

# Blick

Jahrbuch der Julius-Maximilians-Universität Würzburg

# 2015

Julius-Maximilians-

**UNIVERSITÄT  
WÜRZBURG**



# Dank

für großartige Leistungen an der  
Julius-Maximilians-Universität

*Auch 2015 haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unserer Universität herausragende Ergebnisse in Forschung und Lehre erzielt. Es freut mich besonders, dass dies über die Grundlagenforschung hinaus auch die anwendungsorientierte Forschung betrifft. 2016 wollen wir die für uns bedeutsame Vernetzung mit Gesellschaft und Wirtschaft über unsere Region hinaus weiter ausbauen. Erweitern wollen wir auch unsere Kooperationen mit international führenden Universitäten und deren Arbeitsgruppen.*

*Ich danke allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowohl im wissenschaftlichen wie auch im wissenschaftsunterstützenden Bereich für ihre hervorragenden Leistungen.*



Prof. Dr. Alfred Forchel  
Präsident

Julius-Maximilians-  
UNIVERSITÄT  
WÜRZBURG

A group photograph of university leadership and council members. The group consists of nine people, five men and four women, dressed in professional business attire. They are posed in two rows: three people are standing in the back row, and six people are sitting on a dark wooden bench in the front row. The background is a modern, brightly lit interior space with large windows and green plants.

---

**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. Eckhard 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 Knauf

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)

Prof. Dr. Dominik Burkard

Lisa Crumbach

Prof. Dr. Marie-Christine Dabauvalle

Matthias Funken

Stephan Hemmerich

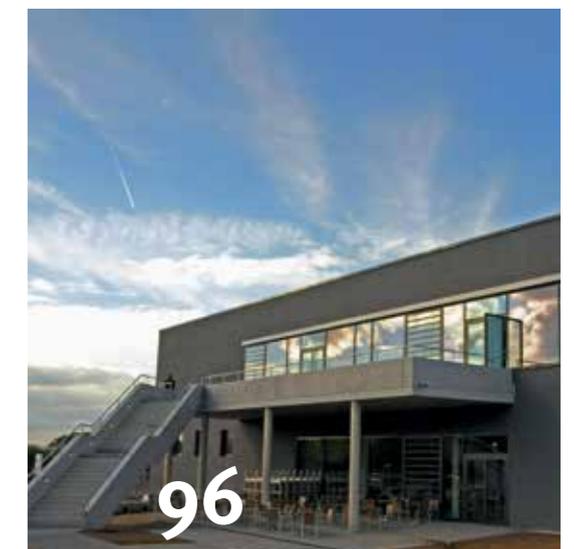
Prof. Dr. Ulrich Konrad

Prof. Dr. Thomas Müller

Prof. Dr. Frank Puppe

Dr. Eberhard Rommel

Prof. Dr. Michael Sendtner



## Blick 2015

### Herausgeber

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

### Redaktion

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

### Mitarbeit

Vera Katzenberger

### Fotos

Jakob Dombrowski (S. 120, S. 140)  
Daniel Peter Fotografie (S. 4, S. 146)  
Universität Würzburg  
Weitere Bildnachweise bei  
den Fotos im Heft

### Gestaltung

Barbara Knievel

### Druck

Schleunungsdruck GmbH,  
Marktheidenfeld

ISSN 2192-1431

## Forschung

- 13 Klappe zu, Kalium rein
- 14 Der Stress mit dem Übertritt
- 16 Inklusion im Arbeitsleben
- 18 Neue App hilft beim Lesen
- 19 Simulation am Supercomputer
- 20 Zehn Jahre im Orbit
- 22 Auf Mission in der Arktis
- 24 Die Lücke zwischen Norm und Praxis
- 26 Auch die Cloud ist kein rechtsfreier Raum
- 28 Biomarker für MS-Patienten
- 30 Die Wege des Insulins
- 32 Bandwürmern und anderen Parasiten auf der Spur
- 34 Herpesviren in Aktion
- 35 Neues zum Bienensterben
- 36 Neue Wege im Rapsanbau
- 38 Fingerzeig ins Leere
- 40 Billigkleidung wird gebilligt
- 42 TTIP und seine Auswirkungen
- 44 eStandards für den Mittelstand
- 45 Alte Literatur neu erforschen
- 46 Narrenschiff auf neuem Kurs
- 48 Sex & Crime am Kaiserhof
- 50 Von Götterkulten und Tempeln
- 52 Halbleiter von der Heizplatte
- 54 Mehrere CO-Moleküle an einem Nichtmetall-Atom
- 56 Strom aus dem Rauschen
- 57 Licht perfekt einfangen
- 58 Weltpremiere: Elektrisch betriebene Lichtantenne
- 60 Weit draußen im Kosmos

## Studium & Lehre

- 66 Master in Biofabrikation
- 68 Alte Kultur bewahren
- 70 Gute Noten für die Uni
- 72 Erste Hürde genommen: Systemakkreditierung der Uni
- 74 Neustart an der Uni

- 78 Schulalltag in Ghana erlebt
- 80 Mathe im Skatepark
- 81 Schreiblust statt Frust
- 82 Prototypen der Zukunft
- 84 Integration: Die Sprache macht's
- 85 Spitzentechnik im Behandlungssaal

## Campus

- 90 Tatort Anatomie
- 92 Ein Neuzugang, der eine Rückkehr ist
- 94 Jubiläum in der Sinologie
- 95 Uni-Fußballer sind Hochschulmeister
- 96 Schöne kleine Mensa
- 98 Schaukeln für die Forschung
- 100 Jubiläum am Hubland
- 102 Neue Fakultät
- 104 Kooperationskultur stärken
- 106 Das Gedächtnis der Uni
- 107 Berufseinstieg mit Alumni
- 108 Lebendig und intensiv – Kooperation mit der Ukraine
- 110 Zahlreiche Ehrungen beim Stiftungsfest
- 112 Bild trifft Pflanze
- 113 Scheck für Biomaterialien
- 114 Ernten und säen
- 115 Gedenktafeln für Gelehrte
- 116 Wenn Studierende psychisch krank sind

## Chronik

- 118 Das Jahr im Schnelldurchlauf
- 132 Preise und Auszeichnungen
- 137 Im Gedenken
- 138 Die Uni in Zahlen
- 142 Organigramm
- 143 Erfolgreich in Rankings
- 144 Gespräch mit Baldwin Knauf

# Forschung

---

Seiten 8 bis 61

## Bunte Produktpalette



Foto: DAW SE

Alpina, Caparol und etliche andere mehr: Insgesamt acht Marken sind unter dem Dach der DAW SE vereint. Seit 2015 unterstützt Professor Richard Pibernik, Inhaber des Lehrstuhls für Logistik und quantitative Methoden in der BWL, DAW bei der Entwicklung und dem Einsatz neuartiger Verfahren für die strategische Gestaltung ihres Produktions- und Logistiknetzwerkes. Dabei stellt die bunte Produktpalette die Würzburger Forscher vor besondere Herausforderungen.

## Das Recht der Energiewende



2011 hat die Bundesregierung die Energiewende ausgerufen. Nicht nur nach Ansicht von Experten stellt dieses Vorhaben eine der bedeutendsten Herausforderungen der Gegenwart dar. Die hieraus resultierenden völker-, europa- und verfassungsrechtlichen Probleme sind vielfältig und in erheblichem Maße interdisziplinär geprägt. Eine wissenschaftlich fundierte und interdisziplinär geprägte Gesamtanalyse der Situation wird nun an der Universität Würzburg erstellt. Initiator ist Professor Markus Ludwigs, Inhaber des Lehrstuhls für Öffentliches Recht und Europarecht. Das Projekt „Das Recht der Energiewende“ ist zunächst auf zwei Jahre angelegt; die Fritz-Thyssen-Stiftung fördert es finanziell. Im Bild: Markus Ludwigs (2.v.l.) mit seinem Team Christopher Langer, Patricia Zentgraf und Thomas Zorn.



## Biotinte mit Spinnenseide

Spinnenseide eignet sich hervorragend für eine Biotinte, mit der sich gewebeähnliche Strukturen für die regenerative Medizin herstellen lassen. Das zeigen die Professoren Jürgen Groll von der Universität Würzburg und Thomas Scheibel aus Bayreuth. Ihre Entwicklung: Ein Gel, in dem Spinnenseidenmoleküle und lebende Zellen gemischt sind, „fließt“ im Druckkopf eines 3D-Druckers, der feine Gerüststrukturen auf eine Oberfläche aufträgt. Dort verfestigt sich das Gel sofort in der gewünschten Form. Das Bild zeigt ein gedrucktes „Ohr“ aus Spinnenseide.

## 1,2 Millionen für Teilchenphysiker

Seit etlichen Jahren kreisen im Large Hadron Collider Protonenstrahlen in einem 27 Kilometer langen Tunnel und prallen dort mit annähernd Lichtgeschwindigkeit aufeinander. Den dabei entstehenden Elementarteilchengigant interessiert die Wissenschaftler. An diesen Experimenten beteiligt sind auch die Arbeitsgruppen der Physik-Professoren Ansgar Denner, Werner Porod, Raimund Ströhmer und Thomas Trefzger. Sie erhalten dafür in den kommenden drei Jahren vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Fördermittel von insgesamt 1,2 Millionen Euro.



Foto: CERN

## Es geht auch ohne innere Uhr



Foto: Reinhard Wolf

Eine innere Uhr ist nicht zwingend Voraussetzung, damit Lebewesen ihre Aktivitäten einem Tag-Nacht-Rhythmus anpassen können. Andere Mechanismen können den Verlust der molekularen Taktgeber kompensieren. Das haben die Biologen Matthias Schlichting, Pamela Menegazzi und Charlotte Helfrich-Förster gezeigt. Tatsächlich ist das tägliche Verhalten von Lebewesen eine Mischung aus sofortigen Antworten auf Veränderungen in der Umwelt und von der inneren Uhr gesteuerten Prozessen.

## Neuer Sensor für Mini-Satelliten

In einem neuen Forschungsprojekt arbeiten Hakan Kayal (r.), Professor für Raumfahrttechnik, und sein wissenschaftlicher Mitarbeiter Oleksii Balagurin daran, neuartige Soft- und Hardware-Technologien für Miniatur-Sternsensoren zu entwickeln und zu testen. Zum Einsatz sollen diese Sternsensoren auf sogenannten Pico- und Nanosatelliten kommen – also auf Satelliten, die nur wenige Kilogramm schwer und dementsprechend klein sind. Das Vorhaben wird vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) mit rund 325.000 Euro finanziert



## Demokratie messen

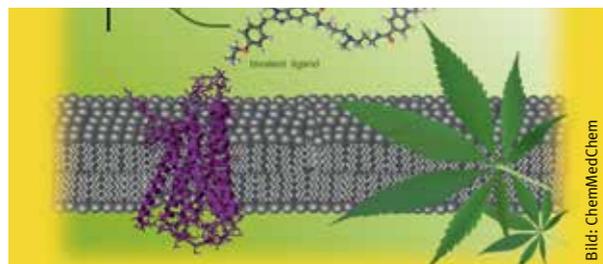


Politikwissenschaftlerin Katharina Wagner reiste auf eigene Faust nach Lateinamerika. Sie untersucht in ihrer Doktorarbeit, wie sich die demokratische Qualität Mexikos in den vergangenen Jahren verändert hat, wie der Drogenkrieg sie beeinflusst und wie demokratisch ein Land sein kann, das mehr als 70 Jahre von einer Partei regiert wurde. Zum Einsatz kam erstmals die „15-Felder-Matrix der Demokratie“ von Doktorvater Hans-Joachim Lauth. Diesem qualitativen Instrument liegen die drei Dimensionen der Demokratie: Freiheit, Gleichheit und Kontrolle zugrunde. Sie werden mit je fünf demokratischen Institutionen, beispielsweise Rechtsgarantie oder Öffentlichkeit, verbunden. So entstehen die 15 Felder. Die Ergebnisse folgen 2016.

## Ohne Atemmaske

Herzschwäche-Patienten, die an nächtlichen Atemaussetzern leiden, sollten keine Masken verwenden, die die Atmung automatisch anpassen. Das empfiehlt ein Forschungsteam vom Deutschen Zentrum für Herzinsuffizienz. Bislang dachten die Experten, dass sich eine solche Maske (ASV-Therapie) positiv auswirkt. Eine internationale Studie hat aber gezeigt, dass dem nicht so ist. Ganz im Gegenteil: In einer Gruppe von stark herzinsuffizienten Patienten, die nachts eine Maske benutzten, gab es deutlich mehr Todesfälle als in einer Vergleichsgruppe ohne Masken. Die Mediziner empfehlen daher, die ASV-Therapie künftig nur noch bei klinischen Studien anzuwenden. Bei Patienten mit systolischer Herzinsuffizienz und Schlafapnoe sollte sie nicht verwendet werden.

## Wirkstoffe gegen Alzheimer



Ein Haschisch-Rausch entsteht, weil die Inhaltsstoffe der Cannabis-Pflanze, die Cannabinoide, an spezielle Rezeptoren der Nervenzellen binden und Effekte auslösen. Es wurden auch körpereigene Stoffe gefunden, die an diesen Rezeptoren wirken – unter anderem steigern sie den Appetit und lindern Schmerzen. Darum kommen die Cannabinoid-Rezeptoren als Zielstrukturen für Medikamente in Frage. Auf diesem Gebiet arbeiten auch Professor Michael Decker und Martin Nimczick vom Würzburger Lehrstuhl für Pharmazeutische Chemie. Sie erforschen unter anderem Substanzen, die bei der Alzheimer-Krankheit zum Einsatz kommen sollen – denn vermutlich lassen sich die krankhaften Prozesse im Gehirn über die Cannabinoid-Rezeptoren verzögern.



Foto: Ines Subota & Markus Engstler

## Neuer Blick auf Infektionen

Eine Tsetsefliege injiziert die Erreger der Schlafkrankheit in ein Modell für die menschliche Haut. Darin können die frühen Stadien der Infektion sehr gut erforscht werden. Solche innovativen Methoden zur Untersuchung von Infektionsvorgängen stehen im Mittelpunkt eines neuen Graduiertenkollegs, in dem Doktoranden gefördert werden. Rund fünf Millionen Euro stellt die Deutsche Forschungsgemeinschaft dafür zur Verfügung. Sprecher ist Mikrobiologie-Professor Thomas Rudel vom Biozentrum.

## Mikroben hielten Gold fest

Alles Gold der Erde sollte eigentlich tief verborgen im Erdkern stecken. Das Metall hat nämlich eine so hohe Dichte, dass es sich im Lauf der Erdentstehung dorthin hätte verlagern müssen. Tatsächlich aber reicherte es sich auch in der Erdkruste an. Warum es dort blieb, ist bis heute umstritten. Der Geowissenschaftler Professor Hartwig Frimmel machte dazu eine neue Theorie publik: Ihr zufolge haben urzeitliche Mikroben mit ihren ersten „Aushauchungen“ von Sauerstoff dafür gesorgt, dass Gold chemisch an sie gebunden wurde und so in der Erdkruste blieb.

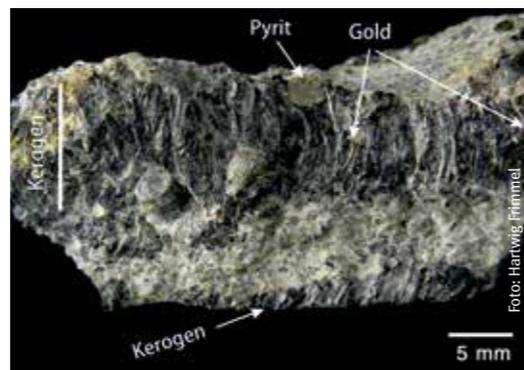
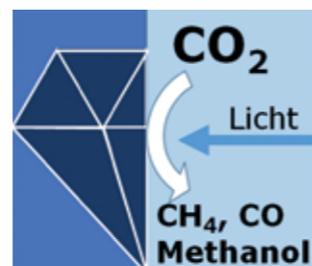


Foto: Hartwig Frimmel

## Diamant-Chemie



Mit Hilfe von Diamant sollen aus Kohlendioxid und Licht Treibstoffe und Chemikalien werden. An diesem Ziel arbeitet der neue Forschungsverbund DIACAT, der von Chemie-Professorin Anke Krueger von der Universität Würzburg koordiniert wird. DIACAT steht für „Diamond materials for the photocatalytic conversion of CO<sub>2</sub> to fine chemicals and fuels using visible light“. Die Europäische Union fördert den Verbund in den kommenden vier Jahren mit rund 3,9 Millionen Euro; gut 615.000 Euro davon fließen an die Uni Würzburg. 670 Projektvorschläge waren bei der EU eingereicht worden, nur 24 davon erhielten eine Förderzusage. Darunter ist DIACAT das einzige Projekt, das von einer Einrichtung in Deutschland koordiniert wird.

# Klappe zu, Kalium rein

Bei der Verdauung ihrer Beute überlässt die fleischfressende Venusfliegenfalle nichts dem Zufall. Das lebenswichtige Kalium zum Beispiel holt sie mit hoher Effizienz aus ihren Opfern heraus.



Foto: Sönke Scherzer

Ein Insekt auf der Klappfalle einer Venusfliegenfalle. Sinneshaare lösen das Schließen der Falle aus.

Fleischfressende Pflanzen wie die Venusfliegenfalle wachsen an extrem nährstoffarmen Standorten. Um dort überleben zu können, haben sie sich im Lauf der Evolution spezialisiert: Sie besorgen sich eine Zusatzernährung in Form von Tieren. Die Venusfliegenfalle fängt ihre Beute mit Blättern, die zu Klappfallen umgebildet sind.

Berühren Insekten Sinneshaare auf der Falle, klappt diese blitzschnell zu und wandelt sich in eine Art Magen um: Drüsen geben ein salzsäurehaltiges Gemisch aus Verdauungsenzymen ab, und aus der Beute werden unter anderem Minerale wie Kalzium, Magnesium und Kalium freigesetzt. Über ihre Drüsen verleibt sich die Pflanze diese Zusatzmahlzeit dann ein. Besonders Kalium ist dabei le-

benswichtig, auch für den Betrieb der Fallen. Wie effizient die Venusfliegenfalle das Kalium aus ihren Beutetieren holt, hat ein internationales Forschungsteam um den Würzburger Biophysiker Professor Rainer Hedrich entdeckt.

Eine der neuen Erkenntnisse: Gene für zwei Kaliumtransporter und ein Enzym werden hochgefahren – genau diese drei Akteure sollen auch in „normalen“ Pflanzen bei der Kaliumaufnahme in der Wurzel eine Rolle spielen. Ein Transporter senkt zuerst den Kaliumspiegel im „Magen“ der Venusfliegenfalle drastisch ab, der andere erledigt die Feinarbeit. Er hat eine große Pumpkraft und kann auch dann noch Kalium in die Drüsenzellen verfrachten, wenn die Kaliumkonzentration dort schon sehr hoch ist. ■

*Die Ungewissheit über die Schulzuweisung kann bei Kindern massiven Stress auslösen. Vor allem verbindliche Übertrittsempfehlungen führen zu einer erhöhten Belastung.*

# Der Stress mit dem Übertritt

Wenn Anfang Mai die Übertrittsempfehlungen für Grundschul Kinder ausgesprochen werden, sind hiervon in Deutschland mehr als eine halbe Million Viertklässler betroffen. Dort, wo sich der weitere Bildungsweg auf ein Gymnasium, die Real- oder Hauptschule entscheidet, ist die Anspannung bei Eltern und Schülern besonders groß. Schulleitungen und Lehrkräfte berichten von gestressten Schülern und überheißigen Eltern, die mehr von ihren Kindern verlangen, als diese zu leisten in der Lage sind.

## Studie in Bayern und Hessen

Dass diese Wahrnehmung nicht nur für den Einzelfall gilt, zeigt eine wissenschaftliche Studie bei 1.620 Eltern von Grundschulkindern der dritten und vierten Klassen in Bayern und Hessen. Das Team um Professor Heinz Reinders, Inhaber des Lehrstuhls Empirische Bildungsforschung der Universität Würzburg, interessierte sich dabei für das Ausmaß, in dem Eltern und ihre Kinder durch die Zuweisung zu einer weiterführenden Schule in Stress geraten. „In Deutschland wird sehr früh über den gesamten Lebensweg



*Heinz Reinders hat an der Universität Würzburg den Lehrstuhl für Empirische Bildungsforschung inne. In vielen seiner Forschungsprojekte beschäftigt er sich mit der Entwicklung von Kindern und Jugendlichen.*

von Kindern entschieden“, kritisiert der Bildungsforscher die Übertrittszeugnisse in der vierten Klasse. Da sei es erwartbar, dass diese so wichtige Entscheidung bei allen Beteiligten zu Stressbelastungen führe. „Mit diesen dramatischen Ergebnissen haben wir aber nicht gerechnet. Insbesondere die Stresswerte für Kinder mit verbindlichen Schulart-Zuweisungen sind alarmierend“, so Reinders weiter.

## Erhöhter Stress in Bayern

Weil die Bundesländer unterschiedliche Übergangsregelungen haben, ist auch die Stressbelastung unterschiedlich. In Bayern sind die Übertrittszeugnisse bindend. Das heißt, wenn die Schule den Übertritt an die weiterführende Schule anhand der Noten festlegt, gibt es für die Eltern kaum noch Möglichkeiten, hier mitzuwirken. Das mündet auch in erhöhtem Stress der Kinder. Mit 49,7 Prozent weist fast die Hälfte aller Kinder aus Bayern eine erhöhte Stressbelastung auf. In Hessen handelt es sich hingegen um Empfehlungen. Die Eltern entscheiden nach der vierten Klasse selbst, welche Schulart ihr Kind be-

sucht. Entsprechend geringer ist auch der Stress. Lediglich 25,8 Prozent aller hessischen Eltern geben an, dass der Übergang ihr Kind sehr belastet.

Weiterhin konnten die Würzburger Bildungsforscher eine besonders gefährdete Gruppe identifizieren, die einen dramatischen Anstieg der Stressbelastung von der dritten zur vierten Klasse aufweist. Immerhin bei 16 Prozent der bayerischen Viertklässler ist die Stressbelastung so hoch, dass im Grunde eine Gefährdung des Kindeswohls nicht mehr weit entfernt sei. „Das sind Schüler in Bayern, deren Noten mit einem Durchschnitt von 2,66 zwischen einer Mittel- und Realschulzuweisung liegen und deren Eltern einen besseren Bildungsabschluss erwarten, als die Kinder realistischweise leisten können“, beschreibt Reinders diese Risikogruppe.

## Votum gegen das bindende Modell

Die Forscher schlussfolgern aus diesen Befunden, dass die verbindliche Schulzuweisung mit einer deutlich höheren Stressbelastung einhergeht als beratende Empfehlungsmodelle

und raten angesichts der sensiblen Entwicklungsphase dringend vom bindenden Modell ab. „Diese Kinder sind zehn Jahre alt und sehen ihre erfolgreichen Altersgenossen an sich vorbeirauschen, während ihre Eltern Leistungsdruck ausüben“, schildert Reinders das Problem, „so etwas geht ja nicht einmal an Erwachsenen spurlos vorüber“. Tatsächlich erhöht sich auch die Stressbelastung der Eltern im Zuge des Übertritts. Mehr als jede zweite Familie in Bayern ist von erhöhten Stresswerten betroffen (54,6 Prozent). Bei den hessischen Eltern ist es hingegen nur ein Drittel (33,1 Prozent).

Für die Kinder der Risikogruppe stellt sich zusätzlich das Problem, dass sie über weniger Strategien und Ressourcen zur Stressbewältigung verfügen als beispielsweise Kinder aus bildungsnahen Elternhäusern. Nur 49,9 Prozent der Kinder aus Familien mit unteren Bildungsabschlüssen sind aus Sicht ihrer Eltern ausreichend gegen Stress gewappnet. Bei Familien mit Hochschulreife sind 77,2 Prozent der Eltern dieser Ansicht. Die Forschergruppe folgert daraus, dass verbindliche Zuweisungen, wie sie in

Bayern praktiziert werden, eine weitere Bildungsbenachteiligung für Kinder aus bildungsfernen Familien darstellen. Spätere Korrekturen seien zwar durch einen Schulartwechsel im Prinzip möglich, so Reinders, kämen aber in der Praxis viel zu selten vor.

## Beratende Empfehlung ist besser

Vielmehr empfehlen die Würzburger Wissenschaftler einen Maßnahmenkatalog, der einen Wechsel von der verbindlichen Zuweisung zur beratenden Empfehlung vorsieht. Schulübertritte sollten eher nach der sechsten Klasse erfolgen und Eltern mindestens ein Jahr vor dem Schulübertritt regelmäßig über Bildungswege des Kindes beraten werden. Akuter Handlungsbedarf bestehe bei der Risikogruppe. „Hier muss die Bildungspolitik sehr rasch handeln und den Grundschulen kurzfristig mehr Ressourcen bei den Schulsozialarbeitern und Schulpsychologen zur Verfügung stellen“, fordert Reinders mit Nachdruck.

Allerdings, so ergänzt der Bildungsforscher, wären all diese Maßnahmen in einem eingliedrigem Schulsystem nicht notwendig. ■

# Inklusion im Arbeitsleben

*Manche Menschen mit geistiger Behinderung streben eine Beschäftigung auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt an. Sind sie einmal in ein Arbeitsverhältnis vermittelt, kommen sie dort in der Regel sehr gut zurecht.*

Sie sind Hilfskräfte auf dem Bau oder in Gärtnereien, sie assistieren bei der Pflege alter Menschen, sie arbeiten im Einzelhandel oder im Verkauf: Auch Menschen mit geistiger Behinderung streben eine Beschäftigung auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt an, wenn sie die Förder- oder Inklusionsschulen verlassen. Unterstützt werden sie bei diesem Schritt von den Integrationsfachdiensten, die auch den Arbeitgebern als Berater zur Seite stehen.

Was aber passiert nach dem Einstieg in den Beruf? „Teilweise wird befürchtet, dass die Beschäftigungsverhältnisse dann nicht mehr lange Bestand haben oder dass die Personen sozial isoliert werden“, sagt Erhard Fischer, Professor für Pädagogik bei geistiger Behinderung an der Universität Würzburg. Diese Befürchtung bewahrheitet sich häufig aber nicht, wie ein dreijähriges Forschungsprojekt des Professors ergeben hat. Federführend bei den Untersuchungen und ihrer Auswertung waren Fischers Mitarbeiterinnen Tina Molnár-Gebert und Dr. Christina Kießling.

## Die Arbeitsverhältnisse sind in der Regel sehr stabil

„Die Arbeitsverhältnisse sind in der Regel sehr stabil, wenn das Anforderungsprofil der Stelle zum Leistungsvermögen des Beschäftigten passt“, sagt Tina Molnár-Gebert. Ein halbes Jahr nach der Vermittlung über die bayerische Fördermaßnahme „Übergang Förderschule-Beruf“ seien mehr als 80 Prozent der Arbeitnehmer noch

auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt. Und oft dauere die Stabilität noch länger. Eine Befragung von 107 Betroffenen aus Bayern, Baden-Württemberg, Hessen und Thüringen zeigte, dass ein Drittel davon schon länger als fünf Jahre auf derselben Arbeitsstelle ist.

Das sind beeindruckende Zahlen – „besonders wenn man bedenkt, dass noch vor wenigen Jahren die Überzeugung vorherrschte, Menschen mit geistiger Behinderung könnten nur in der geschützten Umgebung spezieller Werkstätten arbeiten“, so Professor Fischer.

## Beschäftigte fühlen sich an ihrem Arbeitsplatz zufrieden

Wie die Betroffenen selbst ihre Situation einschätzen? Das haben die Würzburger Sonderpädagogen ebenfalls mit Fragebögen und Interviews ergründet. „Die Leute empfinden ihre Lebenssituation überwiegend als gut“, fasst Christina Kießling zusammen. „Sie fühlen sich an der Arbeitsstelle als gleichberechtigte Kollegen akzeptiert und sind zum Teil sehr stolz auf ihre Leistungsfähigkeit.“

Dazu komme eine hohe Motivation, die sich zum Beispiel am sehr niedrigen Krankenstand zeigt und an der Bereitschaft, für Kollegen einzuspringen. Sie zeigt sich auch an Geschichten wie dieser: „Ein Mann hat uns erzählt, wie an einem Morgen der Zug zu seiner Arbeit nicht fuhr. Er machte sich zu Fuß auf den mehrere Kilometer langen Weg, weil er unbedingt zur Arbeit wollte. Zum Glück

wurde er unterwegs von einem Kollegen entdeckt, der ihn dann im Auto mitnahm.“

## Forschungsteam zieht ein ermutigendes Fazit

In Deutschland bekommt die Inklusion einen immer höheren Stellenwert, Kinder mit und ohne Behinderungen werden zunehmend gemeinsam in Regelschulen unterrichtet. „Nicht jeder junge Mensch mit geistiger Behinderung, der eine inklusive Schullaufbahn hinter sich hat, wird danach in einer Werkstatt für Behinderte arbeiten wollen, sondern auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt“, ist sich das Team aus der Sonderpädagogik sicher. Dass dieses Ziel erreichbar ist, zeigt die Studie ganz klar. Insofern sind die Ergebnisse sehr ermutigend – für die Schulabgänger ebenso wie für ihre Familien und für potenzielle Arbeitgeber.

Diese und viele weitere Resultate des Forschungsprojekts MEGBAA (Menschen mit geistiger Behinderung auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt) wurden am 17. September 2015 bei einer Tagung im Unigebäude am Wiltelsbacherplatz öffentlich vorgestellt.

## Ministerium als Förderer – Buch zum Projekt ist geplant

Finanziell gefördert wurde das Forschungsprojekt MEGBAA vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales sowie vom bayerischen Sozialministerium. Die Ergebnisse sollen als Buch veröffentlicht werden. ■

# 107

Menschen mit geistiger Behinderung aus Bayern, Baden-Württemberg, Hessen und Thüringen wurden für einen Teilaspekt der Studie befragt.



Bild: Tomasz Zajda / Fotolia.com

*Gartenbaubetriebe gehören zu den Unternehmen, in denen Menschen mit geistiger Behinderung arbeiten können.*

# Neue App hilft beim Lesen



Enrico Göbel vom BFW Würzburg (links) und Student Michael Überschär entwickelten die Vergrößerungs-App Yris. Sehbehinderte können sie über das iPad nutzen.

Menschen mit Sehbehinderung können mit der barrierefreien Lupen- und Fernglas-App „Yris“ die Texte auf einem Tablet-Computer gut lesen. Die App macht es möglich, die Texte zu vergrößern und Filter darüber zu legen. Dadurch werden die Informationen besser erkennbar. Die App unterstützt die Nutzer außerdem mit Hilfsmitteln wie Positionsanzeigern und Lesezeichen. Im App-Store fürs iPad ist Yris frei erhältlich.

Entstanden ist die App im Studiengang Mensch-Computer-Systeme: Student Michael Überschär hat sie in seiner Bachelor-Arbeit in Kooperation mit dem Berufsförderungswerk Würzburg (BFW) programmiert. „Ein tolles Ergebnis und ein schöner Meilenstein in der Zusammenarbeit mit der Universität“, findet Enrico Göbel. Er ist IT-Lehrer am BFW, einem Bildungszentrum für Menschen mit Seheinschränkungen.

## Ausgezeichnet mit einer Hochschulperle

Ein tolles Ergebnis, so sah das auch der Stifterverband für die deutsche Wissenschaft: Er verlieh dem Projekt im Mai eine „Hochschulperle digital“. Begründung der Jury: „Die Studierenden lernen praxisorientiert und im direkten Austausch mit denen, für die ein Bildschirm zunächst eine Hürde darstellt. So werden nicht nur hilfreiche Apps entwickelt, sondern auch Barrieren zwischen behinderten und nichtbehinderten Menschen abgebaut.“ ■

## BFW und MCM

Die Zusammenarbeit zwischen dem Berufsförderungswerk (BFW) und dem Institut für Mensch-Computer-Medien (MCM) der Universität zielt darauf ab, die Bedürfnisse blinder und sehbehinderter Menschen in der Informationstechnologie besser zu berücksichtigen. Studierende können in Seminaren oder Abschlussarbeiten IT-Konzepte entwickeln, die Menschen mit Sehbehinderungen den Alltag erleichtern. Damit sie nicht an den Bedürfnissen ihrer Zielgruppe vorbeiparieren, wird diese in die Entwicklungsarbeit eingebunden. Das BFW stellt die Kontakte her.

Computersimulation: Das Universum hat die Struktur von Fäden, die sich im Raum erstrecken und sich in hellen Flecken treffen, den Galaxienhaufen. Astronomische Beobachtungen haben gezeigt, dass die Simulation der tatsächlichen Struktur des Universums entspricht.

# Simulationen am Supercomputer

Der Würzburger Mathematiker Professor Christian Klingenberg und der Heidelberger Astrophysiker Professor Volker Springel haben Großes vor: Sie wollen die zeitliche Entwicklung des Universums von kurz nach dem Urknall bis heute detailliert am Computer simulieren. Dafür genehmigte ihnen die Deutsche Forschungsgemeinschaft 2012 ein Projekt.

Seitdem haben die Professoren so viel erarbeitet, dass sie nun an einen möglichst neuen Höchstleistungsrechner müssen, um mit ihren Simulationen weiterzukommen. Also bewarben sie sich beim Gauss Center for Supercomputing, das an drei deutschen Höchstleistungsrechenzentren Rechenzeit an Wissenschaftsteams vergibt. Und sie hatten Erfolg: Ihnen wurden rund 100 Millionen CPU-Stunden auf einem brandneuen Cray-Rechner in Stuttgart zugewiesen. „Noch nie hat das Gauss Center so viel Rechenzeit

vergeben“, freut sich Klingenberg. Der finanzielle Wert beläuft sich auf knapp fünf Millionen Euro. „Davon sehen wir selber aber nichts, weil das Geld vom Bund direkt in die Rechenzentren fließt.“

## Galaxien und Magnetfelder simulieren

In Stuttgart führen die Wissenschaftler nun Simulationen durch, die auf vorherigen Rechnungen in Garching aufbauen – diese umfassten nur etwa ein Drittel der jetzt geplanten. In Garching gelang es, bei der Simulation Galaxien abzubilden. Bei dem neuen Vorhaben sollen die Galaxien jetzt noch genauer simuliert werden, und zwar unter Berücksichtigung von Magnetfeldern. „Daraus wird sich ein reicher Schatz an Daten ergeben“, sagt Klingenberg. Aus diesen könnten Astronomen vorhersagen, wo und was sie im Universum beobachten sollten. ■

# Zehn Jahre im Orbit

*Vor zehn Jahren hat UWE-1, der Universität-Würzburg-Experimentalsatellit, bewiesen, dass ein Zehn-Zentimeter-Würfel mit weniger als einem Kilogramm Masse ausreicht, um Welt- raumforschung zu betreiben.*

Eine internationale Studentengruppe stellte sich 2004 unter der Leitung von Professor Klaus Schilling der Herausforderung, einen kompletten Satelliten-Winzling von der Größe einer Milchtüte (ein Kilogramm Masse, ein Liter Volumen) zu bauen. Die Mission des ersten deutschen Pico-Satelliten: Internetnutzung im Weltall erforschen.

Dieses Projekt zog Studierende aus Japan, Rumänien, Kanada, Indonesien, Italien und Indien an den Main zu den Würzburger Informatikern vom Lehrstuhl für Robotik und Telematik von Klaus Schilling. Nach etwa einem Jahr Bauzeit wurde UWE-1 am 27. Oktober 2005 um 8.52 Uhr mit einer russischen Kosmos-3-Trägerrakete zusammen mit fünf weiteren Satelliten in eine Umlaufbahn in 690 Kilometern Höhe über der Erdoberfläche eingeschossen.

## Stromausfall bei Trägersystem

UWE-1 war einer von drei Studentensatelliten, die an Bord des SSETI-Express (Student Space Exploration and Technology Initiative) mit Unterstützung der Europäischen Welt- raumorganisation Esa ins Weltall gebracht wurden. Beinahe wäre es jedoch nicht dazu gekommen: SSETI-Express setzte die Kleinsatelliten aus und verabschiedete sich dann mit einem Stromausfall für immer. UWE-1 hingegen lieferte bereits eine Stunde nach dem Start vom russischen Kosmodrom Plessez die ersten Signale an die Würzburger Bodenkontrollstation.

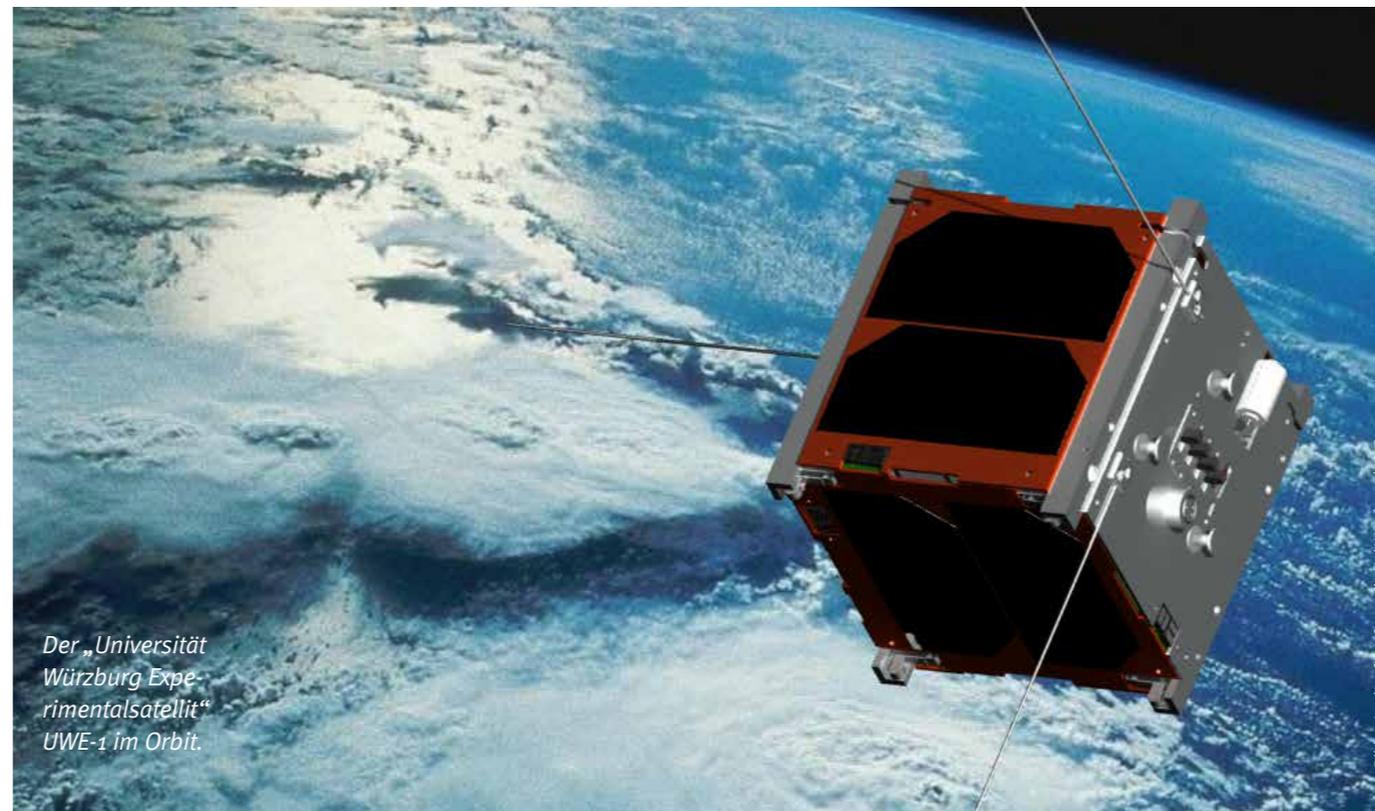
Neben der technischen Herausforderung der extremen Miniaturisierung eines Satelliten war das wissenschaftliche Ziel von UWE-1 die Durchführung von Telekommunikationsexperimenten. Dabei ging es um Möglichkeiten, das Internet auf den Weltraum auszudehnen: Es galt, die gängigen Internet-Protokolle an die erschwerten Bedingungen im All anzupassen. Auf der Erde funktioniert der Transport von Daten im Web sehr zuverlässig, im Weltraum jedoch treten verstärkt Verzögerungen und Störungen auf.

Für die Industrie diente UWE-1 als Testlabor für hoch- effiziente Solarzellen, deren Leistungsfähigkeit und Halt- barkeit so direkt im Weltall untersucht wurden und die nun als weltraumerprobte Technik mittlerweile auf vielen europäischen Satelliten Strom erzeugen. UWE-1 kreist heu-

te noch um die Erde, verstummte aber nach Durchführung der Internetexperimente 2006. Durch die Reibung mit der Erdatmosphäre bremst UWE-1 weiter ab, bis er in etwa 15 Jahren abstürzen und dabei komplett verglühen wird.

## Pionier der deutschen Pico-Satelliten-Projekte

UWE-1 musste drei Jahre warten, bis der nächste deutsche Pico-Satellit COMPASS-1 aus Aachen 2008 nachkam. Im Jahr 2009 folgten dann UWE-2 und BEESAT (TU Berlin). Zur Würdigung dieser Pionierleistung wird das baugleiche Testmodell von UWE-1 seit 2012 in der Raumfahrtabteilung des Deutschen Museums in München ausgestellt. Er wird dort von seinem „Enkel“ UWE-3 begleitet, der mit seinem



*Der „Universität Würzburg Experimentalsatellit“ UWE-1 im Orbit.*

Bilder: Institut für Informatik, Uni Würzburg, AP/C



**Prof. Dr. Klaus Schilling**

Am außeruniversitären Forschungsinstitut Zentrum für Telematik (ZfT) verbindet Professor Klaus Schilling die Raumfahrttechnik mit anderen Zukunftsthemen: autonom fahrende Autos und Industrie 4.0. Insbesondere werden die Nachteile der nötigen Miniaturisierung durch ausgefeilte Software wieder korrigiert.

modularen Aufbau und seiner Robustheit eine neue Satellitengeneration repräsentiert.

Seit seinem Start im November 2013 führt UWE-3 perfekt und ohne jegliche Beeinträchtigung durch die ständig auf ihn einwirkende Strahlung seinen Dienst aus. Und dies, obwohl nur Standard-Elektronikbauteile verwendet wurden. Eine ausgefeilte Fehleranalyse und -korrektur-Software hält erfolgreich den Betrieb aufrecht. „Wir sind dankbar, dass wir in Würzburg die bahnbrechende Entwicklung der Kleinst-Satelliten mitgestalten konnten“, sagt Professor Schilling, „allerdings haben die Kleinst-Satelliten mittlerweile einen Reifegrad erreicht, der größtes Interesse der Wirtschaft erregt. Mit den durch US-amerika-

nische Risikokapitalgeber finanzierten Firmen kann eine Universität mit ihren begrenzten Mitteln nun leider nicht mehr mithalten.“

## Schwerpunkt in der Ausbildung neuer Raumfahrt-Talente

Daher konzentriert sich die Universität Würzburg jetzt auf die Lehre in der Luft- und Raumfahrt, um so den stark nachgefragten Nachwuchs für diesen dynamischen Arbeitsmarkt in Industrie, Großforschung und bei Raumfahrtagenturen auszubilden.

In bestimmten Nischen, wie kooperierenden Formationen von Kleinst-Satelliten, führt Schilling noch zukunfts- trächtige Forschungsaufgaben für die nächste Satellitengeneration am außeruniversitären Forschungsinstitut Zentrum für Telematik (ZfT) fort. Hier verbinden er und seine Mitarbeiter die Raumfahrttechnik mit anderen Zukunftsthemen wie autonom fahrenden Autos und Industrie 4.0. „Auch die Fernsteuerung und die Sensordatenfusion mehrerer Satelliten, Autos oder Industrieanlagen ist nur durch aufwändige Datenverarbeitung und Telematik möglich. Die leistungsfähigen Dynamik-Simulatoren des ZfT am Hubland bieten den dafür nötigen Hintergrund, um diese Forschungsarbeiten auszuführen“, sagt Schilling.

## Raumfahrthochburg Würzburg

Im Gefolge der UWE-Satelliten entwickelte sich Würzburg zu einer Raumfahrthochburg: Seit 2005 läuft im Europäischen Elite-Studienprogramm „Erasmus Mundus“ der internationale „SpaceMaster – Master in Space Science and Technology“, der gemeinsam mit fünf europäischen Partner-Universitäten in Kiruna, Toulouse, Prag, Helsinki und Cranfield durchgeführt wird. Auch ist im Würzburger Informatik-Masterstudium der Schwerpunkt Raumfahrt wählbar. Schließlich kann auch nach dem Abitur der Einstieg in den Bachelor-Studiengang „Luft- und Raumfahrt-Informatik“ erfolgen. Während UWE-1 also mittlerweile ein Museumsstück ist, hat die Forschung für die Julius-Maximilians-Universität Würzburg Türen geöffnet, auch in Zukunft exzellente Ausbildung in der Luft- und Raumfahrt und darüber hinaus zu ermöglichen. ■

*Mit dem Forschungsschiff „Polarstern“ ins arktische Eis fahren – davon träumen viele Wissenschaftler. Zwei Doktoranden der Universität Würzburg waren mit dabei.*

# Auf Mission in der Arktis

Was sie im Polarmeer besonders beeindruckt hat? „Die Flüge mit dem Helikopter übers Eis. Als wir auf einer Eisscholle abgesetzt wurden und der Heli weggefliegen ist. Die absolute Stille, die da war“, sagt Doktorand Michael Strohmeier. War das nicht eher beklemmend? Luft- und Wassertemperaturen um den Gefrierpunkt, und jederzeit hätte ein hungriger Eisbär aus dem Meer auf die Scholle klettern können. Stellt sich da nicht mindestens ein mulmiges Gefühl ein?

Nein, sagen Michael Strohmeier und sein Forscherkollege Tobias Mikschl. Schließlich hatten sie auf der Scholle ihren persönlichen „Eiswächter“ dabei – einen bewaffneten Mann mit der Aufgabe, die beiden Informatik-Doktoranden bei einem Eisbärenangriff zu beschützen. Diese Sicherheitsmaßnahme ist Standard bei Expeditionen aufs Eis. „Außerdem waren wir ja sehr beschäftigt mit unserer Arbeit, da denkt man nicht so viel über anderes nach“, meint Mikschl.

Was treibt zwei Informatiker auf eine Eisscholle in die Arktis? Mikschl und Strohmeier arbeiten bei Professor Sergio Montenegro an Multikoptern. Das sind autonome Fluggeräte, die



Foto: Alfred-Wegener-Institut / Tobias Mikschl

sich mit mehreren Propellern fortbewegen. „Man könnte auch Drohnen sagen, aber das hat mittlerweile ja einen sehr negativen Beigeschmack“, so Strohmeier.

## Autonome Navigation als Ziel

Zwei solche Geräte also hatten die Doktoranden auf der Eisscholle dabei. Ihr Ziel: Die Multikopter so zu programmieren, dass sie auch in der Nähe des Nordpols selbstständig navigieren können. Das ist technisch schwierig, weil das Magnetfeld der Erde am Pol sehr spezifisch verläuft.

In Sachen Multikopter-Navigation kooperiert Professor Montenegro mit dem Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI). Denn selbstständig navigierende Multikopter würden dem Institut mit seinem Forschungsschiff

„Polarstern“ die Arbeit am Rand des Polareises erleichtern. Die AWI-Forscher untersuchen dort physikalische, chemische und biologische Vorgänge.

„Zur optimalen Planung der Tauchgänge unserer Tauchroboter zum Beispiel ist es wichtig, genaue Informationen über die Bewegung des Meereises zu haben“, so AWI-Ingenieur Sascha Lehmenhecker. Bislang wurden dafür mit Schlauchbooten oder Helikoptern „Ice Tracker“ auf Eisschollen gebracht – das ist aufwändig, zeitraubend und gefährlich. Nebel, driftende scharfkantige Eisschollen und Eisbären stellen Risiken dar, und wer ins frostig kalte Wasser fällt, bleibt selbst im Schutzanzug keine halbe Stunde am Leben.

Autonome Fluggeräte wären hier ein großer Fortschritt: Sie könnten vom Schiff auf Eisschollen fliegen,

eine Zeitlang deren Bewegung im Meer erfassen und wieder von allein zum Schiff zurückkehren. Doch leider sei die autonome Navigation in hohen Breiten eine große Herausforderung, so Lehmenhecker, weil die dafür nötigen Magnetsensoren in Polnähe nicht zuverlässig funktionieren. Der Grund: Die Feldlinien des Erdmagnetfelds zeigen am Pol fast senkrecht zur Erde, während sie sonst parallel zur Erdoberfläche verlaufen.

## Abweichungen im Magnetfeld

Ein Ansatz zur Lösung dieses Problems: die Abweichungen im polaren Magnetfeld bei der Navigation mit einberechnen. Das ist den Würzburger Doktoranden gelungen, und bewiesen haben sie es auf einer Eisscholle in der Framstraße, zwischen Grönland und Spitzbergen: Abseits

*Die Informatik-Doktoranden Tobias Mikschl und Michael Strohmeier mit ihrem Multikopter auf einer Eisscholle.*

magnetischer Störungen durch den Helikopter oder die Elektromotoren der „Polarstern“ flogen sie ihre Multikopter manuell etwa drei Kilometer bis zur Sichtgrenze. Dann starteten sie das autonome Rückflugprogramm, und die Geräte kehrten zu den vorprogrammierten Koordinaten zurück und landeten selbstständig.

In einem zweiten Lösungsansatz wollen die Wissenschaftler Multikopter verwenden, die mit zwei GPS-Empfängern bestückt sind und darum ohne Magnetsensoren auskommen. Diese Navigationsstrategie funktioniert auch am Nordpol – bislang aber nur bei großen Objekten wie Schiffen, auf denen die beiden GPS-Empfänger weit genug voneinander entfernt sind. Vor einem Einsatz auf Multikoptern mit einem Meter Durchmesser ist noch Entwicklungsarbeit nötig.

An beiden Strategien werden die Doktoranden in Würzburg weiter feilen. Wenn sie gut vorankommen, können sie die verbesserten Multikopter wieder unter arktischen Bedingungen testen, gemeinsam mit Kooperationspartnern aus der Helmholtz-Allianz ROBEX (Robotische Exploration unter Extrembedingungen). ■



Foto: marcp\_dmoz / flickr.com

# Die Lücke zwischen Norm und Praxis

*Wie ein Gottesdienst abzulaufen hat, ist von den christlichen Kirchen genau vorgegeben. Was aber, wenn die Akteure sich nicht an diese Vorgaben halten? Theologen untersuchen solche Abweichungen in einem neuen Forschungsprojekt.*

„Unter der Liturgie, dem griechischen Begriff für ‚Dienst am Volke‘, wird das gesamte gottesdienstliche Tun der Kirche verstanden, zum Beispiel die Feier der Eucharistie, die Spendung der Sakramente, Wortgottesdienste, Andachten und Prozessionen.“ So heißt es im Kirchenlexikon der Diözese Würzburg. Wie dieses „gottesdienstliche Tun“ abzulaufen hat – auch das ist Teil der Liturgie. Wer von Liturgie spricht, meint deshalb häufig auch die Ordnung der religiösen Feiern – angefangen bei Gebet und Gesang über Gestik und Gewänder bis hin zu Symbolen und Sakramenten.

Alles geregelt also im Gottesdienst? Wer dieser Meinung anhängt, muss nur einmal den Begriff „Liturgie-

missbrauch“ googeln. Unter den „ungefähr 114.000 Ergebnissen“ finden sich jede Menge Äußerungen erboster Christen, die ihrem Unmut über tatsächliche oder vermeintliche Abweichungen von der Liturgie Luft machen.

## **186.000 Euro von der Deutschen Forschungsgemeinschaft**

Solche Abweichungen stehen im Mittelpunkt eines neuen Forschungsprojekts an der Universität Würzburg. Sein Titel: „Liturgische Akteure: Normen und gottesdienstliche Praxis“. Die Professoren Martin Stuflesser, Inhaber des Lehrstuhls für Liturgiewissenschaft, und Hans-Georg Ziebertz, Inhaber des Lehrstuhl für Religionspädagogik und Didaktik des Religi-

onsunterrichts, leiten es gemeinsam. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziert das Projekt in den kommenden drei Jahren mit rund 186.000 Euro.

„Wir wollen untersuchen, wie liturgische Akteure aus unterschiedlichen Personengruppen – beispielsweise Priester, Diakone und hauptamtliche Laien –, die im kirchlichen Auftrag liturgischen Feiern vorstehen, die normativen Vorgaben zur Liturgie anwenden und was diese liturgischen Akteure dazu bewegt, von den liturgischen Vorgaben abzuweichen und etwaige, situationsbezogene Veränderungen vorzunehmen“, beschreibt Martin Stuflesser das Ziel der Arbeit.

Zwar sind die liturgischen Feiern in sogenannten „liturgischen Ritualen“ beziehungsweise Büchern schriftlich detailliert fixiert. „Das ist aber in etwa vergleichbar mit dem gedruckten Text eines Theaterstücks mit entsprechenden Regieanweisungen, der sich ja dann auch von der jeweiligen konkreten Inszenierung – als Interpretation literarischer Vorgaben des Autors – unter Umständen massiv unterscheidet“, so Stuflesser.

Bisher basiere die liturgiewissenschaftliche Analyse gottesdienstlicher Vorgänge zumeist auf einer Untersuchung der einzelnen liturgischen Riten, wie sie in Textbüchern festgelegt sind, so Stuflesser. Demgegenüber ergänze das neue Forschungsprojekt den Methodenkanon der Liturgiewissenschaft nun auch um einen empirischen Forschungsansatz.

## **Interviews mit Priestern, Diakonen und Referenten in vier Bistümern**

Dafür werden die Wissenschaftler vier Bistümer besuchen – Würzburg, Mainz, Essen und eines in Ostdeutschland – und dort Priester, Diakone und Pastoral- beziehungsweise Gemeindeferenten interviewen. Statistische Repräsentativität ist nicht das Ziel der Studie. „Uns interessiert vor allem, warum beispielsweise ein Pfarrer ein spezielles Gebet weglässt oder einen Text verändert, welche Motivation, welche Begründung er dafür hat“, so der Liturgiewissenschaftler. Dabei wollen die Wissenschaftler unterscheiden zwischen jungen, mittelalten und älteren Akteuren, weil diese auf unterschiedliche Weise von den Liturgiereformen der katholischen Kirche geprägt wurden.

Anhand der Interviews wollen die Wissenschaftler aufzeigen, ob und welche Wahlmöglichkeiten liturgische Akteure haben, aber auch welche Ergänzungen, Abwandlungen oder

Abweichungen gegenüber der jeweiligen liturgischen Ordnung sie vornehmen. Im Zentrum der Studie stehen in den kommenden drei Jahren die liturgischen Feiern und Akteure der römisch-katholischen Kirche. Sollte sich die Arbeit als erfolgreich erweisen, hoffen Stuflesser und Ziebertz jedoch, das Projekt zusammen mit evangelischen Kollegen in den Bereich der Ökumene ausweiten zu können.

## **Pauschale Kritik an der Liturgiereform ist in bestimmten Kreisen gängig**

Veränderungen der liturgischen Vorgaben, die auch von Liturgiewissenschaftlern als Normabweichungen wahrgenommen werden, sorgen in bestimmten Kreisen häufig für heftige Reaktionen – wie der Blick in die Google-Trefferliste zeigt. Dort werden solche Abweichungen gerne mal pauschal als „Liturgie-Missbrauch“ gedeutet und häufig in Verbindung mit einer prinzipiellen Kritik an der Liturgiereform und mit der Klage über eine „mangelnde liturgische Bildung“ zur Sprache gebracht.

Die Frage nach den Gründen und Ursachen, die zu solchen Änderungen des Ritus führten, kommen dabei, so Stuflesser, entweder gar nicht oder viel zu selten in den Blick. Die empirische Untersuchung soll das jetzt ändern. ■

## **Erfolgreiche Forschung**



Prof. Dr. Martin Stuflesser, Foto: privat

Die Erforschung der Wirkungsgeschichte der Liturgiereform des II. Vatikanischen Konzils bildet schon seit mehreren Jahren einen Forschungsschwerpunkt am Lehrstuhl für Liturgiewissenschaft der Universität Würzburg. Ein ebenfalls von der DFG gefördertes Forschungsprojekt hatte in den Jahren 2010 bis 2013 bereits die Rezeption der Liturgiereform im Bereich der (Liturgie-)Theologie erforscht. Der durch den Lehrstuhl organisierte Forschungskongress der Societas Liturgica: „Liturgiereformen in den Kirchen“ im August 2013 untersuchte die Rezeption der liturgietheologischen Grundanliegen der Liturgiereform des II. Vatikanums im Bereich der Ökumene.

# Auch die Cloud ist kein rechtsfreier Raum

*Das „Internet der Dinge“, „Industrie 4.0“ und ähnliche Konzepte haben gemein, dass große Mengen von sensiblen Daten dezentral im Internet, in der so genannten „Cloud“, gespeichert und verarbeitet werden. Würzburger Juristen loten die rechtlichen Herausforderungen und mögliche Lösungen aus.*

Cloud Computing umschreibt eine große Menge an Dienstleistungen und Produkten. Viele davon nutzen Privatpersonen und Unternehmen bereits täglich – oft sogar, ohne es zu wissen. Beispielsweise zur Ablage von Bildern auf Internetfestplatten oder aber bereits bei der Nutzung der E-Mail-Dienstleistungen von Google oder auch der Telekom. Allgemein versteht man unter Cloud Computing das Speichern von Daten in einem entfernten Rechenzentrum. Aber auch die Ausführung und Nutzung von Softwareprogrammen, die nicht auf dem lokalen PC, sondern in der Cloud (englisch für „Wolke“) vorhanden sind.

## Konflikte voraussehen

Bei der Nutzung ergeben sich eine Vielzahl von rechtlichen Fragen. Es geht um Datenschutz und Speicherorte, strafrechtliche Aspekte und in Teilen auch um das Wettbewerbsrecht. Diese Konflikte vorauszusehen und

juristisch Lösungen zu erarbeiten, bevor es zu spät ist: das ist das Ziel des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit 250.000 Euro geförderten Projekts „Sicheres Cloud Computing – Rechtliche Herausforderungen und Lösungsmöglichkeiten (SCC-jur)“. Es ist angegliedert an die Forschungsstelle „RobotRecht“ von Professor Eric Hilgendorf.

„Unternehmen und Institutionen arbeiten bereits an der Entwicklung einer sicheren Cloud“, sagt Hilgendorf. Der Hintergrund: Die Bundesregierung möchte, dass deutsche Mittelständler in Zukunft unabhängiger von den oft in den USA ansässigen Großunternehmen wie Amazon, Google, Microsoft oder Oracle werden. Sie fördert diese neuen Dienstleistungen, die das gesamte Spektrum der IT umfassen. Schnell wurde klar, dass rechtliche Fragestellungen eine wichtige Rolle bei den umfangreichen Möglichkeiten der Cloud-Dienstleistungen spielen, weswegen Hilgendorf nun Begleitforschung betreibt.

## Begutachtung und Zertifizierung

In einem ersten Schritt begutachtet Hilgendorf, der gemeinsam mit Professor Frank Schuster vom Lehrstuhl für Strafrecht das Projekt leitet, die bestehenden technischen Ideen: Gibt es bei den Dienstleistungen und Produkten Punkte, die nicht rechtskonform sind oder haftungsrechtliche und datenschutzrechtliche Aspekte tangieren? „Wir sind sozusagen beauftragt, in die Zukunft zu blicken: Wo könnten

später einmal Probleme entstehen und was könnten Lösungsvorschläge sein“, sagt Jurist Hilgendorf. Diese Begutachtung soll zudem zur Entstehung einer Art Checkliste mit relevanten juristischen Fragen führen, anhand derer Unternehmen zukünftige Projekte leicht überprüfen können. Dies könnte auch in eine Zertifizierung münden.

## Schwierige Vertragsgestaltung

Die international nicht einheitlichen rechtlichen Bestimmungen erschweren es deutschen Unternehmen, Cloud-Anbieter zu beauftragen. „US-Unternehmen erwarten in der Regel, dass Kooperationen nach ihren Bedingungen ablaufen und ihre Vertragsvorschläge unterzeichnet werden. Diese können das deutsche Recht aber nicht aushebeln“, erklärt Hilgendorf. Dies bringe deutsche Firmen mitunter in eine „schizophrene Situation“. Einerseits seien sie zur Einhaltung deutscher Datenschutz- und anderer rechtlicher Bestimmungen verpflichtet, andererseits an einen Vertrag gebunden. Im schlimmsten Fall könne das US-Unternehmen bei Nichterfüllung eines Vertrages Schadenersatz fordern, wenn das deutsche Unternehmen aufgrund des deutschen Rechtes den Vertrag kündigen müsste.

Besonders offensichtlich werden solche Probleme beim Datenschutz: „Es herrscht in den USA ein vollkommen anderes Datenschutzverständnis vor“, sagt Hilgendorf. Google und Facebook etwa verstießen regelmäßig



Bild: Autor / Shutterstock.com

und dauerhaft gegen bestehendes Datenschutzrecht. Dennoch ist Cloud Computing sehr interessant für Unternehmen. Es verfolgt den Ansatz, IT-Infrastruktur dynamisch per Netzwerk zur Verfügung zu stellen – also nur dann, wenn die Kapazitäten auch gebraucht werden. Es handelt sich also um eine Form des Outsourcings. „Das Besondere ist, dass auch die Auftragnehmer aufgrund der Vernetzung von Servern in verschiedenen Ländern weltweit selbst nicht genau wissen, wo denn nun die Daten physisch wirklich sind“, sagt Hilgendorf.

Daher schlossen sich einige Daten für das Cloud-Computing aus. „Bei vielen Daten ist es nicht zulässig, sie außerhalb Europas zu speichern.“

## Gute Chancen für „deutsche Cloud“

Obwohl große amerikanische Unternehmen den Cloud-Markt beherrschen, glaubt der Jurist Hilgendorf an gute Chancen für solche Anwendungen „made in Germany“ – über den Mittelstand hinaus: „Mit der Automobilindustrie im Rücken sind da sicher eine Menge Anwendungen denkbar.“

Fest steht: Die Fragen werden nicht weniger. „Fürsorgliche autonome Systeme etablieren sich im Alltag“, sagt Hilgendorf und meint damit die fortschreitende IT-Durchsetzung und Vernetzung aller Lebensbereiche. Ob Arbeitsplatz, Auto oder Smarthome: Immer mehr Systeme erarbeiten selbstständig Vorschläge für die Nutzer. Und diese vermeintlich

cleveren Hinweise auf den vielleicht passenden Kinofilm, das nächstbeste Restaurant an der Autobahn oder ähnliches basieren auf vernetzten Daten. Je größer die Datenmenge, desto besser. „Im deutschen Datenschutzrecht steht jedoch, es sollten nur so viele Daten wie absolut notwendig gespeichert werden“, sagt Hilgendorf. Ein krasser Gegensatz also.

Auch hier werden sich jedoch Regelungen finden lassen, ist Hilgendorf überzeugt. „Man könnte meinen, Recht hinkt der Technik hinterher. Anders betrachtet könnte man jedoch sagen: Das Recht ist immer auch schon da“, sagt Hilgendorf. ■



Foto: privat

## Prof. Dr. Dr. Eric Hilgendorf

Eric Hilgendorf hat den Lehrstuhl für Strafrecht, Strafprozessrecht, Rechtstheorie, Informationsrecht und Rechtsinformatik an der Uni Würzburg inne. Er leitet zudem die Forschungsstelle „RobotRecht“ und ist anerkannter Experte für Rechtsfragen in den Bereichen Autonomes Fahren und Industrie 4.0.

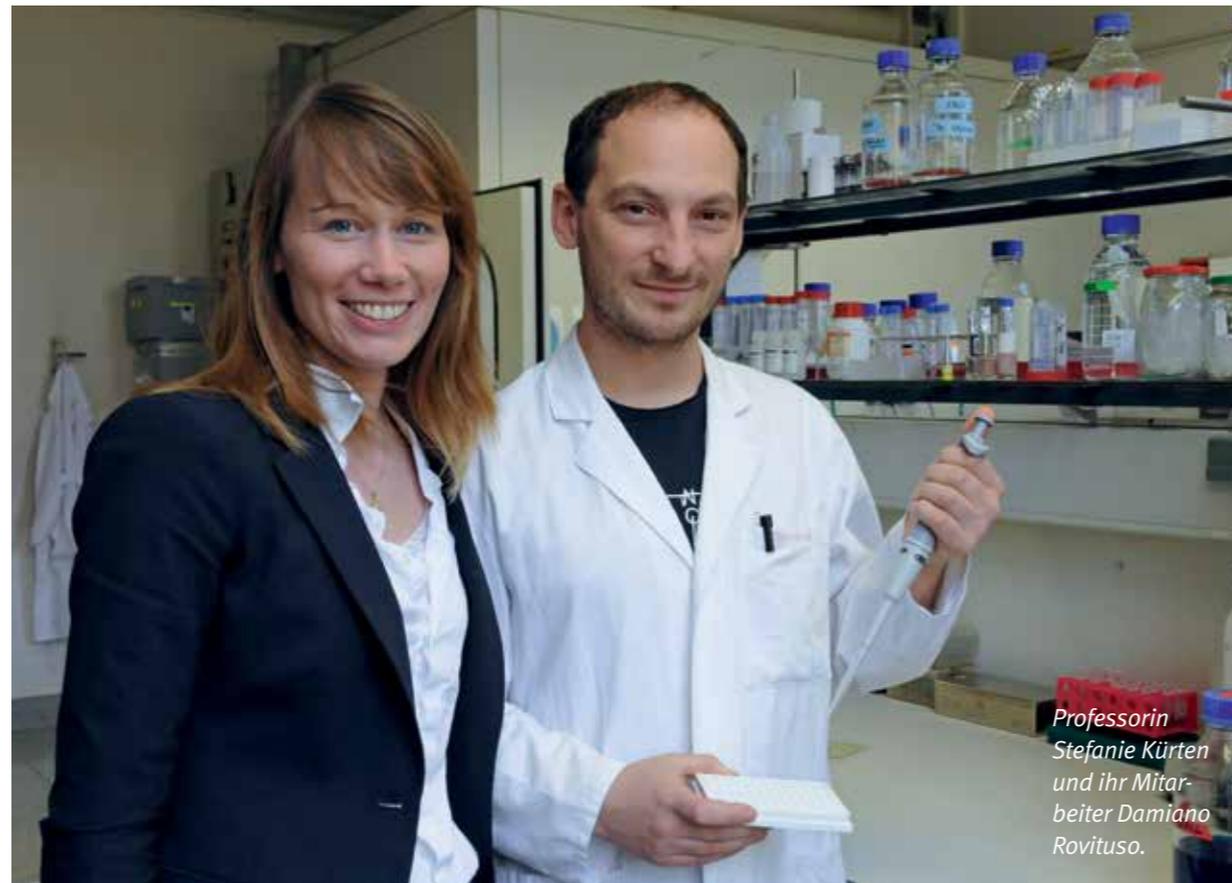
# Biomarker für MS-Patienten

*Patienten mit Multipler Sklerose werden beim Ausbruch der Krankheit meist „ins Blaue hinein“ behandelt. Erstmals scheint jetzt eine Blutanalyse zu zeigen, welches der zwei wichtigsten Medikamente sich für welche Patienten besser eignet.*

Über zwei Millionen Menschen leiden weltweit an Multipler Sklerose (MS). Bei dieser schubförmig verlaufenden Erkrankung zerstört das Immunsystem fälschlicherweise Zellen im Gehirn und im Rückenmark. Dabei entstehen Entzündungsherde, die je nach Ort und Größe mehr oder weniger schwere Symptome hervorrufen: Die Betroffenen spüren zum Beispiel ein Kribbeln in Armen und Beinen, sie stolpern häufig oder sehen schlechter. Im Extremfall können sie nicht mehr aus eigener Kraft gehen und sind dann auf einen Rollstuhl angewiesen.

Bislang ist die Multiple Sklerose unheilbar, die verfügbaren Medikamente bewirken aber wenigstens eine Milderung der Symptome. „Wir können nicht einmal vorher sagen, wann ein Patient einen nächsten Schub entwickeln wird oder ob nach einem ersten Schub überhaupt eine MS entsteht“, sagt Stefanie Kürten, Professorin für Anatomie und Zellbiologie an der Universität Würzburg.

Seit kurzem seien zwar neue Medikamente auf dem Markt, aber es gebe keinen Anhaltspunkt, welches davon für welche Patienten am besten ist. „Oft wird einfach ein



Professorin Stefanie Kürten und ihr Mitarbeiter Damiano Rovituso.

# 57

Patienten mit Multipler Sklerose waren in die Studie eingebunden, die erste vielversprechende Ergebnisse lieferte. Jetzt sind weitere Studien mit deutlich mehr Patienten nötig.

Medikament ausprobiert, und wenn es nicht wirkt, wird das nächste versucht“, sagt Kürten. Natürlich sei das für Patienten und Ärzte sehr unbefriedigend – zumal bekannt ist, dass die MS frühzeitig effizient behandelt werden muss, um auf lange Sicht ihr Fortschreiten und den Verlust von Hirngewebe zu verhindern.

Kürtens Team ist es jetzt gelungen, erstmals einen Biomarker für die MS zu entwickeln: Mit einer Blutanalyse lässt sich womöglich entscheiden, welcher der beiden „Therapie-Klassiker“ in der Frühphase der Krankheit zum Einsatz kommen sollte. Demnach müssten Patienten mit autoreaktiven B-Zellen im Blut mit Copaxone behandelt werden, wogegen Patienten ohne diese B-Zellen eher von einer Therapie mit IFN-beta profitieren dürften.

### Kooperation mit Firmen

Diese neuen Erkenntnisse wurden in Kooperation mit dem Unternehmen TEVA Pharmaceutical Industries erarbeitet. Den Biomarker-Test selbst haben die Wissenschaftler gemeinsam mit der Firma Cellular Technology Limited aus den USA entwickelt.

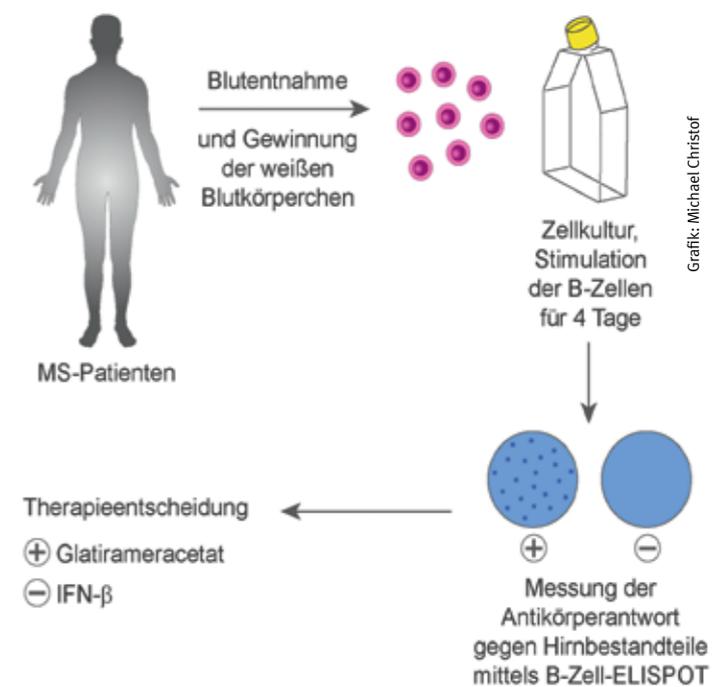
Wie der Biomarker-Test abläuft? „Wir brauchen dafür lediglich Blutproben von den Patienten“, erklärt Kürtens Mitarbeiter Damiano Rovituso. Daraus werden die weißen Blutzellen isoliert und vier Tage lang in einer Zellkultur so stimuliert, dass die Gedächtnis-B-Zellen des Immunsystems damit anfangen, Antikörper zu produzieren. „Wir bestimmen dann, ob diese Antikörper gegen Gewebe des Zentralen Nervensystems reagieren.“ Der Test sei hochspezifisch für die Multiple Sklerose, denn B-Lymphozyten und ihre Antikörper können direkt zur Schädigung der Nervenfasern beitragen.

### Mehrere Krankenhäuser an Studie beteiligt

Publiziert sind die Ergebnisse im Fachblatt „Scientific Reports“. Die Würzburger Wissenschaftler haben dafür Tests mit insgesamt 57 MS-Patienten durchgeführt. An der Studie beteiligt waren die Neurologen der Universitätskliniken Köln und Würzburg; außerdem das Klinikum Augsburg,

das Caritas-Krankenhaus Bad Mergentheim und die Charité Universitätsmedizin Berlin.

Bevor die neuen Erkenntnisse eventuell Eingang in die Routinebehandlung finden, müssen sie bei einer klinischen Studie mit größeren Patientenzahlen abgesichert werden. ■



Ein an der Uni Würzburg entwickelter Bluttest kann die Therapie-Entscheidung bei Multipler Sklerose erleichtern.

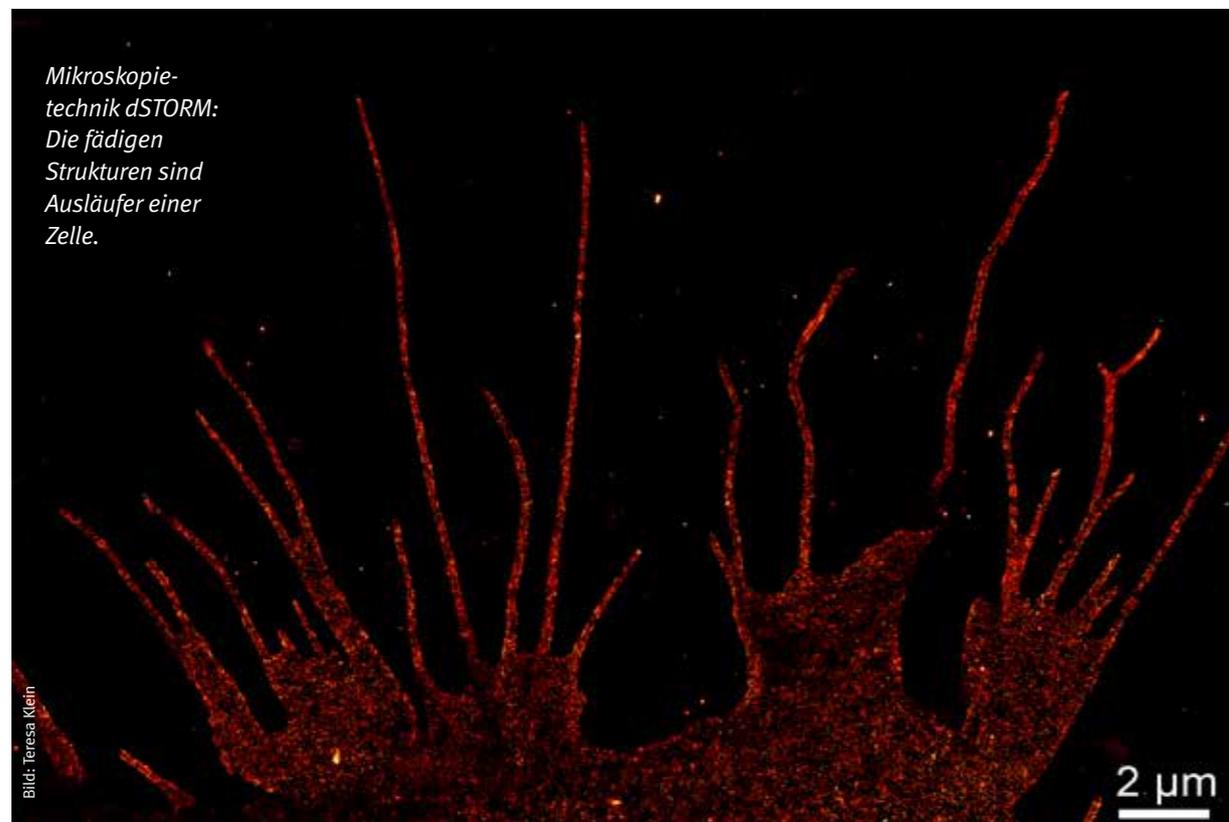
# Die Wege des Insulins

*Insulin wird seit vielen Jahrzehnten gegen Diabetes eingesetzt. Erstaunlicherweise ist nur wenig darüber bekannt, wie es sich in menschlichen Zellen verhält. Das erforschen Wissenschaftler vom Biozentrum mit einer dänischen Firma.*

Kopenhagen im September 2014: Professor Markus Sauer vom Biozentrum der Universität hält auf einem Symposium an der Universität Kopenhagen einen Vortrag. Er stellt die hochauflösende Mikroskopietechnik dSTORM vor, die er selbst entwickelt hat: Sie liefert extrem scharfe Bilder von einzelnen Biomolekülen, etwa von den Zuckern und Proteinen auf Körperzellen.

Im Publikum sind auch zwei Wissenschaftler aus der Forschungsabteilung der dänischen Firma Novo Nordisk, eines weltweit tätigen Herstellers von Insulinpräparaten. Was der Würzburger Professor berichtet, interessiert die beiden brennend, und so sprechen sie ihn nach seinem Vortrag an.

Was die Firmenvertreter wissen wollen: Ob man mit dSTORM nicht gemeinsam herausfinden könne, welche Wege das Insulin in den Zellen des Menschen gehe. Zwar wird Insulin seit Jahrzehnten als blutzuckersenkendes Mittel bei Diabetes eingesetzt, doch seine molekulare Wirkungsweise ist weitgehend unbekannt. dSTORM steht für „direct Stochastic Optical Reconstruction Microscopy“. Dabei handelt es sich um eine spezielle Form einer hochaufgelösten Fluoreszenzmikroskopie. Sie macht es möglich, zelluläre Strukturen und Moleküle mit zehnfach verbesserter Auflösung abzubilden. Die Größenordnung der dargestellten Objekte liegt dabei zwischen 20 und 30 Nanometern – also millionsten Teilen von Millimetern.



Mikroskopietechnik dSTORM: Die fädigen Strukturen sind Ausläufer einer Zelle.

Bild: Teresa Klein

## 20

dSTORM zeigt Objekte in einer Auflösung von bis zu 20 Nanometern – also millionsten Teilen von Millimetern.

### Kooperation seit April 2015

Markus Sauer sagte der dänischen Firma zu, im April startete die Kooperation. Im Würzburger Biozentrum befasst sich seitdem Dr. Teresa Klein mit dem Projekt. Die Biologin verfügt über das exakt passende Vorwissen: In ihrer Doktorarbeit hat sie untersucht, wie sich dSTORM zur Visualisierung von Strukturen in lebenden Zellen nutzen lässt. An den Oberflächen von Muskel-, Fett- und Leberzellen bindet es an einen Rezeptor und wird dann mit diesem zusammen in die Zellen aufgenommen. Dort setzt es einen Mechanismus in Gang, als dessen Folge vermehrt Zucker aus dem Blut in die Zellen wandert – der Blutzuckerspiegel sinkt.

„Wir konzentrieren uns auf das, was mit dem Insulin und seinem Rezeptor passiert, direkt nachdem beide in die Zelle gelangt sind“, sagt Klein. Bleiben die zwei Partner dort zusammen oder trennen sie sich? Falls ja, wie schnell geht das und wie sehen ihre weiteren Wege in der Zelle aus? Wird das Insulin abgebaut oder recycelt? Das sind nur einige Fragen, die noch ungeklärt sind.

### Insulin in Kontakt mit Leberkulturzellen

Um die Antworten zu finden, bringt Teresa Klein Insulin in Kontakt mit Leberzellkulturen und lässt es unterschiedlich lange einwirken. Noch testet die Wissenschaftlerin, wie sie die Proben vorbereiten und wie sie verschiedene Zielmoleküle mit Fluoreszenzfarbstoffen markieren muss, damit sich die Wege des Insulins möglichst optimal nachvollziehen lassen.

Dafür setzt sie nicht sofort die dSTORM-Methode ein, sondern erst einmal eine einfacher durchzuführende Form der hochauflösenden Fluoreszenz-Mikroskopie. Mit gutem Grund: „Wenn auf diesem Weg etwas nicht klappt, wird es später mit dSTORM auch nicht funktionieren.“ Ende des 2015 konnte Klein bereits zu ersten Versuchen mit dSTORM übergehen. „Die Ergebnisse sind vielversprechend“, sagt Klein.

### Enge Kooperation mit Novo Nordisk

„Zum Start des Projekts war ich zwei Monate in der Kopenhagener Forschungsabteilung der Firma und habe dort

Grundlegendes über die Biologie des Insulins gelernt“, sagt Klein. Alle zwei Wochen bespricht sie nun in Telefonkonferenzen mit ihren Betreuern bei Novo Nordisk die neuesten Fortschritte. Am Ende des zweijährigen Projekts steht ein weiterer Aufenthalt in Kopenhagen, um das neue Wissen nachhaltig in die Firma hineinzutragen.

Für das Projekt wurde Teresa Klein in das STAR-Postdoc-Fellowship-Förderprogramm des Unternehmens aufgenommen. Mit dem Programm will die Firma Kontakte zu exzellenten Forschungseinrichtungen etablieren und ausweiten. Was sie gemeinsam mit dem Biozentrum erarbeitet, soll in gemeinsamen Publikationen öffentlich gemacht werden. Im Idealfall können die neuen Erkenntnisse dabei helfen, noch bessere Insulinpräparate zu entwickeln. ■

# Bandwürmern und anderen Parasiten auf der Spur

*Professor Klaus Brehm bekommt 750.000 Euro für ein neues Forschungsprojekt über Bandwürmer. Seine Arbeit kann Fortschritte bei der Bekämpfung von Wurminfektionen, aber auch in ganz anderen Bereichen der Medizin bringen.*

Parasitische Würmer sind weltweit ein großes Problem, vor allem in ärmeren Ländern. In tropischen Regionen zum Beispiel leiden Millionen von Menschen an Bilharziose. Im Lauf dieser Infektionskrankheit schädigen die Würmer die Leber und andere Organe. Sogar Krebs können sie auslösen.

Millionen von Menschen sind mit Bandwürmern infiziert. Besonders gefährlich: Hunde- und Fuchsbandwürmer. Ihre Larven setzen sich in der Lunge, der Leber oder im Gehirn fest. Dort wachsen sie, ähnlich wie Tumoren, über Jahre hinweg zu teils handballgroßen Zysten heran. Blindheit, Epilepsie oder Leberversagen können die Folgen sein; ohne Behandlung endet die Infektion in der Regel tödlich.

Gegen diese Erreger gibt es bislang keine Impfstoffe und nur ein sehr begrenztes Repertoire an Medikamenten. Bandwurmszysten etwa lassen sich mit einer lebenslangen Chemotherapie nur in Schach halten.

Sobald man mit der Behandlung aufhört, wachsen sie einfach weiter. In Deutschland infizieren sich jedes Jahr rund 50 Menschen mit dem Fuchsbandwurm. Im weltweiten Vergleich erscheint das wenig – was für die Betroffenen aber kein Trost ist.

## Wellcome Trust fördert neues Forschungskonsortium

Ein internationales Forschungskonsortium will nun neue Strategien zur Bekämpfung von Bandwürmern und Bilharziose finden. Der Wellcome Trust, der größte private britische Förderer von biomedizinischer und tierärztlicher Forschung, unterstützt das Projekt: Er fördert die „Initiative zur Erforschung des funktionalen Genoms von Plattwürmern“ mit einem Strategic Award über fünf Millionen Euro. Das Projekt läuft fünf Jahre.

Rund 750.000 Euro von der Fördersumme fließen ans Institut für Hygiene und Mikrobiologie der Uni-

versität Würzburg, in das Team des Bandwurm-Experten Professor Klaus Brehm. Das Geld ist hoch willkommen, denn: „In der Infektionsforschung liegen wir mit dem Wissen über Wurmparasiten weit zurück“, so Brehm. Das komme daher, dass das Erbgut der Erreger lange nicht entschlüsselt war. Außerdem fehlen Methoden, um die Genfunktionen der Würmer im Labor zu analysieren. Das aber wäre nötig, um Angriffspunkte für Medikamente oder Impfstoffe zu finden.

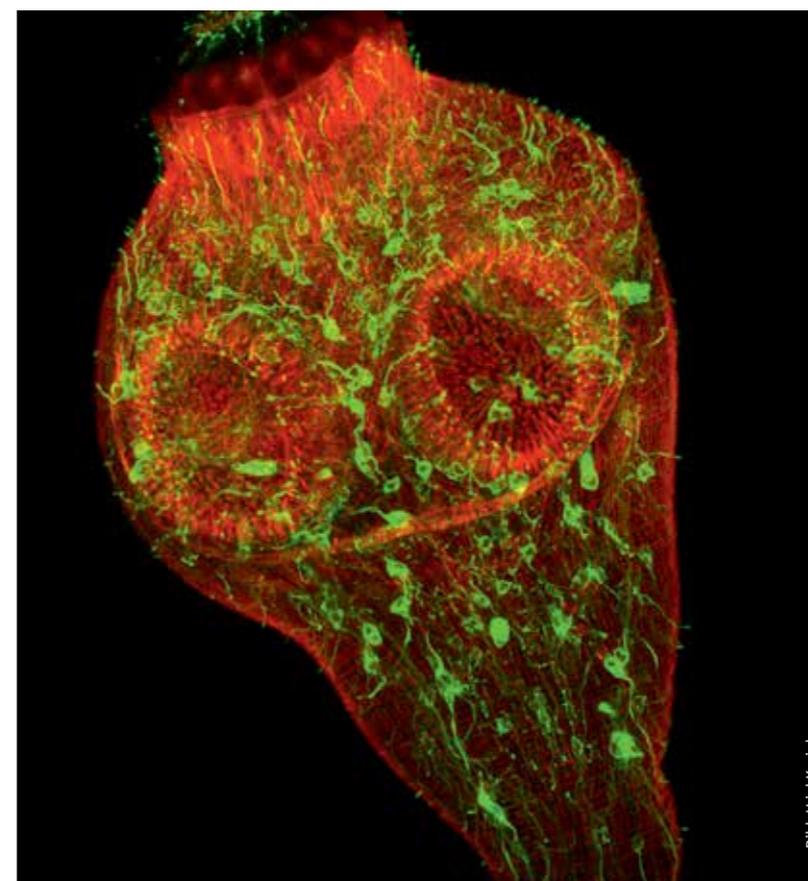
## Genfunktionen der Würmer manipulieren und untersuchen

Immerhin: Seit 2013 ist die DNA von vier Bandwurmartentypen entziffert. Brehm war an dieser Arbeit beteiligt. Sie wurde ebenfalls vom Wellcome Trust gefördert und ist im Fachblatt „Nature“ publiziert. „Jetzt müssen wir Methoden entwickeln, mit denen sich die Gene der Würmer manipulieren lassen. Denn man muss ein Gen aus-



Prof. Dr. Klaus Brehm

*Der Parasitenexperte gehörte zu der internationalen Forschungsgruppe, die 2013 das Erbgut von Fuchs-, Schweine-, Hunde- und Zwergbandwurm entschlüsselt hat. Die Ergebnisse waren im Top-Magazin „Nature“ veröffentlicht. Auch bei deutschen Zeitungen ist Brehm immer wieder als Interviewpartner zum Thema Fuchsbandwurm gefragt.*



*Der Kopf eines Fuchsbandwurms: Mit Saugnäpfen und einem Hakenkranz verankert sich der Parasit im Darm seines Wirtes. Grün angefärbt sind spezielle „Nierenzellen“, die den Kopf entwässern.*

Bild: Uriel Koziol

schalten können, um seine Funktion zu verstehen.“

Brehm bezeichnet das Vorhaben als „Hochrisikoprojekt“ – es ist so anspruchsvoll, dass die Wissenschaftler nach der Projektlaufzeit ohne Ergebnis dastehen könnten. „Wenn wir aber Erfolg haben, bringen wir die Forschung auf diesem Gebiet ganz entscheidend voran“, sagt der Würzburger Professor.

## Zysten der Bandwürmer sind perfekt vor dem Immunsystem getarnt

Die Wissenschaftler haben aber nicht nur neue Medikamente und Impfstoffe im Blick. Für sie sind vor allem die Zysten der Bandwürmer noch aus einem anderen Grund interessant:

Die gefährlichen Gebilde stecken wie perfekt transplantierte Organe im Körper des Menschen, das Immunsystem kann ihnen nichts anhaben.

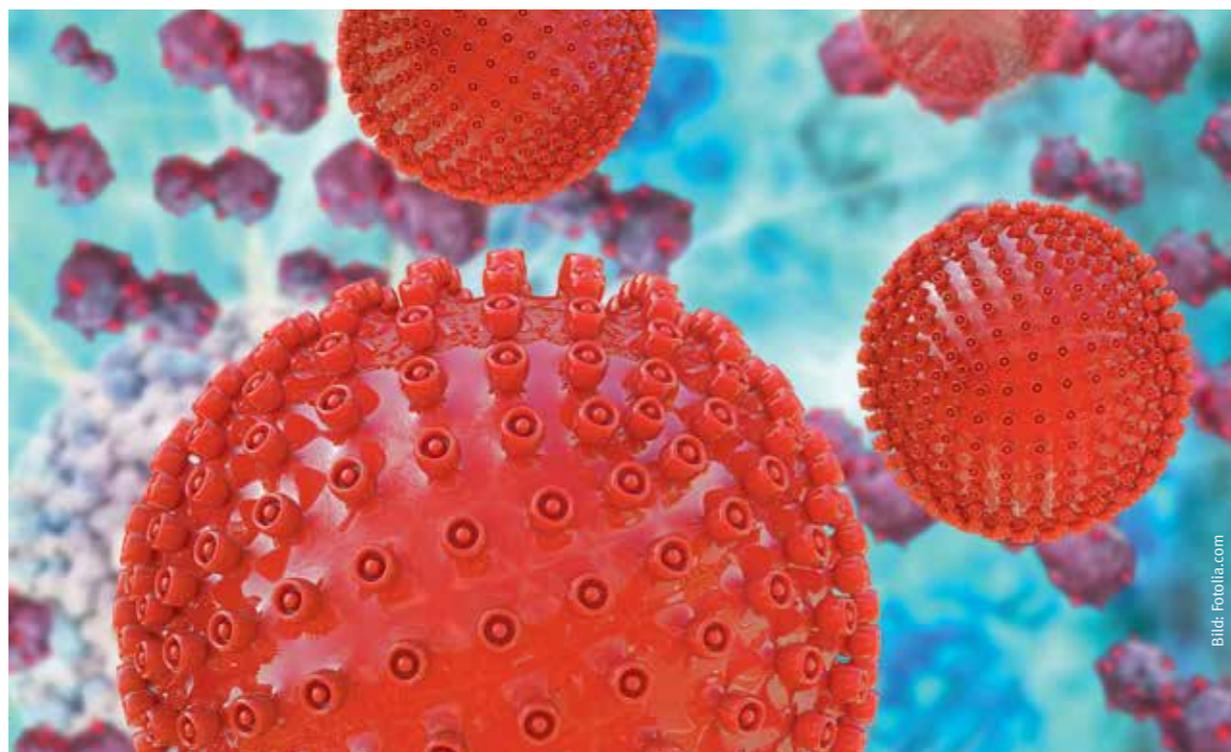
„Wie schaffen es die Würmer, sich so gut zu tarnen? Wenn wir das herausfinden, könnte das Fortschritte für die Organtransplantation bedeuten“, meint Professor Brehm. Denkbar wäre es zum Beispiel, transplantierte Organe zukünftig entsprechend zu tarnen und sie damit vor dem Angriff des Immunsystems zu schützen. Auch für die Behandlung von Allergien oder Autoimmunkrankheiten könnte es einen Fortschritt bedeuten, wenn die Medizin versteht, mit welchen Strategien die Würmer das Immunsystem auf Abstand halten.

## Die beteiligten Institutionen und die Namen der Projektpartner

Die Federführung des Projekts FUGI (Flatworm Functional Genomics Initiative) liegt bei Professor Karl Hoffmann von der Aberysthwyth University in Großbritannien. Beteiligt sind außerdem Matthew Berriman (Wellcome Trust Sanger Institute, Großbritannien), Ludovic Vallier (Universität Cambridge, Großbritannien), Professor Christoph Grunau (Universität Perpignan und Centre National de la Recherche Scientifique, Frankreich), Professor Klaus Brehm (Universität Würzburg), James Collins (University of Texas Southwestern Medical Center, USA), Professor Paul Brindley (George Washington University, USA). ■

# Herpesviren in Aktion

*Der Schnupfen ist schon da, jetzt fangen auch noch die Lippen an zu jucken: Herpes im Anmarsch! Wie die Viren Unordnung in die Zellen bringen.*



Schematische Darstellung von Herpes-Viren.

Der Übeltäter heißt Herpes-simplex-Virus 1. Er verursacht beim Menschen die harmlosen Lippenbläschen, die oft mit einer Erkältung auftreten. Er kann aber auch lebensbedrohlich werden. So führt er zum Beispiel bei Patienten auf Intensivstationen zu schweren Lungenentzündungen. Bei Gesunden kann er spontan Gehirnentzündungen verursachen, die oft irreversible Gehirnschäden nach sich ziehen.

Herpesviren dringen in die Zellen des Menschen ein und schleusen ihre eigene DNA in den Zellkern. Sie übernehmen dort die vollständige Kontrolle, lassen die menschliche Zelle Virenproteine produzieren und vermehren sich massenhaft. Am Ende stirbt die Wirtszelle und setzt Tausende neuer Viren frei, die wieder andere Zellen infizieren.

Jetzt wurden neue Details zu diesem Prozess bekannt. Virologen um Professor Lars Dölken haben sie in Kooperation mit dem Bioinformatik-Team von Professorin Caroline Friedel (LMU München) in „Nature Communications“ veröffentlicht.

Eine der neuen Erkenntnisse: Herpesviren agieren sehr schnell. Schon drei bis vier Stunden nach der Infektion sorgen sie dafür, dass die Erbinformationen der menschlichen DNA nicht mehr richtig in Proteine übersetzt werden. Die Virus-DNA dagegen wird völlig korrekt abgeschrieben. So verhindert der Erreger wahrscheinlich Abwehrreaktionen der Wirtszelle und erhöht die Produktion seiner eigenen Proteine. ■

# Neues zum Bienensterben



Foto: Helga R. Heilmann

In vielen Ländern dieser Erde verschwinden seit Jahren Honigbienen ohne erkennbare Krankheiten oder Parasiten. Für dieses Phänomen gibt es zahlreiche Erklärungsversuche. Im Jahr 2015 ist ein neuer hinzugekommen: Ein US-amerikanisch-deutsches Forscherteam hat die Daten der Honeybee Online Studies (Hobos) an der Universität Würzburg analysiert und mit Satellitendaten über Stürme auf der Sonne, den sogenannten Sonnenwinden, kombiniert. Dabei zeigt sich: An Tagen hoher Sonnwindaktivität und an den Tagen danach gehen signifikant mehr Sammelbienen im Feld verloren als an anderen Tagen.

„Dass Bientänze durch Magnetfelder beeinflusst werden, haben schon Karl von Frisch und Martin Lindauer gewusst“, so Bienenexperte Jürgen Tautz, der Gründer der Hobos-Forschung an der Uni Würzburg. Erwachsene Honigbienen nehmen magnetische Felder wahr und orientieren sich an ihnen. Wenn das Erdmagnetfeld beispielsweise durch Sonnenwinde verändert wird, wird gleichzeitig die Heimkehr-Fähigkeit der Honigbienen gestört.

„Es ist nicht auszuschließen, dass bestimmte Fälle der schweren Bienenverluste, wie sie in den vergangenen 100 Jahren registriert worden sind, durch derartige Störungen der Magnetosphäre verursacht wurden“, so Tautz weiter. Weil allerdings noch einige Fragen ungeklärt sind, regt Tautz an, den Einfluss der Sonnenwinde weiter zu untersuchen. ■

## Das Hobos-Projekt

Hobos – die HONeyBee Online Studies – ist eine kostenlos nutzbare Forschungsplattform für jedermann im Internet. Über verschiedene Kameras und Sensoren wird rund um die Uhr das Verhalten von zwei Honigbienen-völkern in Würzburg und Bad Schartau aufgezeichnet. Alle Videos und Messwerte sind live und gespeichert abrufbar unter [www.hobos.de](http://www.hobos.de). Zudem lassen sie sich für gewünschte Messzeiträume miteinander in Beziehung setzen.

Der Bienenexperte Professor Jürgen Tautz hat Hobos als ein neues, interaktives Schulkonzept im Jahr 2006 entwickelt. An den Start ging das Projekt in seinen ersten Vorstufen am 1. Juni 2009 und erlaubte in der Pilotphase ausgewählten Schulklassen aus neun Ländern über das Internet in einen echten Honigbienenstock vorzudringen.



Foto: Alice Matter

# Neue Wege im Rapsanbau

*Tierökologen der Uni Würzburg haben eine einfache Alternative zur „chemischen Keule“ gegen Schädlinge wie den Rapsglanzkäfer entdeckt: ein cleveres Flächenmanagement.*

Durch den zunehmenden Bedarf an Biokraftstoffen haben sich auch die Landschaften in Deutschland verändert. Nach Angaben der Welternährungsorganisation ist die Anbaufläche von Raps in den vergangenen 20 Jahren um knapp 50 Prozent gewachsen. Dies kommt auch Schädlingen wie dem Rapsglanzkäfer der Art *Meligethes aeneus* zu Gute: Regelmäßig sorgt er für Ertragseinbußen; bisher lässt er sich nur mit intensivem Einsatz von Insektiziden in Schach halten.

## Schädlingsdruck einfach verringern

Neue Erkenntnisse zeigen, dass sich der Schädlingsdruck mit relativ einfachen Mitteln vermindern lässt: Wenn die Landwirte den Flächenanteil von Raps innerhalb einer Region über mehrere Jahre hinweg koordinieren, sinkt die Zahl der Schädlinge deutlich. Das berichtete ein Forschungsteam aus dem Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie (Zoologie III) in der Fachzeitschrift „Journal of Applied Ecology“. Die Wissenschaftler haben untersucht, wie sich die Anbaufläche von Raps und die jährliche Zu- oder Abnahme davon auf den Rapsglanzkäferbefall und die biologische Schädlingskontrolle durch eine Schlupfwespe auswirken. Verantwortlich dafür waren die Doktorandinnen Gudrun Schneider und Verena Riedinger; betreut wurden sie von Jochen Krauss, Andrea Holzschuh und Stefan-Dewenter. Die Studie wurde als Teil des EU-Projektes SCALES und des Sonderforschungsbereichs „Insect

Timing“ durchgeführt. Auf den ersten Blick wirken die Ergebnisse der Biologen ernüchternd: Trotz regelmäßiger Insektizidbehandlungen in den konventionell bewirtschafteten Feldern kam es durch den Rapsglanzkäfer zu massiven Ertragsverlusten. Die Zahl natürlicher Feinde von Rapsglanzkäfern – wie etwa der Schlupfwespe – war zu niedrig, um eine wirksame Schädlingskontrolle zu ermöglichen.

## Kluges Flächenmanagement

Auf den zweiten Blick zeigt die Studie allerdings einen positiven Aspekt: wo sehr viel mehr Raps als im Vorjahr angebaut wurde, traten weniger Schädlinge auf; in der Folge erzielten die Landwirte höhere Erträge. Jochen Krauss schließt daraus: „Der Schädlingsdruck könnte durch kluges Management deutlich reduziert werden. Dazu müssten sich Regionen jährlich in ihrer Anbaufläche im Raps abwechseln. Dort, wo in einem Jahr viel Raps stand und sich die Schädlinge etabliert haben, darf im nächsten Jahr nur wenig Raps stehen, denn die Feinde der Schädlinge können dann auf den wenigen Feldern mit Raps diese gut kontrollieren.“

In anderen Regionen, in denen im Vorjahr wenig Raps stand, kann dagegen im Folgejahr viel Raps angebaut werden, da sich die Schädlinge über alle Rapsfelder hinweg so stark verdünnen, dass sie nur noch wenig Schaden anrichten können. „Diese Maßnahme könnte den Einsatz von Insektiziden deutlich vermindern. ■

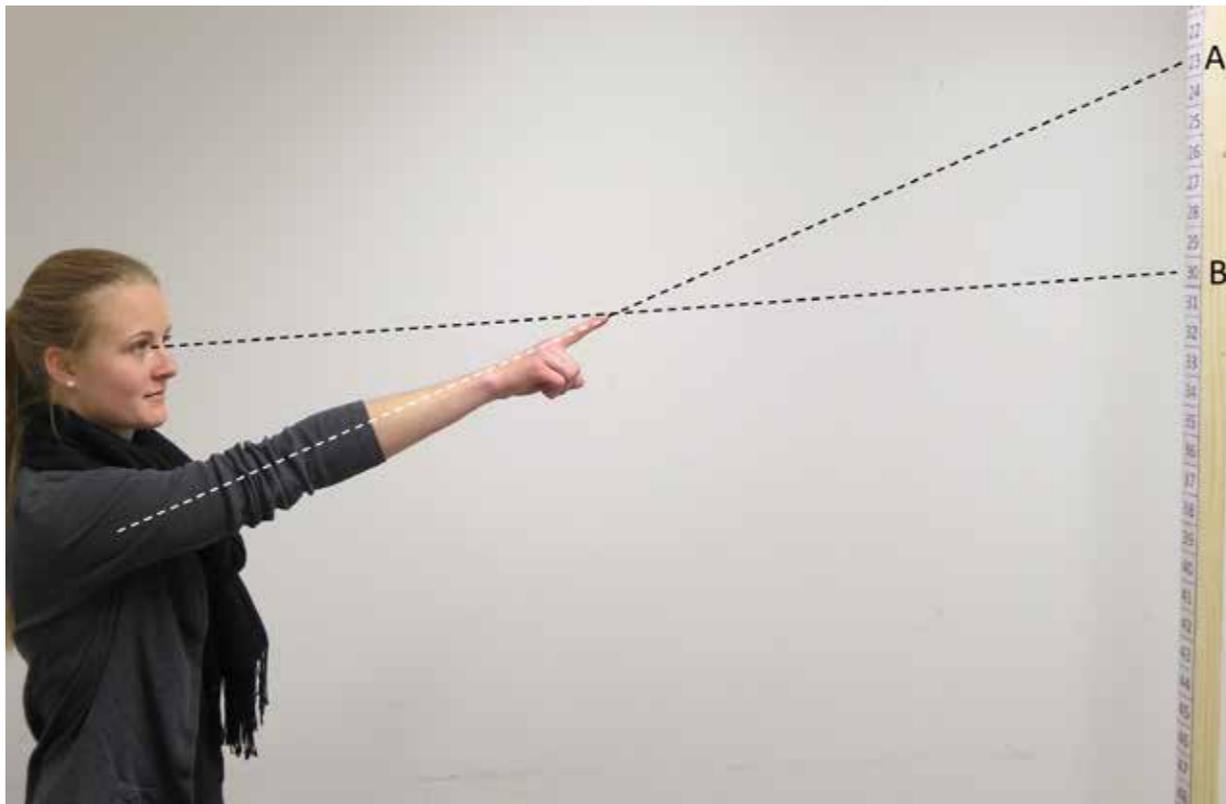


Foto: Gudrun Schneider

*In einer Studie im Fachmagazin „Journal of Applied Ecology“ haben Wissenschaftler untersucht, wie sich die jährliche Zu- oder Abnahme der Anbaufläche von Raps auf den Rapsglanzkäferbefall und die biologische Schädlingskontrolle durch eine Schlupfwespe auswirken. „Der Schädlingsdruck könnte durch kluges Management der Anbauflächen deutlich reduziert werden“, sagt Tierökologe Jochen Krauss zu einem Ergebnis der Studie.*

# Fingerzeig ins Leere

Die Situation kennt jeder: Man möchte jemanden auf etwas Entferntes per Fingerzeig hinweisen und hat einfach keinen Erfolg. Psychologen der Uni Würzburg haben herausgefunden, woran das liegt.



Die meisten Betrachter glauben, dass die Person auf Position A zeigt. Tatsächlich wurde sie instruiert, auf Position B zu zeigen. Die Linien verdeutlichen, wie Zeigegesten interpretiert und produziert werden.

Zeigegesten sind ein wichtiger Bestandteil der zwischenmenschlichen Kommunikation. Wir nutzen sie im Alltag oft, um auf verschiedenste Objekte in unserer Umgebung hinzuweisen. Etwa auf den Igel am Straßenrand, den Nachbarn im Garten oder ein Sternbild am Himmel. Die Kommunikation mit Zeigegesten stößt aber genau hier an ihre Grenzen: Sobald man auf entfernte, unauffällige Objekte zeigt, verstehen Betrachter von Zeigegesten oftmals nicht, worauf eine andere Person zeigt. Mit einem Experiment hat Psychologe Oliver Herbort die Gründe dafür unter-

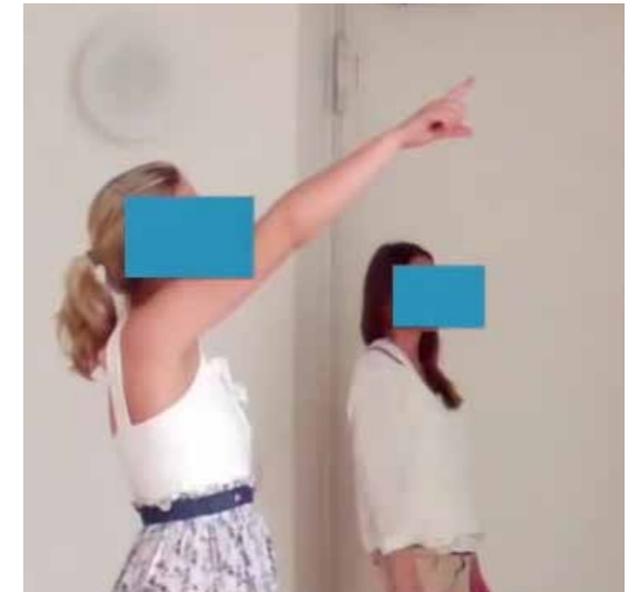
sucht. Über seine Ergebnisse berichtete er im Sommer im Fachmagazin „Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance“.

## Sender und Adressat nutzen unterschiedliche geometrische Regeln

„Die geometrischen Regeln, die beschreiben, auf welche Art eine Person auf etwas zeigt, unterscheiden sich von den Regeln, die zur Interpretation von Zeigegesten herangezogen werden“, sagt Herbort. Derjenige, der etwas



Die Abweichung bei der Interpretation der Zeigegesten schweift stark nach oben ab. Die Person im Vordergrund zeigt auf einen bestimmten Punkt auf dem Zahlenstrahl, die Person im Hintergrund interpretiert diese Geste und versucht, den gleichen Punkt anzuzeigen. (Die Gesichter sind aus Datenschutzgründen verdeckt.)



Nun ist wieder die Person im Vordergrund dran, sie soll den Punkt anzeigen, den die andere Person ihrer Meinung nach angezeigt hat. Nach und nach „schweifen“ die Zeigegesten nach oben ab. Das ganze Video kann im Youtube-Kanal der Uni angesehen werden: <https://youtu.be/BUPGvA7e8A>.

zeigen möchte, bringt – aus seiner Perspektive – die Fingerspitze in die Nähe des zu zeigenden Objektes. Auge, Fingerspitze und das Objekt liegen in etwa auf einer Linie. Der Adressat seiner Botschaft hingegen nimmt die zeigende Person mit ins Bild. Er verlängert die Linie, die sich aus Schulter, Arm und Zeigefinger ergibt, in Richtung des Fingerzeigs (siehe Foto). „Dies führt dazu, dass der Betrachter oft viel zu hoch blickt“, erklärt Herbort.

## Hartnäckige Missverständnisse trotz lebenslanger Erfahrung mit Zeigegesten

„Im Alltag zeigen wir sehr oft, und das schon ab dem Kleinkindalter. Dennoch scheint es kaum jemandem klar zu sein, dass Zeigegesten systematisch fehlinterpretiert werden“, sagt Herbort. Die entstandenen Missverständnisse müssten dann oft sprachlich ausgeräumt werden.

In die wissenschaftlichen Experimente waren Studierende von Herbort stark eingebunden, sowohl bei der Definition der Forschungsfrage und dem Aufbau der Versuche als auch als Probanden. Die Testpersonen mussten unter anderem auf einem Zahlenstrahl auf zuvor angesagte Zahlen zeigen. Per Motion Capturing wurde dabei die Körperhaltung genau festgehalten. In anderen Situationen mussten die Testpersonen Zeigegesten anderer interpretieren.

Dass die Abweichung bei der Interpretation der Gesten von anderen stets zu sehr nach oben ausschlägt, lässt sich mit einem einfachen Versuch demonstrieren. Zwei Versuchsteilnehmer zeigen abwechselnd auf Zahlen auf einem von oben nach unten verlaufenden Zahlenstrahl. Beide Versuchspartner haben die Aufgabe, immer nur auf die Zahl zu zeigen, auf die der andere gerade gezeigt hat. Im Idealfall würden beide also immer auf die gleiche Stelle zeigen. Dennoch zeigen die Versuchspersonen zusehends auf immer höhere Positionen. „Im Prinzip wird das Ziel der Zeigegeste immer als höher eingeschätzt als dies vom Zeiger beabsichtigt ist“, sagt Herbort.

Für den nicht-wissenschaftlichen Alltag bedeutet dies: Wer mit Zeigegesten arbeitet, sollte sich nicht wundern, wenn sein Gegenüber ihn nicht versteht. Gleichzeitig sollte man nie zu sicher sein, dass man die Zeigegesten anderer korrekt interpretiert hat – und im Zweifelsfall lieber noch einmal nachfragen. ■

# Billigkleidung wird gebilligt

*Warum haben Unternehmen, die dem Thema Nachhaltigkeit scheinbar wenig Beachtung schenken, trotzdem Erfolg? Das hat eine Würzburger Studentin am Beispiel von Billigkleidung untersucht.*

Vier Euro für ein Halstuch, zwölf Euro für einen Pulli: Mit solchen Preisen lockt die irische Kaufhauskette Primark. Auch andere Unternehmen wie H&M oder Zara sehen sich angesichts ihrer Niedrigpreise immer wieder mit dem Vorwurf konfrontiert, dass sie unter schlechten Arbeitsbedingungen in armen Ländern produzieren lassen. Das kritisieren vor allem Nichtregierungsorganisationen (NGOs) wie EarthLink oder terre des hommes.

Dazu kommt, dass Billigmodeläden oft nach dem Fast-Fashion-Prinzip arbeiten: Sie bringen in immer kürzeren Abständen neue Kollektionen in die Regale. Kunden, die das jeweils Neueste anziehen möchten, greifen dann zu und entsorgen ihre alten Sachen. Auch diese Haltung sorgt im Verein mit der Fast-Fashion-Strategie nicht gerade für Nachhaltigkeit.

## Befragung von Primark-Kunden

Die NGOs und ihre Aktivitäten für Nachhaltigkeit bedeuten für die Unternehmen aber offenbar nur ein geringes Risiko. Das zeigt eine Umfrage der Studentin Natalie Wäsch. Sie hat für ihre wirtschaftswissenschaftliche Masterarbeit rund 170 Primark-Kunden befragt. Gut 65 Prozent davon hatten sich schon damit auseinandergesetzt, unter welchen Bedingungen Billigkleidung produziert wird. Mehr als die Hälfte von ihnen gab aber an, sich davon beim Einkauf nicht beeinflussen zu lassen. Warum können es sich Unternehmen leisten, dem Thema Nachhaltigkeit trotz öffentlichen Drucks scheinbar wenig Beachtung

zu schenken? Dieser Frage ist Natalie Wäsch nachgegangen. Sie hatte dabei Unternehmen, Verbraucher und NGOs im Blick. Betreut wurde sie von Professor Richard Pibernik.

## Was die Arbeit der NGOs einschränkt

„NGOs gelten als wichtige Akteure, um für Nachhaltigkeit zu sensibilisieren und Druck auf Unternehmen aufzubauen, damit Nachhaltigkeit dort zu einem wesentlichen Kriterium des Handelns wird“, so Wäsch in ihrer Arbeit. Dabei gelten vor allem Kampagnen als erfolgversprechend, die direkt auf ein Unternehmen zielen.

Trotzdem bleiben die Unternehmen oft sehr erfolgreich, auch wenn sie ins Visier von Aktivisten geraten. Das liege unter anderem daran, dass die Arbeit von NGOs nicht mehr so öffentlichkeitswirksam ist wie noch vor 20 Jahren: Die Medienwelt hat sich stark verändert, die Menschen werden täglich mit einer Flut von Informationen versorgt. Auch darum schaffen es die NGOs nicht, große Massen für ihr Anliegen hinter sich zu sammeln.

„Darum entwickeln sich die NGOs weiter. Beispielsweise setzen sie heute vermehrt auf Partnerschaft und Dialog mit Unternehmen“, sagt Wäsch. Sie hat aber auch festgestellt, dass die Evaluation der Aktivitäten für NGOs nur eine geringe Rolle spielt. „Dabei könnte eine systematische Analyse zeigen, wann Aktivitäten erfolgreich sind und wann nicht.“ Würden diese Erkenntnisse berücksichtigt, könne der Einfluss auf Unternehmen künftig vielleicht erhöht werden. ■



Foto: Helene Souza / Pixelio.de

*Sale, Sale, Sale: Die Schnäppchenjagd auf dem Kleidungssektor wird vom Nachhaltigkeitsgedanken nicht allzu sehr beeinträchtigt, wie eine Würzburger Studentin in ihrer Masterarbeit gezeigt hat.*

240.000

Diese Arbeit ist als Teil des Forschungsprojekts „Regional Growth and Structural Change“ entstanden, das Michael Pflüger mit seinem Düsseldorf-Professor-Kollegen Jens Südekum leitet. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert das auf drei Jahre angelegte Projekt mit rund 240.000 Euro. Es dreht sich generell um die Frage, wie sich Städte, Regionen und Wirtschaftszweige im Spannungsfeld aktueller Entwicklungen wandeln.

standards diskutiert, nicht aber über die Auswirkungen des Abkommens auf den Rest der Welt und die Welthandelsordnung insgesamt“, sagt Professor Michael Pflüger vom Volkswirtschaftlichen Institut der Universität Würzburg. Das stört ihn, und darum hat er mit seinem Doktoranden Oliver Krebs eine Analyse erarbeitet: Die Wissenschaftler modellieren dabei mögliche Effekte von TTIP auf die Kaufkraft in verschiedenen Ländern. Für Deutschland haben sie die Effekte bis auf die Ebene der Landkreise heruntergebrochen.

#### Auswirkungen auf Staaten und deutsche Landkreise

Ein Ergebnis: In Ländern, die wirtschaftlich eng mit den USA vernetzt sind, aber nicht an TTIP teilnehmen, wird die Kaufkraft der Verbraucher umso stärker leiden, je größer die Handelsliberalisierung ausfällt. Das gilt besonders für Kanada, Mexiko, China und Russland. Starke Zuwächse der Kaufkraft wird es dagegen vor allem in Irland und Luxemburg geben – beide Staaten sind Teil von TTIP und ebenfalls sehr stark mit der US-Wirtschaft vernetzt.

Wie es in Deutschland aussieht? „Durch die Liberalisierung des Handels zwischen den USA und Europa wird die Kaufkraft überall steigen – in manchen Regionen mehr, in anderen weniger“, so Pflüger. Die größten Steigerungen sehen die Wissenschaftler zum Beispiel für starke Standorte der Autoindustrie wie etwa Wolfsburg oder Dingolfing. Die Prognose für Stadt und Landkreis Würzburg: Hier würde der

Wohlstand etwas weniger zunehmen als im Bundesdurchschnitt.

„Mit Blick auf die weltweiten Effekte halte ich TTIP für keine überzeugende Sache“, sagt Pflüger. Seiner Meinung nach wäre ein weltumspannendes Handelsabkommen besser. Doch entsprechende Bestrebungen seitens der Welthandelsorganisation WTO seien am Stocken oder sogar am Versiegen. Was Pflüger außerdem zu denken gibt: „Die USA fahren zweigleisig und verhandeln parallel ein Abkommen mit den Pazifik-Anrainerstaaten. Und das scheint ihnen viel wichtiger zu sein“. Auch aus diesem Grund sei es schwierig einzuschätzen, was TTIP bringen könnte.

Mit konkreten Zahlen aus seiner Analyse ist Pflüger zurückhaltend. Dafür hat er gute Gründe: In sein volkswirtschaftliches Modell fließen zwar viele Daten und Fakten ein, etwa über Arbeitslöhne, Produktionskosten oder die Landnutzung. Aber das Modell beruht naturgemäß auf Schätzungen und Annahmen. So wurde zum Beispiel für die Abschätzung, wie sich die Kaufkraft durch TTIP ändert, quer durch alle Handelsbereiche ein gleiches Ausmaß an Liberalisierung angenommen. Aber natürlich wusste bis dato niemand, was bei den Verhandlungen tatsächlich herauskommt.

Trotzdem hält Pflüger die Analyse für aussagekräftig: „Wir haben eines der neuen quantitativen Außenhandelsmodelle verwendet, mit dem sich die Auswirkungen von Handelsbeziehungen auf Länder und Regionen gut abbilden lassen.“ Im Vergleich zu anderen bietet dieses Modell den Vor-

teil, dass man es mit deutlich weniger Schätz- und Annahmewerten „füttern“ muss. Dadurch sei die Analyse mit geringeren Unsicherheiten behaftet.

#### Ökonomen stellen das Papier beim IZA Bonn zur Diskussion

Michael Pflüger und Oliver Krebs haben ihre Analyse als Diskussionspapier beim „Institut für die Zukunft der Arbeit“ (IZA, Bonn) veröffentlicht. Das IZA ist laut Pflüger ein ökonomischer Think-Tank, der international Beachtung findet. Außerdem stellen der Professor und sein Doktorand das Papier auf internationalen Konferenzen vor.

Ihr Außenhandels- und Regionalmodell wollen sie weiterentwickeln und künftig weitere Größen darin berücksichtigen, zum Beispiel Wanderungskosten für Arbeitskräfte und Investitionsprozesse. Je nach Nachrichtenlage aus den TTIP-Verhandlungszimmern möchten sie auch aktualisierte Prognosen dazu abgeben, was TTIP für die Verbraucher in Deutschland und die Volkswirtschaften der Welt bedeuten könnte. ■



Foto: christian alex / Pixello.de

# Mehr als Chlorhühnchen: TTIP und seine Auswirkungen

*Handelsbarrieren zwischen den USA und Europa abbauen: Darauf zielt das geplante Abkommen TTIP ab, über das sehr kontrovers diskutiert wird. Würzburger Ökonomen haben die Auswirkungen von TTIP auf die Kaufkraft abgeschätzt.*

Chlorhühnchen – kein anderes Wort hat in Deutschland die Debatte um das geplante Handelsabkommen TTIP stärker geprägt. Was dahinter steckt: In den USA werden Hühnchen nach dem Schlachten mit Chlor desinfiziert, um Salmonellen und andere Krankheitserreger auf dem Fleisch zu töten. Sollten Handelsbarrieren zwischen den USA und Europa fallen, könnten solche Hühnchen und andere „ungeübte“ Produkte auch in Deutschland verkauft werden. Manche Men-

schen wollen das nicht und lehnen TTIP darum ab.

Transatlantic Trade and Investment Partnership, kurz TTIP: Kritiker dieses Abkommens stoßen sich auch an der Rolle von Schiedsgerichten. „Konzerns sollen Staaten verklagen können, wenn neue Umwelt- oder Sozialgesetze ihre Gewinnerwartungen schmälern“, heißt es zum Beispiel auf der Internetseite von attac. Die Organisation befürchtet einen „beispiellosen Abbau von Produktions-

standards, Verbraucherschutz- und Arbeitnehmerrechten, Lohnniveaus, Umwelt- und Sozialauflagen“.

TTIP-Befürworter dagegen sehen viele Vorteile für Bürger und Unternehmen, wenn Industrienormen oder Vorschriften zum Verbraucher- und Umweltschutz vereinheitlicht werden: höhere Umsätze, neue Arbeitsplätze, mehr Wohlstand.

„Wenn es um TTIP geht, wird in Deutschland zwar zu Recht viel über Schiedsgerichte und Umwelt-



Bild: Fotolia.com

## eStandards für den Mittelstand

*Kleine und mittelständische Firmen sollen verstärkt elektronische Geschäftsstandards einsetzen. Auf dieses Ziel arbeiten Würzburger Wirtschaftsinformatiker hin.*

„Es ist ein großes Anliegen der Politik, elektronische Geschäftsstandards, so genannte eStandards, in der deutschen Wirtschaft und vor allem im Mittelstand zu verbreiten“, sagt der Wirtschaftsinformatiker Professor Axel Winkelmann. Ziel sei es, die Unternehmen moderner und den Geschäftsverkehr effizienter zu machen. Doch vielen kleinen und mittleren Unternehmen sei gar nicht bewusst, dass eStandards nachhaltig wirken und Kosten senken können.

Beispiel eins: Ein Schraubenhersteller kann per eStandard seinen Katalog mit den präzisen Produktbeschreibungen direkt ins IT-System der Kunden einspeisen. Falls der Kunde im Ausland sitzt, kommen die Daten dort automatisch in der jeweiligen Landessprache an. Auch die Preise sind schon in die passende Währung umgerechnet. Das vereinfacht Bestellungen und deren Bearbeitung.

Beispiel zwei: Ein Holzbaubetrieb kauft im Webshop des Schraubenherstellers ein, die Rechnung wird direkt ins IT-System der Holzbaufirma überstellt. So muss die Buchhaltung die Daten nicht erst umständlich ins eigene System eingeben, sondern kann sie direkt bearbeiten.

Das klingt relativ einfach, ist in der Umsetzung aber komplex – unter

anderem, weil die zahlreichen Systeme fürs Enterprise Resource Planning (ERP), die in Firmen zum Einsatz kommen, viel zu unterschiedlich sind. Das Team des Würzburger Professors arbeitet an einer ersten Hilfestellung für kleinere und mittlere Unternehmen: Ein interaktives „Komplexitätsschätzer-Tool“ soll es ermöglichen, den Aufwand einzuschätzen, den die Einführung von eStandards mit sich bringt.

Diese Aufgabe gehen die Wissenschaftler im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie an: Sie hatten sich mit ihrer Bewerbung gegen viele andere Bewerber durchgesetzt. Das Ministerium fördert das Projekt „Komplex-e“ drei Jahre lang mit 500.000 Euro. Mit dem Geld können zwei Doktorandenstellen finanziert werden.

Das Projekt gründet sich stark auf Winkelmanns ERP-Labor. „Wir haben so viele ERP-Systeme aufgesetzt, dass wir deutschlandweit einzigartig sind“, sagt Projektmitarbeiter Julian Hornung. „Mit unserer Erfahrung können wir sehr gute Empfehlungen dazu abgeben, welche ERP-Systeme bei eStandards gut harmonisieren.“ Ziel des Teams: Am Ende soll ein Prototyp des Tools entwickelt sein. ■

### Kooperation mit Firmen

Bei ihrem Projekt setzen die Wirtschaftsinformatiker auf die Kooperation mit Unternehmen. „Unser Firmenspartner ist die IBIS Prof. Thome AG; außerdem gibt es einen Beirat aus Firmenvertretern, die Erfahrungsberichte beisteuern“, so Projektmitarbeiter Sebastian Göhrig. Für Erfahrungsberichte aus weiteren mittelständischen Firmen ist das Team offen: „Wir sind immer daran interessiert zu wissen, in welchen Branchen eStandards eingeführt wurden, was dabei gut geklappt und wo es geholpert hat.“ Kontakt: [www.komplex-e.de](http://www.komplex-e.de)

## Alte Literatur neu erforschen

*Das BMBF fördert die Einrichtung einer Nachwuchsforschungsgruppe am Lehrstuhl für Computerphilologie an der Uni Würzburg. Das Team widmet sich in den kommenden vier Jahren der „Computergestützten literarischen Gattungsstilistik“ (CLiGS) im Bereich der Romanistik.*



Einige „Topics“ aus französischen Theaterstücken der Klassik und Aufklärung.

Am Institut für deutsche Philologie entsteht eine neue Nachwuchsforschungsgruppe unter Leitung von Christof Schöch. Sie gehört zum Lehrstuhl für Computerphilologie und Neuere Deutsche Literaturgeschichte von Professor Fotis Jannidis und wird in den kommenden vier Jahren vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit etwa 1,8 Millionen Euro gefördert. Der Lehrstuhl kooperiert hierbei sehr eng mit Professor Andreas Hotho aus der Informatik und Romanistik-Professorin Brigitte Burrichter.

„Der größte Teil der Förderung für die Digital Humanities besteht aus Mitteln für den Aufbau von Infrastrukturen. Reine Forschungsprojekte wie die Nachwuchsgruppen-Projekte sind vergleichsweise wenige zu finden, auch deshalb stellt das Projekt einer ‚computergestützten literarischen

Gattungsstilistik‘ etwas Besonderes dar“, sagt Professor Jannidis.

### Größere Basis für Analysen und Interpretationen ermöglichen

Gruppenleiter Christof Schöch möchte die Grundlagen schaffen, um literaturwissenschaftliche Fragestellungen durch eine Kombination umfangreicher Textdaten, innovativer Analysemethoden und geisteswissenschaftlicher Interpretationsleistungen in einer völlig neuen Weise bearbeiten zu können. Bislang ist es in den Literaturwissenschaften meist so, dass Untersuchungen an einigen wenigen Werken durchgeführt werden, doch schlicht die Zeit nicht reicht, etwa alle Komödien aus einer Epoche zu lesen und in Relation zueinander zu setzen oder sie mit allen Tragödien aus der gleichen Zeit zu vergleichen. „Zudem sehen wir, dass beispielsweise in li-

teraturgeschichtlichen Darstellungen immer wieder die gleichen literarischen Werke herangezogen werden“, sagt Schöch. Damit würden vermeintlich allgemeingültige Aussagen über ganze Textgattungen und Epochen getroffen, die auf einer vergleichsweise kleinen Datenbasis beruhen.

Hier setzt die computergestützte literarische Gattungsstilistik an. Es soll möglich werden, eine deutlich größere Zahl an Texten vergleichend zu analysieren. Dies funktioniert, indem Computersoftware anhand verschiedener Wörter und Wortgruppen selbstständig gewisse wiederkehrende stilistische Mittel und Ausdrucksarten in Texten erkennt – unabhängig von Informationen über den Autor oder bereits bestehenden Einordnungen des Gesamtwerks. Diese erkannten Muster kann der Rechner dann ausgeben und der Philologe hat Ansatzpunkte für weitere Literaturarbeit. Im Zweifel nimmt er ein bestimmtes Buch aus dem Regal und liest es mit Blick auf seine konkrete Fragestellung. Die Forscher erhoffen sich neue methodische Ansätze zum Problem der Trennung der stilistischen Signale von Autorschaft und Gattung in literarischen Texten oder beispielsweise die automatische Erkennung von Deskription, Narration und Argumentation in Erzähltexten. Es sei denkbar, dass sich aus der Arbeit neben neuen Methoden auch neue Gattungsbegriffe entwickelten oder zumindest an bestehenden Zugehörigkeiten gerüttelt werden könnte, so Schöch. ■

# Narrenschiff auf neuem Kurs

Eine Moralsatire aus dem 15. Jahrhundert in einer immer noch modernen Aufmachung: Das ist das „Narrenschiff“, ein Bestseller seiner Zeit. Wissenschaftler machen das Schiff nun flott fürs 21. Jahrhundert.

„Jetzt lernen Männer Weiberart, und schmieren sich mit Affenschmalz, und lassen am entblößten Hals viel Ring' und goldne Ketten sehn.“ In diesen Zeilen könnte man glatt einen Spottreim auf metrosexuelle Männer wie den Fußballstar David Beckham vermuten. Tatsächlich aber stammen sie aus einem Buch des 15. Jahrhunderts, dem „Narrenschiff“. Dessen Verfasser, Sebastian Brant aus Straßburg (1457–1521), nimmt darin das modische Gebaren seiner Zeitgenossen und Anderes satirisch auf die Schippe.

Mit spitzer Feder beschreibt Brant menschliche Schwächen und veranschaulicht sie in der Figur des Narren. Neben den Modenarren nimmt er sich zum Beispiel die Büchernarren vor – Menschen, die Unmengen von Büchern sammeln, sie aber nicht lesen. Insgesamt lässt Brants in seinem Werk 109 Typen von Narren auftreten; jedem davon widmet er genau zwei, gelegentlich auch vier Druckseiten.

Das Narrenschiff schlug beim Publikum wie eine Bombe ein. Seine Erstausgabe wurde 1494 in deutscher Sprache in Basel gedruckt, und nur sechs Jahre später gab es in ganz Europa schon 28 verschiedene Ausgaben: Neuauflagen und Raubdrucke in deutscher Sprache, außerdem Übersetzungen ins Lateinische, Niederdeutsche, Französische, Niederländische und Englische.

## Starke Bebilderung und klares Layout

Warum wurde das Buch zu einem Bestseller? Nur am Gelächter über menschliche Narreteien lag es nicht, denn Satirisches war in der Literatur auch vorher bekannt. „Aber eine Moralsatire in dieser ganz speziellen Aufmachung wie

im Narrenschiff gab es bis dahin noch nie“, sagt Professor Joachim Hamm, Germanist und Literaturwissenschaftler von der Universität Würzburg. Völlig neu war die Darstellung menschlicher Schwächen an der Figur des Narren. Innovativ kam das Narrenschiff auch mit einer durchgängigen Bebilderung und der bis dahin unüblichen Verknüpfung von Text und Bild daher: Jede Überschrift hat einen Bezug zum dazugehörigen Bild, und auch in den Texten kommen Details aus den Abbildungen zur Sprache.

Brant hielt sich außerdem strikt an ein einheitliches Layout. Auf zwei Druckseiten folgen in jeweils gleicher Anordnung ein kurzes Motto, Bild, Titel und Text. Ein klares und aufgeräumtes Erscheinungsbild – das sind Vorgaben, denen auch heute noch viele Magazine huldigen.

## Initialzündung für die Narrenliteratur

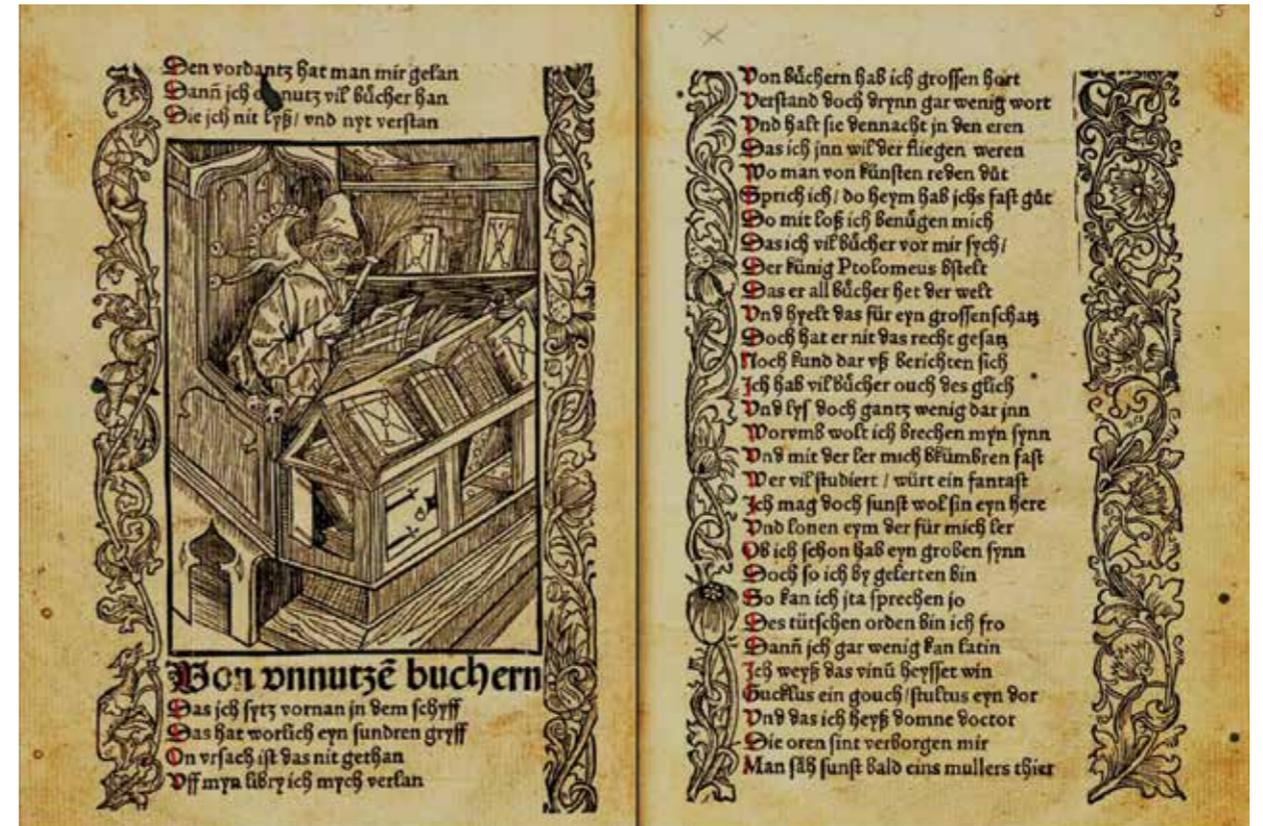
So also sahen die neuen Zutaten aus, die die Leserschaft am Ende des 15. Jahrhunderts elektrisierten. Diese Pionierarbeit blieb nicht ohne Folgen: In den folgenden Jahrzehnten kam es zu einer geradezu explosiven Vermehrung der satirischen Narrenliteratur, „das zieht sich komplett durch das 16. Jahrhundert durch“, erklärt Hamm. Die Schildbürger und Till Eulenspiegel etwa hätte es ohne Brants' Initialzündung wohl nicht gegeben.

Kein Wunder, dass das Narrenschiff als Schlüsseltext der Frühen Neuzeit gilt, als das erfolgreichste deutsche Buch vor Goethes Werther. Umso erstaunlicher, dass die literaturwissenschaftliche Forschung seine Bearbeitungen bislang eher vernachlässigt hat. „Die deutschen Versionen



## Am Narrenschiff-Projekt beteiligt

Die Narrenschiff-Macher: Brigitte Burrichter und Joachim Hamm (Foto) mit Martina Gold, Christine Grundig, Raphaëlle Jung und Sebastian Leue. Dazu Felix Kirchner, Marco Dittrich und Maximilian Nöth vom Digitalisierungszentrum der Unibibliothek; Syed Saqib Bukhari und Andreas Dengel (Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz, Kaiserslautern); Universitätsbibliothek Basel; Bibliothek Otto Schäfer Schweinfurt.



Der Büchernarr: Hier macht sich Sebastian Brants anno 1494 über Zeitgenossen lustig, die Bücher sammeln, sie aber nicht lesen. Gedruckte Bücher gab es damals erst seit wenigen Jahrzehnten.

sind zwar gut erforscht, die französischen und die in den anderen Sprachen aber kaum“, sagt die Würzburger Professorin Brigitte Burrichter, Romanistin und Literaturwissenschaftlerin. Mit Joachim Hamm untersucht sie darum Unterschiede und Gemeinsamkeiten in acht ausgewählten Versionen des Werks, die vor 1500 erschienen sind. Ziel ist eine digitale, öffentlich zugängliche Edition. Sie soll das komplexe Seitenlayout der Narrenbücher und deren Intermedialität veranschaulichen. Die historischen Text-, Bild- und Layout-Transformationen werden darin dokumentiert,

die geschichtliche Eigenbewegung des Narrenschiffs wird mit Kommentaren erläutert.

Dabei kooperieren die Literaturexperten mit Informatikern: Die Texte aus dem Narrenschiff, die als Scans vorliegen, sollen von dort automatisiert in eine computerlesbare Form übertragen werden – mit einer Software, die auf frühneuzeitliche Drucklettern spezialisiert ist. Außerdem soll eine Art Werkzeugkasten entstehen, mit dem Literaturwissenschaftler auch ohne besondere Fachkenntnisse in Informatik an digitalen Editionen arbeiten können.

## Narragonien in Kallimachos

Das literaturwissenschaftliche Narrenschiff-Projekt ist eines von mehreren Vorhaben in „Kallimachos“, einem Projekt zum Aufbau eines Digital-Humanities-Zentrum an der Universitätsbibliothek Würzburg. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert „Kallimachos“ mit 2,1 Millionen Euro. Das neue Zentrum führt Geisteswissenschaftler, Informatiker und Bibliothekare zusammen. Die Koordination liegt bei der Würzburger Universitätsbibliothek. ■

# Sex & Crime am Kaiserhof

*Der Kaiser als Teufel, seine Frau als Hure: Ein obskures und teils pornographisches Werk der Spätantike, die „Geheimgeschichte“, wird jetzt erstmals wissenschaftlich kommentiert.*



Kaiser Justinian (Mitte), dargestellt auf einem Mosaik in der Kirche San Vitale in Ravenna: Der Herrscher bringt eine Opferschale zum Altar.

Sechstes Jahrhundert, Spätantike: Das Imperium der Römer ist in einen West- und einen Ostteil zerfallen. Im Osten, in Konstantinopel, herrscht Kaiser Justinian. Er hat weite Teile des Westens zurückerobert; fast in seinem ganzen Reich ist das Christentum verbreitet. Nun bemüht sich der Kaiser, auch noch die letzten „Heiden“ zu bekehren.

An Justinians Hof wirkt auch Prokop, Spross einer griechischen Familie aus Palästina. Er gilt als der letzte bedeutende Geschichtsschreiber seiner Zeit. In seinem Werk „Kriege“ beschreibt er chronistisch-nüchtern die Feldzüge

des Kaisers, in „Bauten“ rühmt er alle Renovierungen und Neubauten, die Justinian ausführen ließ. Sein drittes und letztes Werk allerdings, die „Geheimgeschichte“, stellt die Historiker vor größere Rätsel. Prokop schlägt darin ganz andere Töne an; der altgriechische Text steckt voller hemmungsloser Verleumdungen und pornographischer Passagen.

„Prokop bewirft da den Kaiser und dessen Frau Theodora regelrecht mit Dreck“, sagt Rene Pfeilschifter, Professor für Alte Geschichte an der Universität Würzburg. Dabei

versuche der Geschichtsschreiber, in Sprache und Stil Platon und andere Schriftsteller der klassischen Zeit Athens nachzuahmen, die damals schon 1000 Jahre zurücklag. Herausgekommen sind 183 Seiten, vollgepackt mit Sex & Crime, eine Art Klatschblatt der Spätantike.

Warum sich die Geschichtsforschung für ein derartiges Machwerk interessiert? Laut Professor Pfeilschifter gibt es dafür mehrere Gründe: „Die Spätantike ist als Zeit eines religiösen Umbruchs grundsätzlich spannend für uns. Und die ‚Geheimgeschichte‘ ist die einzige Quelle, die das Leben am Hof Justinians aus Sicht eines Insiders schildert.“ Zudem beschreibe Prokop viele Dinge, die sonst nirgendwo überliefert sind. Bislang gebe es keinen einzigen wissenschaftlichen Kommentar zu dem Werk. Der sei aber „notwendig, um viele der Bemerkungen und Anspielungen überhaupt zu verstehen“.

## Kurioses aus der „Geheimgeschichte“

Die Wissenschaftler wollen auch ergründen, welche Behauptungen in Prokops „Geheimgeschichte“ Verleumdungen sind und welche einen wahren Hintergrund haben könnten. Mussten Justinians Untertanen tatsächlich eine „Luftsteuer“ bezahlen? Das könnte durchaus stimmen, sagt Pfeilschifter.

Befand sich unter dem Kaiserpalast ein Folterkeller, in dem Theodora ihre Gegner verschwinden ließ? Das könnte erfunden sein, zumal Prokop die Frau des Kaisers ohnehin

nicht zimperlich behandelt: Er schildert ihr angebliches Vorleben als Prostituierte und ihre Vorlieben bei sexuellen Ausschweifungen: Angeblich bedauerte Theodora es sehr, über nur drei Körperöffnungen zu verfügen.

Letztes Beispiel: Prokop nennt den um die Durchsetzung des Christentums bemühten Kaiser Justinian „Fürst der Dämonen“ und weist ihm damit ein klares Synonym für den Teufel zu. Er unterstellt ihm, dass er zu nächtllicher Stunde seinen Kopf vom Körper lösen könne. Diese Behauptung werden die Historiker wohl zügig in der Rubrik „Verleumdungen“ einsortieren.

## Neue Übersetzung und Kommentar als Ziel

Mit der „Geheimgeschichte“ befasst sich Pfeilschifter in einem Projekt, das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) mit rund 250.000 Euro gefördert wird. Vorgeesehen sind eine neue Übersetzung und ein erster Kommentar zu Prokops Werk.

Es gibt zwar schon deutsche Übersetzungen, doch die seien veraltet und würden Fehler aufweisen, wie der Würzburger Althistoriker sagt. Der Kommentar solle Arbeitsinstrument und Basis für weitere Forschungen sein. Pfeilschifter sieht ihn als ersten Baustein eines Gesamtkommentars zu Prokop.



Prof. Dr. Rene Pfeilschifter

Der Experte für Alte Geschichte bindet in das Projekt auch eine Fachperson für altgriechische Philologie ein. Der Kommentar und die Übersetzung der „Geheimgeschichte“ sollen dafür sorgen, dass sich das Werk künftig leichter in der Lehre verwenden lässt. Die Übersetzung richtet sich auch an Geschichtslehrkräfte und die Öffentlichkeit.

# Von Götterkulten und Tempeln

Mit rund 8,3 Millionen Euro ist ein neues Forschungsprogramm in der Altorientalistik ausgestattet. Es geht den Festritualen der Hethiter auf den Grund.



Keilschrifttafel-fragment eines hethitischen Festrituals.

Foto: Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz, Hethitologie-Archiv

Das Reich der Hethiter umfasste im Wesentlichen das heutige Anatolien. Wie auch Ägypten oder Babylonien, gehörte es zu den „Global Players“ in der Welt des zweiten Jahrtausends vor Christus. Wer heute die Ruinen einer hethitischen Stadt besucht, erkennt sofort die Rolle, die das Kultwesen bei den Hethitern spielte: Monumentale Sakralbauwerke prägen das Stadtbild und die Umgebung. Allein in Hattuša, der hethitischen Hauptstadt, sind 30 Tempel nachgewiesen.

Es gehörte zu den wesentlichen Aufgaben der Könige und der von ihnen eingesetzten Führungseliten, die Kulte der Götter zu pflegen. Zu diesem Zweck entstanden zahlreiche Festritualtexte – knapp formulierte, aber umfangreiche Vorschriften für die Durch-

Das Sphingentor in der Hethiterhauptstadt Hattusa: Diente es als Bühne für Festrituale?



Foto: DAI, Abt. Istanbul, Ausgrabung Bogazköy

führung der Kulte zu bestimmten, oft jahreszeitlich festgelegten Anlässen.

## Keilschrifttexte auf Tontafeln

Die Ritualtexte sind auf derzeit über 10.000 Tontafel-Fragmenten in Keilschrift erhalten. Sie bilden damit die größte Textgruppe aus dem hethitischen Anatolien, sind aber bislang wissenschaftlich ungenügend erschlossen. Das soll sich durch ein neues Projekt ändern, das an der Akademie der Wissenschaften und der Literatur in Mainz angesiedelt ist: „Das Corpus der hethitischen Festrituale: staatliche Verwaltung des Kultwesens im spätbronzezeitlichen Anatolien.“

Beschlossen wurde die Einrichtung des Hethiter-Projekts Ende Oktober 2015 von der Gemeinsamen

Wissenschaftskonferenz des Bundes und der Länder. Das Vorhaben ist Teil des Akademienprogramms, in dem ab Januar 2016 insgesamt neun neue Langzeitprojekte gestartet sind.

Über die Projektlaufzeit von 21 Jahren stehen insgesamt 8,3 Millionen Euro zur Verfügung, finanziert vom Bund und den Ländern. Das Geld wird unter anderem für fünf Wissenschaftlerstellen in Mainz, Marburg und Würzburg verwendet.

## Wissenschaftliche Edition als Ziel

Was sich die Wissenschaftler von dem Projekt versprechen? „Ziel ist, aus den vielen tausend Fragmenten von Keilschrifttafeln die Festritualtexte der Hethiter soweit wie möglich zu rekonstruieren und in wissenschaftlichen

Editionen vorzulegen“, sagt der Würzburger Altorientalist Daniel Schwemer. Dadurch soll unter anderem klar werden, wie die Verehrung der Götter in den Tempeln der Hethiter vor sich ging und wie sich einzelne Kulte über die Jahrhunderte hinweg veränderten.

Die Wissenschaftler wollen auch web-basierte Schlüsseltechnologien weiterentwickeln, mit denen sich die Keilschrifttexte noch besser edieren und studieren lassen. Dazu gehören digitale 3D-Aufnahmen und Analysen von Keilschrifttafeln. Die dafür nötige Basis ist bereits vorhanden: Altorientalisten und Informatiker aus Würzburg, Dortmund und Mainz haben sie im Projekt „3D-Joins“ geschaffen, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wurde. ■

## Würzburg und Marburg

Die Projektleitung liegt federführend beim Altorientalisten Professor Daniel Schwemer von der Universität Würzburg und bei der Sprachwissenschaftlerin Professorin Elisabeth Rieken von der Universität Marburg.

Bei der Suche nach neuen, besseren Materialien für organische Halbleiter konnten Chemiker der Uni Würzburg einen Erfolg vermelden. Ihre Entwicklung hat sogar einen Weltrekord gebrochen.

# Ein Halbleiter von der Heizplatte

Er ist Weltrekordhalter bei den kleinen Molekülen, was die Ladungsträgermobilität von Elektronen unter Luft betrifft. Er ermöglicht eine neue Herstellungstechnik und eröffnet damit ein neues Arbeitsfeld. Und er verfügt über bessere Eigenschaften unter Prozessbedingungen: Der organische Halbleiter aus dem Labor von Professor Frank Würthner, Inhaber des Lehrstuhls für Organische Chemie II und Leiter des Zentrums für Nanosystemchemie an der Universität Würzburg.

## Stabil gegen Umwelteinflüsse

Für die Chemiker: Es handelt sich um ein Naphthalindiimid, doppelt chloriert und mit Fluoralkylketten substituiert. Der organische Halbleiter lässt sich – anders als vergleichbare Substanzen – gut unter normalen Bedingungen verarbeiten und ist gegen Umwelteinflüsse äußerst stabil. Fünf Jahre lang haben die Würzburger Wissenschaftler zusammen mit ihrem Industriepartner BASF die Substanz erforscht und modifiziert, bis sie die gewünschten Eigenschaften zeigte. Anfang 2015 hat die Fachzeitschrift Nature Communications über die bereits in mehreren Patentanmeldungen

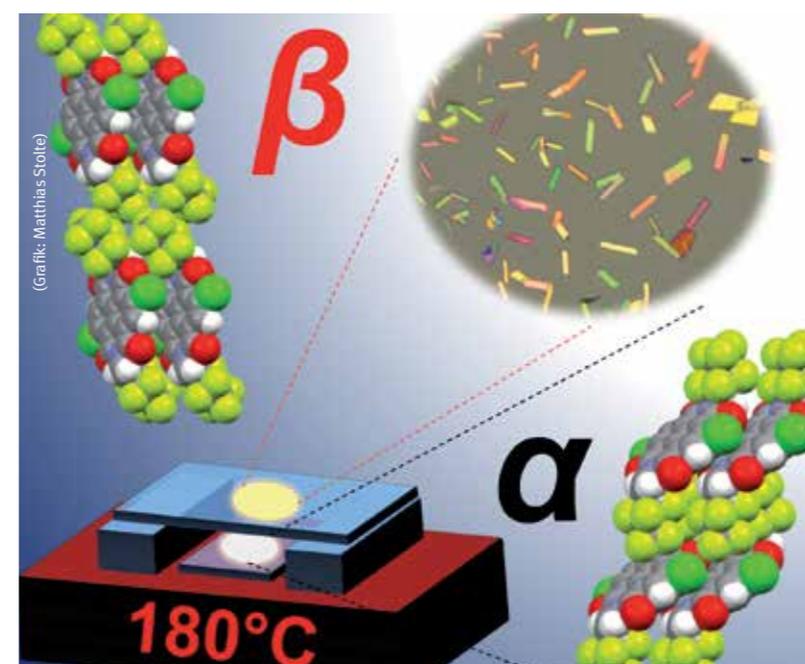
für eine wirtschaftliche Nutzung gesicherten Forschungserfolge berichtet.

## Im Alltag angekommen

Organische Elektronik ist längst im Alltag vieler Menschen angekommen, und schon in naher Zukunft soll die Produktpalette deutlich ausgeweitet werden: Leuchtende Tapeten, die 50 Prozent weniger Strom verbrauchen als Energiesparlampen, transparente Solarzellofolien, die sich aufkleben lassen, Sensoretiketten auf Fleischverpackungen, die den Frischegrad messen: Das sind nur ein paar Beispiele für potenzielle Einsatzorte der bisweilen auch „Plastikelektronik“ genannten Technik.

Damit die Träume der Industrie tatsächlich wahr werden können, sind Wissenschaftler weltweit auf der Suche nach neuen Bausteinen für organische Halbleiter. Zwei Eigenschaften stehen dabei im Mittelpunkt ihres Interesses: Zum einen müssen die Materialien möglichst gut Strom leiten, damit sie effizient arbeiten. Zum anderen müssen sie möglichst lange stabil bleiben und funktionieren.

Was den in Würzburg entdeckten organischen Naphthalindiimid-Halbleiter



Der organische n-Halbleiter aus dem Labor von Professor Frank Würthner lässt sich an der Luft sublimieren und bildet hierbei Einkristalle, die eine neue Anordnung der Moleküle aufweisen.

für die Industrie interessant macht: „Dieser Halbleiter lässt sich unter Umweltbedingungen herstellen und verarbeiten. Außerdem ist er stabil unter Lufteinfluss“, erklärt Dr. Matthias Stolte, Gruppenleiter am Lehrstuhl von Frank Würthner.

## Unkomplizierte Verarbeitung

Normalerweise werden organische Halbleiter entweder im Hochvakuum oder aus einer flüssigen Lösung heraus in einem Druckverfahren verarbeitet, vergleichbar mit einem Tintenstrahldrucker. Die Nachteile dabei: Die Hochvakuummethode ist sehr teuer, die lösungsbasierte Methode dagegen qualitätsmindernd, weil das Lösungsmittel einen störenden Einfluss auf die Qualität der Halbleiterschicht ausübt.

Die Forscher der BASF und der Universität Würzburg sind einen anderen Weg gegangen: „Wir legen das Material auf einem Substrat auf eine Heizplatte, die auf 180 Grad Celsius erhitzt wird. Bringt man dann ein zweites Substrat in die Nähe, lagert sich dort in einer ein-kristallinen Schicht der Halbleiter ab“, erklärt Stolte. Damit sei die Produktion „extrem simpel“. Den Grund, warum sich das Napht-

halindiimid so einfach bei normalen Raumbedingungen verarbeiten lässt, sehen die Forscher in seiner hohen Luftstabilität sowie der leichten Sublimierbarkeit aufgrund seines niedrigen Molekulargewichts.

## Backstein- statt Fischgrätmuster

Wie die Chemiker zeigen konnten, sorgt der Weg über die Heizplatte dafür, dass sich die Moleküle in dem Halbleiter anders anordnen – verglichen mit dem Weg über die Lösung. In der bisher üblichen Variante zeigen die Moleküle das, was Chemiker als „Fischgrätmuster“ bezeichnen; nach der Abscheidung über die Heizplatte entsteht ein Backsteinmuster. Die Folge: Der Ladungstransport wird weniger von der Betriebstemperatur des Bauteils beeinflusst – verglichen mit ähnlichen Molekülen. Das verbessert die Haltbarkeit deutlich. Dabei liegt der Wert immer noch beim Siebenfachen dessen, was heute bei klassischen Solarzellen üblich ist, die aus amorphem Silicium hergestellt werden. Und die Fluorketten sorgen dafür, dass das Naphthalindiimid-Molekül unter Luft- und Wassereinfluss stabil bleibt. ■

## Strategische Partnerschaft Wirtschaft und Wissenschaft

Der neue Halbleiter ist das Ergebnis einer langjährigen engen Zusammenarbeit des Lehrstuhls für Organische Chemie II der Universität Würzburg mit BASF SE, Ludwigshafen, und der InnovationLab GmbH, Heidelberg. Sie war Teil eines Forschungsprojekts, das das Bundesministerium für Bildung und Forschung über fünf Jahre hinweg finanziert hat: „Gedruckte organische Schaltungen und Speicher – Polytos“. Angesiedelt im Spitzencluster „Forum Organic Electronics“ sollten auf diese Weise „Wissenschaft und Wirtschaft strategische Partnerschaften eingehen und die Innovationskraft und den ökonomischen Erfolg Deutschlands stärken“, wie es in einem BMBF-Papier heißt. Der Cluster bündelt das Know-how von global agierenden Unternehmen, den Universitäten in Heidelberg und Karlsruhe und zahlreichen weiteren Partnern, um Deutschland „an die Weltspitze bei der Entwicklung der Zukunftstechnologie Organische Elektronik zu führen“.

# Mehrere CO-Moleküle an einem Nichtmetall-Atom

*Würzburger Forschern ist es 2015 erstmals gelungen, mehrere Kohlenstoffmonoxid-Moleküle mit dem Hauptgruppen-Element Bor zu verbinden. Darüber berichteten sie in dem renommierten Fachmagazin Nature.*

Wissenschaftlern aus der Arbeitsgruppe von Professor Holger Braunschweig vom Institut für Anorganische Chemie ist es erstmals gelungen, in direkter Synthese zwei Kohlenstoffmonoxid-Moleküle (CO) mit dem Hauptgruppenelement Bor zu verbinden. Das Ergebnis ist ein Borylen-Dicarbonyl-Komplex.

In der Regel sind solche Komplexe, oder Koordinationsverbindungen, aus einem oder mehreren Zentralteilchen und einem oder mehreren Liganden aufgebaut. Die Zentralteilchen sind dabei meist Atome von Übergangsmetallen.

## Zwei CO-Moleküle an ein und dasselbe Nichtmetall-Atom

„Es ist schon außergewöhnlich, dass man ein CO-Molekül an ein Hauptgruppen-Element binden kann. Zwei an ein und dasselbe Nichtmetall-Atom zu koordinieren, ist besonders außergewöhnlich“, sagt Chemiker Rian Dewhurst. Dewhurst, der im Team von Professor Holger Braunschweig arbeitet, hat den Artikel gemeinsam

mit mehreren Koautoren eingereicht. Es ist die erste Arbeit des Instituts, die vom Fachmagazin Nature akzeptiert wurde.

„In der Zukunft könnten Borylen-Dicarbonyle dazu genutzt werden, die Eigenschaften von Übergangsmetall-Carbonylkomplexen zu imitieren“, sagt Dewhurst. Übergangsmetalle verfügen über besondere elektronische Eigenschaften. Diese Elemente aus den Gruppen vier bis zwölf im Periodensystem der Elemente sind in der Lage, relativ leicht mehrere Kohlenstoffmonoxid-Moleküle zu binden.

## Bor-Verbindungen sind wichtig für die Industrie

Generell sind Bor-Verbindungen wichtig für verschiedene Anwendungen in der Industrie. Sie kommen unter anderem in katalytischen Prozessen, bei verschiedenen molekularen und Festkörpermaterialien oder bei der Herstellung von Medikamenten zum Einsatz. Ein Katalysator beschleunigt eine gewünschte chemische Reaktion, ohne dabei selbst verbraucht zu werden.

Ein Vorteil der Verwendung von Bor ist, dass es leicht und vergleichsweise günstig verfügbar ist. Es kommt in der Natur meist in mineralischer Form vor und wird unter anderem in den Boratminen in Kalifornien und der Türkei abgebaut. Zudem ist es für Menschen und andere Säugetiere ungiftig. „Dies macht es, zusammen mit seinen einzigartigen elektronischen Eigenschaften, sehr interessant für

industrielle und andere kommerzielle Anwendungen“, sagt Dewhurst.

Bor ist ein sehr reaktionsfreudiges Element. Mit drei Elektronen auf den Außenbahnen, strebt es nach Verbindungen, die acht Elektronen ermöglichen – so, wie es beispielsweise bei den Edelgasen Neon, Argon oder Xenon bereits im Grundzustand der Fall ist.

## Freies Elektronenpaar am Zentralteilchen

Bei dem Borylen-Dicarbonyl-Komplex sind ebenfalls acht Elektronen an den Bindungen zum Boratom beteiligt. Während jeweils zwei die Bindung zu den zwei CO-Molekülen darstellen und zwei weitere einen Kohlenwasserstoffrest binden, konnten die Forscher ein freies Elektronenpaar etablieren, womit insgesamt acht Elektronen vorhanden sind. „Das freie Elektronenpaar ist das Besondere. Unser Rest sorgt für Stabilität. Er schirmt das Gebilde sozusagen ab“, sagt Marco Nutz. Der Doktorand ergänzt: „Die meisten Verbindungen, die man in der Art isolieren kann, sind ohne Schutzatmosphäre instabil.“ Die Würzburger Entdeckung bleibt jedoch auch in „normaler“ Umgebung, also unter Zutritt von Luft und Feuchtigkeit einige Tage stabil.

Dewhurst und Nutz betreiben Grundlagenforschung. „Jetzt werden wir die Verbindung, die wir vorgestellt haben, noch weiter untersuchen. Da verfolgen wir verschiedene Ansätze“, sagt Dewhurst. Unter anderem wird

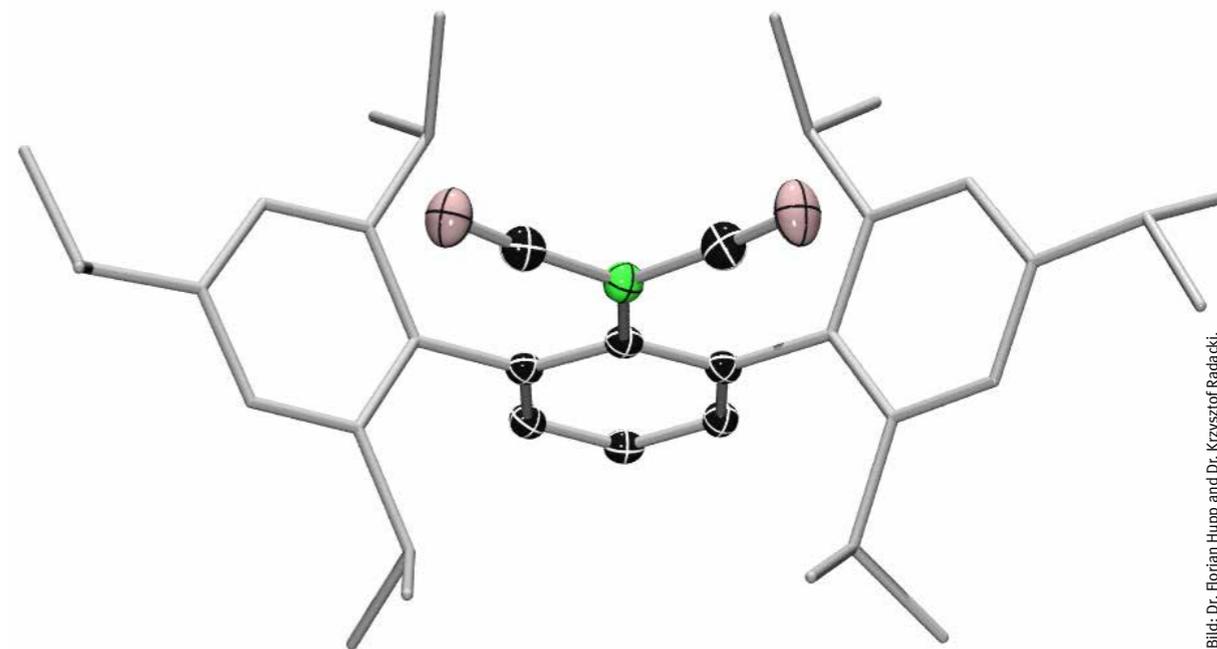


Bild: Dr. Florian Hupp and Dr. Krzysztof Radacki.

Die Molekülstruktur des Borylen-Dicarbonyls im Festkörper. Hier bestimmt durch Röntgenstrukturanalyse.

dabei im Fokus stehen, die Eigenschaften von herkömmlichen Übergangsmetall-Carbonylkomplexen mit denen des Borylen-Carbonyl-Komplexes im Detail zu vergleichen.

## Professor Braunschweig erhält zweiten ERC-Grant für Bor-Forschung

Das Element Bor rückt seit einigen Jahren verstärkt in den Fokus der Naturwissenschaft. Die zunehmende Bedeutung des Elements Bor zeige sich laut Dewhurst auch im wachsenden Interesse der organischen Chemie an Bor und daran, dass auch die Mate-

rialwissenschaft immer aufmerksamer die Fortschritte im Bereich der Erforschung von Bor-Verbindungen verfolge. Würzburg ist weltweit Spitze in der Erforschung von Bor. Maßgeblich liegt dies an den Erfolgen Braunschweigs: 2012 machte seine Veröffentlichung im Fachmagazin Science weltweit Schlagzeilen; seiner Arbeitsgruppe gelang die erste Bor-Bor-Dreifachbindung. Dieser Durchbruch und weitere Entdeckungen verstärkten in der Folge die Auffassung, dass die organische Chemie und die Chemie des anorganischen Elements Bor weit

weniger unterschiedlich sind als zuvor angenommen. 2015 erhielt Braunschweig für seine Arbeiten als erster Universitätsprofessor Würzburgs einen zweiten „Advanced Grant“ des Europäischen Forschungsrates (ERC). „Wir werden die ERC-Mittel einsetzen, um die ungewöhnliche Reaktivität und die besonderen Eigenschaften dieser Moleküle voll auszuschöpfen“, sagt Braunschweig. Mögliche Anwendungen sieht auch er in der Elektronik und Materialchemie. ■



## Prof. Dr. Holger Braunschweig

Der Experte für Anorganische Chemie erhielt 2015 ein zweites Mal einen „Advanced Grant“ vom Europäischen Forschungsrat (ERC). Er ist der erste Professor, dem dies während seiner Zeit an der Uni Würzburg gelingt. Braunschweig bekommt 2,5 Millionen Euro für seine Arbeiten rund um das Element Bor. Seine bisherigen Leistungen auf diesem Gebiet gelten als wegweisend.

# Strom aus dem Rauschen

*In Computern entsteht jede Menge überschüssige Wärme. Bauteile, die diese Energie auf sinnvolle Weise nutzen, wurden in der Theorie schon seit ein paar Jahren vorhergesagt. Würzburger Physiker ist es gelungen, solche Teile im Labor herzustellen.*

Je kleiner und leistungsfähiger Rechenchips in Computern werden, desto mehr Wärme produzieren sie. Das sorgt zum einen für finanzielle Probleme, denn Kühlen kostet Geld. Zum anderen setzt eine übermäßige Hitzeentwicklung der fortschreitenden Miniaturisierung Grenzen und erschwert so die Entwicklung noch kleinerer und leistungsfähigerer Prozessoren.

Dass sich diese Energie auf eine spezielle Weise dazu nutzen lassen könnte, Strom zu erzeugen, haben vor ein paar Jahren Physiker der Universität Genf theoretisch vorhergesagt. 2015 ist es einem Team von Physikern an der Universität Würzburg gelungen, die Theorie in die Praxis umzusetzen. Wissenschaftler am Lehrstuhl für Technische Physik unter Leitung der Professoren Lukas Worschech und Sven Höfling haben ein Bauteil hergestellt, das in der Lage ist, aus Wärmeunterschieden einen gleichgerichteten Strom zu produzieren.

„Wir erzeugen mit unserem Bauteil aus zufälligen Bewegungen Energie“, erklärt Dr. Fabian Hartmann das zu Grunde liegende Prinzip. In diesem Fall geht es um Bewegungen von Elektronen in Strukturen, die nur wenige milliardstel Meter groß sind. Je größer die Fluktuationen in dieser Struktur sind, desto stärker sind die zufälligen Bewegungen – der Physiker spricht von „Rauschen“. „Dort, wo die Hitze groß ist, finden wir ein hohes Rauschen. An den kälteren Stellen ist das Rauschen niedriger“, erklärt



Fabian Hartmann im Gottfried-Landwehr-Labor für Nanotechnologie.

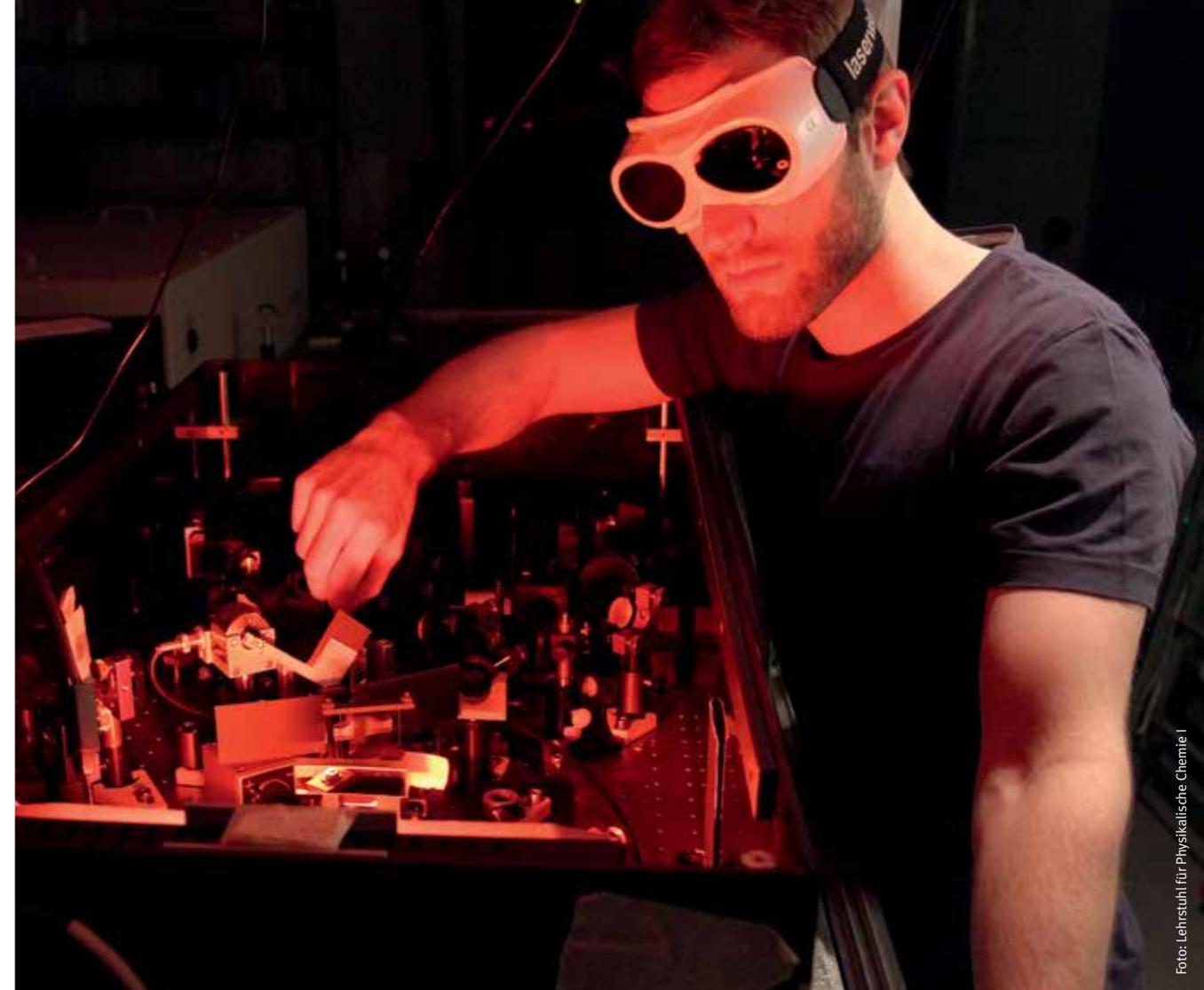
Hartmann. Die Kunst ist es nun, aus diesem Unterschied einen gleichgerichteten Strom zu produzieren. Das ist den Physikern mit dem von ihnen entwickelten Bauteil, im Fachjargon „Quantenpunkt“ genannt, gelungen. Bringt man zwei solcher Quantenpunkte unterschiedlicher Temperatur nah zusammen, tritt der gewünschte Effekt ein: Aus der zufälligen Bewegung, dem hohen Rauschen auf der einen Seite, entsteht auf der anderen Seite eine gerichtete Bewegung – ein Gleichstrom.

## Minimale Energieausbeute

Natürlich war es auch bisher schon möglich, aus Temperaturunterschieden Energie in Form von Strom zu gewinnen. Sogenannte „thermoelektrische Elemente“ sind dazu in der Lage. Aus Sicht der Physiker weisen diese allerdings einen gravierenden Nach-

teil auf: „Bei ihnen sind Wärmestrom und elektrischer Strom gleichgerichtet“, erklärt Fabian Hartmann. Soll heißen: Während sie Strom produzieren, verringern diese Materialien automatisch die Temperaturdifferenz soweit, bis der Unterschied verschwunden ist. „Bei unseren Bauelementen hingegen sind diese beiden Prozesse voneinander entkoppelt“, so Hartmann.

Die Energieausbeute der Bauteile klingt für den Laien nach kaum mehr als Nichts: Rund 20 Picowatt beträgt sie. Also alles nur Spielerei im Labor? Definitiv nicht, so Hartmann. Zum einen besitzt ein heute gängiger Prozessor bereits mehr als eine Milliarde Transistoren, die alle Hitze produzieren. Zum anderen sei es ein Ziel seiner Arbeit, autonome Sensornetze auf diese Weise mit Energie zu versorgen. Und dafür reichten bereits wenige Mikrowatt. ■



Christian Kramer justiert einen Pulsformer, der ultrakurze Lichtimpulse für Messungen mit dem Elektronenmikroskop moduliert.

# Licht perfekt einfangen

Materialschichten, die Licht absorbieren, spielen in Solarzellen oder Sensoren eine wichtige Rolle: Sie fangen das Licht förmlich ein, mit ihrer Hilfe wird es dann in elektrischen Strom oder Wärme umgewandelt. Obwohl solche Absorberschichten weit verbreitet sind, verstehen Wissenschaftler noch nicht genau, welcher Mechanismus das Einfangen von Licht mit höchster Effizienz ermöglicht.

## Ultradünne und raue Schichten sind nötig

Ein Team von Physikern der Universität Bielefeld, der Technischen Universität Kaiserslautern und der Universität Würzburg (Professor Tobias Brixner, Inhaber des Lehrstuhls für Physikalische Chemie I) hat nun nachgewiesen, dass Materialschichten ultradünn und rau sein müssen,

um Licht optimal einzufangen. Denn die Unregelmäßigkeiten in einer rauen Schicht sorgen dafür, dass Licht so lange „gefangen“ bleibt, bis es absorbiert ist. Das berichten die Forscher im Magazin „Nature Photonics“.

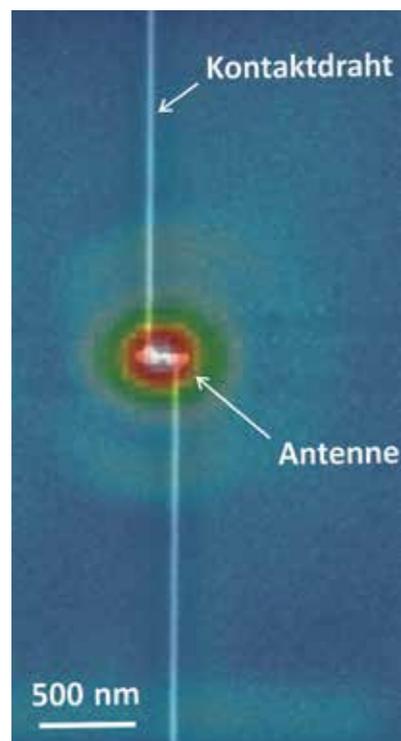
„Das eröffnet neue Wege für die Entwicklung hocheffizienter Absorber und kann beispielsweise dazu beitragen, Dünnschicht-Solarzellen oder Sensoren zu verbessern“, sagt Professor Walter Pfeiffer aus Bielefeld. Ziel der weiteren Forschung sei es, Dünnschichtabsorber so effizient zu machen, dass sie im Alltag angewendet werden können.

Künftig wollen die Forscher untersuchen, welche Struktur eine Schicht im Detail aufweisen muss, um Licht perfekt einzufangen. Am Ende wollen sie ein universelles Konzept für die effiziente Lichtabsorption entwickeln. ■

# Weltpremiere: Elektrisch betriebene Lichtantenne

Mit elektrischem Strom eine Nanoantenne dazu bringen, Licht auszustrahlen: Das ist Physikern der Universität Würzburg als weltweite Premiere gelungen. Ihre Ergebnisse stellten sie im Fachjournal „Nature Photonics“ vor.

Die Würzburger Nanoantenne ist nur 250 Nanometer groß und erzeugt einen kreisförmigen Lichtpunkt.



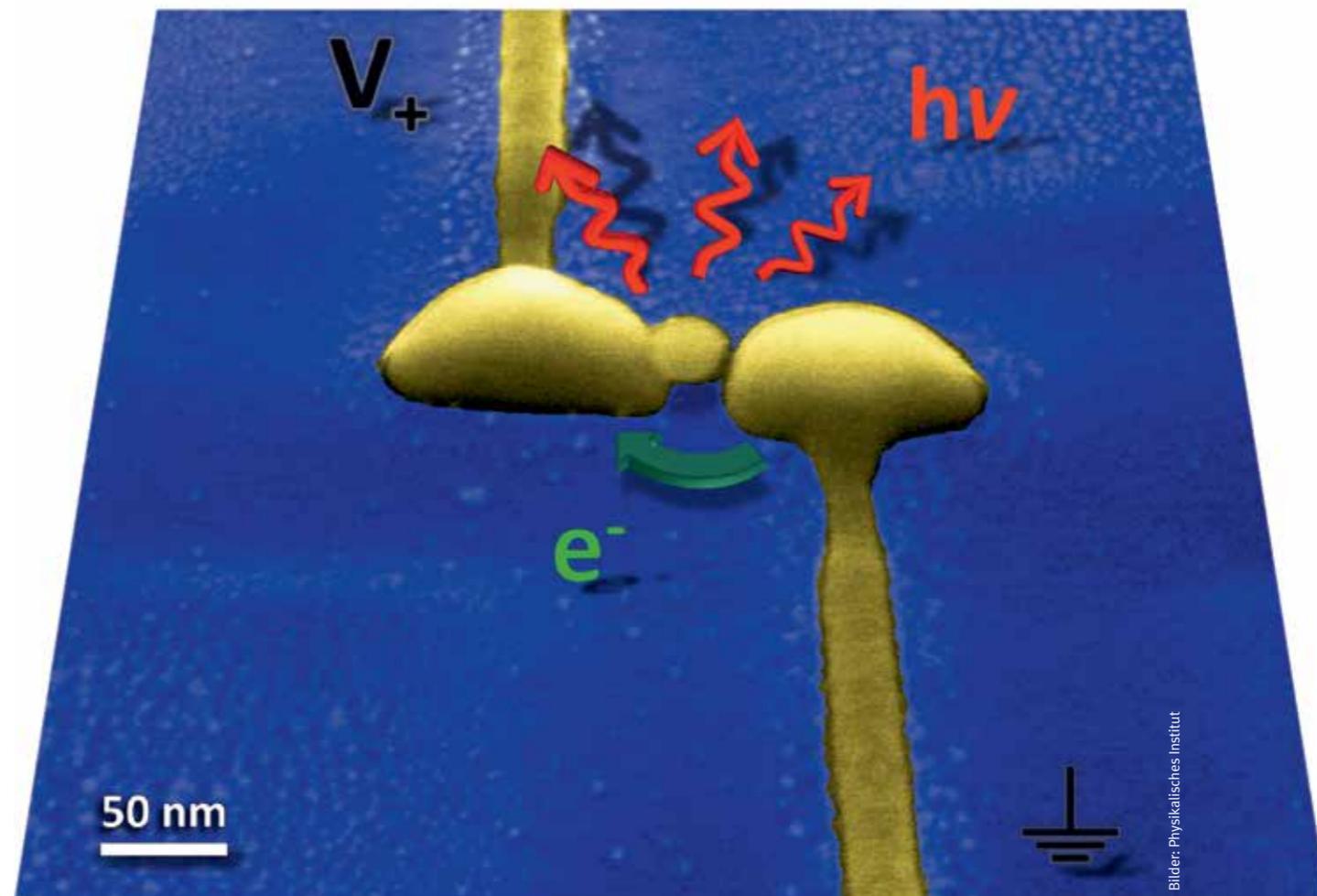
Winzige elektrisch betriebene Lichtquellen werden zukünftig von Nutzen sein – zum Beispiel in den Displays von Smartphones. Dort dürfte wegen der zunehmenden Einbindung von 3D-Techniken die benötigte Pixeldichte rapide ansteigen. Auch auf Computerchips könnten Nanolichtquellen verwendet werden, um Daten verlustarm mit Lichtgeschwindigkeit zwischen verschiedenen Prozessorkernen auszutauschen.

Einen Weg zu solchen Lichtquellen zeigen Würzburger Physiker mit einer Pionierarbeit auf: Im Fachjournal „Nature Photonics“ beschreiben sie erstmals die Erzeugung von Licht mit einer elektrisch betriebenen Nanoan-

tenne aus Gold. Realisiert wurde die Antenne in der Arbeitsgruppe von Professor Bert Hecht und am Lehrstuhl für Technische Physik.

## Gesetze der Antennentechnik mit Licht anwenden

Wie kann man sich eine Lichtantenne vorstellen? „Sie funktioniert im Wesentlichen wie ihre großen Geschwister im Mobilfunk“, erklärt Bert Hecht: Dort werden durch das Anlegen einer Wechselspannung im Metall Elektronen zum Schwingen angeregt. Das führt dazu, dass die Antennen elektromagnetische Wellen abstrahlen – und das nicht irgendwie, sondern in einer durch die Gestalt



Im Zentrum sitzt ein Goldpartikel: Die erste elektrisch betriebene Lichtantenne der Welt wurde am Physikalischen Institut der Universität Würzburg gebaut.

der Antenne genau definierten Form und Wellenlänge. Die Gesetze der Antennentechnik im Nanobereich auf Licht zu übertragen, ist technisch anspruchsvoll. Die Würzburger Physiker mussten sich darum etwas einfallen lassen. Erfolgreich waren sie am Ende mit einer ausgeklügelten Nanostruktur: Ihre Lichtantenne hat zwei Arme, die jeweils mit einem Kontaktdraht versehen sind und deren Enden sich fast berühren.

Der winzige Raum zwischen den Armen ist mit einem Nanopartikel aus Gold präpariert, das den einen Arm berührt und zum anderen Arm einen Spalt von ungefähr einem Nanometer lässt. Der Spalt ist so schmal, dass

Elektronen ihn aufgrund des quantenmechanischen Tunneleffekts beim Anlegen einer Spannung überwinden können. Dadurch werden Schwingungen mit optischen Frequenzen erzeugt.

## Länge der Antennenarme bestimmt die Farbe des Lichts

Die so konstruierte Antenne strahlt elektromagnetische Wellen als sichtbares Licht aus. Dabei wird die Farbe des Lichts durch die Länge der Antennenarme festgelegt. „Damit haben wir die bislang kompakteste elektrisch betriebene Lichtquelle der Welt gebaut, deren Eigenschaften sich zudem noch durch eine Anpassung der

Antennengeometrie steuern lassen“, freut sich Hecht.

Prinzipiell lassen sich solche Antennen also bauen, doch bis zur Anwendungsreife ist noch Arbeit zu leisten. Zum einen müssen die Physiker weiter an der Effizienz feilen: Beim Betrieb der Licht-Antenne geht noch zu viel Strom in Form von Wärme verloren. Zum anderen muss die Betriebsstabilität erhöht werden, denn bislang funktioniert die goldene Nanostruktur nur einige Stunden lang. ■

# Weit draußen im Kosmos

*Einem internationalen Forschungsteam, in dem auch Wissenschaftler der Universität Würzburg vertreten sind, ist die Entdeckung einer der am weitesten entfernten Quellen von energiereicher Gammastrahlung gelungen.*

Der Quasar mit der Bezeichnung PKS 1441+25 wurde mit dem MAGIC-Teleskopsystem auf der Kanareninsel La Palma, mit den VERITAS-Teleskopen in den USA und mit dem Satellitenobservatorium Fermi-LAT beobachtet. Er liegt im Sternbild Bootes (der Bärenhüter) und ist sieben Milliarden Lichtjahre entfernt. Er wurde nun als Quelle extrem energiereicher Gammastrahlung entdeckt und ist damit einer von beiden Entfernungs-Rekordhaltern unter den astronomischen Gammaquellen. Nicht nur die Entfernung der Quelle, sondern auch die Energie der beobachteten Gammaquanten ist unvorstellbar groß: Sie übertrifft die Energie sichtbaren Lichts um den Faktor 100 Millionen.

## Blick ins Mittelalter des Universums

Solche Gammaquanten können sich gerade noch ungehindert durch den Weltraum ausbreiten. Ist ihre Energie nur etwas größer, wechselwirken sie mit dem Sternenlicht im Weltraum und verwandeln sich in Paare von Teilchen und Antiteilchen. Dieser Effekt wurde tatsächlich nachgewiesen. Er bewirkt eine starke Krümmung der spektralen Energieverteilung. Die Krümmung stellt so etwas wie den Fingerabdruck der Entstehungs- und Entwicklungsgeschichte der Sterne und Galaxien im Kosmos dar. Untersuchungen der Gammastrahlung von Quasaren wie PKS 1441+25 ermöglichen so einen Blick weit zurück in eine Zeit, in der die Erde noch nicht entstanden und das Universum erst halb so alt war wie heute.

Als im April 2015 das Large Area Telescope (LAT) auf dem Fermi-Satelliten der NASA eine Phase erhöhter Aktivität bei PKS 1441+25 registrierte, zögerten die Wissenschaftler der MAGIC-Kollaboration nicht lange und richteten ihre Teleskope ebenfalls auf das Objekt.

„Die moderne Astrophysik ist heute mehr denn je zuvor darauf angewiesen, schnell auf besondere Ereignisse reagieren zu können und mit vielen verschiedenen Instrumenten Strahlung aus einem weiten Wellenlängenbereich zu registrieren. Bei MAGIC sind wir ideal auf solche Kampagnen vorbereitet, und die erfolgreichen Beobachtungen von PKS 1441+25 unterstreichen das in eindrucks-

voller Weise“, erklärt Dr. Elina Lindfors (Universität Turku, Finnland) die bei MAGIC für die Beobachtungen von PKS 1441+25 verantwortlich zeichnete.

## Ein gigantisches Schwarzes Loch, das rotiert

Abgesehen von der großen Entfernung sind die Beobachtungen von PKS 1441+25 auch deshalb von großem Interesse für die Astronomen, weil es sich um einen sogenannten Flachspektrum-Radioquasar handelt. Man geht davon aus, dass die enorme Leuchtkraft eines solchen aktiven Galaxienkerns durch ein gigantisches Schwarzes Loch

verursacht wird. Die Schwerkraft zwingt umgebendes Gas, in das Schwarze Loch hinabzustürzen. Durch den dabei übertragenen Drehimpuls fängt das Schwarze Loch an zu rotieren. Es bildet sich eine Art magnetische Kanone, die Radioastronomen als Jet bezeichnen. Dort werden Teilchen sehr effizient auf hohe Energien beschleunigt und senden dabei Gammastrahlung aus.

Flachspektrum-Radioquasare gelten auch als mögliche Quellen der unter maßgeblicher Beteiligung der Arbeitsgruppe um Professor Wolfgang Rhode (TU Dortmund) mit dem IceCube-Experiment am Südpol nachgewiesenen

## Hoch droben auf dem Roque de los Muchachos



Das MAGIC-Teleskopsystem befindet sich auf der Kanareninsel La Palma am Roque de los Muchachos in etwa 2.200 Metern Höhe. Die beiden Teleskope haben jeweils einen Hauptspiegeldurchmesser von 17 Metern. MAGIC wird in einer Kollaboration von etwa 160 Wissenschaftlern aus Deutschland, Spanien, Italien, der Schweiz, Polen, Finnland, Bulgarien, Kroatien, Indien und Japan betrieben.

kosmischen Hochenergie-Neutrinos. „Wie genau Teilchen in der Umgebung von Schwarzen Löchern zu höchsten Energien beschleunigt werden, und unter welchen Bedingungen dann Gammastrahlung und Neutrinos entstehen, gehört zu den spannendsten wissenschaftlichen Fragen unserer Zeit. Beobachtungen wie die von PKS 1441+25 liefern uns die Grundlage, um physikalische Modelle für extreme Bedingungen zu entwickeln. Schritt für Schritt erweitern wir so unser Wissen über das Universum“, so Professor Karl Mannheim, Inhaber des Lehrstuhls für Astronomie an der Universität Würzburg. Er hat schon vor über zwanzig Jahren theoretische Vorhersagen zur Entstehung von Neutrinos in aktiven Galaxienkernen veröffentlicht.

## Die nächsten Schritte der Forschungsgruppe

Die Forscher planen nun weitere Untersuchungen von PKS 1441+25 und ähnlichen Objekten im Rahmen der neu gegründeten regionalen Forschungszentren RAPP (Ruhr Astroparticle-Plasma Physics Center; Ruhr-Universität Bochum, TU Dortmund und Universität Duisburg-Essen) und WECAP (Würzburg-Erlangen Center for Astroparticle Physics; Universitäten Erlangen und Würzburg). Dabei sollen neben den MAGIC-Teleskopen insbesondere auch die Neutrinodetektoren IceCube am Südpol und ANTARES/KM-3NeT im Mittelmeer zum Einsatz kommen.

## Würzburger Schüler und Lehrer sind eingebunden

Die nächste Generation von Astrophysikern ist in diese Forschungen bereits eingebunden: Schüler und Lehrer vom Friedrich-Koenig-Gymnasium Würzburg um die Oberstudienräte Martin Feige und den 2015 mit dem Klauson-Klitzing-Preis ausgezeichneten Christian Lorey führten zeitgleich mit MAGIC Messungen von PKS 1441+25 an der Hans-Haffner-Sternwarte in Hettstadt durch. Die Daten zeigen die Aktivität des Quasars im sichtbaren Licht während des Gammastrahlen-Ausbruchs. Unterstützt wurden die Nachwuchsforscher – die als gleichberechtigte Ko-Autoren der Studie auftreten – von Professor Karl Mannheim (Würzburg) und Dr. Dominik Elsässer (Dortmund). ■



*Künstlerische Darstellung eines Flachspektrum-Radioquasars.*

Bild: NASA

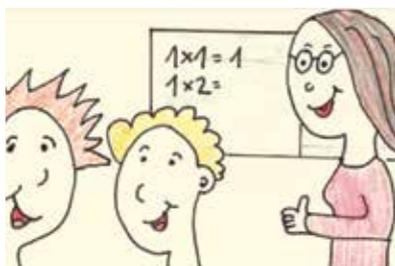
# Studium & Lehre

---

Seiten 62 bis 85



## Autismus-Broschüre



Im Zuge der Inklusion werden Kinder mit Behinderungen verstärkt in Regelschulen unterrichtet. Deshalb bietet die Uni Würzburg in ihren Lehramtsstudiengängen immer wieder dazu passende Lehrveranstaltungen an. Ein Ergebnis einer solchen Veranstaltung ist eine neue Broschüre mit Tipps für die Arbeit mit autistischen Kindern in Regelschulklassen. Studierende der Universität Würzburg haben das Heft erarbeitet. Unterstützt wurden sie dabei von der Uniklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie.

## Gemäldegalerie für Kinder



Im Martin-von-Wagner-Museum können Kinder jetzt spielerisch die Gemäldegalerie erkunden – mit einem Entdeckerheft, das es am Eingang zur Galerie gibt. Das Heft lädt Kinder zwischen acht und 13 Jahren dazu ein, die Gemälde und Skulpturen aktiv zu entdecken. Erarbeitet wurde es in einem Seminar der Professur für Museologie und des Zentrums für Lehrerbildung. Die Dozentin, Kunsthistorikerin Petra Maidt, hat mit zwölf Studierenden einen Streifzug durch die Sammlung konzipiert. Erschienen ist das neue Produkt in der Reihe „Entdeckerhefte“ des Museumspädagogischen Zentrums (MPZ) München. Das MPZ München hat die Kosten für die Gestaltung und den Druck übernommen. Weitere finanzielle Unterstützung kam vom Rotary Club Würzburg.



## Erste Sommerakademie

Rund 40 Studierende aus aller Welt haben 2015 die erste internationale Sommerakademie der Universität Würzburg besucht. Vier Wochen lang konnten sie vormittags in kleinen Gruppen Deutsch lernen. Am Nachmittag standen verschiedene Wahlkurse auf dem Programm. Dabei lernten die Studierenden zum Beispiel die fränkische Küche kennen, sie absolvierten ein Sprechtraining mit einem Schauspieler oder besuchten eine Märchenwerkstatt. Unter dem Motto „Uni hautnah“ erhielten sie außerdem Einblicke in Forschungsstätten der Universität.

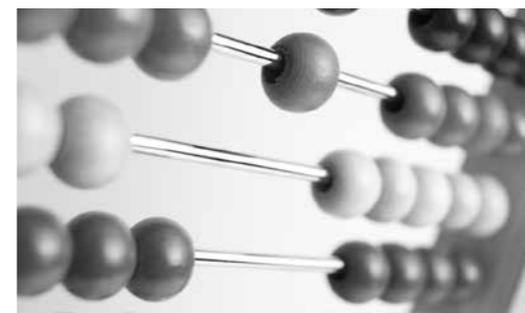
## Neues Zertifikat in der ProfiLehre

Die Universität Würzburg bietet ihren Dozenten im Rahmen des Weiterbildungsprogramms „ProfiLehre“ eine neue Zertifikatsstufe an. Das „Zertifikat Hochschullehre Bayern – Vertiefungsstufe“ ist individuell ausgelegt und umfasst insgesamt 200 Arbeitseinheiten. Dabei stehen nicht mehr einzelne didaktische Schulungen im Vordergrund, sondern ein Selbststudium in Form von Praxistransfer und Reflexion der eigenen Lehre. Seit 2012 kann die Uni die Kurse der Basisstufe, fachspezifische Seminare sowie Coachings und die gesamte Vertiefungsstufe kostenfrei anbieten.



## Elitestudiengang gestartet

Startschuss für den neuen Elitestudiengang „MINT-Lehramt PLUS“. Der Master-Studiengang ist an den Universitäten Bayreuth und Würzburg angesiedelt. Er bietet besonders begabten und leistungsfähigen Studierenden der Fächer Biologie, Chemie, Informatik, Mathematik oder Physik für das Lehramt an Gymnasien die Chance, einen Master zu erwerben – zusätzlich zum 1. Staatsexamen – und soll sie auf Herausforderungen in der Forschung oder auf Führungsaufgaben in der Wirtschaft vorbereiten.



## Neu: Wirtschaftsjournalismus

Wirtschaftsjournalismus als Schwerpunkt in den Master-Studiengängen Economics und Medienkommunikation: Dieses Angebot kann die Universität Würzburg seit dem Sommersemester 2015 machen. Eine crossmediale Ausbildung nah an der Praxis ist dabei garantiert. Rund 20 Studierende können sich jedes Jahr zu Wirtschaftsjournalisten ausbilden lassen. Für die Qualität des Studienfaches garantiert der neue Inhaber der Professur für Wirtschaftsjournalismus: Es ist Kim Otto, Jahrgang 1968. Als Journalist arbeitet er seit 2001 für das ARD-Magazin „Monitor“.

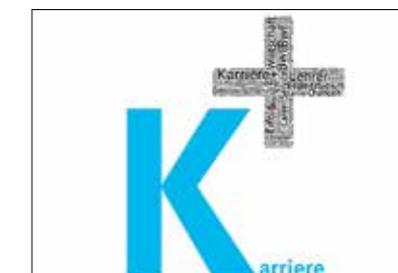


## Selbsttests zur Studienwahl

Zwei neu entwickelte Tests für Schüler, Abiturienten, Studienfachwechsler und berufsqualifizierte Quereinsteiger bieten seit 2015 an der Uni Würzburg erste Orientierung und einen leichteren Einstieg ins Studium: Für die Fächer Wirtschaftswissenschaft und Informatik stehen seitdem die „Würzburger Online-Selbsttests“ kostenfrei zur Verfügung. Die Testteilnehmer bearbeiten dort Fragestellungen der jeweiligen Fächer und erhalten dabei nicht nur sofort eine Rückmeldung auf die Antwort, sondern auch die zugehörige Erklärung. Die Aufgaben sind so gestellt, dass sie auch ohne fachspezifische Vorkenntnisse gelöst werden können. Auf diese Weise können die Testteilnehmer herausfinden, ob die eigenen Vorstellungen über das Studienfach richtig sind.

Des Weiteren bieten die Tests allgemeine Informationen rund um die Fächer – wie zum Beispiel Einblicke in mögliche Berufsfelder – und spezifische Informationen zum Studium an der Universität Würzburg. Am Ende des Tests erhält jeder Teilnehmer eine Rückmeldung mit einer ersten Einschätzung, ob er auf Basis des Tests die Voraussetzungen für das jeweilige Studienfach mitbringt. Als nächstes werden Selbsttests für Chemie, Mathematik, Physik und das Lehramt online gestellt.

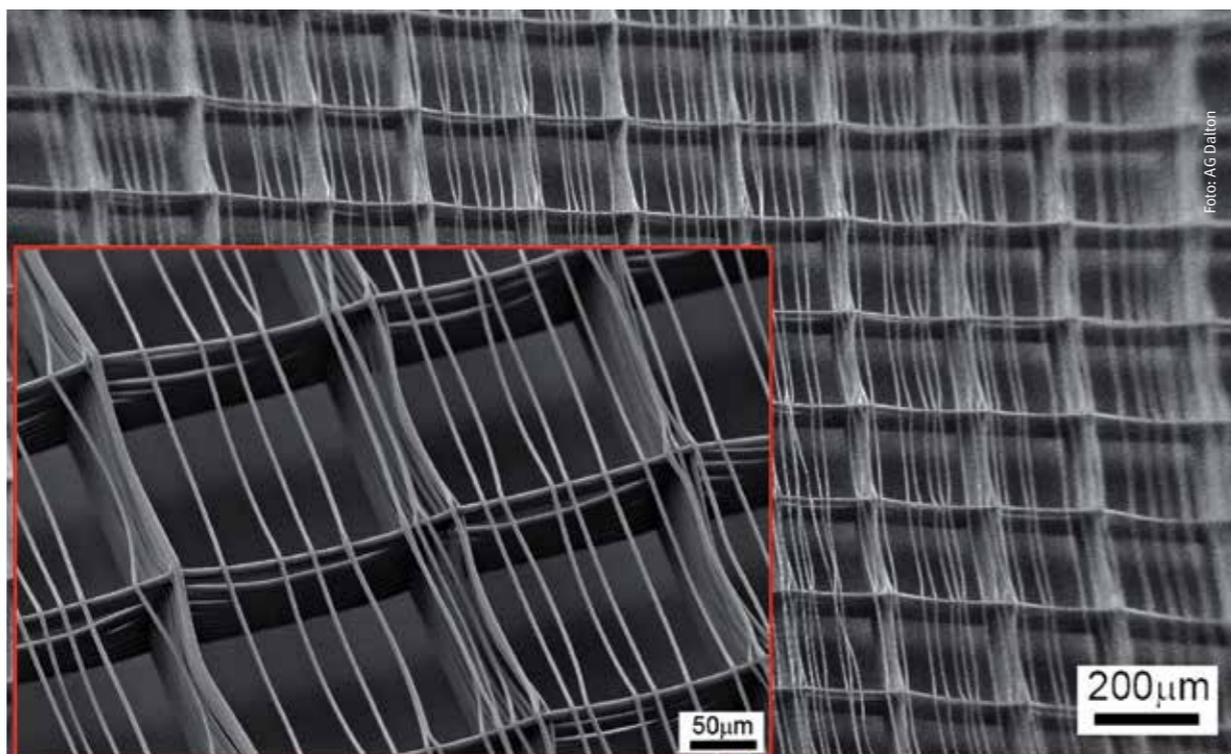
## Karriere mit Plus



Lehramtsstudierenden Kompetenzen vermitteln, die ihnen Berufsperspektiven außerhalb der Schule bieten: Das ist das Ziel des Angebots „Karriere Plus – Zusatzstudium Corporate Management“. Das bayerische Kultusministerium unterstützt es mit 175.000 Euro. Das zweisemestrige Begleitstudium bietet Informationen aus vier Schwerpunkten: Human Resource Management, Unternehmenskommunikation und PR, Kultur- und Veranstaltungsmanagement sowie Einkauf und E-Commerce.

# Master in Biofabrikation

Im Wintersemester 2015/16 ist an der Universität Würzburg ein neuer, internationaler Masterstudiengang gestartet. In seinem Mittelpunkt stehen Tissue Engineering und die regenerative Medizin.



Polymere, in einem elektrischen Feld zu dünne Fäden gesponnen, bilden die Basis für neue Gewebestrukturen.

BIOFAB oder ausgeschrieben „Biofabrication Training for Future Manufacturing“: So heißt der neue, internationale Masterstudiengang, der Ende 2015 an der Universität Würzburg gestartet ist. Beteiligt an diesem weltweit ersten Angebot sind die Queensland University of Technology und die University of Wollongong (beide in Australien) sowie das University Medical Center Utrecht (Niederlande).

## Gewebeersatz aus dem 3D-Drucker

In Mittelpunkt des neuen Studiengangs steht die Herstellung von Gewebersatz mit Hilfe spezieller Biomaterialien mit dem 3D-Drucker. Die Studierenden lernen im Laufe der vier Semester, mit neuartigen Fertigungsverfahren automatisiert und computergesteuert Zellen und neue Mate-

rialien direkt in gewebeartigen Strukturen anzuordnen. Entsprechend kombiniert der Studiengang Kenntnisse aus den Bereichen der Chemie, der Biologie sowie neuer Herstellungstechniken und -verfahren. Die Masterstudierenden erwarten eine Ausbildung in einem aufregenden neuen Forschungsfeld.

Abwechslung ist dabei garantiert: Die Ausbildung erfolgt in den Fächern Biofabrikation, Polymerchemie, Supramolekulare Chemie und Tissue Engineering. Auslandspraktika im zweiten und dritten Semester an einer der Partneruniversitäten in Australien sind außerdem fester Bestandteil des Studiums. Die Absolventen haben dabei die Möglichkeit, einen internationalen Master sowohl in Australien als auch in Europa zu erwerben.



Paul Dalton ist seit Mai 2012 Professor für Biofabrikation am Lehrstuhl für Funktionswerkstoffe in der Medizin und der Zahnheilkunde. Der studierte Materialwissenschaftler hat sich schon in seiner Doktorarbeit am Lions Eye Institut in Perth (Australien) mit der Entwicklung einer künstlichen Hornhaut für das Auge beschäftigt. Später forschte er unter anderem an Hydrogelen für die Regeneration von Nerven.

Maßgeblich verantwortlich für das neue Angebot ist Paul Dalton, der bislang einzige Professor für Biofabrikation in Deutschland. 2014 ist der Australier an den Würzburger Lehrstuhl für Funktionswerkstoffe in der Medizin und der Zahnheilkunde gewechselt. Inzwischen hat der 45-Jährige nicht nur einen Masterstudiengang „Biofabrikation“ organisiert, er hat „nebenbei“ auch ein Labor aufgebaut, das weltweit einzigartig ist.

## Ein Pionier des Melt Electrospinning Writings

Dalton ist der international führende Pionier auf dem Gebiet des sogenannten Melt Electrospinning Writings (MEW). „Mein Hauptforschungsgebiet ist es, definierte Gewebe mit Hilfe dieser Technik zu erzeugen“, sagt der Wissenschaftler. Beim MEW werden Polymere in einem elektrischen Feld zu extrem dünnen Fäden gesponnen und anschließend zu feinen Gittern angeordnet. Auf diese Weise erzeugen Dalton und seine Mitarbeiter neuartige Gewebe auf der Basis von Strukturen, die nur wenige Nano- bis Mikrometer groß sind. Beim Tissue Engineering und in der regenerativen Medizin dienen diese Gitternetze als Gerüst für körpereigene Zellen, die dort nach und nach neues Gewebe bilden.

Der große Vorteil von Daltons Methode ist, im Gegensatz zu herkömmlichen elektrostatischen Spinnverfahren, dass er komplett auf den Einsatz organischer Lösemittel verzichtet. Durch die Verarbeitung von als Medizinprodukt zugelassenen Polymeren können die mittels MEW hergestellten Strukturen damit potentiell sehr schnell in die Klinik gebracht werden. „Hier ist vor allem die Regeneration von Weichgewebe wie Muskeln, Nerven und Haut das erste Ziel“, sagt Dalton.

Weil das Implantat aus körpereigenen Zellen aufgebaut wurde, kommt es zu keiner Abstoßungsreaktion; das Immunsystem muss nicht medikamentös unterdrückt werden. Und die Faserstrukturen werden nach einem definierten Zeitraum restlos vom Körper wieder abgebaut. Wissenschaftler gehen heute davon aus, dass sie in wenigen Jahren in der Lage sein werden, mit Hilfe dieser Technik beispielsweise Frauen nach einer Brustkrebs-OP das Brustgewebe wieder aufbauen zu können.

## Steif und elastisch zugleich

Bei der Weiterentwicklung dieser dreidimensionalen Gitternetze ist Dalton im vergangenen Jahr gemeinsam mit Wissenschaftlern der Queensland University of Technology sowie der Universitäten in Utrecht und Oxford eine bedeutende Verbesserung gelungen. „Wir konnten Hydrogele mit von uns entwickelten Geweben so verstärken, dass das Produkt annähernd so steif war wie natürlich vorkommender Gelenkknorpel und dennoch seine Elastizität behalten hat“, fasst Dalton das zentrale Ergebnis dieser Arbeit zusammen. Dies stelle einen echten Durchbruch dar, da Hydrogele bisher zwar in ihrer Interaktion mit Zellen sehr gut konstruierbar waren, die mechanischen Eigenschaften allerdings im Allgemeinen sehr schlecht sind.

Die Entwicklung des internationalen Forscherteams könnte daher eine Lücke schließen. Ihr Material ist deutlich fester als bisher übliche Gewebe – der entsprechende Wert liegt um das 50-fache höher. Dennoch bleibt die Elastizität erhalten. „Unser Ansatz, Hydrogele mit dreidimensionalen gedruckten Mikrofasern zu verstärken, bietet also eine gute Grundlage für die Produktion von Gewebersatz mit den benötigten Eigenschaften“, ist Dalton überzeugt. ■

# Alte Kultur bewahren

Die Museologie und die Altertumswissenschaften der Uni kooperieren mit der ägyptischen Helwan University (Kairo). Ein gemeinsamer Studiengang soll Experten ausbilden, die helfen, antike Kulturgüter zu bewahren.



Besucher fotografieren die Totenmaske von Tutanchamun im Ägyptischen Museum in Kairo. Ende 2015 war sie im Rahmen von Untersuchungen und einer erneuten Restaurierung ausgestellt.

Ziel der Partnerschaft zwischen Kairo und Würzburg ist die Ausbildung von Experten, die helfen, antike Kulturgüter zu bewahren, und in der Lage sind, diese adäquat zu vermitteln. Die Kooperation in Gestalt eines Master-Studiengangs soll Ägypten helfen, Anschluss an die internationalen Entwicklungen im Bereich des Museumswesens und der Ausbildung des Fachpersonals zu erlangen. Aber auch die Universität Würzburg sieht einen großen Nutzen darin: „Wir profitieren von den beeindruckenden und vielfältigen Verbindungen der Helwan University, deren Alumni auch in den Golfstaaten an Schlüsselpositionen zu finden sind“, sagt Professor Martin Stadler, Inhaber des Lehrstuhls für

Ägyptologie. Er leitet das Projekt gemeinsam mit Professor Guido Fackler, Inhaber der Professur für Museologie.

Der deutsche Titel des Masters lautet „Museum und alte Kulturen“. Die Studierenden aus Würzburg und aus Kairo sollen dabei möglichst zwei Semester lang gemeinsam studieren: ein Semester in Kairo, eines in Würzburg. Ein Abschlusszeugnis erhalten sie dann von beiden Universitäten.

Der Würzburger Master-Studiengang wird jeweils zum Wintersemester beginnen. Offiziell startet er zum Sommersemester 2016, konnte aber bereits zum Wintersemester 2015/16 studiert werden, indem die Studierenden zu-



Gruppenbild im Lichthof der Uni am Sanderring nach Unterzeichnung der Kooperation mit der Delegation der ägyptischen Helwan-Universität, Kairo.

nächst Kurse des bereits bestehenden Master-Studiengangs Museumswissenschaft sowie aus dem Bereich der Altertumswissenschaften besuchten. Zulassungsvoraussetzung ist entweder ein einschlägiger Bachelorabschluss in einem altertumswissenschaftlichen Fach oder in Museologie oder der Nachweis grundlegender museologischer Kompetenzen sowie Museumspraxis.

## Förderung durch Auswärtiges Amt

Der Master ergänzt den an der Helwan University bestehenden und vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) geförderten Master-Studiengang „Heritage Conservation and Site Management.“ Er wird in Kooperation mit der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus betrieben. Mit Mitteln aus der deutsch-arabischen Transformationspartnerschaft des Auswärtigen Amtes förderte der DAAD 2015 das Vorhaben an der Universität Würzburg mit 90.000 Euro. In diesem Zusammenhang stehen auch Stipendien für deutsche und ägyptische Studierende zur Finanzierung des Auslandssemesters und Reisen zur Verfügung.

Der neue internationale Master-Studiengang wird im Sinne einer gleichberechtigten Hochschulpartnerschaft etabliert, welche neben dem Studierenden- auch einen Dozentenaustausch vorsieht. Unterstützung erhalten die Kooperationspartner vom Deutschen Archäologischen Institut Kairo: Es bietet den Studierenden die Mitarbeit bei Grabungen und anderen Projekten an. Die deutsch-ägyptische Zusammenarbeit von Museologen und Altertumswissenschaftlern kommt indes nicht nur dem Wissenstransfer und der Netzwerkbildung zugute: „Auch der Tourismus und die Wirtschaft profitieren davon“, sagt Stadler. Das

Interesse auf ägyptischer Seite an dem gemeinsamen Studiengang ist entsprechend groß: Die Altertümerverwaltung hat landesweit kolossale Museumsprojekte auf den Weg gebracht, die das kulturelle Erbe Ägyptens von der Antike bis zur islamischen Zeit bewahren und museal aufbereiten sollen. Der gesteigerte Bedarf an gut ausgebildeten Museumsmitarbeitern soll auch durch die Partnerschaft mit der Julius-Maximilians-Universität in der Zukunft besser gedeckt werden. Dementsprechend erfreut zeigte sich die Delegation, die zur Unterzeichnung der Kooperationsverträge nach Würzburg gekommen war. Die ägyptischen Gäste machten deutlich, wie sehr man sich über die anstehende Zusammenarbeit freue: „Wir sind froh und dankbar über diese tolle Möglichkeit, von der deutschen Expertise im Bereich der Museologen-Ausbildung zu profitieren“, sagte Professor Hosam Refai, Dekan der Fakultät für Tourismus und Hotelmanagement, an welcher der neue Studiengang angesiedelt ist.

## Multiplikatoren zum Schutz der Kulturgüter

Refai wurde gemeinsam mit seinen Kollegen sowie den verantwortlichen Würzburger Professoren Stadler und Fackler auch im Rahmen eines Empfangs von Uni-Vizepräsident Eckhard Pache und Vizepräsidentin Barbara Sponholz begrüßt. Fackler betonte bei dieser Gelegenheit, dass sich die Arbeit der Kooperation auch stark an die ägyptische Bevölkerung richte. Hierbei stünden innovative museale Präsentationsformen und partizipative Ansätze im Mittelpunkt. So würden die Absolventen des Master-Studiengangs als Multiplikatoren dem Schutz und der Pflege des immensen kulturellen Erbes eine größere öffentliche Akzeptanz verschaffen. ■

# Gute Noten für die Uni

*Wie bewerten Absolventen der Universität Würzburg ihr Studium? Und wie beurteilen Studierende die aktuellen Bedingungen? Diese Fragen standen im Mittelpunkt zweier Studien, deren Ergebnisse die Uni im Jahr 2015 veröffentlicht hat.*

Exakt 5.468 Studierende haben im Jahr 2014 anhand eines langen Fragenkatalogs detailliert Auskunft gegeben über ihre persönliche Situation, ihre bisherigen Erfahrungen mit dem Studium an der Uni Würzburg und ihre Zufriedenheit mit den Angeboten der Universität. Anfang 2015 hat das Zentrum für Qualitätssicherung und -entwicklung (ZQ) der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz, das den Fragebogen entwickelt und sich um die Durchführung gekümmert hat, die Auswertung der Befragung abgeschlossen und die Ergebnisse der Universitätsleitung präsentiert. Aus Sicht der Universität fallen diese gut aus.

## Zufrieden mit begleitenden Angeboten

Zum Beispiel bei den Vorkursen und Propädeutika: 17 Pro-

zent der Befragten gaben an, vor Aufnahme ihres Studiums an dem entsprechenden Angebot teilgenommen zu haben – wobei die Zahlen zwischen den Fakultäten stark schwanken. Einhellig fällt allerdings das Urteil über dieses Angebot aus: Fast 60 Prozent der Studierenden, die an einem Vorkurs oder Propädeutikum teilgenommen haben, schätzen dies als „hilfreich“ bis „sehr hilfreich“ ein. Lediglich zehn Prozent gaben an, dass sie keinen Nutzen aus den Vorbereitungsangeboten ziehen konnten.

Ähnliches gilt für die Tutoren- und Mentorenprogramme, mit denen die Universität jüngere Studierende am Anfang ihres Studiums durch intensive Beratung und Betreuung unterstützen und für sie die bestmöglichen Lernvoraussetzungen schaffen möchte. Im Durchschnitt über

*Große Zufriedenheit mit ein paar Kritikpunkten: Das ist – stark verkürzt – das Ergebnis der ersten uniweiten Befragung der Studierenden.*



# 81

Prozent der Absolventen eines Masterstudiengangs sind im Rückblick mit ihrem Studium an der Universität Würzburg sehr zufrieden oder zufrieden. Die besten Noten vergeben dabei die Absolventen naturwissenschaftlicher Studiengänge.

alle Fakultäten hinweg hatten 34 Prozent der Befragten diese Möglichkeit genutzt – am häufigsten in der Biologie, den Wirtschaftswissenschaften und der Physik. Eine deutliche Mehrheit unter ihnen, rund 57 Prozent, bewerten das Angebot als „hilfreich“ bis „sehr hilfreich“.

Ziel der Befragung, die von der Universitätsleitung initiiert worden war, ist es, „ein möglichst genaues Bild von der Situation der Studierenden der Universität in der Gesamtheit zu besitzen“, wie die dafür zuständige Vizepräsidentin Andrea Szczesny erklärt. Mit Hilfe dieser Analyse will die Universitätsleitung Hinweise für ihr Qualitätsmanagement in Studium und Lehre erhalten.

## Gute Noten für Mitarbeiter und EDV-Dienste

Egal, ob Zentrale Studierendenberatung, Prüfungsamt oder International Office: In den Punkten Kompetenz, Beratungsleistung und Freundlichkeit der Mitarbeiter sind die Studierenden überwiegend zufrieden. Den Spitzenwert erzielt dabei das International Office: 70 bis 80 Prozent der Nutzer seiner Angebote sind hochgradig zufrieden mit der Freundlichkeit der dort Beschäftigten. Allerdings gilt auch: Die Internetseiten dieser Einrichtungen halten die meisten Befragten für verbesserungswürdig; hier fallen die Urteile eher durchschnittlich aus.

Ähnlich differenziert fällt auch das Urteil der Befragten über die Arbeitsbedingungen und die Ausstattung an der Uni aus. Knapp die Hälfte von ihnen bewertet den Zugang zu den diversen EDV-Diensten als „in der Regel unproblematisch“; positiv wird auch der Umgang mit SB@Home von Studierendenseite eingeschätzt. So sind 46,4 Prozent zufrieden mit der Unterstützung durch das Onlineportal. Kritisch gesehen wird hingegen die Zahl der Gruppen- und Stillarbeitsplätze: Knapp ein Viertel der Teilnehmer ist der Meinung, dass es davon mehr geben sollte.

## Gut vorbereitet in den Beruf

Ebenfalls überwiegend positiv fiel das Ergebnis einer zweiten Umfrage aus, deren Ergebnisse das Servicezentrum für innovatives Lehren und Studieren der Universität Würzburg (ZiLS) Ende 2015 vorgestellt hat. Zur Teilnahme eingeladen

waren alle 3.892 Absolventen, die im Zeitraum vom 1. Oktober 2011 bis 30. September 2012 ihr Studium an der Universität Würzburg erfolgreich abgeschlossen hatten; 1.033 von ihnen haben sich an der Befragung beteiligt.

Das zentrale Ergebnis: Zwei Drittel der Studienteilnehmer sind im Rückblick mit ihrem Studium sehr zufrieden oder zufrieden. Am höchsten ist dieser Wert bei den Absolventen eines Masterstudiengangs (81 Prozent), dicht gefolgt von den Ein-Fach-Bachelorabsolventen (74 Prozent). Dementsprechend halten es 68 Prozent der Befragten für wahrscheinlich oder sehr wahrscheinlich, dass sie die Universität Würzburg noch einmal als Studienort wählen würden.

## Der Weg nach dem Bachelor

Die Vorstellungen der Politik, den Bachelor als ersten berufsqualifizierenden Abschluss zu etablieren, scheinen sich in der Praxis nicht zu verwirklichen. So haben 88 Prozent der Bachelorabsolventen der Universität Würzburg gut anderthalb Jahre nach ihrem Abschluss ein weiteres Studium aufgenommen; weitere drei Prozent planen dies für die nahe Zukunft. Als Gründe dafür geben sie an, dass sie auf diese Weise zusätzliche Kenntnisse erlangen und ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt verbessern wollen.

## Beschäftigungssituation und Berufserfolg

Die Frage, die Eltern von Studierenden in der Regel am meisten beschäftigt – Kannst du damit später mal Geld verdienen? – kann die überwiegende Mehrheit der Absolventen der Uni Würzburg mit einem „Ja“ beantworten. 34 Prozent von ihnen waren zum Zeitpunkt der Befragung ausschließlich erwerbstätig – 86 Prozent von ihnen in Vollzeit. 31 Prozent der Absolventen sind gut ein Jahr nach ihrem Abschluss sowohl berufstätig als auch in einer weiteren Ausbildung – beispielsweise in einer beruflichen Ausbildung, einem weiteren Studium – etwa einem Masterstudium – oder in einer Promotion. Weitere 30 Prozent befinden sich ausschließlich in einer erneuten Qualifikationsphase, sprich: Referendariat, einem weiteren Studium oder einer Promotion. ■

# Erste Hürde genommen: Systemakkreditierung der Uni

Die Uni lässt ihr Qualitätsmanagement in Studium und Lehre im Verfahren der Systemakkreditierung überprüfen. Nach Zustimmung der Akkreditierungskommission im November 2015 folgt 2016 der Hauptantrag.

Die Universität hat bereits vor geraumer Zeit die Entscheidung getroffen, ihr Qualitätsmanagementsystem in Studium und Lehre im Verfahren der Systemakkreditierung überprüfen zu lassen. 2015 hat diese Entscheidung nun weiter Gestalt angenommen. Zuständig ist Andrea Szczesny. Die für das Qualitätsmanagement zuständige Vizepräsidentin hatte zum Ende des Jahres Grund zur Freude: „Wir haben ein erstes wichtiges Zwischenziel erreicht: Auf ihrer Sitzung Ende November hat die zehnköpfige Akkreditierungskommission der AQAS die Uni zur Systemakkreditierung zugelassen und damit quasi den offiziellen Startschuss erteilt.“ AQAS ist die externe Agentur, durch welche die Uni zertifiziert werden kann.

## Eine Forderung aus der Politik

Zum Hintergrund: Mit der Einführung des Bachelor- und Mastersystems hat die Politik die Hochschulen dazu verpflichtet, diese Studiengänge vor Aufnahme des Studienbetriebs oder in der Anfangsphase einer ersten Akkreditierung zu unterziehen. Bei dieser steht die Begutachtung der Konzeption im Vordergrund. Danach müssen in mehrjährigen Abständen



Plan, Do, Check, Act – vierphasiger Prozess der Qualitätssicherung.

Reakkreditierungen erfolgen, bei denen die Umsetzung des Konzepts und die Weiterentwicklung des Studiengangs überprüft werden. Auf diese Weise sollen Qualität und Vergleichbarkeit des Studienangebots sowie die gegenseitige Anerkennung von Prüfungsleistungen sowohl national als auch international gewährleistet sein. Da sich die Begutachtung hier auf einzelne oder mehrere Studienprogramme richtet, handelt es sich

um die so genannte Programmakkreditierung. Alternativ dazu wurde im Jahr 2008 die Systemakkreditierung eingeführt, bei der das Qualitätssicherungssystem der Hochschule im Fokus der Prüfung steht. Für dieses Verfahren hat sich die Universität Würzburg entschieden. Sie muss nun nachweisen, dass sie über ein Qualitätsmanagementsystem verfügt, das die hochschulweite Einhaltung definierter Standards in Studium und Lehre garantiert.

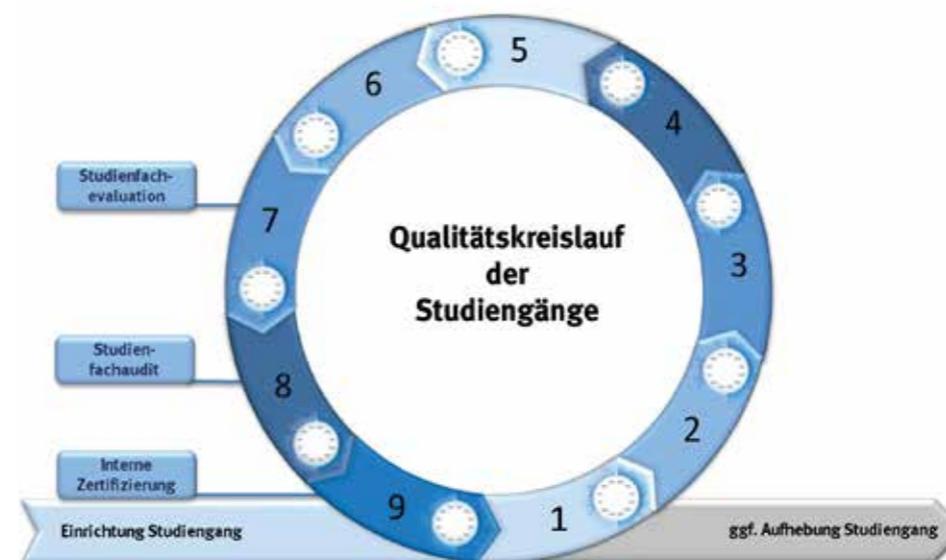
## Mehr Eigenständigkeit

Gelingt dieser Nachweis, attestiert das Gütesiegel Systemakkreditierung der Uni, dass sie selbst in der Lage ist, die Qualität ihrer Lehre kontinuierlich zu überprüfen. Die positiven Auswirkungen kann Professor Tobias Hertel bestätigen. Als Dekan begleitete er die interne Zertifizierung von drei Studiengängen der Fakultät für Chemie und Pharmazie: „Es hat sich auf jeden Fall gelohnt. Auch, weil wir als Fakultät mit zertifizierten Studiengängen jetzt offensiver für die exzellente Lehre unserer Fakultät werben können.“



Prof. Dr. Andrea Szczesny

Als Vizepräsidentin für Qualitätsmanagement und Organisationsentwicklung fällt auch die Systemakkreditierung in den Zuständigkeitsbereich von Andrea Szczesny. „Da sind viele Hände und Köpfe am Werk und setzen sich über das normale Maß hinaus dafür ein, dass wir gemeinsam weiter kommen – Dafür sage ich: Danke.“



Ein jährliches Monitoring sowie ein 9-Jahres-Zyklus greifen ineinander, um die Qualität der Studiengänge zu sichern und weiterzuentwickeln. Auch die jährliche Betrachtung besteht aus mehreren Einzelschritten.

Bis zur Verleihung des uniweiten Siegels sind allerdings noch einige Schritte zu bewältigen. „Als nächstes müssen wir bis Frühjahr 2016 den Hauptantrag erstellen“, sagt Anette Köster. Sie leitet das zuständige Referat A.3 „Qualitätsmanagement und Organisationsentwicklung“ der Julius-Maximilians-Universität. Dieser Antrag enthält eine Dokumentation, die insbesondere die internen Steuerungs- und Entscheidungsstrukturen, Leitbild und Profil der Uni, Studienangebot, die definierten Qualitätsziele und das System der internen Qualitätssicherung in Studium und Lehre darlegt. Zugleich soll er die Funktionsweise der Verfahren zur Qualitätssicherung verdeutlichen.

## Erste Begehung im Juli 2016

Ein erster Besuch der von der Kommission bestellten Gutachtergruppe steht zum Ende der Vorlesungszeit des Sommersemesters 2016 an. Am 4.

und 5. Juli werden sich die Gutachter ein eigenes Bild über die Universität und ihr Steuerungs- und Qualitätssicherungssystem machen und Themenfelder festlegen, die in der zweiten Begehung vertieft geprüft werden sollen. Diese wird voraussichtlich in der ersten Hälfte 2017 stattfinden.

Die Gutachtergruppe ist hochkarätig besetzt: Vertreter der Wissenschaft sind Professor Stefan Herzig, Prorektor für Lehre und Studium der Universität Köln, Professorin Iris Winkler, Vizepräsidentin für Studium und Lehre der Friedrich-Schiller-Universität Jena, und Oliver Vettori, Direktor Programmmanagement & Lehr-/Lernsupport der Wirtschaftsuniversität Wien. Die Berufspraxis vertritt der Wirtschaftsingenieur Andreas Tielmann, Hauptgeschäftsführer der IHK Lahn-Dill. Katharina Mahrt von der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel vertritt die Studierenden. Die begleitenden Referentinnen der AQAS sind

die kaufmännische Geschäftsführerin Verena Kloeters und Teamleiterin Simone Kroschel. In Gesprächsrunden stehen die Universitätsleitung, Dekane und Studiendekane, Studierende, Mitglieder der PfQ, die Gleichstellungsbeauftragte sowie Mitglieder der Zentralverwaltung dem Gremium Rede und Antwort.

## Die Akkreditierungsagentur AQAS

In Deutschland erfolgt die Akkreditierung von Studiengängen durch Agenturen, die staatsfern organisiert sind und sich ihrerseits vom Akkreditierungsrat akkreditieren lassen müssen. Die Universität Würzburg hat sich für die AQAS (Agentur für Qualitätssicherung durch Akkreditierung von Studiengängen) entschieden, deren Mitglieder derzeit 88 Hochschulen und eine wissenschaftliche Gesellschaft sind. AQAS ist als gemeinnützig anerkannt und arbeitet nicht gewinnorientiert. ■



# Neustart an der Uni

*Glückliche Gesichter und gespannte Erwartungen: Für 50 Geflüchtete ist an der Universität ein Deutsch-Intensivprogramm gestartet. Es soll den jungen Leuten den Weg zu einem Studium ebnen.*

---



Mit SPIF, dem „Studienvorbereitenden Programm zur Integration von Flüchtlingen an der JMU“, macht die Universität Würzburg einer Gruppe von Geflüchteten ein attraktives Angebot. Das Programm ist für Teilnehmer mit Hochschulreife gedacht, die keine Deutschkenntnisse haben. Sie sollen innerhalb von neun Monaten ein Sprachniveau erreichen, das ihnen ein Studium an der Universität Würzburg ermöglicht. Unterstützung dafür kommt von den Würzburger christlichen Hochschulgemeinden.

**Interessierte waren schnell gefunden**  
Das Programm ist für 50 Teilnehmer konzipiert. Genügend Interessierte waren nach wenigen Sitzungen mit

den Projektpartnern schnell gefunden – dank der guten Kontakte der Katholischen Hochschulgemeinde (KHG) und der Evangelischen Studentengemeinde (ESG). Beide Gemeinden sind in der Flüchtlingshilfe aktiv, in beiden sind viele Studierende engagiert. Beide beteiligen sich auch an den Kosten von SPIF.

Zum offiziellen Start von SPIF fanden sich 49 Männer und eine Frau im Hörsaalgebäude Z6 am Hubland ein. Die Universität hatte einen höheren Frauenanteil angestrebt, doch nur drei Frauen hatten sich für die Aufnahme in SPIF beworben – und zwei davon wurden kurz vor Beginn des Kurses in eine Notunterkunft nach Fürstentfeldbruck verlegt. Eine Teilnahme am Kurs war ihnen damit nicht mehr möglich.

**Deutsch ist fürs Studium sehr wichtig**  
Begrüßt wurden die SPIF-Teilnehmer von Vizepräsident Phuoc Tran-Gia: „Die deutsche Sprache zu beherrschen, ist für ein Studium sehr wichtig. Darum haben wir diesen Kurs für Sie zusammengestellt.“ Über die Unterstützung durch KHG und ESG sei die Universität sehr froh.

Im Anschluss erklärte Franziska Werbe vom Zentrum für Sprachen den Ablauf der Deutschkurse. Vormittags steht jeweils Unterricht an der Uni auf dem Programm, nachmittags wird das Gelernte in Räumen der Hochschulgemeinden vertieft. Dort leisten deutsche Studierende ehrenamtlich Unterstützung: Sie halten zum Beispiel

Konversationskurse in Kleingruppen oder pauken Vokabeln mit den Geflüchteten.

SPIF ist ein Pilotprojekt, das für die Geflüchteten kostenlos ist. Die Universität hat es vorerst auf ein Jahr befristet. An den Start ging es am 1. Dezember 2015. Im Vordergrund stehen Intensiv-Deutschkurse für die Stufen A1 bis B2. Für die Konzeption und Durchführung der in dieser Form neuartigen Kurse ist am Zentrum für Sprachen Franziska Werbe als Koordinatorin zuständig.

„Wenn die SPIF-Teilnehmer sprachlich weit genug sind, kommen spezielle Angebote der Fakultäten mit ins Spiel. Diese bieten dann zum Beispiel Praktika oder Fachsprachkurse an, die individuell auf die jeweiligen Bedürfnisse der Teilnehmer ausgerichtet sind. So können die Flüchtlinge schon in die Fachbereiche hineinschnuppern beziehungsweise erste Kurse in den Fächern belegen, in denen sie einen Abschluss anstreben“, erklärt Vizepräsident Tran-Gia.

**Kursprogramm in englischer Sprache**  
Geflüchtete können an der Universität außerdem ein Kursprogramm in englischer Sprache besuchen. Dabei geht es um deutsche Geschichte, Politik, Gesellschaft, Kultur, Recht, Landeskunde und um das Alltagsgeschehen in Deutschland. Das Programm soll ihnen den Zugang zu einem regulären Studium und zum universitären Alltag erleichtern. ■



**Pfarrerin Susanne Hötzel, ESG**

„Zentraler Bestandteil des christlichen Glaubens ist es, Fremde aufzunehmen und Schwache zu stärken. Die Integration der Geflüchteten in unserer Stadt, in unserer Gesellschaft voranzutreiben, ist für mich eine der Aufgaben von Kirche. SPIF ist hoffentlich schon bald nicht mehr nur ein einzigartiges Pilotprojekt.“



**Pfarrer Burkhard Hose, KHG**

„Mich beeindruckten die Geflüchteten, die mich unmittelbar nach ihrer Ankunft in Würzburg danach fragen, wie sie auf dem schnellsten Weg Deutsch lernen und ihr Studium fortsetzen können. Viele von ihnen kommen aus Syrien. SPIF ist ein Dienst an jungen Menschen, die vor Bürgerkrieg und Verfolgung fliehen mussten.“

## Die Hochschulgemeinden

Die Evangelische Studentengemeinde (ESG) sieht sich besonders der Arbeit an den Würzburger Hochschulen verpflichtet. Die ESG setzt sich auf Basis der christlichen Tradition mit Kirche und Gesellschaft in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft auseinander. Die ESG Würzburg ist Mitglied der Bundes-ESG, die ihren Sitz in Hannover hat.

Die Katholische Hochschulgemeinde Würzburg (KHG) will ein Ort der Begegnung sein, an dem alle willkommen sind, die an den Würzburger Hochschulen studieren, lehren und arbeiten. Sie begleitet gesellschaftliche, politische und ökologische Fragen mit wacher Aufmerksamkeit und tritt für verantwortliche und nachhaltige Mitgestaltung ein.

## Neu: GSIK HumanCare

Studierende, die sich ehrenamtlich für Geflüchtete engagieren wollen, bekommen an der Uni Unterstützung: Das GSIK-Projekt „HumanCare“ vermittelt sie an karitative Einrichtungen und Helferkreise. Zusätzlich bietet es den Studierenden Reflexionsmöglichkeiten unter professioneller Anleitung. Situationen, die beim ehrenamtlichen Engagement als problematisch oder besonders gelungen angesehen werden, sollen dabei gesammelt und in einer Art kollektiven Fallberatung analysiert werden. Damit installiert GSIK ein neues Lehr-Lern-Szenario:

die theoretische Reflexion praktischer Erfahrungen mit interkulturellen Situationen. Finanziert wird das Angebot durch das GSIKplus-Projekt, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird. Eng eingebunden sind die Lehrstühle für Systematische Bildungswissenschaft (Professor Andreas Dörpinghaus) und Empirische Bildungsforschung (Professor Heinz Reinders). GSIK steht für „Globale Systeme und interkulturelle Kompetenz“. Als Lehrprogramm steht es Studierenden aus allen Fachbereichen offen. ■

## Mit Integrai.de zum Beruf

Wie können Geflüchtete in der Region Mainfranken schnell eine berufliche Perspektive erhalten und mit Unternehmen zusammenfinden? Damit befasst sich eine Initiative, die von den Professoren Richard Pibernik und Sascha Friesike von der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät mit Studierenden ins Leben gerufen wurde. Das Team weiß, dass viele Organisationen und Ehrenamtliche in der Flüchtlingshilfe oft punktuell und voneinander isoliert arbeiten. „Bislang gibt es keinen strukturierten Prozess, der Flüchtlinge, ihre Betreuer und andere

wichtige Akteure vom ersten Tag an begleitet. Es ist zwar viel Einzelwissen da, aber es wird nicht gebündelt und damit nicht gut genutzt“, so Pibernik. Hier setzt das Projekt IntegrAi.de-Region an: Ziel ist eine Web-Plattform, die Flüchtlinge begleitet und sie zu einer gesellschaftlichen und beruflichen Integration führt. Das Projekt will nicht das Rad neu erfinden, sondern bestehende Angebote bündeln und Lücken identifizieren. Potenzielle Arbeitgeber in der Region sollen über die geplante Web-Plattform schnell in Kontakt mit geeigneten Kandidaten kommen. ■

# Schulalltag in Ghana erlebt

*Studierende haben bei der „Ghana-Germany Teaching Academy“ den Lehreralltag in Westafrika kennengelernt. Bei einem fünfwöchigen Aufenthalt unterrichteten die künftigen Lehrer aus Würzburg Schüler in Ghana.*

Ein ganzes Semester lang haben sich die Lehramtsstudentinnen Hedwig Blaser und Carla Traßl auf ihre Reise nach Ghana vorbereitet. In Blockseminaren beschäftigten sie sich mit Kultur, Traditionen und dem Bildungssystem des westafrikanischen Landes – einem Bildungssystem im Umbruch zwischen hierarchischen Strukturen und innovativen Lehr- und Lernkonzepten.

Mit vielen Informationen im Koffer reisten die beiden dann in einer Gruppe von elf Lehramtsstudierenden der Universität Würzburg nach Ghana. Vom 21. August bis 27. September 2015 nahmen sie dort an der Ghana-Germany Teaching Academy teil und diskutierten mit zehn ghanaischen Lehramtsstudierenden über die Herausforderungen im Schulalltag und über neue Unterrichtskonzepte.

## In Tandems voneinander gelernt

Bei einer Workshop-Woche in Ada Foa hielten die Studierenden Vorträge über ihre Studieninhalte, tauschten sich über erste Unterrichtserfahrungen aus und lernten voneinander. Im Anschluss wurden Tandems aus ghanaischen und deutschen Studierenden gebildet. An Schulen in Tefle, Mepe, Kpong und Sega gewannen die Studierenden dann vier Wochen lang Einblicke in das ghanaische Bildungssystem.

Dabei unterrichteten die Würzburger eigenständig ghanaische Klassen im Team und sammelten wertvolle

praktische Erfahrungen. „Es war eine ganz besondere Herausforderung, Klassen mit bis zu 52 Schülern zwischen 5 und 15 Jahren zu unterrichten und mich mit meinen ghanaischen Kollegen über die Lehrerrolle, Lehren auf Augenhöhe und nachhaltiges Lernen der Schüler auszutauschen“, berichtet Carla Traßl.

## Nicht nur pädagogischer Austausch

In Ghana lebten die Würzburger in Gastfamilien. Gemeinsam landestypische Gerichte kochen, die Wäsche mit den eigenen Händen waschen und das Wasser vom Brunnen auf dem Feld nach Hause tragen – die Studierenden lernten nicht nur das Bildungssystem in Ghana kennen, sondern erlebten auch die Kultur und Gastfreundlichkeit des westafrikanischen Landes besonders authentisch.

Im Lauf des Projekts kam es vor allem durch die persönlichen Kontakte mit den ghanaischen Partnern zu einem intensiven interkulturellen Austausch. All das machte die Ghana-Germany Teaching Academy einzigartig: Sie brachte Lehramtsstudierende zusammen, die zwar aus zwei verschiedenen Bildungssystemen stammen, sich aber in derselben Lebenssituation befinden und in dem Ziel vereint sind, Lehrer werden zu wollen.

## Direkter Vergleich der Schulsysteme

So fand ein unmittelbarer Vergleich des ghanaischen und des deutschen Schulsystems statt. Das machte es

möglich, die jeweiligen Besonderheiten und Vorteile der beiden Systeme zu identifizieren.

Der Austausch über bildungswissenschaftliche Inhalte sorgte bei den Studierenden, Lehrern und Schulleitern zudem für eine Weiterentwicklung der Lehrerpersönlichkeit. „Für mich war die Zeit in Ghana eine perfekte Ergänzung zum Studium: Ich konnte interkulturelle Erfahrungen sammeln, habe sehr viel über meine eigene Lehrerrolle gelernt und konnte mein pädagogisches Wissen in meinen Begegnungen mit Ghanaern in die Praxis umsetzen“, freut sich Hedwig Blaser.

## Studentin rief Initiative ins Leben

Ins Leben gerufen wurde das Projekt von der Würzburger Studentin Jennifer Golditz, nachdem sie sich 2012 selbst an einer Schule in Ghana engagiert hatte. Seitdem ist die Initiative von großer studentischer Mitbestimmung geprägt und stetig vertieft worden. Im Sommersemester 2015 entstand daraus die „GGTA: Ghana-Germany Teaching Academy“, verankert am Servicezentrum International Affairs der Universität.

## Förderer der Teaching Academy

Gefördert wurde die Ghana-Germany Teaching Academy mit Mitteln der Heidehof-Stiftung GmbH (Stuttgart) und der Firma Gebr. Knauf Verwaltungsgesellschaft KG (Iphofen). Ohne die Förderer hätte das Projekt in dieser Form nicht stattfinden können. ■

# 11

Lehramtsstudierende lernten im Sommer nicht nur das Schulsystem in Ghana kennen. Sie erlebten auch, was es bedeutet, seine Wäsche per Hand waschen und das Wasser dafür vom Brunnen holen zu müssen.



Einige Würzburger Lehramtsstudierende mit ihren ghanaischen Tandempartnern, Lehrern und Schülern an der Rev. Sister Edgitha Gorges School in Mepe.

# Mathe im Skatepark

*Im Ringpark, am Juliusspital oder im Skatepark Mathematik lernen – und zwar mit Schülern, die unterschiedlichste Lernvoraussetzungen haben. Wie das geht, zeigten Studierende bei einem besonderen Projekt.*

Was haben Plätze, Gebäude und Orte mit Mathematik zu tun? Wie kann dieser Zusammenhang so aufbereitet werden, dass ein tragfähiges Lehr-Lern-Konzept für sehr heterogene Schülergruppen entsteht, in denen sowohl „geistig behinderte“ als auch „hoch begabte“ Kinder sind? Würzburger Lehramtsstudierende haben die Antworten gefunden: in einem Projekt der Lernwerkstatt des Instituts für Sonderpädagogik. Über 60 Schüler aus verschiedenen Würzburger Schulen waren daran beteiligt.

## Szenarien für mathematische Erkundungen

Die Parkanlagen am Juliusspital, der Bahnhof, der Ringpark, der Skatepark in der Zellerau und der für das Projekt so benannte Kanaldeckelplatz (an der Löwenbrücke zwischen Kindertagesstätte und Minigolfplatz) stellten das Szenarium für verschiedenste mathematische Erkundungen. Mit Schritten, Seilen und Metermaßen wurde gemessen. Umfänge von Flächen wurden markiert und berechnet, Flächeninhalte parkettiert und berechnet. Die Fahrpläne am Bahnhof stellten die Grundlage für den Umgang mit Zeiten und Kosten dar. Multipliziert wurde mit den Fensterfronten des Juliusspitals. Die Anzahl von Pflastersteinen pro Quadratmeter wurde ermittelt und auf größere Flächen hochgerechnet.

Vorbereitet wurden die Lern-Vormittage von Studierenden aus den Studiengängen Lehramt Mittelschule und Lehramt Sonderpädagogik bei einem Mathematik-Seminar der Lernwerkstatt. Unterstützung fanden die Seminarteilnehmer bei ihrem Dozenten Walter Goschler und der ehemaligen Lehrerin der inklusiven Heuchelhof-Grundschule, Maria Kauczok.

An den einzelnen Plätzen waren verschiedene Stationen vorbereitet, welche die Schüler in kleinen Gruppen bearbeiteten. Alle Stationen waren so konzipiert, dass die ersten Aufgaben einer basalen Anforderungsstruktur folgten, so dass die Schüler wahrnehmend und konkret handelnd an die Anforderungen herangehen konnten. Im weiteren Verlauf wurden zunehmend komplexere Aufgabenformate gestellt, die sich aus dem gemeinsamen Stationsthema ableiteten. Für die Arbeit waren sogenannte



Schüler bei Vorarbeiten zur Flächenbestimmung im Würzburger Skatepark.

Hilfekarten vorbereitet, zum Beispiel ein Foto mit dem markierten Umfang einer Rail am Skatepark oder ein bearbeiteter Ausschnitt aus dem Zugfahrplan.

Die Studierenden und ihre Dozenten konnten immer wieder beobachten, wie die Schüler zu Einsichten und Erkenntnissen kamen und diese teils auch formulieren konnten. Die beiden Ausgangsfragen, inwieweit die Angebote zur Zusammenarbeit anregen und ob die Angebote didaktisch tragfähig für alle Schüler sind, wurden am Ende eindeutig bejaht.

## Die teilnehmenden Schulen

Verteilt auf verschiedene Tage und Plätze haben an dem Projekt teilgenommen: Schüler einer inklusiven Tandemklasse (maximale Heterogenität) der vierten Jahrgangsstufe der Heuchelhof-Grundschule und eine Parallelklasse mit Schülern, die über geringe Deutschkenntnisse verfügen und überwiegend Migrationshintergrund haben. Aus dem Mittelschulbereich kam eine inklusive Tandemklasse der fünften Jahrgangsstufe der Heuchelhof-Hauptschule. Aus der Don-Bosco-Förderberufsschule war ebenfalls eine Klasse dabei. ■

# Schreiblust statt Frust

*Auf dem Schreibtisch stapeln sich Bücher, Notizzettel fliegen durcheinander. Der Abgabetermin für die Hausarbeit naht und noch immer ist keine Zeile zu Papier gebracht: Fast jeder Schreibende kennt diesen Moment der Panik.*

Die „Zentrale Schreibberatung JMU“ bietet allen Studierenden Unterstützung an. „Egal, ob es die erste Hausarbeit ist oder eine große Abschlussarbeit – Fragen und Unsicherheiten rund ums Schreiben gibt es immer“, sagt Petra Zaus, die mit Isabel Fraas die Zentrale Schreibberatung JMU am Servicezentrum innovatives Lehren und Studieren (ZiLS) ins Leben gerufen hat.

Das Angebot der Schreibberatung konzentriert sich auf den Schreibprozess und die Entwicklung von Schreibkompetenz und Selbstständigkeit beim Verfassen von wissenschaftlichen Arbeiten. Typische Beratungsinhalte sind: Wie finde ich in meiner Arbeit einen roten Faden? Wie kann ich meinen Text noch verbessern? Was kann ich gegen Schreibhemmungen tun?

## Individuelle Beratung in der Sprechstunde

Bei Fragen rund ums wissenschaftliche Schreiben hilft die Schreibberatung mit individuellen Beratungen. „Uns ist es sehr wichtig, bei allen Fragen und Problemen konkrete Techniken anzubieten oder im Gespräch Strategien zu entwickeln. Viele Probleme können wir schon in der Sprechstunde angehen“, berichten Zaus und Fraas. Es geht dabei nie um die Klärung fachlicher Inhalte – hier verweisen sie an die Fachbetreuer und Dozenten.

Ratsuchende melden sich mit ihrem Anliegen über die Homepage der Schreibberatung zu einem Beratungstermin an. Vorab können sie dem Beratungsteam eine Textprobe von bis zu fünf Seiten schicken. Dieser Textauszug wird dann in der Sprechstunde besprochen, der Schreibende erhält umgehend Feedback.

Die Beratung ist vertraulich und kostenlos, jeder Ratsuchende darf das Angebot mehrfach nutzen. Germanistikstudentin Bella Grigoryan berichtet nach ihrem ersten Beratungstermin: „Die Schreibberater haben mir wirklich



Germanistikstudentin Bella Grigoryan bei der Zentralen Schreibberatung. Links Beraterin Isabel Fraas.

weitergeholfen. Hier habe ich gute neue Methoden kennen gelernt. Die nächste Hausarbeit gehe ich strukturierter an und plane sie besser“.

Die Schreibberatung bietet sowohl Einzelberatungen in der Sprechstunde als auch ein umfassendes Kursprogramm: In den zwei- bis vierstündigen Veranstaltungen zu Themen wie „Arbeiten mit Forschungsliteratur: Richtig zitieren und paraphrasieren“ oder „Von der Idee zur Gliederung“ werden Tipps und Strategien zum selbständigen Schreiben vermittelt.

## Zertifizierte Beratende aus verschiedenen Fächern

Das Team besteht aus zwölf zertifizierten Schreibberatern verschiedener Fächer, beispielsweise aus Informatik oder Biologie. In einer Ausbildung haben sie das „Hochschulzertifikat Schreibberatung“ erworben.

Das Team arbeitet überfachlich und somit unabhängig nach den Vorbildern der Schreibberatung aus dem angelsächsischen und amerikanischen Raum. In den USA gibt es seit Jahrzehnten fächerübergreifende „Writing centers“ an fast jeder Hochschule. In Deutschland ziehen die Universitäten nun langsam nach. ■



Dieses Vorhaben wird im „Qualitätspakt Lehre“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unter dem Kennzeichen 01PL11019 gefördert.

# Prototypen der Zukunft

Zwei Mal im Jahr präsentieren Studierende des Studiengangs Mensch-Computer-Systeme ihre Projektarbeiten der Öffentlichkeit. Die Bandbreite der Themen, mit denen sie sich beschäftigen, ist groß.



Es geht auch billiger: der Datenhandschuh von Daniel Kneip, Jürgen Pichen und David Heidrich.

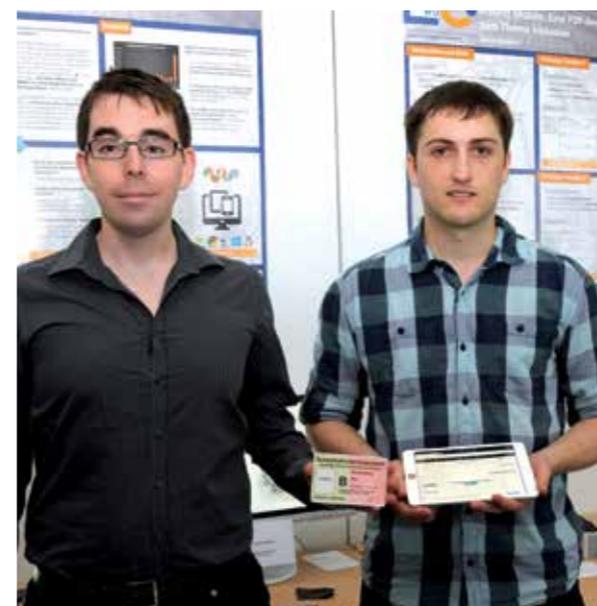
Mit einer 3D-Brille tief in die virtuelle Welt von Computerspielen eindringen: Das ist heute schon möglich. Immerhin kosten solche Geräte aktuell nur noch 350 US-Dollar. Allerdings macht sich bei den Spielern häufig nach dem ersten Aufsetzen leichte Enttäuschung breit. Denn wenn sie sich in den virtuellen Welten virtuos bewegen und Gegenstände in die Hand nehmen und bedienen wollen, sind sie immer noch auf die Hilfe von Tastatur und Maus angewiesen – die sie nun allerdings nicht mehr sehen können.

## Datenhandschuhe im Handel sind zu teuer

Abhilfe könnte ein Datenhandschuh leisten, der dem Computer exakte Informationen über die Lage der Hand des Computerspielers im Raum und die Krümmung von Fingern

und Handgelenk liefert. Der Rechner montiert die Hand in das Spiel; der Spieler kann dort an Lenkrädern kurbeln, Säbel schwingen oder eine Schatzkiste öffnen – fast wie in echt und ohne Vermittlung über Maus oder Tastatur. Solche Handschuhe gibt es bereits. Mit Preisen zwischen 5000 und 6000 Euro sind sie für den „normalen“ Gamer allerdings nicht erschwinglich.

„Das muss auch billiger gehen“, haben sich drei Studenten des Studiengangs Mensch-Computer-Systeme gedacht und diese Idee zur Basis ihrer Studienarbeit gemacht. Jetzt stehen David Heidrich, Daniel Kneip und Jürgen Pichen in einem Seminarraum im Zentralen Hörsaalgebäude der Uni Würzburg und präsentieren ihren Prototypen der Öffentlichkeit.



Menschen mit einer Behinderung den Alltag erleichtern und damit Geld verdienen: Das wollen Michael Überschär (l.) und David Cyborra.

## Näharbeiten am Neoprenhandschuh

„Wir haben einen handelsüblichen Neopren-Handsuh für Fahrradfahrer genommen und zu unseren Zwecken umgenäht“, erklärt David Heidrich. Insgesamt 15 Sensoren sitzen nun in dem Handschuh und liefern einem Prozessor exakte Informationen darüber, welcher Finger wie weit gekrümmt ist, ob das Handgelenk gerade oder gestreckt ist, in welche Richtung die Hand sich bewegt oder dreht. Per Bluetooth gelangen diese Daten an einen Rechner. Der zaubert mit Hilfe einer von den Studenten selbst programmierten Software ein genaues Abbild der Hand auf den Monitor.

330 Euro betragen die Materialkosten für den Würzburger Datenhandschuh. „Bei einer Massenproduktion sind vermutlich 250 Euro ein realistischer Preis“, schätzt Daniel Kneip. Bis dahin ist es allerdings noch ein weiter Weg, und ein Händler hat sich ebenfalls noch nicht gemeldet. Immerhin haben die Studenten zu diesem Zeitpunkt eine Einladung auf die Mainfrankenmesse in der Tasche. Dort durften sie ihr Produkt erneut einem fachkundigen Publikum präsentieren. In der Zwischenzeit wollten sie ihr Werk weiter verbessern – auch wenn sie das eigentliche Ziel schon erreicht hatten: eine im Studium vorgeschriebene Projektarbeit abliefern.

## Der Studiengang Mensch-Computer-Systeme

Solche Abschluss- und Projektarbeiten stellen Studierende der Studiengänge Mensch-Computer-Systeme und Human-Computer-Interaction regelmäßig zum Semesterende der Öffentlichkeit vor. Diese Studiengänge vermitteln Kenntnisse aus Informatik und Psychologie mit dem Ziel, technische Systeme für menschliche Bediener zu gestalten. Die Studierenden lernen dabei Methoden des Software-Engineerings und der empirischen Evaluation von

Systemen kennen. Wie vielfältig die Gebiete sind, auf denen dieses Wissen zum Einsatz kommen kann, zeigt sich im Themenspektrum der präsentierten Arbeiten. Es reicht vom selbstgebauten Datenhandschuh über Bewegungsanreize für Schreibtischarbeiter und neue Strategien für das Marketing bis zum Rollenspiel, das digitale und analoge Welt miteinander verknüpft.

## Eine App für Menschen mit Behinderungen

Ein weiteres Beispiel ist das Projekt Mobile. Die Studenten Michael Überschär und David Cyborra haben im Rahmen ihrer Masterarbeit eine App entwickelt, die Menschen mit einer Behinderung ihren Alltag erleichtern soll. Unterstützung erhalten sie dabei von Zacharias Wittman, der als Rollstuhlfahrer das notwendige „Expertenwissen“ mitbringt.

Ein Beispiel: Ein Rollstuhlfahrer möchte mit der Bahn von Würzburg nach Berlin fahren. Laut seinem Schwerbehindertenausweis darf eine Begleitperson kostenlos mitreisen. Einen geeigneten Begleiter vermittelt ihm die App. Die gesparten Kosten für das Ticket teilen sich die beiden; alternativ können sie auch ein soziales Projekt unterstützen, das ihnen die App vorschlägt. Außerdem bietet die App Informationen zu behindertengerechten Taxiunternehmen, Hotels, Reisen, Sportangeboten, kulturellen Veranstaltungen und Vielem mehr.

## Crowdfunding soll das notwendige Geld bringen

Noch ist die App nicht erhältlich, „wir sind aber zuversichtlich, dass sie bald erscheinen wird“, sagt Michael Überschär. Dann soll sie auf jeder Art von Computer laufen, egal ob Smartphone, Tablet oder Laptop, IOS, Android oder Linux. Es versteht sich von selbst, dass die App barrierefrei ist. ■



## Integration: Die Sprache macht's

*Auf Anfrage der Ministerialbeauftragten für die Gymnasien in Unterfranken hat die Uni Würzburg mit dem Konzept „Deutsch als Zweitsprache“ für Lehrer reagiert. Diese Weiterbildungsmöglichkeit für den Bereich Integration und Sprachförderung wird vom CCE, dem Center für Continuing Education, umgesetzt.*

Die Gymnasien in Unterfranken stehen aktuell vor der Herausforderung, Schülerinnen und Schüler ohne deutsche Sprachkenntnisse im Rahmen eines Vorbereitungsjahres in die Schulklassen zu integrieren. Das neu entwickelte Weiterbildungsseminar „Deutsch als Zweitsprache“ bietet Lehrern an den unterfränkischen Gymnasien praxisorientierte Konzepte und Unterrichtsmethoden im Umgang mit solchen Schülern.

Es wurde in enger Absprache mit der Ministerialbeauftragten für die Gymnasien in Unterfranken, Monika Zeyer-Müller, vom Center für Continuing Education (CCE) an der Uni Würzburg umgesetzt. „Damit zeigen wir, dass wir in der Lage sind, auch auf kurzfristige Anfragen mit innovativen Weiterbildungskonzepten zu reagieren“, sagt Peter Majercik, der Leiter des CCE.

### Theorie und Praxis eng verknüpft

Der Fokus liegt bei der Weiterbildung für Lehrer auf interaktivem und kollegialem Erfahrungsaustausch sowie dem Aufbau eines Netzwerks zwischen Lehrern und Dozenten. Die Vermittlung und Vertiefung theoretischer Konzepte und Verknüpfung mit praktischen Beispielen sind ebenfalls von Bedeutung.

Kompetenzen wie die Sprachförderung ausländischer Schüler und der Umgang mit fremden Kulturen werden für Lehrende mit Blick auf die weiter wachsende Zahl geflüchteter Familien immer wichtiger. Beim Aufbau dieser Kompetenzen und der Unterstützung der Lehrkräfte bei der Gestaltung individueller Unterrichtsmethoden setzt das Center for Continuing Education der Universität Würzburg mit „Deutsch als Zweitsprache“ an.

### Moderne Lehr- und Lernkonzepte

Ziel der Seminare ist die Kompetenz, Sprache nicht mehr nur formal und linear zu unterrichten, sondern zunächst die bestehenden kulturellen Unterschiede herauszuarbeiten. Moderne Lehr- und Lernkonzepte und -methoden verbessern die Kommunikationsfähigkeiten, indem sie den Menschen als Individuum des Spracherwerbs in den Mittelpunkt stellen.

Das Seminar zeigt daher neben grundlegenden didaktischen Ansätzen auch alternative Unterrichtsmethoden auf, die durch Übungen und Anwendungsbeispiele ergänzt werden. Beginn der Seminare, für die Lehrer seitens des Ministeriums nominiert wurden, war Dezember 2015. ■

## Spitzentechnik im Behandlungssaal



Der Behandlungssaal für die Studierenden der Zahnmedizin am Würzburger Zentrum für Zahn-, Mund- und Kiefergesundheit hat im vergangenen Jahr eine Runderneuerung erhalten. 24 High-Tech-Behandlungseinheiten sichern seit dem Beginn des Sommersemesters dem Zentrum den Status als weltweiter Technologie-Vorreiter in Ausbildung und Patientenversorgung. Die Kosten dafür betragen fast 1,3 Millionen Euro.

„Das Update war dringend notwendig - schließlich war die vorherige Einrichtung über 20 Jahre alt und für die vorhandenen Geräte gab es teilweise schon gar keine Ersatzteile mehr“, erklärt Professor Gabriel Krastl, der Direktor der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie.

Die Neugestaltung war speziell bei den Behandlungseinheiten mit einem bedeutenden Technologiesprung verbunden. Die 24 neuen Patientenstühle samt Arzteinheit und Peripheriegeräte gelten als die derzeitige Königsklasse. So ist jede dieser Einheiten mit einer Intraoral-Kamera ausgestattet. Mit ihr lassen sich sowohl die Befunde im Mund, wie auch die Behandlungsvorgänge aufzeichnen und auf einen großen, hochauflösenden Bildschirm an der Behandlungseinheit übertragen. „Diese Technik gibt uns völlig neue Möglichkeiten in der Patientenaufklärung wie auch in der Dokumentation und der Lehre“, freut sich Professor Ulrich Schlagenhauf, der die Abteilung für Parodontologie an der Würzburger Universitäts-Zahnklinik leitet. ■

*Seit dem Umbau des Behandlungssaals werden die Studierenden der Würzburger Zahnklinik an Geräten mit bestverfügbarer Technologie ausgebildet.*

*Schon während des Umbaus zeigte sich die Unterteilung des Saals in Behandlungsboxen mit jeweils einer Behandlungseinheit.*

### Platz für 96 Studierende

Der Behandlungssaal der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie ist durch Trennwände in sogenannte Boxen unterteilt, in der jeweils eine Behandlungseinheit steht. Pro Box arbeiten gleichzeitig immer zwei Studierende mit dem Patienten, einer als Behandler und einer als Assistenz. Die enge Studentenbetreuung durch Assistenten, Oberärzte und Professoren und die großzügig bemessenen Behandlungszeiten garantieren in jedem Fall eine qualitativ hochstehende Behandlung. Zudem werden im Studentenkurs deutlich günstigere Konditionen angeboten als bei regulären Behandlungen. Außerdem können in jeder Behandlungseinheit parallel etwa vier Studierende aus dem 7. und 10. Semester ausgebildet werden, insgesamt also bis zu 96.



# Campus

---

Seiten 86 bis 119



## Festakt zum 80-sten



Am 22. Mai feierte Professor Theodor Berchem, Vorsitzender des Alumni-Vereins, seinen 80. Geburtstag. Aus diesem Grund haben die Universität Würzburg und der Deutsche Akademische Austauschdienst DAAD im Juli eine Festveranstaltung für ihn organisiert. Rund 400 Gäste waren der Einladung gefolgt. Berchem hatte von 1975 an die Geschicke der Universität Würzburg 28 Jahre lang geleitet – zunächst als Rektor, später als Präsident. Darüber hinaus war er 20 Jahre lang Präsident des DAAD.

## Neuer Lehrstuhl bewilligt



Einen Lehrstuhl für Digital Media Processing hat die Universität Würzburg Ende 2015 bewilligt bekommen. Ziel der beteiligten Wissenschaftler ist es unter anderem, Informationstechnologie so weit zu bringen, dass sich mit Hilfe von Kameras die Gesten und Bewegungen von Menschen erkennen und interpretieren lassen. Der Lehrstuhl wird am Institut für Informatik eingerichtet und soll zum Wintersemester 2016/17 besetzt werden. Die JMU hat sich damit erfolgreich an einem Wettbewerb des Wissenschafts- und des Wirtschaftsministeriums beteiligt. Als Teil der Initiative „Zentrum Digitalisierung.Bayern“ gingen dabei insgesamt 20 neue Professuren an acht Universitäten und an zehn Hochschulen für angewandte Wissenschaften.

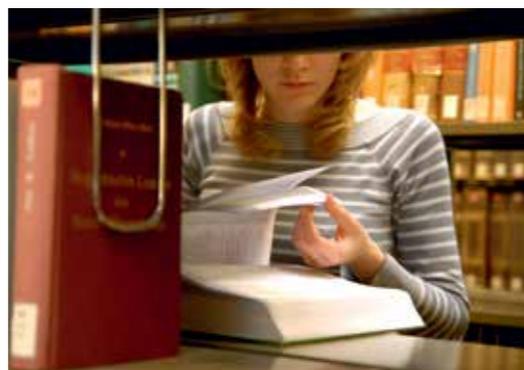


## Rektorentafeln enthüllt

Vier Tafeln im Lichthof der Uni am Sanderring listen die Namen der Rektoren und Präsidenten der Julius-Maximilians-Universität von 1402 bis heute auf. Den Anfang bilden Albrecht von Heßberg, Günther von der Kere, Paul von der Kere, Peter von Treysa und Johannes Zantfurt. Ob dies allerdings tatsächlich alle Rektoren in dieser Zeit waren, lässt sich nicht mit hundertprozentiger Sicherheit sagen. Dafür ist die Quellenlage im Mittelalter zu unsicher. Bei der feierlichen Enthüllung am 10. Juli waren dabei (v.l.): Theodor Berchem, Alfred Forchel und Dieter Salch.

## Großzügige Spende für Bücher

Mit 1,9 Millionen Euro hat die Carl Friedrich von Siemens Stiftung die Würzburger Universitätsbibliothek bislang gefördert. 300.000 Euro erhielt die UB erstmals im Jahr 2013; jeweils 400.000 Euro in den Folgejahren. 2015 hat die Stiftung ihre Zusage bis ins Jahr 2017 verlängert. Mit dem Geld, das die Stiftung im ersten Förderzeitraum 2013 zur Verfügung gestellt hatte, kaufte die Bibliothek mehr als 6.700 neue Bücher; fast 8.650 waren es im Jahr 2014. Die Anschaffungen richten sich an einer von der Stiftung bestimmten Fächerliste aus.



## 15 Jahre Juristen-Alumni

Mit einem Festakt feierten die Juristen-Alumni der Universität Würzburg im Sommer 2015 ihr 15-jähriges Bestehen. Inzwischen ist der Verein mit seinen mehr als 1.600 Mitgliedern die größte Alumni-Vereinigung einer juristischen Fakultät in ganz Deutschland. Die Juristen-Alumni unterstützen die Fakultät jährlich mit rund 40.000 Euro – etwa bei der Finanzierung oder Ko-Finanzierung von Tagungen und Workshops. Im Bild drei Professoren: Festredner Paul Kirchhof (Mitte) mit dem Vereinsvorsitzenden Eric Hilgendorf (l.) und dem Gründer Franz-Ludwig Knemeyer.

## Neuer Lehrpfad

Die heimische Pflanzenwelt erkunden: Das ist seit dem Sommer 2015 auf dem neuen Lehrpfad „Heimische Pflanzenwelt“ im Botanischen Garten der Uni möglich. An elf Stationen erfahren die Besucher auf Schautafeln Wissenswertes über Wald, Wiese, Ufer & Co. QR-Codes bieten Zugang zu weiterführenden Informationen. Finanziert wurde der Lehrpfad zum größten Teil vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, das dafür rund 4.200 Euro bewilligte. Pro planta e.V., der Freundeskreis des Botanischen Gartens, steuerte weitere 3.400 Euro bei.



## Im Verlag der Uni publizieren

Wissenschaftler der Universität Würzburg können ihre Arbeiten seit dem vergangenen Jahr im universitätseigenen Verlag Würzburg University Press publizieren – online und gedruckt. Gegründet wurde der Verlag von der Universitätsbibliothek. Sein Ziel ist es, die Wissenschaftler der Universität Würzburg bei ihren Publikationsaktivitäten zu unterstützen und die Würzburger Forschungsergebnisse noch besser zu verbreiten. „Alle Publikationen werden als Open Access online gestellt und parallel als hochwertige Bücher im Print-on-Demand-Verfahren veröffentlicht“, sagt Karl Südekum, Leiter der Universitätsbibliothek. Eine Veröffentlichung im Universitätsverlag bietet den Autoren viele Vorteile: die Kommunikationswege sind kurz, das Verlagsteam geht auf ihre individuellen Wünsche ein, lange Wartezeiten im Annahmeprozess bleiben ihnen erspart. Zwar kann die Erstellung der Druckvorlage in „Eigenregie“ anstrengend sein, doch wer diesen Aufwand scheut, kann seine Publikation auch vom Verlag setzen lassen. Alle Bücher in WUP erscheinen auch in elektronischer Form über OPUS, den Publikationsserver der Universität Würzburg. Das gleichzeitige Publizieren von Zusatzmaterialien wie Programmcode oder Tonaufnahmen stellt dort kein Problem dar.

## Neue Ausstellung



Heimische Tiere in ihren natürlichen Lebensräumen zeigt eine neue Ausstellung im Didaktikzentrum der Uni Würzburg. In insgesamt sieben großen Vitrinen können die Besucher dort in Deutschland heimische Tiere – von Biber und Fuchs über Bussard, Karpfen und Molch bis zum Regenwurm – in ihrer natürlichen Umgebung betrachten. Die Ausstellung „Explore the Wild“ ist zu sehen im ersten Stock des Didaktik- und Sprachenzentrums der Universität Würzburg auf dem Campus Hubland Nord, Matthias-Lexer-Weg 25.

# Tatort Anatomie

Der Franken-Tatort hat die Universität Würzburg erreicht: Im Sommer 2015 laufen im Institut für Anatomie und Zellbiologie unter strengster Geheimhaltung die Dreharbeiten für die nächste Folge. Viel Geduld und Akribie sind dabei von allen Beteiligten gefordert.



Achtung, Kamera läuft. Im Sommer 2015 wird das Anatomische Institut Schauplatz des zweiten Franken-Tatorts.

Mittwochnachmittag im Institut für Anatomie und Zellbiologie der Universität Würzburg: In einem Flur im ersten Stock geht eine Putzfrau ihrer Arbeit nach. Aus dem Hintergrund nähern sich Stimmen; plötzlich biegen die Hauptkommissare Paula Ringelhahn und Felix Voss um die Ecke, begleitet von einer Assistentin der Institutsleiterin Professor Magdalena Mittlich. Wenige Schritte nachdem sie an der Putzfrau vorbei sind, endet ihr Gespräch. „Aus. Danke. Wir gehen nochmal auf Anfang“, ruft Regisseur Andreas Senn durch den Flur.

## Ein Tatort – drei Fälle

Im Sommer 2015 dreht die Firma Claussen und Putz im Auftrag des Bayerischen Rundfunks in den Räumen des Anato-

mischen Instituts die zweite Folge des Tatorts aus Franken. Der Krimi trägt den Titel „Das Recht sich zu sorgen“ und soll im Frühjahr 2016 zu sehen sein. Diesmal bekommen es die Ermittler mit gleich drei Fällen zu tun. Der erste spielt rund um ein Gasthaus in einem Dorf im Umland von Nürnberg. Der zweite auf dem Jakobsplatz vor dem Nürnberger Polizeipräsidium – und der dritte an der Universität Würzburg. Hier entdeckt ein Doktorand in der Knochensammlung des Anatomischen Instituts einen Schädel, der nicht zu dem restlichen Skelett passt, mit dem er einsortiert wurde, und der außerdem deutlich jünger ist als in den Leichenpapieren steht.

An diesem Nachmittag spielt der Schädel bei den Dreharbeiten allerdings keine Rolle. Im Mittelpunkt der



Die Tatort-Kommissare Felix Voss (gespielt von Fabian Hinrichs) und Paula Ringelhahn (Dagmar Manzel) während einer Drehpause im Haupteingang des Anatomischen Instituts.

Diskussion stehen vielmehr die Bewegungen der Putzfrau. Mal sind sie dem Kameramann zu stark und lenken seiner Meinung nach vom eigentlichen Geschehen ab; mal fordert Andreas Senn, „dass es ein bisschen körperlich ist mit dem Putzen“.

Mehrmals wird die wenige Sekunden lange Szene geprobt, bis Regisseur und Kameramann zufrieden sind; knapp eine Stunde dauert es, bis die Aufnahme „im Kasten“ ist. Nahtlos schließen sich die nächsten Proben an. Jetzt läuft ein Doktorand im weißen Kittel in der entgegengesetzten Richtung durch die Flur und grüßt die Putzfrau freundlich.

Drei bis fünf Minuten sendefähiger Film entstehen auf diese Weise an einem Drehtag, der zehn Stunden und mehr dauern kann. Für eine Fernsehproduktion sei das das übliche Pensum, erklärt der Aufnahmeleiter. Fast 50 Leute arbeiten daran, dass die Aufnahmen im Institut möglichst nach Plan über die Bühne gehen – acht Schauspieler, drei Komparsen und 35 Teammitglieder, die sich um das gesamte Drumherum kümmern.

## Mehr als ein Jahr Vorbereitungszeit

Gut ein Jahr zuvor hat die Redakteurin Stephanie Heckner mit der Autorin Beate Langmaack und der Produzentin Uli Putz zum ersten Mal Kontakt mit Professor Süleyman Ergün aufgenommen. Ergün ist Vorstand des Instituts für Anatomie und Zellbiologie und stand der Idee, seine Räume für Tatort-Dreharbeiten zur Verfügung zu stellen, nicht ablehnend gegenüber.

Natürlich gab es bei der Vorbereitung viele Fragen zu klären – angefangen von den Räumen, in denen gedreht werden sollte, über die Details, die dort zu sehen sind, bis hin zum Zeitraum. Am Ende war klar: „Es werden Drehar-

beiten in den Sektionsräumen stattfinden, aber auf eine sehr rücksichtsvolle Art und Weise. Und von den Körperspendern werden selbstverständlich keine Filmaufnahmen gemacht“, berichtet Ergün.

Klar war auch, dass die Dreharbeiten nur zu einer Zeit stattfinden konnten, zu der der Lehrbetrieb nicht eingeschränkt würde. Das hieß für die Produktionsfirma: Abwarten, bis die letzte Physikumsprüfung abgenommen worden war. Erst danach konnte es losgehen. Als „sehr erfreulich“ bezeichnet Ergün die Zusammenarbeit mit der Produktionsfirma und dem Drehteam.

## Wissenschaftliche Beratung aus dem Institut

Ergüns Mitarbeiterin Dr. Maike Veyhl-Wichmann hat das Team wissenschaftlich beraten und steht auch während der Dreharbeiten mit Rat und Expertise zur Seite. Sie hat beispielsweise schon frühzeitig darauf geachtet, dass im Drehbuch die Fachterminologie stimmt. Jetzt erklärt sie den Schauspielern, wie sie ein Skalpell richtig halten und wohin sie deuten müssen, wenn sie von einem bestimmten Fußwurzelknochen sprechen.

Mehrere tausend Menschen haben sich für eine Statistenrolle in dem neuen Franken-Tatort beworben. Eine Begeisterung, für die der Producerin Amelie Syberberg nur das Wort „Wahnsinn“ einfällt. Ein wenig Sorge bereitet ihr diese Form des fränkischen Patriotismus allerdings auch. Immerhin muss sie unter anderem darauf achten, dass Beobachter oder Beteiligte bei den Dreharbeiten nicht Fotos machen und in ihrer Begeisterung im Netz veröffentlichen, die zu viele Details der Handlung verraten. Schließlich soll bis zur Ausstrahlung im Frühjahr 2016 geheim bleiben, was die drei Fälle miteinander verbindet und wer dahinter steckt. ■

# Ein Neuzugang, der eine Rückkehr ist

*Ein bronzenes Selbstbildnis Emy Roeders bereichert seit dem vergangenen Jahr die Sammlung des Martin-von-Wagner-Museums.*

Als „Würzburger Bildhauerin“ wird Emy Roeder gern bezeichnet. Darin schwingt immer ein wenig lokalpatriotischer Stolz darüber mit, dass Würzburg eine herausragende Bildhauerin des Expressionismus hervorgebracht habe. In ihrer Geburtsstadt hat sie freilich nur die ersten 20 Jahre ihres Lebens verbracht, und zwar die für ihre künstlerische Entwicklung unbedeutendsten: Die 1890 geborene Roeder ging 1910 zum Studium an die Kunstakademie nach München, danach kehrte sie nie wieder dauerhaft nach Würzburg zurück.

Trotzdem hat sie nach ihrem Tod ihren gesamten künstlerischen Nachlass der Stadt Würzburg vermacht. So kommt es, dass der Kulturspeicher heute nicht nur über die größte Roeder-Sammlung überhaupt verfügt, sondern auch zahlreiche Kunstwerke besitzt, die sie im Tausch mit oder als Geschenk von berühmten Künstlerfreunden wie Erich Heckel und Karl Schmitt-Rottluff erhalten hatte. Demgegenüber beherbergte das Martin von Wagner Museum der Universität Würzburg bisher nur vier Plastiken Emy Roeders. 2015 ist durch Schenkung eine fünfte hinzugekommen. „Erst jetzt bietet sich die Gelegenheit, von diesen Kunstwerken ausgehend eine intime Geschichte zu erzählen, in der es um Freundschaft in schwierigen Zeiten geht“, freut sich Professor Damian Dombrowski, der als Direktor der Neueren Abteilung den Neuzugang in Empfang nahm: „Das werden wir bei der anstehenden Modernisierung unserer Räume mit Sicherheit berücksichtigen.“

## Selbstporträt als 74-Jährige

In dem 37,5 Zentimeter hohen Bronzekopf hat Emy Roeder ihre eigenen Züge festgehalten. 1964 datiert, zeigt es die Bildhauerin im Alter von 74 Jahren. Es war ihr zweites

Selbstporträt; das erste schuf sie 1958, damals immerhin auch schon 68-jährig. Im Unterschied zu diesem wenig jüngeren Werk werden die Altersspuren hier jedoch weniger verborgen; Vitalität ist das Letzte, das man mit diesem Kopf assoziieren möchte. Die Gesichtshaut ist voller Falten, Furchen, Asymmetrien. In dem früheren Selbstporträt war der Hals noch ein relativ glatter Zylinder mit wenigen Querrillen; jetzt treten die Halssehnen plastisch hervor, zwischen ihnen entsteht eine tiefe Rinne.

Die Bronze hatte Herbert Siebenhüner, der seit 1954 den Lehrstuhl für Kunstgeschichte an der Universität Würzburg innehatte, von Emy Roeder geschenkt bekommen. Dass der Kopf jetzt nach Würzburg zurückgekehrt, verdankt sich besonderen biographischen Konstellationen. 1933 hatte Siebenhüner die Einbeckerin Gertrud Barmeier geheiratet. Bei der Hochzeit in Einbeck streute ein gewisser Alfred Dönicke Blumen; ihm sollte Siebenhüner wieder begegnen, als Dönicke als Assistenzarzt an der Würzburger Universitätsklinik wirkte. Dieser besaß zahlreiche Gemälde von Franz Cestnik, für die Siebenhüner sich spontan begeisterte. Als der ebenfalls aus Einbeck stammende Cestnik 1956 auf einen Besuch nach Würzburg kam, schlossen er und Siebenhüner eine lange Freundschaft. Sie manifestierte sich schließlich darin, dass der Bronzekopf Emy Roeders Anfang der 1990er-Jahre in Cestniks Besitz überging.

Geschenk und Schenker wurden auch über Siebenhüners Tod 1996 hinaus in Ehren gehalten: In Cestniks Wohnzimmer befand sich neben dem Kopf bis zuletzt ein Foto des Kunsthistorikers. In seinem Testament verfügte der 2011 verstorbene Cestnik, dass die Bronze dem Martin von Wagner Museum gestiftet werden sollte. Der Sohn des Malers hat sie nach Würzburg gebracht. ■

*Emy Roeders Selbstbildnis von 1964, einst im Besitz Herbert Siebenhüners, bildet für das Martin von Wagner Museum einen prominenten Neuzugang.*



# Jubiläum in der Sinologie

*2015 konnten die Sinologen der Universität Würzburg ihr 50-jähriges Bestehen feiern. Auch wenn das Fach von vielen als exotisch wahrgenommen wird, hat es in einigen Bereichen Pionierfunktion übernommen.*



Foto: Ken Douglas / Flickr.com

1. April 1965: Diesen Termin nennen die Unterlagen als Gründungsdatum des Instituts für Sinologie der Universität Würzburg. Hans Steininger war der erste Inhaber des Lehrstuhls für Philologie des Ostens; gemeinsam mit einem Lektoren für Japanisch und wenig später einem für Chinesisch legte er den Grundstock für das Fach, das im vergangenen Jahr sein 50-jähriges Jubiläum feiern konnte.

„Es gab in dieser Zeit eine Welle der Sinologie-Gründungen an deutschen Universitäten“, erzählt Doris Fischer, seit 2012 Inhaberin des Lehrstuhls für China Business und Economics. Die Motive dafür können kaum gegensätzlicher sein: Einerseits die Faszination für das „Projekt China“ und eine gewissen Sympathie für den Maoismus, andererseits die Logik des Kalten Kriegs: „Wir wissen zu wenig über China. Wir müssen das Land verstehen.“

## Die Modernisierung angestoßen

Auf Hans Steininger folgten Dieter Kuhn und Raimund Kolb. Die beiden Professoren vertraten über viele Jahre hinweg die klassische Sinologie – also Sprache, Kultur, Geschichte und Philosophie Chinas bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts. „Allerdings hat Dieter Kuhn immer auch die Moderne

mitgedacht und die Modernisierung der Sinologie in Würzburg angestoßen“, erklärt Doris Fischer. Ihm sei es zu verdanken, dass Würzburg den vermutlich bundesweit ersten Bachelorstudiengang „Sinologie“ im Angebot hatte – eine Pionierleistung, die kein Einzelfall bleiben sollte. Auch was das Angebot englischsprachiger Masterstudiengänge betrifft, ist die Sinologie heute uniweit ganz vorne mit dabei.

Drei Lehrstühle sind inzwischen in der Würzburger Sinologie angesiedelt. Die Professoren Björn Alpermann, Roland Altenburger und Doris Fischer teilen sich die Bereiche Kultur, Politik und Soziales sowie Wirtschaft in Forschung und Lehre untereinander auf.

## Mit Zensur muss gerechnet werden

Forschung in China: Geht das überhaupt angesichts einer erdrückenden staatlichen Kontrolle? Im Prinzip sei das kein Problem, sagt Doris Fischer. Natürlich könne sie nicht ad hoc mit zehn Mitarbeitern eine große Umfrage starten. Aber dank ihres Netzwerks an Kontakten bekomme sie Zugang zu vielen interessanten Gesprächspartnern, die ihr Informationen liefern.

Ansonsten habe sie die Erfahrung gemacht: „Man kann sich auch in China sehr kritisch äußern, wenn man sich in dem Bereich bewegt, in dem man sich gut auskennt.“ Und was sie in internationalen Journals publiziere, interessiere die Behörden nicht. Nur wenn eine Arbeit in China selbst veröffentlicht wird, sei Zensur normal.

Rund 200 Studierende verteilen sich aktuell auf den Bachelorstudiengang „Modern China“ und die drei folgenden Masterstudiengänge; 20 schreiben an ihrer Doktorarbeit. Sie sollen dazu beitragen, die Ziele der Würzburger Sinologen in den kommenden Jahren zu verwirklichen. Denn die lauten: Die Forschung verstärken, die Nachwuchsausbildung intensivieren und dank guter Doktoranden Würzburgs Namen nach außen tragen. ■

# Uni-Fußballer sind Hochschulmeister



Foto: privat

*So sehen Sieger aus: Die Uni-Fußballer holten sich den Titel des Deutschen Hochschulmeisters.*

Die Uni-Fußballer dürfen sich Deutscher Hochschulmeister 2015 nennen und 2016 an der Europameisterschaft in Zagreb teilnehmen. „Das ist schon ein besonderer Titel, denn das Niveau im Turnier war sehr hoch“, sagte Trainer Gerhard Bömmel nach dem Titelgewinn auf dem heimischen Platz am Sportzentrum der Uni am Hubland.

Bömmels Mannschaft hatte sich zuvor einen dritten Platz bei der bayerischen Meisterschaft und den Turniersieg beim süddeutschen Ausscheidungsturnier für das Finale um die Hochschulmeisterschaft geholt.

## Drei Mannschaften traten an

Für das Finale musste nach der kurzfristigen Absage der Mannschaft aus Darmstadt der Ausspielmodus geändert werden. Die Halbfinals entfielen, das ursprünglich angesetzte Vier-Mannschaften-Turnier wurde wie eine Meisterschaft unter den drei Teams von der Uni Würzburg, der Sporthochschule Köln und der Uni Potsdam ausgetragen.

Der Ausrichter aus Würzburg startete mit dem Spiel gegen die Uni Potsdam, die sich in der Zwischenrunde gegen Magdeburg und Rostock durchgesetzt hatte. In einem spannenden Spiel waren die Würzburger in der ersten Halbzeit deutlich überlegen, konnten aber selbst beste Chancen nicht nutzen. Im zweiten Spielabschnitt drehte sich das Bild, die Gäste aus Potsdam kamen zurück ins Spiel. Das entscheidende Tor schossen dann aber die

Würzburger: Der ehemalige Profi Ralf Kettemann sorgte mit einem sehenswerten Freistoßtreffer für den ersten Sieg des Tages.

Im Endspiel traten die Würzburger dann gegen Köln an. In einer harten Partie waren es wieder die Freistoßkünste von Kettemann, die das Heimteam auf Titelfahrt brachten: Er schoss aus 30 Metern Entfernung zur 1:0-Führung ins gegnerische Netz.

Mit einer geschlossenen Mannschaftsleistung und der starken Defensive um Philipp Günder, Simon Borgmann und Sebastian Arold konnten die Würzburger dieses Ergebnis bis zum Abpfiff halten.

## Europameisterschaft in Zagreb

„Wir haben viel Zeit investiert und wurden belohnt. Deutscher Hochschulmeister wird man wahrscheinlich nur ein Mal in seinem Leben. Jetzt freuen wir uns auf die Hochschul-Europameisterschaft 2016 in Zagreb“, so Kapitän Thilo Wilke. ■

# Schöne kleine Mensa

*Ein lichtdurchfluteter Raum mit großen Fenstern, auf der Südseite ein Balkon und eine Terrasse: Die neue Mensateria auf dem Campus Nord bietet Studierenden und Beschäftigten ein sehr schönes Ambiente.*

Im September 2015 wurde die Mensateria auf dem Campus Nord feierlich eingeweiht. Sie machte auf alle Gäste einen sehr positiven Eindruck: Im Obergeschoss bietet sie Platz für bis zu 400 Personen in einem lichtdurchfluteten Raum. Dafür sorgen zum einen die großzügigen Fenster, aber auch Oberlichter in der Decke. An der Südseite hat die Mensateria einen Balkon, so dass ein Aufenthalt im Freien mit bestem Blick auf den Campus möglich ist. Zusätzlich können die Gäste auf einer Terrasse sitzen. Die „kleine

Mensa“ übernimmt zwei wichtige Funktionen: Zum einen soll sie auf Dauer die Studierenden und Beschäftigten auf dem Campus Nord versorgen. Zum anderen bereiten ihre Köche das Essen für den gesamten Hubland-Campus zu, wenn die alte Hubland-Mensa saniert wird. Deren technische Ausstattung ist nach über 30 Jahren intensiver Nutzung verbraucht, ebenso sind die Jahre nicht spurlos an der Bausubstanz vorbei gegangen. Eine Sanierung bei laufendem Betrieb gilt als nicht möglich. ■

*Die Mensateria am Tag ihrer Einweihung. Die Erdflächen sind mittlerweile von Grün bedeckt.*



*Richtfeste gefeiert, symbolisch erste Spatenstiche gesetzt, Geld für Neubauten bewilligt bekommen: Ein Überblick über die wichtigsten Bauprojekte und ihre Fortschritte im Jahr 2015.*

# Schaufeln für die Forschung



*Spatenstich für die Anorganische Chemie (v.l.): Professor Holger Braunschweig, Joachim Fuchs (Staatliches Bauamt), Regierungspräsident Paul Beinhofer, Landtagsabgeordneter Oliver Jörg, Minister Ludwig Spaenle, Unipräsident Alfred Forchel, Bürgermeister Adolf Bauer, Landtagsabgeordneter Volkmar Halbleib und Dekan Tobias Hertel.*

Auf dem Gelände des Universitätsklinikums am Schwarzenberg entsteht das neue Forschungs- und Behandlungsgebäude des **Deutschen Zentrums für Herzinsuffizienz (DZHI)**. Im Juni wurde dort Richtfest gefeiert.

Der Neubau soll voraussichtlich ab Ende 2016 in Betrieb gehen. Mit einer Nutzfläche von rund 5.400 Quadratmetern ist er für 230 Mitarbeiter und Patienten ausgelegt. Für seine Errichtung wurden mehr als 4.500 Lkw-Ladungen Erdreich aus einer 18 Meter tiefen Baugrube gehoben und gut 1.500 Tonnen Stahl verbaut.

Das DZHI ist eine gemeinschaftliche Einrichtung der Universität und des Universitätsklinikums Würzburg. Es dient der Erforschung und Behandlung der Herzinsuffizienz. Diese Erkrankung ist mittlerweile zu einem sehr großen Gesundheitsproblem angewachsen. Die Herzschwäche ist der häufigste Grund für eine stationäre Krankenhausaufnahme.

Das DZHI ist derzeit bundesweit das einzige Zentrum, das sich dieser Thematik samt der Etablierung von

Präventions- und neuen Behandlungsoptionen widmet.

## **Anorganische Chemie: Spatenstich**

Die Sanierung des Chemiezentrums auf dem Hubland-Campus schreitet voran: Im Juni wurde symbolisch der erste Spatenstich für den Neubau der Anorganischen Chemie gesetzt. In der



*Beim Richtspruch.*

ersten Jahreshälfte 2018 soll das Gebäude bezugsfertig sein.

Drei Stockwerke plus Keller mit Außenmaßen von 32 mal 70 Metern und eine Hauptnutzfläche von 4.183 Quadratmetern – das sind die Rahmendaten des Gebäudes. Rund 150 festen Mitarbeitern wird es Platz bieten. Die Gesamtbaukosten betragen 33 Millionen Euro, wovon 1,7 Millionen auf den Abbruch der alten Organischen Chemie entfallen.

Der Spatenstich markierte einen weiteren Meilenstein hin zur Sanierung des Chemiezentrums: Start war 2009 mit dem Neubau der Pharmazie und Lebensmittelchemie. Im Anschluss wurde damit begonnen, die alte Pharmazie für 28 Millionen Euro zu sanieren. 2013 zogen dort die Mitarbeiter der Organischen Chemie ein. Und wenn die Anorganische Chemie bezugsfertig ist, steht die Generalsanierung des Chemie-Zentralbaus an.

## **Nanosystemchemie: Richtfest**

Nach nur sechs Monaten Bauzeit wurde im Januar Richtfest für den 8,75

Millionen Euro teuren Neubau der Nanosystemchemie am Hubland-Campus gefeiert. Das Zentrum ist Teil des Forschungsnetzwerks „Solar Technologies Go Hybrid“, das vom Freistaat Bayern gefördert wird. Sein Ziel ist es, innovative Konzepte zur Umwandlung von Sonnenenergie in Strom und nicht-fossile Energieträger zu entwickeln.

Woran in Würzburg geforscht wird, erläuterte Chemieprofessor Frank Würthner, Initiator des Zentrums. Ein Ziel ist es, organische Moleküle auf kleinstem Raum zu größeren Verbänden zu arrangieren, die Sonnenlicht absorbieren und zu Elektroden transportieren, wo das Licht in elektrischen Strom umgewandelt wird.

Die Entwicklung künstlicher Chloroplasten, die ähnlich wie in Pflanzenzellen Lichtenergie zur Erzeugung von Brennstoffen nutzen, ist ein weiteres Ziel. Damit könnten sich der Kohlendioxid-Gehalt in der Atmosphäre verringern und energiereiche Rohstoffe wie Zucker, Stärke und das Gas Methan gewinnen lassen. ■

## **GSLS und ITI**

Der Haushaltsausschuss des Bayerischen Landtags hat am 3. Dezember 2015 sechs Millionen Euro freigegeben – für einen Neubau, in den die **Graduiertenschule für Lebenswissenschaften (GSLS)** einziehen soll. Das neue Gebäude wird auf dem Campus Nord nahe der Mensateria entstehen; Baubeginn ist für 2016 geplant. In der GSLS werden rund 340 Nachwuchsforscher betreut, ihre Zahl soll in den kommenden Jahren auf 500 wachsen. Der Wissenschaftsrat hat der Bundesregierung am 24. April 2015 empfohlen, einem Antrag der Universität und des Freistaats zu entsprechen: Am Hubland-Campus soll ein **Institut für Topologische Isolatoren (ITI)** gebaut werden, um die Forschung an diesen Materialien unter der Leitung von Physikprofessor Laurens Molenkamp auszuweiten. Man verspricht sich davon zum Beispiel leistungsfähigere Computerchips und Fortschritte in der Robotik und der Sensorik.

# Jubiläum am Hubland

*Am 11. Mai 1965 feierte die Universität Würzburg Grundsteinlegung am Hubland-Campus. Ziemlich genau 50 Jahre später wurde das erste Gebäude, das auf dem neuen Campus entstand, abgerissen. Die alte Organische Chemie machte Platz für einen Neubau.*

11. Mai 1965: Die Julius-Maximilians-Universität feiert ihr 383. Stiftungsfest. Rektor Wilhelm Arnold spricht über „Person und Schuldfähigkeit“. Im Anschluss an seine „hochinteressanten Ausführungen“ – wie die Main-Post am nächsten Tag schreiben wird – verleiht die Universität Würzburgs Oberbürgermeister Dr. Helmuth Zimmerer die Medaille „Bene merenti“ in Gold. Business as usual sozusagen in der Schönborn-Halle des Mainfränkischen Museums.

Etwas an diesem Tag ist dennoch anders: Im Anschluss an den Festakt versammelt sich die Gesellschaft diesmal nicht zum gemütlichen Beisammensein. Stattdessen brechen Honoratioren und Gäste auf und begeben sich an den östlichen Stadtrand Würzburgs. Dort, im Äußeren Hubland, steht ein weiterer Programmpunkt auf der Tagesordnung: die feierliche Grundsteinlegung für das Erweiterungsgelände der Universität – speziell für den Neubau des Instituts für Organische Chemie.

## Freudentag für das bayerische Volk

„Dieses Institut ist das erste Bauvorhaben des geplanten Chemie-Zentrums, dem sich im Verlauf mehrerer Jahre weitere vier wissenschaftliche Zentren anschließen sollen“, schreibt die Main-Post am nächsten Tag und zitiert Staatssekretär Erwin Lauerbach. Der spricht bei dem Festakt von einem „Freudentag für die Staatsregie-

rung und das ganze bayerische Volk“; trotz schwerster Zerstörungen am 16. März 1945 habe die Universität längst wieder Anschluss gefunden und stehe heute in der vordersten Front der deutschen Hochschulen.

Würzburger Tageszeitungen vom 11. Mai, dazu eine Sonderbeilage der Main-Post „20 Jahre danach“ vom 8. Mai 1965 sowie aktuell im Umlauf befindliche Münzen kommen in eine Kupferrolle, die von Handwerkern in dem rund 2,5 Tonnen schweren Grundstein eingemauert wird. Anschließend setzt ein Kran den Stein auf das vorgefertigte Fundament; der Startschuss für die Erweiterung der Uni auf den Hubland-Campus ist erfolgt.

## Permanenter Ausbau am Hubland

Inzwischen hat die Universität Würzburg viele Male Grundsteinlegung, Richtfest und Inbetriebnahme am Hubland Campus feiern können. Mittlerweile stehen dort unter anderem das zentrale Gebäude der Universitätsbibliothek, die Mensa, die Gebäude der Fakultät für Chemie und Pharmazie, das Biozentrum, das Institut für Physik, die Informatik, das Rechenzentrum, die Geographie, das Philosophiegebäude, ein Teil des Sportzentrums und ein zentrales Hörsaal- und Seminargebäude.

Damit nicht genug: Im Jahr 2011 hat sich die Universität auf ein direkt benachbartes Grundstück erweitert: den Hubland-Campus Nord. ■



Fast 50 Jahre liegen zwischen diesen Bildern: Links die Grundsteinlegung am 11. Mai 1965 für die Organische Chemie (Foto: Main-Post / Röder), oben das Gebäude während der letzten

Phase der Abrissarbeiten im Frühjahr 2015 und unten der Spatenstich an gleicher Stelle für den Neubau des Instituts für Anorganische Chemie am 12. Juni 2015.



# Neue Fakultät

*Staatssekretär Bernd Sibler lobte bei der Neugründung der Fakultät für Humanwissenschaften den „modernen Ansatz“ der Uni, sich mit der neuen Fakultät den „Herausforderungen des digitalen Zeitalters“ zu stellen.*

Noch bevor sich Staatssekretär Bernd Sibler in seiner Rede anlässlich der Neugründung der Fakultät für Humanwissenschaften den „digitalen Herausforderungen“ zuwenden konnte, stand beim Besuch der Handschriftensammlung der Universitätsbibliothek (UB) am Hubland ein altes, analoges Schriftstück im Mittelpunkt des Interesses: das Fuldaer Evangeliar, eine Prachthandschrift aus dem neunten Jahrhundert. Das auf Kalbspergament geschriebene Buch sowie weitere Handschriften und frühe Drucke riefen bei Sibler bereits zu Beginn seines Besuchs an der Uni große Begeisterung hervor: „Angesichts dieser Arbeiten erstarrt man geradezu in der historischen Verantwortung.“ Der Leiter der Historischen Abteilung der Uni-Bibliothek, Hans-Günter Schmidt, unterstrich diese Bedeutung mit dem Hinweis auf einige dem Evangeliar hinzugefügte Seiten: „Das Buch enthält die erste Marktbeschreibung und ist somit das früheste Dokument, das die Grenzen von Würzburg beschreibt.“

## Historisches durch Digitalisierung bewahren

Das Team um Bibliotheksleiter Karl Südekum hatte für den Staatssekretär im Ministerium für Bildung und Kultur, Wissenschaft und Kunst auch einen Blick in die Gegenwart und Zukunft parat. Kerstin Kornhoff und Hans-Günter Schmidt gewährten Einblicke in Projekte, die Historisches und Digitales auf neue Art miteinander verknüpfen sollen. Wenige Wochen vor dem Termin startete unter dem Namen „Kallimachos“ ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördertes Vorhaben, an dessen Ende die Etablierung eines Digital-Humanities-Zentrum mit den Schwerpunkten digitale Edition und quantitative Analyse stehen soll. Ein beispielhaftes Unterprojekt ist hier die in Europa größte Sammlung von Schulwandbildern, die digital für alle Forscher der Welt zugänglich gemacht werden wird. Aber nicht nur auf der Projektebene geht die Universität neue Wege.

Sibler zeigte sich auch beim Festakt zur Neugründung der Fakultät für Humanwissenschaften im Toscanasaal der Residenz von dem geradezu beispielhaften Ansatz der Humanwissenschaften an der Uni Würzburg überzeugt. Sibler

sprach von „hervorragenden Bedingungen für wirklich exzellente Forschung und Lehre in den Humanwissenschaften“ in Würzburg.

## Neugründung schafft hervorragende Bedingungen

Der Hintergrund des Festakts: Zum Wintersemester 2014/15 bekamen die beiden Philosophischen Fakultäten der Universität andere Namen und Ausrichtungen: Die bisherige Philosophische Fakultät I (Historische, Philologische, Kultur- und Geographische Wissenschaften) heißt nun Philosophische Fakultät. Die bisherige Phil II (Philosophie, Psychologie, Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaften) wurde zur Fakultät für Humanwissenschaften.



*Bibliotheksleiter Karl Südekum, Uni-Präsident Alfred Forchel, Staatssekretär Bernd Sibler, Walter Eykmann, Martina Lengler, Dekan Andreas Dörpinghaus (v.l.).*

Dekan Professor Andreas Dörpinghaus machte deutlich, dass mit der Umbenennung das Profil der Uni geschärft und das interdisziplinäre Zusammenwirken der acht beteiligten Institute sichtbar gemacht werde. „Gerade in dieser konstitutiven Interdisziplinarität unterscheidet sich die Humanwissenschaft von der klassischen Geistes-, Sozial- oder Kulturwissenschaft“, so Dörpinghaus. Zudem trage diese Ausrichtung auch der Internationalisierung des Fachs Rechnung.

## „Scheinbare Grenzen zwischen Disziplinen überwinden“

Staatssekretär Sibler ergänzte: „Damit Humanwissenschaft gelingen kann, müssen auch und gerade scheinbare

Grenzen zu methodisch und inhaltlich relativ weit entfernten Disziplinen überwunden werden – insbesondere zu den Naturwissenschaften.“ Schließlich mache das komplexe menschliche Dasein – der Gegenstand der Humanwissenschaften – dies sogar zwingend erforderlich.

An der Uni Würzburg stelle man sich den Herausforderungen des digitalen Zeitalters, sagte Sibler. Er nannte hier – neben dem Zentrum für Digital Humanities „Kallimachos“ – in Zusammenhang mit den Humanwissenschaften beispielhaft das Institut Mensch-Computer-Medien und das Human Dynamics Centre (HDC). „Mit solchen wissenschaftlichen Projekten können die Humanwissenschaften den Menschen Orientierung geben“, so Sibler. ■



*Kerstin Kornhoff erklärt Sibler die Besonderheiten des Fuldaer Evangeliiars.*

„Verständnis füreinander und gegenseitige Wertschätzung sind die Basis für ein optimales Funktionieren einer Einrichtung wie der Universität Würzburg.“  
Mit diesen Worten gab Unipräsident Alfred Forchel im April den Startschuss für das universitätseigene Konfliktmanagement.

# Kooperationskultur stärken

Entsprechend viel hat sich das Team vorgenommen, das an der Universität das Konfliktmanagement entwickelt: Mit seiner Arbeit will es dazu beitragen, die Zusammenarbeit in Forschung, Lehre und Verwaltung zu verbessern, ein gedeihliches Miteinander zu fördern, die Zufriedenheit mit der Arbeit zu steigern und damit letztendlich die Leistung der gesamten Universität zu erhöhen. Und das alles, indem es nicht nur dazu beiträgt, Konflikte am Arbeitsplatz zu lösen, sondern auch Maßnahmen zur Konfliktprävention erarbeitet.

Diese Ziele stellte Vizepräsidentin Andrea Szczesny, die sich als Beauftragte für Qualitätsmanagement und Organisationsentwicklung ebenfalls dem Thema verpflichtet fühlt, in der Auftaktveranstaltung vor. Organisiert ist das Konfliktmanagement der Julius-Maximilians-Universität (JMU) über einen Steuerungskreis, der von Kanzler Uwe Klug geleitet wird. Im

Steuerungskreis arbeiten neben der Vizepräsidentin Vertreter aller Beschäftigtengruppen und alle Stellen zusammen, an die häufig konflikthafte Situationen herangetragen werden, wie zum Beispiel Personalrat oder Gleichstellungsbeauftragte.

## Uni ist Vorreiterin in Deutschland

Die JMU ist eine der ersten Universitäten in Deutschland, die sich so umfassend und professionell dem Thema Konfliktmanagement widmet. In seiner Rede betonte Präsident Forchel, wenn die Uni jetzt ein Konfliktmanagement einrichte, bedeute dies nicht, dass sie einen „flächendeckenden Notstand“ bekämpfen müsse. Dennoch blieben Missverständnisse und Reibungen nicht aus, wenn Menschen miteinander arbeiten. Dann sei es gut, über klärende Mechanismen zu verfügen. Ein „wertschätzender Umgang“ und eine „Kooperationskultur“ seien die Schlüsselbegriffe in diesem Prozess.

Alle Personen und Stellen, die im Steuerungskreis das Konzept und die Strukturen des Konfliktmanagements entwickeln, stellen sich auch als erste – vertrauliche – Ansprechpartner bei Konflikten am Arbeitsplatz zur Verfügung. Sie helfen bei der Suche nach Lösungen oder verweisen an andere Personen und Stellen weiter, wenn es nötig sein sollte. Zu ihnen gehören, neben den oben genannten Institutionen, auch Personalabteilung und Betriebsärztlicher Dienst, Frauenbeauftragte, die Vertretung schwerbehinderter Beschäftigter sowie Vertreter des akademischen Mittelbaus und der Professoren.

## Beratungsstelle bei Konfliktfällen

Lässt sich auf diesem Weg der Konflikt nicht lösen, kommt die zweite Säule des Systems ins Spiel: die Konfliktberatungsstelle für Führungskräfte und Mitarbeitende der Universität. Dort bietet Diplom-Psychologin Katja Beck-Doßler eine individuelle und persönliche Beratung an. Im Einzel-



Die Zusammenarbeit verbessern, das Miteinander fördern, die Zufriedenheit steigern: Das sind Ziele des universitären Konfliktmanagements.

fall moderiert sie Konfliktgespräche selbst; ansonsten vermittelt sie Mediatoren und Coaches, die diese Aufgabe übernehmen.

## Trainingsangebote im Sommer

„It takes two to tango!“ Mit diesen Worten macht Trainerin Ute Symanski deutlich, dass jede Person selbst Einfluss auf den Verlauf eines Konfliktes hat. Die Reflexion des eigenen Verhaltens stellt eine wichtige Voraussetzung dar, einen Konflikt zu lösen. Diese Kompetenzen zu erweitern, ist Ziel von Weiterbildungsseminaren, die den Beschäftigten angeboten werden.

Führungskräfte tragen besondere Verantwortung: Sie sind erste Ansprechpartner für ihre Mitarbeitenden und beeinflussen mit ihrem eigenen Verhalten maßgeblich das Betriebsklima. Für Führungskräfte werden spezielle Trainings angeboten, in denen sie lernen, Konflikte unter ihren Mitarbeitenden zu erkennen, anzusprechen und im besten Fall zu schlichten.

„Nach der mittelfristigen Wirkung des Trainings gefragt, gaben

die Teilnehmer aus dem Sommersemester genau die Lerneffekte an, die wir uns mit dem Training erhofft hatten“, berichtet Vanessa Heßdörfer, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Team Konfliktmanagement. Dies seien unter anderem eine veränderte Sichtweise auf das Thema Konflikte sowie durch das Training gewonnener Mut und eine höhere Sicherheit, auch heikle Konflikte anzugehen und anzusprechen.

Die Workshops selbst tragen bereits zur Stärkung der Kooperationskultur bei. Die Teilnehmer am Training für Dekane etwa hoben einen Aspekt besonders häufig hervor: „die Möglichkeit, Kolleginnen und Kollegen aus anderen Fakultäten oder Arbeitsbereichen der Universität besser kennenzulernen, sie in einem anderen Kontext zu erleben und mit ihnen Lösungsmöglichkeiten zu entwickeln“.

## Auftaktveranstaltung – und jetzt?

Wie sieht es nun nach dem offiziellen Startschuss aus? Konnte der Steuerungskreis erste Etappenziele

erreichen? „Bezüglich der ersten Trainingsmaßnahmen für Verwaltung und Wissenschaft können wir das mit Sicherheit behaupten“, so Katja Beck-Doßler, Leiterin der Konfliktberatungsstelle. „Die Resonanz zu Trainingsinhalten und Trainerin waren so gut, dass wir die Trainings für einen erweiterten Personenkreis und neue Zielgruppen fortgesetzt haben. Zudem wurden all unsere Erwartungen an das Training erfüllt.“

Und wie bewertet Unikanzler Uwe Klug das von ihm geleitete Projekt? „Ich denke, wir sind auf einem guten Weg“, zog er zum Ende des Jahres 2015 Bilanz. „Die Anlaufstellen haben ihre Arbeit aufgenommen und stehen als Ansprechpartner zur Verfügung. Gleichzeitig wird anhand der positiv verlaufenen Trainings für die Anlaufstellen und vor allem die Führungskräfte ein Bedarf nach weiteren Seminarangeboten und Themenbereichen deutlich, dem wir zukünftig im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten der Universität nachkommen möchten.“ ■

# Das Gedächtnis der Uni



Das Universitätsarchiv verfolgt einen klaren Auftrag: Es hat archiwürdige Unterlagen „zu erfassen, zu übernehmen, auf Dauer zu verwahren und zu sichern, zu erhalten, zu erschließen, nutzbar zu machen und auszuwerten“. So steht es in Artikel 2 des Bayerischen Archivgesetzes.

Was aber sind archiwürdige Materialien? „Vereinfacht gesagt alles, was für die zukünftige Forschung über die Geschichte der Universität und ihrer Einrichtungen bedeutsam ist“, sagt Archivleiter Marcus Holtz. Dazu gehören rechtsrelevante Unterlagen über Promotionen und Berufungen oder Protokolle von Gremiensitzungen.

## Archiwürdige Forschungsunterlagen

Aber auch Forschungsunterlagen können archiwürdig sein: „Falls eine wissenschaftliche Arbeit irgendwann zu einem Durchbruch führt, sollte man die dazugehörigen Unterlagen archivalisch gesichert haben.“

Alle Einrichtungen der Universität sind aufgefordert, entsprechende Unterlagen aufzubewahren und sie spätestens 30 Jahre nach ihrer Entstehung dem Archiv anzubieten. Allein das Archiv darf entscheiden, was vernichtet werden kann. Als Unterlagen zählen Akten, Urkunden und andere Einzelschriftstücke, dazu Karten, Pläne, Bild-, Film- und Tonmaterial und sonstige Datenträger sowie Dateien.

Ältere Zeitungsausschnitte oder andere Medienberichte über die Uni und ihre Einrichtungen beurteilt Holtz

*Aus dem Bestand des Archivs: Einweihung der Uni am Sanderring.*

als „spannende Quellen“, die es durchaus zu archivieren lohnt. „Nicht archiwürdig sind dagegen zum Beispiel Rechnungsbelege und ähnliche Dinge.“

Grundsätzlich ist das Universitätsarchiv für alle Unterlagen zuständig, die an der Universität anfallen. Darüber hinaus versucht es, das universitäre Leben insgesamt zu dokumentieren und für die Zukunft nachvollziehbar zu machen.

## Nachlässe und alte Fotos

Dabei ist das Archiv auf die Unterstützung durch die Mitglieder der Universität angewiesen – etwa in Form einer Stiftung von Professorenachlässen, Bildern oder ähnlichem. „Häufig finden sich ältere Stücke in Familienbesitz, die für die Erben von geringem Interesse sind, aber Einblick in den vergangenen Alltag an der Universität gewähren. Ich freue mich immer ganz besonders, wenn in solchen Fällen an das Archiv gedacht wird“, sagt Holtz. ■

## Hilfe bei Recherchen

Die Bestände des Uni-Archivs wurden durch den Bombenangriff auf Würzburg am 16. März 1945 erheblich reduziert. Betroffen waren vor allem Unterlagen aus der Zeit vor 1730 sowie Fakultäts- und Institutsakten. Trotzdem bemüht sich das Archiv, als „Gedächtnis der Universität“ Begebenheiten aus der Uni-Geschichte der Öffentlichkeit bekannt zu machen – etwa durch Beiträge auf der Archiv-website oder Ausstellungen. Zu den Aufgaben des Archivs gehören auch die Recherche und Bearbeitung von Anfragen sowie die Betreuung der Benutzer. Die Einsichtnahme in Akten, beispielsweise für wissenschaftliche Arbeiten, ist nach vorheriger Prüfung möglich. Kontakt über die Website: [www.uniarchiv.uni-wuerzburg.de](http://www.uniarchiv.uni-wuerzburg.de)

# Berufseinstieg mit Alumni

*Unterstützung beim Übergang vom Studium in den Beruf bietet das Mentoring-Programm des Alumni-Büros. Absolventin Wilma Hahn hat auf diesem Weg eine Stelle gefunden.*

Studierende, die sich auf den Berufseintritt vorbereiten oder erste Einblicke in Berufsfelder gewinnen wollen, können an der Universität auf Unterstützung zählen: Der Career Service steht ihnen ebenso zur Seite wie das Alumni-Büro mit dem gemeinsamen Mentoring-Programm. Darin bekommen die Studierenden Unterstützung von Absolventen der Uni, die schon im Berufsleben stehen. Die Teilnahme ist kostenlos.

Michaela Thiel, Leiterin des Alumni-Büros, wählt dabei als erstes möglichst gut zueinander passende „Mentoring-Tandems“ aus. Bei einer Auftaktveranstaltung können die Tandems feststellen, ob sie auf der gleichen Wellenlänge liegen. Erst dann entscheiden sie, ob sie ihre Mentoring-Beziehung aufnehmen. Wie oft sie am Ende miteinander telefonieren, mailen oder sich treffen, entscheiden die Tandempartner ebenfalls selbst.

## Stelle in der Produktprüfung gefunden

Wilma Hahn hat mit Erfolg am Mentoring-Programm teilgenommen: Seit 2015 arbeitet die Absolventin des Studiengangs Funktionswerkstoffe beim Süddeutschen Kunststoffzentrum (SKZ) in der Produktprüfung. Die Stelle hat sie mit Unterstützung ihres Mentors Stefan Dilsky gefunden. Der Chemie-Alumnus ist seit 2006 in verschiedenen Positionen in der Industrie tätig, derzeit bei der Firma REDA Oilfield. Er hat als Berufseinsteiger selbst von einem Mentoring profitiert.

Das Fazit der Absolventin? Sie bewertet die Mentoring-Erfahrung als sehr gut und würde das Programm je-



*Das Mentoring-Tandem Wilma Hahn und Stefan Dilsky.*

derzeit weiterempfehlen: „Ich habe mich zwei Mal mit meinem Mentor getroffen, ansonsten standen wir per E-Mail in Kontakt.“ Inhaltlich ging es dabei um mögliche Arbeitgeber, den Bewerbungsprozess und um Stefan Dilskys Einschätzung zu verschiedenen Fragen.

## Kurze Auszeit in Indien erwähnen?

Beispiel: Wilma Hahn hatte zwischen Bachelor- und Masterstudium eine kleine Pause eingelegt: Sie war ein halbes Jahr in Indien und half dort einem Bekannten beim Aufbau eines Yoga-Centers. „Ich war mir nicht sicher, ob das in den Lebenslauf soll“, sagt sie. Ihr Mentor war dafür: „Auslandserfahrung und Engagement für Freunde und das Ganze in einem Umfeld, das herausfordernder ist als Europa oder die USA – das ist doch ein positiver Punkt“, meint er.

Anderes Beispiel: „Als ich zu einem Bewerbungsgespräch eingeladen wurde, wollte ich gern wissen, welche Gesprächspartner dort auf mich warten“, sagt die Absolventin. Im Brief stand das nicht drin. Also einfach bei der Firma anrufen und fragen? Stefan Dilskys Rat: „Ja, auf jeden Fall anrufen. Denn daran sieht die Firma, dass der Bewerber wirklich interessiert ist und sich auch Gedanken macht.“ ■

# 230

[Mentoring-Paare hat das Alumni-Büro bislang zusammengebracht. Wer teilnehmen will, kann sich auf der Website des Büros anmelden: \[www.alumni.uni-wuerzburg.de\]\(http://www.alumni.uni-wuerzburg.de\)](#)

# Lebendig und intensiv – Kooperation mit der Ukraine

Die Kooperation mit Partnerhochschulen aus der Ukraine ist intensiv. Im Oktober 2015 machten sich zwei Delegationen ein Bild vom Thema Inklusion an der Uni und von Verwaltung, Studium, Forschung und Partizipation an der Uni im Allgemeinen.



„Es ging um eine Art Inklusions-Starthilfe.“ Olaf Hoos, Leiter Sportzentrum.

Mit vier Universitäten in Lemberg (Lviv) in der Ukraine unterhält die Uni Partnerschaften. Zwei Delegationen waren im Oktober 2015 zu Gast. Das Thema Inklusion spielte dabei eine besondere Rolle. „Es ging um eine Art ‚Inklusions-Starthilfe‘“, so beschreibt Olaf Hoos, Leiter des Sportzentrums der Uni, das Ziel eines mehrtägigen Austauschs mit Vertretern der Lviv Polytechnic National University.

Das Treffen stand unter dem Titel „Inclusion in and through sports.“ Im Rahmen von Vorträgen und Workshops erfuhren die westukrainischen Gäste, welche Angebote die Uni Würzburg auf diesem Gebiet – innerhalb der Uni und darüber hinaus in Form von Kooperationen – entwickelt hat.

## Starthilfe für Inklusions-Sportfest im ukrainischen Lemberg

Einen wichtigen Platz nahm hierbei die Vorstellung von nolimits! ein, dem inklusiven Sportfestival für Menschen mit und ohne Behinderung, das be-

reits zwei Mal viele Hundert Besucher und Athleten ans Würzburger Sportzentrum gelockt hat. Ziel des Workshops in Würzburg war es, die Partner aus der Ukraine bei der Konzeption, Planung und Durchführung eines eigenen Inklusions-Sportfestes zu unterstützen. Dies fand, in einem kleineren Rahmen, im November dann auch statt.

„In der Ukraine gibt es auf der einen Seite sehr viele erfolgreiche paralympische Athleten. Auf der anderen Seite ist der Stellenwert des Themas Inklusion ein ganz anderer als etwa in Deutschland“, sagt Hoos und ergänzt: „Wir möchten unseren Partnern aus der Ukraine dabei helfen, über den Sport die Inklusion voranzubringen und deren Stellenwert in der Gesellschaft deutlich zu erhöhen.“

Die Teilnehmer kamen aus den Bereichen Sportlehrerbildung und aus

der in Lemberg akademisierten Sozialen Arbeit.

## Vernetzung bestehender Strukturen

Neben dem sport- und allgemeinwissenschaftlichen Austausch standen in den drei Tagen auch verschiedene praktische Erfahrungen und das Kennenlernen von hiesigen Förder- und Unterstützungsstrukturen auf dem Programm. Etwa ein Besuch im Blindeninstitut und im Berufsförderungswerk Würzburg, ein Einblick in die Ehrenamtskultur des Landkreises, eine geführte Tour durch das Sportzentrum der Uni Würzburg und eine Einführung in Blindenfußball, Rollstuhlbasketball und -rugby.

Eine Stärke des Würzburger Modells ist die gute Vernetzung. Vernetzung werde auch in der Ukraine eine große Rolle spielen, so Hoos: „Man muss mit den vorhandenen Strukturen arbeiten. Optimal ist es, wenn kommunale Einrichtungen, Sportwissenschaft, Reha- und Fördereinrichtungen sowie andere privatwirtschaftliche Unternehmen kooperieren.“

## Besondere Herausforderung durch Ukraine-Krise

Eine besonders aktuelle Bedeutung kommt der Inklusion in der ukrainischen Gesellschaft durch die geopolitischen Ereignisse in den vergangenen Jahren zu. Die kriegerischen Auseinandersetzungen im Osten des Landes führen zu Flüchtlingsströmen in Richtung Westen, also auch Richtung Lemberg. Darunter sind zahlreiche Kriegs-



versehrte. „Bei ihnen handelt es sich häufig um Menschen mit dauerhaften motorischen und visuellen Beeinträchtigungen“, erklärt Hoos. Die Integration dieser Menschen stelle eine große Aufgabe für eine Gesellschaft dar, in der im Bereich Inklusion noch ein gewisser Nachholbedarf bestehe, so Hoos.

## Drei weitere Förderprojekte des Auswärtigen Amtes

Das Projekt „Inclusion in and through sports“ ist eines von aktuell vier Kooperationsprojekten mit ukrainischen Partnern, die an der Uni Würzburg vom Auswärtigen Amt gefördert werden. Es gab bereits eine Summer School der Chemie und es wird eine Jura-Winter-School folgen, für die Lehrende und Studierende an die Uni kommen werden.

Ebenfalls im Oktober 2015 waren im Rahmen des Projekts „Prospects“ Mitglieder folgender ukrainischer

Partner in Würzburg: Lviv Polytechnic National University, Katholische Hochschule Lviv und Iwan-Franko-Universität Lviv. Mitglieder der Medizinischen Universität Lviv, mit der die Uni ein Agreement über eine Zusammenarbeit geschlossen hat, waren bei diesem Treffen noch nicht dabei.

Prospects<sup>3</sup> ermöglicht einen Austausch auf Studierenden-, Wissenschafts- und Arbeitsebene. Die Studierenden sollten in Würzburg unter anderem etwas über die Möglichkeiten der studentischen Partizipation innerhalb der Hochschulpolitik erfahren und sich über Austauschmöglichkeiten informieren. Die Universitätsmitarbeiter waren eingeladen, die Arbeit zentraler Einrichtungen der Universitätsverwaltung kennenzulernen. Junge Forscher konnten sich untereinander vernetzen und austauschen.

„Das Sportprojekt und Prospects<sup>3</sup> sind Beispiele der intensiven Zusammenarbeit mit unseren ukrainischen

Vertreter der Lviv Polytechnic National University, der Uni Würzburg und Organisatoren des nolimits!-Sportfestes für Menschen mit und ohne Behinderung im Sportzentrum.

# Zahlreiche Ehrungen beim Stiftungsfest der Universität

Mit ihrem Stiftungsfest erinnert die Julius-Maximilians-Universität Würzburg alljährlich an ihre lange Tradition: an ihre Erstgründung durch Fürstbischof Johann von Egloffstein im Jahr 1402 und an ihre zweite Gründung 1582 durch Fürstbischof Julius Echter von Mespelbrunn. So wurde am 11. Mai 2015 in der Neubaukirche das 613-jährige Bestehen seit der Erstgründung und das 433-jährige Bestehen seit der Zweitgründung gefeiert. Universitätspräsident Alfred Forchel begrüßte viele Persönlichkeiten aus Kirchen, Politik, Wirtschaft und anderen Gesellschaftsbereichen. Die

Festrede hielt Wilhelm Krull, Generalsekretär der Volkswagen-Stiftung, zum Thema „Kreativität und Verantwortung in der Wissenschaft“. Sein Fazit: Es gelte, eine nachhaltige Kultur der Kreativität zu fördern. Das sei unter anderem mit einem klaren Lehr- und Forschungsprofil sowie mit deutlich formulierten ethischen Standards zu erreichen. Zusätzlich müssten die Universitäten in gemeinsamer Verantwortung mit den Geldgebern Freiraum für das „Generieren kreativer Ideen“ schaffen. Beim Stiftungsfest wurden zudem Preise verliehen und Ehrungen ausgesprochen. ■



## Röntgenpreis

Mit dem Röntgenpreis zeichnen die Universität und der Universitätsbund jedes Jahr herausragende Würzburger Nachwuchswissenschaftler aus. Für 2015 ging der mit 5.000 Euro dotierte Preis an die Ägyptologin Dr. Eva Lange. Sie leitet seit 2008 im Nildelta eine große Grabung, das Tell-Basta-Projekt. Die Laudatio hielt Alfons Ledermann vom Universitätsbund: „Dr. Lange verbindet auf einzigartige Weise archäologische und philologische Kompetenz. Ihr Forschungsprojekt leitet sie mit herausragendem Erfolg auch unter den schwierigen postrevolutionären Bedingungen in Ägypten“. Das Foto zeigt die Preisträgerin mit Unipräsident Alfred Forchel und ihrem Laudator (links). ■



## Röntgenmedaille

Die Röntgenmedaille der Universität ist eine Auszeichnung für Förderer und Sponsoren. Als Wissenschaftspreis wird sie von Zeit zu Zeit aber auch an herausragende Forscherpersönlichkeiten vergeben. 2015 ging sie an Professor Martin Heisenberg, Jahrgang 1940. Er forscht seit über 35 Jahren an der Universität und hat als einer der führenden Neurobiologen und Genetiker weltweit Herausragendes für sein Fach und den internationalen Ruf der Universität geleistet, so sein Laudator, der damalige Univizepräsident Martin Lohse (rechts im Bild). Seit 2010 hat Heisenberg eine Senior-Professur am Rudolf-Virchow-Zentrum für experimentelle Biomedizin der Universität inne. ■



## Preisgekrönte Promotionen

Die gemeinsamen Promotionspreise der Unterfränkischen Gedenkjahrstiftung für Wissenschaft und der Universität Würzburg gehen jedes Jahr an junge Wissenschaftler, die herausragende Dissertationen vorgelegt haben. Jeder Preisträger erhält 500 Euro, eine Urkunde und ein Buch aus der Reihe „Fränkische Lebensbilder“. Voraussetzung: Die Arbeiten müssen sich mit Unterfranken befassen und/oder von Autoren geschrieben sein, die in der Region aufgewachsen sind oder seit längerer Zeit hier leben. Die

Preisträger von 2015: Michael Altmann, Christian Urban Back, Heiko Braungardt, Christoph Brüne, Thomas Buckel, Johanna Fraune, Leonie Herrmann, Andreas Krämer, Hannes Kraus, Florian Lemmerich, Anna Löschberger, Patrick Meier, Dominik Peter, Klaus Renziehausen, Karolin Roeser, Stefan Rützel, Johannes Schiebel, Sebastian Schleißinger, Robin Segerer, Jan Peter Teubel, Susanne Walz. Einige von ihnen stellten sich nach der Feier mit Universitätspräsident Alfred Forchel zum Gruppenfoto auf. ■

## Medaillen „Bene Merenti“

Für besondere Verdienste um die Universität wurden vier Medaillen „Bene Merenti“ in Gold und in Silber vergeben.



**Georg Kaiser** (Gold), von 1992 bis 2003 Verwaltungsleiter des Biozentrums bzw. des Rudolf-Virchow-Zentrums für experimentelle Biomedizin, von 2003 bis 2009 Vizepräsident der Universität, danach bis 2015 Leiter der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

**Stefan Silbernagl** (Gold), von 1981 bis 2004 Inhaber des Lehrstuhls für Physiologie und elf Jahre lang Sprecher des DFG-Sonderforschungsbereichs „Molekulare Grundlagen der Signalübertragung und des Stofftransportes in Membranen“.



**Ursula Rdest** (Silber), war Diplombiologin am Lehrstuhl für Mikrobiologie sowie Strahlenschutz-, Tierschutz- und Bibliotheksbeauftragte. Ab 1993 für 20 Jahre Frauenbeauftragte der Fakultät für Biologie, ab 1994 zudem stellvertretende Frauenbeauftragte der Universität.

**Andreas Warnke** (Gold), von 1992 bis 2014 Lehrstuhlinhaber und Leiter der Kinder- und Jugendpsychiatrie am Universitätsklinikum, zudem Gründer des Vereins „MenschensKinder“ zur Unterstützung psychisch kranker Kinder und Jugendlicher in Unterfranken. ■



# Bild trifft Pflanze



Bild: Botanischer Garten

*Kakao-Anbau auf einem Schulwandbild des Leipziger Wachsmuth-Verlags (um 1892), darunter Kakaofrüchte und ein bekanntes Kakaoprodukt.*

Als Lehrer noch nicht auf Internet, Videos, Animationen und Beamer zurückgreifen konnten, waren es Schulwandbilder, die das Wissen in der Schule anschaulich machten. Im ausgehenden 19. und im 20. Jahrhundert waren diese Bilder – neben den Schulbüchern – das zentrale Lehrmedium. Sie wurden für alle Fächer produziert, auch für Botanik: Auf Schulwandbildern konnten die Kinder ihre Heimatregionen mit ihren Pflanzen und Früchten ebenso erkunden wie ferne Landschaften und exotische Tierwelten.

Besonders eindrucksvolle Bilder aus dem Botanik-Unterricht vergangener Epochen waren in der Ausstellung „Bild trifft Original – Naturkundliche Schulwandbilder“ im Botanischen Garten zu sehen. Sie zeigten Objekte von Aronstab bis Zimt; dabei waren den Schulwandbildern jeweils die echten Pflanzen zur Seite gestellt.

Die Ausstellung visualisierte die Welt der einheimischen und der exotischen Gewächse. Sie war ein Kooperationsprojekt der Forschungsstelle Historische Bildmedien am Lehrstuhl für Systematische Bildungswissenschaft mit dem Botanischen Garten der Universität. ■

## Historische Bildmedien

Die „Forschungsstelle Historische Bildmedien“ auf dem Campus Nord der Julius-Maximilians-Universität Würzburg beherbergt Europas umfangreichste Sammlung von Schulwandbildern. Sie umfasst rund 20.000 Originale aus einem Zeitraum von 150 Jahren zu allen Unterrichtsfächern.

Zu den Aufgaben der Forschungsstelle gehören unter anderem die Digitalisierung und Erforschung historischer Bildmedien sowie deren Aufbereitung und Bereitstellung für Forschungen und Ausstellungen. Die Forschungsstelle führt auch eigene Vorhaben durch, so zum Beispiel von 2008 bis 2010 das EU-Projekt „Europe and Identity“, das ein Fördervolumen von rund 256.000 Euro hatte.

Zur Forschungsstelle gehört eine Spezialbibliothek unter anderem mit Lehrmittelzeitschriften, Begleitkommentaren und Verlagskatalogen. Leiterin der Forschungsstelle ist Dr. Ina Katharina Uphoff.



*Aus dem Fundus der Würzburger Forschungsstelle: Schneewittchen.*

# Scheck für Biomaterialien

*Seit über 30 Jahren fördert die mainfränkische Wirtschaft innovative Forschungsprojekte an der Universität – zum Beispiel die Arbeit von Professor Robert Luxenhofer an neuen bioabbaubaren Biomaterialien.*

35.000 Euro: Mit dieser Summe war der Universitäts-Förderpreis der Industrie- und Handelskammer (IHK) Würzburg-Schweinfurt für 2015 dotiert. Mit dem Geld will Robert Luxenhofer, Inhaber der Professur für Polymere Funktionswerkstoffe, mit seinem Team ein ökologisch und ökonomisch attraktives Syntheseverfahren für biobasierte Kunststoffe aufbauen. Die IHK unterstützt ihn bei der Beschaffung von Reaktoren sowie Verbrauchs- und Hilfsstoffen. Darüber hinaus sollen ein Syntheseautomat und Reagenzien angeschafft werden.

## Großes Potenzial für Technik und Biomedizin

„Damit wollen wir die Machbarkeit einer grünen, biobasierten und hochflexiblen Herstellung für Biomaterialien nachweisen“, so Luxenhofer. „Wir arbeiten seit wenigen Jahren an einer innovativen Polymer-Biomaterialplattform, die in vieler Hinsicht – biobasiert, bioabbaubar, biokompatibel – großes Potenzial hat.“ Zum Einsatz kommen Polypeptoi-

de, die den natürlichen Polypeptiden, wie Enzymen und Proteinen, strukturell sehr ähnlich sind und sich sowohl für technische als auch für biomedizinische Anwendungen eignen.

## 930.000 Euro in 33 Jahren

„Innovative Forschungsvorhaben wie dieses sichern den Erfolg unserer mittelständischen Wirtschaft langfristig“, so IHK-Präsident Otto Kirchner, der dem Forscherteam den Scheck überreichte. Der intensiveren Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft widmet sich die IHK Würzburg-Schweinfurt seit vielen Jahrzehnten. Aus diesem Grund rief die Wirtschaftskammer bereits 1982 eine Stiftung im Universitätsbund ins Leben, die innovative und technologieintensive Forschungsvorhaben an der Universität fördert. Die Stiftung verfügt aktuell über ein Kapital von rund 1,2 Millionen Euro; bis heute haben 90 Projekte mit insgesamt 930.000 Euro davon profitiert. ■



Foto: IHK Würzburg-Schweinfurt

*Scheckübergabe bei der IHK mit (von links): Moritz Faust, IHK-Präsident Otto Kirchner, Professor Robert Luxenhofer, Joachim Schramm und Christian Markl.*

# Ernten und säen

Im Campus-Garten können Angehörige der Universität Würzburg ein Beet bewirtschaften. Möglich wurde dieses Projekt auf Initiative des Referats Ökologie und Nachhaltigkeit der Studierendenvertretung.



Foto: Theresa Müller

Nein, das Klischee eines Kleingärtnervereins wird im Campus-Garten nicht bedient. Jeder darf sein Beet bewirtschaften, wie er möchte – wenn er sich an die Prinzipien des ökologischen Gärtners hält. Da wären der Verzicht auf Kunstdünger und Pestizide. Zudem sollte jeder Nutzer im Auge haben, die Biodiversität zu fördern.

## Nutzgarten und Biotop

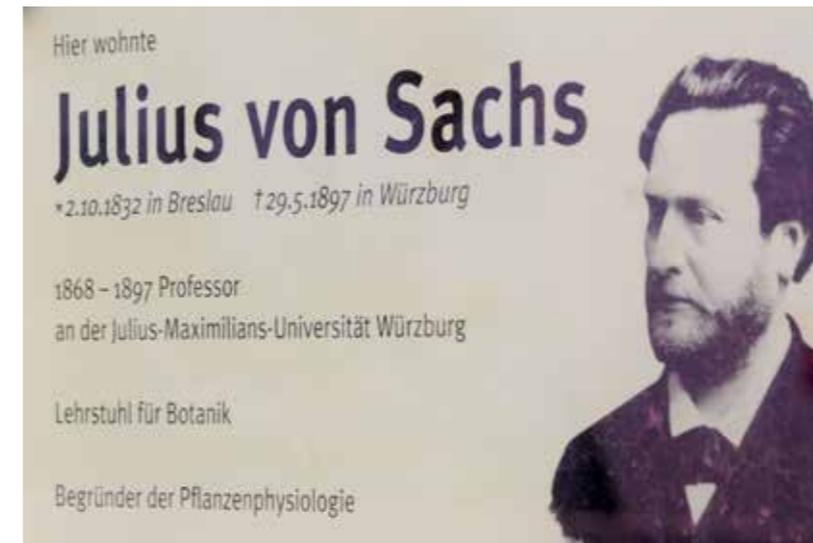
Im Garten sollen alte regionale und samenfeste Nutzpflanzen in Mischkultur Platz finden; Steingarten, Teiche und Sandmagerrasen sollen artenreiche Biotopstrukturen garantieren. Das Konzept scheint aufzugehen. Es finden sich viele Interessenten aus der Uni, die Kürbis, Gurke, Tomate und mehr anbauen möchten. Aber auch die Natur zieht mit: Es wurden bereits Insekten gesichtet, die sonst eher auf dem Rückzug sind.

Knapp 25 Gärtner sind hier mittlerweile aktiv, nachdem Mitglieder des Referats das Grundstück bis zum Frühjahr 2015 urbar gemacht hatten. Gartenwerkzeug, samenfestes Saatgut und ein ausgeklügeltes Bewässerungssystem, das Regenwasser nutzt, konnte mithilfe von Spenden organisiert werden.

Das Grundstück gehört zum Students' House und befindet sich auf dem Campus Hubland Nord. Die Adresse lautet: Emil-Hilb-Weg 24. Das Mitgärtnern ist für alle Studierenden und Angestellten der Uni kostenlos. Gartenwerkzeug und Wasser stehen zur freien Verfügung. ■

# Gedenktafeln für Gelehrte

Drei Alumni der Universität haben ein besonderes Projekt initiiert: Im Stadtgebiet und im Umland von Würzburg werden an den ehemaligen Wohnhäusern berühmter und verdienter Wissenschaftler Info-Tafeln angebracht.



Wer vom Würzburger Barbarossaplatz aus in die Theaterstraße läuft und am Haus Nummer 2 vorbei kommt, findet dort auf Augenhöhe seit Herbst 2015 eine Info-Tafel. Sie erinnert an Professor Julius von Sachs (1832-1897), der früher in diesem Haus gewohnt hat.

Sachs hat in der Botanik einige Meilensteine gesetzt. Er ist der Begründer der Pflanzenphysiologie – einer Wissenschaft, die den Lebensvorgängen im Inneren der Pflanzen mit Experimenten nachspürt. Mit seiner Arbeit lockte er im 19. Jahrhundert zahlreiche Studenten und Forscher aus aller Welt nach Würzburg.

Die Julius-Maximilians-Universität wird in der Zukunft weitere Tafeln in der Stadt befestigen lassen. Rund 50 könnten es am Ende sein, wenn alle Hausbesitzer mit dem Anbringen einverstanden sind. Die Initiative zu

der Aktion ging von drei Alumni aus, von den Professoren Horst Brunner, Walter Eykmann und August Heidland. „Im 19. Jahrhundert war Würzburg ein Mekka der Medizin, doch bis vor Kurzem gab es keinerlei Gedenktafeln dazu“, sagt August Heidland.

## Unipräsident begeistert

In Göttingen dagegen hängen dem Professor zufolge mehr als 300 solche Tafeln, und auch an anderen Universitätsstandorten wie Jena oder Wien seien sie im Stadtbild präsent.

Walter Eykmann sagt: „Ich war begeistert davon, diese Idee über die Medizin hinaus zu entwickeln und so der Geschichtsvergessenheit unserer Gesellschaft entgegenzuwirken. Die Universitätsstadt Würzburg bekommt dadurch ein prägendes Gesicht.“ Bei Präsident Alfred Forchel stießen die



Enthüllung: Hauseigentümer Friedrich Schwab, Uni-Archivar Marcus Holtz, Alfred Forchel, Walter Eykmann und August Heidland (v.l.).

Alumni mit ihrem Vorschlag auf Begeisterung: „An den Tafeln können die Bürgerinnen und Bürger im Vorbeiläufigen sehen, dass hier einmal Persönlichkeiten lebten, die mit ihren wissenschaftlichen Leistungen die Welt verändert haben.“

Bei der Enthüllung der Tafel für den Botaniker Julius von Sachs dankte Forchel den Ideengebern und Hauseigentümer Friedrich Schwab. Er hatte es der Uni ohne Zögern erlaubt, die Sachs-Tafel an seinem denkmalgeschützten Haus zu befestigen; für die Abklärung mit der Denkmalschutzbehörde sorgte die Universität.

Schwab wünschte der Uni „weiterhin viel Erfolg bei den restlichen Gebäuden“. Umgesetzt wird die Aktion „Gelehrtentafeln“ von Universitätsarchivar Marcus Holtz und von Matthias Nowak aus dem Präsidialbüro. ■

# Wenn Studierende psychisch krank sind

*Depression, Angststörung, Magersucht: Psychische Erkrankungen bei Studierenden sind nicht selten. Allerdings sind die Symptome oft nicht leicht zu erkennen, und der Umgang mit Betroffenen kann schwierig sein.*

Eine Studentin erscheint nicht zum Referat, ein Student wird im Lauf des Semesters auffallend dünn, ein anderer gibt immer wieder leere Klausurbögen ab. Das sind Situationen im Uni-Alltag, die öfter vorkommen. In der Regel sind sie nicht problematisch, die Studierenden haben dann vielleicht kurzfristige familiäre Sorgen oder akute organisatorische Probleme, die sich auf Lehrveranstaltungen oder Prüfungen auswirken.

Manchmal stecken aber auch komplizierte Konstellationen hinter solchen Auffälligkeiten, die durch langfristige gesundheitliche Beeinträchtigungen wie Depression, Angststörung, Magersucht oder Schizophrenie verschärft werden. Die Betroffenen benötigen dann Hilfe. Im Universitätsalltag allerdings stoßen Lehrende und Beschäftigte immer

wieder an Grenzen, wenn Studierende sich in Lehrveranstaltungen oder Beratungsgesprächen besonders auffällig verhalten. Fast alle sind dann unsicher und ratlos, wie sie sich in einer solchen Situation am besten verhalten sollen, ohne Fehler zu machen oder unpassend zu reagieren.

Darum bietet die Kontakt- und Informationsstelle für Studierende mit Behinderung und chronischer Erkrankung (KIS) regelmäßig ein Seminar an: „Psychische Erkrankungen bei Studierenden – wie erkenne ich sie und wie gehe ich damit um?“ Das Seminar vermittelt Grundkenntnisse über die wichtigsten psychischen Erkrankungen, ihre Hintergründe und Erscheinungsformen. Es will die Teilnehmer sensibilisieren sowie Unsicherheiten und Berührungängste abbauen. Außerdem wird im Seminar

ein Konzept für strukturierte Gespräche mit psychisch erkrankten Studierenden vorgestellt und an Praxisbeispielen vertieft. Nicht zuletzt geht es aber auch darum, den Lehrenden die Möglichkeiten und Grenzen ihrer Verantwortung aufzuzeigen.

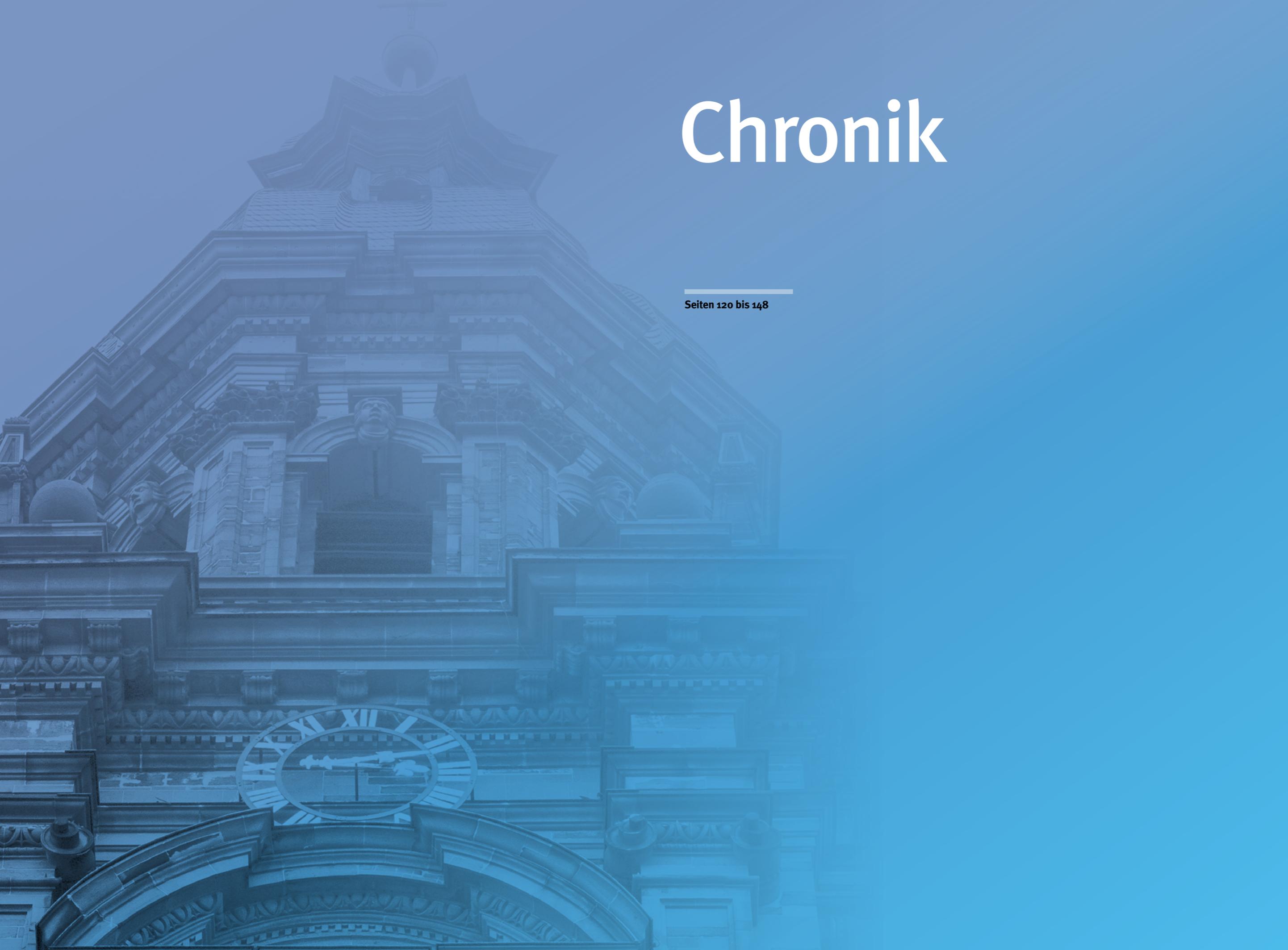
Die KIS unter der Leitung von Sandra Mölter ist generell Anlaufstelle für Unibeschäftigte, die Fragen zum Umgang mit psychisch auffälligen Studierenden haben. Ansonsten ist die KIS für Studierende mit Behinderungen und anderen chronischen Krankheiten da:

[www.kis.uni-wuerzburg.de](http://www.kis.uni-wuerzburg.de)

# Chronik

---

Seiten 120 bis 148



# Das Jahr im Schnelldurchlauf

## 01

### Studie der Sonderpädagogik

Eine normale Wohnung, die barrierefrei eingerichtet ist, Einzel- statt Doppelzimmer, ein eigener Fernseher: In der Regel haben Menschen mit geistiger Behinderung, die in speziellen Einrichtungen leben, sehr realistische Wünsche an ihr Wohnumfeld. Das fanden Würzburger Wissenschaftler in Interviews heraus. Der Anlass für die Befragungen: die Verlagerung und Dezentralisierung von Schloss Ditterswind, einer Wohn- und Betreuungseinrichtung der Rummelsberger Dienste für Menschen mit Behinderung gGmbH im Landkreis Haßberge. Professor Erhard Fischer und sein Team vom Lehrstuhl für Sonderpädagogik IV hatten die Vorbereitung des Umzugs wissenschaftlich begleitet. Die Ergebnisse der Studie präsentierten die Forscher bei einer öffentlichen Begehung des neuen Wohnkomplexes in Ebelsbach.

### Kardinal aus Honduras zu Gast

Bei einem Besuch in Würzburg suchte Kardinal Óscar Rodríguez Maradiaga aus Honduras auch den Kontakt zur Universität und ihrer Katholisch-Theologischen Fakultät. Maradiaga ist Großkanzler der Katholischen Universität von Honduras mit 19.000 Studierenden, Erzbischof von Tegucigalpa und Vorsitzender der Bischofskonfe-

renz seines Landes. Im Senatssaal hieß Präsident Alfred Forchel den Besucher willkommen. „Sie haben hier eine sehr gute Theologie und zusätzlich sogar noch ein Institut für Philosophie“, freute sich der Kardinal. Eine Kooperation mit der Katholischen Universität von Honduras würde er sehr begrüßen: „Ich hoffe, wir können da etwas auf den Weg bringen.“ Forchels Antwort war eindeutig: „Wir sind dafür sehr offen.“

### Coltan-Erz aus dem Regenwald

Was hat mein Handy mit dem Regenwald zu tun? Eine ganze Menge. Im Lehr-Lerngarten im Botanischen Garten der Universität konnten sich Schüler der achten Klasse die Antwort selbst erarbeiten. Und das wie immer unter der Anleitung von Studierenden, die Spaß an Wissensvermittlung haben und die Veranstaltung selbst konzipiert und umgesetzt hatten. So erfuhren die Schüler unter anderem, dass für die Handyproduktion Coltan-Erz gebraucht wird – ein seltener Rohstoff, der oft dort vorkommt, wo es den für die Biodiversität so wichtigen Regenwald gibt, etwa in Zentralafrika. Für den Abbau des begehrten Erzes wird der Wald gerodet, und das wiederum bringt Umweltprobleme und andere negative Folgen mit sich.

### Kunst für Sehbehinderte

„Blind im Museum – wie geht das?“ In diesem Seminar haben Studierende der Museologie und der Sonderpädagogik gemeinsam mit dem Museum

am Dom, dem Rechenzentrum der Uni und mit Schülern der Graf-zu-Bentheim-Schule der Blindeninstitutsstiftung Wege gefunden, wie Sehbehinderte Kunst erleben können. Das gelingt zum Beispiel über das Ertasten von Objekten. So hat die Arbeitsgruppe zum Beispiel das Gemälde „Anbetung der Könige“ aus Pappe nachgebaut, um die Anordnung und Position der Figuren zu verdeutlichen. Zudem laden kleine Dosen mit Metallklümpchen, Weihrauch und Myrrhe zum Ertasten und Erschnuppern ein. Anderes Beispiel: An einem 3D-Drucker des Rechenzentrums entstand ein ertastbares Mini-Kunststoff-Modell der etwa zwei Meter hohen Jakobusstatue von Tilmann Riemenschneider.

## 02

### CCCM wird weitergefördert

Ein internationales Expertengremium hat das Krebsforschungs- und Krebsbehandlungszentrum Comprehensive Cancer Center Mainfranken, CCCM, begutachtet. Auf dieser Basis erhielt das Zentrum für weitere vier Jahre eine Förderzusage der Deutschen Krebshilfe über drei Millionen Euro. „Eine unserer wesentlichen Aufgaben ist die fächerübergreifende Versorgung von Krebspatienten“, so Professor Ralf Bargou, Direktor des CCCM. Dafür wurden interdisziplinäre Fallkonfe-



Kunst für Sehbehinderte: Museologiestudent Willi Gärtner mit der Jakobusminiatur im Museum am Dom.

renzen eingerichtet. In diesen Expertenrunden erarbeiten alle beteiligten Fachärzte in einer Konferenz für jeden einzelnen Patienten gemeinsam die Diagnose und einen individuellen Therapieplan.

### Geballte Informationen zum Studium

Der Informationstag der Universität für Schüler und Studieninteressierte wurde noch einmal besser besucht als in den Vorjahren. Knapp 50 Vorträge verschafften den Besuchern Einblicke in die Studienmöglichkeiten, zudem gab

es Infos zu allen anderen Fragen rund ums Studium. Einer der Besucher war Michael, der damals ein Freiwilliges Soziales Jahr bei der Stadt Würzburg im Jugendzentrum Zellerau absolvierte. Sein Abi lag also schon ein wenig zurück, doch er war sich immer noch nicht sicher, was er studieren möchte. Der Informationstag kam ihm daher gerade recht: „Ich kann hier ziemlich viele verschiedene Angebote nutzen. Alles an einem Ort, an nur einem Tag. Das ist sehr praktisch.“ Hauptorganisator Henning Schröder von der Zent-

ralen Studienberatung zeigte sich mit der Veranstaltung sehr zufrieden; alle Vorträge waren sehr gut besucht.

### Energiewende und Finanzkrise

Griechenland rang um finanzielle Stabilität, Bayern haderte mit dem Bau neuer Stromtrassen: Das waren Anfang 2015 nur zwei aktuelle Brennpunkte in der Finanzkrise und der Energiewende. Mit den beiden Themenkomplexen befasste sich am 27. und 28. Februar das Symposium „Energiewende und Finanzkrise als aktuelle Herausforderungen des Europarechts“. Veranstalter war der Lehrstuhl von Professor Markus Ludwigs (Öffentliches Recht und Europarecht) in Kooperation mit der Vereinigung Göttinger Europarechtler.

### Begabungspsychologische Beratung

Schock für das ganze Land: Ende 2001 zeigte die PISA-Studie, dass die Kinder in Deutschland mit ihren schulischen Leistungen im internationalen Vergleich zurückliegen. Das brachte die Bildungsexperten ins Grübeln. „Auch in Würzburg haben wir viel darüber diskutiert, wie sich Begabungsreserven mobilisieren lassen“, sagt Wolfgang Schneider, Professor für Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie. Aus dieser Situation heraus entstand im Februar 2005 die Begabungspsychologische Beratungsstelle der Universität. Bei einer Feier zum zehnjährigen Bestehen gab Schneider im Februar viele Einblicke in die erfolgreiche Arbeit der Einrichtung, die er von Anfang an leitet. Die Beratungsstelle verschafft Orientierung bei der Wahl des Studienfachs, sie berät Familien in Schulfragen und sie forscht über Hochbegabung. Für Aufsehen sorgten zum Beispiel die Erkenntnisse der PULSS-Studie. Darin wurde verglichen, welchen Unterschied es macht, ob hochbegabte Kinder in Regelklassen oder in speziellen Hochbegabtenklassen unterrichtet werden. Am Ende stellten die Würzburger Forscher den Hochbegab-

tenklassen ein gutes Zeugnis aus: Die Schüler bringen dort bessere Leistungen und sind allgemein zufriedener, so ein wesentliches Ergebnis der Studie. Finanziell gefördert wird die Begabungspsychologische Beratungsstelle von Anfang an von der Karg-Stiftung mit Sitz in Frankfurt/Main.

## 03

### Dialekt und neue Medien

Beim Schülertag des Unterfränkischen Dialektinstituts drehte sich alles um regionale Besonderheiten der Sprache. Der Schwerpunkt lag diesmal darauf, wie Dialekte in den neuen Medien auftauchen, etwa in Facebook oder WhatsApp. Im Unterricht hatten die Schüler zuvor die sprachlichen Besonderheiten ihrer Region untersucht und in Videos dargestellt. Zehn unterfränkische Schulklassen präsentierten in den Filmen jeweils ein besonderes Wort aus ihrer Heimat; die besten Beiträge wurden ausgezeichnet. Die Jury vergab am Ende Preise an sechs Klassen. Zum Sieger kürte sie das Video „Kolder“ der Klasse 8b des Julius-Echter-Gymnasiums Elsenfeld. Angelehnt an das Fernsehformat „Super Nanny“ gingen die Schüler als „Super Granys“ der Herkunft des Wortes „Kolder“ auf den Grund. Was sich dahinter verbirgt, wurde spätestens dann klar, als eine Wolldecke in Zeitlupe durchs Bild flog. Die Gymnasiasten gewannen eine Führung durchs Funkhaus Würzburg und eine Live-Moderation bei den „Charivari-Muntermachern“.

### Neuer Vorkurs zum Studienstart

Erstmals bietet die Universität für beruflich qualifizierte Studieneinsteiger einen Mathematik-Kurs zur Vorbereitung aufs Studium an. Er dauert sieben Tage und richtet sich an Studienanfänger, die Abiturstoff in Mathematik nachholen müssen. Damit

erweitert sich das Vorkurs-Angebot, mit dem die Uni einen leichteren Start ins Studium ermöglichen will. Vorkurse gibt es in den Geisteswissenschaften und in MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik). Finanziert werden sie vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im „Qualitätspakt Lehre“, vom bayerischen Wissenschaftsministerium und der Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft.

### Historiker gründen Arbeitsgruppe

Im Verband der Historiker und Historikerinnen Deutschlands hat sich die neue Arbeitsgruppe „Internationale Geschichte“ gegründet. Mit initiiert wurde sie von Professor Peter Hoeres und Professorin Anuschka Tischervom Institut für Geschichte der Universität Würzburg. Beide gehören dem Vorstand der Arbeitsgruppe an. Vom 19. bis 21. März veranstaltete die Gruppe in Würzburg ihre erste Fachtagung: „Medien der Außenbeziehungen von der Antike bis zur Gegenwart“. Die Wissenschaftler diskutierten dabei über Themen im Schnittpunkt von Diplomatiegeschichte, Geschichte der internationalen Beziehungen, transnationaler Geschichte sowie Technik- und Kulturgeschichte. Gefördert wurde die Tagung von der Gerda-Henkel-Stiftung (Düsseldorf).

### Gründerteams prämiert

Der Businessplan Wettbewerb Nordbayern zeichnete in seiner ersten Phase innovative Geschäftsideen aus. Zwei von zehn Siegerteams kamen aus Würzburg. AIM Biologicals forscht an Medikamenten zur Behandlung von Autoimmunerkrankungen: Die Doktoranden Valentin Bruttel und Lina Hilscher wollen „fehlgeleitete“ Immunzellen hemmen, die den eigenen Körper angreifen. Das zweite Sieger-Team heißt RealTVac und arbeitet an einer Therapie, die es dem Immunsystem ermöglicht, bösartige Tumore gezielt zu bekämpfen. Die beteiligten Wissenschaftler aus Würzburg und



Foto: Maximilian Zott

Viele Uni-Teams traten zum Wettstreit um den Uni-Wanderpokal beim Residenzlauf an.

Regensburg forschen bereits seit über 20 Jahren an der Behandlung von Tumoren.

### Bionik für Grundschulen

Der LehrplanPLUS, der zum Schuljahr 2014/15 in Bayern zunächst für die Grundschulen eingeführt wurde, setzt in Naturwissenschaft und Technik verstärkt auf forschendes Lernen und Kompetenzorientierung. „Aber noch fehlen ausreichend Anregungen für Lehrkräfte, wie sie den Lehrplan im pädagogischen Alltag umsetzen können“, so Gerd Vogg vom Lehr-Lerngarten der Universität. Um diese Lücke zu füllen, haben sich der Lehr-Lerngarten und die „Initiative Junge Forscherinnen und Forscher“ zusammengetan: Sie bieten gemeinsam Lehrerfortbildungen an, in deren Mittelpunkt das Experimentieren mit einfachen Mitteln steht. Die Inhalte der Workshops knüpfen direkt an die Erfahrungswelt von Kindern und Jugendlichen an und lassen sich darum im Unterricht gut umsetzen. Den Auftakt machte eine Fortbildung über Bionik, deren 30 Plätze schnell ausgebucht waren.

## 04

### Schnell gelaufen

121 Läufer und Läuferinnen traten in acht Teams für die Universität beim Residenzlauf an. Das Team vom Rudolf-Virchow-Zentrum landete auf dem ersten Platz und wiederholte damit seinen Triumph vom Vorjahr. Dahinter folgten auf Platz zwei die Medizin und auf Platz drei die Wirtschaftswissenschaften. Am schnellsten aus der Uni war Sandra Eltschkner vom Rudolf-Virchow-Zentrum. Die Vorjahressiegerin des Hauptlaufs benötigte für die zehn Kilometer exakt 36 Minuten und 34 Sekunden. Damit wurde sie von den Organisatoren in den „Lauf der Asse“ hochgestuft. Dort belegte sie Rang 13, hinter elf Läuferinnen aus Kenia und Äthiopien und einer Teilnehmerin aus Österreich. Sollte das Virchow-Zentrum den Wanderpokal der Uni ein drittes Mal gewinnen, darf es ihn für immer behalten.

### Hilfe in Notsituationen

Ein ausländischer Student wurde schwer krank und musste operiert werden. Das brachte ihn auch in finanzielle Not: Seinem Job konnte er längere Zeit nicht nachgehen; seine Familie war nicht in der Lage, ihm zu helfen. In dieser Situation trat der Würzburger Verein zur Unterstützung unverschuldet in Not geratener ausländischer Studierender auf den Plan: Er bezahlte dem Studenten zwei Monate lang die Miete im Wohnheim. Das ist nur ein Beispiel dafür, wie der Verein helfen konnte. Insgesamt gab es fünf Anträge auf Unterstützung, die bewilligt wurden.

### Über 20.000 Kursteilnehmer

Eigentlich wollte Student Florian Stöcklein nur den Kurs „Tabellenkalkulation mit Excel“ am Rechenzentrum der Uni besuchen. Dass er dort plötzlich namentlich aufgerufen und nach vorne geholt würde – damit hatte er nicht gerechnet. Stöcklein war der 20.000. Teilnehmer an den Kursen des Rechenzentrums. Aus diesem

Anlass überreichte Rechenzentrumsleiter Matthias Funken dem Studenten der Wirtschaftsmathematik eine externe Festplatte, gespendet von der Firma Bechtle.

### Live-Konzert im Videostudio

Premiere beim Würzburger Mozartfest: Erstmals fand ein Konzert an der Uni statt. „Wir für Euch – ein Projekt von Studierenden für Studierende“: Unter diesem Namen brachten Studierende der Musikforschung gemeinsam mit dem Converse String Quartet ein Studiokonzert mit Lecture Performance live ins Videostudio des Zentrums für Mediendidaktik. Studierende des Zentrums sorgten für eine audio-visuelle Aufbereitung des Konzertes und realisierten zudem einen Online-Livestream. Gespielt wurde Mozarts Streichquartett in d-Moll KV 421. Zuvor wurde das Stück auf lockere Art und Weise theoretisch vorgestellt – in einer Art Wechselspiel zwischen Ensemble und Moderation. Für letztere waren Studierende des Instituts für Musikforschung zuständig.

Musik und vermitteltes Wissen standen in den 60 Minuten Konzertdauer gleichberechtigt nebeneinander. Zuvor hatten die Studierenden im dreitägigen Projektseminar „Studiokonzert“ unter wissenschaftlicher Anleitung von Frank Maier das nötige Handwerk für die Livesendung und -übertragung gelernt.

**Erster Absolvent der GSST**

Was kann man daraus lernen, wenn man Atome eines bestimmten Helium-Isotops in wenigen Lagen übereinander anordnet und ihr Verhalten theoretisch modelliert? Zu dieser Frage gab Jan Werner, der erste Absolvent der Graduate School of Science and Technology (GSST), dem Promotionskomitee und rund dreißig Zuhörern ausgiebig Antwort – bei der öffentlichen Verteidigung seiner Dissertation. Die GSST ist eine Graduiertenschule, in der sieben Fakultäten zusammenwirken: Physik und Astronomie, Chemie und Pharmazie, Mathematik und

Informatik, Biologie, Medizin; außerdem die Philosophische Fakultät (Geographie) und die Humanwissenschaften (Mensch-Computer-Medien). Die GSST besteht seit 2011 und ist die jüngste Einrichtung im Verbund der University of Würzburg Graduate Schools. Insgesamt decken unter diesem Dach vier Graduiertenschulen alle Forschungsbereiche der Universität ab.

**Girls' Day an der Uni**

Am Girls' Day laden Unternehmen und Institutionen in ganz Deutschland Schülerinnen ein, um sie für Naturwissenschaft und Technik zu begeistern. Rund 60 Schülerinnen waren an die Uni gekommen; 45 davon ans Institut für Informatik. Hier konnten sie in Workshops Ausflüge in die virtuelle Realität unternehmen, Geheimschriften und deren Entschlüsselung kennen lernen oder ein Radio bauen. Insgesamt acht Workshops hatte das Institut vorbereitet. Ziel des Girls' Day

ist es, „Mädchen und junge Frauen zu motivieren, sich intensiv mit ihrer Berufswahl auseinanderzusetzen“, so Bernd Sibler, Staatssekretär im bayerischen Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst. Er hatte der Würzburger Informatik an diesem Tag einen Besuch abgestattet und sich über die Aktivitäten zum „Mädchentag“ informiert. An dem Aktionstag beteiligten sich auch die Fakultät für Physik und Astronomie sowie das Didaktikzentrum MIND in Kooperation mit der Initiative junge Forscherinnen und Forscher.

**Festschrift für Dieter Salch**

Der Würzburger Steueranwalt und Wirtschaftsberater Professor Dieter Salch ist der Universität Würzburg seit vielen Jahren eng verbunden – auch als großzügiger Mäzen. Zu seinem 75. Geburtstag ehrten die Juristen-Alumni im Toscanasaal der Residenz mit der Verleihung der Festschrift „Pro Universitate et Ecclesia“. Fünfzehn namhafte Autoren haben daran mitgewirkt. Der Gründer und Ehrenvorsitzende der Juristen-Alumni, Professor Franz-Ludwig Knemeyer, würdigte den Jubilar als „Praktiker mit ausgeprägter Nähe zu Universität und Kirche“. Für die Universität hat sich Salch vielfach eingesetzt, unter anderem im Universitätsbund, im Hochschulrat oder als Honorarprofessor für Steuer- und Gesellschaftsrecht. 1991 richtete er die „Dieter Salch Stiftung Pro Universitate“ ein. Unipräsident Alfred Forchel dankte dem Ehrensena-tor, Ehrendoktor und Träger der Röntgenmedaille für dreieinhalb Jahrzehnte beispielhaften Engagements. In verschiedenen universitären Gremien sei er der Universitätsleitung in allen akademischen Belangen mit wertvollem Rat zur Seite gestanden. Daneben habe er sich durch die Implementierung der Deutschordensforschungsstelle an der Uni um die Bereicherung der Forschung verdient gemacht und den Wissenschaftsaustausch mit Polen intensiviert.



Foto: Maria Luisa Mariscal de Körner

Interkulturelle Kommunikation ist ein Kernthema im Lehrprojekt GSIK.



Foto: Stephen Schröder-Köhne

Freude über die erste abgeschlossene Dissertation in der GSST (von links): Promovend Jan Werner, Co-Betreuer und GSST-Direktor Matthias Bode, Prüfungsvorsitzender Bernd Engels, Co-Betreuer Achim Schöll, Erbtbetreuer Fakher Assaad.

05

**GSIK mit frischem Schwung**

„Globale Systeme und interkulturelle Kompetenz“, kurz GSIK: So heißt ein Lehrprogramm, das sich an Studierende aller Fachbereiche richtet. Wer im Lauf seines Studiums eine gewisse Anzahl von GSIK-Lehrveranstaltungen besucht, bekommt dafür ein Zertifikat, das auch für die Arbeits- und Berufswelt interessant ist und sich großer Akzeptanz erfreut. Erstmals beteiligt sich nun auch die Medizin an GSIK, mit der Vorlesungsreihe „Migrantenmedizin“. Darin geht es zum Beispiel um den Umgang mit traumatisierten Patienten aus anderen Ländern. Ein Ziel von GSIK für die nähere Zukunft sei es, die Naturwissenschaften noch stärker einzubinden, so Projektspre-

cher Professor Andreas Dörpinghaus. Schon 2013 wurde das GSIK-Programm von der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) gewürdigt: Sie hob es in ihrem Projekt „nexus – Übergänge gestalten, Studienerfolg verbessern“ als Good-practice-Beispiel für die Lehre hervor und empfahl es anderen Universitäten zur Nachahmung. 2015 erntete das Programm erneut Anerkennung: Die HRK lobte es wiederum als vorbildlich und bezeichnete es als wichtigen Baustein für die Bemühungen der Universität um eine weitere Verstärkung der Internationalisierung.

**Stroke Unit in neuen Räumen**

Höherer Komfort für die Patienten, verbesserte Logistik bei der Behandlung: Die Schlaganfall-Station der Neurologischen Universitätsklinik, die Stroke Unit, ist innerhalb des Kopfklinikums umgezogen. Sie rückte damit in die unmittelbare Nachbarschaft zur Not-

aufnahme und zur Intensivstation der Neurologie. Das verkürzt Wege und ermöglicht eine noch bessere Kooperation zwischen Ärzten und Pflegepersonal. Stroke Units sind Spezialstationen, auf denen Betroffene in den ersten Tagen nach ihrem Schlaganfall untersucht, behandelt, betreut und überwacht werden.

**No limits! Sportfest am Hubland**

Menschen mit und ohne Behinderung trafen sich am Sportzentrum der Uni am Hubland, um gemeinsam Sport zu treiben. Das „no limits“-Sportfest lud zudem alle Interessierten ein, selbst Erfahrungen im Handbiken, beim Rollstuhl-Basketball, beim E-Hockey und vielem mehr zu machen. Ein „Sporttag zum Mitmachen und Erleben – für Menschen mit und ohne Behinderung“: So hieß schon das Motto des ersten „no limits“-Sportfestivals im Jahr 2013. „Wir halten Sport für

eine hervorragende Möglichkeit, den Gedanken der Inklusion zu transportieren und ein gelebtes Miteinander von Menschen mit und ohne Handicap zu realisieren“, so der erfolgreiche Langstreckenschwimmer Thomas Lurz. Er hat gemeinsam mit Dieter Schneider eine Sportstiftung gegründet und das Sportfestival initiiert. Organisiert wird das Fest nun vom „Netzwerk Inklusionssport Mainfranken“, in dem neben der Universität, der Stadt und dem Landkreis Würzburg auch mehrere Sportvereine der Region vertreten sind.

## 06

### Als Tandem auf den Campus

Ist Jura wirklich so trocken? Biologie tatsächlich so abwechslungsreich? Antworten auf solche Fragen bekamen Studieninteressierte bei den Tandem-Tagen: Dabei konnten sie „echte Studierende“ im Uni-Alltag begleiten. Das Tandem-Programm erfreut sich wachsender Beliebtheit: Zur Premiere im Jahr 2012 kamen 130 Studieninteressierte, in den Pfingstferien 2015 waren es schon 350. Insgesamt konnten sie aus 60 Angeboten wählen.

### Familiengerechte Hochschule

In Berlin wurde die Uni Würzburg erneut als „familiengerechte Hochschule“ ausgezeichnet. Insgesamt 144 Unternehmen, 109 Institutionen und 41 Hochschulen hatten an der Zertifizierung teilgenommen und ihr Engagement für eine familienbewusste Personalpolitik unter Beweis gestellt. Die Uni wurde erstmals 2008 zertifiziert. Seitdem müssen regelmäßig die Umsetzung der gesteckten Ziele evaluiert und neue Ziele vereinbart werden.

### Internationales Alumni-Treffen

Die Weltbevölkerung wächst, die Erde heizt sich immer mehr auf. Welche Fol-

gen hat das für die Vielfalt des Lebens, die Biodiversität? Darum ging es beim internationalen Alumni-Treffen „Modeling Change - Changing the world“. Rund 30 Alumni aus 19 Ländern kamen mit Würzburger Wissenschaftlern aus Biologie, Mathematik und Informatik zusammen. Sie diskutierten darüber, wie sich die Auswirkungen der globalen Veränderungen auf die Biodiversität mit theoretischen Computermodellen und -simulationen beurteilen lassen. Bei dem Treffen konnten die Alumni auch Kontakte zu den Einrichtungen festigen, in denen sie früher studiert oder geforscht haben, und neue Kooperationen anstoßen. Finanziert wurde die Veranstaltung vom Deutschen Akademischen Austauschdienst.

### Neue Sonderforschungsbereiche

Im Sommer wurde in den Naturwissenschaften kräftig gefeiert: Die Uni bekam gleich zwei neue Sonderforschungsbereiche (SFB) genehmigt. Diese fächerübergreifenden Forschungsverbünde gelten als „Aushängeschilder“, die den Universitäten eine sehr hohe Qualität in der Forschung bescheinigen. Genehmigt und finanziell gefördert werden SFBs von der Deutschen Forschungsgemeinschaft – nach einem strengen Begutachtungsverfahren, in dem die Konkurrenz mit anderen Universitäten extrem groß ist.

**ToCoTronics:** So heißt der neue SFB, der hauptsächlich in der Physik angesiedelt ist. Der Name steht für „Topological and Correlated Electronics at Surfaces and Interfaces“. Worum es dabei geht? Um die Entwicklung neuartiger Materialien und um die Ausbildung von Nachwuchswissenschaftlern. Später einmal kann diese Forschung vielleicht dazu beitragen, technische Fortschritte bei Computern, Handys, Solarzellen oder der Elektromobilität zu erreichen. An diesem Ziel arbeiten 24 Wissenschaftler, die für die ersten vier Jahre ihrer Arbeit von der Deutschen Forschungsge-

meinschaft rund elf Millionen Euro bekommen. Mit dem Geld werden auch fast 30 Stellen für den wissenschaftlichen Nachwuchs finanziert. Sprecher des SFBs sind die Professoren Ralph Claessen und Björn Trauzettel.

**ReceptorLight:** Das ist der Name des zweiten neuen SFBs, in dem Biowissenschaftler aus Würzburg und Jena die Funktion von Membranrezeptoren erforschen. Diese sitzen wie hoch empfindliche Antennen in den Zellmembranen und warten auf Signale in Form kleiner Moleküle, die sich passgenau an die Rezeptoren anlagern. Daraufhin ändern die Rezeptoren ihre Gestalt und geben den Startschuss für andere Vorgänge in der Zelle. Im SFB wollen die Forscher die „Schaltpläne“ von Membranrezeptoren entschlüsseln und dabei die Hochleistungs-Lichtmikroskopie weiterentwickeln. SFB-Sprecher ist Professor Klaus Benndorf aus Jena; sein Stellvertreter ist Professor Markus Sauer, Biophysiker am Würzburger Biozentrum. Mit im SFB forschen auch Professor Christian Geis (Jena) und PD Dr. Sören Doose (Würzburg), die auf neue Erkenntnisse über neurologische Autoimmunerkrankungen hoffen. Das SFB-Projekt der Würzburger Forscher Rainer Hedrich und Dietmar Geiger könnte einmal zur Züchtung von Pflanzen führen, die mit Trockenheit besser zurechtkommen.

## 07

### Wissenswertes zur Gesundheit

„Ich finde es bemerkenswert, dass die Uni ihren Mitarbeitern eine so informative Veranstaltung anbietet.“ Das sagte eine Beschäftigte, die bis vor kurzem in einem Unternehmen der freien Wirtschaft tätig war, über den Gesundheitstag der Universität. An diesem Tag konnten sich alle Beschäftigten im Botanischen Garten über



Nach der Übergabe der Urkunden an die Europastipendiaten im Senatssaal folgte ein fröhliches Gruppenfoto im Lichthof der Uni am Sanderring.

verschiedene Aspekte rund ums Thema „Arznei – Mittel zur Gesundheit?!“ informieren. Ein sehr abwechslungsreiches Programm habe das Organisationsteam auf die Beine gestellt, lobte Uni-Kanzler Uwe Klug. Es gab unter anderem Informationen über Wechselwirkungen von Medikamenten, Arzneipflanzen, Impfungen und die Bedeutung von Ballaststoffen.

### Botschafter Europas

Mitte Juli erhielten die Europastipendiaten ihre Urkunden für den Aufenthalt im akademischen Jahr 2014/15 an der Uni Würzburg. Vizepräsidentin Barbara Sponholz begrüßte im Senatssaal neun von elf Stipendiaten sowie Paten und Förderer des Programms. In ihrer Ansprache betonte sie, dass die Stipendiaten Botschafter der europäischen Idee seien und in ihren Heimatländern auch zu Botschaftern der Uni Würzburg werden sollten. Das Stipendium war vom Würzburger Ehepaar Hanna und Georg Rosenthal initiiert worden, das für diese Idee viele Förderer gewinnen konnte. Neben dem Studienaufenthalt in Würzburg absolvierten die Stipendiaten ein Be-

gleitprogramm, bei dem auch über aktuelle politische Themen gesprochen wurde.

### Treffen mit Nobelpreisträgern

65 Nobelpreisträger und mehr als 650 herausragende Nachwuchswissenschaftler aus aller Welt trafen sich Anfang Juli in Lindau am Bodensee. Auch die Universität Würzburg schickte drei Vertreter dorthin: Soichiro Ogi (Organische Chemie), Hans-Christian Schmitt (Physikalische und Theoretische Chemie) und Simon Stritt (Biomedizin). Sie konnten sich in Lindau interkulturell und generationenübergreifend austauschen und Netzwerke aufbauen.

### Studienbörse Germanistik

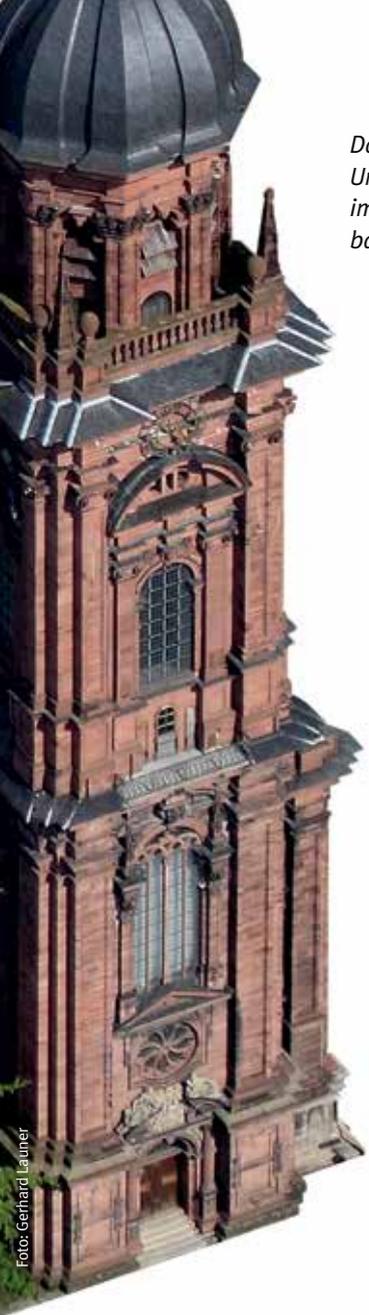
Sie ist einzigartig in der deutschen Uni-Landschaft: Seit zehn Jahren fördert die „Studienbörse Germanistik“ besonders qualifizierte Studierende aus ostmittel- und südosteuropäischen Ländern. Eingerichtet wurde die Börse 2005 von der Universität Würzburg und der gemeinnützigen Hermann-Niermann-Stiftung (Düsseldorf). Sie unterstützt Studierende,

Promovierende und Habilitierende; seit ihrem Bestehen hat sie rund 1,3 Millionen Euro für gut 220 Stipendien vergeben. Ihr besonderes Augenmerk gilt Germanisten, die Kenntnisse der deutschen Sprache und Literatur in den Universitäten und Schulen ihrer Heimatländer weiter verbreiten. Alle Stipendiaten absolvieren ihre Gastaufenthalte am Institut für deutsche Philologie der Uni Würzburg.

### Begabte Schüler beim Unitag

19 besonders begabte Schüler aus fränkischen Gymnasien besuchten im Sommersemester jeweils freitags im Rahmen des „Unitags“ Lehrveranstaltungen an der Universität. So lernten sie den Lehrbetrieb kennen, so bekamen sie einen Eindruck von potentiellen Studienfächern. Den ausgefallenen Schulunterricht holten die Schüler selbstständig nach. Den Unitag gibt es seit 2011; er ist – neben dem Frühstudium – das zweite Uni-Projekt zur Förderung begabter Schüler. Die Uni führt den Tag in Kooperation mit dem bayerischen Kultusministerium und der Ministerialbeauftragten für Gymnasien in Unterfranken durch.

Das Carillon der Uni befindet sich im Turm der Neubaukirche.



## 08

### Carillon feierte Geburtstag

Seit zehn Jahren gibt es ein Glockenspiel, ein Carillon, im Turm der Neubaukirche. Zu diesem Anlass lud Universitätscarilloneur Jürgen Buchner im August zu vier Sonderkonzerten ein. Es spielten Studierende der Carillonklasse des Instituts für Musikforschung (Annika Danhauser, Kilian Eich, Michael Gerecke, Alexander Hofmann), Anna Kasprzycka (Danzig), Koen Cosaert (Mechelen) und Eddy Marien (Mechelen). Der Eintritt zu den Konzerten war wie immer frei.

Das Glockenspiel ist am besten im Innenhof der Alten Universität zu hören. Buchner lässt es zwischen Ostern und Weihnachten immer mittwochs um 17:30 Uhr eine halbe Stunde lang erklingen.

### Partnerschaft mit Tokyo erneuert

Im Jahr 2010 haben die Universitäten Würzburg und Tokyo offiziell eine Partnerschaft begründet. Vereinbart wurden der Ausbau der Zusammenarbeit in Forschung und Lehre sowie der Austausch von Studierenden, Dozenten und Wissenschaftlern. Anfang August war Universitätspräsident Alfred Forchel in Japan, um die Kooperation um weitere fünf Jahre zu verlängern. Den Vertrag unterzeichnete er mit seinem Amtskollegen Makoto Gonokami. Künftig wollen die zwei Universitäten verstärkt gemeinsame Forschungsprojekte einwerben, wie sie zum Beispiel in der Physik schon realisiert sind. Dort kooperiert Professor Laurens Molenkamp in einer Forschergruppe, die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Japan Science and Technology Agency gefördert wird. Verbunden sind die Partner seit 2014 auch in einem internationalen Doktorandenkolleg über topologische Isolatoren, das im Elitenetzwerk Bayern gefördert wird. Professor Klaus Schilling aus der Informatik (Robotik und Telematik) kooperiert ebenfalls, und zwar bei der Entwicklung von Kleinsatelliten und auf anderen Gebieten der Raumfahrttechnologie. Professor Manfred Scharl (Physiologische Chemie) pflegt Partnerschaften mit Bio- und Meereswissenschaftlern in Tokyo; Kontakte unterhält auch der Naturstoffchemiker Professor Gerhard Bringmann. Die Universität Tokyo wurde 1877 gegründet. Heute hat sie rund

28.000 Studierende und ein breites Fächerangebot in den Lebens-, Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften. Im Shanghai-Ranking belegt sie Platz 21 von mehr als 1200 Universitäten weltweit; in Japan landet sie damit auf Platz eins.

## 09

### Crowdfunding für Krebsforschung

Die Krebsforscher Professor Hermann Einsele und Michael Hudecek von der Medizinischen Klinik und Poliklinik II gehören zu den Gewinnern eines international ausgeschriebenen US-amerikanischen Crowdfunding-Preises. Sie erhalten 221.000 Euro für ihre Forschung, bei der sie körpereigene T-Zellen mit speziellen Sensoren ausstatten. Mit diesen Sensoren erkennen die T-Zellen Moleküle, die auf Myelom-Zellen vorkommen, und eliminieren dann die bösartigen Zellen. Das Multiple Myelom ist eine relativ seltene, aber aggressive Form von Blutkrebs. In dem Wettbewerb der Myeloma Crowd Research Initiative hatten sich mehr als 40 Projekte beworben. Am Ende gab es zwei Sieger: die Würzburger Myelom-Experten und eine Gruppe von der Johns Hopkins Universität in Baltimore, USA.

### Infos rund ums Studium

Erneut großer Andrang bei den Hochschul-Informationstagen (HIT) im Cinemaxx-Kino Würzburg. Etwa 4.000 Studieninteressierte machten sich an zwei Tagen über die Studienmöglichkeiten an der Uni Würzburg und anderen Institutionen schlau. Die

Zentrale Studienberatung gab vor Ort über alle Angebote der Uni Auskunft; hinzu kamen halbstündige Vorträge über verschiedene Studienfächer. Insgesamt stellten Vertreter von über 40 Hochschulen und Studieneinrichtungen aus dem gesamten Bundesgebiet in fast 100 Vorträgen ihre Studienangebote vor. Organisiert wurde die Info-Veranstaltung von der Berufsberatung für akademische Berufe, der Universität und der Hochschule für angewandte Wissenschaften.

### Deutsch-englisches Glossar online

Was heißt eigentlich „Eignungsfeststellungsverfahren“ auf Englisch? Wie ist „Sonderforschungsbereich“ richtig zu übersetzen? Die Antworten darauf und die Übersetzungen für viele weitere Begriffe aus Forschung und Lehre liefert ein deutsch-englisches Glossar, das die Uni neu auf ihren Internetseiten anbietet. Der Grund dafür: Durch die fortschreitende Internationalisierung kommt dem eindeutigen und einheitlichen Gebrauch der englischen Sprache eine immer höhere Bedeutung zu. Daher hat die Arbeitsgruppe „Englische Sprachpflege“ mit Hilfe einer professionellen Übersetzerin das Glossar erstellt. Es bildet die offizielle Terminologie der Uni ab und richtet sich an alle Beschäftigten. Und wie heißen nun die eingangs genannten Beispiele auf Englisch? Sie sind mit „aptitude assessment procedure“ und „collaborative research centre“ zu übersetzen.

### Inklusion auf der Mainfrankenmesse

Ein Rollstuhlparcours bildete in diesem Jahr das Eingangsportale zum Stand der Universität auf der Mainfrankenmesse. 1000 Besucher ließen es sich nicht nehmen, selbst zu testen, wie viel Kraft und Geschicklichkeit erforderlich sind, um in einem Rollstuhl typische Hindernisse und Herausforderungen im Alltag zu überwinden. Mit gleich mehreren Projekten bildete das Thema „Inklusion von Menschen mit Behinderung“ einen

Schwerpunkt des Messeauftritts der Uni. Dabei begleitete das Sportzentrum als Partner im Netzwerk NoLimits der „Thomas Lurz und Dieter Schneider Sportstiftung“ die Mitmachaktionen tatkräftig. Das Servicezentrum Forschung und Technologietransfer (SFT) hatte den Stand zum zweiten Mal organisiert und den Messeauftritt der Uni mit der Unterstützung vieler Partner realisiert. Die Gründungsberatung ist neben Forschungsförderung, Technologietransfer und Patentberatung eine der Säulen des SFT. Am Stand der Uni präsentierten sich daher auch einige Gründungsprojekte wie beispielsweise der Wür-Glove: ein Datenhandschuh, der die Beugung der Finger und die Rotation der Hand im Raum misst und an einen PC überträgt. Dann können mit den Daten zum Beispiel Simulationen oder Trainings durchgeführt werden.

## 10

### Science Slam im Messezelt

Mikrobiologie-Professor Klaus Brehm holte sich beim 1. Science Slam auf der Mainfrankenmesse den Sieg. Er durfte einen Flachbildfernseher, gestiftet von der Stadt Würzburg, mit nach Hause nehmen. Brehm überzeugte die 500 Zuschauer mit „Bandwürmsätzen“ – unterhaltsamen Ausführungen über die Parasiten, die er erforscht. Der Erlös des Abends brachte ein komplettes Deutschlandstipendium. Damit fördert die Universität Studierende, die sehr gute Leistungen vorweisen können und sich zudem gesellschaftlich engagieren. Veranstalter des Slams waren das Alumni-Büro, die Stadt und die Hochschule Würzburg-Schweinfurt.

### Zwei neue Schulkooperationen

Die Universität unterzeichnete Kooperationsverträge mit den Beruflichen

Oberschulen Schweinfurt und Würzburg. Damit erhöhte sich die Zahl ihrer Schulkooperationen in Unterfranken und im angrenzenden Baden-Württemberg auf 51. Ziel ist es, für die Schüler den Übergang ins Studium bestmöglich zu gestalten. Auch eine Zusammenarbeit bei der Lehrerbildung und der Fortbildung von Lehrkräften sehen die Vereinbarungen vor.

### Graduiertenkolleg in Chemie

Molekulare Biradikale: Struktur, Eigenschaften und Reaktivität. Um dieses Thema der Chemie geht es in einem neuen Graduiertenkolleg. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert es mit voraussichtlich 3,6 Millionen Euro. Das Geld wird hauptsächlich in Personalstellen für rund 14 Doktoranden fließen. Biradikale sind wichtig bei Verbrennungsprozessen, in der Atmosphärenchemie und für optoelektronische Materialien.

### Ausländische Studierende begrüßt

Die neuen ausländischen Studierenden wurden an der Uni begrüßt. Unter ihnen: Ambra Bizzotto und Elena Pietropoli, Erasmus-Austauschstudierenden aus Italien. Ihre ersten Eindrücke: „Es ist sehr schön hier, alles ist gut organisiert und die Leute sind nett!“ Diese positiven Erfahrungen machten sie gleich mehrfach; bei Kontakten mit dem International Students Office ebenso wie in der Universitätsbibliothek und im Rechenzentrum. Offiziell begrüßt wurden die ausländischen Studierenden im Audimax von Vizepräsident Phuoc Tran-Gia. Zum Wintersemester 2015/16 hatten sich 2.705 junge Leute aus anderen Ländern eingeschrieben.

### Starker Verbund für die Region

Die Hochschulen für angewandte Wissenschaften Ansbach, Aschaffenburg und Würzburg-Schweinfurt, die Universität Würzburg und das Universitätsklinikum Würzburg gründeten die „Franconia Alliance of Science and Technology“ (FAST). Sie soll wis-

senschaftliche und technologische Schwerpunkte aufgreifen und weiterentwickeln und regionale Stärken bündeln. Weiterhin sieht er gemeinsame Projekte in der Lehre vor, die abgestimmte Konzeption und Durchführung von Forschungsprojekten, Maßnahmen zur Durchführung von Verbundpromotionen und Kooperationen mit der Wirtschaft.

**Was Kümmel auszeichnet**

Viele lieben ihn, andere verabscheuen ihn: den Echten Kümmel, der in vielen Gewürzregalen steht. Auf den ersten Blick ist der Kümmel eine sehr alltägliche Pflanze. Weil er es aber in sich hat, wurde er zur Arzneipflanze des Jahres 2016 gewählt. Das gab der Studienkreis „Entwicklungsgeschichte der Arzneipflanzenkunde“ an der Uni Würzburg im Oktober bekannt. Der Kreis wählt seit 1999 die Arzneipflanze des Jahres. Der Kümmel gehört zu den ältesten Gewürz- und Arzneipflanzen in Europa. Medizinisch werden seine Früchte verwendet. Sie enthalten ätherisches Öl, das krampflösend und antimikrobiell wirkt.



Der Echte Kümmel in voller Blüte.

**11**

**Mentoring in der Medizin**

Mentoring med ist ein Programm der Medizinischen Fakultät, das die Karrieren von Akademikerinnen fördern soll. Nun öffnet es sich auch für Männer. Interessierte müssen sich für die Aufnahme in das zweijährige Programm bewerben. Dabei treffen sich vom Karrierestatus her gleiche oder ähnliche Kollegen regelmäßig in Gruppen. Sie planen Karriereschritte, diskutieren individuelle Ziele, tauschen Erfahrungen aus und besprechen mögliche Kooperationen. Zu ihren Treffen können die Gruppen auch Mentoren einladen; hinzu kommt ein Begleit- und Qualifizierungsprogramm mit Workshops und Seminaren sowie Informations- und Netzwerkveranstaltungen.

**120 Jahre Röntgenstrahlen**

Am 8. November 1895 entdeckte Wilhelm Conrad Röntgen an der Uni Würzburg die nach ihm benannten Strahlen. 120 Jahre danach erinnerte eine Veranstaltungsreihe an diesen Tag, der neben der Medizin auch die Materialwissenschaft, die Physik und die Chemie revolutioniert hat. Die Stadt Würzburg, die Universität, das Röntgen-Kuratorium und die Hochschule Würzburg-Schweinfurt ehrten den genialen Physiker mit Sonderveranstaltungen. Unter anderem gab es Vorträge in der Reihe „Physik am Samstag“, die Breakdance-Premiere „Movement PhysiX – Erfolgsstory Röntgen“ beim Tag der Physik sowie Sonderführungen in dem Labor, in dem Röntgen die Strahlen entdeckte.

**Elterntag an der Uni**

Erstmals hatten die Eltern von Erstsemestern die Möglichkeit, sich beim Elterntag der Hochschulen auch durch verschiedene Gebäude der Universität führen zu lassen. Den Elterntag gibt es seit 2011. Organisiert wird er unter

dem Namen „Mama & Papa ante portas“ von der Stadt Würzburg in Kooperation mit den drei Hochschulen. Am Freitagabend gab es Führungen an diversen Hochschulstandorten, am Samstag dann, wie in den Vorjahren, Bustouren auf dem Campus, einen Mensatest und Altstadt Rundgänge. Rund 350 Eltern nahmen teil.

**Empfang für Humboldt-Stipendiaten**

Sie kommen aus China, Ägypten oder von den Fidschi-Inseln: die Alexander-von-Humboldt-Stipendiaten an der Universität. Zum ersten Mal bereitete die Universitätsleitung ihnen einen Empfang. Er freue sich sehr, dass ihre wissenschaftliche Laufbahn sie nach Würzburg geführt habe, so Universitätspräsident Alfred Forchel im Senatsaal. Humboldt-Stipendiaten sind exzellente Wissenschaftler aus dem Ausland, die mit Unterstützung der Alexander-von-Humboldt-Stiftung nach Deutschland kommen. Hier können sie ihre Forschungsvorhaben und Gastgeber selbst auswählen.

**Erfolg in Ju-Jitsu**

Nach der Deutschen Hochschulmeisterschaft im Ju-Jitsu hatte die Uni Würzburg als ausrichtende Hochschule Grund zur Freude, denn sie holte die meisten Siegnadeln: vier erste Plätze und jeweils dreimal Silber und Bronze in der Kategorie der Professionals, dazu ein zweiter und zwei dritte Plätze bei den Newcomern. Katia Winklmaier-Perán siegte in der Gewichtsklasse bis 58 Kilogramm im Ne-Waza gegen ihrer Kommilitonin Franziska Krull, im Fighting der Gewichtsklasse bis 62 Kilo landete sie auf dem dritten Platz. Gold gewann in dieser Gewichtsklasse Franziska Freudenberger. Sie holte den Titel im Fighting und überzeugte mit dem schnellsten Kampf. Das gelang auch Felix Wiedemann in der Gewichtsklasse bis 85 Kilo. Der Vierte im Würzburger Sieger-Quartett war Eduard Obholz, der das Finale der Gewichtsklasse bis 94 Kilo gewann.



Baby-Galerie: Einige der 1.922 Kinder, die 2015 in der Uni-Frauenklinik zur Welt kamen.

**12**

**Neuer Geburtenrekord**

Zum Ende des Jahres meldete die Universitätsfrauenklinik einen erneuten Geburtenrekord: An Unterfrankens größter Geburtsklinik gab es 2015 insgesamt 1.922 Entbindungen. Damit setzte sich eine langjährige Aufwärtsentwicklung fort. Im Jahr 2004 verzeichnete die Frauenklinik „nur“ 1.315 Geburten, 2014 waren es 1.898. „Ich freue mich sehr über den anhaltenden Positivtrend, der die hohe Qualität der Geburtshilfe unseres Perinatalzentrums bestätigt“, so Klinikdirektor Professor Achim Wöckel.

**40 Jahre an der Universität**

Vor dem Weihnachtskonzert der Universität laden der Personalrat und der Kanzler traditionell langjährige Beschäftigte und frischgebackene Ruhestandler zu einer Feier in den Max-Stern-Keller der Alten Universität ein. Einige der Beschäftigten, die diesmal dabei waren, haben 40 Jahre ihres Berufslebens an der Universität verbracht: Ute Luthardt, Uwe Scheidler, Irina Sturm, Fritz Dadrich, Elisabeth Kunkel, Wolfgang Liebler, Petra Weibenberger und Adelgunde Wolpert. Im Jahr 2015 gingen zudem zwei Beamte in Altersteilzeit, 20 Beamte und 41 Arbeitnehmer verabschiedeten sich in den Ruhestand.

**Begutachtungen im Kongo**

Im Exzellenz-Stipendienprogramm BEBUC wurden neue Stipendiaten und „Verlängerer“ an 16 der 24 Partnerinstitutionen der Uni Würzburg in der Demokratischen Republik Kongo evaluiert. BEBUC will im Kongo den Teufelskreis von sinkender Qualität, Überalterung und Hoffnungslosigkeit bei den Professoren durchbrechen. Dazu werden in dem Programm die besten Schüler und Studierenden aus prinzipiell allen Fächern ausgewählt, auf ihrem Weg zu einer akademischen Laufbahn finanziell, fachlich und organisatorisch unterstützt – und nicht zuletzt auch durch jährliche Prüfungen begleitet. Derzeit fördert das Programm 179 herausragende junge Kongolesen. Ins Leben gerufen wurde BEBUC von den Chemieprofessoren Gerhard Bringmann (Würzburg) und Virima Mudogo (Kinshasa), einem Alumnus der Würzburger Chemie.

**Deutschlandstipendien vergeben**

Im Toscanasaal der Residenz bekamen 84 Studierende Deutschlandstipendien verliehen. Zahlreiche Förderer, von Privatpersonen über mittelständische Betriebe bis hin zu internationalen Wirtschaftskonzernen, unterstützen damit den Nachwuchs an der Universität. Die Stipendiaten wurden ausgewählt, weil sie hervorragende fachliche Leistungen bringen und sich für die Gesellschaft engagieren – zum Beispiel in Vereinen, politischen Or-

ganisationen, in der Familie oder im sozialen Umfeld. Sie bekommen ein Jahr lang 300 Euro im Monat zur freien Verfügung. Die eine Hälfte des Geldes stammt von den Förderern, die andere Hälfte vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Von diesem Bündnis aus zivilgesellschaftlichem Engagement und staatlicher Förderung haben an der Uni Würzburg seit 2011 schon 441 Studierende profitiert.

**Kriegsende an der Uni**

70 Jahre nach Kriegsende erinnert die Ausstellung „Zerstörung – Umbruch – Aufbruch“ an die Geschichte der Uni Würzburg in der Kriegs- und Nachkriegszeit. Erarbeitet wurden die 16 Poster vom Leiter des Universitätsarchivs, Dr. Marcus Holtz, und den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen Mareile Mansky und Marie-Thérèse Reinhard. Die Ausstellung war zuerst in am Sanderring zu sehen. Danach ging sie auf Wanderschaft an verschiedene Institute und Fakultäten.

**Auszeichnung für Krebsforscher**

Zwei Projekte der Krebsforschung erhielten vom bayerischen Wirtschaftsministerium jeweils eine halbe Million Euro, um Immuntherapien der nächsten Generation voranzubringen. Preisträger des m4-Awards sind die Teams Andreas Beilhack und Harald Wajant sowie Michael Hudecek und Julia Wegner. Die Projekte sollen in Unternehmensgründungen münden.

# Preise und Auszeichnungen

## Schädel-Hirn-Verletzungen

Die Biologin Dr. Christiane Albert-Weißberger von der Neurologischen Klinik hat einen Förderpreis der „ZNS Hannelore Kohl Stiftung“ erhalten. Sie bekam ihn für eine Arbeit, die sie mit Würzburger Kollegen veröffentlicht hat: Demnach erscheint die medikamentöse Blockade eines Rezeptors vielversprechend, um Nervenschäden nach Schädel-Hirn-Verletzungen zu minimieren.

## DAAD-Preis für Studenten

Der mit 1.000 Euro dotierte Preis des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) ging an den Medizinstudenten Yaser Al-Zuraiqi, der aus dem Jemen stammt. Die Preisträger müssen herausragende Leistungen im Studium vorweisen und zusätzlich sozial, gesellschaftlich oder hochschulintern engagiert sein.

## Preise für gute Lehre

Für ihre herausragende Lehre haben die Dozentinnen Prof. Dr. Esther Asan (Medizin) und Dr. Elke Szczepaniak (Musikpädagogik) den „Preis für gute Lehre an den staatlichen Universitäten Bayerns“ erhalten. Die mit jeweils 5.000 Euro dotierten Preise wurden insgesamt 15 Lehrenden verliehen. Bei der Nominierung spielte das Votum der Studierenden eine entscheidende Rolle. Gewürdigt wurden hervorragende Lehrleistungen, innovative Lehrkonzepte und überdurchschnittliches Engagement für die Studierenden.

## Buch vom Fayum

Ein internationales Team von Wissenschaftlern ist für seine Arbeit rund um die Ägyptologie-Ausstellung zum „Buch vom Fayum“ mit dem Pro Academia Prize 2015 ausgezeichnet worden. Unter den Geehrten ist auch der Würzburger Ägyptologe Prof. Dr. Horst Beinlich.

## Blutgerinnung und Thrombozyten

Dr. Markus Bender, Experimentelle Biomedizin, bekam von der Deutschen Forschungsgemeinschaft eine Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe bewilligt. Ausgestattet mit rund 1,2 Millionen Euro kann er in den kommenden fünf Jahren seiner Forschung über Thrombozyten und deren Entstehung nachgehen. Außerdem wurde Bender für seine Erkenntnisse über Störungen der Blutgerinnung mit dem Bayer Thrombosis Research Award in Höhe von 30.000 Euro ausgezeichnet.

## Medizin-Dozenten preisgekrönt

Mit dem Albert-Kölliker-Lehrpreis zeichnet die Medizinische Fakultät zwei Mal im Jahr Lehrende für besonders gute Leistungen aus. 2015 ging der Preis an Prof. Dr. Thorsten Bley vom Institut für diagnostische und interventionelle Radiologie sowie an Prof. Dr. August Stich aus der Tropenmedizinischen Abteilung der Missionsärztlichen Klinik GmbH. Die Auszeichnung ist jeweils mit 10.000 Euro dotiert; das Geld muss zur weiteren Verbesserung der Lehre eingesetzt werden.

## Plattformen fürs Crowdsourcing

Fünf Absolventinnen der Ingenieurwissenschaften hat das bayerische Wissenschaftsministerium ausgezeichnet. Eine davon ist die Informatikerin Kathrin Borchert. In ihrer Masterarbeit hat sie untersucht, wie sich Empfehlungssysteme auf Crowdsourcing-Plattformen auswirken. Die mit je 2.000 Euro dotierten Preise sollen auch zeigen, dass technische Fächer keine Männerdomäne mehr sind.

## Akademie der Wissenschaften

Prof. Dr. Holger Braunschweig, Anorganische Chemie, wurde zum korrespondierenden Mitglied der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste gewählt.

## Ehrendokortitel aus dem Kongo

Die Université Libre des Pays des Grands Lacs (ULPGL) in Goma, Demokratische Republik Kongo, hat Prof. Dr. Gerhard Bringmann die Ehrendoktorwürde verliehen. Damit würdigt die Universität seine wissenschaftlichen Verdienste in der Naturstoffchemie, sein Engagement beim Aufbau des Exzellenz-Stipendienprogramms BEBUC im Kongo und seine Unterstützung der Universität in Goma.

## Forschung an Pico-Satelliten

Stephan Busch, Doktorand am Lehrstuhl für Informatik VII (Robotik und Telematik), wurde in die Jungwissenschaftlergruppe der Werner-von-Siemens-Ring-Stiftung aufgenommen.

## Hochkarätige Preise vom Europäischen Forschungsrat



Mit stattlichen Geldsummen sind die Forschungspreise dotiert, die der Europäische Forschungsrat (ERC) als ERC Grants vergibt. Der Chemiker **Holger Braunschweig** (links) ist der erste Professor, der während seiner Zeit an der Uni Würzburg ein zweites Mal einen Advanced Grant erhielt. Mit dem Preisgeld von 2,5 Millionen Euro startet er ein umfassendes Forschungsprogramm über Bor-Bor-Mehrfachbindungen. Substanzen mit solchen Bindungen haben besondere physikalische Eigenschaften, die neue Anwendungen eröffnen könnten. Ebenfalls einen Advanced Grant über 2,5 Millionen Euro bekam der Krebsforscher Professor

**Martin Eilers** (Mitte). Mit der Förderung wird der Biochemiker die Rolle der Myc-Proteine in Tumoren des Nervensystems untersuchen. Dazu gehören zum Beispiel Neuroblastome – lebensgefährliche Geschwülste, die sich vor allem im Bauch entwickeln, oft bei sehr kleinen Kindern. Professor **Roland Mitric** (rechts) aus der Theoretischen Chemie wurde mit einem Consolidator Grant von 1,5 Millionen Euro ausgezeichnet. Damit kann er seine Forschung über die Energie- und Ladungstransferdynamik in komplexen Molekülen und Nanostrukturen weiter vorantreiben. Seine Arbeiten sind für die Solartechnologie von Belang.

Diese Auszeichnung bekam er für seine herausragenden technischen Forschungsarbeiten am Pico-Satelliten UWE-3.

## Dissertation über Zahnfüllungen

Die Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung hat den Zahnmediziner Moritz Conrath für den besten wissenschaftlichen Kurzvortrag ihrer Jahrestagung ausgezeichnet. Conrath hat bei seiner Dissertation an der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie untersucht, wie man dafür sorgen kann, dass sich weiße Zahnfüllungen aus gefüllten Kunststoffen, sogenannte Composite, möglichst gut mit der im Mund vorhandenen Füllung verbinden. Der Preis ist mit 3.000 Euro dotiert.

## Neu in der Elite-Akademie

In den 17. Jahrgang der Bayerischen Elite-Akademie wurde auch Bioche-

mie-Studentin Sarah Dötsch aufgenommen. Mehr als 1.200 Studierende hatten sich um die 36 Plätze beworben. Die Akademie ist eine Stiftung der bayerischen Wirtschaft. Sie bereitet herausragende Studierende in einem studienbegleitenden Programm auf Führungsaufgaben in der Wirtschaft vor.

## Bundessieg im Land der Ideen

Die Forschungsstelle RobotRecht, an der Juristischen Fakultät im Team von Prof. Dr. Dr. Eric Hilgendorf angesiedelt, befasst sich mit rechtlichen Fragen rund um Roboter, Automatisierung und Vernetzung. Dafür erhielt sie das Prädikat „Ausgezeichneter Ort im Land der Ideen“. In diesem Wettbewerb wurde sie am Ende des Jahres außerdem zum Bundessieger in der Kategorie Wissenschaft gekürt – weil sie „Hersteller und Anwender technischer Neuheiten sicher durch den

Paragraphendschungel“ führt, so die Jury des Wettbewerbs.

## Medical Excellence

Felix Ehret und Stefanie Schwinn, Studierende der Medizin, wurden unter 300 Bewerbern als Stipendiaten des Programms „Medical Excellence“ der Manfred-Lautenschläger-Stiftung ausgewählt. Das Programm zeichnet herausragende wissenschaftliche Arbeiten, besondere Studienleistungen oder soziales Engagement aus.

## Lübeck-Preise der Zahnmedizin

Die besten Absolventen der Zahnmedizin erhalten jeweils einen Adolf-und-Inka-Lübeck-Preis. Für 2015 ging er an Miriam Fischer, Kim Hieber, Anna Minreif und Carolin Seidel.

## Kampf dem Schlaganfall

Mit dem Hentschel-Preis ehrt die Stiftung „Kampf dem Schlaganfall“ the-

matisch passende Arbeiten aus Forschung, Prävention, Diagnostik und Therapie. In diesem Jahr überreichte Stiftungsgründer Günter Hentschel die Auszeichnung an die Biologin Dr. Eva Göb. Sie erforscht Entzündungs- und Gerinnungsprozesse im Blutkreislauf, die sich bei einem Schlaganfall schädigend auf das Gehirn auswirken.

#### Nachwuchspreis des SKZ

Für seine Masterarbeit im Studiengang Funktionswerkstoffe erhielt Michael Heilig den mit 1.000 Euro dotierten Nachwuchspreis des Süddeutschen Kunststoffzentrums (SKZ). In der Arbeit ging es darum, ein robustes, schnelles und kostengünstiges Prüf- und Mess-System zur Kontrolle der Fügenahtqualität von Kunststoffverbindungen zu entwickeln.

#### Planspiele für Grundschulen

Lehramtsstudentin Victoria Hofmann hat mit ihrer Zulassungsarbeit für das Fach Sozialkunde den zweiten Platz beim Deutschen Planspielpreis 2015 belegt. Sie fand heraus, dass sich Planspiele als Unterrichtsmethode der schulischen politischen Bildung unter bestimmten Bedingungen auch in Grundschulen erfolgreich einsetzen lassen.

#### Best Paper Award

Wie Nutzer sich im Web bewegen: Darüber gibt es viele Hypothesen, Theorien und Modelle. Wissenschaftler haben einen neuen Ansatz entwickelt, mit dem sich diese Hypothesen untereinander vergleichen lassen. Dafür bekamen sie auf der World-Wide-Web-Konferenz in Florenz den Best Paper Award verliehen. Aus Würzburg war Prof. Dr. Andreas Hotho, Data Mining und Information Retrieval, an der Arbeit beteiligt.

#### Historische Glanzleistung

Für die herausragende Arbeit Emil Fischers „Über die Configuration des Traubenzuckers und seiner Isomeren“ erhielt das Institut für Organische

Chemie den „Citation for Chemical Breakthrough Award“ der American Chemical Society. Fischer, einer der bekanntesten deutschen Chemiker, war von 1885 bis 1892 an der Uni Würzburg. Aus Sicht des Preiskomitees ist seine ausgezeichnete Arbeit auch aus heutiger Sicht noch eine Glanzleistung aus chemischer Experimentierkunst und scharfem Verstand.

#### Geschäftsprozesse managen

Dr. Christian Janiesch, Juniorprofessor für Information Management, wurde mit dem „Emerald Citations of Excellence for 2015 Award“ ausgezeichnet. Die britische Verlagsgruppe Emerald vergibt diese Preise für wirtschaftswissenschaftliche Publikationen, die besonders oft zitiert werden. In dem preisgekrönten Artikel beschreiben Janiesch und seine Co-Autoren einen Prototyp für das Geschäftsprozessmanagement, der automatisiert und in Echtzeit auf Ereignisse wie Liefer-

verzögerungen reagieren kann, so dass der Kunde seine Ware trotzdem pünktlich erhält.

#### Engagiert als Gutachter

Prof. Dr. Wolfgang Kinzel, Theoretische Physik, wurde von der American Physical Society als „herausragender Gutachter“ geehrt. Das ist eine Anerkennung für sein kontinuierliches und überdurchschnittliches Engagement beim Lesen und Bewerten von Fachartikeln, die Wissenschaftler bei Fachzeitschriften zur Veröffentlichung einreichen.

#### Cothenius-Medaille fürs Lebenswerk

Dr. Otto Ludwig Lange, Jahrgang 1927, emeritierter Professor für Botanik und Mitbegründer der modernen Ökophysiologie, wurde für sein herausragendes wissenschaftliches Lebenswerk geehrt: Die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina verlieh ihm dafür die Cothenius-Medaille.

#### Leibniz-Preis



Foto: Margarete Pauli

Professor Dag Nikolaus Hasse, Lehrstuhlinhaber für Geschichte der Philosophie, bekam von der Deutschen Forschungsgemeinschaft einen der Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preise verliehen. Die Auszeichnung ist mit 2,5 Millionen Euro dotiert und gilt als eine Art deutscher Nobelpreis. Arbeitsschwerpunkte von Hasse sind die arabische Philosophie- und Wissenschaftsgeschichte sowie der arabische Einfluss in Europa aus historischer Sicht. Seine Forschung dazu kann er mit dem Preisgeld nun weiter vorantreiben.



Foto: privat

Die Biologin Cynthia Sharma leitet am Zentrum für Infektionsforschung eine Nachwuchsgruppe, die krankheits-erregende Bakterien erforscht. Sie konnte sich 2015 über eine erneute Anerkennung ihrer Arbeit freuen: Dr. Sharma bekam einen der Heinz-Maier-Leibniz-Preise verliehen, dotiert mit 20.000 Euro. Vergeben wird der Preis von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung. Er gilt als der wichtigste deutsche Preis für den Wissenschaftsnachwuchs.

#### Leibniz-Preis

#### Zonta-Preis für Biologin

Der Zonta-Preis für herausragende Nachwuchswissenschaftlerinnen ging an die Neurobiologin Dr. Christina Lillesaar. Sie erforscht am Biozentrum die Auswirkungen des Botenstoffs Serotonin auf das Gehirn. Das Preisgeld von 1.500 Euro nahm sie beim Benefizkonzert des Zonta-Clubs Würzburg entgegen. Zonta ist eine Vereinigung berufstätiger Frauen.

#### Moderne Mikroskopie

Dr. Sebastian van de Linde, Nachwuchsgruppenleiter am Lehrstuhl für Biotechnologie und Biophysik, erhielt den mit 10.000 Euro dotierten Forschungspreis 2015 der Peter-und-Traudl-Engelhorn-Stiftung erhalten. Der Preisträger arbeitet an der Weiterentwicklung moderner Mikroskopiemethoden; die Auszeichnung wird zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Biotechnologie und Gentechnik vergeben.

#### Ehrungen für Chemieprofessor

Prof. Dr. Todd B. Marder, Anorganische Chemie, wurde zum Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften ernannt. Ausschlaggebend für die Aufnahme in die Akademie sind allein die wissenschaftlichen Leistungen. Marder ist international bekannt für seine Pionierarbeiten in der metallorganischen Chemie. Dafür erhielt er auch den „Organometallic Chemistry Award 2015“ der Royal Society of Chemistry.

#### Innovationspreis verliehen

Die Gesellschaft für Informatik hat das mobile Laser-Scanning-System Measurement in Motion (MiM) mit dem Innovations- und Entrepreneur-Preis ausgezeichnet. Das Ausgründungsprojekt der Universität konnte sich gegen mehr als 30 Mitbewerber durchsetzen. Die Gründer von MiM sind Jan Elseberg, Tobias Lindeholz und Rolf Lakämper.

#### Hochenergetische Phänomene

Die Astrophysikerin Dr. Cornelia Müller erhielt den Promotionspreis der Astronomischen Gesellschaft für die beste Doktorarbeit des Jahres. Sie hat hochenergetische Phänomene in der Umgebung von supermassereichen Schwarzen Löchern untersucht.

#### Ausgezeichnete Herpesforschung

Dr. Bhupesh Prusty, Lehrstuhl für Mikrobiologie, erhielt den „Young Investigator Award for Excellence in Basic Science“ der HHV-6-Stiftung. Ausgezeichnet wird damit seine Forschung an humanen Herpesviren.

#### Ultraschnelle Reaktionen

Stefan Rützel vom Institut für Physikalische und Theoretische Chemie erhielt einen der mit 2.000 Euro dotierten Kulturpreise der Bayernwerk AG. Er bekam ihn für seine Doktorarbeit, in der er ultraschnellen chemischen Reaktionen auf den Grund ging.

#### Evaluation von Patientenschulungen

Dr. Michael Schuler, Medizinische Psychologie und Psychotherapie, bekam für seine Doktorarbeit den mit 5.000 Euro dotierten Zarnekow-Förderpreis verliehen. Er hat mit umfangreichen, komplexen und modernen Methoden einen Fragebogen analysiert, der zur Evaluation von Patientenschulungen in der medizinischen Rehabilitation dient.

#### Preis der Vogel-Stiftung

Der mit 25.000 Euro dotierte Forschungsförderpreis der Vogel-Stiftung Dr. Eckernkamp (Würzburg) ging an den Medienpsychologen Prof. Dr. Frank Schwab. Die Stiftung unterstützt damit seine Grundlagenforschung über digitale Wissenskommunikation. Schwabs gefördertes Projekt heißt „Mobile Media – Smart Devices for Smart Use?“. Es fragt nach dem mentalen Aufwand, den Menschen im digitalen Zeitalter in die Rezeption von Medieninhalten investieren. Der Förderpreis wird über den Univer-

sitätsbund organisiert. An der Ausschreibung hatten sich fünf exzellente Forschungsprojekte beteiligt und Förderanträge eingereicht.

#### App bei Sehbehinderungen

Michael Überschär aus dem Studiengang Mensch-Computer-Systeme und Enrico Göbel vom Berufsförderungswerk Würzburg haben die Lupen- und Fernglas-App Yris für Menschen mit Sehbehinderung entwickelt. Der Stifterverband für die deutsche Wissenschaft verlieh ihnen dafür die „Hochschulperle digital“ des Monats Mai.

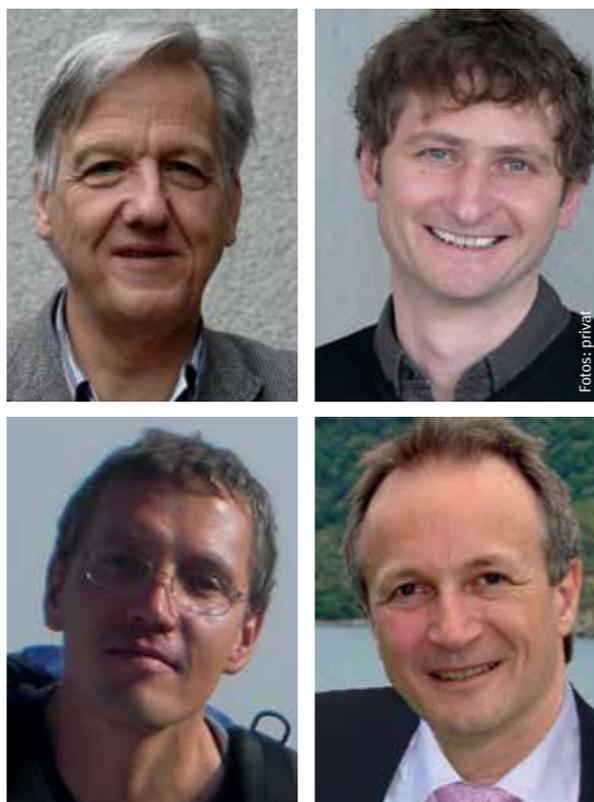
#### Kinderbilder der DDR

Mit dem Beatrice-Edgell-Preis fördert die Fakultät für Humanwissenschaften die Gleichstellung. Preisträgerin 2015 war die Grundschulpädagogin Dr. Michaela Vogt. Sie bekam die Auszeichnung für ihr mit Bestnote abgeschlossenes Dissertationsprojekt „Kinderbilder im schulischen Kontext der DDR. Analyse der Lehrerzeitschrift ‚Die Unterstufe‘“.

#### Early Career Award

Der Psychologe PD Dr. Matthias Wieser bekam den Early Career Award 2015 der Society for Psychophysiological Research verliehen. Damit würdigt die Gesellschaft, dass Wieser schon zu einem sehr frühen Zeitpunkt seiner Karriere herausragende Leistungen vorweisen kann. Unter anderem hat er bislang rund 50 Artikel in hochrangigen wissenschaftlichen Journals veröffentlicht.

### Weltweit häufig zitierte Forscher



Laurens Molenkamp, Jörg Vogel, Frank Würthner und Ingolf Steffan-Dewenter (von links oben im Uhrzeigersinn).

Drei Professoren sind vom US-Medienunternehmen Thomson Reuters neu mit dem Prädikat „häufig zitierter Forscher“ ausgezeichnet worden. Das bedeutet, dass ihre Arbeiten in der Wissenschaft außergewöhnlich stark beachtet und zitiert werden. **Jörg Vogel**, Biochemiker, Leiter des Instituts für Molekulare Infektionsbiologie, untersucht regulatorische RNA-Moleküle in bakteriellen Krankheitserregern wie Salmonellen. **Ingolf Steffan-Dewenter** ist Tierökologe und Insektenkundler. Er erforscht unter anderem die Auswirkungen von Klimawandel und Landnutzungsänderungen auf Ökosysteme und auf die Artenvielfalt von Insekten. Der Chemiker **Frank Würthner** ist einer der Begründer der supramolekularen Materialchemie. Er entwickelt supramolekulare Polymere sowie Nanomaterialien für Anwendungen in der organischen Elektronik und Photovoltaik. Weiterhin wird **Laurens Molenkamp** unter dem Prädikat „Citation Laureate“ in einer Liste von Thomson Reuters geführt – wie bereits im Jahr zuvor. Seine Arbeiten wurden so oft zitiert, dass der Physikprofessor zu den 0,1 Prozent der meistzitierten Wissenschaftler in seinem Fachgebiet zählt. Er gilt als einer der Väter der Halbleiter-Spintronik.

## Im Gedenken



Prof. Dr. **Bruno Allolio** prägte über 20 Jahre lang als Schwerpunktleiter die Endokrinologie am Klinikum der Universität Würzburg. Er verstarb am 16. August 2015 im Alter von 65 Jahren.

Prof. Dr. **Walther Habscheid**, von 1961 bis 1983 Inhaber des Lehrstuhls für Zivilrecht, Prozessrecht und Rechtsvergleichung, verstarb am 20. September 2015. Im akademischen Jahr 1968/69 war er Rektor der Universität.



Prof. Dr. **Reinhard Kiesler**, Universitätsprofessor für romanische Sprachwissenschaften, verstarb am 9. September 2015.

Prof. Dr. **Sigurd Klatt**, von 1965 bis 1996 Inhaber des Lehrstuhls für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Raumwirtschaftslehre und Verkehrspolitik, verstarb am 11. September 2015.

Prof. Dr. **Evangelos Konstantinou** vertrat an der Universität von 1978 bis 1999 die Fächer Byzantinistik und neugriechische Philologie. Er verstarb am 5. April 2015.

Prof. Dr. **Friedrich-Wilhelm Krause**, von 1967 bis 1987 Professor für Strafrecht, Strafprozessrecht und Kriminologie, verstarb am 29. März 2015.

Prof. Dr. **Alexander Prashnowsky**, von 1980 bis 1986 Professor für Geologie, verstarb am 21. Mai 2015.

Prof. Dr. **Bernhard Stelmaszyk**, Inhaber der Professur für Gymnasialpädagogik, verstarb am 12. Januar 2015.

Prof. Dr. **Jürgen Weitzel**, ehemaliger Universitätsprofessor für Bürgerliches Recht, Europäische Rechtsgeschichte sowie Zivilprozessrecht, verstarb am 20. April 2015.

# Die Uni in Zahlen

55 Institute

**28.814** Studierende, davon 16.345 Frauen

613-jährige Geschichte

425 Professorinnen und Professoren

229 Lehrstühle 245 Studiengänge 71 Hörsäle

4.116 Beschäftigte 2.371 wissenschaftliches Personal

Etat: **318,4** Millionen Euro (2014)

Drittmitel: **106** Millionen Euro (2014, inklusive Klinikum)

**6.400** Lehramtsstudierende

**4.714** Studienanfänger im Wintersemester 2015/16

10 Fakultäten

**180** Gebäude

# International

**2.705** ausländische Studierende, davon 1.498 Frauen

279 Studierende aus China – 151 aus Italien – 100 aus Syrien – 48 aus USA – 32 aus Kamerun – 30 aus Kolumbien – 4 aus Nepal – 1 aus Kuba u.v.m.

**86** Partneruniversitäten weltweit

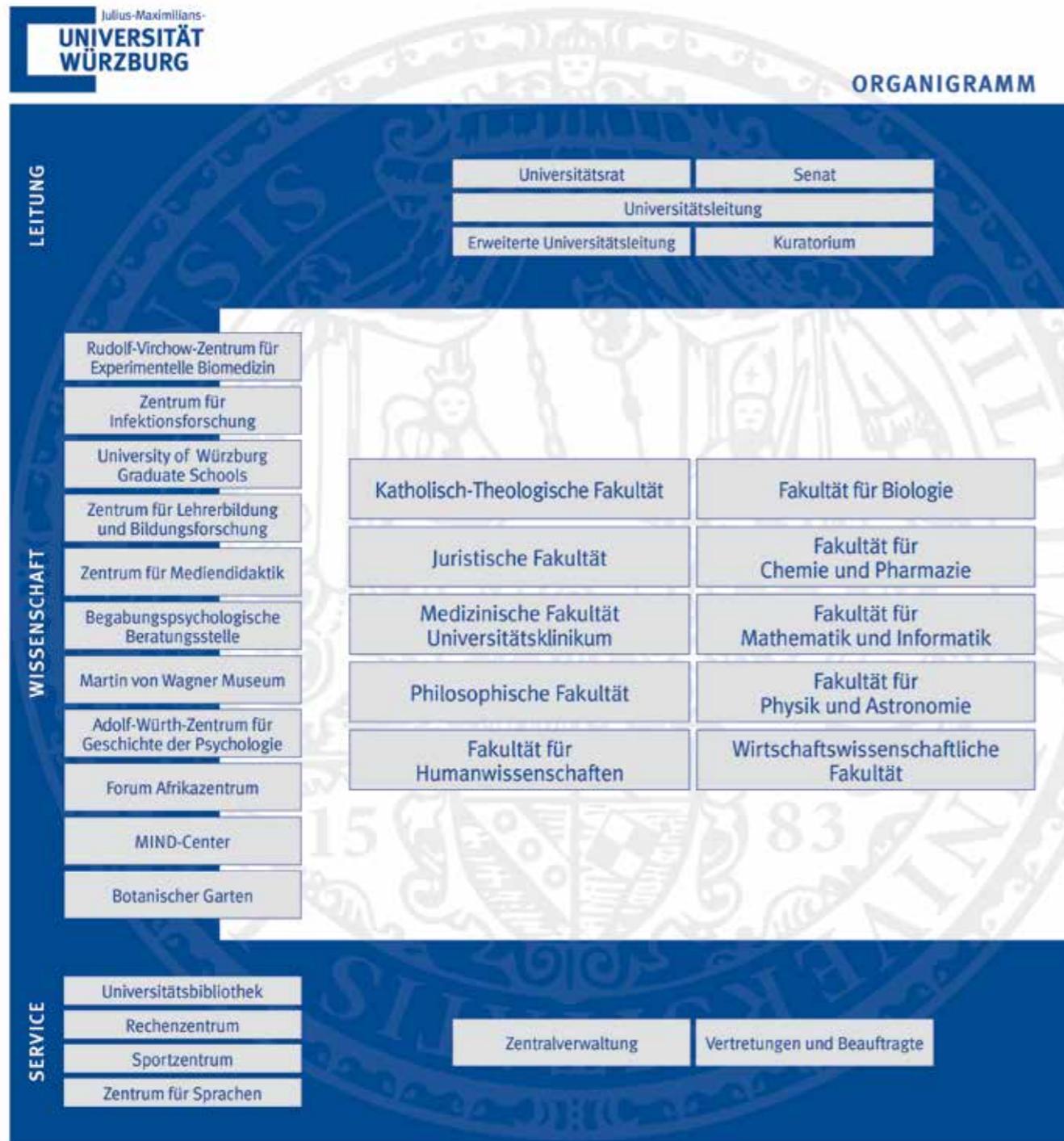
42 internationale Partnerschaften auf Fakultäts- und Institutebene

**568** Erasmus-Verträge mit europäischen Universitäten

783 Studierende und Beschäftigte waren 2015 mit Erasmus im Ausland

**37** Partneruniversitäten in der Coimbra-Gruppe renommierter europäischer Volluniversitäten





# Erfolgreich in Rankings

Weltweit unter den Top 200 im Shanghai-Ranking

Eine der 18 besten deutschen Universitäten im THE-Ranking

Unter den 20 besten Unis im Förderatlas der DFG

Mehrere Rankings haben der Universität Würzburg auch im Jahr 2015 wieder Spitzenleistungen auf verschiedenen Gebieten bescheinigt.

### 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; es bewertet die Forschungsleistung von mehr als 1200 Universitäten.

Im Gesamtergebnis kommt die Uni Würzburg wieder unter die besten 200 Universitäten der Welt und unter die besten 13 in Deutschland. Der beste Fachbereich ist erneut die Chemie, die im weltweiten Vergleich auf dem 32. Platz steht. Im deutschen Vergleich nimmt sie Platz drei ein. Auch in Naturwissenschaften und Mathematik schneidet die Uni sehr gut ab; das Ranking rechnet sie erneut zu den 100 Spitzenuniversitäten der Welt und zu den acht besten in Deutschland.

Auf dem Gebiet Klinische Medizin und Pharmazie findet sich Würzburg unter den 150 besten Universitäten der Welt und unter den neun besten im deutschlandweiten Vergleich. Als Einzeldisziplin gehört die Physik in der weltweiten Rangliste ebenfalls zu den besten 150. Auf nationaler Ebene ist Würzburg damit unter den elf her-

ausragenden Physik-Standorten. Gut platziert sind auch die Lebens- und Agrarwissenschaften. Hier ist Würzburg unter den 200 Top-Universitäten eingruppiert. Betrachtet man das Ergebnis auf nationaler Ebene, gehört die Universität hier zu den 13 besten in Deutschland.

### THE-Ranking

Weltweit auf Platz 185, in Deutschland auf Rang 18: So schneidet die Uni im „Times Higher Education World University Rankings“ (THE) ab. Dieses vergleicht in fünf Kategorien die Leistung der Universitäten nach Lehre, Forschung, Zitationen, Drittmittel aus der Wirtschaft und Internationalität. Ihr bestes Ergebnis erzielt die Uni bei den Zitationen: Von 100 möglichen Punkten erhält sie hier 79,1. Überdurchschnittlich fallen ihre Ergebnisse auch in den anderen Kategorien aus. Das THE zählt zusammen mit dem Shanghai-Ranking zu den führenden Gradmessern akademischer Qualität im internationalen Vergleich.

### Leiden, QS und CHE

Führend in der Forschung in Europa und in Deutschland: Zu diesem Schluss kommen auch drei weitere Rankings. Das Ranking des Centre for Science and Technology Studies der Universität Leiden (Leiden-Ranking)

bestätigt Würzburg eine Spitzenposition bei den wissenschaftlichen Publikationen: Der Anteil von Veröffentlichungen, die zu den wichtigsten Publikationen ihrer Fachbereiche gehören, ist an der Uni so hoch wie nirgendwo sonst in Deutschland.

Im Ranking des Unternehmens Quacquarelli Symonds (QS-Ranking) zählt die Uni in den Fachbereichen Biologie, Medizin, Psychologie und Chemie zu den 200 Besten weltweit. Pharmazie und Pharmakologie schaffen es sogar unter die Top 150, Physik und Astronomie unter die 350 Besten.

Ins Ranking des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) fließen Beurteilungen von 200.000 Studierenden und 15.000 Professoren ein. Gute Ergebnisse erzielen hier vor allem Pharmazie und Medizin.

### DFG-Förderatlas

Von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) hat die Uni von 2011 bis 2013 insgesamt 141,3 Millionen Euro erhalten. Das zeigt der DFG-Förderatlas. In einer Rangliste der 210 geförderten Hochschulen liegt Würzburg auf Platz 19 in Deutschland und auf Platz vier in Bayern. Setzt man die eingeworbene Summe in Beziehung zur Zahl der wissenschaftlichen Beschäftigten, belegt Würzburg sogar Platz eins im Freistaat.

# Der Uni verbunden: Baldwin Knauf

*Baldwin Knauf stand bis vor Kurzem mehrere Jahrzehnte an der Spitze des Weltunternehmens Knauf Gips KG. Er gehört zu dem Kreis der engagierten Persönlichkeiten, welche die Universität Würzburg seit Jahren unterstützen. „Wir sind Herrn Knauf für seine langjährige Verbundenheit überaus dankbar. Ebenso wertvoll wie die finanzielle Unterstützung verschiedenster Projekte sind seine Ideen und Ratschläge, um unseren Wissenschafts- und Forschungsbetrieb noch weiter zu verbessern“, so Universitätspräsident Alfred Forchel.*

**Herr Knauf, woher rührt Ihre Verbundenheit zu guter Bildung und Ausbildung?**

Um langfristig als Volkswirtschaft im internationalen Vergleich bestehen zu können, spielt das Thema Bildung eine fundamentale Rolle.

**Welche Ausbildung haben Sie selbst genossen?**

Ich habe BWL an der Uni Würzburg studiert und bin dann direkt in den Familienbetrieb eingestiegen. Dies war zum einen die Erwartung der Familie an mich, aber auch meine eigene Erwartung an mich selber.

**Was fällt Ihnen spontan zu Ihrer Studienzeit in Würzburg ein?**

Mit einer Zeile aus Goethes Schatzgräber lässt sie sich recht gut umschreiben: „Tages Arbeit, abends Gäste! Saure Wochen, frohe Feste!“

**Was hat Sie dazu motiviert, die Uni Würzburg zu fördern?**

Im Hochschulrat wurde ein äußerst interessantes und zukunftsweisendes Projekt aus dem medizinischen Sektor vorgestellt. Dieses lief Gefahr, wegen mangelnder Mittel und Zuschüsse deutlich reduziert zu werden. Ich habe darauf Herrn Professor Forchel gefragt, was für den Erhalt des Projekts nötig sei.

**Außerdem sind Sie Förderer des Deutschlandstipendiums.**

Auch hierzu kam es durch Gespräche mit der Universitätsleitung – der Dia-

log ergibt den Bedarf. Bildung sollte allen offen stehen, vor allem sozial engagierten jungen Menschen. Mit den Stipendien möchte ich diesen Studierenden die Bedingungen für eine Ausbildung an unserer Universität erleichtern. Das ist mein Beitrag zur Zukunftssicherung unseres Landes. An den von mir geförderten Projekten an der Uni Würzburg gefällt mir, dass ich die praktischen Resultate sehen kann und dass sie sich mit relativ überschaubaren Geldmitteln realisieren lassen.

**Welche Herausforderungen sehen Sie für die Universitäten?**

Dafür zu sorgen, dass das Bildungssystem zukunftsfähig bleibt. Deutschland steht mit seinem Wirtschafts- und Gesellschaftssystem in einem immensen Wettbewerb zu vielen Industrienationen und Schwellenländern. Das explodierende Bevölkerungswachstum, der steigende Bedarf an nachhaltig produzierten Lebensmitteln und sauberem Wasser, die Klimaziele, die Verknappung von Rohstoffen und der steigende Pflegebedarf gehören zu den dringendsten Themen der nächsten Generationen. Die Frage an die Gesellschaft und auch an die Universitäten lautet: Wie kann man neue Denkprozesse in Gang setzen, um Probleme zu lösen, für die noch vor fünf Jahren ein Weg undenkbar war?



# Dank

für die großzügige Förderung von Arbeiten an der Julius-Maximilians-Universität durch unsere Mäzene

*Die Julius-Maximilians-Universität wurde 2015 – wie schon in früheren Jahren – durch großzügige Förderbeiträge von Privatpersonen, Stiftungen und Firmen sowie des Universitätsbunds in die Lage versetzt, wissenschaftliche Arbeiten aufzunehmen oder zu verstärken, für die keine öffentlichen Mittel zur Verfügung stehen. Die Bandbreite der Unterstützung reicht von Mitteln für Stiftungsprofessuren über Anschubfinanzierungen für Projekte und Verbesserungen der universitären Infrastruktur bis hin zur Finanzierung von Stipendien. Die Alma Julia schätzt dieses Engagement außerordentlich. Unsere Mäzene ermöglichen es den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ebenso wie den Studierenden, neue Wege zu beschreiten; sie tragen damit wesentlich zu den Erfolgen unserer Universität in Forschung und Lehre bei. Ich danke allen genannten und ungenannten Förderern der Julius-Maximilians-Universität für ihre Verbundenheit!*

  
Prof. Dr. Alfred Forchel  
Präsident

Mäzene und Förderer der Julius-Maximilians-Universität (Auszug)

Alumnae und Alumni der Universität Würzburg e.V.

Amgen GmbH, München

Baldwin Knauf, Iphofen

Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. KG, Würzburg

Boehringer Ingelheim Stiftung, Mainz

Carl Friedrich von Siemens Stiftung, München

Clariant Produkte (Deutschland) GmbH, Frankfurt

Deutsche José Carreras Leukämie-Stiftung e.V., München

Dieter Salch Stiftung Pro Universitate, Würzburg

Diözese Würzburg

Dr. Herbert Brause Stiftung, Würzburg

Erwin-Stein-Stiftung, Overath

Evangelisch-Lutherisches Dekanat Würzburg

Freunde und Förderer der Katholisch-Theologischen Fakultät, Würzburg

Fuderer Real Estate GmbH, Würzburg

Garmin Würzburg GmbH

Gerda Henkel Stiftung, Düsseldorf

HUK-Coburg

Versicherungsgruppe

Industrie- und Handelskammer Würzburg-Schweinfurt

Karg-Stiftung, Frankfurt

Klett-Stiftung, Stuttgart

Knauf Gips KG, Iphofen

missio – Internationales

Katholisches Missionswerk e.V., München

Otto G. Schäfer, Schweinfurt

Pädagogische Stiftung

Cassianeum, Donauwörth

Promotio Humana, Bonn

Region Mainfranken GmbH, Würzburg

Robert Bosch Stiftung GmbH, Stuttgart

Prof. Dr. Dr. h.c. Dieter Salch SKZ – Das Kunststoff-Zentrum, Würzburg

Sparkasse Mainfranken Würzburg

Stiftung für deutsch-polnische Zusammenarbeit, Berlin

Universitätsbund Würzburg e.V. mit dem Vorstand David

Brandstätter (Vorsitz), Dr. Alfons Ledermann, Dr. Thomas Trenkle, Dieter Schneider, Dr. Gunther Schunk

United Parcel Service Deutschland Inc. & Co. OHG, Nürnberg

Vogel Stiftung Dr. Eckernkamp, Würzburg

Volksbank Raiffeisenbank Würzburg eG

Wacker Chemie AG, München

Wilhelm Sander-Stiftung, München

Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung, Hanau

