Teile eines Interviews wieder, das Dr. Daniel Kuhn für den Kohlhammer-Blog mit Anuschka Tischer geführt hat. Abdruck mit freundlicher Genehmigung des Kohlhammer-Verlages.



# 25.000

Teilnehmer hatten die 57 Studien, die die Psychologen in ihre Untersuchung einbezogen haben.



Je größer die Zahl der Freunde auf Facebook und je häufiger jemand Bilder von sich hochlädt, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass es sich um einen Narzissten handelt.

## Narzissmus im Netz

Soziale Netzwerke sind für Narzissten das ideale Medium sich zu präsentieren. Dementsprechend stark sind sie dort vertreten. Das zeigt eine Analyse zweier Psychologen aus Würzburg und Bamberg.

Soziale Medien wie Facebook und Twitter spielen im Leben vieler Menschen weltweit eine große Rolle. Knapp zwei Milliarden Menschen waren Ende 2016 auf Facebook aktiv; 500 Millionen posten regelmäßig Bilder auf Instagram, mehr als 300 Millionen kommunizieren via Twitter.

Inwieweit soziale Medien bevorzugt von Menschen mit einer narzisstischen Ader genutzt werden, haben zahlreiche Studien in den vergangenen Jahren untersucht – mit widersprüchlichen Ergebnissen. Mal war der Zusammenhang zwischen Narzissmus und dem Auftritt bei Facebook, Twitter und Co. eindeutig

gegeben, mal nur schwach nachweisbar und bisweilen drehte er sogar ins Gegenteil.

### Bis dato umfassendste Auswertung

Neue Ergebnisse haben Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für Bildungsverläufe Bamberg und der Universität Würzburg Anfang 2017 präsentiert. Sie konnten zeigen, dass es einen schwachen bis mäßig stark ausgeprägten Zusammenhang zwischen einer bestimmten Form von Narzissmus und den Aktivitäten in sozialen Medien gibt. Beim differenzierten Blick auf bestimmte Ver-

haltensweisen oder auf die Herkunft der Teilnehmer zeigt sich in einigen Fällen sogar ein ausgeprägter Effekt.

Verantwortlich für diese Studie sind Professor Markus Appel, Inhaber des Lehrstuhls für Medienkommunikation an der Universität Würzburg, und Dr. Timo Gnams, Leiter des Arbeitsbereichs Educational Measurement am Leibniz-Institut für Bildungsverläufe.

Sie haben für ihre Meta-Analyse die Ergebnisse aus 57 Studien mit insgesamt mehr als 25.000 Teilnehmern zusammengefasst. Ihre Ergebnisse haben sie im Journal of Personality veröffentlicht.

Sie halten sich für besonders begabt, bemerkenswert und erfolgreich. Sie lieben es, sich vor Anderen zu präsentieren und brauchen die Bestätigung durch Dritte: So beschreiben Psychologen das typische Verhalten von Menschen, die landläufig als Narzissten bezeichnet werden. „Dementsprechend wird vermutet, dass soziale Netzwerke wie Facebook für sie eine ideale Bühne bieten“, sagt Markus Appel.

In dem Netzwerk finden sie leicht eine große Zahl von Adressaten; sie können dort gezielt die Informationen über sich preisgeben, die ihnen ins Konzept passen. Und sie können akribisch an ihrer Selbstdarstellung feilen. Kein Wunder, dass deshalb schon frühzeitig in der Wissenschaft die Befürchtung aufkam, soziale Netzwerke könnten Narzissten geradezu ausbrüten.

### Drei Hypothesen

Ganz so schlimm ist die Situation anscheinend nicht, wie die Meta-Analyse zeigt. Drei Hypothesen haben die beiden Wissenschaftler darin auf ihren Wahrheitsgehalt untersucht. Zum einen die These, dass die prahlerischen Narzissten häufiger in sozialen Netzwerken zu finden sind als Vertreter einer anderen Form von Narzissmus – des sogenannten „verletzlichen Narzissmus“. Letztere sind geprägt von einer starken Unsicherheit, einer Überempfindlichkeit im Umgang mit anderen Menschen und mit dem Drang, sich von der Öffentlichkeit zurückzuziehen.

Die zweite These besagt, dass der Zusammenhang zwischen Narzissmus und der Zahl der Freunde sowie bestimmten Aktivitäten der Selbstpräsentation deutlich größer ist – verglichen mit den sonstigen Aktivitäten, die in sozialen Netzwerken möglich sind.

In ihrer dritten Hypothese stellen die Wissenschaftler die Behauptung auf, dass der Zusammenhang von Narzissmus und dem Verhalten im Netz kulturellen Einflüssen unterliegt. In Kulturen, in denen das Individuum weniger zählt als die Gemeinschaft oder in denen die Rollen eindeutig festgeschrieben sind, bieten soziale Medien Narzissten die Chance, aus diesem Gerüst von Regeln auszubrechen und sich so zu präsentieren, wie es für sie in der Öffentlichkeit nicht möglich wäre.

### Die Ergebnisse

Tatsächlich bestätigt die Auswertung der 57 Studien die Hypothesen der Wissenschaftler. Großspurige Narzissten sind in sozialen Netzwerken häufiger anzutreffen als „verletzliche Narzissten“. Und je größer die Zahl der Freunde und je häufiger jemand Bilder von sich hochlädt, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass es sich um einen Narzissten handelt. Dabei spielt das Geschlecht der Nutzerinnen und Nutzer keine Rolle; auch das Alter zeigt keinen Einfluss. Typische Narzissten verbringen mehr Zeit in ihrem Netzwerk als der durchschnittliche Besucher und sie zeigen dort typische Verhaltensmuster.

Geteilt fällt das Ergebnis für den Einfluss der Kultur auf das Nutzungsverhalten aus. „In Ländern, in denen ausgeprägte soziale Hierarchien und eine ungleiche Machtverteilung im Durchschnitt eher akzeptiert werden, wie etwa Indien oder Malaysia, ist die Korrelation zwischen Narzissmus und dem Verhalten in sozialen Medien stärker ausgeprägt als in Ländern wie etwa Österreich oder den USA“, sagt Markus Appel.

Einen vergleichbaren Einfluss des Faktors „Individualismus“ zeigte die Auswertung der Daten aus 16 verschiedenen Ländern von vier Kontinenten hingegen nicht.

### Die „Generation Me“

Ist die vielzitierte „Generation Me“ also ein Produkt von sozialen Netzwerken wie Facebook und Instagram, weil diese narzisstische Tendenzen fördern? Oder sind ihre Vertreter sowieso da und finden nur auf diesen Seiten die ideale Spielwiese für sie? Diese Fragen konnten die beiden Wissenschaftler mit ihrer Studie nicht wirklich beantworten.

„Wir vermuten, dass das Verhältnis von Narzissmus und dem Verhalten in sozialen Medien dem Muster einer sich selbst verstärkenden Spirale folgt“, sagt Markus Appel. Eine individuelle Disposition steuert die Netzaktivitäten; diese Aktivitäten wiederum verstärken die Disposition. Um diese Frage endgültig zu klären, seien jedoch weitere Untersuchungen über längere Zeiträume hinweg notwendig. ■

# Fußballfans und Polizei: Eine problematische Beziehung

*Das Verhältnis von Fußballfans und Polizei stand im Mittelpunkt eines deutschlandweiten Forschungsprojekts, an dem Sportwissenschaftler der Universität beteiligt waren. 2017 haben die Verantwortlichen ihre Ergebnisse präsentiert.*

Gewalt gegen niederländische Fußballfans: Gericht verurteilt Hooligans zu Haftstrafen – Saison 2015/16: Mehr Polizisten Opfer von Fan-Gewalt – Verstoß gegen das Waffengesetz: Ultra soll mit zu der Chaos-Nacht beigetragen haben. Hannover-Fan vor Gericht. Diese drei Schlagzeilen aus deutschen Medien, erschienen im Januar 2017, sind nur eine Auswahl aus einer langen Liste von Meldungen über Gewalt im Umfeld von Fußballspielen.

Stimmt das Bild vom gewalttätigen Fußballfan? Ist ein Stadionbesuch gefährlich? Oder sieht die Realität in deutschen Stadien ganz anders aus? Und wie lässt sich die Situation – wo nötig – verbessern? Diesen und vielen damit verbundenen Fragen sind Wissenschaftler und Experten aus ganz Deutschland in dem bundesweiten Forschungsprojekt „SiKomFan“ nachgegangen. Gut

drei Jahre lang haben sie dafür unter anderem Fußballfans genau unter die Lupe genommen. Ihr Hauptanliegen war es, „die Kommunikationsstrategien der an Veranstaltungen aus Anlass von Fußballspielen beteiligten Sicherheitsakteure untereinander zu verbessern und den Dialog mit den Fans zu optimieren“.

Dahinter steckte auch das Ziel, die Sicherheit und das Sicherheitsgefühl der Bevölkerung – insbesondere der Zuschauer und der Reisenden im Umfeld von Fußballspielen – zu verbessern und dabei gleichzeitig die persönliche Freiheit von Fußballfans nicht noch weiter einzuschränken. Mit welchen Maßnahmen dieser Spagat gelingen kann, sollte das Forschungsprojekt aufzeigen.

## Der Würzburger Beitrag

An der Universität Würzburg war der Sportwissenschaftler Dr. Gabriel Duttler, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Sportwissenschaft, in das Projekt eingebunden. Er vertrat dabei vor allem sozialwissenschaftliche Aspekte und hat gemeinsam mit Kollegen einer Forschungsgruppe an der Universität Münster in ganz Deutschland Fußballfans, Fanexperten und Menschen, die mit Fans zusammenarbeiten, interviewt.

„Wer regelmäßig Auswärtsspiele seiner Mannschaft besucht, wird unweigerlich Kontakt mit der Polizei bekommen“, schildert Duttler den

Hintergrund dieses Forschungsprojekts. Organisierte Fußballfans, die im Bus reisen, werden teilweise bereits ab der Autobahn von der Polizei zum Stadion eskortiert. Gruppen, die mit dem Zug kommen, treffen am Bahnhof auf Polizeikräfte, die sie häufig in einem abgegrenzten Bereich des Bahnhofs sammeln und anschließend bis ins Stadion begleiten. Und auch nach dem Abpfiff stehen Fans in der Regel unter strenger Bewachung durch die Sicherheitskräfte – damit die Anhänger der gegnerischen Mannschaften tunlichst nicht aufeinander treffen.

## 60 Stunden Interviews

Da ist es kein Wunder, dass Spannungen und Konflikte zwischen Fans, Polizisten und Ordnungskräften nicht ausbleiben. Wie belastet das Verhältnis ist, lässt sich auch daran ablesen, dass es für Duttler und seinen Mitarbeiter Patrick Bresemann bisweilen nicht ganz einfach war, Interviewpartner unter den Fans zu finden. Manche begegneten dem Forschungsprojekt mit Skepsis bis Ablehnung, weil die Deutsche Hochschule der Polizei die Koordination des Verbundprojektes innehatte.

44 Interviews mit 48 Teilnehmerinnen und Teilnehmern haben Duttler und Bresemann geführt. 60 Stunden dauern die Aufnahmen dieser Gespräche; gut 1.000 Seiten ist das Transkript stark. „Uns hat inte-

ressiert, wie Fans und Fanexperten die Sicherheitslage rund um Fußballspiele einschätzen, und inwieweit sie sich durch die Maßnahmen der Polizei und der Ordner in ihrer Freiheit eingeschränkt fühlen“, erklärt Duttler. Auch die Meinung der Interviewten zur Kommunikation zwischen Polizei und Fans war für die Wissenschaftler von Bedeutung.

## Stadionbesucher fühlen sich sicher

Die wichtigsten Ergebnisse: „Wer regelmäßig Fußballspiele besucht, fühlt sich in der Regel im Stadion sehr sicher. Bei Menschen, die nur sporadisch ein Spiel besuchen, taucht ein Gefühl der Unsicherheit häufiger auf“, erklärt Gabriel Duttler. Dabei zeigen die jährlich veröffentlichten polizeilichen Zahlen der Zentralen Informationsstelle Sporteinsätze, dass es in Deutschland pro Spiel im Durchschnitt nur eine bis zwei verletzte Personen zu beklagen gibt – und das bei einem Zuschauerschnitt von über 40.000 Menschen in der Bundesliga, so der Sportwissenschaftler.

## Wunsch nach Freiräumen

Dementsprechend blicken „wahre Fans“ mit Verwunderung auf die enorme Polizeipräsenz und wünschen sich größere Freiräume und ein defensiveres Vorgehen der Einsatzkräfte, wo es möglich ist. Sollten sie doch eingekesselt werden, wünschen sich Fußballfans wenigstens die Möglichkeit, an Essen und Trin-



*Ist der Stadionbesuch bei Fußballspielen gefährlich? „Nein“, sagen die jährlich veröffentlichten polizeilichen Zahlen.*

ken zu kommen oder eine Toilette aufsuchen zu können – und mehr Informationen. „Wenn 100 Leute im Block durch die Stadt geleitet werden und vorne passiert etwas, wissen die hinten nicht, was los ist. Das sorgt für Unruhe, die sich durch eine verbesserte Kommunikation vermeiden ließe“, erklärt Duttler.

Schwierig ist für die Fans auch das, was der Wissenschaftler mit „Wechsel der Einsatzkultur“ beschreibt. Konkret: In den Zügen

begleiten Bundespolizisten die Fußballanhänger; am Bahnhof übernimmt die Landespolizei, die beispielsweise in Würzburg aus Bayern, Thüringen und Baden-Württemberg stammen kann. Im Stadion kommt dann möglicherweise noch privates Ordnungspersonal hinzu. „Da zeigen sich an den Schnittstellen häufig unterschiedliche Ansätze, was für die Fans schwer zu durchschauen und nachzuvollziehen ist“, sagt Gabriel Duttler. ■

# Mit der Spieltheorie auf Kollisionskurs

*Wie verhalten sich Fußgänger in einer großen Menge? Wie vermeiden sie Kollisionen? Wie lassen sich ihre Wege modellieren? Antworten auf diese Fragen gibt ein neuer Ansatz von Mathematikern aus Würzburg und Nizza.*

Diese Situation kennt jeder: Man geht über einen Platz, ein Fußgänger kommt entgegen. Wenn jetzt keiner von seinem Kurs abweicht, kommt es zur Kollision. Mit der Frage, wie sich Menschen in solchen Situationen verhalten, beschäftigen sich Forscher schon seit Langem. Wenn es darum geht, öffentliche Plätze möglichst verkehrsgünstig zu gestalten oder Fluchtwege so anzulegen, dass sie auch bei einer Massenpanik ihre Aufgabe erfüllen, ist dieses Wissen gefragt. Mathematiker der Universitäten Würzburg und Nizza haben 2017 einen neuen Lösungsansatz für dieses Problem vorgelegt. Sie glauben: „Das ist alles nur ein Spiel!“

## Vermeidung ist der bestimmende Faktor

Avoidance – die Vermeidung: Sie ist nach Ansicht von Alfio Borzi der wichtigste Faktor, wenn es darum geht, die Bewegungsmuster von Fußgängern mathematisch zu modellieren. Schließlich will niemand auf seinem Weg von A nach B mit einem Entgegenkommenden zusammenstoßen. Borzi ist Inhaber des Lehrstuhls für Mathematik IX (Wissenschaftliches Rechnen) an der Universität Würzburg. Gemeinsam mit seinem Postdoc Souvik Roy und dem französischen Mathematiker Abderrahmane Habbal hat er versucht, die menschlichen Wege in eine Formel zu gießen.

„Wenn sich die Wege von zwei Fußgängern kreuzen, geht es im Prinzip immer um die Frage: Wie sieht die optimale Lösung dieses Konflikts aus, die für beide zufriedenstellend ist“, sagt Alfio Borzi. Stur geradeaus gehen kann es jedenfalls nicht sein – damit wäre keinem geholfen. Und wenn nur einer von beiden von seinem Kurs abweicht, fühlt der sich möglicherweise ungerecht behandelt.

## Auf der Suche nach dem Gleichgewicht

Tatsächlich gibt es viele Möglichkeiten, wie sich Menschen in solch einer Situation verhalten können. Eine rein mechanische Beschreibung der Situation hilft deshalb nicht weiter. „Dann landen wir bei dem Bild von dem Esel, der sich nicht zwischen zwei Heuhaufen entscheiden kann, weil beide gleich groß sind, und der deshalb verhungert“, sagt Borzi. Deshalb haben die Mathematiker als Grundlage für ihre Modelle die Spieltheorie herangezogen, die auf John F. Nash zurückgeht.

Ein zentraler Begriff dieser Theorie ist das so genannte Nash-Gleichgewicht. Dies ist genau dann erreicht, wenn in einem Spiel jeder Spieler genau die Strategie wählt, die ihm und allen Mitspielern die optimale Lösung bietet. Jeder Spieler ist deshalb auch im Nachhinein mit seiner Strategiewahl einverstanden, er würde sie wieder



**Prof. Dr. Alfio Borzi**

Alfio Borzi beschäftigt sich mit der rechnergestützten numerischen Simulation von Prozessen, wie sie in den Natur-, Ingenieur- oder Wirtschaftswissenschaften vorkommen. Oder mit Gärprozessen in der Wein- und Biogasproduktion. Wie sich diese mit Formeln modellieren und simulieren lassen, hat Borzi in einem früheren Projekt untersucht.



Bloß nicht zusammenstoßen! Was für Spieler beim Rugby gilt, trifft auch auf Fußgänger beim Spaziergang durch die Stadt zu – und lässt sich jetzt berechnen.

genauso treffen. Oder, wie Alfio Borzi sagt: „Jeder bekommt das Bestmögliche, so dass alle zufrieden sind“.

In einem nächsten Schritt haben Borzi und seine Kollegen den Ansatz der Spieltheorie mit einer weiteren bedeutenden mathematischen Gleichung kombiniert: der Fokker-Planck-Gleichung, die auf Albert Einstein zurückgeht. Diese beschreibt unter anderem, über welche Strecken vergleichsweise große Partikel von winzigen Molekülen „herumgeschubst“ werden. Ausgangspunkt dieser Gleichung war eine Entdeckung des schottischen Botanikers Robert Brown. Er hatte 1827 bei der Untersuchung von Blütenstaub im Wasser unter dem Mikroskop gesehen, dass sich die Staubkörnchen völlig unregelmäßig und zufällig bewegen.

„Die Fokker-Planck-Gleichung beschreibt die Wahrscheinlichkeit aller Verschiebungsprozesse, also alle mögliche Bewegungen eines Körpers von A nach B“, erklärt der Mathematiker. Kombiniert mit der Spieltheorie könne sie auch die Bewegung von größeren Menschenmengen modellieren.

Zumindest wenn es um zwei Personen geht, die einen Raum durchqueren und deren Wege sich dabei

kreuzen, funktioniert die neue Gleichung zuverlässig. Das haben Borzi und seine Kollegen anhand praktischer Experimente überprüfen können. Tatsächlich sind die real zurückgelegten Wege den errechneten Kurven verblüffend ähnlich. Ob sich diese Übereinstimmung auch unter veränderten Vorgaben zeigt, möchte der Mathematiker in weiteren Studien erforschen. Dafür sucht er momentan noch nach Kooperationspartnern, beispielsweise aus der Psychologie. Schließlich sei in diesem Fall auch die Verhaltensforschung gefragt.

Die Gedanken der Spieltheorie auf menschliche Bewegungsmuster zu übertragen, liegt nach Borzis Ansicht auf der Hand: „Es zeichnet sich in der aktuellen Forschung ab, dass immer mehr Bereiche aus der Biologie sich mit dieser Theorie beschreiben lassen“, sagt der Mathematiker. Beispielsweise wenn zwei Tierpopulationen um ein- und denselben Lebensraum konkurrieren. Auch in diesem Fall könnte die Suche nach der besten Lösung für beide Seiten zum Optimum führen.

Kein Wunder, dass der Mathematiker darüber zum Philosophen wird: „Vielleicht ist ja das ganze Leben nur ein Spiel!“ ■

*Spezielle Angebote für junge Flüchtlinge und benachteiligte Kinder und Jugendliche stehen im Mittelpunkt eines Forschungsprojekts an der Universität. Dort arbeiten Sonder- und Kunstpädagogen zusammen.*

# Wie ästhetische Bildung wirkt

Sie machen Kunst am Bau, gestalten ihre ganz persönliche Heldenfigur, schreiben Theaterstücke und studieren diese ein; sie malen, tanzen, fotografieren, entwickeln Collagen am Computer, trommeln, komponieren oder jonglieren: Projekte ästhetischer Bildung für Kinder und Jugendliche gibt es jede Menge.

Was solche Projekte mit ihren Teilnehmern machen, untersuchen Wissenschaftler der Universität aktuell am Beispiel zweier Gruppen: junge Geflüchtete und Jugendliche aus schwierigen sozialen Konstellationen. Die Leitung liegt bei Oliver M. Reuter, Professor für Kunstpädagogik am Institut für Pädagogik, und bei Professor Roland Stein, Inhaber des Lehrstuhls für Sonderpädagogik V - Pädagogik bei Verhaltensstörungen.

## Zugang zu Kunst ermöglichen

Dass ein Kunstpädagoge sich mit solch einer Frage beschäftigt, ist keine Überraschung. Oliver M. Reuter arbeitet beispielsweise schon seit vielen Jahren mit einem Projekt im

Allgäu zusammen. Dort können Kinder und Jugendliche einen Zugang zu Kultur erhalten, wie sie ihn aus ihrem normalen Umfeld nicht kennen. Diese Kinder kommen häufig aus zerrütteten Familien, leben in Pflegeeinrichtungen und wissen, was es heißt arm zu sein.

„Auch für verhaltensauffällige Kinder gibt es schon seit langem kunsttherapeutische und kunstpädagogische Angebote“, sagt Roland Stein. Er selbst habe in den vergangenen Jahren zwei Projekte an Berufsschulen betreut, in denen Verhaltensauffälligkeiten und Fragen der Förderung in den Vordergrund traten. Dabei hatte er zuletzt erlebt, dass an diesen Schulen immer mehr Jugendliche in den Klassenzimmern saßen, die aus ihrer Heimat geflüchtet waren und nun – ohne ihre Familien – in Deutschland ein neues Leben aufbauen sollten. Viele von ihnen mussten in ihrer Heimat oder auf der Flucht Dinge erleben, die sie traumatisiert hatten.

„Da lag es auf der Hand, dass wir uns überlegt haben, mit welchen Angeboten man dafür sorgen kann, dass diese Menschen sich in Deutschland einleben und ihre Traumata verarbeiten“, sagt Stein. Kulturelle Bildung könne dabei ein wichtiger Baustein sein, so der Sonderpädagoge.

## Das Forschungsprojekt

Wie solche Projekte arbeiten, welche Voraussetzungen sie erfüllen müssen, welche Methoden bei ihnen zur Anwendung kommen: Das untersucht das neue Forschungsprojekt in ganz Deutschland. In der ersten Phase suchen die Wissenschaftler bundesweit nach kunstpädagogisch orientierten Projekten, die mit Flüchtlingen und sozial benachteiligten Kindern und Jugendlichen arbeiten. Anschließend geht es um die Details: Wie groß sind die jeweiligen Gruppen, nach welchem pädago-



gogischen Konzept richten sich die Leiter, welche Methoden kommen zum Einsatz? Eine Vielzahl von Parametern wollen die Forscher erfassen, um im Idealfall am Ende diejenigen zu identifizieren, die den gewünschten Erfolg versprechen.

## Kommunikation ist das A und O

Neben diesen Rahmenbedingungen erfassen die Wissenschaftler auch die Veränderungen, die diese Angebote bei den Kindern und Jugendlichen in Gang setzen. Tauschen sie sich untereinander verstärkt aus, reden sie mehr miteinander? Alles Punkte, die in der Sprache der Wissenschaft unter sozialer Interaktion und Kommunikation eingeordnet werden. Noch interessanter sei allerdings die Frage, wie sich die Teilnahme an solchen Projekten auf Identität und Selbstkonzept auswirkt.

„Bei Flüchtlingen verwundert es nicht, dass sie eine Identitätskrise durchmachen, die in der Regel zu einer starken Verunsicherung führt“, erklärt Roland Stein. Und Kinder aus prekären Familienverhältnissen verfügen häufig über eine gescheiterte Bildungsbiographie. Ob es mit Hilfe der Kunstpädagogik gelingt, diese Gruppen zu stabilisieren, ihr Selbstkonzept zu stärken, wollen die Wissenschaftler herausfinden.

Warum gerade Projekte ästhetischer Bildung solche Veränderungen bewirken sollen, liegt nach Oliver M. Reuters Worten nahe: „Ästhetische Bildung hat immer mit Kommunikation zu tun“, sagt er. Und ohne eine gewisse Selbstbetrachtung sei sie auch nicht denkbar. Für alle, die daran teilnehmen, bedeute dies in der Regel „eine wahnsinnige Erfahrung“. Und Flüchtlingen könnten sie dabei helfen, einen Ausgleich zwischen ihrer

*Was bewirken kunstpädagogisch orientierte Projekte, die mit Flüchtlingen und sozial benachteiligten Kindern und Jugendlichen arbeiten? Das untersuchen Wissenschaftler der Uni Würzburg in den kommenden Jahren.*

alten und neuen Identität zu schaffen, sich selbst zu verorten und eine stabilere Identität zu gewinnen. ■

## Fakten zum Projekt

**Der Name:** „Pädagogische Gelingensbedingungen und Wirkung ästhetischer Bildung bei Menschen in sozial schwierigen Konstellationen“ – kurz: WaeBi.

**Die Finanzen:** Das Bundesministerium für Bildung und Forschung finanziert das Vorhaben mit gut 380.000 Euro.

**Die Beteiligten:** Für die konkrete Arbeit sind die beiden wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen Tanja Wilkneit und Sabine Wolz zuständig, die im Rahmen des Projekts promovieren.

# Mit Ultraschall aus dem Stimmungstief

*John J.B. Allen ist Psychologieprofessor an der University of Arizona. Mit einem Preis der Humboldt-Stiftung forscht er ein Jahr lang an der Universität Würzburg. Er sucht nach neuen Wegen, Depressionen und Angststörungen zu behandeln.*

Es klingt nach einer schrägen Idee: Menschen, die unter einer Depression oder einer Angststörung leiden, bekommen für kurze Zeit eine Ultraschall-Sonde an ihre Schläfe gehalten. Von dem Ultraschall selbst spüren sie nichts, aber etwa eine halbe Stunde nach dieser Behandlung bessert sich ihre Stimmung deutlich.

## Ultraschall verbessert die Stimmung

Tatsächlich konnte Professor John Allen in den vergangenen Jahren in einer Reihe von Studien den stimmungsaufhellenden Effekt der Ultraschallwellen bei gesunden Probanden nachweisen. Ob dieser Effekt auch bei Patienten auftritt: Das untersucht Allen während eines einjährigen Forschungsaufenthalts an der Uni Würzburg. Er ist, ausgestattet mit einem Forschungspreis der Alexander-von-Humboldt-Stiftung, Gast am Lehrstuhl für Psychologie I bei Professor Johannes Hewig.

„Ich kenne Johannes Hewig gut. Wir arbeiten schon seit 2009 zusammen“, antwortet John Allen auf die Frage, weshalb er sich für die Universität Würzburg als Standort für sein Forschungsprojekt entschieden hat; seit 2013 sei er deshalb regelmäßig einmal pro Jahr am Institut für Psychologie zu Besuch gewesen. Zudem, so Allen, gehöre das Institut für Psychologie zu den besten in Deutschland, und die Universität Würzburg biete hervorragende Möglichkeiten und Rahmenbedingungen für Kooperationen in diesem Forschungsgebiet.

## Charakteristische Muster im Gehirn

Allen und Hewig suchen im Gehirn von Menschen mit Depression oder Angststörungen nach charakteristischen Mustern, die sich zur Risikodiagnose anbieten – oder möglicherweise für eine Prognose. Sie kombinieren dabei zwei Techniken, die sich gut ergänzen: Das

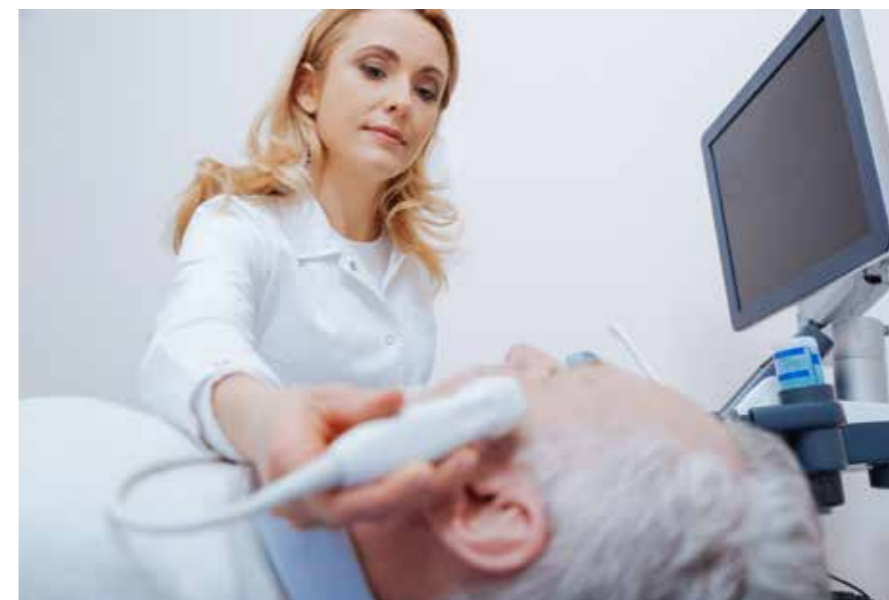
Elektroenzephalogramm (EEG) liefert Aussagen über die elektrische Aktivität der Nervenzellen mit einer zeitlichen Auflösung im Bereich von Millisekunden und einer schlechten räumlichen Auflösung. Die funktionelle Magnetresonanztomographie, abgekürzt fMRT oder fMRI, verfügt über die entgegengesetzten Eigenschaften: „Sie liefert äußerst exakte Aussagen über den Ort einer speziellen Aktivität, allerdings nur mit einer schlechten zeitlichen Auflösung“, erklärt Allen.

Mit den Daten aus diesen beiden Untersuchungstechniken hat Allen ein Muster der elektrischen Aktivität des Gehirns entdeckt, das für Menschen charakteristisch ist, die an einer Depression erkrankt sind – oder erkrankt waren oder das Risiko in sich tragen, künftig daran zu erkranken. „Es zeigt sich bei ihnen eine Asymmetrie der Aktivität zwischen den beiden Frontallappen des Großhirns“, sagt der Psychologe.

## Traum von einer Langzeitstudie

Sein Traum wäre es jetzt, im Rahmen einer Langzeitstudie über mehrere Jahrzehnte hinweg zu zeigen, wie gut sich diese Muster dazu eignen, genaue Voraussagen zu treffen, ob ein bestimmter Mensch eine erhöhte Wahrscheinlichkeit in sich trägt, an einer Depression zu erkranken. „Man könnte dann bei Personen, die solch einen Risikofaktor aufweisen, frühzeitig ein Präventionsprogramm starten, das sie im Idealfall davor bewahrt, tatsächlich zu erkranken“, sagt Allen. Ein Geldgeber für solch eine Studie sei allerdings schwer zu finden und derzeit leider nicht in Sicht. Deshalb will er vorerst versuchen, eine Vorhersage über kürzere Zeiträume genauer zu belegen.

Ob Ultraschall zur Behandlung einer Depression oder Angststörung tatsächlich beitragen kann, und ob die Effekte von bereits existierenden Behandlungsme-



*Hilft Ultraschall gegen Depressionen? Forscher aus Würzburg und den USA gehen momentan dieser Frage nach.*

thoden verbessert werden können, untersucht Allen während seines Aufenthalts in Würzburg. Ein Zufallsbefund sei diese Beobachtung gewesen, erzählt er. Ein Kollege von ihm an der University of Arizona, der Anästhesist Stuart Hamerhoff, hatte seinen Patienten Ultraschall „verabreicht“ in der Hoffnung, damit Schmerzen lindern zu können. Dabei entdeckte er, dass die Schmerzen zwar nur gering nachließen, sich aber überraschenderweise die Stimmung der Patienten verbesserte. Diese Beobachtung hatte er Allen geschildert und angeregt, der Sache nachzugehen.

In Würzburg will John Allen gemeinsam mit dem Team von Johannes Hewig und anderen Mitarbeitern am Institut für Psychologie untersuchen, ob Ultraschall die Wirksamkeit einer Psychotherapie bei Patienten, die an einer Depression erkrankt sind, steigern kann. Zusätzlich erforschen sie grundsätzliche Einflüsse von Ultraschall auf Emotion und Motivation gesunder Freiwilliger.

Allen sagt, dass es unklar ist, ob Ultraschall alleine dafür ausreicht, eine klinische Depression zu behandeln; darum schlägt er vor, dies in den USA zu untersuchen. Er ist allerdings zuversichtlich, dass eine Unterbrechung der negativen Selbstwahrnehmung dazu führt, dass Depressive stärker von einer Psychotherapie profitieren.

## Ausweg aus dem Gedankenkreislauf

„Menschen, die an einer Depression oder Angsterkrankung leiden, sind häufig in ihren eigenen, negativen Gedanken gefangen“, sagt er. In einer Art permanentem Kreislauf würden sie immer tiefer in der Depression ver-

sinken. Wenn dann eine kurze Behandlung mit Ultraschall tatsächlich zu einer Stimmungsaufhellung führt – und sei es nur für ein oder zwei Stunden – könne dies eine Lücke öffnen, in der eine Psychotherapie ansetzen und dem Gedankenkreisen ein Ende setzen kann.

Ein Jahr wird nicht reichen, um am Ende eine neue Therapieform präsentieren zu können, ist sich Allen sicher. Sein Ziel ist es, hinreichend Daten zu gewinnen, um damit einen Antrag für ein neues, weiterreichendes Forschungsprojekt stellen zu können – gerne auch wieder zusammen mit seinem deutschen Kollegen Johannes Hewig und anderen Wissenschaftlern der Uni Würzburg. ■

## Der Humboldt-Forschungspreis

*Mit dem Forschungspreis zeichnet die Alexander-von-Humboldt-Stiftung Wissenschaftler für ihr bisheriges Gesamtschaffen aus, „deren grundlegende Entdeckungen, Erkenntnisse oder neue Theorien das eigene Fachgebiet nachhaltig geprägt haben und von denen auch in der Zukunft weitere Spitzenleistungen erwartet werden können“, wie es auf der Homepage der Stiftung heißt.*

*Der Preis ist mit 60.000 Euro dotiert; jährlich vergibt die Stiftung bis zu 100 Humboldt-Forschungspreise. Die Preisträger sind dann eingeladen, selbst gewählte Forschungsvorhaben in Deutschland in Kooperation mit Fachkollegen für einen Zeitraum von bis zu einem Jahr durchzuführen.*

# 3D-Scans für die Industrie

*Wie muss eine Fertigungsstraße in der Automobilproduktion für einen Modellwechsel umgerüstet werden? Das lässt sich elegant mit 3D-Scannern herausfinden. Informatik-Professor Andreas Nüchter ist Spezialist für diese Aufgabe.*

Die Vielfalt an Automodellen hat in den vergangenen Jahrzehnten stark zugenommen. Beispiel Volkswagen: Im Jahr 1950 produzierte das Unternehmen gerade einmal zwei Baureihen – den Käfer und den Bulli. 1990 waren es bereits zehn, und heute laufen rund 20 verschiedene Modelle von den Bändern. Rechnet man alle zwölf Marken der Volkswagen-Gruppe mit ein, kommt man sogar auf rund 300 Modelle – Lkw, Busse und Motorräder eingeschlossen.

## Dreidimensionale Abbilder der Fertigungsanlagen entstehen

Vorbei sind die Zeiten, in denen ein Werk über Jahre hinweg das immer gleiche Auto baute. Der Trend geht zu häufigeren Modellwechseln und zu kleineren Stückzahlen. Eine Autofabrik mit einer einzigen Produktionslinie, die sich für die Herstellung mehrerer Modelle eignet – so sieht die Zukunft aus. „Dafür muss die Produktion flexibler werden, dafür sind mehr Roboter und eine höhere Digitalisierung nötig“, sagt Andreas Nüchter, Professor für Informatik an der Universität Würzburg.

An dieser Aufgabe arbeitet Nüchter mit. Sein Team (Dorit Bormann, Florian Leutert und Johannes Schauer) unterstützt die Gruppe „Virtuelle Techniken der Konzernforschung“ der Volkswagen AG bei der Digitalisierung von Fertigungsstraßen zur Vorbereitung eines Modellwechsels: Die Informatiker schicken

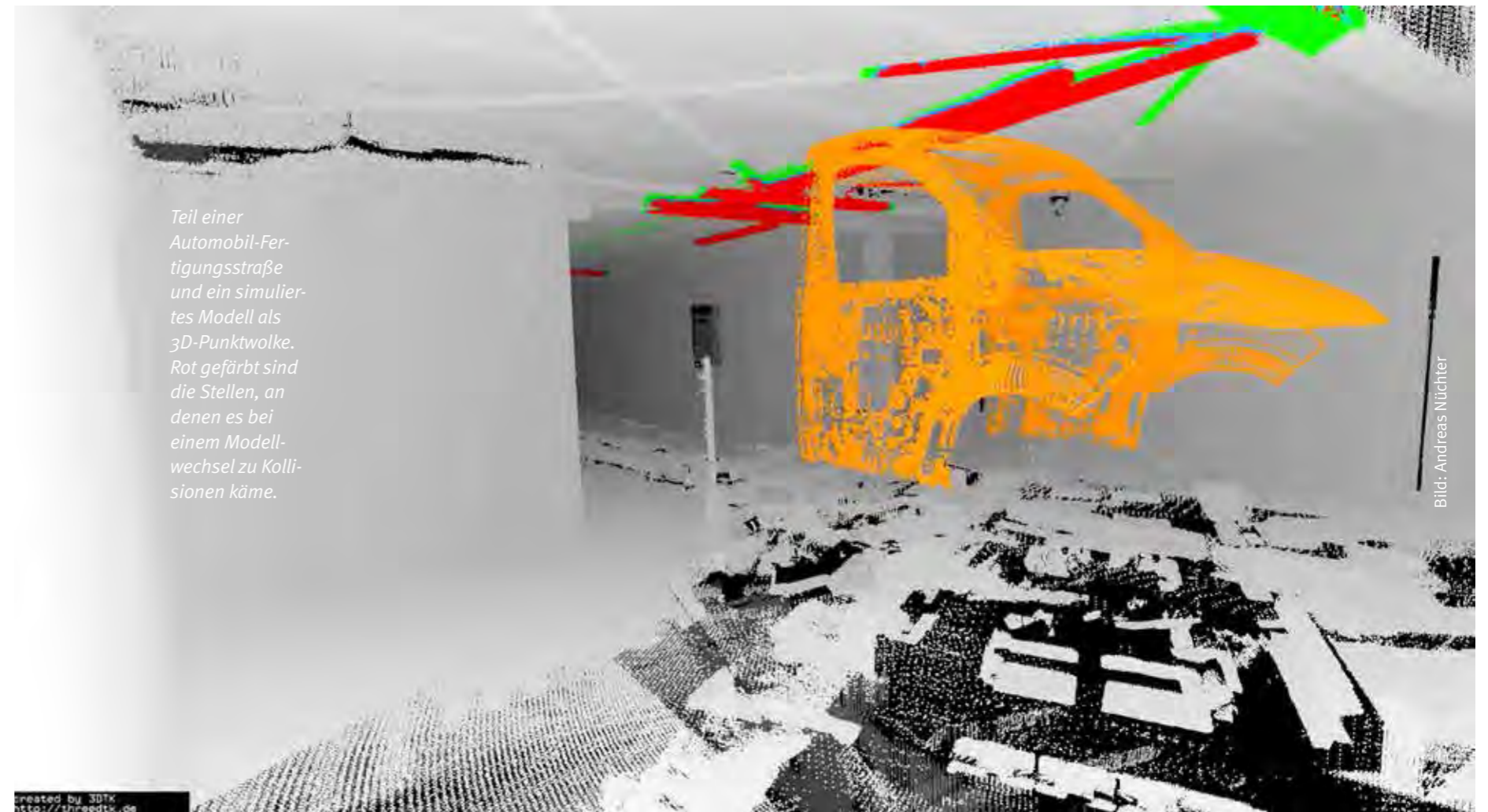
dafür bei laufendem Betrieb einen 3D-Scanner durch die Fertigung; aus den Daten erzeugen sie virtuelle dreidimensionale Abbilder der Produktionsanlage. Am Ende simulieren sie, wie die Fertigungsstraße für die Herstellung des neuen Modells umgebaut werden muss.

Das Scannen und das Auswerten der Daten dauert etwa einen Monat. Warum dieser Aufwand, wo es doch Baupläne der Fertigungsanlagen gibt? „Diese Pläne sind nie aktuell, weil in der laufenden Produktion ständig kleinere Anpassungen durchgeführt werden“, erklärt der Professor. „Darum ließ man bisher Styropormodelle der neuen Autotypen durch die Fertigung laufen, um Engstellen und andere Hindernisse zu finden“, so Nüchter.

## Umbau der Decke war nötig, um Kollisionen zu verhindern

Die Lösung der Würzburger Wissenschaftler ist da zeitgemäßer. Mit dem 3D-Scanner können sie auch schwer zugängliche Bereiche erfassen – etwa die Tunnel, in denen die Lackierung der Fahrzeuge getrocknet wird.

„Im Auftrag von Volkswagen haben wir diesen Prozess im Zuge der Neuanläufe bei den Modellen Tiguan und Crafter durchexerziert“, sagt Nüchter. Dabei zeigte sich unter anderem, dass für die Crafter-Produktion vor allem die Decken der Fertigungshallen umgebaut werden mussten, um Kollisionen zu vermei-



*Teil einer Automobil-Fertigungsstraße und ein simuliertes Modell als 3D-Punktwolke. Rot gefärbt sind die Stellen, an denen es bei einem Modellwechsel zu Kollisionen käme.*

Bild: Andreas Nüchter

den. Die Herausforderung bei dieser Arbeit liegt nicht im Scannen der Produktionsumgebung, sondern im Auswerten der Scan-Daten. „Wir versuchen darum, diesen Schritt weit-

gehend zu automatisieren“, erklärt Nüchter. Sein Team arbeitet unter anderem daran, die entsprechende Software weiterzuentwickeln. Die Tätigkeit für Volkswagen ist aber

nur ein Nebenprodukt von Nüchters Forschung. Seine eigentliche Spezialität sind mobile Roboter, die ihre Umgebung mit 3D-Scansystemen abtasten. „Ob wir einen Scanner auf

einem mobilen Roboter betreiben oder ihn auf dem Band durch eine Autofertigungsstraße laufen lassen, macht letzten Endes keinen großen Unterschied“, sagt der Professor. ■

# Digital Retail Lab gestartet

Die Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) und das internationale Modeunternehmen s.Oliver Group kooperieren im Rahmen eines „Digital Retail Lab“. Ziel der Zusammenarbeit ist es, die Lehr- und Forschungsmöglichkeiten im Bereich E-Commerce an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät und in angrenzenden Wissenschaftsgebieten zu stärken.

Als weiterer Partner ist auch das in Kitzingen ansässige Modeunternehmen Drykorn mit an Bord. „Mit dem Digital Retail Lab haben wir eine einzigartige Initiative ins Leben gerufen, mit der Wissenschaft und erfolgreiche Modeunternehmen ihre Expertise bündeln, um innovative Lösungen für eine digitalisierte Modewelt zu entwickeln“, sagt Richard Pibernik, Dekan der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät.

## Juniorprofessur für Digital Retail wird eingerichtet

Um eine hochqualifizierte Lehre und Forschung sicherzustellen, wird eine Juniorprofessur mit dem Titel „Digital Retail“ eingerichtet. „Durch neue

Impulse in Forschung und Lehre können sich für Studierende sowie für Absolventinnen und Absolventen der Universität wertvolle Karriere-möglichkeiten entwickeln. Die aktive Vernetzung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft birgt große Chancen für die internationale Wettbewerbsfähigkeit unserer Region“, so Uni-Präsident Alfred Forchel.

Hinter dem Digital Retail Lab verbirgt sich, frei übersetzt, ein „digitales Labor für Verkauf und Vertrieb“. Dazu Frédéric Thiesse, Professor für Wirtschaftsinformatik & Systementwicklung: „Für die Unternehmenspartner ist der Zugriff auf wissenschaftliche Expertise und aktuelle Forschungsergebnisse wichtiger denn je, um durch Innovation wettbewerbsfähig zu bleiben. Für die Universität ergibt sich die hervorragende Möglichkeit, neue Konzepte und Methoden in die Praxis zu übertragen und dort zu erproben.“

## Big Data und IT-Lösungen für den Handel der Zukunft

An Fragestellungen mangelt es nicht. Wie können Big Data und ähnliche Themen auch dem Handel nutzen? Was ist in diesem Zusammenhang im Umgang mit den Daten der Nutzer zu beachten? Aber auch Themen, die noch näher an der „Haut“ der Kunden sind, passen ins Lab. Etwa: Kann und möchte der Kunde seine Kleidung vielleicht schon von zuhause aus via 3D-Scan anprobieren oder durch 3D-Druck gleich produzieren?

„Die digitale Transformation, Big Data und das Internet der Dinge machen nicht vor der Modebranche halt. Im Digital Retail Lab suchen und entwickeln wir gemeinsam mit Praxispartnern innovative IT-Lösungen für den Handel der Zukunft“, sagt Christoph Flath, Juniorprofessor für Wirtschaftsinformatik & Operations Management.

„Wir sind davon überzeugt, dass die bestmögliche Umsetzung



Schlagkräftiges Team in Sachen Digital Retail Lab (v.l.): Gerrit Voss (Drykorn), Giacomo Welsch (JMU), Andreas Baur (s.Oliver Group), Universitätspräsident Alfred Forchel, Gabriele Fluck (s.Oliver Group), Matthias Griebel, Christoph Flath und Frédéric Thiesse (alle JMU).

des Omni-Channel-Gedankens, also der Verzahnung von Online- und Offline-Kanälen, ein wichtiger Baustein ist, um die Erfolgsgeschichte der s.Oliver Group auch in Zukunft fortzuschreiben“, so s.Oliver-Manager Andreas Baur.

## s.Oliver und Drykorn übernehmen Teile der Finanzierung

Zur personellen Ausstattung des Digital Retail Lab gehören neben der Juniorprofessur auch zwei wissenschaftliche Mitarbeiter sowie Sachmittel. Die Finanzierung wird in Teilen von s.Oliver und Drykorn übernommen. Darüber hinaus umfasst die Zusammenarbeit eine För-

derung des Praxisbezugs in der Ausbildung der Studierenden. Hierzu werden beispielsweise regelmäßige Workshops zu einzelnen Management- und Technologiethematen sowie Projektseminare und Praktika angeboten. Studierende anderer Fachrichtungen können in dem Bereich ebenfalls Vorlesungen und Seminare besuchen oder Abschlussarbeiten schreiben und Praktika machen.

s.Oliver-Personalchefin Gabriele Fluck: „Gerade im Hinblick auf den Fachkräftemangel, der in vielen Bereichen deutlich zu spüren ist, sehen wir in dieser Zusammenarbeit einen innovativen und interessanten Ansatzpunkt, um gut ausgebildete Absolventen für unser Unternehmen,

das zukunftsorientiert agiert, zu gewinnen.“

## Studierende können in Unternehmen an realen Fragen arbeiten

Auch Drykorn-Geschäftsführer Gerrit Voss betont die Wichtigkeit der Kooperation: „Auch wir sehen eine klassische Win-win-Situation. Die Studenten haben die Möglichkeit, in echten Unternehmen an realen Fragestellungen zu arbeiten und hier wichtige Erfahrungen für ihre berufliche Zukunft zu machen. Wir als aufstrebendes Modeunternehmen bekommen im Gegenzug innovative Lösungen für den wichtigen Wachstumsmarkt E-Commerce.“ ■

*Der Aspekt der Nachhaltigkeit soll bei Einkaufsentscheidungen der öffentlichen Hand mehr zum Tragen kommen: Das ist das Ziel eines neuen Forschungsprojekts.*

# Ein „Facebook“ für Nachhaltigkeit

Eine Gemeinde möchte die Büroeinrichtung im Rathaus erneuern. Eigentlich würde die zuständige Abteilung aus Umweltschutzgründen gerne vom Bodenbelag über die Möbel bis zur Holz-Computermaus ausschließlich Produkte einkaufen, die weitestgehend aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt sind.

Es ist allerdings damit zu rechnen, dass das deutlich teurer wird als mit konventionellen Produkten. Darf die Gemeinde trotzdem dem Nachhaltigkeitsgedanken den Vorzug geben? Und, wenn ja: Wie muss die Ausschreibung in diesem Fall aussehen?

## Bestes Preis-Leistungs-Verhältnis steht bislang an oberster Stelle

Gut 350 Milliarden Euro gibt die öffentliche Hand in Deutschland jedes Jahr für Güter und Dienstleistungen aus. Bei den Kriterien, nach denen sie ihre Aufträge vergibt, steht der Aspekt „Wirtschaftlichkeit“ im Sinne des besten Preis-Leistungs-Verhältnisses an oberster Stelle. Umweltfreundlichkeit oder soziale Kriterien fanden bislang als Qualitätsmerk-

male hingegen – wenn überhaupt – nur vereinzelt Beachtung.

2016 hat der Gesetzgeber jedoch die Vergaberegeln geändert. Seitdem können und sollen in die Kaufentscheidung explizit auch andere Kriterien einfließen, die unter dem Stichwort „Nachhaltigkeit“ firmieren. Dies sind umweltbezogene Eigenschaften, wie beispielsweise der Produktanteil aus nachwachsenden Rohstoffen, oder die Lebenszykluskosten eines Produkts, das heißt: von der Anschaffung bis zur Entsorgung, statt der unmittelbaren Anschaffungskosten.

## Anbieter nachhaltiger Produkte und Einkäufer in Kontakt bringen

Die Anbieter nachhaltiger, biobasierter Produkte und die Einkäufer der öffentlichen Hand miteinander in Kontakt bringen: Das ist – verkürzt gesagt – das Ziel eines neuen Forschungsprojekts im Team von Professor Ronald Bogaschewsky am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre und Industriebetriebslehre. Es geht darum, den Informationsaustausch zwischen den beiden Seiten zu verbessern und die Akzeptanz biobasierter Produkte zu fördern. Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) finanziert das Vorhaben mit knapp einer halben Million Euro.

„Biobasierte Produkte können in besonderem Maße zur Erreichung von Nachhaltigkeitszielen beitra-

gen“, erklärt Dr. Michael Broens, Wirtschaftswissenschaftler und Verantwortlicher für das Forschungsprojekt. „Biobasiert“: Darunter versteht der Fachmann alle Produkte, die aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt wurden – angefangen beispielsweise beim Papier über den Holzschreibtisch bis zum Biodiesel.

## Doppeltes Informationsdefizit soll beseitigt werden

Und obwohl es mittlerweile ein reichhaltiges Angebot solcher biobasierter Produkte gibt, zeigt die bisherige Praxis, dass diese nur in seltenen Fällen von öffentlichen Einrichtungen gekauft werden. Eine Art „doppeltes Informationsdefizit“ ist nach Broens Worten dafür verantwortlich: Zum einen seien viele dieser Produkte den Einkäufern nicht bekannt. Zum anderen fehle es häufig am Wissen, wie die entsprechende Ausschreibung dafür formuliert werden muss.

## 3.300 Städte und Gemeinden stehen auf der Liste

Dieses Informationsdefizit wollen Bogaschewsky und sein Team in den kommenden drei Jahren beseitigen. Dafür befragen sie in einem ersten Schritt deutschlandweit öffentliche Auftraggeber und Anbieter biobasierter Produkte. Gut 3.300 Städte und Gemeinden mit mehr als 5.000 Einwohnern stehen auf ihrer Liste. Von ihnen wollen die Wissenschaft-



Das Projektteam (v.l.): Ronald Bogaschewsky, Michael Broens, Felix Blank und Jennifer Fischer.

ler erfahren, welche Rolle biobasierte Produkte bei ihnen spielen, warum diese Rolle möglicherweise gering ist und wie sich dies entwickeln könnte.

Auf Seiten der Unternehmen interessiert das Team unter anderem, welche Rolle Aufträge der öffentlichen Hand für sie spielen, ob sie sich an Ausschreibungen beteiligen oder – wenn nicht – was sie davon abhält. „Transparenz über die Ist-Situation schaffen“: So beschreibt Broens das Ziel dieser Studien. Die Ergebnisse sollen im Internet veröffentlicht werden und dort als „Grundlage für die langfristige Etablierung biobasierter Produkte“ dienen.

## Austausch auf einer Social-Media-Plattform angestrebt

Mit einer Social-Media-Plattform – einer Art Facebook für Einkäufer der öffentlichen Hand und Anbieter von Bioprodukten – wollen die Wissenschaftler im zweiten Schritt den Informationsaustausch intensivieren. Diese Plattform existiert bereits: das Verwaltungs- und Beschaffernetzwerk ([www.vubn.de](http://www.vubn.de)) – eine Ausgründung des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre und Industriebetriebslehre, die seit einigen Jahren als GmbH betrieben wird. Sie soll dazu beitragen, dass der Gedanke der Nachhaltigkeit in Zukunft bei allen Kaufentscheidungen der öffentlichen Hand stärker zum Tragen kommt. ■

## Industrie 4.0: Mehr Idee als Realität

Die Mehrheit der deutschen Unternehmen steht den Themen Digitalisierung, Vernetzung und Industrie 4.0 offenbar noch sehr zurückhaltend gegenüber: Die meisten sind weit davon entfernt, das Innovationspotenzial des „Internet der Dinge“ für die Beschaffung ihres Unternehmensbedarfs auszunutzen. Dagegen können die wenigen Best-Practice-Unternehmen ihren Entwicklungsfortschritt auf diesem Gebiet weiter ausbauen. Das sind zentrale Ergebnisse einer gemeinsamen Studie der Professoren Holger Müller (Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur HTWK Leipzig) und Ronald Bogaschewsky, Lehrstuhl für BWL und Industriebetriebslehre der Universität Würzburg. Die Studie heißt „Digitalisierung, Vernetzung, Industrie 4.0 in Einkauf & Supply Chain Management – heute und morgen“. Sie kann auf den Webseiten der HTWK Leipzig heruntergeladen werden. ■



# Digital Geschäfte machen

*Forschungsgruppen aus Rechtswissenschaft, Wirtschaftsinformatik und Psychologie wollen digitale Geschäftsmodelle für kleine und mittlere Unternehmen voranbringen.*

Einen Förderbescheid über einen Zuschuss von rund zwei Millionen Euro hat Bernd Sibler, Staatssekretär im bayerischen Wissenschaftsministerium, an Universitätspräsident Alfred Forchel überreicht. Das Geld kommt aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und fließt in das Projekt „Individualisierung digital“. Dessen Ziel ist es, neue Prozesse zur Digitalisierung von Geschäftsabläufen für kleine und mittlere Unternehmen zu entwickeln und mögliche Verbesserungen an bestehenden Geschäftsmodellen aufzuzeigen beziehungsweise Möglichkeiten für neue Geschäftsmodelle zu identifizieren.

Die Universitätsleitung hat die Antragstellung und Vernetzung mit Unternehmen in der Region zusammen

mit den Landkreisen begleitet und unterstützt. Bestehende Unternehmenskooperationen wurden über das Servicezentrum Forschung und Technologietransfer (SFT) der Universität im Projekt eingebunden, neue Kooperationen mit Unternehmen insbesondere in den Regionen Bad Neustadt, Bad Kissingen und Haßfurt hinzugewonnen.

Der Schwerpunkt liegt auf dem produzierenden Gewerbe. Die veranschlagten Gesamtkosten für dieses Projekt bis zum geplanten Abschluss Ende 2020 betragen rund vier Millionen Euro. Die Zuschusshöhe liegt somit bei 50 Prozent. Die Kofinanzierung wird über die Projektpartner eingebracht.

Sprecher des Projekts ist Professor Axel Winkelmann, Inhaber des Lehrstuhls für Betriebswirtschafts-



Bei der Übergabe des Förderbescheids (v.l.): Johannes Hewig und Eckhard Pache, Bernd Sibler und Alfred Forchel, Olaf Sosnitzer, Axel Winkelmann, Uwe Klug und Tanja Bipp.

## 4

Millionen Euro stehen dem neuen EFRE-Forschungsprojekt zur Verfügung. Zwei Millionen kommen als Förderung von der Europäischen Union, den Rest bringen die Projektpartner ein.

lehre und Wirtschaftsinformatik. Weitere Beteiligte an der Universität Würzburg sind die Professoren Frédéric Thiesse (Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Systementwicklung), Olaf Sosnitzer (Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Handelsrecht, Gewerblichen Rechtsschutz und Urheberrecht), Eckhard Pache (Lehrstuhl für Staatsrecht, Völkerrecht, Internationales Wirtschaftsrecht und Wirtschaftsverwaltungsrecht), Tanja Bipp (Professur für Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie) und Johannes Hewig (Professur für differentielle Psychologie, Persönlichkeitspsychologie und Diagnostik).

### In welchen Regionen der Online-Handel Chancen bietet

Bei gut 50 Milliarden Euro lag der Umsatz des deutschen Online-Handels im Jahr 2016; in einigen Branchen hat er den stationären Handel bereits überholt. Das berichten zumindest die zuständigen Verbände: der Handelsverband Deutschland sowie der „Bundesverband E-Commerce und Versandhandel Deutschland“.

Gerade in strukturschwachen und dünn besiedelten Regionen bietet der Online-Handel Unternehmen zahlreiche Chancen. Sie können ihr Vertriebsgebiet vergrößern und ihre Produkte losgelöst von Öffnungszeiten und der Verfügbarkeit von beratenden Ansprechpartnern vertreiben. Außerdem haben sie die Chance, Zusatzdienstleistungen und kundenindividuelle Produkte zu entwickeln und zu vermarkten.

Dabei ist im Online-Handel nach Ansicht von Experten noch viel Luft nach oben. „Viele Unternehmen unterschätzen das Potenzial der digitalen Produkt- oder Dienstleistungsvermarktung“, sagt Professor Axel Winkelmann. Um bei der rasanten Entwicklung im E-Commerce mithalten zu können, bedarf es deshalb nach seinen Worten „gegenseitiger Lern- und Entscheidungsprozesse an zahlreichen Schnittstellen der Produktion und des E-Commerce“.

Die im Projekt kooperierenden Forschungsgruppen aus Rechtswissenschaft, Wirtschaftsinformatik und Psychologie wollen mit den beteiligten Unternehmen digi-

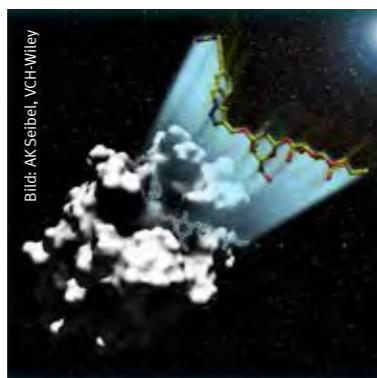
tale Erfolgsfaktoren für die produzierende Industrie im strukturschwachen Raum herausarbeiten und Wissen für spezielle digitale Produkte entwickeln.

Bestandteil des Projekts sind dementsprechend unter anderem die Analyse von Geschäftsmodellen und Erfolgsfaktoren digitaler „Hidden Champions“ sowie ein genauer Blick auf die rechtlichen Rahmenbedingungen. Gemeinsam wollen die Beteiligten die Haupthindernisse zur Einführung ergänzender digitaler Geschäftsmodelle identifizieren und im Anschluss aufzeigen, wie sich diese beheben lassen.

Im Fokus der Arbeits- und Betriebspsychologen stehen die Mitarbeiter von Unternehmen, die den Gang ins Internet wagen und diesen Verkaufsweg etablieren wollen. Die Wissenschaftler wollen untersuchen, welche Elemente das Lernen von Mitarbeitern inner- und außerhalb der Unternehmen fördern. Ihr Ziel ist es, Wege aufzuzeigen, wie das Arbeitsengagement der Mitarbeiter gestärkt sowie deren Arbeitsleistung bei der Einführung neuartiger digitaler Geschäftsprozesse erhöht werden können.

### Der Europäische Fonds für regionale Entwicklung

EFRE-finanzierte Maßnahmen sollen dazu beitragen, „den wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalt durch Ausgleich der wichtigsten regionalen Ungleichgewichte zu stärken“, heißt es auf der Homepage des bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie. Mit ihrer Hilfe soll die Wirtschaft vor Ort entwickelt und strukturell angepasst werden. Aus diesem Grund ist auch in einem Forschungsprojekt die enge Kooperation mit Unternehmen aus der Region Voraussetzung für eine Förderzusage. ■



Wie ein Raumschiff landet das Zuckermolekül (bunt) passgenau auf dem Tumorprotein Galectin-1, dargestellt in schwarz-weiß.

## Mit Zucker Tumore finden

*Eine komplexe Zuckerstruktur könnte dabei helfen, Tumore frühzeitig zu erkennen und zielgenau zu bekämpfen.*

Galectine sind eine Proteinklasse, die in den vergangenen Jahren zu einem Hoffnungsträger der Krebsforschung avanciert ist. Ein Vertreter davon ist Galectin-1. Es sitzt auf der Oberfläche aller menschlichen Zellen; auf Tumorzellen aber kommt es in enormen Mengen vor. Dadurch wird es zu einem interessanten Ziel für Diagnostik und Therapie.

„Es ist unter anderem bekannt, dass Galectin-1 die Tumorzellen vor dem Immunsystem versteckt“, erklärt Professor Jürgen Seibel vom Institut für Organische Chemie der Universität Würzburg. Neuere Studien hätten gezeigt: Wird Galectin-1 blockiert, kann das Immunsystem den Tumor erkennen und ihn mit T-Zellen angreifen.

Kein Wunder also, dass Galectin-1 stark in den Blickpunkt der Forschung geraten ist. Seibel und sein Kollege Dr. Clemens Grimm interessieren sich für einen ganz speziellen Abschnitt des Proteins, für

die sogenannte Kohlenhydrat-Erkennungsdomäne. Sie haben nun ein komplexes Zuckermolekül designt, das haargenau auf diese Domäne passt. Das berichten sie in der Fachzeitschrift *ChemBioChem*.

„Wir haben das Zuckermolekül mit einer Andockstelle versehen, um es zum Beispiel mit einem fluoreszierenden Farbstoff oder einem Wirkstoff verbinden zu können“, sagt Seibel. Außerdem haben die Wissenschaftler die Bindung ihres Moleküls an Galectin-1 mit hochauflösenden Röntgenstrukturanalysen genau beschrieben.

### Schnelltest zum Nachweis von Galectin-1 in Arbeit

„Unsere Erkenntnisse können der Entwicklung von hoch affinen Liganden des Proteins Galectin-1 und somit auch neuer Arzneistoffe dienen“, so Clemens Grimm.

Nun arbeiten die Würzburger Wissenschaftler an einem Schnelltest zum Nachweis von Galectin-1. Er soll eine frühzeitige Erkennung von Tumoren wie dem Neuroblastom ermöglichen. Für die Zukunft möchte Seibels Team die Zuckermoleküle zu einer Art Shuttlesystem ausbauen, mit dem sich pharmazeutische Wirkstoffe direkt zu den Tumoren transportieren lassen. ■

## Kaugummi-Schnelltest bei Entzündungen

*Mit einem Kaugummi frühzeitig eine Entzündung im Mund erkennen: Diese Neuerung hat ein Forschungsteam der Uni präsentiert.*

Zahnimplantate ziehen bisweilen Komplikationen nach sich: Bei sechs bis fünfzehn Prozent der Patienten entsteht in den Jahren nach dem Setzen des Implantats eine Entzündung. Verursacht wird sie von Bakterien; schlimmstenfalls zerstört sie das weiche Gewebe und den Knochen rund um das Implantat.

Künftig sollen Patienten mit Zahnimplantaten schnell und kostengünstig feststellen können, ob sich in ihrem Mund eine solche Entzündung anbahnt: mit einem Kaugummi-Schnelltest, den ein Pharmazie-Forschungsteam der Universität Würzburg entwickelt hat.

Praktisch funktioniert das so: Liegt im Mundraum eine Entzündung vor, wird beim Kauen des Kaugummis ein bitterer Geschmackstoff freigesetzt. Der Patient geht dann zu seinem Zahnarzt, der die Diagnose bestätigt und die Entzündung behandelt. Diese Art von Früherkennung sollte helfen, schwerwiegende Komplikationen wie Knochenschwund zu verhindern.

„Jeder kann dieses neue diagnostische System überall und jederzeit und ohne technisches Equipment einsetzen“, sagt Professor Lorenz Meinel, Inhaber des Lehr-

*So könnte das Kaugummi einmal aussehen.*



stuhls für Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie. Er hat das neue Diagnosemittel mit Dr. Jennifer Ritzer und ihrem Team entwickelt; das Journal „Nature Communications“ stellte das Kaugummi vor.

### Enzyme setzen im Mund einen Bitterstoff frei

Die wissenschaftliche Grundlage: Bei Entzündungen werden im Mund spezifische Protein abbauende Enzyme aktiviert. Innerhalb von nur fünf Minuten zerschneiden sie auch einen speziellen Inhaltsstoff des Kaugummis. Dadurch wird ein Bitterstoff frei, der vorher nicht zu schmecken war. Den Nachweis, dass das

Konzept funktioniert, hat Meinels Team erbracht: Erste Studien mit dem Speichel von Patienten wurden an der Zahnklinik Merli in Rimini durchgeführt.

Um das Kaugummi auf den Markt bringen zu können, plant Meinels Team die Gründung einer Firma. Der Professor geht davon aus, dass bis zur Marktreife noch zwei bis drei Jahre nach Gründung der Firma vergehen werden.

Kaugummi-Schnelltests für weitere medizinische Anwendungen befinden sich in der Entwicklung. „Wir hoffen, dass sich damit auch andere Krankheiten adressieren und frühestmöglich behandeln lassen“, erklärt Meinel. ■

# Neue Biotinte für den Gewebedruck

Im Labor gezüchtete Gewebe sind ein Hoffnungsträger: Sie könnten einmal Knorpelmasse, Nervenbahnen, Hautpartien oder ganze Organe ersetzen, die durch Krankheiten oder Unfälle verletzt wurden. Für die Erzeugung gewebeähnlicher Strukturen im Labor setzen Forscher auf 3D-Druckverfahren und Biotinte. Diese besteht aus einer Mischung biokompatibler Polymere und lebender Zellen.

Wissenschaftler der JMU haben ein neues Material synthetisiert, das alle Anforderungen an Biotinten für die regenerative Medizin erfüllt: Bei Raumtemperatur ist die Verbindung aus Polymer und lebenden Zellen flüssig, bei Erwärmung geliert das Material – daher sein Name: Thermogel. Es besitzt justierbare physikalische und biologische Eigenschaften und ist in ausreichender und gleichbleibender Qualität herstellbar.

## Große mechanische Stärke und besondere Struktur

„Die robuste und doch variable Synthese könnte eine große Stärke dieses neuen Biomaterials sein“, sagt Professor Robert Luxenhofer vom Lehrstuhl für Chemische Technologie der Materialsynthese der JMU.

Von anderen Thermogelen hebt sich das neue Material durch eine besondere mechanische Stärke ab. Zudem unterscheidet sich die Struktur des Gels von anderen Biotinten: Es bildet ein so genanntes bikontinuierliches schwammartiges Netzwerk aus, im Gegensatz zum häufig auftretenden Netzwerk aus dicht gepackten Kugeln. Das legen Untersuchungen mit Hilfe von Neutronenstreuung nahe, die die Forscher an einem Gerät des Forschungszentrums Jülich durchführen konnten.

„Die Neutronenkleinwinkelstreuapparatur KWS-1, die wir an der Jülicher Außenstelle am Heinz-Meier-Leibnitz-Zentrum in Garching betreiben, ist besonders geeignet, um Strukturen im Bereich einiger Nanometer zu untersuchen. Das ist speziell bei solchen Hydrogelen wichtig, da hier das makroskopische Verhalten oft durch diese Nanostruktur mitbestimmt wird“, erklärt Sebastian Jaksch vom Jülich Centre for Neutron Science, der die Neutronenuntersuchungen durchgeführt und ausgewertet hat: „Für eine zukünftige Anwendung ist unser Materi-

al auch deshalb spannend, weil es durchgängige Kanäle besitzt, die für das Zellwachstum förderlich sind.“

Der Polymeranteil der neuen Biotinte besteht aus zwei sich abwechselnden Polymerbausteinen, von denen einer bei Erwärmung geliert und der andere wasserliebend ist. Als biologische Komponente mischten die Forscher Fibroblasten bei. Das sind noch nicht voll differenzierte Zellen, aus denen verschiedene Bindegewebszelltypen entstehen können.

Das flüssige Polymer-Zell-Gemisch wird durch Erwärmung in einen Gelzustand und dann mit 3D-Druckern in die gewünschte Form gebracht. Diese Prozedur überstehen die Zellen hervorragend, zeigten die Forscher. Sie betonen, dass die genaue chemische Zusammensetzung ihres Thermogels leicht variiert werden kann und das System dadurch hervorragend für die weitere Grundlagenforschung und für Anwendungen geeignet ist.

„Wir möchten nun dieses spannende Material weiter erforschen. Dafür konnten wir Kollegen in Würzburg, Deutschland und weltweit für Kooperationen begeistern. Nun gilt es vor allem, finanzielle Unterstützung für weitere Arbeiten zu gewinnen“, so Luxenhofer. ■



Die Neutronenkleinwinkelstreuapparatur eignet sich zur Untersuchung von Nanostrukturen.

Das Zentrum für  
Nanosystem-  
chemie am  
Hubland-Campus.



Foto: Daniel Peter

# Die Kraft der Sonne nutzen

Der Forschungsverbund „Solar Technologies Go Hybrid“ (SolTech), in dem fünf bayerische Universitäten neuartige Materialsysteme zur solaren Energieumwandlung entwickeln, wird vom Freistaat Bayern für weitere fünf Jahre mit 17 Millionen Euro gefördert.

Das weltweit einzigartige Konsortium hat seine Arbeit im Jahr 2012 aufgenommen. Es erforscht unter anderem die Möglichkeit, nach dem Vorbild der pflanzlichen Photosynthese mit Lichtenergie chemische Brennstoffe wie Wasserstoff oder Methan zu erzeugen.

## Spezialisierte KeyLabs an fünf Standorten in Bayern

Eine Stärke von SolTech liegt in den KeyLabs. Das sind international führende Zentren für bestimmte Materialklassen wie Funktionspolymere (Uni Bayreuth), anorganische Materialien und Nanosysteme (die beiden Münchner Universitäten),

Supramolekulare Systeme (JMU) und kohlenstoffbasierte Materialien (Uni Erlangen).

Die Aktivitäten und Ergebnisse von SolTech haben international große Aufmerksamkeit erzeugt. Auch die Organisation von SolTech-Konferenzen mit Fachleuten aus aller Welt hat zur weltweiten Sichtbarkeit des Verbunds beigetragen. Die KeyLabs haben auch intensiv Studierende untereinander ausgetauscht, so dass eine Generation exzellent ausgebildeter Absolventen für den Arbeitsmarkt geschaffen wurde.

In den kommenden fünf Jahren wird SolTech vor allem seine Kooperationen mit der Industrie in Bayern vertiefen. Dann können die Wissenschaftler ihre Ziele erreichen und sich noch stärker als Partner bei nationalen und internationalen Großprojekten empfehlen.

Das Würzburger Key Lab wird von den Professoren Christoph Lambert und Frank Würthner geleitet. Dem Verbund gehören auch die Ar-

beitsgruppen von Florian Beuerle, Tobias Brixner, Todd Marder und Roland Mitric (Chemie) und die von Vladimir Dyakonov und Jens Pflaum (Physik) an.

## Hybride Solarzellen und spezielle Metallkomplexe

Das Würzburger Key Lab ist am Zentrum für Nanosystemchemie angesiedelt, das 2010 auf Initiative von Frank Würthner entstanden ist. Die hier initiierte Forschung zur Umwandlung von Sonnenlicht in Strom und chemische Energieträger soll mit den Fördermitteln aus SolTech weiter vorangebracht werden.

Hauptarbeitsgebiete des Würzburger Key Labs sind hybride Solarzellen auf Basis von Perowskiten, die insbesondere von den Gruppen aus der Physik bearbeitet werden, sowie Metallkomplexe für die photokatalytische Wasserspaltung in Wasserstoff und Sauerstoff, um die sich die Chemie-Gruppen kümmern. ■

# Durchbruch für die Spintronik

*Es ist ultradünn, am Rand elektrisch leitend und im Inneren hochgradig isolierend – und das auch bei Raumtemperatur: Physiker haben ein neues Material entwickelt, das viel verspricht.*

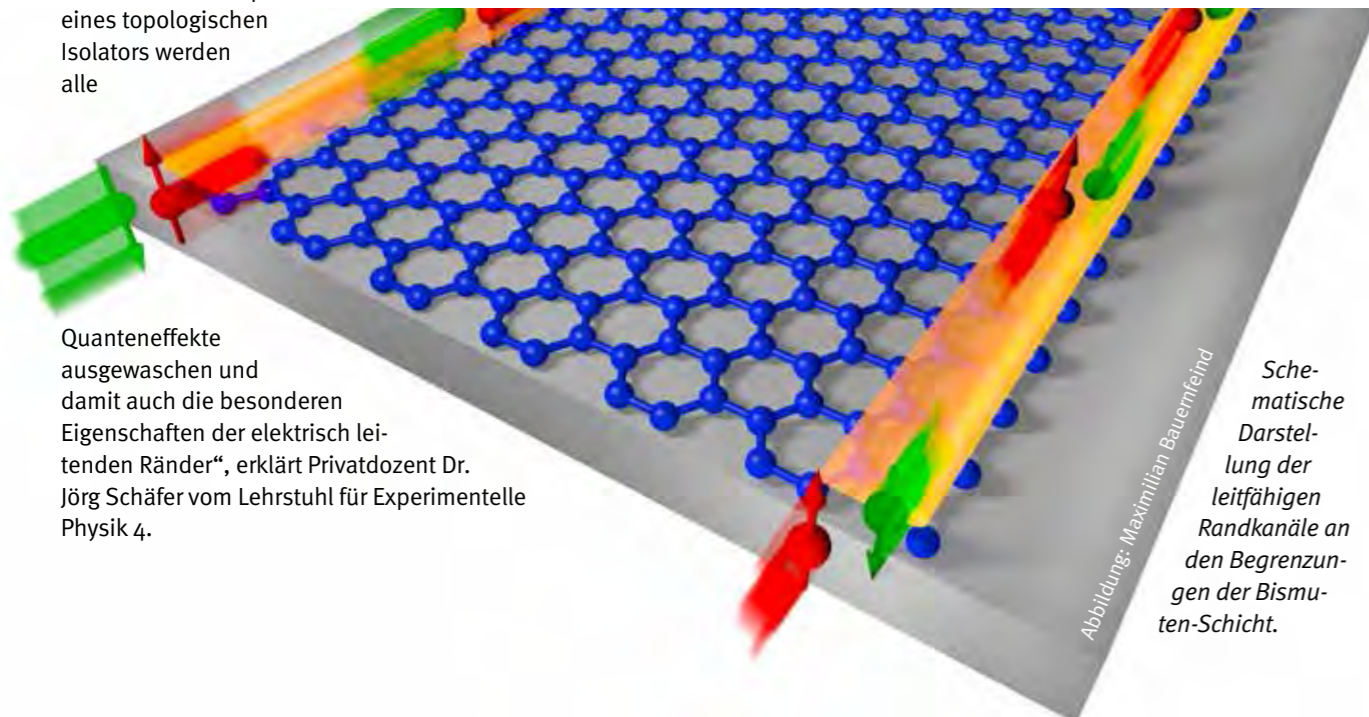
Die Materialklasse der topologischen Isolatoren steht derzeit im Mittelpunkt der internationalen Festkörperforschung. Diese Stoffe sind im Inneren elektrisch isolierend, weil die Elektronen stark an die Atome gebunden bleiben. An ihrer Oberfläche jedoch hat die Natur sie aufgrund von Quanteneffekten mit einer leitfähigen Hülle versehen.

Und mehr noch: Die eingebaute Kompassnadel des Elektrons, der „Spin“, dessen Ausrichtung sehr effizient Informationen übertragen kann, ist bei der Bewegung durch diese Oberflächenkanäle gegen Ablenkung geschützt. Mit diesen Eigenschaften könnten topologische Isolatoren einen alten Traum Wirklichkeit werden lassen: eine direkt auf dem Spin basierende Datenverarbeitung – die sogenannte Spintronik.

Bisher gab es jedoch ein großes Hindernis bei der technischen Nutzung solcher Oberflächenkanäle: „Mit zunehmender Temperatur eines topologischen Isolators werden alle

Aus diesem Grund müssen alle bisher bekannten topologischen Isolatoren auf sehr tiefe Temperaturen – meist bis zu minus 270 Grad Celsius – gekühlt werden, um die Quanteneigenschaften der Randkanäle studieren zu können. „Mögliche Anwendungen, beispielsweise für ultraschnelle Elektronik oder in einem Quantencomputer, sind unter solchen Bedingungen natürlich nicht besonders praktikabel“, so der Physiker.

Ein Team aus Würzburger Physikern hat nun ein völlig neuartiges Konzept vorgestellt, um dieses Problem elegant zu umgehen. Daran beteiligt waren die Experimentalphysiker aus dem Lehrstuhl für Experimentelle Physik IV, Professor Ralph Claessen und Privatdozent Dr. Jörg Schäfer, sowie die Theoretiker vom Lehrstuhl für Theoretische Physik I, Professor Ronny Thomale, Professor Werner Hanke und Dr. Gang Li. Ihre Ergebnisse haben sie in der Fachzeitschrift *Science* veröffentlicht.



Quanteneffekte ausgewaschen und damit auch die besonderen Eigenschaften der elektrisch leitenden Ränder“, erklärt Privatdozent Dr. Jörg Schäfer vom Lehrstuhl für Experimentelle Physik 4.

Schematische Darstellung der leitfähigen Randkanäle an den Begrenzungen der Bismuten-Schicht.  
Abbildung: Maximilian Bauermeind

Eine spezielle Materialkombination ist die Basis dieses Durchbruchs: eine ultradünne Schicht aus einer einzigen Lage von Bismut-Atomen, die auf einer Unterlage aus Siliziumkarbid aufgebracht wird.

Was macht diese Kombination so besonders? „Die kristalline Struktur des Siliziumkarbid-Trägers führt bei der Abscheidung des Bismut-Films zu einer wabenförmigen Anordnung der Bismut-Atome – sehr ähnlich der Struktur des Wundermaterials Graphen, das aus Kohlenstoffatomen aufgebaut ist“, erklärt Professor Ralph Claessen. Wegen dieser Analogie wird der ultradünne Film als „Bismuten“ bezeichnet.

Allerdings gibt es einen entscheidenden Unterschied zum Graphen: „Bismuten bildet eine chemische Bindung an die Unterlage aus“, erläutert Professor Ronny Thomale. Diese spiele eine zentrale Rolle in dem neuen Konzept, damit das Material die gewünschten elektronischen Eigenschaften besitzt.

## Eine Elektronenautobahn in Randlage

Eine computergestützte Modellierung zeige dies sehr deutlich: „Während herkömmliches Bismut ein elektrisch leitfähiges Metall ist, bleibt die wabenartige Monolage ein ausgeprägter Isolator, und das selbst bei Raumtemperatur und weit darüber“, so der Physiker. Nur durch die ausgeklügelte Kombination der schweren Bismut-Atome mit dem ebenfalls isolierenden Siliziumkarbid-Substrat gelinge es, diese so dringend erwünschte Ausgangssituation künstlich zu erzeugen.

Die elektronischen Leitungspfade kommen am Rand eines Bismuten-Stückchens ins Spiel. Dort befinden sich die metallischen Randkanäle, die bei der Datenverarbeitung der Zukunft genutzt werden sollen. Das haben nicht nur die theoretischen Überlegungen des Würzburger Forschungsteams ergeben; mithilfe mikroskopischer Techniken konnten die Physiker den Zustand auch experimentell nachweisen.

Für die Nutzbarkeit der Randkanäle in elektronischen Bauelementen ist es allerdings wesentlich, dass es keinen Kurzschluss durch das Innere des topologischen Materials oder durch das Substrat gibt. „In bisherigen topologischen Isolatoren musste dies mithilfe der extremen Kühlung sichergestellt werden“, erklärt Jörg Schäfer. Mit dem neuen Bismuten-Konzept sei dieser Aufwand jedoch nicht mehr erforderlich: Wegen des ausgeprägten Isolatorverhaltens der Schicht und der Unterlage seien keine störenden Kurzschlüsse mehr möglich.

Nach Ansicht der Wissenschaftler macht insbesondere dieser Sprung hin zur Funktionsfähigkeit bei Raumtemperatur die Entdeckung für potentielle Anwendungen unter realistischen Bedingungen interessant. „Derartige Leitungskanäle sind ‚topologisch geschützt‘, das heißt, mit ihnen kann man nahezu verlustfrei Informationen übertragen“, erklärt Ralph Claessen. Da auf diese Weise eine Datenübermittlung mit wenigen Elektronenspins – die Spintronik – vorstellbar wird, erhofft sich das Würzburger Team große Fortschritte für eine effizientere Informationstechnologie. ■

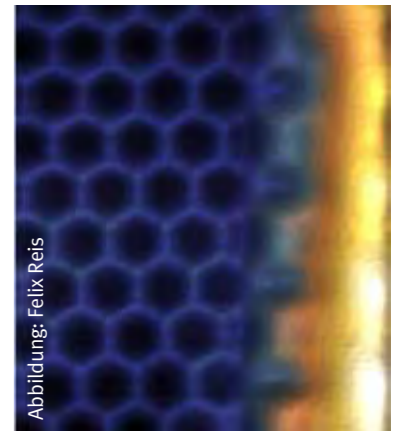


Abbildung: Felix Reis  
Ansicht des Bismuten-Films in Rastertunnel-Mikroskopie. Man erkennt die Wabenstruktur des Materials (blau), analog zum Graphen. Am Rand des isolierenden Films (hier rechts) bildet sich ein leitfähiger Randkanal (weiß) aus.

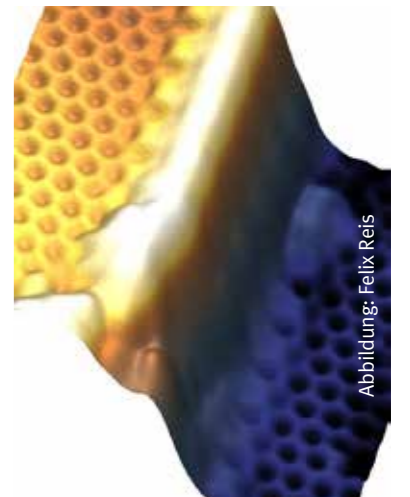


Abbildung: Felix Reis  
Bismuten-Film mit Unterbrechung an einer Stufe in der Siliziumkarbid-Unterlage, beobachtet mit Rastertunnel-Mikroskopie. An der Substratstufe enden die Filmbereiche zwangsläufig, und ein leitfähiger Randkanal (weiß) tritt auf.

*Gezielt Photonen erzeugen und ihren Weg kontrollieren: Das sollte mit einem neuen Design gelingen, das Würzburger Physiker für optische Antennen erarbeitet haben.*

# Neues Design für optische Antennen

Atome und Moleküle können dazu gebracht werden, Lichtteilchen (Photonen) auszusenden. Dieser Vorgang verläuft aber ohne äußeren Eingriff ineffizient und ungerichtet. Wenn es möglich wäre, auf fundamentale Weise in diesen Prozess der Photonenentstehung in Hinblick auf Effizienz und Emissionsrichtung einzugreifen, ergäben sich neue technische Möglichkeiten: Winzige multifunktionale Leuchtpixel, mit denen man dreidimensionale Displays bauen könnte, würden damit ebenso ermöglicht wie zuverlässige Einzelphotonenquellen für Quantencomputer oder optische Mikroskope zur Abbildung einzelner Moleküle.

Ein bekannter Lösungsansatz sind nanometergroße „optische Antennen“, die Photonen sehr effizient und ausschließlich in eine bestimmte Richtung versenden. Die erste Idee hierzu stammt aus einer Rede,

die der Nobelpreisträger Richard P. Feynman 1959 am California Institute of Technology hielt.

Feynman war damit seiner Zeit weit voraus, aber er stieß eine rasante Entwicklung der Nanotechnologie an, die es heute tatsächlich ermöglicht, Antennen für sichtbares Licht zu bauen. Die Abmessungen und Strukturdetails solcher Antennen lassen sich in einer Größenordnung um 250 Nanometer präzise kontrollieren.

## Woran es den bisherigen Licht-Antennen mangelt

Die Form dieser optischen Antennen hat sich bisher an den etablierten Vorbildern aus Mobilfunk und Radiowellentechnik orientiert. Dort bestehen Antennen, aufgrund der verwendeten Wellenlängen im Zentimeter-Bereich, meist aus speziell geformten Metalldrähten und Anordnungen von Metallstäben. Tatsächlich kann man durch den Übergang zu winzigen, nur noch nanometergroßen metallischen Stäbchen Antennen für Lichtwellen konstruieren und damit die Erzeugung von Photonen und deren Ausbreitung beeinflussen – aber die Analogie zwischen Radio- und Lichtwellen ist nur eingeschränkt gültig.

Während bei makroskopischen Radioantennen ein Hochfrequenz-generator über ein Kabel an die An-

tenne gekoppelt wird, muss dieser Kopplungsprozess auf der Nanometer-Skala einer Lichtwellenlänge berührungslos verlaufen. Atome und Moleküle, die als Photonenquellen fungieren, verfügen aber nicht über Anschlusskabel, mit denen man eine optische Antenne verbinden kann.

Neben weiteren Problemen, die auf die hohe Frequenz von Licht zurückzuführen sind, hat dieser wichtige Unterschied es bisher unmöglich gemacht, den Geburtsprozess und anschließenden Lebensweg von Photonen mit optischen Antennen in zufriedenstellendem Maße zu kontrollieren.

Physiker der JMU haben dieses Problem nun gelöst und Regeln für optimierte optische Antennen formuliert, die im renommierten Fachmagazin „Physical Review Letters“ veröffentlicht wurden.

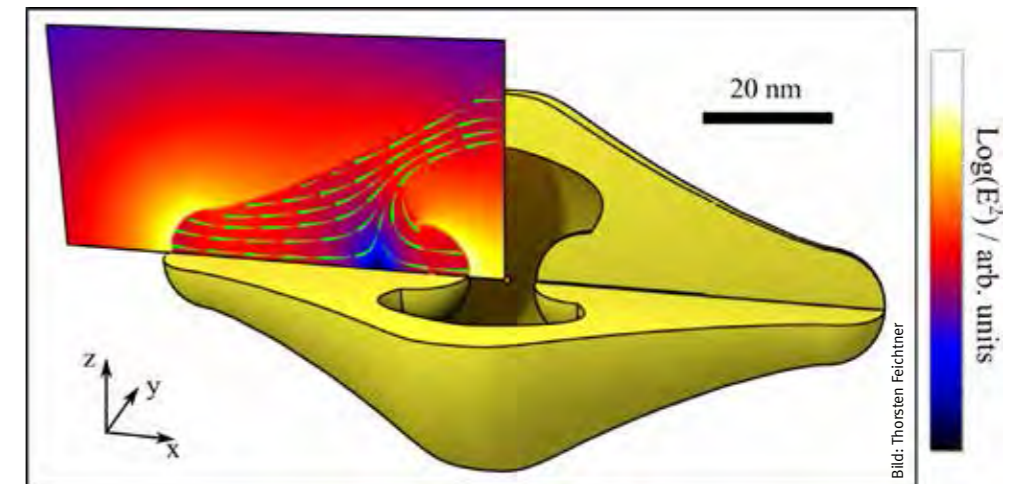
Mit den neuen Regeln könnten – zumindest auf Papier – Antennen für Licht so gebaut werden, dass sich sowohl der Geburtsprozess als auch die weitere Ausbreitung der Photonen genau kontrollieren lassen, sagt Dr. Thorsten Feichtner, der am Physikalischen Institut in der Arbeitsgruppe von Professor Bert Hecht forscht.

## Auf welchem Prinzip die neuen Antennen beruhen

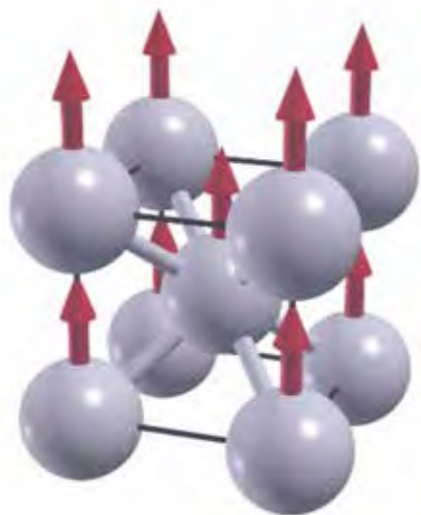
„Die Idee dahinter beruht auf dem Prinzip der Ähnlichkeit“, so der Würzburger Physiker. „Die Neuerung in unserer Arbeit ist, dass die Ströme der frei beweglichen Elektronen in der Antenne zwei Ähnlichkeits-Bedingungen gleichzeitig erfüllen müssen: Einerseits muss das Strommuster in der Antenne den Feldlinien in unmittelbarer Nähe eines Licht emit-

tierenden Atoms oder Moleküls ähneln. Andererseits muss das Strommuster aber ebenso bestmöglich mit dem homogenen elektrischen Feld einer ebenen Welle übereinstimmen, damit möglichst jedes Photon zu einem weit entfernt liegenden Empfänger gelangen kann.“

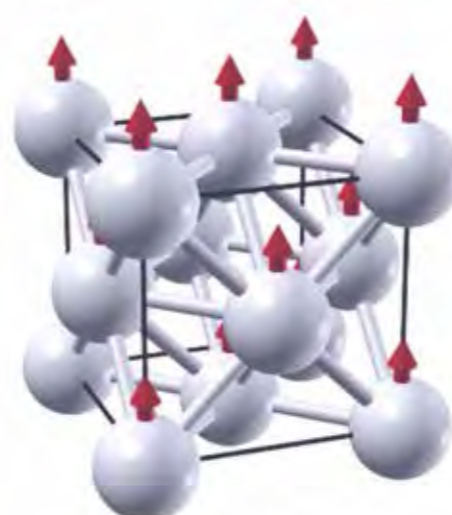
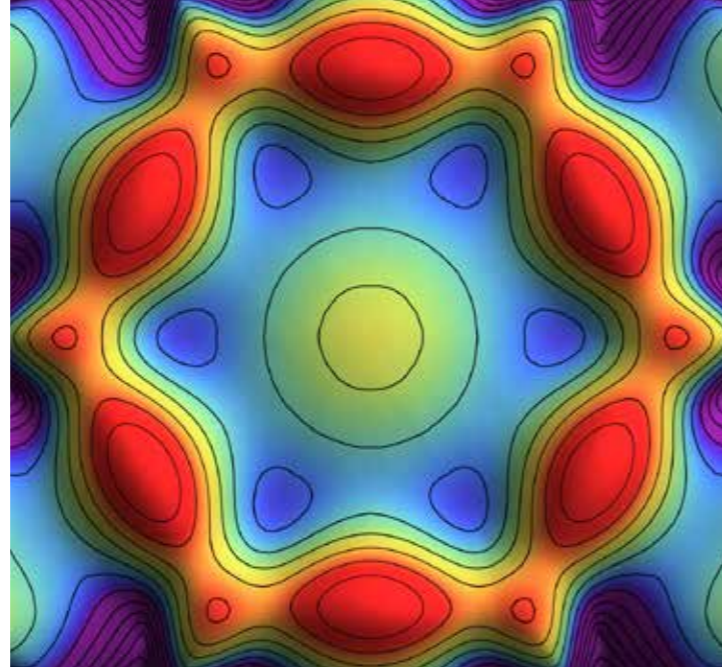
Die mit diesen neuen Regeln gefundenen neuartigen Antennen für Licht extrahieren aus einem Emitter weit mehr Photonen als die bekannten Antennenformen, die sich aus der Radiotechnik ableiten. ■



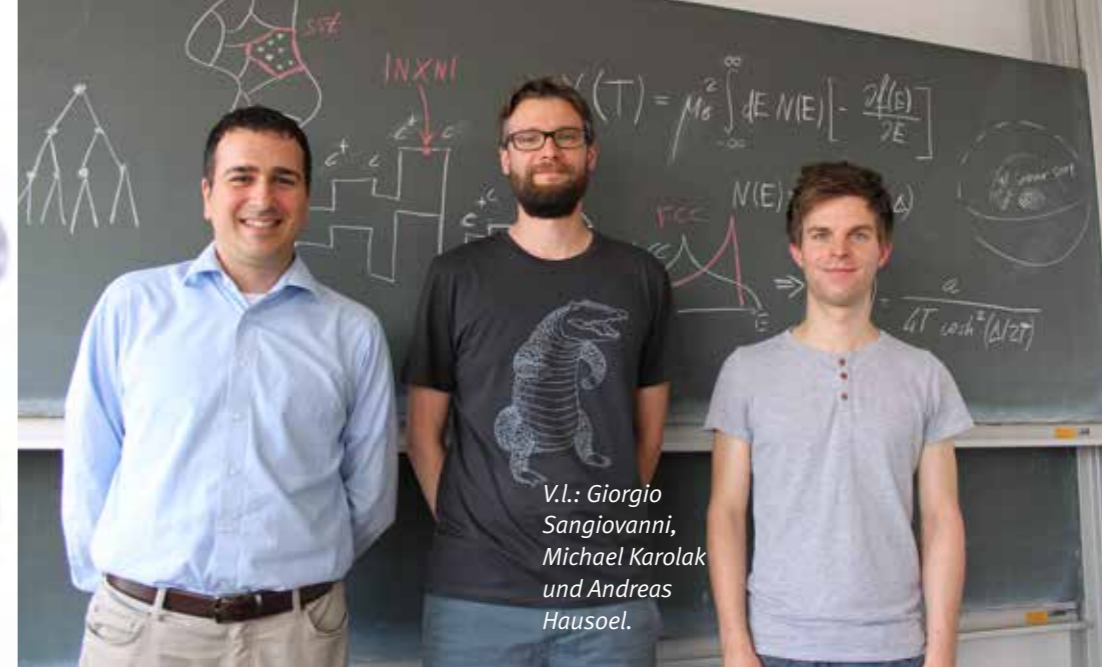
*Aufriss einer optimierten optischen Antenne: Innen liegt ein Hohlraum; die elektrischen Felder während des Betriebs sind durch die Farbskala kodiert. Strommuster sind durch grüne Pfeile dargestellt.*



bcc-Eisen



fcc-Nickel



V.l.: Giorgio Sangiovanni, Michael Karolak und Andreas Hausoel.

Die unterschiedliche Anordnung der Atome im Eisen- und im Nickelgitter ist für das unterschiedliche physikalische Verhalten verantwortlich. Bunt: die elektronische Dispersion von Nickel in der Region, die für dieses Verhalten verantwortlich ist.

# Quantenmechanik im Erdkern

*Physiker haben überraschende Eigenschaften des Metalls Nickel entdeckt. Diese lösen vielleicht bislang ungeklärte Rätsel um das Magnetfeld der Erde.*

Ohne Magnetfeld sähe das Leben auf der Erde ziemlich ungemütlich aus: Energiereiche kosmische Teilchen würden in großer Menge die Atmosphäre durchdringen und in den Zellen aller Lebewesen Schäden verursachen. In technischen Systemen würden sich Fehlfunktionen häufen, in Einzelfällen könnten elektronische Bauteile zerstört werden.

Trotz seiner hohen Bedeutung für das Leben auf der Erde ist bislang nicht im Detail geklärt, wie das Magnetfeld entsteht. Zwar existieren Theorien über seinen Ursprung; diese sind aus Sicht vieler Fachleute allerdings unzureichend oder fehlerhaft. Einen neuen Erklärungsansatz liefert eine Entdeckung, die in „Nature Communications“ vorgestellt wurde. Demnach könnte der Schlüssel für den Effekt in der besonderen

Struktur des Elements Nickel verborgen sein.

„Die gängigen Modelle für das Erdmagnetfeld arbeiten mit Werten für die elektrische und die thermische Leitfähigkeit der Metalle im Erdinneren, die mit der Realität nicht übereinstimmen können“, sagt Giorgio Sangiovanni, Professor am Institut für Theoretische Physik und Astrophysik.

## Internationale Zusammenarbeit mündete in Publikation

Sangiovanni zeichnet mit seinem Doktoranden Andreas Hausoel und dem Postdoktoranden Michael Karolak für die internationale Kollaboration verantwortlich. Daran beteiligt sind auch Alessandro Toschi und Karsten Held von der TU Wien, mit

denen Sangiovanni eine langfristige Kooperation hat, sowie Wissenschaftler aus Hamburg, Halle (Saale) und Ekaterinburg in Russland.

6.300 Grad Celsius und ein Druck von etwa 3,5 Millionen bar herrschen am Erdmittelpunkt in einer Tiefe von gut 6.400 Kilometern. Die vorherrschenden Elemente, Eisen und Nickel, bilden unter diesen Umständen eine feste Metallkugel, den inneren Erdkern. Um diese Kugel herum befindet sich der äußere Erdkern, wobei Eisen und Nickel dort zähflüssig sind. In dieser Flüssigkeit können sich elektrische Ströme verstärken und Magnetfelder ausbilden – so jedenfalls die gängige Geodynamo-Theorie. „Diese ist aber nicht widerspruchsfrei“, sagt Sangiovanni.

„Der Grund dafür ist, dass Eisen sich zwar bei Raumtemperatur we-

gen seiner großen effektiven Elektron-Elektron-Wechselwirkung deutlich von Metallen wie Kupfer oder Gold unterscheidet. Es ist stark korreliert“, sagt er. Die Effekte der elektronischen Korrelation werden aber bei den extremen Temperaturen des Erdkerns deutlich geschwächt, und konventionelle Theorien sind anwendbar. Diese Theorien sagen für Eisen eine viel zu große thermische Leitfähigkeit voraus, mit der der Geodynamo nicht funktionieren würde.

## Nickel-Anomalie bei sehr hohen Temperaturen gefunden

Nickel verhält sich anders. „Wir haben bei Nickel eine deutliche Anomalie bei sehr hohen Temperaturen entdeckt“, sagt der Physiker. „Nickel ist auch ein stark korreliertes Metall. Die Ursache dafür ist nicht wie bei Eisen die Elektron-Elektron-Wechselwirkung alleine, sondern liegt hauptsächlich in der besonderen Bandstruktur von Nickel.“ Die Bandstruktur eines Festkörpers ist nur von der geometrischen Anordnung der Atome im Gitter und der Atomsorte vorgegeben.

„Bei Raumtemperatur ordnen sich Eisenatome so an, dass sie an den Ecken eines gedachten Würfels sitzen mit einem zentralen Atom

in der Mitte, in einer sogenannten bcc-Gitterstruktur“, erklärt Andreas Hausoel. Steigen Temperatur und Druck, verändert sich diese Struktur: Die Atome rücken enger aneinander und bilden ein hexagonales Gitter, ein sogenanntes hcp-Gitter, wodurch Eisen seine korrelierten Eigenschaften größtenteils verliert.

Anders aber Nickel: „Bei diesem Metall sitzen die Atome schon im Normalzustand so dicht gepackt in der Würfelstruktur wie möglich. Sie verändern diese Anordnung auch dann nicht, wenn Temperatur und Druck sehr groß werden“, so Hausoel. Nur das Zusammenspiel dieser geometrischen Stabilität und der Geometrie entstammenden elektronischen Korrelationen machen das ungewöhnliche physikalische Verhalten von Nickel unter extremen Bedingungen erklärbar. Obwohl bisher von Geophysikern vernachlässigt, scheint also Nickel eine wichtige Rolle für das Erdmagnetfeld zu spielen.

Die Geschehnisse im Erdkern sind eigentlich nicht Forschungsschwerpunkt an den Würzburger Lehrstühlen für theoretische Festkörperphysik. Vielmehr konzentrieren sich Sangiovanni, Hausoel und ihre Kollegen auf die Eigenschaften stark korrelierter Elektronen bei tiefen Temperaturen. Sie interessieren sich

für Quanten- und Vielteilchen-Effekte, die für die nächste Generation der Datenverarbeitung und Energiespeicherung von Interesse sind. Supraleitung und Quantencomputer lauten die dazu gehörigen Stichworte.

## Aufwendige Berechnungen an einem Hochleistungscomputer

Daten aus Experimenten kommen bei dieser Art der Forschung nicht zum Einsatz. „Wir nehmen die bekannten Eigenschaften von Atomen als Input, beziehen Erkenntnisse der Quantenmechanik mit ein und versuchen damit, das Verhalten großer Atomverbände zu berechnen“, sagt Hausoel. Weil diese Berechnungen extrem aufwendig sind, müssen die Wissenschaftler auf externe Unterstützung setzen – den Hochleistungsrechner SUPERMUC am Leibniz-Rechenzentrum in Garching.

Und wie kam dabei der Erdkern ins Spiel? „Wir wollten schauen, wie stabil die neuartigen magnetischen Eigenschaften von Nickel sind und fanden, dass sie extrem hohe Temperaturen überleben“, sagt Hausoel. Diskussionen mit Geophysikern und weitere Untersuchungen von Eisen-Nickel-Legierungen ergaben, dass die Entdeckung für die Vorgänge im Erdkern wichtig sein könnte. ■

# Preise & Auszeichnungen

---

Seiten 76 bis 93



# ERC-Grant zum Zweiten

*Spitzenforschung zahlt sich aus: Nach 2011 hat Physik-Professor Laurens Molenkamp 2017 zum zweiten Mal einen mit 2,5 Millionen Euro dotierten Preis vom Europäischen Forschungsrat erhalten.*

Mit seinen Advanced Grants zeichnet der Europäische Forschungsrat (ERC) exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus, die sich mit herausragenden Leistungen in der Forschungscommunity etabliert haben. Die Preise sind mit jeweils 2,5 Millionen Euro dotiert. Das Geld dient dazu, innovative Projekte voranzubringen.

Laurens Molenkamp, Professor am Physikalischen Institut der Universität Würzburg, erhielt 2017 schon zum zweiten Mal diese begehrte Auszeichnung.

Den Würzburger Professor darf man zweifellos zur Riege der etablierten Spitzenforscher zählen: In seinem Labor gelang 2007 die Entdeckung des Quanten-Spin-Hall-Effekts. Molenkamp war außerdem der erste, der die neue Materialklasse der topologischen Isolatoren experimentell realisieren konnte. Seit seinem Durchbruch wird auf diesem Gebiet weltweit intensiv geforscht.

Von topologischen Isolatoren erwarten Fachleute große Fortschritte in der Informationstechnik: Mit diesem Material sollten sich in Zukunft noch kleinere und leistungsfähigere Computerchips bauen lassen.

## Wofür das Geld verwendet wird

In dem neuen Projekt soll die sogenannte „exotische“ Supraleitung erforscht werden. Diese entsteht, wenn man einen topologischen Isolator mit normalen Supraleitern in



*Laurens Molenkamp mit einigen der zahlreichen Preisurkunden, die er in den vergangenen Jahren erhalten hat.*

Kontakt bringt. „Exotisch heißt hier, dass die Elektronenpaarung im topologischen Material auf andere Weise als in herkömmlichen Materialien stattfindet“, erklärt Molenkamp.

Wie das genau passiert, wird jetzt mit Hochfrequenz-Techniken und sehr präzise gesteuerten Magnetfeldern untersucht. Die neuartige Form der Supraleitung dürfte sich besonders für den Einsatz in Quantenrechnern eignen. „Ob das tatsächlich stimmt und wie einfach oder schwer das gelingen könnte, ist allerdings noch offen“, so der Professor.

Aus den ERC-Mitteln werden die für das Projekt notwendigen neuen Messplätze beschafft. Auch drei Promotionsstellen werden geschaffen; die Doktoranden werden ihre Projekte in Zusammenarbeit mit anderen Beschäftigten des Lehrstuhls in Angriff nehmen.

## Vielfach ausgezeichnet

Für seine Forschung über topologische Isolatoren hat Laurens Molenkamp schon viele hochkarätige Auszeichnungen erhalten.

Darunter sind der Europhysics Prize 2010, der Oliver-Buckley-Preis der Amerikanischen Physikalischen Gesellschaft 2012 und der Physics Frontiers Prize 2013. Ein Jahr später folgte der mit 2,5 Millionen Euro dotierte Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft. 2017 kam die Stern-Gerlach-Medaille hinzu, die höchste Auszeichnung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft.

Ebenfalls 2017 erhielt Molenkamp den renommierten King-Faisal-Preis in der Sparte „Wissenschaft“. Den mit 200.000 Dollar dotierten Preis teilt sich Molenkamp mit einem Schweizer Physiker. ■

# Hohe Förderung von der EU

*Exzellente Nachwuchswissenschaftler gehören zur Zielgruppe der in der Regel mit bis zu 1,5 Millionen Euro dotierten Starting Grants, die der Europäische Forschungsrat vergibt. Zwei dieser Preise gingen 2017 an Wissenschaftler der Universität Würzburg.*



*Dr. Elmar Wolf, Molekularbiologe am Lehrstuhl für Biochemie und Molekularbiologie*

## Auf der Suche nach einer neuen Krebstherapie

Elmar Wolfs Arbeitsgebiet sind die sogenannten Myc-Proteine. Diese Eiweiße sind für die Entwicklung und Aufrechterhaltung von gesundem Gewebe unerlässlich. Allerdings spielen sie auch eine zentrale Rolle bei der Entstehung eines Großteils aller Tumore des Menschen. Wolf versucht, in seiner wissenschaftlichen Arbeit mehr über diese zwar notwendigen, aber gleichzeitig so gefährlichen Eiweiße herauszufinden und ist dabei äußerst erfolgreich.

Myc bindet im Zellkern ans Erbgut und aktiviert dort gezielt Gene. Die Arbeitsgruppe von Elmar Wolf untersuchte zunächst systematisch, welche Gene Myc in gesunden und in Krebszellen aktiviert. Überraschenderweise fanden die Forscher heraus, dass Myc in Krebszellen völlig andere Gene aktiviert, als in gesunden Zellen.

„Diese Beobachtung hat uns elektrisiert: Bislang glaubte man, dass Myc-Proteine nicht als Angriffspunkt in der Tumorthherapie nutzbar sind, da sich ihre Wirkungsweise in gesundem und Krebsgewebe stark ähnelt. Jetzt wissen wir, dass Myc in Krebszellen völlig neue Funktionen übernimmt. Das erlaubt es uns hoffentlich, diese krebserzeugenden Eigenschaften gezielt anzugreifen“, so Elmar Wolf.

Wie eine Myc-basierte Tumorthherapie funktionieren kann, will der Forscher in seinem Projekt „Targeting the Oncogenic Function of Myc in vivo“ untersuchen. Dazu erhält er jetzt 1,5 Millionen Euro. ■



*Georg Gasteiger, Inhaber des Lehrstuhls für Systemimmunologie II*

## Immunzellen im Visier

Seit Juni 2017 hat Georg Gasteiger den Lehrstuhl für Systemimmunologie II inne. Diese Professur ist Teil der Max-Planck-Forschungsgruppe für Systemimmunologie, die an der Uni aufgebaut wird; im Mittelpunkt der Forschung dort stehen bestimmte Zelltypen des angeborenen Immunsystems, sogenannte *Innate Lymphoid Cells* (ILC). Diese Immunzellen siedeln sich in sämtlichen Geweben und Organen des Körpers bereits während deren Entwicklung an und verharren ihr Leben lang an diesem Ort.

„Diese Zellen gehören zu den Lymphozyten und sind als komplexe, lokale Verbände organisiert“, erklärt Gasteiger. In Haut, Lunge und Darm bilden sie gewissermaßen „die vorderste Front, um Fremdkörper, Krankheitserreger oder Tumore erkennen und schnell abwehren zu können“. Zusätzlich übernehmen sie spezielle Aufgaben, beispielsweise bei der Regeneration und im Stoffwechsel.

Die Größe dieser Immunzell-Verbände, ihre Zusammensetzung und ihre genaue Lokalisierung im Gewebe unterscheiden sich von Organ zu Organ stark. Bislang weiß die Wissenschaft nur wenig darüber, wie diese Verbände sich entwickeln, wie sie aufrechterhalten werden und ihre Aufgaben koordinieren. Georg Gasteiger will diese Prozesse aufklären und dadurch mehr über die gewebespezifische Immunität erfahren. Dafür erhält er fünf Jahre lang einen ERC Starting Grant. ■



# Gute Lehre zahlt sich aus

Die Professoren Christian Stigloher von der Fakultät für Biologie und Martin Stuflesser von der Katholisch-Theologischen Fakultät haben den „Preis für gute Lehre an den staatlichen Universitäten in Bayern“ erhalten.



Bei der Preisverleihung in Regensburg (von links): Ministerialdirigent Michael Mihatsch mit den Preisträgern Christian Stigloher und Martin Stuflesser sowie den Studiendekanen Wolfgang Weiß und Roy Gross.

Überdurchschnittliches Engagement für die Lehre und die Studierenden: Das ist gefragt, wenn die Vergabe der Preise für gute Lehre ansteht. Bayerns Wissenschaftsminister zeichnet damit jedes Jahr engagierte Lehrende aus. Jeder Preisträger erhält 5.000 Euro; ausschlaggebend bei der Nominierung ist auch das Votum der Studierenden. An die Uni Würzburg gingen zwei Preise.

**Christian Stigloher** hat die Professur für Mikroskopie am Theodor-Boveri-Institut für Biowissenschaften inne. Die Fakultät für Biologie sieht den Preisträger als Vertreter einer „Generation von jungen Hochschullehrern, die (...) neben der wissenschaftlichen Arbeit eben auch die Lehre als einen besonders

wichtigen Teil ihrer Aufgaben wahrnimmt“. Dabei schätzt sie ihn nicht nur als sehr engagierten, sondern auch als besonders begabten Hochschullehrer.

Auch die Studierenden erleben Stigloher als „herausragenden Dozenten und Mentor“. Er versuche stets, die Studierenden für neue Inhalte zu begeistern und lege großen Wert darauf, sie „mit interessanten Experimenten und Fragestellungen zu motivieren und zum selbständigen Denken anzuregen“. Und als Mentor helfe er den Studierenden tatkräftig bei der Suche nach passenden Stipendien.

**Martin Stuflesser** – seit 2007 Inhaber des Lehrstuhls für Liturgiewissenschaft – ist, in den Worten seiner

Fakultät, ein Lehrender, der großen Wert darauf legt, eine „Musealisierung der Liturgie zu vermeiden und sie mit aktuellen Problemstellungen zu verbinden“. Um dies zu erreichen, verlässt Stuflesser mit seinen Seminaren gerne die universitären Räume, um in Exkursionen konkret liturgische Handlungsorte und -formen zu erschließen.

In seinen Vorlesungen sei Stuflesser viel daran gelegen, „mit den Studierenden ins Gespräch zu kommen um Austausch und konstruktive Diskussion zu fördern“, berichten die Studierenden. Vor allem aber loben sie, dass der Preisträger in besonderem Maße die Adressaten seiner Veranstaltungen berücksichtigt. ■

# Weitere Preise und Auszeichnungen

## Förderpreis in der Medizin

Große Freude bei Dr. **Valentin Bruttel**, Professor **Jörg Wischhusen** und Dr. **Benedikte Hatz** vom Team **AIM Biologicals**, das an der Frauenklinik des Universitätsklinikums Würzburg entstanden ist: Die Wissenschaftler erhielten einen der m4-Awards. Das Preisgeld von 500.000 Euro werden sie verwenden, um die Entwicklung neuer Medikamente gegen Autoimmunkrankheiten wie Multiple Sklerose voranzutreiben. Die m4-Förderpreise werden alle zwei Jahre als Ergebnis eines bayernweiten Wettbewerbs in der angewandten molekularen Medizin verliehen. Das Preisgeld stammt vom bayerischen Wirtschaftsministerium.



Antje Appelt-Menzel

## Alternativen zu Tierversuchen

**Antje Appelt-Menzel** hat den Lush-Preis als beste Nachwuchswissenschaftlerin erhalten. Die Wissenschaftlerin forscht am Lehrstuhl Tissue Engineering und Regenerative Medizin des Universitätsklinikums; in ihrer Doktorarbeit hat sie ein Mo-

dell entwickelt, mit dem sie im Labor eine funktionstüchtige Blut-Hirnschranke nachbilden kann, die ähnlich arbeitet wie das menschliche Vorbild. Der mit 12.000 Euro dotierte Preis zeichnet Projekte aus, die den kompletten Wandel von Tierversuchen in Experimenten zu alternativen, tierversuchsfreien Forschungsmethoden vorantreiben.

## Forschung an Miniatur-Mägen

Organoide in der Krebsforschung zu etablieren und eine Grundlage für neuartige Therapien zu schaffen: Diese Ziele verfolgt **Sina Bartfeld** mit ihrer Forschung. Für ihre Leistungen bekam sie den mit 2.000 Euro dotierten Zonta-Preis verliehen. Der Zonta-Club Würzburg vergibt diesen Preis jedes Jahr an eine hochqualifizierte Nachwuchswissenschaftlerin der Universität Würzburg. Als Postdoktorandin untersuchte die Wissenschaftlerin Miniatur-Mägen, die sie aus menschlichen Stammzellen züchtete, sogenannte Organoiden. Dabei stellte sie fest, dass sich die kleinen Mägen als Modelle für die Krebs- und Infektionsforschung eignen. Seitdem erforscht die Biologin die virale Transformation der gezüchteten Zellen. Die Veränderung der infizierten Zellen soll Rückschluss darauf geben, wieso manche Menschen einen Tumor entwickeln, der Großteil jedoch gesund bleibt.

## Den Blickkontakt im Blick

Die Psychologin **Anne Böckler-Raettig** leitet eine neue Emmy-Noether-Forschergruppe. Mit solch einer Forschergruppe will die Deutsche Forschungsgemeinschaft jungen Forschenden einen Weg zu früher wissenschaftlicher Selbstständigkeit eröffnen. Anne Böckler-Raettig, Juniorprofessorin am Lehrstuhl für Psychologie III, erhält dafür bis zu 800.000 Euro in fünf Jahren. Unter dem Titel „More than meets the eye“ untersuchen Böckler-Raettig und ihr Team die Aspekte der menschlichen Interaktion, die mit dem direkten Blickkontakt zusammenhängen.

## Topologische Isolatoren

Dr. **Erwann Bocquillon**, ehemaliger Postdoc am Lehrstuhl für Experimentelle Physik III, hat den Nicholas Kurti Science Prize 2017 gewonnen. Ausgezeichnet wird damit Bocquillons Forschung auf dem Gebiet topologischer Isolatoren. Der Nicholas Kurti European Science Prize wird seit 2004 für herausragende Forschungsarbeiten vergeben, die sich mit tiefen Temperaturen oder hohen Magnetfeldern beschäftigen. Der Preis ist mit 8.000 Euro dotiert und wird jährlich von Oxford Instruments vergeben.



**Europäischer Brückenschlag**

Für exzellente Aktivitäten in Forschung und Lehre verleiht die Europäische Kommission die Auszeichnung „Jean-Monnet-Lehrstuhl“. Nun ging diese Ehrung an **Gisela Müller-Brandeck-Bocquet**, Professorin am Institut für Politikwissenschaft und Soziologie. Damit verbunden ist eine dreijährige Förderung durch die EU. Jean-Monnet-Lehrstühle sollen Brücken zwischen Forschenden, EU-Praktikern sowie Bürgern und Bürgerinnen bauen. Neben den einschlägigen Lehr- und Forschungsaktivitäten werden Gisela Müller-Brandeck-Bocquet und ihr Team daher regelmäßig öffentliche Veranstaltungen anbieten, die den Austausch zwischen Wissenschaft, politischer Praxis und Zivilgesellschaft auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene fördern sollen.

**Schlingrippengewölbe realisiert**

**Stefan Bürger**, Professor für Kunstgeschichte an der Universität Würzburg, wurde mit dem „Ulrich Finsterwalder Ingenieurbaupreis/Auszeichnung Ingenieurbaupreis 2017“ gewürdigt. Die Auszeichnung ging an das Büro Kröning und Schröter/Ingenieurpartnerschaft Tragwerksplanung (Dresden) für die Realisierung des Schlingrippengewölbes der Dresdener Schlosskapelle. Stefan Bürger war dabei als Berater tätig.

**Fakultätspreise Chemie**

Im Juli fand die Akademische Abschlussfeier der Fakultät für Chemie und Pharmazie in der Neubaukirche statt. In diesem Rahmen wurden die besten Absolventinnen und Absolventen mit dem Fakultätspreis 2017 ausgezeichnet. Fakultätspreisträger sind: **Alexander Göbel** (Bachelor of Science, Funktionswerkstoffe), **Marius Wehner** (Master of Science, FOKUS Chemie), **Maria-Kristin Tsaktanis** (Staatsexamen Pharmazie) und Dr. **Sebastian Molitor** (Promotion Chemie)

**Finanzkrise und Verfassung**

Die Juristin Dr. **Stefanie Egidy** hat für ihre juristische Dissertation einen der renommierten Studienpreise der Körber-Stiftung erhalten. Der Titel ihrer Arbeit lautet: „Finanzkrise und Verfassung – Demokratisches Krisenmanagement in Deutschland und den USA“. Egidys Arbeit wurde bereits zwei Mal ausgezeichnet: mit dem Dissertationspreis 2017 der Bayerischen Amerika-Akademie und mit dem gemeinsamen Promotionspreis der Unterfränkischen Gedenkjahrstiftung für Wissenschaft und der Universität Würzburg. Jetzt erhielt Egidy den mit 5.000 Euro dotierten zweiten Preis in der Sektion Geistes- und Kulturwissenschaften.

**Ausgezeichnete Absolventin**

**Katrin Fürsich**, frühere Studentin der Nanostrukturtechnik an der Universität Würzburg, ist vom bayerischen Wissenschaftsministerium für ihre hervorragende Abschlussarbeit ausgezeichnet worden. Fürsich hat an der Universität Würzburg Nanostrukturtechnik studiert; das Thema ihrer Masterarbeit lautet: „The optical constants of NiO studied with resonant x-ray reflectivity and cluster calculations“. Betreut wurde sie dabei von Professor Vladimir Hinkov am Lehrstuhl für Experimentelle Physik IV. Die Auszeichnung für Absolventinnen der Ingenieurwissenschaften wird vom bayerischen Wissenschaftsministerium seit 1982 jährlich an fünf Frauen vergeben und ist mit jeweils 2.000 Euro dotiert.

**Rezeptoren in der Nebenniere**

Die Medizinstudentin **Carmina Teresa Fuß** und die Biochemikerin Dr. **Britta Heinze** haben den Bruno-Allolio-Nebennieren-Preis der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie 2017 gewonnen. Die beiden Wissenschaftlerinnen hatten nachgewiesen, dass sich Chemokin-Rezeptoren in der Nebennierenrinde und in Nebennierentumoren befinden. Der Preis ist nach dem im August 2015 verstorbenen Würzburger Endokrinologen, Professor Bruno Allolio, benannt.

**Beispiele für gute Lehre**

Zwölf Projekte der Universität Würzburg hat die Hochschulrektorenkonferenz (HRK) mittlerweile als **Good-Practice-Beispiel** in der Hochschullehre ausgezeichnet – zwei davon sind in diesem Jahr dazugekommen. Die interdisziplinäre **Sommerschule „Modern Methods in Infection Biology“** fördert Internationalisierung und Querdenken jenseits traditioneller Disziplinen und zeigt Studierenden verschiedener Studiengänge Verbindungen zwischen den biologischen Fachbereichen auf. Wissenschaftliche Texte in deutscher und englischer Sprache schreiben: Das lernen Studierende im **Science Writing Lab** der Fakultät für Biologie – beides gelehrt von einer Dozentin, die zweisprachig aufgewachsen ist.

**Immunzellen gegen Krebs**

Der Krebsforscher Dr. **Michael Hudecek** vom Uniklinikum Würzburg wurde für seine Arbeit „The Nonsignaling Extracellular Spacer Domain of Chimeric Antigen Receptors Is Decisive for In Vivo Antitumor Activity“ mit dem Artur-Pappenheim-Preis der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und medizinische Onkologie ausgezeichnet. Der mit 10.000 Euro dotierte Preis ehrt herausragende wissenschaftliche Arbeiten, die sich mit klinischen, experimentellen oder theoretischen Fragen der Hämatologie beschäftigen. Hudecek forscht an neuen Therapien zur Behandlung von Krebs. Ziel ist es, mit Hilfe von T-Zellen, den stärksten Waffen der körpereigenen Immunabwehr, Tumorzellen zu bekämpfen.

**Soziale Nachhaltigkeit**

Die soziale Nachhaltigkeit in Lieferketten hat **Yasemin Günenc**, Studentin der Wirtschaftswissenschaft, in ihrer Masterarbeit untersucht. Dafür hat sie die Thomson-Reuters-Datenbank Asset4 ESG analysiert, die Nachhaltigkeitsindikatoren von

2.336 Unternehmen weltweit enthält. Für diese Arbeit wurde Günenc mit dem Hochschulpreis 2017 des Bundesverbandes Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik (BME) ausgezeichnet. Das Preisgeld beträgt 2.000 Euro und geht zur Hälfte an den Betreuer der Arbeit, den Lehrstuhl für BWL und Industriebetriebslehre von Professor Ronald Bogaschewsky.

**Therapien nach Hirnverletzungen**

Dr. **Sarah Hopp-Krämer**, Wissenschaftlerin an der Neurologischen Universitätsklinik Würzburg, hat für ihre Forschung den mit 10.000 Euro dotierten Hannelore-Kohl-Förderpreis erhalten. Mit ihrem Preis für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler fördert die ZNS – Hannelore Kohl Stiftung seit 1993 die neurorehabilitative Forschung in Deutschland. Sarah Hopp-Krämer beschreibt in ihrer Dissertation neue Behandlungsansätze für Therapien nach einer Hirnverletzung.



Foto: Monique Wüstenhagen

Sarah Hopp-Krämer

**Ausgezeichnete Juristen**

Bei der Examensfeier der Juristischen Fakultät wurden zahlreiche Preise vergeben. Drei Absolventen erhielten den Alumni-Examen-Preis: Den ersten Preis bekam **Johannes Fischer**, der zweite Preis ging an **Verena Annette Huder**, der dritte Preis an **Stefanie Gschoßmann**. **Johannes Fischer** hat die beste Erste Juristische Prüfung in Würzburg absolviert und auch bayernweit das beste Erste Staatsexamen ge-

schaft. Dafür wurde er von der Dieter-Salch-Stiftung Pro Universitate mit dem Wolfgang-Kuhlen-Preis ausgezeichnet. Das Preisgeld beträgt 5.000 Euro. **Stefanie Gschoßmann** erhielt außerdem den mit 500 Euro dotierten Alumni-Europa-Preis, da sie Jahrgangsbeste im Europäischen Begleitstudium war. Ausgezeichnet wurde auch **Lukas Beck**, der inzwischen Richter am Landgericht Hanau ist. Der frühere wissenschaftliche Mitarbeiter am Lehrstuhl von Professor Christoph Teichmann bekam einen Preis für die beste Lehrtätigkeit im Wintersemester 2016/17. Der Lehrpreis wird einmal jährlich vergeben und wird, ebenfalls durch den Juristen-Alumni-Verein, mit 500 Euro honoriert.

**Chemische Dampfabcheidung**

Mit einem Wettbewerb will die Union GmbH (Bremen) die Verbreitung von Open-Source-Software vorantreiben. Das Unternehmen zeichnet darum Abschlussarbeiten aus, die freie Software für professionelle Anwender attraktiver machen. Für 2016 ging der mit 2.000 Euro dotierte erste Preis an **Matthias Kastner** von der Uni Würzburg. Hier forscht der 32-Jährige derzeit für seine Doktorarbeit im Team von Professor Tobias Hertel (Physikalische Chemie). Kastner hat die Wettbewerbsjury mit einer Software überzeugt, die er im Rahmen seiner Masterarbeit entwickelt hat: Damit lässt sich eine chemische Dampfabcheidungsapparatur mit Hilfe eines Mikrokontrollers steuern.

**Leseverstehen bei Kindern**

**Julia Knoepke** hat die Entwicklung des Leseverstehens bei Kindern in der Grundschule untersucht. Dafür hat sie den Publikationspreis der Gesellschaft für Empirische Bildungsforschung erhalten. Knoepke lehrt und forscht als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für

*Ehrung der Fakultätspreisträger 2017 der Fakultät für Chemie und Pharmazie (von links): Dekan Christoph Lambert, Sebastian Molitor, Alexander Göbel, Marius Wehner, Maria-Kristin Tsaktanis, Alfons Ledermann*



Foto: Fakultät für Chemie und Pharmazie

Psychologie IV – Pädagogische Psychologie. „Vereinfacht gesagt, haben wir untersucht, wie Kinder und Erwachsene Sinnzusammenhänge zwischen zwei Sätzen herstellen“, erklärt die Wissenschaftlerin.

#### Verdienstorden für Musikforscher

Professor **Ulrich Konrad**, Inhaber des Lehrstuhls für Musikwissenschaft I, ist mit dem Verdienstkreuz 1. Klasse des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland ausgezeichnet worden. Konrad ist ein bundesweit und international anerkannter Musikwissenschaftler und gilt als einer der profiliertesten Mozartforscher Deutschlands. Der Verdienstorden wird an Bürgerinnen und Bürger für politische, wirtschaftlich-soziale und geistige Leistungen verliehen sowie darüber hinaus für alle besonderen Verdienste um die Bundesrepublik Deutschland, wie zum Beispiel im sozialen und karitativen Bereich. Er ist die einzige allgemeine Verdienstauszeichnung in Deutschland und damit die höchste Anerkennung, die die Bundesrepublik für Verdienste um das Gemeinwohl ausspricht.

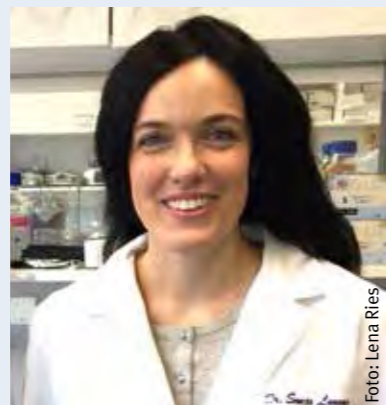


Ulrich Konrad

#### Ausgezeichnete Lehramtler

Bei der Abschlussfeier für die Lehramtsstudierenden wurden die fünf besten Examenskandidaten der jeweiligen Lehramter unter den 530 Absolventen des Sommersemesters 2017 geehrt. **Susanne Köppl** schnitt als beste Absolventin für das Lehramt an Grundschulen ab, **Sina Hauck** ist Prüfungsbeste für das Lehramt an Realschulen, **Johanna Graf**, Förderschullehrerin in spe, erzielte Bestnoten in der Sonderpädagogik.

**Thomas Brust** war bester Absolvent unter den künftigen Mittelschul- und **Steffen Münch** Bester unter den künftigen Gymnasiallehrern.



Sonja Lorenz

#### Netzwerk für Molekularbiologen

Die Biochemikerin Dr. **Sonja Lorenz** wurde aufgrund ihrer herausragenden Forschungsleistungen von der European Molecular Biology Organization (EMBO) in deren renommiertes Förderprogramm für Nachwuchswissenschaftler aufgenommen. Neben der Aufnahme in das Wissenschaftsnetzwerk darf sie sich über eine jährliche Forschungsförderung in Höhe von 15.000 Euro und weitere Unterstützung für ihr Labor freuen. Außerdem wird ihre Arbeitsgruppe für die Förderdauer von drei Jahren Zugang zu den Kernenrichtungen des European Molecular Biology Laboratory (EMBL) in Heidelberg bekommen, sowie die Möglichkeit zur Teilnahme an Methoden-Kursen, Workshops und Konferenzen.

#### Triff die Nobelpreisträger

Ende Juni fand die 67. Lindauer Nobelpreisträgertagung statt. Unter den eingeladenen Studierenden, Promovierenden und Post-Docs waren zwei Nachwuchswissenschaftler der Uni Würzburg: **Blaise Kimbadi Lombe** stammt aus dem Kongo und macht seine Doktorarbeit in der Or-

ganischen Chemie bei Professor Gerhard Bringmann. Er untersucht komplex aufgebaute Naturstoffe aus einer tropischen Liane der Gattung *Ancistrocladus*, die sich als Medikamente eignen könnten. **Jens Sorg** ist Doktorand in der Anorganischen Chemie bei Professor Klaus Müller-Buschbaum. In seiner Dissertation arbeitet er an neuartigen Materialien, die sehr effizient Licht abgeben und sich zum Beispiel als optische Sensoren eignen.

#### Lübeck-Preis für Zahnmediziner

47 Studierende der Zahnmedizin haben die Examensprüfung 2017/18 bestanden. Die zwei Besten wurden bei der Abschlussfeier ausgezeichnet: Der mit 1.500 Euro dotierte erste Preis ging an **Lisa Marie Wirth** aus Coburg, der mit 500 Euro dotierte zweite Preis an **Sarah Allgeier** aus Konstanz. Der Adolf-und-Inka-Lübeck-Preis wurde 1977 gestiftet: Inka Lübeck wollte damit an ihren vier Jahre zuvor gestorbenen Mann erinnern, den Würzburger Zahnmediziner Adolf Lübeck. Seit dem Tod von Inka Lübeck im Jahr 1990 wird die Prämie unter dem jetzigen Namen verliehen.

#### Bösartigkeit von Prostatakrebs

Lässt sich die Bösartigkeit von Prostatakrebs mit der Magnetresonanztomografie (MRT) beurteilen? Für seine wissenschaftliche Arbeit zu dieser Frage hat der Radiologe Dr. **Johannes Nowak**, Facharzt im Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am Universitätsklinikum Würzburg, einen Forschungspreis verliehen bekommen. Das Editorial Board der Fachzeitschrift „Acta Radiologica“ hat seinen Beitrag mit dem „Acta Radiologica International Scientific Prize 2016“ ausgezeichnet. Das Preisgeld beträgt 40.000 Schwedische Kronen, das entspricht rund 4.000 Euro.

#### Rollenbilder in Schulbüchern

**Christine Ott** untersucht in ihrer ausgezeichneten Doktorarbeit „Sprachlich vermittelte Geschlechterkonzepte“ anhand von Schulbüchern aus den vergangenen 130 Jahren, wie über Frauen und Mädchen beziehungsweise über Männer und Jungen gesprochen wird. Sie zeigt auch auf, welche Personen und Institutionen darauf Einfluss nehmen, welche Rollenbilder in Schulbüchern vermittelt werden. Für ihre Dissertation wurde Ott mit dem Kulturpreis Bayern ausgezeichnet. Der Preis ist mit 2.000 Euro und einer Bronzestatue dotiert, dem „Gedankenblitz“. Die Bayernwerk AG und das Bayerische Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst haben die traditionsreiche Auszeichnung in diesem Jahr an 38 Künstler und Wissenschaftler verliehen.

#### Röntgen-Studienpreise

Am 15. Juli hatte die Fakultät für Physik und Astronomie zur Absolventinnen- und Absolventenfeier geladen. Dabei wurden die Jahrgangsbesten mit dem Studienpreis des Physikalischen Instituts geehrt, der in der Tradition Wilhelm Conrad Röntgens steht und nicht nur seinen Namen trägt, sondern auch auf eine durch Röntgen selbst ins Leben gerufene Stiftung zurückgeht, für die er das

Preisgeld des ihm 1901 verliehenen ersten Physiknobelpreises dem Physikalischen Institut vermachte. Röntgen-Studienpreise erhielten: **Raimond Abt, Christoph Fleckenstein, Katrin Fürsich, Michael Klett, Eva-Maria Liebhaber, Tobias Müller, Manuel Schrauth** und **Robert Ziener**.

#### Mädchen- und Frauenfußball

Bei einer Gala in Würzburg am 10. November wurde erstmals der bundesweit einzigartige Preis „Lotte“ für den Mädchen- und Frauenfußball vergeben – und zwar vom Nachwuchsförderzentrum für Juniorinnen, einem Talentförder- und Forschungsprojekt des Lehrstuhls Empirische Bildungsforschung und des Sportzentrums der Universität Würzburg. Erste Trägerin des „Lotte“-Ehrenpreises ist die Ex-Fußballnationalspielerin **Célia Šašić**. Sie erhielt die Auszeichnung, weil sie durch ihre Vorbildfunktion im Fußball, ihre Tätigkeiten als Integrationsbotschafterin und als engagierte Fürsprecherin des Mädchenfußballs maßgeblich zur positiven Wahrnehmung ihres Sports beigetragen hat.

#### Test bei Gerinnungsstörungen

Beim 48. Hämophilie-Symposium in Hamburg wurde am 10. November 2017 der diesjährige Günter Landbeck Excellence Award (GLEA) ver-

liehen. Mit der Auszeichnung sollen vielversprechende Forschungsansätze und neue Perspektiven in der Behandlung von Gerinnungsstörungen gefördert werden. Preisträger in der Kategorie „Klinische Arbeiten“ ist Professor **Harald Schulze**. Seine Arbeitsgruppe „Experimentelle Hämostaseologie“ ist am Lehrstuhl für Experimentelle Biomedizin angesiedelt, der Teil des Uniklinikums Würzburg und des Würzburger Rudolf-Virchow-Zentrums ist. Der Preis würdigt die Entwicklung eines Tests zur Unterscheidung verschiedener Gerinnungsstörungen von Kindern.

#### Fortschritt bei Texterkennung

Bei der Digitalisierung historischer Bücher, Urkunden und anderer Schriften spielt die automatische Texterkennung (OCR) eine wichtige Rolle. Für seine Arbeit auf diesem Gebiet wurde der neue Leiter der Abteilung Digitalisierung/Kallimachos-Zentrum für Digital Humanities der Universitätsbibliothek Würzburg, Dr. **Uwe Springmann**, gemeinsam mit seinen Münchener Kollegen Florian Fink und Klaus U. Schulz ausgezeichnet. Auf der Konferenz DATECH bekamen die drei den „Best-Paper-Award“ für ihre Arbeit zu nachträglichen Textverbesserungen von OCR-Ergebnissen.

#### Grundlagen der Immunologie

Die Biomedizinstudentin **Anna Thomann** hat im Stipendienprogramm „MINT Excellence“ des Finanzdienstleisters MLP überzeugt. Für ihre überdurchschnittlichen Studienleistungen bekam sie eine einmalige Unterstützung in Höhe von 3.000 Euro. Um eines der 30 Stipendien von MLP zu erhalten, musste sich die 24-jährige in einem mehrstufigen Auswahlverfahren gegen bundesweit 1.000 Bewerber durchsetzen. Anna Thomann beschäftigt sich im Zuge ihres Masters mit Grundlagenforschung im Bereich der Immunologie.



Physiker und Röntgen-Studienpreisträger (v.l.): Professor Ralph Claessen, Studiendekan Matthias Kadler, Christoph Fleckenstein, Manuel Schrauth, Raimond Abt, Tobias Müller, Michael Klett, Katrin Fürsich, Dekan Ansgar Denner.

**Dialektpreis Bayern**

Ende März haben in München Kultusminister Dr. Ludwig Spaenle und Heimatminister Dr. Markus Söder zum ersten Mal den „Dialektpreis Bayern“ an zehn Personen und Projekte verliehen. Der Preis ist mit je 1.000 Euro dotiert und würdigt besondere Verdienste im Bereich der Dialektpflege. Unter den Preisträgern befindet sich auch das **Unterfränkische Dialektinstitut (UDI)**, ein Projekt, das am Lehrstuhl für deutsche Sprachwissenschaft der Universität Würzburg angesiedelt ist. Es ist das einzige Zentrum für Dialektforschung in Unterfranken, das auch in Zukunft die Dialektsituation dokumentiert.

**Magnetic Particle Imaging**

Dr. **Patrick Vogel**, ehemaliger Student der Nanostrukturtechnik, hat für seine Doktorarbeit den Nano Innovation Award 2017 verliehen bekommen. Vogel hat für ein spezielles bildgebendes Verfahren – das sogenannte „Magnetic Particle Imaging“ (MPI) – ein neuartiges Scannerkonzept entwickelt. Es erlaubt eine besonders schnelle und hoch empfindliche dreidimensionale Darstellung. Der mit 2.000 Euro dotierte Preis wurde von vier Ausgründungen des Center for NanoScience (CeNS) der LMU München gegründet. Diese würdigen damit begabte und ideenreiche Nachwuchswissenschaftler, deren Ergebnisse für die Grundlagenforschung von Interesse sind und gleichzeitig vielversprechende technologische Anwendungsmöglichkeiten erwarten lassen.

**Ehrendoktorwürde verliehen**

Die Medizinische Fakultät der Universität Würzburg hat Professor **Otmar D. Wiestler** die Ehrendoktorwürde verliehen. Wiestler steht seit 2015 als Präsident an der Spitze der Helmholtz-Gemeinschaft, der größten Wissenschaftsorganisation Deutschlands. Er sei „ein herausra-

gender Wissenschaftler und ein weit-sichtiger, neue Maßstäbe setzender Wissenschaftspolitiker“. Mit diesen Worten begründete Professor Hermann Einsele, Vizepräsident der Universität Würzburg und Direktor der Medizinischen Klinik und Poliklinik II, weshalb die Medizinische Fakultät Professor Otmar D. Wiestler mit der Ehrendoktorwürde auszeichnet.

**Erfolgreiche Wiwi-Absolventen**

291 Absolventen haben im Wintersemester 2016/17 ihr Studium an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät erfolgreich abgeschlossen. Auszeichnungen für ihr überdurchschnittliches Abschneiden erhielten 13 Absolventen: Prüfungsbester unter den Bachelor-Absolventen wurde Daniel Christ auf Platz 1. Platz 2 belegen **Simone Borst** und **Lukas Keilholz**. Platz 3 teilen sich **Judith Grimm** und **Ann-Katrin Happ**. Bei den Masterabsolventen sieht die Reihenfolge wie folgt aus: Platz 1 belegt **Mathäus Malorny**. Platz 2 teilen sich **Ferdinand Bär**, **Melanie Karpf** und **Joscha Riemann**. Auf Platz 3 gelandet sind **Florian Bartsch**, **Niklas Rappel**, **Anja Textor** und **Jessica Voll**.



Verleihung der Ehrendoktorwürde an Otmar Wiestler (Mitte). Links: Dekan Matthias Frosch, rechts Laudator Hermann Einsele, Vizepräsident der Universität Würzburg und Direktor der Medizinischen Klinik und Poliklinik II.

**Zwei Lehrpreise in der Medizin**

Die Medizinische Fakultät vergibt zwei Mal im Jahr den mit 10.000 Euro dotierten Albert-Kölliker-Lehrpreis. Im Frühjahr ging dieser Preis an die **Fachschaftsinitiative Medizin Würzburg** e. V.; im Herbst wurden damit der Rechtsmediziner **Michael Bohnert** und die Zahnmedizinerin **Angelika Stellzig-Eisenhauer** ausgezeichnet. Professor Bohnert sei ein „faszinierender, beispielhafter Dozent“, der mit herausragenden didaktischen Leistungen und einem besonderen Engagement für Studierende den Unterricht gestaltet und verbessere: So begründet die Fachschaft Medizin, warum der Rechtsmediziner ihrer Meinung nach diese Auszeichnung verdiene. „Wir als Studierende sind stolz, eine kieferorthopädische Ausbildung genießen zu dürfen, die deutschlandweit zu den besten zählt.“ Das sagt die Fachschaft Zahnmedizin der Universität Würzburg über die Lehre von Professorin Angelika Stellzig-Eisenhauer. Die Professorin arbeite eng mit den Studierenden zusammen, um Kurse weiter zu verbessern und die Qualität der Ausbildung sicherzustellen. ■

# Erfolgreich in Rankings

In Deutschland unter den **15** besten Universitäten im THE-Ranking

Weltweit auf Platz **165** aufgestiegen im Shanghai-Ranking

Platz **81** weltweit, wenn es um Einfluss auf Innovation und Industrie geht

Mehrere Rankings haben der Universität Würzburg (JMU) auch im Jahr 2017 Spitzenleistungen auf verschiedenen Gebieten bescheinigt.

**THE-Ranking**

In der neuesten Ausgabe des Times Higher Education World University Rankings (THE) hat sich die JMU deutlich verbessert. Unter den 1.000 untersuchten Universitäten weltweit landet sie im Gesamtergebnis auf Platz 165 und hat damit einen Zuzugewinn um 21 Plätze erzielt. Ihr bestes Ergebnis erzielt die JMU wie schon in der Vergangenheit in der Kategorie „Zitationen“. Von 100 möglichen Punkten erhält sie in diesem Bereich 86,5 und liegt damit deutschlandweit auf Platz 10.

**Shanghai-Ranking**

Seit 2003 legt die Jiao-Tong-Universität von Shanghai ihr „Academic Ranking of Universities Worldwide“ vor. Besser bekannt ist es unter dem Namen Shanghai-Ranking; seine jüngste Ausgabe wurde am 15. August 2017 veröffentlicht.

Die JMU kommt im Gesamtergebnis 2017 wieder unter die besten 200 Universitäten der Welt und unter

die besten 15 in Deutschland. Aus Bayern sind neben Würzburg hier die beiden Münchner Universitäten sowie die Uni Erlangen-Nürnberg vertreten.

Auch bei der Bewertung einzelner Fächer hat die Universität Würzburg im Shanghai-Ranking 2017 erneut sehr gute Ergebnisse vorzuweisen. Gut platziert sind beispielsweise Biologie und Chemie – hier findet sich Würzburg weltweit unter den besten 150 Universitäten. Zu den Top-200-Adressen gehört die Universität unter anderem in Informatik, Medizin, Pharmazie, Physik und Psychologie.

Das Shanghai-Ranking beurteilt die Forschungsleistung der Universitäten. Dazu verwendet es sechs Parameter, darunter die Zahl der Nobelpreisträger und der Wissenschaftler, die mit anderen hochrangigen Preisen ausgezeichnet wurden, die Zahl der in den Top-Magazinen „Nature“ und „Science“ veröffentlichten Artikel und die Zahl der besonders häufig zitierten Forscher. Auf diese Weise vergleicht das Ranking über 1.200 Universitäten; die Ergebnisse der besten 500 werden im jährlichen Turnus veröffentlicht.

**Nature Index Innovation Rankings**

Die neueste Ausgabe des Nature Index Innovation Rankings stellt der JMU ebenfalls ein sehr gutes Zeugnis aus. Dort zählt sie zu den besten 100 wissenschaftlichen Institutionen mit dem weltweit größten Einfluss auf Innovation und Industrie. In Deutschland befindet sie sich sogar in der Gruppe der fünf einflussreichsten deutschen wissenschaftlichen Institutionen.

**Gründungsradar des Stifterverbands**

Und auch der „Gründungsradar“ des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft führt die JMU in der Spitze der großen deutschen Universitäten. Der Gründungsradar beurteilt die Rahmenbedingungen und Profile der deutschen Hochschulen, die Unternehmensgründungen an den Institutionen unterstützen sollen. Insgesamt landet die Universität Würzburg hier unter den Top Ten der großen deutschen Universitäten. Besonders im Bereich der Gründungsverankerung werden die Leistungen der Universität Würzburg als vorbildlich bezeichnet: Hier belegt die Uni gemeinsam mit drei weiteren Hochschulen den ersten Platz. ■

# Zahlreiche Ehrungen und Preise beim Stiftungsfest

Mit ihrem Stiftungsfest erinnert die Julius-Maximilians-Universität alljährlich an ihre Erstgründung durch Fürstbischof Johann von Egloffstein im Jahr 1402 und an die Erneuerung ihrer Gründung 1582 durch Fürstbischof Julius Echter von Mespelbrunn. In der Neubaukirche begrüßte Universitätspräsident Alfred Forchel viele Persönlichkeiten aus Kirchen, Politik, Wirtschaft und anderen Gesellschaftsbereichen. Die Festrede hielt Professor Hanns Hatt. Hatt ist Inhaber des Lehrstuhls für Zellphysiologie an der Universität Bochum und Präsident der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften. Bei der Feier wurden zudem viele Preise vergeben und Ehrungen ausgesprochen.



## Erster Gleichstellungspreis

Mit dem 2017 neu eingeführten Gleichstellungspreis zeichnete die Universität Würzburg Professorin Dr. Anja Schlömerkemper (Mitte) aus. Seit 2011 ist sie Inhaberin des Lehrstuhls für Mathematik in den Naturwissenschaften und Frauenbeauftragte der Fakultät.

Schlömerkemper habe in mehrfacher Hinsicht eine Vorbildfunktion für junge Nachwuchskräfte – durch ihr herausragendes Engagement für die Förderung der Gleichstellung, durch ihr persönliches Beispiel bei der Vereinbarkeit von Wissenschaft und Familie und nicht zuletzt durch ihr auf internationaler Ebene überaus erfolgreiches Wirken in Forschung und Lehre, sagte Vizepräsidentin Barbara Sponholz (l.) in ihrer Laudatio. Der Preis ist mit 3.000 Euro dotiert. ■

## Medaillen „Bene merenti“

Für besondere Verdienste um die Universität werden die Medaillen „Bene Merenti“ vergeben.

In Gold ging die Medaille an Professor Christoph Reiners. Ab 1994 war er Direktor der Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin. Von 2001 bis Ende 2010 war er als nebenamtlicher Ärztlicher Direktor des Universitätsklinikums tätig und ab 1. Januar 2011 bis Ende 2015 als hauptamtlicher Direktor des Klinikums. Er prägte über zwei Jahrzehnte lang ganz entscheidend die erfolgreiche Entwicklung der Würzburger Medizin mit.



In Silber ging die Medaille an Dr. Karl Südekum. Südekum hatte von 1998 bis 2016 die Leitung der Universitätsbibliothek inne. In seine Amtszeit fiel der Beginn der Digitalisierung des Bibliothekswesens, auf die es zu reagieren galt. Gleichzeitig waren ihm der Erhalt von Handschriften und alten Drucken sowie der Ausbau des Veranstaltungs- und Kulturangebots der Unibibliothek ein stetes Herzensanliegen.



## Preisgekrönte Promotionen

Die gemeinsamen Promotionspreise der Unterfränkischen Gedenkjahrstiftung für Wissenschaft und der Universität sind für herausragende Dissertationen bestimmt. Preiswürdige Arbeiten müssen sich mit Unterfranken befassen und/oder von Autoren geschrieben sein, die in der Region aufgewachsen sind oder länger hier leben. Jeder Preisträger erhält 500 Euro. Die Ausge-

zeichneten von 2017: Dr. Michael Clement, Dr. Stefanie Egidy, Dr. Janna Ludwig, Dr. Ann-Kristin Reinhold, Dr. Jakob Wollborn, Dr. Daniela Anton, Dr. Alexander Kling, Dr. Juliane Hauf, Dr. Elisabeth Löffler, Dr. Antje Appelt-Menzel, Dr. Meik Kunz, Dr. Charlotte Brückner. Sie bekamen ihre Preise von Universitätspräsident Alfred Forchel (r.) und Regierungspräsident Paul Beinhofer überreicht. ■

## Vier Röntgenmedaillen verliehen

Vier Persönlichkeiten, die sich um die Förderung der Wissenschaften an der Universität verdient gemacht haben, wurden mit der Röntgenmedaille ausgezeichnet.

Baldwin Knauf ist seit 2013 Mitglied im Universitätsrat der Universität Würzburg und begleitet die Universitätsleitung mit außerordentlichem Engagement und großem Sachverstand. Darüber hinaus fördert der Vorsitzende des Gesellschafterausschusses der Knauf Unternehmensgruppe die Universität mit großzügigen Spenden.



Gabriele Nelkenstock, Sozialpädagogin und ehemalige Unternehmerin in der Modebranche, ist erste Vorsitzende des von ihr ins Leben gerufenen Vereins „Hilfe im Kampf gegen Krebs e. V.“ Seit über 25 Jahren unterstützt und realisiert der Verein mit großem Engagement und Ideenreichtum eine Vielzahl von Hilfsprojekten am Universitätsklinikum.



Traute Schroeder-Kurth wechselte 1995 als Gastprofessorin an das Würzburger Institut für Humangenetik im Biozentrum. Gemeinsam mit ihrem Ehemann Hans-Joachim Kurth rief sie 1997 den „Schroeder-Kurth-Fonds“ ins Leben, um die Erforschung der Fancconi-Anämie an der Universität Würzburg auf eine verlässliche finanzielle Basis zu stellen. 2007 stockte sie den Fonds in großem Umfang auf, um eine kontinuierliche Forschungsförderung zu ermöglichen.



Der Unternehmer Herbert Wellhöfer bedachte im Jahr 2016 das universitätseigene Martin-von-Wagner-Museum mit einer wertvollen Schenkung: Er vermachte dem Museum seine hochkarätige Sammlung von knapp 400 antiken griechischen Münzen. Zusätzlich unterstützte er die Ältere Abteilung des Martin-von-Wagner-Museums mit einer großzügigen Geldspende für die museale und wissenschaftliche Erschließung der Münzsammlung. ■





Unter dem Motto „Verantwortung für Übermorgen“ wurde erstmals ein Nachhaltigkeitspreis vergeben. Gewidmet ist der Preis dem langjährigen Vorsitzenden des Unibundes, Albrecht Fürst zu Castell-Castell. Zur Premiere bekam das Urban-Gardening-Projekt der Studierendenvertretung die mit 3.000 Euro dotierte Auszeichnung verliehen. Hinten in der Mitte Fürst Ferdinand zu Castell-Castell, der den Preis überreichte.

# Ein Abend voller Exzellenz

Sieben Auszeichnungen und Forschungspreise hat der Universitätsbund Würzburg bei seinem ersten Jahreskonzert mit dem Akademischen Orchester in der Neubaukirche verliehen.

Es war ein Abend voller musikalischer und wissenschaftlicher Exzellenz: Am 8. November 2017 hat der Universitätsbund erstmals bei einem öffentlichen Konzert sieben Auszeichnungen und Forschungspreise an herausragende Wissenschaftler vergeben. Das Gesamtvolumen der Preise beträgt über 100.000 Euro.

Mit musikalisch herausragenden Leistungen glänzte bei dem Festakt in der Neubaukirche das Akademische Orchester der Universität Würzburg unter der Leitung von Markus Popp. Musik an der Orgel gab es von Martin Sturm, der später den Musikpreis erhielt.

Verliehen wurden an diesem Abend der Nachhaltigkeitspreis, der Röntgenpreis, der Forschungsförderpreis der Mainfränkischen Wirtschaft, der Forschungsförderpreis 2017 und der Sonderforschungsförderpreis der Vogel Stiftung Dr. Eckernkamp. Dazu kamen der Chemie-

preis und der Musikpreis aus der Keck-Köpfe-Stiftung.

„Die Universität bearbeitet den Rohstoff, der der wichtigste in unserem Land ist: Wissen“, sagte David Brandstätter, Vorsitzender des Universitätsbundes, zu Beginn der Veranstaltung und unterstrich damit die Bedeutung von Forschung und Lehre. Es sei wichtig, Exzellenz sichtbar zu machen. „Mit dem heutigen Abend machen wir deutlich, was für hervorragende Arbeit an der Julius-Maximilians-Universität geleistet wird.“

Seit fast 100 Jahren ist der Universitätsbund der zentrale Förderverein der Universität. Er unterstützt Wissenschaft und Forschung dort, wo es für Projekte keine öffentlichen Gelder gibt. Dafür bedankte sich Universitätspräsident Alfred Forchel: „Die Universität Würzburg ist stolz, über einen so toll-schlagfertigen Freundeskreis zu verfügen.“ ■

Der mit 5.000 Euro dotierte Röntgenpreis ist für herausragende Nachwuchswissenschaftler vorgesehen. Er ging im Jahr 2017 an Privatdozent Dr. Jochen Schultheiß (2.v.l.) vom Institut für klassische Philologie. In seiner Habilitationsschrift hat Schultheiß die philosophischen Hintergründe lateinischer Erzählgedichte des ersten Jahrhunderts nach Christus aufgearbeitet. Ihm gratulieren Laudator Professor Thomas Baier, Unipräsident Alfred Forchel (l.) und Unibund-Vorsitzender David Brandstätter (r.).



## Forschungsförderpreis für Virologie/Immunbiologie

Den Forschungsförderpreis der Vogel Stiftung Dr. Eckernkamp, dotiert mit 25.000 Euro, erhielt Professor Jürgen Schneider-Schaulies (2.v.r.) vom Institut für Virologie und Immunbiologie. Er geht in seinen Forschungen der Frage nach, inwiefern Antidepressiva Auswirkungen auf das Immunsystem haben könnten. Die Auszeichnung überreichten (von links): Unipräsident Alfred Forchel, Dr. Kurt Eckernkamp, Professor Jürgen Schneider-Schaulies, Unibund-Vorsitzender David Brandstätter.



## Sonderforschungsförderpreis der Vogel Stiftung

Den Preis hat die Vogel Stiftung Alfred Forchel zu seinem 65. Geburtstag gewidmet. Das Fördergeld von 30.000 Euro kommt einem Team des Würzburger Universitätsklinikums zu Gute. Es möchte die überregionale Versorgung von Patienten mit Schlaganfall neu strukturieren. Schlaganfälle gehören zu den häufigsten Todesursachen in Deutschland. Zum Gruppenfoto versammelte sich das Team des Uniklinikums mit Universitätspräsident Alfred Forchel (l.) und Stifter Dr. Kurt Eckernkamp (r.).



## Chemiepreis der Keck-Köpfe-Stiftung

Der mit 5.000 Euro dotierte Chemiepreis der Keck-Köpfe-Stiftung wurde an Privatdozent Dr. Andreas Steffen (2.v.r.) vom Institut für Anorganische Chemie überreicht. Mit seiner Forschung zur Photophysik von Übergangsmetallkomplexen trage Steffen zur Grundlagenforschung und zu den Materialwissenschaften bei, wie Professor Holger Braunschweig (2. v.l.) in seiner Laudatio erklärte. Es gratulieren Universitätspräsident Alfred Forchel (l.) und Unibund-Vorsitzender David Brandstätter.



## Forschungsförderpreis für verbesserte ADHS-Diagnostik

Der mit 35.000 Euro dotierte Forschungsförderpreis der Mainfränkischen Wirtschaft ging im Jahr 2017 an Professor Wolfgang Lenhard (2.v.r.). Am Institut für Psychologie arbeitet Lenhard daran, die ADHS-Forschung voranzubringen. Ziel ist es, die diagnostische Unsicherheit deutlich zu verringern. Ihm gratulieren (von links): Radu Ferendino von der IHK Würzburg-Schweinfurt, Universitätspräsident Alfred Forchel und Unibund-Vorsitzender David Brandstätter.



## Musikpreis der Keck-Köpfe-Stiftung

„Er ist eine komplexe musikalische Ausnahmeerscheinung in Interpretation, Komposition und Improvisation“, sagte Laudator Professor Christoph Bossert (Mitte) von der Würzburger Hochschule für Musik über den Preisträger Martin Sturm (links). Mit seinem eindrucksvollen Spiel an der Orgel hatte dieser zuvor den Nachweis erbracht, dass die 5.000 Euro Preisgeld an einen äußerst talentierten jungen Musiker gehen. Den Preis überreichte David Brandstätter. (Alle Fotos: Daniel Peter)



# Würzburger Wissenschaftler meistzitiert

„Highly Cited Researcher“: Mit diesem Prädikat wurden 2017 fünf Wissenschaftler der Uni Würzburg ausgezeichnet. Zu ihnen gesellt sich ein weiterer, als „Citation Laureate“ ausgezeichnete Forscher.



**Hermann Einsele**, Internist, Hämatologie und Onkologe.



**Reiner Hedrich** steht an der Spitze des Lehrstuhls für Botanik I.



**Ingolf Steffan-Dewenter**, Inhaber des Lehrstuhls für Zoologie III.



**Jörg Vogel** hat den Lehrstuhl für Molekulare Infektionsbiologie I inne.



**Frank Würthner** leitet den Lehrstuhl für Organische Chemie II.



**Laurens Molenkamp**, Inhaber des Lehrstuhls für Experimentelle Physik III.

Sechs Wissenschaftler der Universität Würzburg dürfen sich 2017 über die Auszeichnung „Highly Cited Researcher“ freuen: der RNA-Forscher und Infektionsbiologe Jörg Vogel, der Tierökologe Ingolf Steffan-Dewenter, der Chemiker Frank Würthner, der Biophysiker Rainer Hedrich und der Mediziner Hermann Einsele.

Ihre Publikationen werden so häufig zitiert, dass sie damit zur Spitze (ein Prozent) pro Jahr und jeweiligem Fachbereich zählen. Ermittelt wird dieser Wert jährlich von Clarivate Analytics (vormals: Thomson Reuters), basierend auf der Datenbank „Web of Science“.

Zur Identifizierung weltweiter Spitzenforschung erstellt Clarivate Analytics neben der Auszeichnung

von Highly Cited Researchers jährlich auch eine Liste mit jeweils etwa 20 „Citation Laureates“: Darin sind weltweit etwa 300 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler benannt, die als Favoriten für eine zukünftige Auszeichnung mit einem Nobelpreis oder anderen Wissenschaftspreisen eingestuft werden. 2014 wurde auch der Physiker Laurens Molenkamp in diese Liste aufgenommen.

## Zu den Ausgezeichneten

**Hermann Einsele** ist Experte für Innere Medizin, Hämatologie und Onkologie. Der Mediziner wurde im Juni 2004 auf einen Lehrstuhl für Innere Medizin an die Universität Würzburg berufen. Seit Dezember

2004 ist er Direktor der Medizinischen Klinik und Poliklinik II am Universitätsklinikum Würzburg. Der Internist und Krebspezialist entwickelte die Selektion und Applikation manipulierter Immunzellen, die er dann auch erstmals in Europa klinisch einsetzte. Er hat die zelluläre Immuntherapie weiterentwickelt und sich mit der Selektion multiantigen-spezifischer T-Zellen, bispezifischer Antikörper und mit CAR-T-Zellen beschäftigt. Unter seiner Leitung werden immuntherapeutische Studien bei vielen Tumorerkrankungen durchgeführt. Wissenschaftlich beschäftigt er sich außerdem mit der Stammzelltransplantation zur Therapie von Blutkrebserkrankungen und dem multiplen Myelom.

**Rainer Hedrich** ist einer der Väter der Erforschung der auf Ionenkanälen basierenden elektrischen Signalübertragung von Pflanzen. Der Biophysiker war weltweit der erste Forscher, der im Göttinger Max-Planck-Labor des Nobelpreisträgers Erwin Neher die Arbeitsweise pflanzlicher Ionenkanäle direkt bestimmt hat. Im Projekt „Carnivorom“ erforscht Hedrich die molekularen Grundlagen, die es Karnivoren – fleischfressen-

und die Wechselbeziehungen von Arten bestimmen. In landwirtschaftlichen Systemen hat er wegweisende Untersuchungen zur Bestäubung von Kulturpflanzen, zur biologischen Schädlingskontrolle und zum Erhalt von Biodiversität durchgeführt.

**Jörg Vogel** forscht an regulatorischen RNA-Molekülen in bakteriellen Krankheitserregern, wie etwa Salmonella, und im Mikrobiom des

Basis von Funktionsfarbstoffen für Anwendungen in der organischen Elektronik und Photovoltaik. Nach erfolgreichen Arbeiten zur Konversion von Sonnenlicht in Strom (Photovoltaik) beschäftigt sich Würthner seit 2012 auch mit Farbstoff-basierenden Materialien, die mit Hilfe von Sonnenlicht Brennstoffe erzeugen können. Hierzu setzt er auf biomimetische Konzepte und entwickelt synthetische Nanoreaktoren, in denen

den Pflanzen – erlauben, sich von Tieren zu ernähren. Dabei hat er unter anderem entdeckt, dass die Venus-Fliegenfalle die Berührungen mit ihrer Beute misst, zählt und der Anzahl der Reize entsprechend die Falle zuschnappen lässt.

**Ingolf Steffan-Dewenter** ist Tierökologe, Insektenkundler und Imker. Er erforscht die Auswirkungen von Klimawandel, Habitatfragmentierung, Landnutzungsänderungen und invasiven Arten auf die Artenvielfalt von Insekten und deren Bedeutung für Ökosystemfunktionen in tropischen und gemäßigten Lebensräumen. Seine Forschungsarbeiten tragen zum Verständnis der Mechanismen bei, die das Vorkommen, die Häufigkeit

Menschen. Seine Arbeitsgruppe entwickelt neue Methoden, um RNA-Moleküle in hoher Auflösung zu erfassen und deren Wirkmechanismen zu verstehen. Der Biochemiker ist Direktor des Instituts für Molekulare Infektionsbiologie (IMIB) an der Universität Würzburg und Sprecher des Zentrums für Infektionsforschung (ZINF). Als Gründungsdirektor leitet Vogel seit diesem Jahr den Aufbau des Helmholtz-Instituts für RNA-basierte Infektionsforschung (HIRI) an der Universität Würzburg.

**Frank Würthner** leistete grundlegende Arbeiten auf dem Gebiet der supramolekularen Materialchemie und entwickelt supramolekulare Polymere sowie Nanomaterialien auf

Farbstoffe die Energie des Sonnenlichts einsammeln und zur photokatalytischen Wasserspaltung nutzen.

**Laurens Molenkamp** zählt ebenfalls zur Riege der etablierten Spitzenforscher: In seinem Labor in Würzburg gelang 2007 die Entdeckung des Quanten-Spin-Hall-Effekts. Molenkamp war der erste, der die neue Materialklasse der topologischen Isolatoren experimentell realisieren konnte. Seit seinem Durchbruch wird auf diesem Gebiet weltweit intensiv geforscht. Molenkamp erhielt unter anderem 2011 und 2017 jeweils mit 2,5 Millionen Euro dotierte ERC-Advanced-Grants, 2014 erhielt er den Leibniz-Preis. 2017 kam die Stern-Gerlach-Medaille hinzu. ■

# Studium & Lehre

---

Seiten 94 bis 117





## Didaktik international

ProfiLehre, der Bereich Hochschuldidaktik am Servicezentrum für innovatives Lehren und Studieren (ZiLS) der JMU, bietet Lehrenden vielfältige neue Möglichkeiten, ihre Lehre mit Blick auf die Herausforderungen der Internationalisierung zu verbessern. Dazu wurde eine neue Veranstaltungsreihe gestartet, unter anderem mit dem Seminar „Interkulturelle Sensibilisierung für die Hochschulpraxis“ oder dem Workshop „Teaching in English“. Die neuen Angebote verstehen sich als Bausteine zur Internationalisierungsstrategie der JMU: In Forschung, Lehre und Administration sollen global ausgerichtetes Denken und Handeln gestärkt sowie die Mobilität und Vernetzung weltweit agierender Forscher, Lehrender und Studierender weiter ausgebaut werden.



## Smartphone-Rallyes

Wächst eine Ananas am Baum? Wie riechen Salbei, Thymian und Lavendel? Solche Fragen werden im Botanischen Garten bei einer Smartphone-Rallye beantwortet. Museologie-Studentin Ulrike Pierl hat sie zusammen mit Kerstin Bissinger vom Lehr-Lern-Garten entwickelt. Auf eine Rallye setzt auch die Universitätsbibliothek: Mit „Uni-Bib in 30 Minuten“ können sich Erstsemester, Schüler und andere Interessierte via Smartphone oder Tablet spielerisch einen Überblick über das dreistöckige Gebäude am Hubland verschaffen, so Projektbetreuerin Nora Walter.



## Raketenstart in Uengershausen



Eine Rakete ausstatten, das System programmieren, den Auslöser für die Zündung drücken: Das haben schon einige Studierende der Luft- und Raumfahrtinformatik getan. Nun gab es eine Premiere: Erstmals hatten die Modellraketen vier Antriebe anstelle von einem. Das steigerte die Flughöhe von 150 auf 600 Meter. Neu war auch die Kooperation mit dem Modellflugplatz Uengershausen. Dort dürfen Raketen auch in größere Höhen reisen. Am Ende war das Projekt erfolgreich: Die Studierenden hatten Sensoren in die Rakete gebaut, um Luftdruck, Temperatur, Beschleunigung, Magnetfeld und Drehrate zu messen. Die Daten wurden auf einen Laptop übertragen.

## Elite-Master in Medizin

Das Elitenetzwerk Bayern fördert zwei neue Master-Elitestudiengänge an der JMU: „Translational Medicine“ soll Zusatzqualifikationen auf dem Gebiet der translationalen Medizin vermitteln. Der Begriff „translational“ steht für den Anspruch, neue Erkenntnisse aus dem Forschungslabor schneller in die ärztliche Alltagspraxis zu bringen. Im Master „Translational Neuroscience“ geht es um die Funktion des menschlichen Nervensystems. Er zielt auf eine Verknüpfung von neurobiologischer Grundlagenforschung mit der klinisch-orientierten Forschung und der Anwendung in Therapie und Klinik ab.

## Besondere Promotion

Der kongolesische Pharmazeut Dieudonné Tshitenge war im April 2008 einer der ersten Nachwuchswissenschaftler, die vom Exzellenzstipendienprogramm BEBUC gefördert wurden. Nun hat er als erster sein Promotionsstudium an der JMU abgeschlossen; das Bild zeigt ihn mit dem Promotionskomitee. BEBUC will dem Kongo eine neue Generation von exzellenten Professoren geben. Im Herbst 2017 förderte das Programm 187 herausragende junge Leute aus prinzipiell allen Fächern aus dem gesamten Kongo.



## Neuer Literatur-Master

Literatur und Kultur in Anglistik/Amerikanistik, Germanistik und Romanistik: Darum dreht sich der neue Master-Studiengang „Neuere Literaturen“. Er wendet sich an Studierende, die sich auf literaturwissenschaftliche Fragestellungen von der Frühen Neuzeit bis zur Gegenwart spezialisieren wollen. Voraussetzung: ein Bachelor-Abschluss in Germanistik, Romanistik, Anglistik, Amerikanistik, Komparatistik oder einem ähnlichen Studiengang mit Schwerpunkt Literatur oder Kultur.



## Promotionskolleg am Start

An einer Hochschule für angewandte Wissenschaften (HaW) seinen Abschluss machen und dann an einer Universität promovieren: Diese Chance bietet das Verbundkolleg „Digitalisierung“, das die JMU mit der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg und der Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt (FHWS) gestartet hat. Ungewöhnlich und neu daran: In dem Kolleg arbeiten Betreuer und Promovierende von HaW und Universität gleichberechtigt und gemeinsam an Projekten. Das Kolleg ist offen für eine Beteiligung weiterer bayerischer Hochschulen. Seine Geschäftsordnung unterschrieben in Würzburg die Präsidenten der drei Hochschulen (v.l.): Robert Grebner von der FHWS, Universitätspräsident Alfred Forchel und aus Regensburg Wolfgang Baier.

## Wanderausstellung



Die Geschichte der Stadt einmal anders erzählen: Nicht nur aus der bewegten Vergangenheit heraus, sondern aus der Perspektive der Bewohner. Mit diesem Anspruch haben Studierende der Museologie die Ausstellung „Follow me around Würzburg“ realisiert. Die Initiative ging von Oberbürgermeister Christian Schuchardt aus: Als Wanderausstellung wird die Schau durch die ausländischen Partnerstädte Würzburgs touren. Dort soll sie für die Residenzstadt werben und internationale Bindungen vertiefen. Angeleitet wurden die Studierenden von Dr. Stefanie Menke von der JMU und von Dr. Rotraud Ries vom Johanna-Stahl-Zentrum für jüdische Geschichte.

# Lehramt: Ja oder nein?

*Studieninteressierten bietet die Universität Online-Selbsttests für die Fächer Wirtschaftswissenschaft, Chemie und Informatik an. Neu ist jetzt ein Test fürs Lehramtsstudium.*

Soll ich Lehramt studieren? Bringe ich die richtigen Eigenschaften für den Lehrerberuf mit? Welche Vorstellungen habe ich vom Studium? Wer solche Fragen wälzt, bekommt von der Uni Würzburg Unterstützung: Ein neu entwickelter Online-Test informiert über Anforderungen im Lehramtsstudium und im Lehrerberuf.

## Was der Test bietet

Von Lehrkräften wird ein abwechslungsreiches und anspruchsvolles Kompetenzprofil erwartet. Dazu zählen unter anderem Belastbarkeit im Sinne von Frustrationstoleranz, Teamfähigkeit und die Fähigkeit zur Selbstreflexion. Zum Lehrerberuf gehören außerdem die individuelle Förderung einzelner Schüler, das Führen von Gruppen und fachliche Begeisterungsfähigkeit. Lehrkräfte

sollten verantwortungsbewusst und flexibel sein, Wert auf Bildung legen und eine starke Sympathie für Kinder und Jugendliche empfinden.

Mit all diesen Persönlichkeitskomponenten befasst sich der Online-Selbsttest für Schüler, Abiturienten, Studienfachwechsler und berufsqualifizierte Quereinsteiger. Die Fragebögen im Test bieten weiterführende Tipps und eine Einschätzung der verschiedenen Persönlichkeitseigenschaften.

Die Universität Würzburg bietet Studiengänge an, die für das Lehramt an verschiedenen Schularten qualifizieren: für Grundschule, Mittelschule, Realschule, Gymnasium und Förderschule. Sich die Unterschiede frühzeitig bewusst machen und sich für die richtige Schulform entscheiden – auch hierfür bietet der neue Test eine gute Unterstützung.

## Wie der Test funktioniert

Die Testteilnehmer bearbeiten online mehrere kurze Fragebögen mit einer Gesamtdauer von etwa 15 Minuten. Zwischen den einzelnen Fragebögen gibt es Informationen über das Lehramtsstudium und über die Stadt Würzburg. Nach der Bearbeitung erhält man eine Rückmeldung zum Testergebnis und Tipps zur persönlichen Weiterentwicklung.

Der Online-Selbsttest für Lehramt ist auf der Website der Universität kostenlos und ohne Anmeldung verfügbar. Er ist eine Orientierungs-

hilfe und ersetzt kein Zulassungsverfahren für das Lehramtsstudium.

Neben den passenden Persönlichkeitskomponenten ist auch fachspezifisches Wissen eine wesentliche Voraussetzung, um einen gelungenen Schulunterricht halten zu können. Um Studieninteressierte frühzeitig bei ihrer Fächerwahl zu unterstützen, sind weitere fachspezifische Online-Selbsttests der Universi-

tät sehr empfehlenswert. Es gibt sie bislang für Wirtschaftswissenschaften, Informatik und Chemie. Zusätzlich bietet die Universität Würzburg einen Online-Interessentest an, der alle grundständigen Studienfächer der Uni einbezieht. Hier können sich Testteilnehmer ihr persönliches Interessensprofil erstellen. Bei Bedarf bietet die Begabungspsychologische Beratungsstelle der Universität au-

ßerdem eine persönliche Orientierungsberatung an. Sie wendet sich damit an Personen, die ihre Begabungen und Neigungen unter professioneller Leitung genauer klären möchten.

Die Online-Selbsttests der Universität sind Teil des Projekts „Verbesserung der Studieneingangsphase“ der Begabungspsychologischen Beratungsstelle. ■



*Eigne ich mich für den Lehrerberuf? Bei der Klärung dieser Frage kann ein Online-Selbsttest helfen.*



Dieses Projekt wird im Rahmen des „Qualitätspakt Lehre“ aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PL16019 gefördert.

# Retter der Mission

Fünf Studierende haben in Schweden den Flug der Höhenforschungsrakete REXUS 22 gerettet. Dank ihrer konnten alle Experimente an Bord planmäßig durchgeführt werden.



Zufrieden im Schnee (v.l.):  
Tobias Wahl, Tobias Zaenker,  
Dennis Kaiser, Florian Wolz und  
Marion Engert.

Fotos: Team RaCoS

Am Donnerstag, 16. März, startete in Schweden die Höhenforschungsrakete REXUS 22. Mit an Bord: vier studentische Experimente, die in circa 90 Kilometern Höhe auf den Prüfstand gestellt wurden. Eines von ihnen war das Drehraten-Kontrollsystem (engl. „RaCoS“), das fünf Studierende der Universität Würzburg gebaut und programmiert hatten.

Es dient dem Zweck, die Rotation der Rakete, die im All noch 30 Grad pro Sekunde beträgt, auf null Grad zu reduzieren. Ein Kaltgas-System gibt stoßweise Stickstoff frei, um der Rotation entgegenzuwirken. Der Vorteil: Andere Experimente, die zum Beispiel Aufnahmen mit Kameras oder Sensoren machen wollen, erhalten dadurch scharfe Fotos und perfekte Messergebnisse.

Die sechs Meter lange Rakete startete aufgrund schlechter Wetterbedingungen einige Tage später als geplant. Startort war das Esrange Space Center in der Nähe der schwedischen Stadt Kiruna. Der Flug verlief jedoch nicht ganz fehlerfrei.

## Motor der Rakete blieb hängen

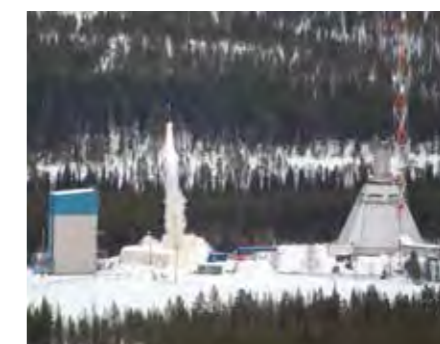
„Nach dem Start wirft die Rakete im Normalfall den Motor ab, der hinter der Nutzlast mit den Experimenten montiert ist“, erklärt Florian Wolz, Projektleiter des Teams „RaCoS“. „In unserem Fall blieb er allerdings an einer Seite kurz hängen und erhöhte so die Drehrate der Rakete von 30 auf 144 Grad pro Sekunde“, berichtet



Das Drehraten-Kontrollsystem – in der Mitte ist der Tank eines Paintball-Gewehrs verbaut.



Die sechs Meter lange Höhenforschungsrakete „REXUS 22“ vor dem Start.



Am 16. März 2017 flog die Rakete ins All.

der Student. Trotz dieser außerplanmäßigen dreifachen Drehgeschwindigkeit der Rakete gelang es dem Team „RaCoS“, die Rotation auf null Grad pro Sekunde zu reduzieren. Dank vorangegangener Tests war das System darauf ausgelegt worden, auch höhere Drehraten als 30 Grad pro Sekunde kompensieren zu können. Da die anderen Experimente an Bord bei einer derart hohen Rotationsrate gescheitert wären, rettete also das Team „RaCoS“ die ganze Mission.

## Fachleute sehen großes Potenzial

Als „team who saved the flight“ bezeichneten die Mitarbeiter der Mobilien Raketenbasis des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) die fünf Studierenden der Uni Würzburg. „Sie sehen großes Potenzial in unserem System“, berichtet Wolz. Eine Weiterentwicklung durch ein neues Team sei deshalb durchaus vorstellbar.

Für insgesamt zwei Wochen waren Florian Wolz, Tobias Wahl, Marion Engert, Tobias Zaenker und Dennis Kaiser in Schweden. Diese Abschlussreise war Teil des REXUS-Projekts des DLR, das es Studierenden ermöglicht, ihre Experimente in einer Höhenforschungsrakete zu testen. Jedes Team musste ein strenges Auswahlverfahren bestehen und circa eineinhalb Jahre in die Verwirklichung des Vorhabens investieren.

Doch der Aufwand lohnt sich: Die Studierenden sammeln nicht nur zusätzliche praktische Erfahrung, das REXUS-Projekt bietet ihnen in diesen zwei Wochen auch die Chance, das Land kennenzulernen. Bei minus 25 Grad Celsius fuhren Wolz und seine Kommilitonen mit dem Hundeschlitten und dem Schneemobil, beobachte-

ten die Nordlichter, übten sich im Skilanglauf, entdeckten die samische Kultur der Ureinwohner Schwedens und fotografierten zahlreiche wilde Rentiere. „Ich kann das jedem Studenten nur empfehlen“, schließt Florian Wolz. ■

## REXUS / BEXUS

Selbst ein System für die Luftfahrttechnik entwickeln, es mit eigenen Händen zusammenbauen und dann für eine Testphase mit einer Rakete ins Weltall schießen: Das ermöglicht das Studierendenprogramm „REXUS/BEXUS“ des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt. Mit „RaCoS“ hatte sich schon das dritte Team der Universität Würzburg für den jährlich stattfindenden Raketenflug qualifiziert. Unterstützt wurde es von Professor Sergio Montenegro, Inhaber des Lehrstuhls für Informationstechnik für Luft- und Raumfahrt.

# Neue Freundschaften

Im Projekt „Kul(tur)-Kids“ lernen Lehramtsstudierende junge Geflüchtete kennen.



Was Lena Kayser und Karim Tajik erlebten, hielten sie in einem gemeinsamen Tagebuch fest.

Als Karim Tajik sein Ohr an den Topf legte, musste Lena Kayser lachen: „Sag mal, was machst du denn da?“ Karim schaute kurz hoch: „Ich höre, ob der Reis schon fertig ist.“ Das fand die Studentin interessant: „Macht man das so bei euch in Afghanistan?“ Tajik nickte: „Also, nicht die Frauen. Die haben das im Gefühl.“ Aber wenn die Männer kochen, benutzen sie oft ihr Gehör, um festzustellen, ob das Essen gar ist. Schließlich haben sie nicht so viel Kocherfahrung wie die Frauen.

## Sechs Monate lang Zeit miteinander verbringen

Lena Kayser und Karim Tajik kennen sich seit einigen Monaten. Anfang 2017 startete das Projekt „Kul(tur)-Kids“ an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg. Bei dieser Initiative verbringen Lehramtsstudierende mit dem Zusatzfach „Deutsch als Zweitsprache“ (DaZ) ein halbes

Jahr lang drei Stunden Zeit pro Woche mit einem jungen Geflüchteten.

Lena Kayser studiert Sonderpädagogik, weil sie später Kinder mit geistiger Behinderung unterrichten will. Dass sie sich daneben mit „Deutsch als Zweitsprache“ beschäftigt, liegt nicht direkt auf der Hand: Kinder mit einem ausgeprägten kognitiven Handicap können manchmal gar nicht sprachlich kommunizieren. „Doch ich möchte mir durch das Zusatzfach ein zweites Standbein aufbauen“, sagt Kayser. Denn wer weiß, ob ihr die Arbeit in einer Förderschule auf Dauer gefällt. Sollte das nicht der Fall sein, könnte sie später auch Geflüchtete unterrichten. Sprachspezialisten, die Neubürgern Deutsch beibringen, sind derzeit gefragt. Viele Anbieter von Integrationskursen suchen intensiv nach solchen Fachleuten.

Was auch immer die Zukunft bringen mag: Lena Kayser macht das Zusatzfach einfach Spaß. Vor allem hat sie

keinen Zeitdruck: „Ich muss fünf Module absolvieren, wobei es mir überlassen bleibt, wann ich das mache.“ Hat sie alle Module absolviert, erhält sie ein Zertifikat. Auch für die Teilnahme am Projekt „Kul(tur)-Kids“ gibt es ECTS-Punkte. Allerdings ist es für Kayser keine Pflichtübung, ihren Tandempartner zu treffen. „Uns verbindet inzwischen eine Freundschaft“, sagt sie.

## Einblick in deutsche Kultur vermitteln

Aufgabe der Studierenden im Projekt „Kul(tur)-Kids“ ist es, Menschen mit Fluchthintergrund Würzburg zu zeigen und ihnen einen Einblick in die deutsche Kultur zu geben. Die Geflüchteten sollen dadurch Kontakte zu Bürgern in ihrer neuen Heimat bekommen. Sie sollen etwas über die Region und nebenbei Deutsch lernen.

Es sind keine spektakulären Sachen, die Lena Kayser und Karim Tajik unternehmen. Allein finanziell sind große Sprünge nicht drin, erzählt die Studentin: „Uns steht ein Budget von 70 Euro zur Verfügung.“ Was bedeutet, dass die zwei durchschnittlich drei bis vier Euro pro Treffen ausgeben können. Gerade Karim Tajik habe kein Geld, um beispielsweise eine Schifffahrt von Würzburg nach Veitshöchheim zu bezahlen. Der 23-jährige lebt in einer Flüchtlingsunterkunft in Heidingsfeld und besucht tagsüber die Integrationsklasse in der Franz-Oberthür-Berufsschule.

Lena Kayser braucht aber auch keine erkaufte Abenteuer, um mit Karim etwas zu erleben. Sie findet es unglaublich spannend, durch ihn eine ganz andere Kultur kennen zu lernen. Wäre sie ihm nicht begegnet, hätte sie sicherlich niemals in ihrem Leben das afghanische Festtagsgericht „Qabili Palau“ gegessen: „Was superlecker ist, zum Glück hatten wir einen großen Topf

gekocht.“ Auch hätte sie nie erfahren, dass es möglich ist, mit dem Ohr am Topf herauszufinden, wann das Essen fertig ist.

Durch Sponsoren des Projekts war es den beiden im Sommer möglich, kostenlos das Dallenbergbad und das Museum auf der Festung zu besuchen. Auch waren die zwei eingeladen, unentgeltlich eine Vorstellung im Mainfranken-Theater anzusehen.

## Soziale Weiterentwicklung wird möglich

„Der Vorteil von ‚Kul(tur)Kids‘ ist der außerschulische Kontext, in dem es stattfindet“, betont Annette Pöhlmann-Lang, Leiterin des Projekts und an der Uni Dozentin für DaZ. Der ungezwungene Kontakt zu fast Gleichaltrigen ermögliche nicht nur eine sprachliche, sondern auch eine soziale Weiterentwicklung der Geflüchteten.

Pöhlmann-Lang hatte im Vorfeld mit Meike Krüger, Lehrerin der Franz-Oberthür-Schule, die passenden Tandempartner ausgesucht. Entscheidende Kriterien waren: Wer hat welche Hobbys? Wer hat wann Zeit? Und kommen die Partner aus vergleichbaren Familien?

Unterstützt wird das Projekt unter anderem vom Mainfranken-Theater Würzburg. „Kinderstücke, Ballett und Konzerte eignen sich sehr gut für Nicht-Muttersprachler“, so Theaterpädagogin Marlis Hagenauer. Auch das Museum für Franken unterstützt die „Kul(tur) Kids“ mit Eintrittskarten. „Hier kann man gemeinsam die Geschichte von Würzburg und Franken kennenlernen“, so Veronika Genslein. ■

*(Dieser Artikel ist in ähnlicher Form in campus erschienen, dem gemeinsamen Magazin von Main-Post und Universität Würzburg.)*

# DaZ

Das Zusatzstudium „Deutsch als Zweitsprache“ (DaZ) wird seit dem Wintersemester 2016/17 angeboten. Es vermittelt Wissen über das Deutsche und bereitet auf den Unterricht in sprachheterogenen Klassen aller Schularten vor. DaZ kann nur begleitend zu einem Lehramtsstudium mit dem Fach Deutsch als Unterrichtsfach oder Didaktikfach belegt werden.

*In Rollenspielen können sich Medizinstudierende auf ihren späteren Beruf als Arzt vorbereiten. Im Umgang mit Schauspielpatienten üben sie, schwierige Gesprächssituationen zu meistern.*



# Auf Gefühle eingehen

„Leider hat die Sonographie am Knie kein klares Ergebnis erbracht“, erklärt Dietmar Bertelsmann seiner Patientin Bianca Schneider. „Dann habe ich also doch wieder Krebs“, seufzt die Patientin, blickt auf den Boden und schweigt. „Das einzige, was nun weiterhilft, ist eine Biopsie“, versucht Bertelsmann das schwierige Gespräch fortzuführen.

Patientin Bianca Schneider heißt in Wirklichkeit Melanie Ziegler und ist Schauspielpatientin. Dietmar Bertelsmann ist Medizinstudent im siebten Semester; er hat heute die Rolle des Facharztes übernommen.

Bei der Lehrveranstaltung handelt es sich um das Kommunikationsseminar zum Überbringen schlechter Nachrichten in der Seminarreihe „Interdisziplinäre Onkologie“. Daran nehmen Medizinstudierende im siebten Semester teil. Sie erproben in einem Simulationsgespräch ihre künftige Arztrolle und trainieren, eine schwerwiegende Krebsdiagnose mitzuteilen. Der Fokus liegt nicht auf den medizinischen Fakten: Die Kursteilnehmer sollen lernen, eine Beziehung zu den Patienten aufzubauen und auf deren

Gefühle einzugehen. Schon ab dem zweiten Semester dürfen Würzburger Medizinstudierende mit Laienschauspielern realitätsgetreue Situationen des klinischen Berufsalltags üben. Bei den Schauspielpatienten handelt es sich um Laienschauspieler, die für eine bestimmte Patientenrolle trainiert werden.

## **Schauspieler stellen möglichst authentische Personen dar**

Die Rollen umfassen detaillierte medizinische Aspekte wie beispielsweise Symptome oder Voruntersuchungen, aber auch nicht-medizinische Hintergründe über Beruf oder familiäre Situation der Betroffenen. So entsteht eine möglichst authentische Persönlichkeit, die der Schauspieler in simulierten Gesprächen verkörpern soll.

Zu Beginn der Veranstaltung erarbeiten Lehrende und Studierende im Plenum die Merkmale einer guten ärztlichen Kommunikation. Für die herausfordernde Aufgabe des Übermittels schlechter Nachrichten erhalten die Studierenden zahlreiche Tipps: Wie steige ich professionell in

ein Gespräch ein, wie gehe ich sensibel auf den Patienten ein, wie beende ich das Gespräch erfolgreich?

Nach dem Plenum geht es weiter in Kleingruppen mit je vier Teilnehmern. Alle Studierenden erhalten Kurzinformationen zum Patienten und die Aufgaben für das Simulationsgespräch. Dabei hören Dozierende und Kommilitonen zu.

Dietmar Bertelsmann übernimmt die Rolle des Arztes und muss seiner Patientin innerhalb von zehn Minuten einen unklaren Befund überbringen: Eine Sonographie hat keine erhoffte Klärung gebracht. Es besteht der Verdacht auf einen Tumor in der Kniekehle. Nun soll der Knoten entnommen werden, um eine Gewebeprobe zu gewinnen.

## **Zum ersten Mal steht der Student vor einer undankbaren Aufgabe**

„Eine schwierige Rolle für den Arzt, denn er muss seiner Patientin ein Ergebnis mitteilen, das für sie kein richtiges Ergebnis ist“, so Dozentin Dr. Antje Thierolf. Dietmar Bertelsmann muss also die Unsicherheit bezüglich des Befundes aushalten und

darf nicht bagatellisieren. Zum ersten Mal in seinem Studium steht er vor der undankbaren Aufgabe, eine unklare Diagnose übermitteln zu müssen. Zu Beginn des Gesprächs ist seine Aufregung noch groß, dann aber geht er überzeugend auf die Gefühle seiner beunruhigten Patientin ein. Er verabschiedet sie mit den Worten „Sie stehen nicht alleine da, Sie haben uns“.

## **Mediziner und Psychologen entwickeln Krankheitsgeschichten**

In der Ausbildung von Medizin-Studierenden kommen an der Uni Würzburg seit 2007 in verschiedenen Lehrveranstaltungen Schauspielpatienten zum Einsatz. Mediziner und Psychologen entwickeln und überarbeiten die Krankheitsgeschichten gemeinsam. Die Abteilung für Medizinische Psychologie betreut die Einsätze der Schauspielpatienten in den Lehrveranstaltungen; mit Fachkollegen der Medizinischen Fakultät und des Universitätsklinikums erfolgt eine enge Abstimmung.

„Das Trainieren der ärztlichen Kommunikation mit Schauspiel-

*Zum Arztberuf gehört es auch, den Patienten schlechte Nachrichten verkünden zu müssen.*

patientinnen und -patienten zieht sich durch das ganze Studium der Humanmedizin“, so Professorin Sarah König, Inhaberin des Lehrstuhls für Medizinische Lehre und Ausbildungsforschung.

Die Trainings beginnen im zweiten Semester im Fach Medizinische Psychologie und erstrecken sich bis ins zehnte Semester. Im Praktischen Jahr üben die Studierenden dann mit Berufsfachschülerinnen und -schülern das Management komplexer Notfälle: Hier kommen ebenfalls Schauspielpatienten zum Einsatz; die Studierenden leiten erste Maßnahmen zur klinischen Versorgung ein. Diese Veranstaltungen hat König ins Leben gerufen und ins Programm der Pflichtkurse aufgenommen.

## **Von den Studierenden kommt ein positives Feedback**

Das Feedback der Studierenden ist positiv. Die meisten schildern, dass sie von den Übungen stark profitieren: Wiederholungen seien möglich, Fehler hätten noch keine Folgen und man könne sowohl den Patienten als auch sich selbst beobachten. ■

*Praxisnahe Lehre: In einem Labor für betriebswirtschaftliche Software lernen Studierende verschiedenste ERP-Systeme kennen – von Marktführern ebenso wie von Nischenanbietern.*

# Deutschlands größtes ERP-Labor

Der englische Begriff Enterprise Resource Planning (ERP) steht für die Planung und Steuerung der Ressourcen eines Unternehmens. Neben den klassischen Unternehmensressourcen wie Boden (Grundstück/Anlagen), Arbeit (Personalkapazität) und Kapital (Finanzmittel) kommt vor allem dem Management der Resource „Information“ eine wichtige Bedeutung zu.

Ein ERP-System ist eine modular aufgebaute, integrierte betriebswirtschaftliche Software zur Unterstützung von Geschäftsprozessen. Es enthält alle notwendigen Informationen für die Unternehmensplanung und -steuerung. Darum gilt es als „Herzstück“ der IT-Landschaft von Unternehmen.

Mit solchen Systemen können sich die Studierenden der Wirtschaftsinformatik an der Universität Würzburg seit 2013 in einem ERP-Labor vertraut machen: „Mit inzwischen 22 unterschiedlichen ERP-Systemen haben wir seitdem das deutschlandweit größte ERP-Labor seiner Art aufgebaut“, freut sich Professor Axel

Winkelmann, Inhaber des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik.

## **Studierende der Wirtschaftsinformatik gewinnen Praxiserfahrung**

Das Labor dient dem Lehrstuhl als Basis für Lehre, Forschung und Praxistransfer. Es ermöglicht den Studierenden, intensive praktische Erfahrungen bei der Bedienung, Anpassung und Auswahl von ERP-Systemen zu sammeln. Dieses Wissen kommt ihnen später bei der Karriere im IT-Management, in Unternehmensberatungen oder Technologieunternehmen zugute.

In praxisbezogenen Lehrveranstaltungen werden die Bachelor- und Masterstudierenden im ERP-Labor problemorientiert ausgebildet. „Sie gewinnen dabei umfassendes betriebswirtschaftliches Wissen auf Basis unterschiedlicher ERP-Systeme und erfahren vieles über den ERP-Markt und die Vielfalt des Softwarestandorts Deutschland, in dem es nicht nur ein System für alle

*Studierende der Wirtschaftsinformatik können im ERP-Labor bei Professor Axel Winkelmann (r.) mit Roboterarmen Produktionsabläufe simulieren.*



Foto: Daniel Peter

Zwecke gibt“, sagt Professor Winkelmann. Kennen sich die Studierenden mit den Systemen gut genug aus, können sie sich das mit Zertifikaten von den Systemherstellern sogar bescheinigen lassen.

In der Forschung wird die Vielseitigkeit der Systeme analysiert, gestaltet und gezielt weiterentwickelt – sowohl in betriebswirtschaftlicher als auch in technologischer Sicht. Das geschieht beispielsweise im Projekt „Komplex-e“, das vom Bundeswirtschaftsministerium gefördert wird. In seinem Mittelpunkt stehen Fragestellungen der elektronischen Vernetzung von Unternehmen mittels eBusiness-Standards, wofür die Schnittstellen der ERP-Systeme benötigt werden.

## **Welche ERP-Systeme im Würzburger Labor vertreten sind**

Im Würzburger ERP-Labor befinden sich Systeme von Marktführern wie SAP und Microsoft, aber auch Produkte von mittelständischen Nischenanbietern. Hinzu kommen

Systeme für das Produktinformationsmanagement und das Customer Relationship Management. Die neuesten ERP-Systeme sind IFS Applications™, das von der IFS Deutschland GmbH & Co. KG zur Verfügung gestellt wird, sowie weclappON von der weclapp GmbH, das speziell auf kleine Unternehmen ausgerichtet ist und über die Cloud im Fernzugriff bereitgestellt wird.

„Gerade die Kooperation mit IFS markiert einen weiteren Meilenstein in der Fortentwicklung des ERP-Labors“, so Winkelmann. Geplant sei eine Zusammenarbeit in der Forschung, in mehreren Lehrmodulen und bei der Ausrichtung von Fachvorträgen. „Das ERP-System des schwedischen Unternehmens ist auf dem deutschen Markt noch nicht besonders bekannt, dabei ist IFS mit über einer Million Anwender weltweit einer der größten Anbieter und Marktführer in mehreren Ländern und Branchen“, erklärt der Professor.

Mit dem Erreichten gibt sich der Lehrstuhl nicht zufrieden: Winkelmann eruiert mit seinen Mitarbeitern

ständig neuartige Unternehmenssoftwaresysteme, um den Studierenden aktuelle betriebswirtschaftliche Konzepte auf Basis von ERP-Systemen näher bringen zu können. Dazu zählt auch, dass die Studierenden und Mitarbeiter Geräte aus dem Produktionsumfeld, etwa miniaturisierte Roboterarme oder Geräte aus der additiven Fertigung, an die ERP-Systeme im Labor anbinden können.

## **Neuen Server in Kooperation mit dem Rechenzentrum beschafft**

Die steigende Zahl von Studierenden, neue Softwaresysteme, immer größere Anforderungen an Rechenleistung und Speicherplatz: All das hat die Serverinfrastruktur des ERP-Labors an ihre Grenzen gebracht. In Zusammenarbeit mit dem Rechenzentrum der Universität wurde daher ein neuer Server beschafft. Die Kosten von rund 10.000 Euro trug der Lehrstuhl für BWL und Wirtschaftsinformatik. ■



Fotos: Lisa Herrmann-Fertig / privat

Ausladende Kostüme sind typisch für manche religiösen Zeremonien in Indien.



Die Studierenden mit ihrer Dozentin Lisa Herrmann-Fertig (3.v.r.).

# Entdeckungen in Indien

*Auf einer Exkursion haben sechs Studierende die klassische südindische Musik und eine Ritualpraxis kennengelernt.*

In ein weit entferntes Land reisen und fremde Kulturen erkunden: Diese Chance bekommt nicht jeder Studierende in seiner universitären Laufbahn. Lisa Herrmann-Fertig, Assistentin für Ethnomusikologie am Institut für Musikforschung, hat das für sechs ihrer Bachelor- und Master-Studierenden möglich gemacht. Zwei Wochen lang erlebte die Gruppe vor Ort hautnah indische Musikulturen.

Franziska Betz, Moritz Beck, Ya'qub El-Khaled, Merle Greiser, Monika Jonska und Theresa Seitz reisten gemeinsam mit ihrer Dozentin

in das 7.500 Kilometer entfernte Chennai, an die Ostküste Südindiens. Dort angekommen, erwarteten sie zahlreiche neue Eindrücke.

## Tieropfer bei religiöser Zeremonie war gewöhnungsbedürftig

Enge Gassen und Menschenmengen prägen die Erinnerungsfotos der Studierenden. Und an das scharfe indische Essen musste sich die Gruppe erst nach und nach gewöhnen, erinnert sich die Dozentin. Doch ein Erlebnis werden sie wohl alle nicht so schnell vergessen. „Das Tieropfer

während der religiösen Zeremonie war sehr gewöhnungsbedürftig“, erinnert sich Ya'qub El-Khaled. Denn im Trancezustand trinken manche indischen Tänzer frisches Tierblut.

Um den Studierenden möglichst viele Eindrücke der indischen Musiklandschaften vermitteln zu können, hatte Lisa Herrmann-Fertig zwei Stationen organisiert. Während der ersten Woche besuchte die Gruppe zahlreiche Konzerte und Tanzaufführungen, die sie mit der klassischen südindischen Musik vertraut machten. Am Wochenende bot das Indian Institute of Technology Madras mit

einem Festival auf seinem Campus einen weiteren Einblick in die indische Musik- und Kulturszenen.

Die zweite Woche gestaltete sich für die Studierenden aufregender. Mit ihrer Dozentin besuchten sie drei Theyyams in der Gegend um Kannur an Indiens Westküste. Dabei handelt es sich um religiöse Zeremonien, die in einem Abstand von einem bis 25 Jahren stattfinden. „Nach Fastenzeit und Reinigungsritualen wird meist ein Mann zu einer Gottheit“, erklärt Herrmann-Fertig. Er diene dann als Medium, das den Dorfbewohnern Fragen zu Gesundheit oder Landwirtschaft beantwortet. „Bei einem der Theyyams wurde tatsächlich ein Huhn geopfert“, berichtet Ya'qub El-Khaled.

Schwarz-rot geschminkte Gesichter und Körper sind charakteristisch für Theyyams. Ausladende Kostüme, riesige Kopfbedeckungen und Feuerspiele bieten ein spektakuläres Bild. Begleitet von Live-Musik, tanzt sich das Medium in Trance.

Für die Forschungsreise hatten sich die Studierenden je ein eigenes Projekt ausgesucht. Moritz Beck untersuchte die Verbindung der klassischen südindischen Musik mit dem Tanz. „In den Tanztheateraufführungen erzählt ein Sänger meist ein Epos, das einen religiösen Hintergrund hat“, berichtet Beck. „Oft improvisieren die Musiker, was von den Tänzern mit starker Mimik und einer Art Ausdruckstanz umgesetzt wird.“

## Indische Musik besteht zum größten Teil aus Improvisationen

Auch Ya'qub El-Khaled hat sich auf ein Thema spezialisiert: Die Aufführungspraxis der klassischen südindischen Musik. In Indien stellte er viele Unterschiede zur deutschen Klassik fest. „Die indische Musik besteht zum größten Teil aus Improvisationen“, erzählt El-Khaled. „Dabei werden die Geigen nicht nur anders gehalten, sie sind auch anders besaitet“, berichtet der Student der

klassischen Gitarre. Die Exkursion hat ihn nachhaltig beeindruckt. „Die Theyyams sind ein richtiges Spektakel“, so El-Khaled.

Neben Konzerten und Ritualen besuchte die Reisegruppe auch Sehenswürdigkeiten und Tempel. Das Museum der Kerala Folklore Academy vermittelte den Studierenden Spezialwissen über Theyyam-Zeremonien.

Besonders stolz ist Lisa Herrmann-Fertig auf die beiden Bücher, die sie von einem indischen Professor der Akademie erhielt. „Das könnte ein Anstoß für die Theyyam-Forschung in Würzburg sein“, freut sie sich. In Zukunft möchte sie sich noch ausführlicher mit südindischen Musikformen beschäftigen.

Finanziell unterstützt wurde die Exkursion vom Institut für Musikforschung und dem Bayerisch-Indischen Zentrum für Wirtschaft und Hochschulen. ■

# Inklusion als Programm

*Bundesweite Premiere: Bernhard Schneider war der erste Kandidat in Deutschland, der seine Doktorarbeit im Projekt „PROMI – Promotion inklusive“ abschloss.*



Mit dem PROMI-Absolventen Dr. Bernhard Schneider (Mitte) freuen sich (von links) Unikanzler Uwe Klug, Axel Winkelmann, Jürgen Tautz und Sandra Mölter.

Wie muss eine e-Learning-Plattform aufgebaut sein, damit sie die Lernenden möglichst stark motiviert? Das ist die Frage, mit der sich Bernhard Schneider drei Jahre lang als Doktorand an der Julius-Maximilians-Universität (JMU) beschäftigt hat. Im April schloss der Wirtschaftsinformatiker seine Arbeit ab und bestand die Doktorprüfung – als deutschlandweit erster Absolvent von „PROMI – Promotion inklusive“.

Dieses inzwischen beendete Projekt zielte darauf ab, Menschen mit einer Behinderung bei einer akademischen Karriere zu unterstützen. 21 Hochschulen waren Kooperationspartner des Projekts, ab 2013 wurden über PROMI bundesweit 45 Akademikerinnen und Akademiker sozialversicherungspflichtig eingestellt. So hatten die Promovierenden einen Rechtsanspruch auf benötig-

te Hilfsmittel – ein wesentlicher Unterschied beispielsweise zu einem Stipendium.

Die Uni Würzburg war in Bayern Vorreiterin für das Projekt; Bernhard Schneider war ihr Pionier. Er ist Legastheniker, hat also Schwierigkeiten beim Lesen und der Rechtschreibung. Hilfe brauchte er zum Beispiel beim Verfassen von E-Mails und natürlich beim Schreiben seiner Doktorarbeit.

## Betreut von KIS und von zwei Professoren

Unterstützt wurde Schneider von der Kontakt- und Informationsstelle für Studierende mit Behinderung und chronischer Erkrankung (KIS) sowie von zwei wissenschaftlichen Betreuern, den Professoren Axel Winkelmann

# 45

Akademikerinnen und Akademiker mit Schwerbehinderung wurden bundesweit im PROMI-Projekt eingestellt. 21 Hochschulen machten mit; die JMU ermöglichte insgesamt vier PROMIs die Promotion.

(Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik) und Jürgen Tautz (Fakultät für Biologie). Dass mit Letzterem ein Bienen-Experte beteiligt war, hatte seinen Grund: Die von Tautz aufgebaute Online-Plattform HOBOS (Honeybee Online Studies) stellte die Basis für Schneiders Doktorarbeit „Motivation im e-Learning mit biologischen Komponenten“ dar.

HOBOS besteht aus Bienenstöcken, die mit jeder Menge Technik ausgestattet sind. Wärmebildkameras erfassen unter anderem laufend die Temperatur im Stock, Sensoren registrieren verschiedene Lebensäußerungen der Bienen. Alle Messdaten sind übers Internet frei zugänglich und können beispielsweise für Lernprojekte in Schulklassen genutzt werden.

## Von der Universität in die Bundeswehrverwaltung

Über Schneiders erfolgreiche Promotion freuten sich auch Unikanzler Uwe Klug und Sandra Mölter von der KIS. Mölter hat PROMI gemeinsam mit der Schwerbehindertenvertretung (Bernd Mölter) an die Universität Würzburg geholt; insgesamt vier Promovierende wurden hier in das Projekt aufgenommen.

PROMI soll Akademikerinnen und Akademikern mit einer Schwerbehinderung nicht nur eine Promotion ermöglichen, sondern auch ihre Chancen auf dem ersten Arbeitsmarkt erhöhen. Bei Bernhard Schneider hat das bestens funktioniert: Er arbeitet seit dem Abschluss seiner Promotion in der Verwaltung der Bundeswehr.

## Julia Rath erste Post-PROMI-Doktorandin

Offiziell ist PROMI beendet. Weil das Projekt aber so erfolgreich war, wird die Agentur für Arbeit auch weiterhin Doktoranden mit Behinderung in vergleichbarem Maß unterstützen. Aus dem Inklusionsprojekt ist ein Programm geworden.

Davon profitiert Julia Rath, die an der JMU nun sozusagen die erste „Post-PROMI-Promovendin“ ist. Sie forscht seit September 2017 am Lehrstuhl für Altes Testament und biblisch-orientalische Sprachen bei Professorin Barbara Schmitz. Sie nimmt dort die „Psalmen Salomos“ akribisch unter die Lupe, will deren konzeptionelle Ausrichtung und theologischen Anliegen aufzeigen. Diese Texte sind Gebete, die angesichts von Leid, sozialer Not und gesellschaftlichen Umbrüchen entstanden sind und vor dem Hintergrund der eigenen Tradition fragen: „Wie kann man in Krisenzeiten glauben?“

Julia Rath ist an neuraler Muskelatrophie erkrankt. Mit ihrer chronischen Erkrankung gelang es der Promovendin, ihr Studium sehr erfolgreich zu beenden. Sie wurde in die Studienstiftung des deutschen Volkes und als eine von 40 Stipendiatinnen ins Karriereförderprogramm für Frauen der Begabtenförderungswerke aufgenommen. Bei Barbara Schmitz war Julia Rath seit 2012 als studentische Hilfskraft tätig. Sie habe im Studium „hervorragende Leistungen, Begeisterung für die Wissenschaft und die Bereitschaft, sich hineinzuknien“ gezeigt, so die Professorin. ■



# Chemie für inklusive Klassen

Kann man Themen aus der Chemie für Grundschul Kinder so aufbereiten, dass alle gemeinsam – von „geistigbehindert“ bis „hochbegabt“ – an Experimenten arbeiten? Wie kann dabei eine Kooperation von Studierenden aus verschiedenen Lehramtsstudiengängen und Fächern gelingen? Die Antworten wurden in einem Projekt der Lernwerkstatt der Sonderpädagogik (Walter Goschler) und der Didaktik der Chemie (Katja Weirauch) gefunden.

Studierende aus allen Lehramtsstudiengängen hatten im Seminar „Aktiv-entdeckendes Lernen im Sachunterricht“ die Aufgabe, zwölf Laborstationen für eine inklusive vierte Schulklasse vorzubereiten. Die Stationen mussten einerseits den fachlichen Grundlagen chemischer Versuchsdurchführungen entsprechen. Andererseits waren sie didaktisch so anzulegen, dass sie Zugangsebenen für alle Kinder bieten.

## Eindruck von Zauberei darf nicht entstehen

In der Planung hatten die Studierenden zwei Punkte zu berücksichtigen: Erklärungen sollten nicht auf der Ebene von Atomen, Molekülen und anderen Teilchen stattfinden, weil Grundschul Kinder in der Regel mit derart abstrakten Erklärungsmodellen noch nichts anfangen können. Gleichzeitig mussten sie darauf achten, dass die Versuche für die Kinder nachvollziehbar bleiben und nicht der Eindruck von Zauberei entsteht.

Was an den Laborstationen gemacht wurde? Manche befassten sich mit der Brennbarkeit von Stoffen und dem Vergleich von Schmelzpunkten. Zum Punkt „Veränderung von Grundstoffen“ konnten die Kinder Zuckerwatte herstellen und erforschen, warum sich Maiskörner in Popcorn verwandeln. Und bei Versuchen zur Stofftrennung sahen sie, dass die Farbe eines Filzstiftes in Wahrheit ein Gemisch aus unterschiedlichen Farben ist.

Beteiligt waren Studierende der Lehramter für Gymnasien oder Realschulen mit dem Fach Chemie, aber auch Studierende der sonderpädagogischen Fachrichtungen. Gut vertreten waren außerdem Studierende aus den Lehramtern für Grund- oder Mittelschulen. „Bei



Herstellung einer Suspension mit einfachsten Mitteln (oben) und Erkundung ihrer Fließeigenschaften.

der Gruppeneinteilung haben wir sehr darauf geachtet, die Lehramter gut zu durchmischen, um einen Kompetenztransfer zu ermöglichen“, sagt Goschler.

Schließlich konnten die Studierenden an zwei Donnerstagen die Unterrichtsangebote mit Kindern der Klasse 4 der Grundschule Heuchelhof im MIND-Center auf dem Campus Nord ausprobieren. Bei der Klasse handelt es sich um eine von knapp 30 Klassen in Bayern, in denen eine Grundschul- und eine Sonderschullehrkraft als Tandem arbeiten. ■

Fotos: Katharina Braun

# Was Chinesen wollen

Masterstudierende haben mit der Stadt ein Konzept entwickelt, um Würzburg für Touristen aus China noch attraktiver zu machen.

31 Studierende der Masterprogramme „China Business and Economics“ und „China Language and Economy“ haben sich damit befasst, wie Würzburg noch attraktiver für chinesische Touristen gestaltet werden könnte. Am Ende präsentierten sie die Ergebnisse vor ihren Dozenten und einem Verantwortlichen der Stadt.

„Chinesische Touristen bringen wenig Zeit mit und sind sehr sensibel in Bezug auf Preise von Hotels, Speisen und Eintrittsgelder. Trotzdem geben sie den Großteil ihres Urlaubsgeldes für ‚Luxury Shopping‘ aus“, so Jürgen Ludwig, Marketingleiter von Congress-Tourismus-Würzburg. Informationen würden die Touristen überwiegend mittels Smartphone aus dem Internet beziehen, ergänzte Professorin Doris Fischer, Leiterin des Lehrstuhls für China Business and Economics, die das Seminar angestoßen hatte.

## Speziellen Online-Auftritt für Chinesen gibt es bislang nicht

Die Seminarleiter Andrea Funk und Maximilian Dullo hatten Jürgen Ludwig kontaktiert und mit ihm Wünsche und Vorstellungen der Stadt geklärt. Dabei zeigte sich, dass die Stadt gerne einen speziellen Online-Auftritt für chinesische Touristen anbieten würde. Entsprechende Seiten existieren bisher nicht. Die Seminarleiter waren von der Idee begeistert: „An einem realen Problem zu arbeiten, motiviert die Stu-



Bei der Projektpräsentation (von links): Jürgen Ludwig, Doris Fischer, Maximilian Dullo, Neda Amir-Alikhani und Andrea Funk.

Foto: Lena Köster

dierenden und macht mehr Spaß“, so Funk. Ganz am Anfang stand eine Umfrage. Um den speziellen Bedarf von chinesischen Touristen in Würzburg zu identifizieren, befragte eine Gruppe der Studierenden Besucher aus China in den Straßen der Stadt. Zusätzlich werteten sie Daten chinesischer Websites aus. Das Ergebnis: Chinesen wünschen sich online besser aufbereitete Informationen zu Sehenswürdigkeiten, Restaurants und Events.

Wie kann man das umsetzen? Erster Vorschlag: Die Website der Stadt Würzburg ins Chinesische übersetzen. Eine Gruppe Studierender beschäftigte sich speziell mit der möglichen Gestaltung dieser Website. Dort könnte auch die Welcome Card der Stadt, die Reisenden Ra-

batte in Würzburgs Geschäften und Restaurants bietet, großzügig angepriesen werden.

Ein weiteres Team entwickelte das Design für eine potenzielle App, abgestimmt auf die Bedürfnisse der Smartphone-affinen Chinesen. Ergänzend entwarf die Gruppe einen QR-Code, der an den Eingangstüren von Restaurants angebracht werden könnte, um dort unmittelbare Informationen auf Chinesisch anzuzeigen.

Während des Semesters hatte Projektleiterin Neda Amir-Alikhani die Arbeiten koordiniert. Im Anschluss an die umfangreiche Präsentation überreichte sie Jürgen Ludwig und Doris Fischer je eine 63-seitige Broschüre, die alle Vorschläge zusammenfasst. ■

## Wettbewerb für Wirtschaftsrecht

In die Rolle von Anwälten schlüpfen und Parteien in einem fiktiven Schiedsverfahren vertreten: Darum geht es beim weltweit größten Wettbewerb im Wirtschaftsrecht, dem „Willem C. Vis International Commercial Arbitration Moot“. Rund 2.000 Teilnehmer aus über 340 Universitäten machten mit.

Schiedsgerichte sind „private Gerichte“. Sie bringen Unternehmen in der Regel viele Vorteile: Oft können Schiedsverfahren schneller und kostengünstiger abgewickelt werden. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, Schiedsrichter mit spezieller Branchenkenntnis zu benennen. Im internationalen Kontext ist die

Schiedsgerichtsbarkeit besonders attraktiv: Bei grenzüberschreitenden Transaktionen kann das Schiedsgericht ein neutrales Forum sein; keine Partei hat einen „Heimvorteil“. Aus diesen Gründen kommt dieser Art der Streitbeilegung in der Praxis eine große Rolle zu. Gerade für angehende Juristen ist es deshalb lohnend, sich damit zu befassen.

Die JMU nimmt seit 2009 regelmäßig an dem Wettbewerb teil; diesmal machten die Studierenden (im Bild v.l.) Julia Thiesen, Heiko Harnusch, Wulf Bott, Coach Rüdiger Morbach, Kora Philipp, Mareike Brack und Waldemar Kosirew mit. Aufgabe war es, um die Zahlung eines Kauf-

preises zu streiten. Ein Kläger und ein Beklagter verhandelten dabei um verfahrensrechtliche Finessen ihrer Streitbeilegungsklausel.

Kora Philipp erhielt für ihre herausragenden Leistungen eine „Honourable Mention“. Damit durfte sie sich zu den besten Teilnehmern des Wettbewerbs zählen.

„Der Vis Moot vermittelt Teamspirit, Belastbarkeit und bringt sicheres Auftreten in Stresssituationen bei. Er beinhaltet eine rhetorische Ausbildung und gewährt einen tiefen Einblick in das internationale Recht.“ Mit diesen Worten beschreibt das Würzburger Team, warum es an dem Wettbewerb teilgenommen hat. ■



## Mediziner im Wettstreit

Blitzschnelle Diagnosen nach dem Blick auf ein Foto stellen, Therapien für knifflige Fälle vorschlagen und am Behandlungstisch handwerkliche Fähigkeiten beweisen: All das ist beim Paul-Ehrlich-Contest gefragt, wenn Medizinstudierende aus Deutschland und Österreich ihr Können messen.

Im Juni 2017 traten Teams aus 13 Fakultäten in Frankfurt zum Wettstreit an. Gewinner war am Ende das Würzburger Team mit (auf dem Foto v.l.) Alexander Klitsch, Simon Her-

mann, Jonas Fischer, Lea Schmidt, Prof. Martin Nentwich, Christine Mages, Nils Hapke und Sören Krüger.

Die Freude über den Sieg war groß, schließlich hatte ein Würzburger Team zuletzt vor vier Jahren am Contest teilgenommen. „Mangels Erfahrung“ war deshalb nicht abzusehen gewesen, wie das Team abschneiden würde.

„Wir mussten beispielsweise nach dem Blick auf ein Bild – ein EKG, eine Röntgenaufnahme, ein Hautausschlag – möglichst schnell

die passende medizinische Diagnose liefern“, berichtet Sören Krüger. Klassische Prüfungsfragen und praktische Tests – vom Operieren mit einem Laparoskop unter Zeitdruck bis zur sachgerechten Behandlung einer eiternden Wunde – waren weitere Bestandteile des Contests.

Unterstützt wurde das Team von den Professoren Martin Nentwich und Stefan Knop. „Sie haben uns trainiert, motiviert und uns geholfen, Lehrende aus allen Fachgebieten für die Vorbereitung zu gewinnen.“ ■



# Weltmeister & Co.

Immer wieder machen Würzburger Studierende bei nationalen und internationalen Wettbewerben mit. Immer wieder haben sie dabei Erfolg.



Sieger und Beteiligte (v.l.): Siegmar Schwegler von Dentsply Sirona, Weltmeister Paul Drehmann, Dr. Britta Hahn und Professor Gabriel Krastl.

Zahnmedizin-Student Paul Drehmann hat den weltweiten Global Clinical Case Contest gewonnen. Er setzte sich gegen 592 Studenten aus 169 Universitäten und letztendlich 18 internationale Finalisten durch.

Die klinische Situation stellte sich so dar: Eine 72-jährige Patientin war mit dem Erscheinungsbild ihrer oberen Frontzähne unzufrieden. Eine Entzündung des Zahnbetts (Parodontitis) hatte zu Knochenverlusten und einem Rückgang des Zahnfleisches geführt; Zahnhälse lagen frei, Zähne hatten ihre Stellung verändert. Insgesamt kein ästhetischer Anblick und für Zahnärzte eine anspruchsvolle Ausgangslage. Um das zu ändern, hatte sich die Patientin an die Poliklinik für Zahnerhaltung und

Parodontologie gewandt. Dort war sie bereits seit zehn Jahren wegen ihrer Parodontitis in Behandlung. Regelmäßige professionelle Zahnreinigungen und eine gute Mundhygiene hatten bei ihr inzwischen zu einer „stabilen parodontalen Situation“ geführt. Nun konnten die Zahnmediziner an die Verbesserung des Erscheinungsbildes herangehen.

### Ästhetisch hochwertige Behandlung mit Kompositmaterialien

Hilfe erhielt die Patientin von Paul Drehmann. Er hatte sie bereits im klinischen Kurs behandelt; betreut wurde er von Tutorin Dr. Britta Hahn. „Wir entschieden uns für eine minimal invasive und ästhetisch hoch-

wertige Versorgung mit Kompositmaterialien“, so Drehmann. Gleichzeitig nahm er mit dem Ergebnis der Behandlung am internationalen Global Clinical Case Contest teil, der vom Unternehmen Dentsply Sirona ausgerichtet wird.

Im Endeffekt machte Drehmann nicht nur seine Patientin glücklich: Die Behandlung brachte ihm zuerst den nationalen Titel – 1. Platz Deutschland-Österreich-Schweiz. Mit diesem Erfolg in der Tasche konnte er sich dann weltweit beim Finale des Wettbewerbs gegen 18 weitere Finalisten durchsetzen und den Weltmeistertitel gewinnen. Der Preis ist mit 3.000 Euro dotiert.

Sein Talent wird Drehmann auch weiterhin zum Wohle von Patienten einsetzen: Nach seiner Doktorarbeit will er eine Stelle in einer Zahnarztpraxis in Ingolstadt antreten. ■



Vorher (oben) und nachher.



Foto: Judith Käfner

Wie in der Antike schlägt Eva Ruchti den Buchstaben „R“ mit Hammer und Meißel in eine Steintafel.

# Muskelkater in den Händen

*Stein ist nicht gleich Stein: In einem Workshop haben Studierende der klassischen Archäologie das an ihren eigenen Händen erfahren.*

Freitagnachmittag: Aus einem Hinterhof in der Innenstadt hört man ein Klopfen. Regelmäßig ist es – und laut. Hämmer hauen auf Meißel, Meißel prallen auf Stein. Zehn junge Frauen und Männer sind hochkonzentriert bei der Arbeit. Keiner spricht ein Wort.

Zwei Tage lang versuchen sich Studierende der klassischen Archäologie an der Bearbeitung eines Steinbrockens mit Werkzeugen, die sich seit der Antike nicht verändert haben: Hammer und Meißel.

Auf dem Hof vor dem Atelier von Holz- und Stein-Bildhauer Harald Scherer sieht es aus wie an einer

Ausgrabungsstätte: Ein großer Pavillon schützt die Forscher vor Sonne und Regen. Überall staubt es. Bei jedem Schlag bröckeln Steinsplitter ab und fliegen durch die Luft.

„Nicht zu viel Druck. Du musst das Eisen arbeiten lassen“, sagt Scherer und nimmt einer jungen Frau das Werkzeug aus der Hand. Aus jahrelanger Erfahrung weiß er, worauf es bei der Steinbearbeitung ankommt. Ganz locker hält er den Meißel zwischen den Fingern und schlägt mit dem Hammer zu. „Siehst du, wie einfach sich der Stein abtragen lässt?“

Die junge Frau nickt und versucht, das Gelernte umzusetzen.

Schmutzig ist ihr Gesicht, ihre Hose ist weiß vom Steinstaub. Das scheint sie aber nicht zu stören. Ihr Blick ist nur auf den Sandstein gerichtet, den sie gerade bearbeitet.

Mit jedem ihrer Schläge wird sie sicherer. Ihre anfängliche Zurückhaltung weicht, und jedes abgeschlagene Stück Stein gibt mehr von der Figur frei, die Josefine aus dem Stein klopfen will: Ein Kykladen-Idol soll es werden. Darüber hat sie in ihrem Studium der klassischen Archäologie bereits viel gelernt.

Bekannt sind die rund 50 Zentimeter großen Idole überwiegend in der Frontansicht: Ein flacher Kopf,

aus dem oft nur eine scharfkantige Nase herausragt. „Eine Kyklade ist recht kantig. Deshalb dachte ich, diese Form wäre als Anfänger gut aus dem Stein zu meißeln.“ Die Tücken stecken aber oft im Detail: Des Öfteren hat Josefine um die Nase der Figur gebangt.

Ihren unterfränkischen Sandstein bearbeitet sie mit Spitzmeißel, Zahn- und Flacheisen. Allesamt Werkzeuge, die bereits in der Antike zur Steinbearbeitung verwendet wurden. „Die Bearbeitungsspuren an den Gegenständen im Museum lassen diese Vermutung zu“, sagt Dr. Florian Leitmeir. Er ist Dozent am Lehrstuhl für klassische Archäologie und Organisator des Workshops. Diese Spuren seien wichtige Anhaltspunkte, um nachzuvollziehen, wie damals gearbeitet wurde.

## Blick der Studierenden für die Werkzeugspuren schärfen

Warum er den Workshop anbietet? „Kunsttheoretische Betrachtungen verstellen uns Archäologen oft den Blick auf die Handwerkstechnik.“ In den zwei Tagen könnten aus den Studierenden sicherlich keine perfekten Steinmetze werden, so Leitmeir. Er wolle ihnen mit dem Seminar aber einen Eindruck vom Arbeitsaufwand vermitteln, der hinter einer Skulptur oder Säule stecke, und den Blick auf die Werkzeugspuren schärfen. Mit Harald Scherer hat er genau den richtigen Stein-Experten gefunden.

Der nennt sich selbst einen verunglückten Archäologen. „Während meiner Zeit an der Uni habe ich gemerkt, dass ich ein Macher bin“, sagt Scherer. Darum habe er das Studium hingeschmissen und eine Ausbildung gemacht. Damals hätte er sich in den Seminaren an der Universität einen stärkeren praktischen Bezug gewünscht. Allein aus diesem Grund ist es ihm ein besonderes Anliegen, diesen Workshop zu leiten.

## Irgendwann wandert der Meißel wie von alleine über den Stein

Ganz bewusst haben die beiden Dozenten nicht festgelegt, was aus den Steinklötzen entstehen soll. Zu ihrer Verwunderung haben sich alle Teilnehmer für einen antiken Gegenstand entschieden. „Das Kykladen-Idol war das Erste, was mir eingefallen ist“, sagt Josefine und reibt sich die Hände. Sie hat Muskelkater. Harald Scherer erklärt, dass das am Anfang ganz normal sei. „Du arbeitest noch viel zu verkrampft.“ Irgendwann wandere der Meißel praktisch von alleine über den Stein. „Es ist unglaublich, was die Künstler damals hinbekommen haben“, so Josefine.

Nach einer kurzen Pause macht sie weiter. Schicht um Schicht trägt sie den Sandstein ab. Aber bloß nicht zu viel. Bei einem ihrer Kommilitonen ist nämlich schon der Kopf seiner Skulptur abgefallen. „So genau weiß ich auch nicht, wie das

passiert ist“, sagt Jonas Zweifel. Er habe eigentlich ganz woanders gemeißelt. „Aber vielleicht war es einfach zu fest.“

Neben den Einzelarbeiten haben sich Leitmeir und Scherer auch ein Gemeinschaftsprojekt überlegt: Auf einer großen Steintafel sollen die Studierenden einen Schriftzug einmeißeln. „Jeder einen Buchstaben“, so Scherer. Am Ende wird das Wort „Archäologie“ zu lesen sein, in der berühmten römischen Monumentalis Capitalis, die bis heute zum Grundwissen eines jeden Schriftdesigners zählt. Während die Dozenten noch diskutieren, wie sie das „AE“ nun schreiben sollen, üben die Studierende bereits die Buchstaben.

## Erst ein Gefühl für das Werkzeug und das Material bekommen

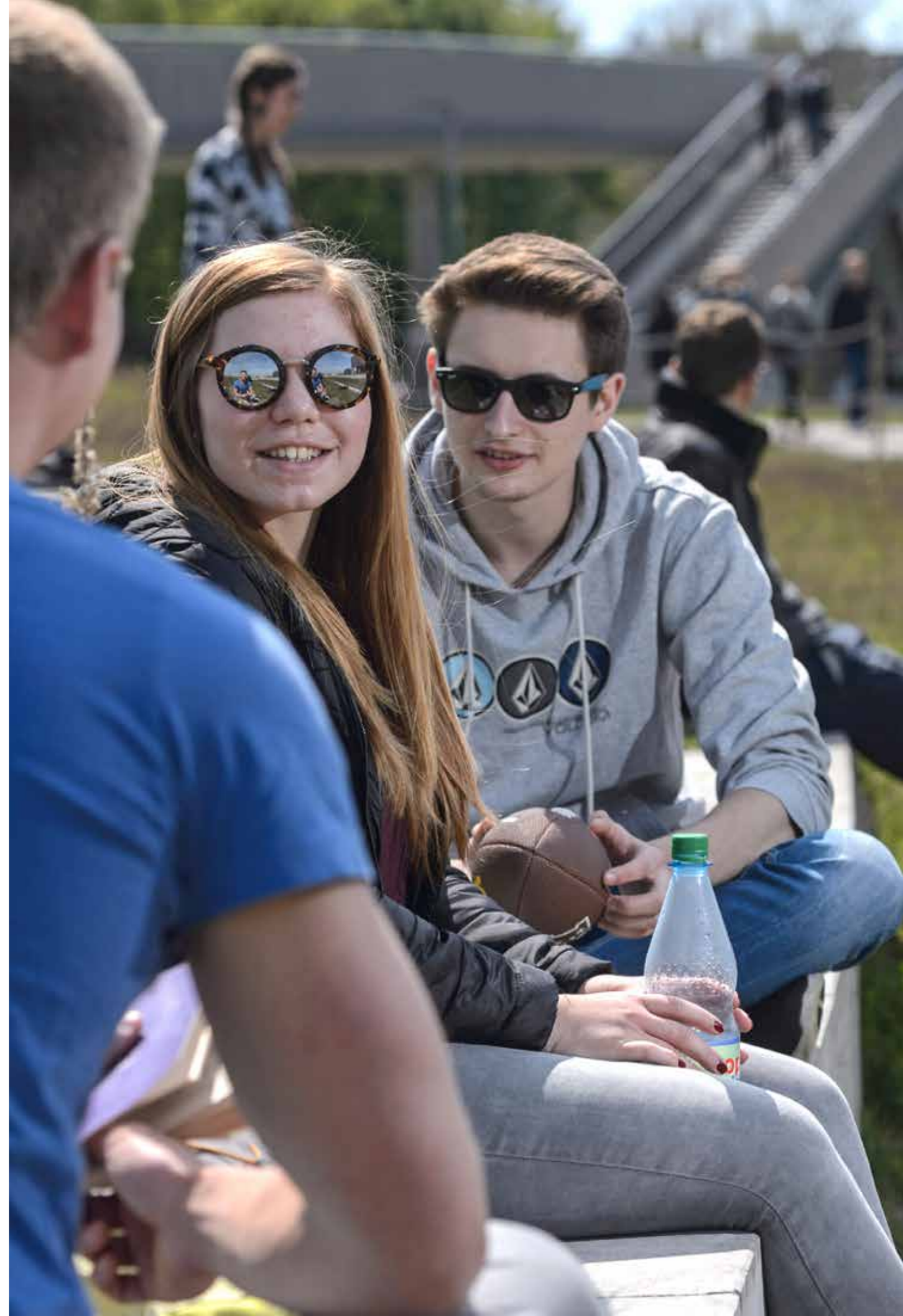
Mit Feder und Tusche malen sie die Buchstaben vor und übertragen sie mit Pauspapier auf den Stein. „Man muss den Meißel so ansetzen, dass eine saubere Mittelkante entsteht“, sagt Eva Ruchti. Bei den Rundungen des „R“ sei das nicht so einfach. Man müsse erst ein Gefühl für das Material und das Werkzeug bekommen.

Ob die Skulpturen fertig werden? „Darum geht es nicht“, so Leitmeir. „Vielmehr werden die Studierenden ab jetzt eine Skulptur in ihrer Gesamtheit und die Werkzeugspuren auf ihrer Oberfläche mit geschärftem Blick betrachten. Das ist das Ziel der Veranstaltung.“ ■

# Campus

---

Seiten 118 bis 143



## Gesundheitstag



Bogenschießen, Workshops, Vorträge und mehr gab es beim gut besuchten Gesundheitstag, den die Universität für ihre Beschäftigten im Botanischen Garten veranstaltete. Wie man es schafft, sich jeden Tag selbst zu motivieren, darüber sprach Schwimmweltmeister Thomas Lurz. Professorin Tanja Bipp aus der Arbeitspsychologie gab Tipps, wie man am Arbeitsplatz gesund bleiben kann. Ihr zufolge ist es unter anderem wichtig, am Feierabend komplett abzuschalten.

## Besuch aus Salamanca



Die Universität pflegt zahlreiche internationale Kontakte. In diesem Jahr war unter anderem eine Delegation der spanischen Partneruniversität Salamanca zu Gast, mit der es seit über 30 Jahren einen regen Austausch in Forschung und Lehre gibt – unter anderem in Sprachen, Geistes- und Kulturwissenschaften, Recht, Mathematik, Physik, Lebenswissenschaften, Medizin und Wirtschaftswissenschaft. Nun sollen die Beziehungen noch intensiver werden. Darüber wurde gesprochen, als der Rektor der Universität Salamanca, Daniel Hernández Ruipérez (4.v.r.), zu Gast war. Unter anderem ist geplant, Förderprogramme des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) zu nutzen und neue Summer Schools und gemeinsame Zertifikatsstudien anzubieten.

## Neues Leben in alter Klinik



In der Alten Augenklinik am Röntgenring soll eine Stammzellprozesstechnik aufgebaut werden. Sie dient dem Testen von Wirkstoffen bei der industriellen Entwicklung neuer Arzneimittel. Dafür überlässt die Universität der Fraunhofer-Gesellschaft das Gebäude in den kommenden 30 Jahren zur Nutzung mit einer Option für weitere zehn Jahre. Die Alte Augenklinik steht seit Jahrzehnten leer. Für ihre Grundsanierung und Instandsetzung für wissenschaftliche Zwecke hat Fraunhofer 23 Millionen Euro von Bund, Land und EU eingeworben.

## 50 Jahre Liturgiewissenschaft

Bei einem Gottesdienst im Neumünster wurde daran erinnert, dass es an der Universität seit 50 Jahren einen Lehrstuhl für Liturgiewissenschaft gibt. Dessen erster Inhaber war bis zu seinem Tod 1987 Georg Langgärtner. Ihm folgte von 1989 bis zu seiner Pensionierung 1999 Walter von Arx. Von 2001 bis zu seinem Wechsel nach München 2005 war Winfried Hauerland für das Fach zuständig. In der Vakanz bis 2007 übernahm Guido Fuchs die liturgiewissenschaftliche Lehre. Auf ihn folgte der aktuelle Lehrstuhlinhaber Martin Stuflesser.



## Treffpunkt SCIAS



Im sanierten Welzhaus in der Klinikstraße findet die neue Vortragsreihe „SCIAS-Forum für Interdisziplinarität“ statt. Zum Auftakt ging es um den Gründer der Universitätsaugenklinik, Robert Ritter von Welz. Seiner Person näherten sich der Augenarzt Professor Franz Grehn und der Altphilologe Professor Michael Erler aus ganz unterschiedlichen Blickpunkten. Veranstalter der Vortragsreihe ist das „Siebold-Collegium – Institute for Advanced Studies“ (SCIAS).

## Ziel: Systemakkreditierung

Die JMU will die Qualität ihrer Studiengänge künftig selbst überprüfen und sichern. Dazu muss sie zunächst nachweisen, dass sie über ein Qualitätsmanagement-System verfügt, das die uniweite Einhaltung definierter Standards in Studium und Lehre garantiert. Auf dem Weg zu dieser sogenannten Systemakkreditierung war erneut eine Gutachtergruppe der Agentur AQAS zu Gast. Sie machte sich zwei Tage lang ein Bild davon, wieviel Engagement auf allen Ebenen der JMU in eine gute Lehre investiert wird. Die Gutachter zeigten sich beeindruckt und bezeichneten den Gesamteindruck als vorbildlich. Die Chancen auf die Siegelvergabe stehen damit sehr gut. Die Gutachtergruppe hatte an verschiedenen Stellen des universitären Qualitätsmanagement-Systems gründlich gebohrt. Wie erwartet, standen die Qualifikationsziele der Studiengänge im Fokus und damit die Kompetenzen, welche die Studierenden im Laufe eines Studiums erreichen sollen: Peilt die JMU die richtigen Ziele an? Wie überprüft sie, ob sie diese Ziele erreicht? Im Verfahren standen exemplarisch die Studiengänge Nanostrukturtechnik und Philosophie unter genauer Beobachtung. Ihnen bescheinigte die Gutachtergruppe hervorragende Qualität.



## Familiengerechte Uni

Weil sich die Universität schon seit 2008 für familiengerechte Arbeits- und Studienbedingungen engagiert, hat sie das Gütesiegel „Audit familiengerechte Hochschule“ nun auf Dauer verliehen bekommen. An der JMU ist das Angebot der Kinderbetreuung für Studierende und Beschäftigte gut ausgebaut, bei der Gestaltung der Arbeitszeit gibt es für die Beschäftigten große Flexibilität. Und manche Studienfächer lassen sich auch in Teilzeit studieren.

## Auf OPUS publizieren

Auf OPUS, dem Publikationsserver der Universitätsbibliothek, sind inzwischen mehr als 10.000 Dokumente veröffentlicht. Wissenschaftler können dort Artikel, die bereits in Verlagen erschienen sind, ein zweites Mal publizieren – sie sind dann nach dem Prinzip des „Open Access“ unbeschränkt und kostenfrei verfügbar. Einfach alle aktuellen Veröffentlichungen ans OPUS-Team melden. Dessen Mitarbeiter erledigen alles Weitere.



# HIRI am Start

Das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig und die Universität Würzburg haben feierlich das gemeinsame Helmholtz-Institut HIRI gegründet.

Es ist die weltweit erste Einrichtung seiner Art: das Helmholtz-Institut für RNA-basierte Infektionsforschung (HIRI). In einem feierlichen Gründungsakt haben die Beteiligten – das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) in Braunschweig und die Julius-Maximilians-Universität (JMU) – am 24. Mai die Verträge unterzeichnet.

Am Gründungsakt nahmen Bayerns Wirtschaftsministerin Ilse Aigner, die Geschäftsführerin der Helmholtz-Gemeinschaft Franziska Broer, Ministerialdirektorin Bärbel Brumme-Bothe vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, JMU-Präsident Alfred Forchel, der wissenschaftliche Geschäftsführer des HZI Dirk Heinz sowie weitere Gäste aus Politik und Wirtschaft teil. Die Vereinbarungen wurden im Fürstensaal der Würzburger Residenz unterzeichnet.

„Die Gründung des Helmholtz-Instituts für RNA-basierte Infektionsforschung ist ein Meilenstein für den Wissenschaftsstandort Bayern“, so die bayerische Wirtschafts- und Technologieministerin Ilse Aigner. „Mit der weltweit ersten Einrichtung dieser Art bauen wir unseren internationalen Spitzenplatz in der medizinischen Forschung weiter aus. Künftig wird der Grundstein für neue Medikamente und Therapeutika mit enormem Heilungspotenzial hier in Würzburg gelegt. Daher investieren wir auch gerne in dieses Leuchtturmprojekt.“

Der Freistaat Bayern trägt die Anschubfinanzierung in Höhe von 16,5 Millionen Euro sowie die Kosten für einen Neubau, der in einigen Jahren für etwa 30 Millionen Euro errichtet werden soll. Im Anschluss an die Aufbauphase fördert die Helmholtz-Gemeinschaft das Institut

jährlich mit 5,5 Millionen Euro. Dabei übernehmen der Bund 90 Prozent und der Freistaat Bayern zehn Prozent der laufenden Kosten.

## Was am neuen Institut erforscht wird

Am HIRI, das seinen Sitz auf dem Medizin-Campus der Universität hat, werden RNA-Moleküle und ihre Rolle bei Infektionskrankheiten in einer neuen Dimension erforscht. Dabei stehen die Wechselbeziehungen der RNAs von Krankheitserregern und Wirtszellen im Fokus. Diese Interaktionen sollen mit neuen Analyseverfahren auf molekularer Ebene untersucht werden. Die Forscher versprechen sich davon neue Erkenntnisse über RNA-Moleküle, die als Ansatzpunkt für Medikamente sowie für die Entwicklung neuer RNA-basierter Diagnostika und Therapeutika genutzt werden können.

Das neue Helmholtz-Institut wird die Expertise des HZI in der translationalen Infektionsforschung durch innovative Grundlagenforschung stärken. Gründungsdirektor des Instituts wird Professor Jörg Vogel, Direktor des Instituts für Molekulare Infektionsbiologie der JMU.



Jörg Vogel (l.), Gründungsdirektor des HIRI, mit Bayerns Wirtschaftsministerin Ilse Aigner und Dirk Heinz vom HZI.



Vertragsunterzeichnung im Fürstensaal der Residenz (v.l.): Uwe Klug, Kanzler der JMU, Dirk Heinz, wissenschaftlicher Geschäftsführer Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Michael Strätz, administrativer Geschäftsführer Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, und Universitätspräsident Alfred Forchel.

Er erhielt im März 2017 für seine Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der RNA-Biologie den Leibniz-Preis, den wichtigsten deutschen Forschungspreis.

„Wir sind stolz, dass wir mit Jörg Vogel einen international herausragenden Wissenschaftler für die Leitung des Instituts gewinnen konnten“, so Dirk Heinz vom HZI. „Unter seiner wissenschaftlichen Federführung werden wir ein Forschungsfeld erschließen, das ein großes Innovationspotenzial für neue Diagnostika und Therapien von Infektionskrankheiten bietet. HIRI ist weltweit das erste Institut für RNA-basierte Infektionsforschung.“

## Wichtiger Baustein für das außeruniversitäre Umfeld

Universitätspräsident Alfred Forchel sieht den Forschungsstandort durch die Kooperation gestärkt. „Das neue Institut ist eine hochkarätige Erweiterung und ein sehr wichtiger Baustein für die Stärkung des außeruniversitären Umfelds der JMU.“

Im HIRI sollen zunächst drei Professuren und drei Nachwuchsgruppen eingerichtet und auf diese Weise langfristig über 100 hochwertige Arbeitsplätze geschaffen werden. Eng eingebettet in das Helmholtz-Forschungsprogramm „Infektionsforschung“ des HZI werden bakterielle und virale Infektionskrankheiten, die Immunabwehr sowie Möglichkeiten zur gezielten Applikation therapeutisch wirksamer RNA-Moleküle erforscht.

## Erstes Forschungsteam arbeitet bereits

Die Rekrutierung erster Mitarbeiter und die Ausschreibung von Professuren am HIRI laufen bereits an, informiert Jörg Vogel beim Festakt: „Im April hat mit Antoine-Emmanuel Saliba aus Strasbourg der erste Wissenschaftler seine Tätigkeit aufgenommen. Er wird die Arbeitsgruppe ‚Single Cell Analysis‘ leiten und einen wichtigen Beitrag zur Einrichtung des neuen RNA-Analyse-Zentrums leisten. Dieses Zentrum stellt mit der RNA-Chemie-Plattform völlig neue Infrastrukturen zur Verfügung, die den Zugang zu den neuesten Technologien ermöglichen.“ Um den Start des Instituts zu unterstützen, werden außerdem institutionelle Fördermittel bereitgestellt, die rasch gemeinsame Projekte zwischen dem HZI, der JMU und dem HIRI auf den Weg bringen. ■

# Neue Max-Planck-Gruppe

*Das Immunsystem erforschen: Dieses Ziel verfolgt eine neue Max-Planck-Forschungsgruppe, die an der Universität Würzburg eingerichtet wird.*

Im Jahr 2013 wurde der Kooperationsvertrag unterschrieben, nun startet nach und nach die Arbeit in den Labors: Mit der Berufung von Professor Georg Gasteiger hat die neue Max-Planck-Forschungsgruppe für Systemimmunologie an der Universität Würzburg im Sommer 2017 ihre Arbeit aufgenommen. Im Endausbau soll die Gruppe aus drei Forschungsteams und einer Nachwuchsgruppe bestehen.

Gasteiger leitet eines der Teams als Direktor. An der Uni Würzburg hat er gleichzeitig die Leitung eines neu geschaffenen Lehrstuhls für Systemimmunologie übernommen. Für die Leitung eines weiteren Lehrstuhls für Systemimmunologie hat die Universität Professor Wolfgang Kastenmüller gewonnen. Er kam im Herbst 2017 von Bonn nach Würzburg. Ein drittes Max-Planck-Team ist ebenfalls im Aufbau.

Womit befasst sich die Max-Planck-Gruppe? Sie untersucht nicht einzelne Aspekte zum Immunsystem, sondern verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz. Es gilt, das System und sein Wechselspiel mit dem

gesamten Organismus im Blick zu behalten. Dabei geht es einerseits um den Schutz, den das Immunsystem gegen Krankheitserreger oder Krebszellen bieten kann. Andererseits stehen Krankheiten im Fokus, die das Immunsystem selbst auslöst, wie etwa Multiple Sklerose oder Rheuma.

Der Freistaat Bayern, die Max-Planck-Gesellschaft (MPG) und die Universität Würzburg haben eine vorerst fünfjährige Laufzeit der neuen Gruppe vereinbart. Zur Finanzierung steuert der Freistaat 25 Millionen Euro bei, die MPG übernimmt die restlichen zwei Millionen Euro.

## Günstiger Standort auf dem Medizin-Campus

Am Ende sollen es gut 42 Personen sein, die in der Gruppe arbeiten. Untergebracht werden die Teams in Räumen des Instituts für Pharmakologie und Toxikologie in der Versbacher Straße 9. Ihnen stehen dort rund 1.500 Quadratmeter für Labore und

Büros zur Verfügung. Der Standort auf dem Würzburger Medizin-Campus dürfte von großem Vorteil sein: Hier wird an mehreren Kliniken und Instituten die Regulation von Immunzellen untersucht, hier wird an Immuntherapien zum Beispiel gegen Krebs und Hautkrankheiten gearbeitet. Diese Forschungen können die Aktivitäten der Max-Planck-Teams sehr gut ergänzen.

## Außeruniversitäre Forschung wird weiter gestärkt

Die Max-Planck-Forschungsgruppe für Systemimmunologie ist ein wichtiger Baustein in den Bemühungen, die außeruniversitäre Forschung am Standort Würzburg weiter auszubauen. Erst im Mai 2017 haben die Helmholtz-Gemeinschaft und die Universität hier die Einrichtung ihres neuen gemeinsamen Instituts für RNA-basierte Infektionsforschung (HIRI) gefeiert.

Die Allianz der Wissenschaftsorganisationen, zu der neben der



**Prof. Dr. Georg Gasteiger**

1976 in Freising geboren, Studium der Medizin in München, Wien, Buenos Aires und New York. Nach der Promotion Facharztausbildung für Mikrobiologie, Virologie und Epidemiologie von Infektionskrankheiten. Ab 2010 vier Jahre als Postdoc in den USA. Ab 2015 Aufbau einer Emmy-Noether-Forschungsgruppe an der Uni Mainz.

*Die neue Max-Planck-Forschungsgruppe wird im Institut für Pharmakologie und Toxikologie in der Versbacher Straße untergebracht.*



Max-Planck-Gesellschaft auch die Helmholtz-Gemeinschaft, die Leibniz-Gemeinschaft und die Fraunhofer-Gesellschaft als große außeruniversitäre Forschungsorganisationen gehören, ist darüber hinaus durch das Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC in Würzburg vertreten.

Martin Stratmann, Präsident der Max-Planck-Gesellschaft, erklärt die Strategie, die hinter der Einrichtung von Max-Planck-Forschungsgruppen an Universitäten steht: „Wir wollen auf diese Weise die Forschungsaktivitäten der Max-Planck-Gesellschaft eng mit denen deutscher Universitäten vernetzen.“ Das gelte insbesondere für Gebiete, die weitreichende neue Erkenntnisse versprechen.

## Forschungsgebiet wird in den kommenden Jahren vorankommen

Die Max-Planck-Forschungsgruppe für Systemimmunologie solle die Immunabwehr und ihre Wirkung auf den gesamten Körper untersuchen. „Es freut mich, dass es uns zusam-

men mit der Universität Würzburg gelungen ist, mit Georg Gasteiger und Wolfgang Kastenmüller zwei Wissenschaftler zu gewinnen, die dieses Forschungsgebiet in den kommenden Jahren sicher maßgeblich vorantreiben werden“, so Stratmann.

Würzburgs Universitätspräsi-

dent Alfred Forchel: „Die Kooperation mit den außeruniversitären Forschungseinrichtungen ist für die Julius-Maximilians-Universität von großer Bedeutung, weil dadurch zukunftssträchtige Forschungsgebiete am Standort Würzburg gezielt gestärkt und ausgebaut werden.“ ■



**Prof. Dr. Wolfgang Kastenmüller**

Jahrgang 1975, Studium der Medizin in Regensburg und München, Postdoc an der TU München, ab 2008 vier Jahre Research Fellow im Laboratory of Systems Biology der National Institutes of Health in den USA. Rückkehr nach Deutschland als Professor am Institut für Experimentelle Immunologie der Universität Bonn.

## 116

Betreuungsplätze für Kinder ab zehn Monaten bis zum Schuleintritt stehen im Campus-Kinderhaus zur Verfügung.



Spielbetrieb im Kinderhaus auf dem Campus Nord.

# Kinderhaus eröffnet

*Ein weiteres Gebäude auf dem Campus Nord ist bezogen: Das neue Kinder- und Familienzentrum der Universität wurde feierlich eingeweiht.*

Barbara Stamm hatte aus dem Landtag einen Korb voller Spielzeug für die Kinder mitgebracht; Oberkirchenrat Detlev Bierbaum einen Scheck über 1.000 Euro für weitere Bäume als Schattenspender in den Außenanlagen; Peter Mack vom Staatlichen Bauamt einen symbolischen Schlüssel – ein Modell des Gebäudekomplexes, durch das sich mit einem Magneten eine Metallkugel von Raum zu Raum bewegen lässt. Dekanin Edda Weise und Prälat Günter Putz schließlich brachten den Segen für den neuen Gebäudekomplex aus.

Sogar das Wetter spielte mit bei der Einweihung des neuen Kinder- und Familienzentrums der Universität Würzburg auf dem Campus Nord am Mittwoch, 28. Juni. Noch am Mittag hatten ein heftiger Wolkenbruch

und Sturmböen Zelte, Tische und Sonnenschirme kräftig durcheinandergewirbelt. Doch am Nachmittag war es für die gut 150 Besucher der Einweihungsfeier schwierig, einen Platz im Schatten zu finden.

## Weitläufiges Außengelände dient als Spielfläche

Rund 8.500 Quadratmeter umfasst das gesamte Areal des neuen Kinder- und Familienzentrums. Der Gebäudekomplex bietet 2.500 Quadratmeter Hauptnutzfläche, rund 1.800 Quadratmeter davon stehen für die Kinderbetreuung zur Verfügung. Gut 5.000 Quadratmeter des weitläufigen Außengeländes sind als Spielfläche den Kindern vorbehalten. Die Baukosten betragen

insgesamt 6,3 Millionen Euro. Das Zentrum ist das Ergebnis der umfassenden Sanierung und Anpassung der Day Nursery, der ehemalige Kinderbetreuungseinrichtung der US-amerikanischen Streitkräfte, auf dem Leighton-Konversionsgelände. 1986 erbaut, standen die Gebäude nach dem Abzug der Amerikaner im Jahr 2008 erst einmal leer, bis die Uni Pläne für eine Nutzung entwickelte und umsetzte. Der Komplex besteht aus drei pavillonartigen Gebäudeteilen.

**Pavillon A** ging bereits im November 2013 nach nur einem Jahr Bauzeit in Betrieb. Dort bietet das Campus-Kinderhaus Platz für drei Krippengruppen mit insgesamt 36 Ganztagesplätzen sowie für eine Kindergartengruppe mit 25 Plätzen für

Kinder insbesondere von Beschäftigten, aber auch von Studierenden der Universität.

Im nun fertigen **Pavillon B** befinden sich Büroräume für Serviceeinrichtungen der Universität – Familienservice, Frauenbeauftragte und Frauenbüro. Weitere Räume wurden an die studentischen Hochschulgemeinden KHG und ESG vermietet.

Der neue **Pavillon C** bietet Platz für eine Erweiterung des Campus-Kinderhauses. Zwei Gruppen, die bislang in einer Containeranlage vor dem Gebäudekomplex unter-

gebracht waren, sind in die neuen Räume umgezogen. Eine weitere Kindergartengruppe mit zusätzlichen 25 Plätzen wurde neu eingerichtet.

Ein Highlight in Pavillon C ist aus Sicht der Verantwortlichen die zentrale Frischküche, die die Kinder täglich mit einem frischen vegetarischen Essen versorgt wird.

Den Segen für das Kinder- und Familienzentrum sprachen Dekanin Dr. Edda Weise und Prälat Günter Putz, verbunden mit der Bitte: „Mögen diese schönen Räume ein guter Ort für Alle werden“. Seit 2008 ist

die Universität als familiengerechte Hochschule zertifiziert. Ein wichtiges Ziel war dabei von Anfang an der Ausbau einer familienfreundlichen Infrastruktur, insbesondere durch die Bereitstellung betriebsnaher Betreuungsplätze.

Mit der Eröffnung des Kinder- und Familienzentrums als zentrale Beratungs- und Betreuungseinrichtung hat die Universität nun ihr Vorzeigeprojekt vollendet. Das Kinderhaus steht unter der Betriebsträgerschaft des evangelischen Kita-zweckverbandes. ■

## Stimmen zur Eröffnung

„Das neue Kinder- und Familienzentrum ist eine Modelleinrichtung für den gesamten Freistaat Bayern, die zeigt, wie man einen vorbildlichen Kinder- und Familienservice unter einem Dach schafft. Mein besonderer Dank geht an Barbara Stamm für ihr Engagement und an den bayerischen Landtag für die Bereitstellung der finanziellen Mittel.“ (Universitätspräsident Alfred Forchel)

„Wir sind stolz auf das, was wir heute hier in Würzburg in vorbildlicher Weise präsentieren können. Das neue

Kinder- und Familienzentrum ist die Antwort auf die Herausforderungen unserer Gesellschaft, wenn es darum geht, junge Familien zu unterstützen. Die Bereitstellung von Betreuungsplätzen ermöglicht die Vereinbarkeit von Beruf und Familie.“ (Landtagspräsidentin Barbara Stamm)

„Im weltweiten Wettbewerb um Spitzenwissenschaftler ist es heutzutage wichtig und wertvoll, Krippen- und Kindergartenplätze und die entsprechende Beratung unter einem Dach anzubieten. In Würzburg ist dieser

Ansatz jetzt auf das Beste verwirklicht. Dass KHG und ESG hier ebenfalls Raum gefunden haben, ist ein wunderbares Beispiel für gelebte Ökumene.“ (Staatssekretär Bernd Sibler)

„Familie und Beruf beziehungsweise Studium unter einen Hut zu bringen, ist eine anspruchsvolle Aufgabe. Das Kinder- und Familienzentrum trägt dazu bei, dass diese Aufgabe gelingen kann; es stärkt damit den Universitätsstandort Würzburg.“ (Oberkirchenrat Detlev Bierbaum)



# Fest zum 65. Geburtstag

Freunde aus Nah und Fern, Vertreter aus Politik und Wissenschaft waren nach Würzburg gereist. Ihr Ziel: Das Festsymposium „Von Nano bis Europa“ für Universitätspräsident Alfred Forchel zum 65. Geburtstag.



Universitätspräsident Alfred Forchel (5.v.l.) im Kreise eines kleinen Teils der Gratulanten in der Neubaukirche.

„Mit Ihnen als Kapitän ist dieser Universität eine sichere Zukunft, eine sichere Fahrt gewiss“, wandte sich Dorothee Dzwonnek, Generalsekretärin der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), in ihrer Begrüßung an Universitätspräsident Alfred Forchel. Anlässlich seines 65. Geburtstags hatte die Julius-Maximilians-Universität (JMU) zum Festsymposium „Von Nano bis Europa – Einblicke und Impulse aus der Wissenschaft“ geladen.

Forchel verbrachte viele Jahre in seiner Heimatstadt Stuttgart, studierte, promovierte und habilitierte dort, ehe er 1990 einem Ruf auf den Würzburger Lehrstuhl für Technische Physik folgte. Er übernahm hier die Leitung des 1994 begründeten Mikrostrukturlabors und richtete unter anderem den Studiengang Nanostrukturtechnik als ersten ingenieurwissenschaftlichen Studiengang an der JMU ein. Seit Oktober 2009 ist er Präsident der Universität, inzwischen in zweiter Amtszeit.

Zwar brauche es an einer Universität exzellente Forschung. Gleichzeitig sei Wissenschaft aber Teil der

Gesellschaft und müsse sichtbar sein als ein Mehrwert, der ihr diene, sagte Dzwonnek. „Um Wissenschaft aus dem Kämmerlein herauszuholen und in den Dienst der Menschen zu stellen, wie Sie es getan haben und weiterhin tun werden, braucht es Vorstellungskraft. Aber es braucht auch und insbesondere Tatkraft“, sagte die DFG-Generalsekretärin. Für die JMU sei es ein Glücksfall, dass Forchel über Beides verfüge.

## Internationale Vernetzung ausgeweitet

Auch lobte sie seine „stringente Orientierung an wissenschaftlicher Qualität, Originalität und Innovation“. Nicht umsonst habe das Expertengremium für die Exzellenzstrategie die Universität Würzburg gemeinsam mit ihren Verbundpartnern aufgefordert, drei Antragsskizzen zu Förderanträgen auszuarbeiten.

Alfred Forchel habe die internationale Vernetzung ausgeweitet und den Kontakt zu außeruniversitären For-

schungseinrichtungen intensiviert. Als Stichworte fielen hierzu: die Neuansiedlung des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung und der Start einer Max-Planck-Forschungsgruppe.

## Lob vom Universitätsrat

Mehrere Dinge sind laut Ekhard Salje, Vorsitzender des Universitätsrates, für die JMU besonders wichtig, etwa die Stärkung des Forschungsstandortes. Sehr viel werde im Moment gebaut, die Universität vergrößere sich und werde noch besser, insbesondere in Physik, Chemie und Biologie. „Das wäre nicht passiert ohne den Einfluss von Professor Forchel“, betonte er.

Auch lobte Salje die außerordentlich erfolgreichen Nachwuchsgruppen in Würzburg, Fortschritte in der Lehre sowie der Internationalisierung. Insbesondere die Ehrendoktorwürde, die Professor Forchel 2011 in Breslau verliehen wurde, habe den Universitätsrat sehr glücklich gemacht. „Die Universität ist im Aufwind“, betonte Salje.

## Geschenk eines Nobelpreisträgers

Der wohl prominenteste Redner auf der Feier war der Physiker Klaus von Klitzing vom Max-Planck-Institut für Festkörperforschung in Stuttgart: Er erhielt 1985 den Nobelpreis für Physik „für die Entdeckung des quantisierten Hall-Effekts“.

Klaus von Klitzing hatte sich in Sachen Geburtstagsgeschenk an einem anderen Nobelpreisträger orientiert: Bei Max Plancks 80. Geburtstag stand auf der „Nahrungsmatrix“, sprich Menükarte, unter anderem eine „Flüssigkeit für turbulente Strömungsversuche“. Eben diesen Bordeauxwein gab es nun auch für den Würzburger Jubilar.

## Grüße aus Japan und Israel

Auch sieben Freunde aus dem Ausland traten ans Mikrofon. Professor Yasuhiko Arakawa, University of Tokyo, hob die Bedeutung internationaler Kooperationen hervor, die zwischen Japan und Würzburg nicht neu seien. Worauf er hier anspielte: Von 1823 bis 1829 sowie von 1859 bis 1862 lebte Philipp Franz von Siebold in Japan. Der Würzburger Arzt- und Naturforscher gilt als Begründer der Japanforschung.

Partnerschaftliche Beziehungen unterhält die JMU auch mit dem Institute of Technology in Haifa. Von dort waren die Professoren Gadi Eisenstein und David Gershoni angereist. „Wir sind eine Gemeinschaft, wir wollen diese erhalten“, sagte Eisenstein mit Blick auf die wissenschaftliche Zusammenarbeit. Für ihn sei Forchel das lebendigste Beispiel weltweit, dies umzusetzen. Er freue sich auf viele weitere Besuche des Kollegen, sagte Gershoni.

## Gratulation aus Polen, Russland und den USA

Aus Polen kam Professor Jan Misiewicz von der Wrocław University of Science and Technology. 2010 hatte er mit Forchel den Kopernikus-Preis der DFG erhalten. Der Preis geht jeweils an einen deutschen und einen polnischen Wissenschaftler für großes Engagement in der wissenschaftlichen Zusammenarbeit. Später initiierten die beiden Physiker gemeinsam einen Studierendenaustausch zwischen Würzburg und Breslau.

Professor Vladimir Kulakovskii, Institute of Solid State Physics – Russian Academy of Sciences, überbrachte die Glückwünsche russischer Kollegen: Gesundheit, Glück und ein sehr erfolgreiches Leben. Professor Thomas Reinecke, Naval Research Lab Washington, hob Forchels Einfluss auf junge Leute bei der Summer School des Bayerisch-Kalifornischen Hochschulzentrums 2005 in Würzburg hervor, er habe ihr Interesse an Nanooptik und Photonik geweckt.

Professor Jim Harris, Stanford University, blickte Jahrzehnte zurück, er lernte Forchel bereits 1979 in Stuttgart kennen. Für ihn sei die wissenschaftliche Zusammenarbeit auch der Beginn einer „wundervollen Freundschaft mit Alfred und seiner Familie“ gewesen. ■

# Gender: nicht nur für Frauen

*Drei Preisträgerinnen, zwei Festvorträge, ein Anliegen: Mit einer öffentlichen Auftaktveranstaltung hat das Genderforum der Uni die Arbeit aufgenommen.*

Eine kleine Veränderung auf dem Chromosom 4 ist der Auslöser einer bestimmten Form der Muskelschwäche: der fazioskapulohumerale Muskeldystrophie. Die Zellbiologin Corinna Frank forscht in der Abteilung für Elektronenmikroskopie an dieser Krankheit und hat festgestellt, dass die sowieso schon defekten Zellen auf zusätzlichen oxidativen Stress stark reagieren – allerdings nicht immer gleich: „Bei Frauen fällt diese Reaktion scheinbar stärker aus als bei Männern“, sagt sie. Warum das so ist, sei derzeit unbekannt.

## Drei Posterpreise für Genderforschung

Corinna Franks Arbeit ist ein Beispiel für ein Forschungsprojekt an der Universität Würzburg, bei dem das Geschlecht eine Rolle spielt. Bei der Auftaktveranstaltung für das neu gegründete Genderforum hat Frank die Ergebnisse ihrer Forschung auf einem Poster präsentiert und dafür den 1. Preis erhalten.

Im Vorraum der Neubaukirche hatten zahlreiche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Arbeiten aus unterschiedlichsten Fachgebieten präsentiert, bei denen der Genderaspekt eine wichtige Position einnimmt.

## Unterschiedliche Verletzungen im Fußball

„Traumatologie und Anthropologie im Frauenfußball“ lautet beispielsweise der Titel der Arbeit von Yvonne Voß. Die Sportwissenschaftlerin hat untersucht, ob und wie sich Männer und Frauen im Fußball unterscheiden. Keine Unterschiede fand sie bei der Leistung: „Frauen legen in den 90 Minuten die gleichen Strecken zurück

wie Männer“, so Voß. Große Unterschiede zeigten sich hingegen bei den Verletzungsarten und -häufigkeiten. Aufgrund anatomischer Unterschiede erleiden Frauen sehr viel häufiger Verletzungen an Fuß, Sprunggelenk und Knie als Männer. Zum Ausgleich sind sie seltener von Muskelverletzungen betroffen, was sie vermutlich der höheren Elastizität ihrer Bänder verdanken. Für diese Arbeit erhielt Voß den 2. Posterpreis.

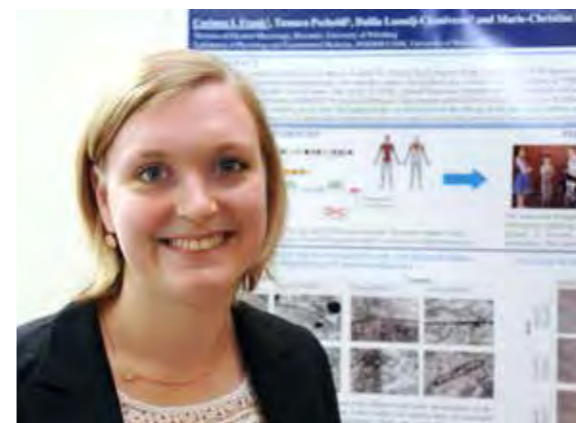
## Transidentität in Indien

Der 3. Preis ging an Sarah Merkle-Schneider. Die Indologin erforscht „Jogappas“ – Männer, die dazu berufen werden, einer bestimmten Göttin zu dienen. Sie nehmen dafür in einem Initiationsritus einen weiblichen Namen an und verändern in der Folge auch ihr Aussehen. So lassen sie zum Beispiel ihre Haare wachsen und tragen nur noch Frauenkleider. Merkle-Schneider interessiert sich unter anderem dafür, wie in den Dörfern der Jogappas Transidentität und Geschlechterwechsel gesehen wird.

## Gender-Forschungen vernetzen

„Genderforschung ist als interdisziplinäres Forschungsfeld an nahezu allen Fakultäten der Universität Würzburg vertreten – von den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften über die Medizin bis zur Mathematik.“ Was sich in der Poster-Ausstellung zeigte, bestätigte Universitätspräsident Alfred Forchel in seinem Grußwort.

Wissenschaftlerinnen und Studierende in unterschiedlichen Disziplinen, die sich mit dem Thema Gender beschäftigen, miteinander zu vernetzen, ihre Zusam-



Die Zellbiologin Corinna Frank (oben) gewann den ersten Posterpreis, die Sportwissenschaftlerin Yvonne Voß (Mitte) den zweiten. Der dritte Posterpreis ging an die Indologin Sarah Merkle-Schneider.

menarbeit innerhalb der Universität zu fördern und so dieses wichtige Forschungsfeld weiter zu stärken: Dies sind nach Forchels Worten die Aufgaben des Genderforums der JMU.

Dabei solle Gender nicht nur ein Thema für die Forschung sein, sondern auch für die Lehre. Überdies könne sich Forchel vorstellen, ein Gender-Forschungszentrum einzurichten und eine Gastprofessur auf diesem Gebiet zu etablieren, die durch die Fakultäten wandert.

## Professur könnte durch Fakultäten wandern

Eine Idee, die Marie-Christine Dabauvalle, Frauenbeauftragte der Universität und wesentliche Kraft hinter der Gründung des Genderforums, in ihrem Grußwort direkt aufgriff: Ihre Vision sei die Einrichtung einer interfakultären Professur für Genderforschung an der Uni Würzburg – eine Vision, die sie so schnell wie möglich in die Realität umsetzen möchte.

Darüber hinaus will Dabauvalle mit Hilfe des Genderforums den Dialog mit der Öffentlichkeit fördern. Eine neue Vortragsreihe mit monatlichen Vorträgen wird deshalb im Juni starten.

Welche Themen im Mittelpunkt solcher Vorträge stehen könnten, durften die Besucher der Auftaktveranstaltung im Anschluss an die Grußworte erleben. Margarethe Hochleitner und Lann Hornscheidt boten Einblicke in ganz unterschiedliche Forschungsgebiete.

## Gender-Medizin hilft Frauen und Männern

„Gender Medizin – Was ist das?“. Darüber sprach Margarethe Hochleitner, Internistin und Professorin an der Medizinischen Universität Innsbruck. Sie räumte gleich mit einem eventuell weit verbreiteten Vorurteil auf: „Bei Gender-Medizin geht es nicht um Frauengesundheit. Gender-Medizin ist Frauen- und Männergesundheit.“

Vorurteile gibt es in der Medizin allerdings häufig. Herzinfarkt? Klare Männerkrankheit! Brustkrebs? Betrifft nur Frauen! Und Osteoporose? Der Mann, der von sich aus seine Knochendichte überprüfen lässt, muss erst noch gefunden werden. Das Problem an diesen Vorurteilen ist die Tatsache, dass sie für die Betroffenen drastische Konsequenzen haben können.

„Frauen mit Herzproblemen bekommen später eine Herzkatheter-Untersuchung und einen Bypass. Sie



Auftaktveranstaltung für das Genderforum mit (v.l.): Vizepräsidentin Barbara Sponholz, Lann Hornscheidt, Margarethe Hochleitner und der Frauenbeauftragten der Uni, Marie-Christine Dabauvalle.

haben geringere Chancen auf Spitzenmedizin“, sagte Hochleitner. Dabei zeige die Statistik, dass Herz-Kreislauferkrankungen weltweit die Todesursache Nummer eins sind – für Männer wie Frauen gleichermaßen. Im Gegenzug ist die Sterblichkeit von Männern, die an Brustkrebs erkrankt sind, deutlich höher, verglichen mit der von Frauen. Männer müssten in solchen Fällen erst „beweisen“, dass sie tatsächlich davon betroffen sind, so die Ärztin.

Gender-Medizin ist nach Ansicht von Margarethe Hochleitner nur ein Zwischenschritt auf dem Weg zu einer personalisierten Medizin. Denn: „Je besser die Unterscheidung, desto besser die Angebote“.

#### Geschlecht ist keine hierarchiefreie Kategorisierung

Eine Welt, in der die Wahrnehmung von Menschen von deren Geschlecht entkoppelt ist, wünscht sich Lann Hornscheidt. Die Wissenschaftlerin hatte bis Ende 2016 die Professur für Gender Studies und Sprachanalyse an der Berliner Humboldt-Universität inne – und würde sich vermutlich jetzt über die Verwendung des Begriffs „Wissenschaftlerin“ beschweren. Hornscheidt möchte keinem Geschlecht zugeordnet sein und lehnt deshalb für sich eine Bezeichnung als Mann oder Frau in der An-

rede ab. Lann Hornscheidt bezeichnet sich im Sinne der geschlechtsneutralen Sprache als „Professx“.

„Ohne Rassismus gäbe es keine Rassen. Ohne Sexismus gäbe es keine Geschlechter.“ So lautete die zentrale These in Lann Hornscheidts Vortrag. Jeder Mensch bekommt spätestens bei der Geburt ein Geschlecht zugewiesen und damit eine soziale Rolle, die er im Laufe seines Lebens zu erfüllen habe, meint Lann Hornscheidt. Diese „Naturalisierung von sozialen Rollen und Normen“ gehe einher mit einem Machtgefälle, mit Diskriminierung und Gewalt. Schließlich sei Geschlecht keine hierarchiefreie Kategorisierung.

#### Wahrnehmung vom Geschlecht entkoppeln

Die Zuhörer forderte Hornscheidt deshalb dazu auf, sich zu überlegen, was es mit ihnen machen würde, wenn sie die Wahrnehmung von Menschen von deren Geschlecht entkoppeln. Gender Studies könnten dabei helfen, solche Normen wahrzunehmen, die „Vielschichtigkeit struktureller Gewalt zu verstehen“ und Veränderungen anzustoßen. „Wir brauchen die Debatte, um eine Welt zu gestalten, in der sich alle Menschen entfalten können, ohne dies auf Kosten anderer Menschen zu tun“, ist die Überzeugung von Hornscheidt. ■

# 50 Jahre an der Uni

Als er an die Uni kam, war das Hubland noch Großbaustelle, viele Institute befanden sich am Röntgenring und es gab gerade einmal 7.000 Studierende: Am 1. September 1967 hat Gerhard Eisenmann in der Werkstatt des Physikalischen Instituts seine Ausbildung zum Feinmechaniker begonnen – im Alter von 14 Jahren. Sein 50-jähriges Dienstjubiläum feierte er nun als stellvertretender Leiter der Zentralwerkstatt im Biozentrum.

#### Eine gläserne Stadt für Ameisen

Wer den Film „Ameisen – die heimliche Weltmacht“ sieht, macht gleich zu Beginn Bekanntschaft mit einer Arbeit von Gerhard Eisenmann. Dort sind Hunderte von Ameisen zu sehen, die durch Röhren und Zylinder krabbeln wie durch eine gläserne Stadt. Diese Stadt hat Eisenmann für den Ameisenforscher Bert Hölldobler gebaut. Ein anderes Gangsystem für die sechsbeinigen Krabber, das sich im Biozentrum vom Keller bis zum Dachgeschoss zieht, ist ebenfalls Eisenmanns Werk.

Überhaupt stand der Feinmechaniker vielen Wissenschaftlern mit Rat und Tat zur Seite, wenn sie spezielle Aufbauten für ihre Experimente benötigten. Ein berühmtes Experiment wäre ohne seinen Einfallsreichtum und sein technisches Geschick vermutlich nicht zustande gekommen: Eine Ameise, die mit einem feinen Draht fixiert ist, läuft auf einer etwa golfballgroßen Kugel, die sich dreht. Aus unterschiedlichen Richtungen bekommt das Tier wechselnde Düfte präsentiert und ändert dementsprechend seine Laufrichtung, was dazu führt, dass die Kugel ebenfalls ihre Rotation ändert. „Ich habe dafür eine Computermouse ausgeschlachtet und den Detektor hinter der Kugel montiert“, erklärt Eisenmann. Damit sei es möglich gewesen, die Laufrichtung der Ameise auszuwerten.

#### Anfänge am Röntgenring

Mit 14 – nur wenige Wochen vor seinem 15. Geburtstag – hat Gerhard Eisenmann 1967 seine Lehre begonnen, in der Werkstatt der Physik, die damals noch dort am Rönt-



Gratulation vom Unikanzler: Gerhard Eisenmann (l.) mit Uwe Klug im Lichthof der Uni am Sanderring.

genring untergebracht war, wo Wilhelm Conrad Röntgen sein Labor gehabt hatte. Dreieinhalb Jahre dauerte die Ausbildung zum Feinmechaniker; danach wechselte Eisenmann ans Zoologische Institut, das in dieser Zeit ebenfalls noch am Röntgenring seine Räume hatte. Im Februar 1992 erfolgte der Umzug ins Biozentrum.

#### Zusatzausbildung zum Elektronikassistenten

Aus technischer Sicht habe sich an seiner Arbeitsweise in den vergangenen 50 Jahren wenig geändert, erklärt der Feinmechanikermeister. Ein wenig Elektronik sei dazu gekommen; dafür habe er in einem Abendkurs über zwei Jahre hinweg die Zusatzausbildung zum Elektronikassistenten absolviert. Den Computer brauche er nur ab und zu, wenn er eine technische Zeichnung anfertige – oder für die Bürokratie.

Der Ruhestand zeichnet sich ab. Was er dann machen will? Wandern, Rad fahren, Boot fahren und vor allem Klettern. Da will er sich möglicherweise der Seniorengruppe anschließen, die in der Kletterhalle des Deutschen Alpenvereins in der Zellerau trainiert. Schließlich ist Eisenmann einer der Initiatoren, die den Anstoß zum Bau der Halle gaben. Das ist heute noch in deren Eingangsbereich zu sehen: Dort steht ein Modell, das der Feinmechaniker in seiner Freizeit gebaut hat. ■

# Neubau für schwache Herzen



Mit weltweit geschätzten mehr als 20 Millionen Betroffenen und stetig ansteigenden Fallzahlen ist die Herzinsuffizienz (Herzschwäche) eine der großen medizinischen Herausforderungen der Gegenwart: Wissenschaftlichen Hochrechnungen zufolge soll sich bis zum Jahr 2040 die Zahl der Menschen mit Herzschwäche verdoppeln, bis 2060 sogar verdreifachen.

Das seit 2010 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Deutsche Zentrum für Herzinsuffizienz (DZHI) hat sich diesem Problem angenommen und erforscht die Volkskrankheit Herzschwäche und ihre Komplikationen. Das Zentrum wird gemeinschaftlich von der Universität und dem Universitätsklinikum Würzburg getragen

und steht heute mit an der Spitze der deutschen Herzinsuffizienzforschung und -behandlung. Der Neubau stellt für das Zentrum eine wichtige Grundlage für den weiteren Ausbau seiner Erfolgsgeschichte als an einem Universitätsklinikum integrierten Forschungs- und Behandlungszentrum dar.

Mit der Inbetriebnahme des deutlich größeren und hochmodern ausgestatteten Neubaus, der am nördlichen Rand des Würzburger Medizin-Campus am Schwarzenberg lokalisiert ist, beginnt für das DZHI eine neue Ära: Forscher- und Ärztegruppen, die zuvor an unterschiedlichen Standorten der Universität und des Klinikums im Rahmen ihrer DZHI-Aktivitäten tätig waren, können jetzt sehr viel enger und direkter und zudem mit hochmodernen Laborausstattungen ihre Arbeit fortführen.

Insbesondere in der medizinischen Bildgebung bietet der DZHI-Neubau viel Innovation: Mit einem der bundesweit sehr seltenen 7-Tesla-Magnetresonanztomographen können sehr viel detailliertere Einblicke ins Herz und seine Funktion gewonnen werden. Das ist vielversprechend für die Diagnostik und Behandlung kardialer Erkrankungen.

## Großzügige Ambulanzen für die Betreuung der Patienten

Große Räume für nuklearmedizinische Fragestellungen ergänzen die Bildgebungseinheit dabei optimal. Auch die DZHI-Patienten können sich freuen: Sie werden in dem Neubau mehrere großzügig erweiterte Ambulanzen und Versorgungsstrukturen vorfinden, in denen sie fachmedizinisch und von einem interdisziplinären Ärzteteam betreut und therapiert werden oder an klinischen Studien teilnehmen können. ■

# Neue Pläne für den Medizin-Campus



Wo jetzt noch Äcker sind, soll sich künftig der Medizin-Campus ausbreiten.

Die Neubauten für die Kopfklinik und das Frauen-Mutter-Kind-Zentrum sollen – anders als zunächst geplant – nun auf dem Gelände nördlich des Medizin-Campus nahe der Oberdürrbacher Straße entstehen. Ursprünglich war vorgesehen, die Kopfklinik an ihrem jetzigen Standort abschnittsweise neu zu bauen. Und das Frauen-Mutter-Kind-Zentrum fällt umfangreicher aus als zuerst geplant. Es kann sich auch darum nicht mehr auf dem Gelände rund um die jetzige Frauenklinik ausbreiten, weil südlich davon das neue Helmholtz-Institut für RNA-basierte Infektionsforschung (HIRI), das Institut für Virologie und Immunbiologie und ein weiterer Forschungsbau entstehen sollen.

„Diese Rahmenbedingungen führten dazu, dass als alternativer Standort ein ‚Erweiterungsgelände Nord‘ ins Gespräch kam“, so die Verantwortlichen. Dieses Areal gehört dem Julius-Spital, das zum Verkauf der Fläche bereit sei. Die Entscheidung wurde von Beteiligten aus Landtag, Wissenschafts- und Finanzministerium, Staatlichem Bauamt, Universität und Universitätsklinikum getroffen. „Mit einer Lösung auf der grünen Wiese fahren wir bauplanerisch wesentlich besser“, so Peter Mack vom Bauamt. Die Kosten für die beiden Neubauten belaufen sich ersten Berechnungen zufolge auf 700 bis 750 Millionen Euro. ■

## Neues Zentrum fürs Hubland



Die Pläne der Universität für ein „Zentrum für Philologie und Digitalität“ kommen voran: Der Wissenschaftsrat hat das Neubauprojekt zur Realisierung empfohlen. Das neue Zentrum ist im Schnittpunkt von Geisteswissenschaften, Digital Humanities und Informatik angesiedelt. Es will die Philologien neu für das Zeitalter der Digitalisierung aufstellen. Der Bau soll auf dem Campus Nord entstehen, gegenüber der Graduate School. Die Baukosten betragen voraussichtlich 15 Millionen Euro; die Finanzierung übernehmen der Freistaat Bayern und der Bund je zur Hälfte. Im Endausbau sollen rund 100 Personen im Zentrum arbeiten.

Lob kam von Bayerns Wissenschaftsminister Ludwig Spaenle: „Zum dritten Mal in Folge ist es der Julius-Maximilians-Universität gelungen, im Forschungsbauverfahren eine Empfehlung des Wissenschaftsrats für einen Förderantrag zu erhalten, der in einem harten Wettbewerbsverfahren geprüft wurde.“ Nach dem Zentrum für Topologische Isolatoren (TI, Physik – Förderphase 2016) und dem Institut für nachhaltige Chemie und Katalyse mit Bor als Schlüsselement (ICB, Chemie – Förderphase 2017) sei die Uni nun auch in den Geisteswissenschaften erfolgreich gewesen. ■

# Von Austin nach Würzburg

Die Universität Würzburg pflegt zahlreiche Partnerschaften und Kontakte mit Universitäten in der ganzen Welt. Dabei geht es immer um den Austausch von Forschenden, Lehrenden und Studierenden. Das Austauschprogramm mit der University of Texas in Austin feierte in diesem Jahr sein 25. Jubiläum.

Die Kontakte zwischen Würzburg und Austin entstanden schon in den 1970er-Jahren. Sie fingen mit einem Dozentenaustausch an, bald wechselten auch Studierende zwischen den beiden Universitäten hin und her. Doch immer war es so, dass wesentlich mehr Würzburger Studierende nach Austin wollten als umgekehrt.

Dieses Ungleichgewicht hat eine Ursache im amerikanischen Studiensystem: „Die Studienpläne bei uns

sind so strikt, dass es für die Studierenden sehr schwierig ist, eine Zeitlang ins Ausland zu gehen“, erklärt Peter Hess, der in Austin Professor für deutsche Literatur und Kultur ist.

## Summer Program als fester Bestandteil des Lehrplans

Die Lösung: Man richtete 1992 das „Würzburg Summer Program“ als festen Bestandteil des Lehrplans ein. Seitdem kommen jedes Jahr rund 20 Studierende aus Austin für zehn Wochen an die JMU. In den USA studieren sie unterschiedlichste Fächer, in der Regel haben sie an der Uni in Austin zwei Semester lang Deutsch gelernt. Auf die Teilnehmer wartet an der Uni Würzburg ein eigens

erstelltes Studienangebot: Die jungen Amerikaner besuchen vor allem Deutschkurse in der Mittelstufe oder für Fortgeschrittene. Dazu kommen Veranstaltungen in englischer Sprache, die sich mit deutscher Geschichte, Kunstgeschichte, Literatur und Kultur befassen. Tagesexkursionen nach Rothenburg, Bamberg und Nürnberg sowie eine fünftägige Exkursion nach Berlin runden das Programm ab.

Zum 25. Jubiläum des Programms im Jahr 2017 waren 24 Studierende aus Austin in Würzburg dabei. Betreut wurden sie von Kit Belgum aus Austin, Professorin für deutsche Literatur und Kultur. Sie hielt auch den Deutschkurs für die fortgeschrittenen Studierenden.

Belgum weist auf einen wichtigen Aspekt des Würzburg-Programms hin: „Über ihre Tutoren, in den Studentenwohnheimen und durch ein Sprachpartner-Tandemprogramm kommen unsere Studierenden auch in Kontakt mit deutschen Studierenden.“

## Welche Eindrücke die Teilnehmer hatten

Von der Arbeit mit seinem deutschen Sprachpartner war zum Beispiel **Jake O'Shea** sehr angetan, der in Austin Government und Corporate Communication studiert: „Das war phantastisch und gab mir auch die Gelegenheit, mich mit einem Deutschen anzufreunden.“ Seine Deutschkenntnisse habe er in den zehn Wochen deutlich verbessern können, erzählte der Student beim Abschiedessen in einem fränkischen Gasthaus.

Auch **Trinity Carter**, die Soziologie und Gesundheit studiert, hat eine besondere Erfahrung gemacht. Sie hat festgestellt, wie sie sich von Tag zu Tag wohler damit fühlte, eine Fremdsprache im Alltag tatsächlich auch anzuwenden. Und sie hat gemerkt: „Die Leute hier sind sehr nett!“

„Es ist sehr hilfreich, Deutsch in einer kleinen Stadt wie Würzburg zu lernen, wo nicht überall jeder Englisch

kann.“ Das meint **Belen Juarez**, Studentin der Volkswirtschaft. Sie sei dadurch gezwungen gewesen, so viel Deutsch wie möglich zu sprechen.

Für **Michelle French** war es unter anderem sehr interessant, in Deutschland unterschiedliche Dialekte zu hören. Fränkisch, Hessisch, Bayerisch und Schweizerdeutsch – so groß war die Bandbreite an Mundarten, die sie kennengelernt hat.

Sein Deutsch stark verbessert hat auch **Nick Lanpher**. Ein ganz persönliches Fazit des Studenten der Psychologie und BWL: „Durch die vielen unterschiedlichen Meinungen und Einstellungen hier bin ich offener geworden.“ Die Atmosphäre in Deutschland sei toleranter als zu Hause.

Studentin **Taylor Frontera** dürfte besonders gespannt auf Würzburg gewesen sein, denn hier wurde ihre Urgroßmutter geboren. „Ich mag besonders die alte Architektur, in Amerika gibt es davon nicht so viel.“ In Austin studiert sie International Relations und Global Studies, Business und Pre-Law – ein Studienfach, das für ein späteres Jurastudium qualifiziert.

## Wer das „Würzburg Summer Program“ trägt

Etabliert wurde das „Würzburg Summer Program“ vor 25 Jahren von Professor Peter Hess (Austin) in Kooperation mit dem damaligen Würzburger Amerikanistikprofessor Gerhard Hoffmann. Auch Dieter Thoma vom International Office der Uni hat das Programm von Anfang an begleitet. In Würzburg wird es traditionell vom jeweiligen Lehrstuhlinhaber der Amerikanistik und von weiteren Dozenten der Universität getragen, die im „English Language Program“ aktiv sind. ■



Einige Studierende aus Austin mit ihren Deutschprofessoren (von links): Nick Lanpher, Trinity Carter, Jack O'Shea, Kit Belgum, Michelle French, Peter Hess, Taylor Frontera und Belen Juarez.

# 25

Jahre lang gibt es das „Würzburg Summer Program“ für Studierende aus Austin. Jedes Jahr nehmen rund 20 junge Amerikaner daran teil.

Alle drei Jahre treffen sich Experten der Neugeborenenmedizin aus aller Welt in Würzburg. Hier diskutieren sie neueste Entwicklungen und aktuelle Behandlungskonzepte.

# Im Einsatz für Neugeborene

Rund 700 Teilnehmer aus 73 Nationen, 56 Vorträge, 80 Posterpräsentationen: Das sind die Rahmendaten des Würzburger Symposiums „Recent Advances in Neonatal Medicine“, das vom 8. bis 10. Oktober 2017 im Congress Centrum Würzburg (CCW) stattgefunden hat. Drei Tage lang diskutierten dort Kinderärzte und Neugeborenenmediziner; renommierte Wissenschaftler und Kliniker tauschten ihre Erfahrungen und ihr Wissen mit den Teilnehmern in Workshops, Poster- und Plenarsitzungen aus.

## Größte Veranstaltung ihrer Art außerhalb der USA

Professor Christian P. Speer, Direktor der Würzburger Universitäts-Kinderklinik, hat das Symposium vor 21 Jahren ins Leben gerufen; seitdem organisiert er es regelmäßig alle drei Jahre in Würzburg. Mittlerweile hat sich das Treffen den Status als international größte Veranstaltung zur Früh- und Neugeborenenmedizin außerhalb der USA erarbeitet. Für Christian Speer wurde damit ein



Professor Christian P. Speer leitet das internationale Symposium „Recent Advances in Neonatal Medicine“ seit nunmehr 21 Jahren.

Traum wahr. „Dieser Kongress führt weltweit anerkannte Fachspezialisten und klinisch tätige Neugeborenenmediziner aus allen Erdteilen zusammen. Er erlaubt es somit, aktuelle medizinische Standards und Empfehlungen zu definieren, von denen Kinder in aller Welt profitieren können“, so der Klinikdirektor.

## Händeschütteln und nostalgische Rückblicke auf alte Zeiten

Dabei könnte, wer nur die erste Stunde des Symposiums am Eröffnungstag besucht, leicht einen falschen Eindruck bekommen. Ein wenig erinnert die Szene im großen Veranstaltungssaal des Kongresszentrums an ein Treffen alter Freunde, die sich lange nicht mehr gesehen haben. Schulterklopfen, Händeschütteln, Umarmungen – dazu ein nostalgischer Rückblick auf alte Zeiten mit Fotos der Protagonisten, die bisweilen für Heiterkeit unter den Teilnehmern sorgen angesichts der damaligen Mode und Frisuren, bisweilen aber auch für Kopfschütteln über die technische Ausstattung, die vor

wenigen Jahrzehnten die Spitze des Fortschritts darstellte.

Nach zwei Ehrungen und einer Special Lecture über die Geschichte der Neonatologie änderte sich das Bild allerdings rapide: Ab jetzt folgten im Halbstundentakt Fachvortrag auf Fachvortrag, unterbrochen nur von intensiven Diskussionen und kurzen Kaffee- und Essenspausen. Die Spannweite der Themen ist groß und reicht vom idealen Moment für das Durchtrennen der Nabelschnur über neue Leitlinien der Beatmung von Frühgeborenen bis zu deren optimaler Ernährung – um nur wenige Beispiele zu nennen.

## Kritische erste Lebensminuten so gut wie möglich gestalten

Allen Vorträgen, Workshops und Postern ist ein Ziel gemeinsam: Die kritischen ersten Lebensminuten von Neugeborenen bestmöglich zu gestalten, lebensbedrohliche Organerkrankungen optimal zu erkennen und zu behandeln sowie Strategien zu entwickeln, die einen größtmöglichen Schutz dieser empfindlichen

kleinen Patienten vor potenziellen Folgeschäden zu gewährleisten.

## Fortschritte bei der Behandlung sehr kleiner Frühgeborener

Dabei kann das Fachgebiet trotz seiner vergleichsweise kurzen Geschichte – erst ab Mitte der 1970er-Jahre begann in Deutschland der Aufbau von neonatologischen Intensivstationen – große Erfolge verzeichnen. Die Grenze, bei der die Hälfte aller sehr kleinen Frühgeborenen überlebt, liegt mittlerweile bei 23 bis 24 Schwangerschaftswochen. Die Möglichkeiten, ein Frühgeborenes zu behandeln, sind um ein Vielfaches besser als noch vor wenigen Jahrzehnten. Besonders die sehr kleinen Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht unter 1500 Gramm profitieren erheblich von den verbesserten Behandlungsmethoden.

Im Wesentlichen drei Faktoren sind für diese Fortschritte verantwortlich: Eine medikamentöse Therapie, die die Lungenreife vor der Geburt anregt, eine verbesserte Atmungsunterstützung der Früh-

geborenen und die Einführung der sogenannten Surfactant-Therapie. Surfactant verringert die Oberflächenspannung der Lungenbläschen; ohne diese Substanz würde die Lunge nach dem Ausatmen kollabieren und könnte sich nicht mehr entfalten. Die Surfactant-Produktion beginnt allerdings erst in der späten Schwangerschaft – in der Regel nach der 35. Schwangerschaftswoche. Die Gabe von Surfactant schützt Frühgeborene somit vor einer lebensbedrohlichen Atemnot und verringert viele der durch die Unreife bedingten Komplikationen. ■

# Erfasst, verfolgt, vernichtet

*Wie kranke und behinderte Menschen im Nationalsozialismus verfolgt und getötet wurden: Eine Wanderausstellung zu diesem Thema kam nach Würzburg, an den Wirkungsort eines der Haupttäter.*

Auch kranke und behinderte Menschen gehörten zu den Verfolgten des Nationalsozialismus. Sie galten als „Belastung für die deutsche Volksgemeinschaft“. Bis zu 400.000 Menschen wurden deshalb ab 1934 gegen ihren Willen sterilisiert. Ferner wurden mehr als 200.000 Menschen aus deutschen Heil- und Pflegeanstalten, europaweit etwa 300.000 kranke und behinderte Menschen ermordet.

## Ausstellungskonzept von der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie

Mit dem Schicksal dieser Menschen befasst sich die Wanderausstellung „erfasst, verfolgt, vernichtet“, die im Sommer mehrere Wochen lang in der Universität am Sanderring zu sehen war. Konzipiert wurde die Ausstellung von der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DGPPN) in Kooperation mit den Stiftungen „Denkmal für die ermordeten Juden Europas“ und „Topographie des Terrors“.

## Ausgrenzung, Zwangssterilisationen und Massenmord

Die Wanderausstellung erzählt die Geschichte von Ausgrenzung, Zwangssterilisationen und Massenmord, beschäftigt sich mit Opfern, Tätern und Opponenten und fragt schließlich nach der Auseinandersetzung mit dem Geschehen von

1945 bis heute. Damit greift sie die übergeordnete Frage nach dem Wert des Lebens auf.

Die Ausstellung in Würzburg zu zeigen, war von besonderer Bedeutung, weil einer der Haupttäter der Würzburger Arzt Werner Heyde war. Über seine Rolle sowie die Situation in Würzburg und Umgebung informierten in der Sanderring-Uni zusätzliche Ausstellungstafeln, die verschiedene Autoren in Zusammenarbeit mit dem Institut für Geschichte der Medizin der JMU konzipiert hatten.

Der 1902 geborene Heyde wurde nach dem Medizinstudium an der Klinik für Psychiatrie und Nervenheilkunde in Würzburg ausgebildet. Die Klinik hatte damals einen Arbeitsschwerpunkt im Bereich der psychiatrischen Begutachtung – ein Teilgebiet, das heute unter dem Begriff Forensische Psychiatrie bekannt ist.

## Heyde war Obergutachter für die zur Tötung ausgesuchten Patienten

1933 erstellte Heyde ein positives Gutachten über den mit Schutzhaftbefehl der Klinik zugewiesenen Theodor Eicke, so dass dieser kurze Zeit später Kommandeur des Konzentrationslagers Dachau werden und zum Inspekteur der Konzentrationslager und Chef der SS-Totenkopfverbände aufsteigen konnte.

Ab Sommer 1939 war Werner Heyde an der Planung der beschönigend als „Euthanasie“ bezeichneten

Krankenmorde beteiligt. Er war zunächst alleiniger Obergutachter für die zur Tötung ausgewählten Patienten. Ab Sommer 1940 war er medizinischer Leiter der „Aktion-T4“ zur systematischen Ermordung von Menschen mit Behinderungen. Von Ende 1939 bis 1945 wirkte er zudem als Direktor der Universitätsnervenambulanz Würzburg.

## Nach dem Krieg machte Heyde als Gutachter weiter

Heyde wurde nach dem Krieg inhaftiert, konnte aber 1947 fliehen und untertauchen. Unter dem Namen Dr. Fritz Sawade erstellte er bis zu seiner erneuten Inhaftierung 1959 wieder zahlreiche Gutachten.

Der 1964 geplante Strafprozess gegen Heyde, der wegen gemeinschaftlich mit Anderen begangenen Mordes in mindestens 100.000 Fällen angeklagt wurde, konnte nicht stattfinden: Heyde tötete sich kurz vor Prozessbeginn.

Weitere Themen der speziell für Würzburg konzipierten Ausstellungstafeln waren polnische Zwangsarbeiter und Zwangsarbeiterinnen in der Universitätsnervenambulanz Würzburg in den 1940er-Jahren; die unterfränkischen Heil- und Pflegeanstalten Werneck und Lohr im Nationalsozialismus; Schwangere als Forschungsobjekte an der Universitätsfrauenambulanz Würzburg und das Institut für Rassenhygiene und Erbforschung in Würzburg. ■

# 1964

tötete sich Professor Werner Heyde kurz vor dem Strafprozess, der gegen ihn und andere anberaumt war. Zur Nazi-Zeit war Heyde medizinischer Leiter der „Aktion-T4“, die auf die Ermordung behinderter Menschen abzielte.

erfasst  
verfolgt  
vernichtet

Kranke und behinderte Menschen  
im Nationalsozialismus

Motiv vom Plakat der Wanderausstellung.

# Als Pädagoge in die Politik

*Ehrensator und Honorarprofessor Walter Eykmann hat seinen 80. Geburtstag gefeiert. Aus diesem Anlass lud die Universität zu einem Festsymposium in die Residenz ein.*



*Festsymposium zum 80. Geburtstag von Walter Eykmann mit (v.l.): Martin Stuflesser, Volker Ladenthin, Andreas Dörpinghaus, Walter Eykmann, Regierungspräsident Paul Beinhofer und Alfred Forchel.*

Walter Eykmann ist der JMU seit seinem Studium eng verbunden. 1965 ging er als Lehrer ans Riemenschneider-Gymnasium in Würzburg und wurde 1971 Seminarlehrer und -leiter für katholische Religionslehre. 1972 startete er seine politische Karriere mit der Wahl in den Würzburger Stadtrat. 1978 wechselte er in den bayerischen Landtag, 1986 übernahm er den Vorsitz des Ausschusses für Fragen des öffentlichen Dienstes, 2008 schied er auf eigenem Wunsch aus dem Landtag aus.

„In dieser Zeit ist Walter Eykmann leidenschaftlicher Theologe geblieben und hat sich immer für die Katholisch-Theologische Fakultät engagiert“, so Dekan Martin Stuflesser. Eykmanns Engagement sei es beispielsweise zu verdanken, dass das Ostkirchliche Institut 1999 zum

An-Institut der Universität wurde; auf seine Initiative sei es zurückzuführen, dass die Fakultät über eine Stiftungsprofessur für Missionswissenschaft und Dialog der Religionen verfügt.

## **Segensreich für Universität und Universitätsklinikum gewirkt**

Seinen Dank sprach auch Unipräsident Alfred Forchel aus. Eykmann habe vor allem als Landtagsabgeordneter segensreich für Universität und Universitätsklinikum gewirkt. Forchel erinnerte daran, dass es maßgeblich auf Eykmanns Bemühen zurückzuführen sei, dass die JMU 2005 die deutschlandweit erste Professur für Gymnasialpädagogik erhielt.

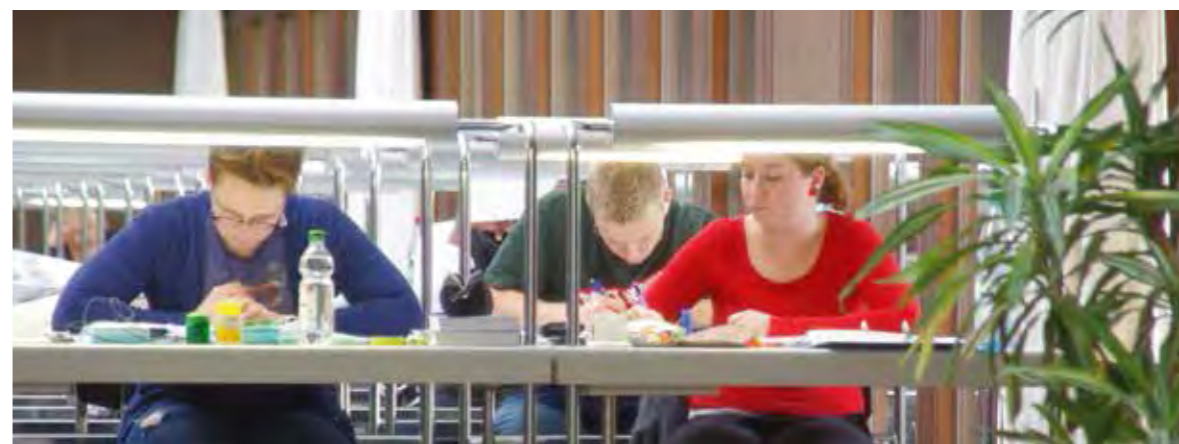
Politiker sei Eykmann „quasi nur beiläufig“ geworden – so Andreas

Dörpinghaus, Dekan der Fakultät für Humanwissenschaften und Inhaber des Lehrstuhls für Systematische Bildungswissenschaft in seiner Laudatio – „und zwar als Pädagoge, der er eigentlich ist“. Eykmann ist seit 1995 Lehrbeauftragter am Institut für Pädagogik und seit 2002 Honorarprofessor der Fakultät.

Seine Themen in der Lehre und sein wissenschaftliches Werk seien von größter Vielfalt getragen, so Dörpinghaus. Eykmann zeige sich seit seinem Studium interdisziplinär und an der Verschränkung von Religion, Politik und Pädagogik interessiert. In Anerkennung seiner Verdienste um die Würzburger Pädagogik überreichte er dem Jubilar die Humboldt-Medaille erster Klasse des Lehrstuhls für Systematische Bildungswissenschaft. ■

# Per Ampel zum Arbeitsplatz

*Wo ist noch was frei? Ein neues Leitsystem der Unibibliothek hilft bei der Suche nach Lernplätzen.*



Jedes Semester gegen Ende der Vorlesungszeit stehen die Studierenden vor dem gleichen Problem: Sie müssen sich auf ihre Prüfungen vorbereiten und wissen nicht, in welcher Bibliothek sie auf die Schnelle einen freien Lernarbeitsplatz finden können. Gleich ans Hubland fahren und sein Glück in der Zentralbibliothek versuchen? Oder erst einmal in der Teilbibliothek Wirtschaft am Sanderring nachsehen? Während manche Standorte sehr schnell bis zum letzten Platz ausgelastet sind, sind woanders noch viele Plätze frei.

Damit Studierende schnell herausfinden, wo sie in Ruhe lernen können, hat die Unibibliothek ein Online-Leitsystem entwickelt. Auf ihrer Website zeigt sie an, wie viele Plätze aktuell in der Zentralbibliothek und weiteren 14 Teilbibliotheken belegt sind. Das Leitsystem funktioniert wie eine Ampel: In den mit „Grün“ gekennzeichneten Bibliotheken sind noch viele Plätze frei. Bei „Gelb“ gibt es nur noch wenige Plätze, und „Rot“ bedeutet, dass momentan fast alle Lernarbeitsplätze an diesem Standort belegt sind.

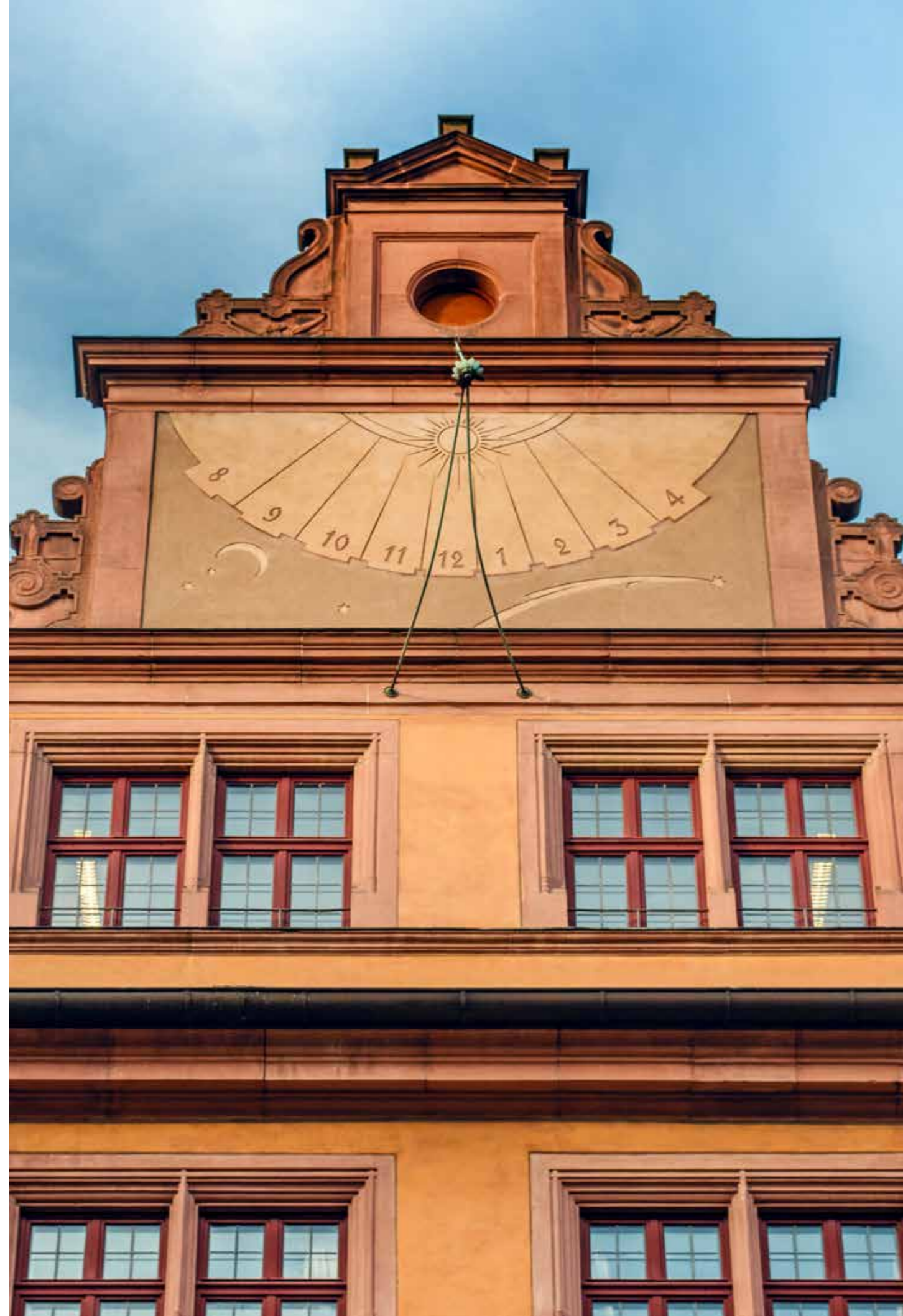
Neben einer Liste mit der aktuellen Belegung von Zentralbibliothek und Teilbibliotheken gibt es auf der Seite auch eine Übersichtskarte. Dort kann man auf einen Blick sehen, an welchen Standorten es noch freie Lernarbeitsplätze gibt. ■



# Chronik

---

Seiten 144 bis 164



# Das Jahr im Schnelldurchlauf

## 01

### Forscherguppe verlängert

Wenn Viren, Bakterien und andere Krankheitserreger den Menschen infizieren, spielen Sphingolipide eine wichtige Rolle: Nach dem Kontakt mit den Erregern lösen diese Moleküle Veränderungen in den Zellmembranen aus, die für das weitere Krankheitsgeschehen bedeutsam sind. Diese Veränderungen hat die Forschergruppe 2123 „Sphingolipid dynamics in infection control“ im Blick. Ihre Arbeit aufgenommen hat die Gruppe im Jahr 2013. Nach der ersten Förderperiode hat der Geldgeber, die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), 2017 den Verlängerungsantrag bewilligt. In weiteren drei Jahren bekommt die Gruppe rund 2,9 Millionen Euro, um die Rolle der Sphingolipide detailliert zu analysieren.

### Magazin für internationale Gäste

„Würzburg says Welcome!“. So lautet der Titel einer englischsprachigen Broschüre, die Anfang 2017 erschienen ist. Zielgruppe sind junge Leute aus anderen Ländern, die in Würzburg studieren möchten. Das Magazin will sie dabei unterstützen und ihnen das Ankommen in der Stadt erleichtern. Erarbeitet wurde die Broschüre vom Fachbereich Wirtschaft, Wissenschaft und Standortmarke-

ting der Stadt Würzburg in enger Zusammenarbeit mit den International Offices der Hochschulen und dem Studentenwerk Würzburg.

### Eine Million für die Krebsforschung

Neun Monate hat die Sammelaktion des Vereins „Hilfe im Kampf gegen Krebs“ gedauert, dann war die Million Euro für die Krebsforschung zusammen. Bei einem Charity Day konnte Gabriele Nelkenstock, die Gründerin des Vereins, den Riesenscheck in der s.Oliver-Arena an Dr. Thomas Bumm von der Medizinischen Klinik und Poliklinik II und Professor Georg Ertl, den Ärztlichen Direktor des Uniklinikums Würzburg (UKW), überreichen. Wofür das Geld verwendet wird: Eine von Dr. Bumm und Professor Hermann Einsele geleitete Forschungsgruppe arbeitet derzeit mit Hochdruck daran, eine am UKW entwickelte, weltweit einzigartige Immuntherapie gegen Krebs für den ersten Einsatz im Menschen vorzubereiten.



Foto: Silvia Gralla

## 02

### Öko-Station wiedereröffnet

Jahrelang war die ökologische Forschungsstation der Universität im Comoé-Nationalpark der Republik Côte d'Ivoire (Elfenbeinküste) wegen eines Bürgerkriegs nicht nutzbar. Im Februar wurde sie feierlich wiedereröffnet. Der inzwischen emeritierte Biologie-Professor Karl Eduard Linsenmair hatte die Station seit Anfang der 1990er-Jahre in enger Kooperation mit westafrikanischen Wissenschaftlern und Institutionen aufgebaut. Sein Nachfolger ist Professor Thomas Schmitt vom Lehrstuhl für Zoologie III (Tierökologie und Tropenbiologie). Schmitt ist Tierökologe und erforscht vor allem die Funktion und Evolution der chemischen Substanzen, die Insekten zur Kommunikation einsetzen. Wie kann der Mensch die hohe Biodiversität



Foto: Barbara Sponholz

Karl Eduard Linsenmair wagt ein Tänzchen. Anlass: Die Wiedereröffnung der ökologischen Forschungsstation in Westafrika, die er gegründet hat. Links hinter ihm der designierte neue Stationsleiter Thomas Schmitt.

in tropischen Ökosystemen bewahren? Wie lassen sich diese Systeme effektiv und langfristig schützen und trotzdem nachhaltig nutzen, zum Beispiel landwirtschaftlich oder touristisch? Fragen wie diese werden von den Wissenschaftlern in der Forschungsstation bearbeitet.

### Spende für NoLimits!

Menschen mit und ohne Behinderung treiben gemeinsam Sport und erfahren dabei viel übereinander: Dieses Ziel verfolgt das inklusive Sport- und Spielfest NoLimits!, das seit 2013 im Turnus von zwei Jahren am Sportzentrum der Universität stattfindet. In diesem Jahr hat die BVUK-Gruppe Würzburg das Fest mit 5.000 Euro unterstützt. „Wir übernehmen gerne Verantwortung, wenn es um Sport, Kultur und Soziales in der Region Würzburg geht“, so Michael Reizel, Geschäftsführer der BVUK-Gruppe. Das Sportfest ist das Leuchtturmprojekt der Thomas-Lurz- und Dieter-Schneider-Sportstiftung. Die Stiftung fördert Projekte des Behindertensports an der Universität; eingerichtet wurde sie vom zwölfmaligen Schwimmweltmeister und zweifachen Olympia-Medailengewinner Thomas Lurz und vom ehemaligen Olympia-Fechter Dieter Schneider.

## 03

### Zentren für seltene Erkrankungen

Seltene Hauterkrankungen, seltene Hormonstörungen, seltene Krebserkrankungen bei Erwachsenen und seltene Lungenleiden: An diesen neuen europäischen Netzwerken ist das Universitätsklinikum beteiligt. Am 9. März wurde in der litauischen Hauptstadt Vilnius der offizielle Startschuss für die Europäischen Referenznetzwerke (ERN) gegeben. Ziel dieser neuen Strukturen ist es, das Expertenwissen und die Ressourcen auf dem Gebiet der komplexen oder seltenen Krankheiten zu bündeln, um so die Diagnosefindung und Behandlung der Betroffenen zu verbessern. Eine Erkrankung gilt in Europa als selten, wenn weniger als einer von 2.000 Einwohnern betroffen ist.

### Erfolgreiche Rezertifizierung

Das Uniklinikum Würzburg (UKW) darf sich weiterhin mit einem der renommiertesten Zertifikate der deutschen Krankenhauslandschaft schmücken: Es hat die erste Rezertifizierung nach dem KTQ-Verfahren bestanden. Im Jahr 2013 wurde das Uniklinikum zum ersten Mal nach dem Verfahren der „Kooperation für Transparenz und Qualität im Gesund-

heitswesen GmbH“ (KTQ) zertifiziert. Drei Jahre später, im Dezember 2016, bestand das unterfränkische Krankenhaus der Maximalversorgung auch die erste Rezertifizierung. Gesine Dannenmaier, die Geschäftsführerin der KTQ-GmbH, überreichte am 17. März offiziell das Zertifikat an die Leitung des UKW.

### Professur für Prävention

Die Präsidenten des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) und der Julius-Maximilians-Universität (JMU) haben am 24. März feierlich einen Kooperationsvertrag unterzeichnet. Ziel ist es, die langjährige Zusammenarbeit bei den Themen Medizin und Gesundheit zu vertiefen. Dabei ist auch die Einrichtung einer W2-Brückenprofessur für Prävention und Gesundheitsförderung an der Medizinischen Fakultät der JMU vorgesehen. Angesiedelt wird die Professur am Institut für Klinische Epidemiologie und Biometrie von Professor Peter Heuschmann. Mit der Professur verbunden sind Aufbau und Leitung des Instituts für Kurortmedizin und Gesundheitsförderung am neu gegründeten LGL-Standort in Bad Kissingen.

Der neuangeschaffte Magnetresonanztomograf beim Einzug ins König-Ludwig-Haus.



Foto: Robert Wenzl / Uniklinikum Würzburg

## 04

### Tagung für Französisch-Dozenten

Fremdsprachenforscher und Französisch-Dozenten aus mehreren Ländern haben sich zu einer Tagung an der Universität Würzburg getroffen. Die Teilnehmer aus Algerien, Griechenland, Zypern, Frankreich und weiteren Ländern tauschten sich in Vorträgen und Workshops über praxisbezogene Fragen des Lehrens und Lernens aus. Organisiert wurde die Veranstaltung von Nicoleta Zlota von der französischen Abteilung des Zentrums für Sprachen in Kooperation mit der „Maison des langues“ (Barcelona) und dem Klett-Verlag (Stuttgart).

### Mainfranken weiter voranbringen

Das Fachforum „Kooperation Wissenschaft & Wirtschaft“ der Region Mainfranken GmbH hat einen neuen fachlichen Sprecher gewählt. Turnusgemäß übernahm IHK-Vizepräsident Dieter Pfister die Position von Alfred Forchel, Präsident der Universität, für die kommenden beiden Jahre. Als politischer Sprecher fungiert weiterhin Würzburgs Oberbürgermeister Christian Schuchardt. Das Fachforum verfolgt in seiner Funktion als Expertenplattform für mainfränkische Akteure aus Wissenschaft und Wirt-

schaft das Ziel, den Wissenstransfer zwischen Forschung und Anwendung zu intensivieren, um neue Akzente für Zukunftsthemen zu setzen und dadurch die Innovationsregion Mainfranken weiter voranzubringen.

### Clevere Kooperation

Am 4. April traf an der Orthopädischen Klinik König-Ludwig-Haus in Würzburg ein „Siemens Magnetom Avanto fit“ ein – einer der besten derzeit erhältlichen 1,5-Tesla-Magnetresonanztomografen (MRT). Mit dem Hochtechnologie-Gerät sind hochauflösende Ganzkörper- oder Teiluntersuchungen in kurzer Zeit möglich. Das Gerät wird vornehmlich die orthopädische Diagnostik unterstützen, zum Beispiel durch Aufnahmen von Knie, Schulter und Wirbelsäule. Zuvor hatte es am König-Ludwig-Haus keine MRT-Anlage gegeben. Die behandelnden Ärzte mussten die ambulanten Patienten zu niedergelassenen Radiologen oder an ein Krankenhaus mit Radiologie-Fachabteilung überweisen. Stationäre Patienten mussten für eine MRT-Untersuchung aus dem König-Ludwig-Haus an die Uniklinik und wieder zurück transportiert werden. Abhilfe brachte ein Kooperationsvertrag zwischen dem Bezirk Unterfranken als Träger des König-Ludwig-Hauses und dem Uniklinikum (UKW). Laut diesem Abkommen wird das Siemens-Magnetom

vom Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie des UKW betrieben. Das Würzburger Klinikum der Maximalversorgung finanziert auch das Gerät – mit Unterstützung durch staatliche Fördermittel.

### Seriensieger beim Residenzlauf

Ende April gaben die Uni-Teams beim Residenzlauf ihr Bestes. Im Kampf um den Wanderpokal der Uni mussten sie zehn Kilometer laufen. Und wieder waren es die Läufer vom Rudolf-Virchow-Zentrum, die die Führung übernahmen – und das bereits zum vierten Mal in Folge. Wie schon die Jahre zuvor, liefen sie den anderen Teams regelrecht davon. Mit einer Medianzeit von 39 Minuten und 19 Sekunden schnitten sie vor allen anderen Uni-Teams am besten ab, wie die Statistik-Experten aus der Mathematik ermittelt haben. Platz zwei machten die Läufer aus der Mathematik mit einer Zeit von 47 Minuten und 40 Sekunden. Mit 23 Teilnehmern war die Fakultät für Mathematik und Informatik außerdem am Stärksten vertreten. Noch schneller waren allerdings die Physiker (45:29) und die Psychologen (46:26) – ihre Teams waren mit sechs und vier Läufern aber zu klein, um in die Wertung einzugehen. Es müssen mindestens sieben Athleten pro Team an den Start gehen, so sehen es die universitätsinternen Regeln vor.



### Faszinierende Welt der Bienen

„Die Honigfabrik“ heißt das neue Buch von Professor Jürgen Tautz und Diedrich Steen, das im Gütersloher Verlagshaus erschienen ist. Es erzählt vom Leben in einem Bienenvolk und lädt ein zu einem Gang durch die Honigfabrik, die die Tiere betreiben – eine Welt voller eigenwilliger Typen, cleverer Praktiken und verblüffender Regelwerke. Ende des Jahres kürten die Leser von „Bild der Wissenschaft“ das Buch zu ihrem Lieblingswerk in der Kategorie „Überraschung“ beim Wettbewerb „Wissensbuch des Jahres 2017“.

## 05

### Raritäten auf der Pflanzenbörse

Am 21. Mai veranstaltete der Botanische Garten der Universität zum bereits zwölften Mal die Pflanzenbörse. Neben alpinen Pflanzen, tropischen und heimischen Orchideen bekamen die Besucher verschiedene Kakteen und Sukkulenten zu sehen. Zusätzlich gab es Stauden, Gehölze und andere Pflanzen zu erwerben. Spezialitätengärtnereien und Pflanzengesellschaften aus dem gesamten Bundesgebiet boten ihre Pflanzenraritäten an, berieten und beantworteten Fragen rund ums Gärtnern. Ergänzt wurde das Pflanzenangebot durch Informationsstände. Das Kompostwerk Würzburg und der Pflanzendoktor vom Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten standen

als Ansprechpartner zur Verfügung. Wer Lesestoff suchte, konnte sich am Stand der Fachbuchhandlung mit botanischer und gärtnerischer Fachliteratur eindecken oder am Stand des Imkers vom Botanischen Garten vorbeischaun.

### Uni auf dem Africa Festival

Auch in diesem Jahr war die Universität auf dem Africa Festival vertreten. Die Ausstellung „Bila elimu hakuna maendeleo na amani“ („Ohne Bildung kein Wohlstand und Frieden“, Kiswahili) bot einen Einblick in Geschichte, Kultur und Bildungssystem der Demokratischen Republik Kongo und informierte über das Exzellenzstipendien-Programm BEBUC, das einen großen Beitrag zum Wiederaufbau des Kongo nach insgesamt drei Bürgerkriegen in den vergangenen 20 Jahren leistet. BEBUC unterstützt exzellente Studierende, Schülerinnen und Schüler an kongolesischen Universitäten, Gymnasien und Grundschulen. Die Förderung ermöglicht ihnen ein zügiges Studium im Kongo und später im Ausland. Nach ihrer Promotion sollen sie als junge Hochschullehrer im Kongo ihr Wissen an Studierende weitergeben. Initiatoren sind der Würzburger Professor Gerhard Bringmann und Professor Virima Mudogo von der Uni Kinshasa.

### Diskussion mit Minister Spaenle

Bayerns Wissenschaftsminister Dr. Ludwig Spaenle nahm an einer Sitzung der Erweiterten Universitätsleitung (EUL) teil, um hochschulpolitische Fragestellungen zu erörtern. Nach einem Bericht über die aktuellen Entwicklungen und strategischen Planungen der JMU durch Präsident Alfred Forchel hatten die Mitglieder der EUL die Gelegenheit, sich mit ihren Anliegen direkt an Spaenle zu wenden. Das Themenspektrum, zu dem der Minister Rede und Antwort stand, war breit gefächert: Es reichte vom Auftrag und der Rolle der Universitäten über die Wiedereinführung der neunjährigen Gymnasialzeit bis zu den Auswirkungen des Teilzeit- und Befristungsgesetzes auf den wissenschaftlichen Nachwuchs und den akademischen Mittelbau. Ein weiteres Gesprächsthema war die Verbesserung der finanziellen Rahmenbedingungen für die Universitäten, um ihre Wettbewerbsfähigkeit auch in Zukunft zu sichern.



Im Mai gratuliert Unipräsident Alfred Forchel dem beim Residenzlauf erfolgreichen Team des Rudolf-Virchow-Zentrums (v.l.): Gudrun Sander, Stefan Peißert (knieend), Ole Riemann, Bodo Sander, Mario Artmann und Jonas Weinrich.

# 06

## 70 Jahre Ostkirchliches Institut

Mit einem Festakt und einer Buchpräsentation hat das Ostkirchliche Institut am 29. Juni in der Würzburger Pfarrkirche Sankt Bruno sein 70-jähriges Bestehen gefeiert. Auf den Festgottesdienst mit Bischof Hofmann folgte der Festakt im Pfarrsaal. Dabei wurde das Buch „Das Christusbild. Zu Herkunft und Entwicklung in Ost und West“ vorgestellt, in dem die Vorträge der wissenschaftlichen Kongresse in Würzburg (2014) und Wien (2015) zum Thema Christusbilder versammelt sind.

## Ehrung durch Angela Merkel

Am 7. Juni hat Bundeskanzlerin Angela Merkel 25 herausragende soziale Initiativen aus Deutschland geehrt. Dazu gehörte auch das Social-Start-up integrAIDE. Die Initiativen waren die Gewinner des 13. Wettbewerbs der Initiative „startsocial“, 400 Bewerbungen waren dafür eingegangen. Bei der Ehrung im Bundeskanzleramt mit dabei waren zwei der Gründer von integrAIDE, Bianca Heim und Joscha Riemann. integrAIDE ist an der Universität entstanden. Das Team hat ein innovatives Modell für eine schnellere Arbeitsmarktintegration von Geflüchteten entwickelt: das Job-Coach-Konzept. Dabei bauen professionalisierte Ehrenamtliche eine Brücke zwischen Unternehmen

und Geflüchteten und vermitteln diese nicht nur persönlich in Arbeit, sondern unterstützen sie auch langfristig.

## 20 Jahre Suchtberatung

2017 konnte die Suchtberatungsstelle der Universität ihr 20-jähriges Bestehen feiern. Zu diesem Anlass hatte der Arbeitskreis Suchthilfe das Thema „Betriebliche Suchtprävention“ in den Mittelpunkt seiner Fortbildungsveranstaltung gestellt, die er mit dem Kooperationspartner – der Bayerischen Akademie für Sucht- und Gesundheitsfragen – am 20. Juni angeboten hat. Mit über 250 Teilnehmenden aus Behörden, Betrieben, kirchlichen und sozialen Einrichtungen konnte die Vortragsveranstaltung einen neuen Besucherrekord verzeichnen.

## Treffen im Botanischen Garten

Ende Juni trafen sich die Alpin- und Staudengärtner Botanischer Gärten in Würzburg. Die 60 Teilnehmer kamen aus 25 deutschen, österreichischen und schweizerischen Gärten. Mit Vorträgen, Führungen und Workshops zur Pflanzenvermehrung und zur Kultur von alpinen Pflanzen hatte der Botanische Garten ein abwechslungsreiches Programm aufgebildet für das viertägige Treffen. Highlight der Veranstaltungen war eine ganztägige Exkursion in die mainfränkischen Trockenrasen zwischen Karl-

stadt und Gambach. Laut Aussage der Organisatoren seien die externen Gäste von der besonderen Flora im Naturschutzgebiet Grainberg-Kalbenstein begeistert gewesen. Mit 600 heimischen oder eingebürgerten Arten an Farn- und Blütenpflanzen im Bereich des Kalbensteins und Saupurzels stellen die Trockengebiete um Karlstadt das floristisch reichhaltigste Gebiet Nordbayerns dar.

# 07

## Erfolg der Religionsdidaktik

2001 haben die Religionspädagogen Georg Hilger, Stephan Leimgruber und Hans-Georg Ziebertz erstmalig die als Lehrbuch angelegte und über 500 Seiten umfassende „Religionsdidaktik“ publiziert. Der Band entwickelte sich nicht nur zum Standardwerk für Studierende der Disziplin Religionspädagogik, sondern er bekam auch in Zentren für Religionslehrerbildung einen festen Platz. Nach fünf Auflagen legten die Autoren 2010 eine 640 Seiten starke Neubearbeitung vor, die bis 2015 weitere vier Auflagen erlebte. Aufgrund der anhaltenden Nachfrage gab der Kösel-Verlag 2017 die fünfte Auflage nach der Neubearbeitung heraus, also die insgesamt zehnte Auflage dieses Lehrwerks.

## Neue Gelehrtentafel enthüllt

Die lange Tradition der Universität im Stadtbild sichtbar machen und an berühmte Wissenschaftler erinnern, die hier gelehrt und geforscht haben: Mit diesem Ziel lässt das Universitätsarchiv Gelehrtentafeln an Häusern anbringen, in denen früher einmal bekannte Wissenschaftler gewohnt haben. Am 28. Juli wurde in der Hofstraße 5 eine neue Gelehrtentafel angebracht. Sie weist auf den Anatomen und Physiologen Albert von Koelliker (1817-1905) hin. Zur feierlichen Enthüllung der Tafel kamen die Initiatoren der Aktion „Gelehrtentafeln“, die Würzburger Professoren August Heidland, Horst Brunner und Walter Eykmann. Mit dabei waren außerdem Universitätspräsident Alfred Forchel und Dr. Marcus Holtz, Leiter des Universitätsarchivs, sowie – als Vertreter des heutigen Hausbesitzers, der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns, der regionale Vorstandsbeauftragte Dr. Christian Pfeiffer. Zwischen der Würzburger Residenz und dem Dom, in der Hofstraße 5, lebte von Koelliker während seiner Zeit an der Universität ab 1856. Er wohnte dort 45 Semester lang.

## Geräteturner im Sportzentrum

Volles Haus und tolle Stimmung: So präsentierte sich das Sportzentrum am 7. und 8. Juli. An diesen Tagen war die Universität zum ersten Mal Ausrichter der Deutschen Hochschulmeisterschaft im Geräteturnen. Dem Wettkampf stellten sich rund 400 Turnerinnen und Turner aus 40 unterschiedlichen Hochschulen. Die Sportler der Universität Würzburg nutzten das Heimspiel und waren gleich mit vier Teams angetreten. Am Start waren auch einige namhafte Spitzenturner, frühere Teilnehmer an Sommeruniversiaden, deutsche Meister und Mitglieder der Nationalbeziehungsweise Jugendnationalmannschaften.



Enthüllung der Gelehrtentafel mit (v.l.): Christian Pfeiffer, Marcus Holtz, Alfred Forchel, August Heidland, Horst Brunner und Walter Eykmann.

## Internationaler Abend

Interkulturelle Begegnungen erleben, gute Laune tanken, im Grünen feiern und vor allem: Informationen über einen Studienaufenthalt im Ausland bekommen. Das alles war möglich beim Internationalen Abend am 5. Juli im Botanischen Garten. Organisiert wurde die Veranstaltung vom Service Center International Affairs der Universität in Kooperation mit der Fachhochschule Würzburg-Schweinfurt. Wer sich für einen Studienaufenthalt in anderen Ländern interessiert, bekam dort Informationen aus erster Hand von Studierenden, die bereits im Ausland waren oder die selbst aus dem Ausland kommen und hier studieren.

## Schüler-Projekttag

50 besonders interessierte Schüler aus unterfränkischen Gymnasien haben vom 24. bis 27. Juli an den Schüler-Projekttagen der Fakultät für Mathematik und Informatik teilgenommen. Die Schüler durften Roboter zusammenbauen, Würfel- und andere Spiele hinsichtlich der Gewinnstrategien hinterfragen, einen Papierfalter erforschen, aber auch das Rückwärts-Einparken betrachten und mehr über die Grundlagen von GPS erfahren. Ziel der Projekttag ist

es, die Zusammenarbeit von Schule und Universität zu intensivieren. Schüler sollen dabei die Möglichkeit erhalten, die wissenschaftliche Welt der Mathematik und Informatik hautnah zu erleben.

## Spitzenmedizin und -mediziner

In der Publikationsreihe „Gesundheit“ des Nachrichtenmagazins Focus wurden die deutschlandweit führenden 2.988 Mediziner vorgestellt. Unter diesen finden sich im Jahr 2017 23 Ärztinnen und Ärzte des Uniklinikums Würzburg (UKW). Unterteilt ist das umfangreiche Tabellenwerk in 14 Fachgebiete – von Allergie bis Zähne. Die Fachgebiete gliedern sich in 67 Spezialisierungen, wie Bluthochdruck, Netzhauterkrankungen oder Angststörungen. In 20 dieser Spezialisierungen finden sich die Namen von insgesamt fast zwei Dutzend UKW-Experten. Außerdem zählt laut „Focus-Klinikliste 2017“ die Orthopädische Klinik König-Ludwig-Haus in Würzburg, ein Lehrkrankenhaus der Universität, bei der Behandlung von orthopädischen Krankheitsbildern, insbesondere Endoprothesen, zu den besten Kliniken in ganz Deutschland.



Das Social-Startup integrAIDE bei der Kanzlerin (v.l.): Bianca Heim, Dieter Düsedau, Angela Merkel und Joscha Riemann.

# 08

## Menschen und Computer

Am 2. August haben Studierende der Studiengänge Mensch-Computer-Systeme, Human-Computer-Interaction und Games Engineering ihre Abschluss- und Projektarbeiten der Öffentlichkeit vorgestellt. Rund 50 Projekte waren dabei im Rechenzentrum am Hubland zu sehen. Unter anderem haben die Studierenden untersucht, wie Menschen mit Sehbeeinträchtigung bei der Navigation in Gebäuden unterstützt werden können, wie man Computerspiele nach wissenschaftlichen Standards entwickelt und ob das Farbschema für ein sektorloses Radardisplay die Leistung von Fluglotsen beeinflusst.

Fachtutorien zum Modul Allgemeine Biologie I, in den Tutorien zur anorganischen und organischen Chemie sowie im Klausurenkurs zur physikalischen Chemie engagiert.



## Biographie über Kaspar Schott

Erstmals gibt es eine ausführliche Biographie über den Würzburger Mathematiker Kaspar Schott (1608 – 1666). Schott stammte aus Königshofen im Grabfeld (Bad Königshofen). Er schloss sich den Jesuiten an, studierte in Würzburg, Belgien und Sizilien und arbeitete danach an verschiedenen Kollegs in Sizilien. Schließlich wurde er – nach einem dreijährigen Aufenthalt bei Athanasius Kircher in Rom – 1655 nach Würzburg berufen. Hier blieb er bis an sein frühes Lebensende 1666. Der Würzburger Mathematik-Didaktiker Hans-Joachim Vollrath und Dr. Thomas E. Conlon aus Reading haben die Biographie verfasst, das Werk vermittelt einen Einblick in das Leben und Wirken dieses jesuitischen Gelehrten.

## Summer School in der Biologie

„Bildverarbeitung und Modellierung komplexer biologischer Dynamik“: So lautete das Thema einer Summer School, zu der das Centre for Computational and Theoretical Biology (CCTB) vom 18. bis 22. September eingeladen hatte. Organisiert hatte das Treffen Philip Kollmannsberger, Juniorprofessor für Computergestützte Bildanalyse an der Fakultät für Biologie. Um Einblicke in neue Methoden zu erlangen, besuchten 23 Studierende aus insgesamt 18 Ländern das CCTB auf dem Campus Hubland Nord. Während an den Vormittagen forschungsorientierte und didaktische Vorlesungen auf dem Programm standen, durften die Studierenden an den Nachmittagen selbst kleinere Projekte bearbeiten. Ein wissenschaftliches Symposium stand am Ende der Summer School.

## Kooperation mit Nagasaki

Zehn Professoren der Medizinischen Hochschule Nagasaki haben bei einem Treffen mit Würzburger Medizin-Kollegen am 29. und 30. September neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit in der Forschung ausgelotet. Das Ziel: die Würzburger Kompetenz in moderner Bildgebung, Nuklearmedizin sowie Stammzellforschung und -therapie mit den Erfahrungen der Strahlenspezialisten aus Nagasaki zu kombinieren. Eine Zusammenarbeit zwischen Würzburg und Nagasaki besteht seit 1996, dem 200. Todestag des Japanforschers Philipp Franz von Siebold. Damals vereinbarten die beiden Medizinischen Fakultäten einen Studierendenaustausch. Bis heute konnten auf beiden Seiten jeweils mehr als sechzig junge Mediziner Klinikalltag und Lebensweise im anderen Land kennenlernen.



Neue Auszubildende der Universität mit Kanzler Uwe Klug (Mitte), Sabine Stahl (hinten links) vom Personalrat und Yannik Reuß (vorn 2. v.r.) von der Jugend- und Auszubildendenvertretung.

# 09

## Tutorenpreis in der Biologie

Erstmals wurde an der Fakultät für Biologie ein Tutorenpreis vergeben. Er ging an vier junge Leute, die sich bei der Unterstützung ihrer Mit-Studierenden besonders stark engagiert haben. Radostina Lyutova wurde für ihren langjährigen Einsatz und ihre Initiative in den Fachtutorien zu Genetik-Neurobio-Verhalten und Tierphysiologie ausgezeichnet. Kevin Bongers und Nico Wolf erhielten den Preis für ihren langjährigen Einsatz in den Fachtutorien zur anorganischen, organischen und physikalischen Chemie und besonders für ihren Einsatz und ihre Initiative bei der Einführung von Vorkursen zur anorganischen und organischen Chemie. Anna-Carina Witzel hat sich in außerordentlicher Weise in den

# 10

## Neue Azubis begrüßt

15 junge Leute haben im Herbst an der Uni mit ihrer Berufsausbildung begonnen. Sie lassen sich hier für die Beamtenlaufbahn, als Biologielaborantinnen, Fachinformatiker, Chemielaboranten, Gärtner oder Forstwirte ausbilden. Zum Ausbildungsstart wurden die Neuen bei einer kleinen Feier im Z6-Hörsaalgebäude offiziell begrüßt. Unikanzler Uwe Klug und Sabine Stahl vom Personalrat wünschten ihnen viel Erfolg in der Ausbildung und eine gute Zeit an der Universität. In einem Vortrag vermittelte der Kanzler ihnen zudem historische und andere Einblicke in die Julius-Maximilians-Universität.

## Die Maus im Museum

Am 3. Oktober fand im Martin von Wagner Museum zum vierten Mal der Türöffner-Tag statt. Initiiert hat diesen bundesweiten Aktionstag die Sendung mit der Maus des WDR. 20 Kindern und ihren Eltern wurden an diesem Tag die Türen zur Antikensammlung geöffnet und kindgerecht die Sammlung nähergebracht. Dabei lag der Schwerpunkt auf antiken Gefäßen und Münzen. Nach der theoretischen Einführung machten sich die Teilnehmer selbst ans Werk und durften beispielsweise zerbrochene Keramikgefäße mit antikisierenden Darstellungen von Maus und Co. wie echte Restauratoren wieder zusammensetzen. Währenddessen hatten die Eltern die Möglichkeit, sich einer fachkundigen Führung durch die Antikensammlung anzuschließen.

## Digitale Bildung in Kita und Schule

Wie können Bildungseinrichtungen auf den digitalen Wandel reagieren? Mit dieser Frage setzten sich auf der 7. Herbsttagung der Professional School of Education (PSE) der Universität rund 350 Erzieherinnen, Lehrkräfte, Studierende und Referendare in zwei Vorträgen und 19 Workshops auseinander. Organisiert wurde die Fachtagung „Digitale Bildung in Kita und Schule“ von der PSE in Kooperation mit der Schulentwicklung Unterfranken. Für die Schulentwicklung sei das Thema von großer Relevanz, betonte Gustav Eirich, Leiter der Schulabteilung der Regierung von Unterfranken. Noch aber würden Lehrkräfte die neuen Herausforderungen der digitalen Bildung falsch einschätzen.

# 11

## Andorn: Arzneipflanze 2018

Seit 1999 kürt der „Studienkreis Entwicklungsgeschichte der Arzneipflanzenkunde“ an der Universität die Arzneipflanze des Jahres. Für 2018 wurde der Andorn (*Marrubium vulgare*) ausgesucht – ein Gewächs, das außerhalb von Fachkreisen fast unbekannt ist. „Dabei gehörte es früher zu den wichtigsten Arzneipflanzen Europas und ist auch aktuell keineswegs aus der Heilkunde verschwunden“, teilte der Studienkreis mit. Der Einsatz des Andorn bei Katarrhen der Atemwege und Verdauungsbeschwerden sei bereits seit über 2000 Jahren dokumentiert. Heute werden Extrakte aus dem Kraut der Pflanze zur Schleimlösung bei Husten im Rahmen von Erkältungen angewendet. Diese Wirkung sei durch verschiedene Studien belegt.

**Jobmesse auf dem Hubland-Campus**  
Praktika, Werkstudententätigkeiten, Stellen für Absolventen: All das hatten die rund 70 Unternehmen im Gepäck, die zur Jobmesse study & stay auf den Hubland-Campus gekommen waren – darunter so renommierte Firmen wie s.Oliver und Knauf, Brose und dm oder Fujitsu und Würth. Für die Besucher im Angebot waren Bewerbungsgespräche bei Unternehmen, Vorträge von Firmen und Workshops rund um die Themen Jobsuche und Bewerbung, ein kostenloser Bewerbungsmappen-Check mit dem Career Centre der Universität und der Agentur für Arbeit und ein Bewerbungsphoto-Shooting. Fast 3.000 Besucher kamen im Laufe des Tages mit den Ausstellern ins Gespräch. Vielfach mit sehr gutem Erfolg und der Aussicht auf mehr.



Foto: Josef Wilhelm

*Die neuen Professorinnen und Professoren beim Empfang im Hofkeller der Residenz.*

## Europarechtstage an der Uni

Drängende Rechtsfragen im Kontext der Investitionsschiedsgerichtsbarkeit standen im Mittelpunkt der Europarechtstage der Juristischen Fakultät am 10. und 11. November. Die Tagung bot eine Plattform zur umfassenden Beleuchtung und wissenschaftlich fundierten Erörterung dieser rechtlich anspruchsvollen und politisch brisanten Themenkomplexe. Hierzu konnten renommierte Referentinnen und Referenten gewonnen werden. Zudem sollten Impulsstatements eine offene und gegebenenfalls auch kontroverse Diskussion entfachen. Organisiert hatten das Treffen die Lehrstühle für Öffentliches Recht und Europarecht sowie für Bürgerliches Recht, Europäisches Wirtschaftsrecht, Internationales Privat- und Prozessrecht sowie Rechtsvergleichung.

## Empfang im Weinkeller

Festliche Stimmung im Weinkeller unter der Residenz: Dort empfing Universitätspräsident Alfred Forchel die neu an die Julius-Maximilians-Universität (JMU) berufenen Professorinnen und Professoren. Bei einem Sektempfang, umgeben von festlich beleuchteten, gewaltigen Fässern, begrüßten Oberbürgermeister Christian Schuchardt und Universitätspräsident Alfred Forchel die Gäste. Jochem Larsen vom Staatlichen Hofkeller führte sie dann durch die altherwürdigen Gemäuer. Bei Wein und Brotzeit wurde an den Tischen fächer- und länderübergreifend geplaudert. Genau das ist das Ziel der jährlich stattfindenden Veranstaltung: „Nutzen Sie die Möglichkeit, sich untereinander quer durch alle Disziplinen auszutauschen, sich fachlich zu vernetzen und persönliche Kontakte zu knüpfen“, betonte Forchel in seiner Ansprache. Der Empfang, der seit 2011 vom Welcome Centre organisiert wird, ist ein wichtiges Element der Willkommenskultur an der JMU.

# 12

## Geld, das Freiräume schafft

Bei einer Feier im Toscanasaal der Residenz erhielten 48 neue Stipendiaten ihre Bescheinigungen über ein **Deutschlandstipendium**. Insgesamt kamen damit 460 Studierende der Julius-Maximilians-Universität seit dem Sommersemester 2011 in den Genuss eines Deutschlandstipendiums. Damals wurde das Stipendium deutschlandweit eingeführt, um den wissenschaftlichen Nachwuchs zu unterstützen. Die ausgewählten Studierenden erhalten ein Jahr lang 300 Euro im Monat. Diese Summe wird hälftig vom Bundesbildungsministerium sowie von privaten Stiftern finanziert. Rund 200 junge Leute hatten sich 2017 für ein Stipendium beworben. Studierende, die ein Stipendium erhalten, müssen herausragende schulische und universitäre Leistungen vorweisen können und sich gleichzeitig sozial, gesellschaftlich oder politisch engagieren. Daneben werden auch besondere familiäre und soziale Umstände berücksichtigt.

*Die neuen Stipendiaten beim Empfang in der Residenz.*

## Stiftung für Krebsforschung

Der Verein „Hilfe im Kampf gegen Krebs e.V.“ hat eine Stiftung zur Förderung der Krebsforschung an der Julius-Maximilians-Universität (JMU) eingerichtet. Unterzeichnet wurden die Verträge zur Gründung der Stiftung mit einem Stiftungskapital von 100.000 Euro im Rahmen einer Pressekonferenz im Senatssaal der JMU. Ziel ist es, für innovative Forschungsprojekte im Kampf gegen Krebs langfristig Kapital und Unterstützung aufzubauen. Da es sich um eine Verbrauchsstiftung handelt, kann der Spender entscheiden, was mit seinem Geld passiert: Er spendet in eine konkrete Maßnahme oder in den Vermögensstock der Stiftung.

## Ein Segensroboter zu Gast

Provokation, Blasphemie oder doch nur eine zeitgemäße Form der Religionsausübung? Kurz vor Weihnachten hat der Segensroboter Bless U-2 die Universität besucht – zusammen mit seinem Erfinder, dem Pfarrer und Künstler Dr. Fabian Vogt. In einem interaktiven Workshop hatten Studierende der Religionspädagogik zwei Stunden lang die Gelegenheit, den Roboter näher kennen zu lernen und – natürlich – sich segnen zu lassen. Wie die Studierenden auf das ungewöhnliche Zusammentreffen reagierten, war für Vertreter zweier äußerst unterschiedlicher Fachrichtungen von Interesse: Auf der einen Seite die Professorin Ilona Nord, Inhaberin

des Lehrstuhls für Evangelische Theologie II mit dem Schwerpunkt auf Religionspädagogik und der Didaktik des Religionsunterrichts, die den Workshop im Rahmen ihrer Vorlesung „Einführung in die Religionspädagogik“ organisiert hatte. Auf der anderen Seite Dr. Diana Löffler, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Psychologische Ergonomie und damit Teil des Instituts Mensch-Computer-Medien, das an Fragen rund um die Interaktion von Mensch und Technik forscht.

## Die Anfänge der Psychotechnik

Eine neue Ausstellung im Adolf-Würth-Zentrum für Geschichte der Psychologie zeigt die Entwicklung der Psychotechnik von der Jahrhundertwende bis in die späten fünfziger Jahre. Zu sehen sind dort eine Reihe von Testverfahren, die heute fester Bestandteil beispielsweise im Verkehrswesen, in der Wirtschaft oder bei den Streitkräften sind. Unfälle standen am Anfang des neuen Fachgebiets: Der deutschstämmige Harvard-Professor Hugo Münsterberg entwickelte als Reaktion auf diese Unfälle ein Ausleseverfahren für Straßenbahnführer. Später folgten Eignungstestverfahren für Schiffsdienste und Telefonistinnen. Dabei setzte Münsterberg auf anforderungsadäquate Simulationen der Tätigkeiten im psychotechnischen Labor.



Foto: Rudi Merkl

# Brücke in die Gesellschaft

Mehr als 50.000 Akteure in über 90 Ländern sind im Alumni-Netzwerk der Universität vertreten. Der zentrale Alumni-Verein hat inzwischen 800 Mitglieder.



„Wir möchten alle Alumni der JMU untereinander und mit der Universität verbinden“, sagt Michaela Thiel, Leiterin des Alumnibüros, „von Studierenden über Professoren bis hin zu Verwaltungsangestellten und anderen Beschäftigten.“ Die Teilnahme am Alumni-Netzwerk ist für alle kostenfrei möglich.

Das Netzwerk organisiert Aktionen, bei denen sich die Alumni online über das Alumni-Portal, aber auch persönlich treffen und austauschen können. Außerdem hat es sich die Aufgabe gesetzt, Wissen aus der Universität in die Gesellschaft zu tragen. Das geschieht unter anderem mit Veranstaltungen wie dem **Science Slam**: Im November 2017 präsentierten sieben Slammer auf unterhaltsame Art und Weise ihr Fachwissen vor 800 Zuschauern. Gewinner war diesmal Mathematik-Professor Hans Georg Weigand. Der Erlös des Abends floss in zwei Deutschlandstipendien. Diese gehen an Studierende der JMU, die herausragende Studienleistungen

und gesellschaftliches Engagement zeigen.

2018 werden wegen des großen Andrangs gleich zwei Science Slams stattfinden: Am 27. Mai auf der Landesgartenschau und am 9. November im Hörsaalzentrum Z6.

Bei einer Feier will der Vorstand des zentralen Alumnivereins erstmals Jubilare würdigen: Geehrt werden Alumni, die die Universität vor 15, 25 und 50 Jahren verlassen haben. Bei der Feier, die für November 2018 geplant ist, wird gleichzeitig das zehnjährige Bestehen der Alumni-Arbeit an der JMU gefeiert.

## Botschafterkarte: Weltweit Unterstützung für Alumni

Die Alumni-Botschafterkarte ist fertig. Im Webportal werden derzeit rund 50 Alumni in verschiedenen Ländern präsentiert, die dort wie Botschafter der Universität Würzburg agieren. Wenn Studierende der JMU zum Beispiel in der Heimat eines Alumni-Botschafters studieren oder

Urlaub machen, können sie von diesem vor Ort Rat und Unterstützung bekommen. Die Botschafter bieten sich auch als Kooperationspartner für Forschungsprojekte an. „Unser Fernziel ist es, möglichst in jedem Land der Erde und in jeder Partneruniversität der JMU einen Botschafter zu haben“, so Michaela Thiel.

Für Studierende bietet das Alumni-Netzwerk mehrere Vorteile: Sie können sich zum Beispiel für das **Mentoring-Programm** registrieren und auf diese Weise Unterstützung auf dem Weg ins Berufsleben erhalten: Das Alumni-Büro bringt sie mit passenden Absolventen zusammen, die schon im Berufsleben stehen.

2017 wurde das Programm um Präsenzveranstaltungen erweitert: Im Juni wurden Alumni in einer 1:1-Situation potentiellen Mentoren vorgestellt. Zusätzlich gab es einen Vortrag vom Gründer der Firma va-q-tec, Alumnus Dr. Joachim Kuhn, der seine Erfahrungen mit den Studierenden teilte. Eine zweite Veranstaltung dieser Art fand im November

am Sanderring statt: Die Alumni Andreas Bierlmeier (adidas), Paul Ritter (GWF) und Daniel Donaldson (Bundesliga international) präsentierten ihre Berufswege und standen für Einzelgespräche zur Verfügung.

Der **zentrale Alumni-Verein** hat inzwischen 800 Mitglieder und seine Serviceleistungen weiter ausgebaut. Neben verschiedenen Vergünstigungen bekommen Vereinsmitglieder den offiziellen JMU-Wandkalender und das Jahreshaft Blick per Post geschickt. Neue Mitglieder erhalten seit Neuestem einen Gutschein für einen „Brückenschoppen“ im Ladengeschäft der Winzergemein-

schaft Franken GWF in Würzburg. Der „Brückenschoppen“ ist eine bekannte Institution im Würzburger Alltag: Damit ist der Schoppen Frankenwein gemeint, den man auf der Alten Mainbrücke trinkt – meist im Stehen, meist in Gesellschaft.

Der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) hat dem Alumni-Büro ein neues internationales **Alumni-Projekt** bewilligt. Es heißt „EU-Nachbarschaftsforum Ägypten“ und wird im November 2018 rund 20 europäische und ägyptische Alumni in Würzburg zusammenbringen. Hier werden sie sich – in einem auch für deutsche JMU-Alumni offenen Pro-

gramm – zu verschiedenen Themen weiterbilden. Unterstützer innerhalb der Uni sind vor allem Professorin Ulrike Holzgrabe (Pharmazie) und Professor Martin Stadler (Ägyptologie).

## Patenschaftsprojekt für die Stühle der Neubaukirche

Abgeschlossen wurde das Stuhlpatenschaftsprojekt: Hierbei hatte das Alumni-Büro Sponsoren gewonnen, um alle 750 Stühle der Neubaukirche neu polstern zu lassen. Bei einer Dank-Matinee im April wurden die Stuhlpatinnen und -paten musikalisch von Studierenden der

## Anmeldeformular „Alumni der Universität Würzburg“ (Bitte ausschneiden und zurücksenden)

Ich möchte mich kostenlos **im Netzwerk** registrieren.

Titel/Name\* Vorname\*

Geburtsdatum\*

Straße\*/PLZ/Ort\* Land\*

E-Mail\*/Telefon

Studiengang\*

Unternehmen

Position

\* Pflichtangaben

### Nutzung der Daten durch Alumnibeauftragte der Fakultäten, Institute, etc.

Im Falle meiner Zustimmung wird eine Nutzung (Weiterleitung) der Daten aus der Datenbank durch die jeweiligen Alumnibeauftragten innerhalb der Universität Würzburg (z. B. der Fakultäten, Institute, Lehrstühle, für Studiengänge, etc.) vorgenommen, die das Ziel der Alumni-Betreuung im Sinne von Art. 2 Abs. 5 BayHSG verfolgen.

Ich bin damit einverstanden.

Ich möchte auch **Mitglied im zentralen Alumni-Verein** werden.

Jahresbeitrag:  Euro (Mindestbeitrag 25 Euro)

Ich beauftrage den o. g. Verein, den Mitgliedsbeitrag jederzeit widerruflich von meinem Bankkonto abbuchen zu lassen.

IBAN

BIC

### Auszug aus der Datenschutzerklärung (Stand: Juli 2013)

Mit der Speicherung meiner Daten in der Alumni-Datenbank bin ich einverstanden. „Grundsätzlich erfolgt eine Speicherung und Nutzung meiner Daten ... in der zentralen Alumnistelle im Sinne der Aufgabe der Universität, gemäß Art. 2 Abs. 5 Satz 3, Bayerisches Hochschulgesetz (BayHSG), die Verbindung zu ihren ehemaligen Studierenden zu fördern. Die geltenden Bestimmungen der Datenschutzgesetze (insbesondere des BDSG, BayDSG) werden eingehalten, insbesondere erfolgt keine Weitergabe Ihrer Daten an Dritte ohne Ihre Zustimmung. Ich erkläre, dass ich die Kontaktmöglichkeiten und Suchfunktionen nicht für gewerbliche Zwecke nutzen werde ...“

Ich bin mit der verkürzten Datenschutzerklärung einverstanden.

Bitte senden Sie mir den vollen Wortlaut Ihrer Datenschutzerklärung zu

### Kontoverbindung

Alumnae und Alumni der Universität Würzburg e.V.

IBAN: DE 8679 0500 0000 4695 9979 BIC: BYLADE1SWU

Musikpädagogik unterhalten und von Alumnus Manfred Vollrath auf den Turm der Neubaukirche geführt. Hans Stark, Leiter des Universitätsforstamtes, spendierte zudem Gerichte aus Wildschwein, frisch aus dem universitätseigenen Wald. Aus dieser Festlichkeit heraus entwickelte sich eine Alumni-Exkursion in den Universitätsforst. Hans Stark führte eine Gruppe von etwa 30 Alumni an den Grenzsteinen entlang, die noch aus der Zeit von Universitätsgründer Julius Echter stammen.

Nachdem so erfolgreich Geld für die Stühle der Neubaukirche eingeworben worden war, beschloss der Vorstand ein zweites **Alumni-Fundraising-Projekt**: Damit soll die Restaurierung von etwa 40 „besonders bedauernden Büchern“ der

Universitätsbibliothek unterstützt werden. Anlass für die Aktion ist der 400. Geburtstag der Bibliothek im Jahr 2019.

In einigen größeren deutschen Städten fanden wieder **Alumni-Regionalgruppentreffen** statt, etwa in München beim Condé-Nast-Verlag. Alumnus Krischan Lehmann (einigen vielleicht durch seinen Song „Haste mal ne Mark“ bekannt), Digital Director des Verlags, empfing etwa 30 Alumni und diskutierte mit ihnen über die Digitalisierung. Eine Führung für etwa 40 Alumni gab es mit Alumnus Dr. Jürgen Lenssen im Würzburger Museum am Dom. Lenssen erläuterte, wie er das Museum aufgebaut hat, und stellte seine Lieblingsobjekte vor. Dabei wurde klar, wie er die teils hochmodernen

und auf den ersten Blick für ein Kirchenmuseum untypisch wirkenden Kunstobjekte ausgewählt hatte.

Erstmals wurde versucht, an einem Tag möglichst viele Studierende und Ehemalige des Studiengangs **Funktionswerkstoffe** zusammenzubringen. Professor Gerhard Sextl war deswegen auf das Alumni-Büro zugekommen; mit der Unterstützung von Jakob Reichstein, Manuel Röder und Moritz Wozar kam der Tag schließlich zu Stande. Vier Ehemalige präsentierten ihre Berufsfelder im Würzburger Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC an der Talavera. Danach hielt Alumna Professorin Nina Nestler einen Vortrag und abends folgte ein persönlicher Austausch im Staatlichen Hofkeller der Residenz. ■

Alumni Universität Würzburg  
Sanderring 2  
97070 Würzburg

## Im Gedenken



Ernst Helmreich

Prof. Dr. **Ernst Helmreich**, ehemaliger Professor am Physiologischen Institut, verstarb am 4. Februar 2017.

Prof. Dr. **Elart von Collani**, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, verstarb am 25. Februar 2017.

Prof. Dr. **Helmut Jäger**, früherer Vorstand des Instituts für Geographie, verstarb am 16. April 2017.

Prof. Dr. **Jörg Isserstedt**, früherer Professor am Lehrstuhl für Astronomie, verstarb am 25. Juni 2017.

Prof. Dr. **Otto-Ludwig Lange**, langjähriger Inhaber des Lehrstuhls für Botanik II, verstarb am 14. August 2017.

Prof. Dr. **Robert Schmidt**, ehemaliger Lehrstuhlinhaber am Physiologischen Institut, verstarb am 13. September 2017.

Prof. Dr. **Franz-Ludwig Deubner**, früherer Inhaber des Lehrstuhls für Astronomie, verstarb am 21. Oktober 2017.

Prof. Dr. **Friedemann W. Schneider**, früherer Inhaber eines Lehrstuhls für Physikalische Chemie, verstarb am 12. November 2017.

Prof. Dr. **Ekkehart Heidebreder**, ehemals Professor für Nephrologie an der Medizinischen Klinik, verstarb am 13. November 2017.



Helmut Jäger



Otto-Ludwig Lange



# Soziale Verantwortung tragen: Prof. Dr. Traute Schroeder-Kurth

*Die Fanconi-Anämie ist eine seltene Erbkrankheit. Wer davon betroffen ist, hat zudem ein hohes Risiko, an Krebs zu erkranken. Die Ärztin Prof. Dr. Traute Schroeder-Kurth, Trägerin der Röntgenmedaille, hat dieses Leiden ab 1964 intensiv erforscht. Mit ihrem Mann richtete sie einen Fonds ein, aus dem seit über 20 Jahren Arbeiten zur Fanconi-Anämie an der JMU gefördert werden. „Für dieses langjährige Engagement danken wir aus vollem Herzen“, so Präsident Alfred Forchel.*

**Frau Schroeder-Kurth, die Erforschung der Fanconi-Anämie ist eine ihrer Lebensaufgaben. Wie kamen Sie dazu?**

Als junge Ärztin habe ich an der Universität Heidelberg ein Chromosomenlabor aufgebaut. Meine ersten Patienten waren zwei Brüder, die an der Fanconi-Anämie litten. Bei ihnen entdeckte ich eine bis dahin unbekannte Brüchigkeit der Chromosomen. Ab da hatte ich mein persönliches Forschungsthema gefunden, das mich nicht mehr loslassen sollte.

**In Heidelberg waren Sie bis zu Ihrer Pensionierung tätig. Wie kamen Sie dann nach Würzburg?**

Mein Mann und ich zogen damals nach Eibelstadt, wo wir schon seit 1972 den „Weißen Turm“ der Stadtmauer gepachtet und restauriert hatten. An der Universität wurde ich von den Kollegen Holger Höhn und Detlev Schindler im Fanconi-Anämie-Forschungslabor als Gastprofessorin freundlich aufgenommen. Mit beiden war ich gut bekannt, wir hatten schon über viele Jahre zusammengearbeitet. Bei ihnen durfte ich Seminarvorträge über ethische Probleme in der Humangenetik und der Gesellschaft halten und über viele Jahre bei der Forschung mitdenken. Mittlerweile sind 22 Gene mit un-

terschiedlichen Defekten bekannt, die zur Fanconi-Anämie führen. Die Erforschung der Krankheit ist noch nicht beendet, die Analysen bei den einzelnen Kranken sind aufwendiger und komplexer geworden.

**Mit ihrem Mann haben Sie 1997 den Schroeder-Kurth-Fonds zur Erforschung der Fanconi-Anämie an der JMU eingerichtet.**

Aus dem Fonds werden Gelder für Sachmittel zur Verfügung gestellt, zum Beispiel für Labormaterial oder Geräte. Die Gelder müssen beantragt werden, ein wissenschaftlicher Beirat entscheidet dann darüber. So haben schon viele Doktoranden Zuschüsse für ihre Forschungsarbeiten bekommen. Den Kontakt zu den jungen Leuten schätze ich besonders; in den Seminaren am Institut höre ich sehr gerne ihre Vorträge an.

**Sie stehen auch in Kontakt zu betroffenen Familien, die Sie früher beraten haben.**

Bis heute habe ich die Verbindung mit der Selbsthilfe-Gruppe Fanconi-Anämie-Hilfe aufrecht erhalten. Ich sehe mich in der Verantwortung gegenüber den Familien der kranken Kinder. Ohne soziale Verantwortung kann ich mir den Arztberuf nicht vorstellen. ■



# Dank

an unsere Förderer  
für die großzügige Unterstützung der  
Julius-Maximilians-Universität

Neben der staatlichen Ausstattung ist die finanzielle Unterstützung durch private und institutionelle Förderinitiativen von unschätzbarem Wert für die JMU. Durch großzügige Zuwendungen von Privatpersonen, Stiftungen und Firmen sowie des Universitätsbundes wurden auch im Jahr 2017 viele Projekte und Anschubfinanzierungen ermöglicht, die sonst nicht hätten realisiert werden können und die in vielen Fällen den Weg für eine spätere institutionelle Förderung bereiten. Ihre wertvollen Beiträge erweitern das Leistungsspektrum unserer Universität in besonderem Maße und schaffen Raum für den Ausbau innovativer Ansätze. Ich danke Ihnen für Ihre große Verbundenheit und Ihr herausragendes Engagement für unsere Universität!

Mit herzlichen Grüßen



Prof. Dr. Alfred Forchel  
Präsident

## Mäzene und Förderer der Julius-Maximilians- Universität (Auszug)

Alumnae und Alumni der  
Universität Würzburg e.V.

Audi Stiftung für Umwelt  
GmbH

Bayerische Sparkassen-  
stiftung, München

Bezirk Unterfranken

Bischöfliches Ordinariat,  
Würzburg

Carl Friedrich von Siemens  
Stiftung, München

Dieter Salch Stiftung  
Pro Universitate, Würzburg

Deutsche Krebshilfe e.V.

Dr. Herbert Brause Stiftung,  
Würzburg

Elterninitiative Leukämie-  
und Tumorkrankender Kinder  
Würzburg e.V.

Thorsten Fischer, Würzburg  
Hilfe im Kampf gegen Krebs  
e.V., Würzburg

IHK Würzburg-Schweinfurt

Baldwin Knauf, Iphofen

Merete und Alexander Knauf,  
Würzburg

missio – Internationales  
katholisches Missionswerk,  
München

Promotio Humana e.V.,  
Bonn

Prof. Dr. Dr. h.c. Dieter Salch,  
Würzburg

Prof. Dr. Traute  
Schroeder-Kurth, Eibelstadt

s.Oliver Bernd Freier  
GmbH & Co. KG

Sparkasse Mainfranken,  
Würzburg

Universitätsbund Würzburg  
e.V. mit dem Vorstand  
David Brandstätter (Vorsitz),  
Dr. Alfons Ledermann,  
Dr. Thomas Trenkle,  
Dieter Schneider,  
Dr. Gunther Schunk

Vogel Stiftung  
Dr. Eckernkamp, Würzburg

Herbert Wellhöfer, Würzburg

Wilhelm H. Ruchti-Stiftung,  
Würzburg

Wilhelm und Else Heraeus-  
Stiftung, Hanau

Wilhelm Sander-Stiftung

Julius-Maximilians-Universität Würzburg  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Sanderring 2  
97070 Würzburg  
Telefon: (0931) 31-86002

[presse@uni-wuerzburg.de](mailto:presse@uni-wuerzburg.de)  
[www.presse.uni-wuerzburg.de](http://www.presse.uni-wuerzburg.de)  
[www.facebook.com/uniwue](https://www.facebook.com/uniwue)  
[www.twitter.com/Uni\\_WUE](https://www.twitter.com/Uni_WUE)  
[www.instagram.com/uniwuerzburg](https://www.instagram.com/uniwuerzburg)

ISSN 2192-1431

