

# Blick 2016



Julius-Maximilians-  
**UNIVERSITÄT  
WÜRZBURG**

## Science for Society

Jahrbuch der Julius-Maximilians-Universität Würzburg





GERMAN U15



**WELTOFFENE  
HOCHSCHULEN  
GEGEN FREMDEN-  
FEINDLICHKEIT**



# Dank

**an alle Beschäftigten und Mitglieder  
der Julius-Maximilians-Universität**

*2016 war für die Julius-Maximilians-Universität ein weiteres erfolgreiches Jahr. Dies geht ganz maßgeblich auf das Engagement der Beschäftigten im wissenschaftlichen und im wissenschaftsunterstützenden Bereich sowie auf die Mitwirkung der Studierenden zurück. Ganz herzlichen Dank an Sie alle, gemeinsam bringen wir die Universität voran. In einem exzellenten Umfeld werden Spitzenleistungen in Forschung und Lehre möglich. Entsprechend unserem Motto „Science for Society“ streben wir vor allem nach neuen Erkenntnissen in zukunftsrelevanten Forschungsbereichen. Den Rohstoff Wissen haben wir vermehrt, an rund 29.000 Studierende weitergegeben und durch die für uns so bedeutsame Vernetzung mit Gesellschaft und Wirtschaft sowie internationalen Partnern weit über unsere Region hinaus getragen.*

*Nochmals ganz herzlichen Dank für Ihre wertvollen Leistungen für unsere JMU.*

*Herzliche Grüße*

*A. Forchel*  
Prof. Dr. Alfred Forchel  
Präsident





---

**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

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

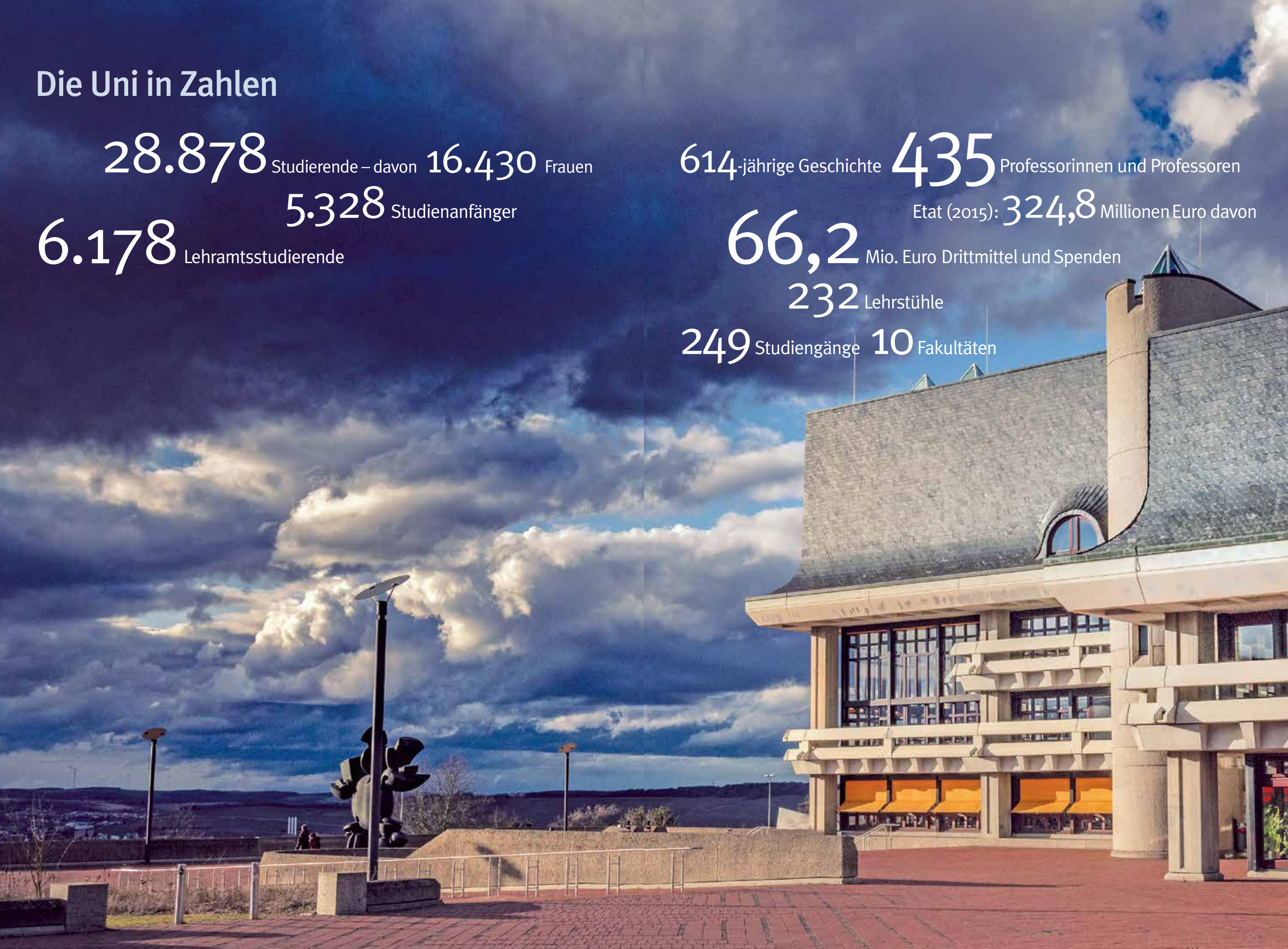
Melanie Tietze



# Die Uni in Zahlen

28.878 Studierende – davon 16.430 Frauen  
5.328 Studienanfänger  
6.178 Lehramtsstudierende

614-jährige Geschichte 435 Professorinnen und Professoren  
Etat (2015): 324,8 Millionen Euro davon  
66,2 Mio. Euro Drittmittel und Spenden  
232 Lehrstühle  
249 Studiengänge 10 Fakultäten





# International

**72** weitere Partnerschaftsabkommen auf Fakultätsebene  
**90** uniweite Partnerschaftsabkommen  
**37** Partneruniversitäten in der Coimbra-Gruppe

**596** ERASMUS-Partnerverträge  
**555** Studierende, die mit ERASMUS ins Ausland gegangen sind  
**2.629** ausländische Studierende, davon  
**1.468** Frauen







28.878 Studierende

davon

**2.629** ausländische Studierende aus **119** Ländern,

zum Beispiel **266** aus China

**175** aus der Türkei

**146** aus Italien

**133** aus Syrien

**93** aus der Russischen Föderation

**91** aus Marokko

**90** aus Indien

**1** aus Island

**1** aus Montenegro

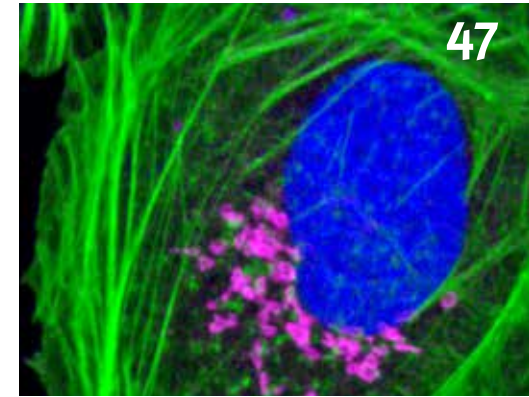
**1** aus Benin

**1** aus Mali

**1** aus Kambodscha

**1** aus dem Oman





### Blick 2016

#### Herausgeber

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

#### Redaktion

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

#### Mitarbeit

Karsten Fehr, Vera Katzenberger

#### Fotos

Jakob Dombrowski (S. 9)  
Daniel Peter Fotografie (S. 1, 2, 4,  
11, 15, 81, 105)  
Jasper Steinbach (S. 7, 145)  
Universität Würzburg  
Weitere Bildnachweise bei  
den Fotos im Heft

#### Gestaltung

Barbara Knievel

#### Druck

Schleunungsdruck GmbH,  
Marktheidenfeld

ISSN 2192-1431



### Forschung

- 18 Sprache startet frühzeitig
- 20 Die Wahrheit über Lügen
- 22 ADHS: Studie gestartet
- 24 Neuer Vorschultest
- 25 Was Salmonellen bewirken
- 26 Plötzlich keusch
- 28 Sterbehilfe & Strafrecht
- 30 Betriebsrente aufwerten
- 32 Kritik an ARD und ZDF
- 34 Fotografische Reise durch Raum und Zeit
- 36 Gottfried Benn im Dialog
- 38 Diamant gegen Klimawandel
- 39 Talente im Mädchenfußball
- 40 Menschliche Sensoren gesucht
- 42 Laser für Polizei und Industrie
- 44 Neue Nanosatelliten in Arbeit
- 46 Pilz im Tammantel
- 47 Neun auf einen Streich
- 48 Ökologische Landwirtschaft
- 50 Pflanzen können rechnen
- 52 Auf der Spur eines Blutsaugers
- 54 Ringsystem mit Charme
- 55 Das Ribosom als Kontrolleur
- 56 Blick ins Herz einer Galaxie
- 58 Revolution in Mathematik
- 60 Sichere Netzwerke schaffen
- 61 Klimakiller Internet
- 62 Struwelpeters Gene
- 90 Deutsch als Zweitsprache
- 91 Games Engineering
- 92 Alle sind sich fremd
- 94 Vergesst den Franz nicht
- 96 Politik im Lehr-Lern-Garten
- 98 Kunst und ihre Geschichte
- 99 Firma statt Schule
- 100 Master in Biofabrikation
- 102 Die Kunst der Begegnung

### Campus

- 108 Eine Sternwarte für die Uni
- 110 Wissenstransfer geglückt
- 112 Nordbayerische Kooperation
- 114 Neuer Dienst des Rechenzentrums
- 115 Helmholtz-Institut kommt
- 116 Premiere über Leichen
- 118 Nach dem Vorbild von Bologna
- 120 Fünf Kränze für einen Siebold
- 122 Großzügige Gabe für Bücher
- 123 Unibibliothek hat neuen Leiter
- 124 Eine Leihgabe begeistert
- 126 Die Sonne anzapfen
- 128 Die Uni wächst weiter
- 130 Internationalisierung steigern
- 131 Atlas für Würzburg erschienen
- 132 Jobs für Geflüchtete
- 134 Der Winterdienst beginnt im Sommer
- 136 Erfolgreiches Campusfestival
- 137 Orientalisches Sommerfest
- 138 Inklusiv und barrierefrei
- 140 Besuch aus Kuba
- 141 Mit Mut und Beharrlichkeit
- 142 Zum Wohle der Beschäftigten

### Preise & Auszeichnungen

- 66 Freude über Leibniz-Preis
- 67 Gute Lehre zahlt sich aus
- 68 Europa gibt Millionen
- 69 Weitere Preise
- 76 Ehrungen beim Stiftungsfest
- 78 Weltweit oft zitierte Forscher
- 79 Erfolge in Rankings

### Studium & Lehre

- 84 Basketball auf Rädern
- 86 Die Welt begreifen
- 88 Neue Formate für die Lehre

### Chronik

- 146 Das Jahr im Schnelldurchlauf
- 155 Im Gedenken
- 156 Alumni: Starkes Netzwerk
- 160 Unsere Förderer: Gespräch mit Dr. Kurt Eckernkamp



# Forschung

---

Seiten 14 bis 63





## Ubiquitin im Blick



Ubiquitin – so heißt ein kleines, aber lebenswichtiges Protein (Bild), das praktisch überall im Körper vorkommt. Fehler im Ubiquitin-System können fatal sein, denn sie tragen zu Krebs, Infektionskrankheiten oder Alzheimer bei. Der Erforschung dieses Proteins widmet sich ein neues Graduiertenkolleg, das Stellen für 15 Promovierende bietet. Sein Sprecher ist Biochemie-Professor Alexander Buchberger; die DFG fördert das Kolleg mit rund 4,5 Millionen Euro.



## Psychologie trifft Polizei



Psychologinnen haben die Ausbildung bei der Polizei untersucht. Interessiert hat sie dabei in erster Linie die Frage, wie wirksam Einsatztrainings sind. Das zentrale Ergebnis ihrer Studie fasst Andrea Beinicke zusammen: „Die Trainings sind sowohl auf objektiver als auch auf subjektiver Ebene wirksam.“ Insgesamt gab es gute Ergebnisse für die bayerische Bereitschaftspolizei. Gibt es etwas, was die Psychologinnen verbessern würden? „Ja, das Training lässt sich schon noch optimieren“, sagt Beinicke. Beispielsweise könnten die einzelnen Trainingseinheiten noch mehr standardisiert und die Aufmerksamkeit der Beobachter noch mehr gelenkt werden – etwa durch den Auftrag, Fehler und zugleich positive Verhaltensweisen zu sammeln und Feedback zu geben.

## Fitnessstracker geprüft

Fitnessstracker, Aktivitätssensoren, Trainingscomputer: Die auf dem Markt verfügbaren Geräte können viele Biomarker messen, sind aber oft noch nicht ganz genau. So unterschätzen einige Geräte deutlich den tatsächlichen Energieverbrauch beim Sport. Unter anderem das kam bei einer Studie heraus, die Professor Billy Sperlich vom Institut für Sportwissenschaft mit Informatikprofessor Andreas Hotho durchgeführt hat.



## Fördergeld von der EU

Förderbescheide über drei Millionen Euro überreichte Regierungspräsident Paul Beinhofer an Unipräsident Alfred Forchel: Die EU fördert Projekte der Professoren Franz Jakob (Zentrum für Bewegungsforschung im Orthopädischen Zentrum für Muskuloskelettale Forschung), Hakan Kayal (ASMET: Autonomes Sensornetzwerk zur Detektion und Beobachtung von Meteoren) und Jürgen Tautz (HOBOS – Honey Bee Online Studies).



## Autobahn für Elektronen

Werden kristalline Materialien gespalten, entstehen an den abgespaltenen Oberflächen kleine atomar flache Bereiche, die durch Stufenkanten voneinander getrennt sind. Darin bilden sich Leiterbahnen für elektrische Ströme, die mit etwa zehn Nanometern extrem schmal sind. In diesen Leiterbahnen bewegen sich Elektronen mit unterschiedlichem Spin in entgegengesetzte Richtungen. Dies macht die Materialien für technologische Anwendungen in zukünftigen Elektronik-Bauteilen, wie etwa in besonders schnellen und energiesparenden Computern, interessant. Entdeckt haben diesen Effekt die Physiker Matthias Bode, Paolo Sessi und Domenico Di Sante mit Kollegen aus Warschau und Zürich.

## Wiki für einen Universalgelehrten

Joachim Camerarius d. Ä. (1500-1574) war einer der führenden deutschen Gelehrten der frühen Neuzeit. Dennoch sind seine Werke bis heute weitgehend unerschlossen. Das zu ändern ist Ziel eines neuen, interdisziplinären Forschungsprojekts an der Universität Würzburg. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft finanziert das Projekt mit rund 540.000 Euro. Ziel ist es, Camerarius' Werke bibliographisch, inhaltlich und konstellationsanalytisch zu erschließen und damit für Wissenschaft und Öffentlichkeit überhaupt erst nutzbar zu machen.



## Protein mit zwei Gesichtern

Das Protein Myc ist ein Schlüsselprotein in den Schaltkreisen des Zellwachstums. Dementsprechend sind Myc-Proteine für viele menschliche Tumore verantwortlich. Myc steht im Zentrum der Forschung von Dr. Elmar Wolf am Lehrstuhl für Biochemie und Molekularbiologie. Für seine Arbeit hat ihm die Deutsche Forschungsgemeinschaft 2016 die Einrichtung einer Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe genehmigt. Ausgestattet mit 1,2 Millionen Euro kann Wolf mit seinem Team fünf Jahre lang intensiv an dem Protein forschen. Die Suche nach einer Therapie gegen Krebs steht allerdings nicht an oberster Stelle in Elmars Wolfs Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe. „Ich will das Protein Myc auf molekularer Ebene besser verstehen“, sagt er. Und dabei stehe die Frage, wie Myc das normale Wachstum der Zellen kontrolliert, an oberster Stelle. Entscheidend für das Zellwachstum, so Wolf, ist die Anzahl der Ribosomen im Zellinneren. Diese sind quasi die „Proteinfabriken“ der Zelle, sie übersetzen die im Erbgut gespeicherte genetische Information in Proteine. Um Ribosomen herzustellen, benötigen die Zellen drei sogenannte RNA-Polymerasen. „Myc kontrolliert die Aktivität dieser drei Polymerasen. Ich will verstehen, wie das funktioniert“, beschreibt Wolf das Ziel seiner Arbeit.

## Flunderfund



Flundern haben aufgrund ihres unsymmetrischen Körperbaus Wissenschaftler schon immer vor Rätseln gestellt. Jetzt hat der Vergleich des Erbguts zweier verwandter Fischarten den Mechanismus aufgedeckt, der für die ungewöhnliche Asymmetrie verantwortlich ist. In führender Funktion daran beteiligt war der Biochemiker Manfred Schartl, Inhaber des Lehrstuhls für Physiologische Chemie. Die Forscher identifizierten einen zentralen Akteur der Umbauprozesse: die Retinsäure.



# Sprache startet frühzeitig

*Schon das erste Schreien von Neugeborenen trägt Spuren der Muttersprache. Das zeigt sich bei Sprachen, bei denen Tonhöhe oder Tonhöhenverlauf die Bedeutung von Wörtern bestimmen, offenbar besonders deutlich.*

Für europäische Ohren klingen tonale Sprachen ungewohnt: Anders als beispielsweise im Deutschen, Französischen oder Englischen tragen bei ihnen auch die Tonhöhen, in denen Silben oder Wörter ausgesprochen werden, zur Bedeutung bei. Der scheinbar gleiche Laut kann demnach völlig unterschiedliche Dinge bezeichnen – je nachdem, ob er in einer hohen oder tiefen Tonlage oder mit einem besonderen Tonverlauf ausgesprochen wird.

Das Hochchinesisch oder Mandarin ist ein Beispiel für solch eine tonale Sprache. Die offizielle Amtssprache Chinas wird hauptsächlich in China, Taiwan und Singapur gesprochen – aktuell von gut einer Milliarde Menschen. Vier charakteristische Töne muss beherrschen, wer diese Sprache sprechen will. Deutlich komplizierter ist Lamnso, die Sprache der Nso – einem Volk von geschätzt 280.000 Menschen, die in der Hauptsache im Nordwesten Kameruns in hochgelegenen Dörfern des Graslandes leben und dort Ackerbau betreiben. Die komplexe tonale Sprache kennt acht Töne, von denen etliche zusätzlich in ihrer Kontur variieren. Soll heißen: Wer Lamnso perfekt sprechen will, sollte nicht nur dazu in der Lage sein, die perfekten Töne zu treffen, sondern bei bestimmten Wörtern zusätzlich auch noch spezifische Tonhöhenverläufe einzubauen.

Wenn Schwangere solche komplexen tonalen Sprachen sprechen: Zeigt sich das im Weinen ihrer Neugeborenen? Diese Frage haben Wissenschaftler aus verschiedenen Ländern in einem Projekt jetzt gemeinsam

untersucht. Die Ergebnisse ihrer Studien haben sie im Sommer 2016 in den Fachzeitschriften „Speech, Language and Hearing“ und „Journal of Voice“ veröffentlicht.

## Weinen und Tonsprachen gleichen einem Singsang

Das Ergebnis: „Das Weinen von Neugeborenen, deren Mütter eine tonale Sprache sprechen, zeigt eine deutlich stärkere melodische Variation, verglichen beispielsweise mit deutschen Neugeborenen“, sagt Professor Kathleen Wermke, Leiterin des Zentrums für vorsprachliche Entwicklung und Entwicklungsstörungen des Universitätsklinikums Würzburg (Poliklinik für Kieferorthopädie) und Erstautorin der beiden Studien. So war bei den Kindern der Nso in Kamerun nicht nur die „innerlautliche Gesamtvariation der Tonhöhe“, also der Abstand zwischen tiefstem und höchstem Ton, deutlich größer; auch das kurzzeitige Auf und Ab von Tönen während einer Lautäußerung fiel intensiver aus im Vergleich zu den Neugeborenen deutschsprachiger Mütter. „Ihr Weinen glich mehr einem Singsang“, beschreibt Wermke diesen Effekt. Ähnlich sahen die Ergebnisse bei den Neugeborenen aus Peking aus – allerdings etwas schwächer ausgeprägt.

## Sprache von Anfang an

Aus Sicht der Wissenschaftler spricht dieser Befund für eine Theorie, die sie auch schon bei Vergleichen von



**Prof. Dr. Kathleen Wermke**

Kathleen Wermke leitet seit 2003 das Zentrum für vorsprachliche Entwicklung & Entwicklungsstörungen (ZVES) des Universitätsklinikums Würzburg. Nach einem Studium der Pflanzen- und Tier- sowie der Verhaltensphysiologie an der Humboldt-Universität Berlin hat sie sich 2002 im Fach „Medizinische Anthropologie“ habilitiert.



*Neugeborene zeigen in ihrem Weinen charakteristische melodische Muster, die beispielsweise von der Sprache der Mutter beeinflusst sind.*

deutschen und französischen Neugeborenen bestätigt gesehen hatten: „Der Erwerb von Bausteinen für die spätere Sprache beginnt bereits gleich nach der Geburt; nicht erst, wenn Babys anfangen zu babbeln oder erste Wörter produzieren“, sagt die Wissenschaftlerin. Nachdem sie während des letzten Drittels der Schwangerschaft hinreichend Gelegenheit hatten, im Bauch der Mutter ihre „Muttersprache“ kennen zu lernen, zeigen Neugeborene in ihrem Weinen charakteristische melodische Muster, die von der Umgebung – wie eben der Sprache der Mutter – beeinflusst sind, und das, noch bevor sie erste Laute gurren oder sich im sprachähnlichen „Silbenbabbeln“ ausprobieren.

## Gleiche Befunde über Kulturgrenzen hinweg

Gleichzeitig sprechen die Forschungsergebnisse für ein hohes Maß an Universalität in den Lautäußerungen von Babys über Kulturgrenzen hinweg. „Wir haben in diesem Fall Neugeborene aus sehr unterschiedlichen Kulturkreisen untersucht“, sagt Kathleen Wermke. Da sind auf der einen Seite Neugeborene aus Peking, die umgeben von allen Einflüssen moderner Zivilisation – Radio, Fernsehen, Smartphone – herangewachsen sind. Auf der anderen Seite die Kinder der Nso, die in einer ländlichen Umgebung zur Welt gekommen sind, in der es an allen technischen Errungenschaften der Moderne fehlt. „Dass sich trotz dieser Unterschiede in den Kulturen ähnliche Effekte in den beiden tonalen Sprachgruppen gegenüber der nicht-tonalen deutschen Gruppe zeigen, spricht da-

für, dass unsere Interpretation der Daten in die richtige Richtung weist“, so die Wissenschaftlerin.

Vorsichtig formuliert könnten diese Ergebnisse sogar den Schluss nahelegen, dass nicht nur äußere, sondern auch genetische Faktoren hier mitbeteiligt sind. „Natürlich bleibt unbestritten, dass Neugeborene dazu in der Lage sind, jede gesprochene Sprache der Welt zu erlernen, unabhängig davon, wie komplex sie ist“, sagt Kathleen Wermke.

## Grundlage für die frühe Diagnose von Störungen

55 Neugeborene aus Peking und 21 aus Kamerun haben die Wissenschaftler im Rahmen ihrer Studien untersucht und deren Lautäußerungen in den ersten Lebenstagen aufgezeichnet. Extra zum Weinen gebracht wurden die Babys dafür selbstverständlich nicht. „Wir haben nur spontane Lautäußerungen aufgezeichnet, in der Regel immer dann, wenn sich ein Baby bemerkbar machte, weil es Hunger hatte“, sagt Kathleen Wermke.

Aus Sicht der Wissenschaftler tragen die Ergebnisse dieser Studien dazu bei, wesentliche Einflussfaktoren auf die frühesten Phasen der Sprachentwicklung besser zu verstehen als es bisher der Fall war. Dies verbessere gleichzeitig die Möglichkeit, Frühindikatoren zu identifizieren, die zuverlässig Auskunft über mögliche Entwicklungsstörungen in diesem Bereich zu einem sehr frühen Zeitpunkt geben können. Bis zu einer klinischen Anwendung seien allerdings noch zahlreiche weitere Fragen zu klären. ■



# Die Wahrheit über Lügen

*Lügner und ihre Lügen stehen im Mittelpunkt einer Studie, an der die Würzburger Psychologin Kristina Suchotzki beteiligt war. Dafür hat das Team eine unerwartete Auszeichnung erhalten: den berühmt-berüchtigten Ig-Nobelpreis.*

Wie entwickelt sich die Fähigkeit zu lügen über die gesamte Lebensspanne hinweg? Und wie häufig lügen Menschen am Tag? Diese Fragen standen im Mittelpunkt einer Studie, die ein Team von Wissenschaftlern um Evelyne Debey von der Universität in Gent im Jahr 2015 veröffentlicht hat. Mehr als 1.000 Freiwillige im Alter zwischen sechs und 77 Jahren hatten dafür an einer Reihe von Tests teilgenommen und Fragebögen ausgefüllt. Eine der Autorinnen dieser Studie ist Dr. Kristina Suchotzki, seit März 2015 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Psychologie I der Universität Würzburg.

## Auszeichnung für Kuriosität

2016 wurde diese Studie im Rahmen eines skurrilen Festakts an der Harvard Universität mit dem Ig-Nobelpreis im Fach Psychologie ausgezeichnet. „Ignoble“ heißt auf Deutsch unwürdig – was zunächst negativer klingt, als es gemeint ist. Denn in der Regel gehen diese Preise – nun schon zum 26. Mal – an renommierte Wissenschaftler für seriöse, wenn auch kuriose Forschungsarbeiten. Die Preise sollen „das Ungewöhnliche feiern und das Fantasivolle ehren“, wie die Jury schreibt. Sie belohnen Forschung, die „erst zum Lachen und dann zum Denken anregt“. Überreicht wird die Trophäe – in diesem Jahr eine Plastikuhr und zehn Billionen (Zimbabwe-) Dollar – häufig von tatsächlichen Nobelpreisträgern.

Evelyne Debey und ihre Co-Autoren wurden ausgezeichnet „für eine Studie, in der 1.000 Lügner befragt wurden, wie oft sie lügen – und für die Entscheidung, ob man ihren Antworten glauben kann“, so die Begründung der Jury. Dabei hatte die Frage nach der Lügenhäufigkeit gar nicht oberste Priorität für die Psychologinnen. „Das war nicht der Kern unserer Arbeit“, sagt Kristina Suchotzki. Ihnen sei es vielmehr darum gegangen, herauszufinden, wie sich das Lügen im Laufe des Lebens entwickelt – angefangen bei kleinen Kindern bis zu Senioren.

## Lügen ist nicht kinderleicht

Denn eines ist klar: „Die Allgegenwart von Lügen im Alltag lässt nicht den Schluss zu, dass Lügen kinderleicht ist“, schreiben die Autorinnen in ihrer Studie. Zahlreiche Studien hätten gezeigt, dass Lügen die kognitiven Fähigkeiten stark beansprucht. Der Grund dafür: Bei der Suche nach einer Antwort legt sich das Gehirn zunächst die wahre Antwort zurecht. Wer also lügen will, muss verhindern, dass er diese Antwort ausspricht – ein Konflikt entsteht, dessen Lösung Energie kostet. „Gerade kleine Kinder schaffen dieses Zurückhalten häufig noch nicht“, sagt Kristina Suchotzki. Außerdem muss die Wahrheit im Arbeitsgedächtnis vorgehalten werden, um auf dieser Basis eine alternative, unwahre Version zu kreieren.

Die Fähigkeit zu lügen muss sich also erst entwickeln. Und im Alter scheint sie möglicherweise aufgrund von Abbauprozessen im Gehirn wieder nachzulassen. Dieses Ergebnis hatten die Wissenschaftler erwartet; bei der Auswertung ihrer Daten fanden sie es bestätigt. Demnach steigen drei zentrale Kriterien während der Kindheit an, erreichen bei Heranwachsenden das Maximum und sinken danach langsam wieder ab: die Fähigkeit zur kognitiven Kontrolle, damit einhergehend die Fähigkeit zum Lügen sowie die Häufigkeit täglicher Lügen.

## Im Durchschnitt zwei Lügen am Tag

Denn das hatte die Studie auch gezeigt: Menschen lügen zwei Mal am Tag. Das ist zumindest der errechnete Durchschnitt aus den gut 1.000 Antworten auf die Frage: „Wie oft haben Sie in den vergangenen 24 Stunden gelogen?“. Tatsächlich existieren große, individuelle Unterschiede, was die Bereitschaft zum Lügen angeht. So gab gut die Hälfte der Teilnehmer an, dass sie in den vergangenen 24 Stunden kein einziges Mal gelogen hatten. Und unter der anderen Hälfte waren gut neun Prozent für mehr als 50 Prozent aller Lügen verantwortlich – mit Spitzenwerten von bis zu 16 Lügen am Tag. Diese „nicht-normale Verteilung“, wie es in der Studie heißt, ließ sich übrigens in allen Altersgruppen nachweisen – natürlich ungelogen. ■

# 16

Lügen am Tag: Das war der Spitzenwert in einer Studie, die Wissenschaftler der Universität Gent im Jahr 2015 veröffentlicht haben. Im Durchschnitt gaben die Befragten an, zwei Mal am Tag zu lügen.





# ADHS: Studie gestartet

*ADHS-Patienten stehen im Mittelpunkt einer bundesweiten Studie. Ziel ist es unter anderem, Merkmale zu identifizieren, die eine optimale, maßgeschneiderte Therapie ermöglichen.*

Sie sind hyperaktiv, äußerst impulsiv und können sich nur schwer über einen längeren Zeitraum hinweg konzentrieren: Menschen, die an der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung ADHS erkrankt sind. Entgegen der landläufigen Meinung, dass diese Krankheit in erster Linie Kinder betrifft, zählen auch Jugendliche und Erwachsene zu den Patienten.

Für sie gibt es mittlerweile ein breites Spektrum an Behandlungsmöglichkeiten, angefangen bei Selbsthilfeprogrammen über Verhaltenstherapien und Trainings für Eltern und Erzieher bis hin zu Medikamenten. Allerdings ändern sich die Antworten auf die Frage, wie die beste Therapie aussieht, von Patient zu Patient und je nach Altersstufe.

## Die weltweit größte Therapiestudie zu ADHS

In einer bundesweiten klinischen Studie wollen Wissenschaftler nun herausfinden, welche Therapieangebote in welcher Altersgruppe am besten helfen. Gleichzeitig suchen sie bei den Teilnehmern nach spezifischen Merkmalen, die in Zukunft eine Vorhersage darüber ermöglichen, welche Therapieform bei dem einen Patienten anspricht, während sie einem anderen vermutlich nicht oder nur wenig hilft. Der Name der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung finanzierten Studie: ESCALife.

„Es handelt sich dabei um die weltweit größte Therapiestudie zu ADHS“, erklärt Professor Marcel Romanos, Direktor der Uniklinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie (KJPPP) in Würzburg. Rund 1.200 Patienten sollen daran teilnehmen – verteilt auf mehrere Studienzentren in Deutschland und auf eine Laufzeit von vier Jahren. Sie gliedert sich in vier, nach Altersbereichen getrennte Teilstudien mit speziell konzipierten therapeutischen Programmen für Vorschul- und Schulalter, für Jugendliche und für junge Erwachsene. Romanos und sein Team sind an drei dieser vier Teilstudien beteiligt; die Studie mit Jugendlichen im Alter von zwölf bis 15 Jahren koordinieren sie federführend.

## Erhöhtes Risiko für zusätzliche Schwierigkeiten

„Was ist die ADHS-Kernsymptomatik und wie können wir den Betroffenen dabei helfen? Bei welchen Merkmalen handelt es sich um zusätzliche Schwierigkeiten, und was können wir dagegen tun?“. Mit diesen Worten beschreibt Marcel Romanos die zentralen Fragen von ESCALife. Denn Menschen, die an ADHS erkranken, kämpfen häufig nicht nur mit Konzentrationsproblemen und ihrer Hyperaktivität. Sie tragen zusätzlich eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, an anderen psychischen Leiden wie beispielsweise einer Depression zu erkranken. Eine gesteigerte Aggres-

sivität, Drogenmissbrauch sowie kriminelles Verhalten können weitere Folgen sein.

„Für all diese Fälle haben wir ein Therapieangebot an der Hand, das in der Regel relativ niedrigschwellig beginnt, beispielsweise mit angeleiteter Selbsthilfe“, erklärt Romanos. In diesem Fall erhalten die Patienten Broschüren und regelmäßige Anrufe, ohne dass sie vor Ort in der Klinik sein müssen. Erst wenn dieses Angebot keine Besserung der Symptomatik nach sich zieht, werden intensivere Maßnahmen ergriffen. „Adaptives gestuftes Design ‚Stepped Care‘“ heißt diese Vorgehensweise in der Fachsprache.

## Die ESCALife-Studie

Wer an der Studie teilnehmen möchte, muss ein Kriterium erfüllen: Seine ADHS-Erkrankung muss als behandlungsbedürftig eingestuft sein. Interessenten erhalten mehr Informationen über die Homepages der Studie und der Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie: <http://www.kjp.ukw.de/startseite.html> oder [www.esca-life.org](http://www.esca-life.org)

## Die Suche nach der besten Therapie

In einem zweiten Schritt werden die Forscher untersuchen, welches dieser Angebote am besten hilft. „Dann verteilen wir die Studienteilnehmer nach dem Zufallsprinzip auf die verschiedenen Therapieverfahren, also beispielsweise Verhaltenstherapie, Neurofeedback oder eine zusätzliche Medikation, und kontrollieren anschließend das Ergebnis“, erklärt Romanos. Über all dem steht die Frage: Bringen diese Angebote tatsächlich einen zusätzlichen Nutzen?

So viele Therapieangebote, die sowohl vom Aufwand als auch von den Kosten her stark variieren: Da ist es aus Sicht der Patienten verständlich, wenn diese möglichst früh das für sie ideale erhalten wollen – von der Sicht der Therapeuten und der Krankenkassen ganz zu schweigen. Aus diesem Grund sind auch einige weitergehende Untersuchungen zentraler Bestandteil von ESCALife. Beispielsweise werden die Wissenschaftler Blut- und Speichelproben der Studienteilnehmer entnehmen oder die Gehirnströme und -aktivität messen. Dort suchen sie nach Merkmalen, die eine Vorhersage darüber ermöglichen, welche Therapie bei wem am besten wirkt.

## Der Einfluss der Gene

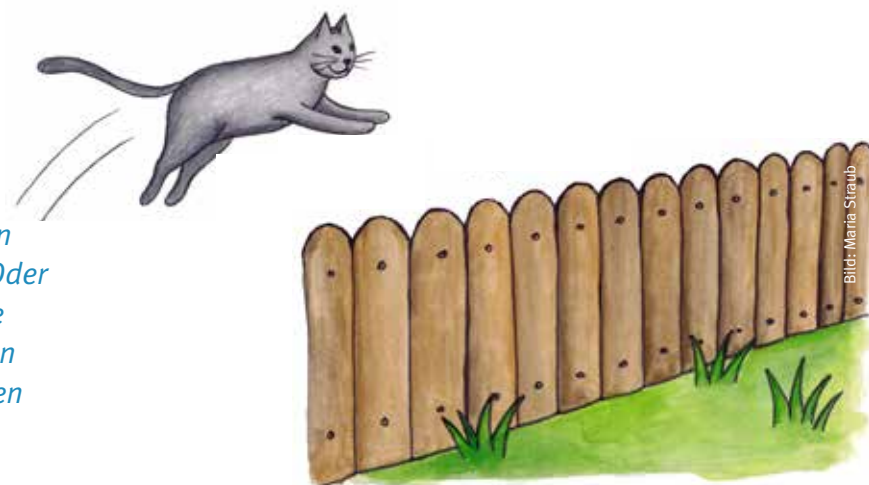
„Es ist mittlerweile bekannt, dass bestimmte Varianten von einigen Genen das Risiko erhöhen, an ADHS zu erkranken“, erklärt Romanos. Welche Rolle diese Varianten spielen, wenn eine Therapie anspricht oder dies eben nicht tut, sollen die Untersuchungen zeigen. So könnten beispielsweise Gene, die das Dopamin-System beeinflussen, Aufschluss darüber geben, ob ein Patient gut oder schlecht auf eine medikamentöse Behandlung anspricht. Ein anderes Gen, das den Prozess der neuronalen Plastizität mitregelt – also die Fähigkeit des Gehirns, sich an veränderte Umweltbedingungen anzupassen – könnte dafür verantwortlich sein, dass eine Verhaltenstherapie anspricht oder nicht. Und vielleicht lassen sich ja aus Gehirnströmen im EEG Hinweise darauf ablesen, ob Neurofeedback bei diesem Patienten wirkt oder nicht. ■



*Sie können sich nur schwer über einen längeren Zeitraum hinweg konzentrieren, sind hyperaktiv und äußerst impulsiv: Menschen, die an der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung ADHS erkrankt sind.*



# Neuer Vorschultest



*Kann ich mein Kind schon in die Schule schicken? Oder braucht es noch spezielle Förderung? Solche Fragen lassen sich mit dem neuen Würzburger Vorschultest beantworten.*

Kann man schon im Kindergarten erkennen, ob ein Kind später in der Schule Probleme mit dem Lesen, Schreiben und Rechnen bekommen könnte? Ja, dafür kennt man viele Einflussfaktoren. Es existieren auch spezielle Programme, mit denen sich benachteiligte Kinder fördern lassen: „Hören, Lauschen, Lernen“ zum Beispiel oder „Mengen, Zählen, Zahlen“. Beide wurden im Team von Professor Wolfgang Schneider am Institut für Psychologie der Universität Würzburg entwickelt.

Aus dem Lehrstuhl von Schneider stammt auch ein neues Verfahren, das weit über alle bisherigen Ansätze hinausgeht: Der Würzburger Vorschultest (WVT) liefert nicht nur gute Hinweise für die Früherkennung von „Risikofällen“ in Sachen Lesen, Schreiben oder Rechnen. Mit ihm lassen sich auch Kindergartenkinder mit einem Entwicklungsvorsprung ausmachen und solche, die leistungsmäßig im Durchschnitt liegen.

## Leistungsförderung und Schuleingangsdiagnostik

Der Test macht es möglich, alle Kinder ihren Fähigkeiten und Bedürfnissen gemäß frühzeitig zu fördern. Das gilt auch für leistungsstarke Kinder: „Sie brauchen ebenfalls Unterstützung, weil sich ihre Fähigkeiten sonst nicht optimal entfalten können“, sagt der Würzburger Psychologe Darius Endlich.

Der Vorschultest eignet sich auch zur Beantwortung der Frage, ob ein Kindergartenkind genügend Grundlagen für die Schule hat – denn er berücksichtigt weitaus mehr Leistungsmerkmale als bisherige Tests. Um Schreib- und Lesekompetenzen zu prognostizieren, erfasst er zum Beispiel Buchstabenkenntnis, Satzverständnis und gram-

matikalische Fähigkeiten. Um die spätere Entwicklung in Mathematik vorhersagen zu können, werden unter anderem der Umgang mit Mengen und erste Kompetenzen im mathematischen Modellieren betrachtet.

## Entwickelt mit mehr als 400 Kindern

Der Test wurde von 2012 bis 2015 entwickelt. Die Würzburger Psychologen haben ihn mit 417 Kindern aus mehreren Bundesländern erarbeitet; alle Kinder waren im letzten Kindergartenjahr. Die Gültigkeit ihres Tests bezeichnen die Wissenschaftler als hoch: „Personen, die ein Kind gar nicht kennen und mit ihm den Test machen, stufen seine Leistung ähnlich ein wie Erzieherinnen, die das Kind sehr gut kennen“, so Darius Endlich.

Die Testbereiche Schriftsprache, Sprache und Mathematik können getrennt oder als Gesamttest durchgeführt werden, wobei jeweils eine Erziehungsperson mit einem Kind arbeitet. Pro Modul dauert das etwa 20 Minuten. Dabei werden die einzelnen Aufgaben in kleinen „Spielen“ an die Kinder herangetragen, etwa in Form von Bildkärtchen, die es zu ordnen oder zu beschreiben gilt. Entsprechend bereitwillig machen die Kinder bei dem Test mit, wie die Psychologen festgestellt haben.

An der Entwicklung des Tests haben neben Projektleiter Wolfgang Schneider und Darius Endlich auch Nicole Berger, Petra Küspert, Wolfgang Lenhard, Peter Marx und Jutta Weber mitgewirkt.

Erschienen ist der Würzburger Vorschultest im Hogrefe-Verlag (Göttingen). Das Unternehmen war von Anfang an eng in die Testentwicklung eingebunden und hat diese auch finanziert. ■

# Was Salmonellen bewirken

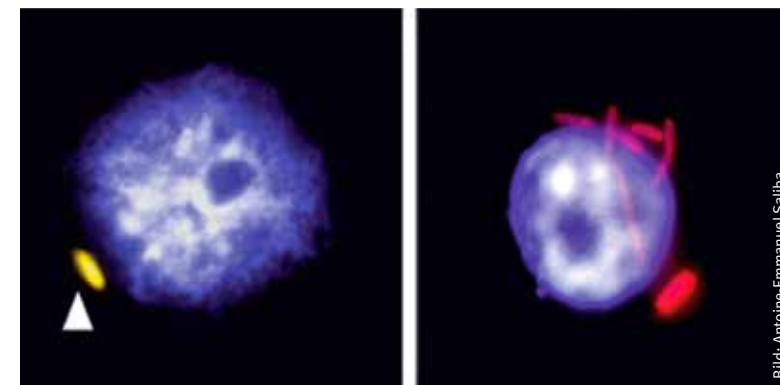
*Die Reaktion einzelner Zellen auf eine Infektion mit Bakterien analysieren: Das geht mit einer neuen Technik, die ein Forschungsteam in „Nature Microbiology“ präsentiert hat.*

Um neue Therapien oder Impfungen gegen Viren, Pilze und Bakterien zu entwickeln, will die Wissenschaft noch besser verstehen, wie die Erreger den Menschen krank machen. Ein Spezialfall dabei sind Salmonellen und andere Bakterien, die in die Zellen des Menschen eindringen können und sich dort vermehren. Hier richtet die Forschung ihren Blick verstärkt auch auf die Wirtszellen.

Für einen Fortschritt auf diesem Gebiet hat eine Forschungsgruppe der Uni Würzburg gesorgt: Sie hat eine neue Technik entwickelt, mit der sich die Wechselwirkungen einzelner Wirtszellen mit Bakterien analysieren lassen. Die Ergebnisse stammen von Professor Jörg Vogel und seiner Gruppe vom Institut für Molekulare Infektionsbiologie, aus der Core Unit Systemmedizin der Medizinischen Fakultät und aus dem Imperial College in London.

## Vermehrung oder Ruhephase

Das Team hat mit der Technik „Single-cell RNA-seq“ studiert, wie Salmonellen Makrophagen infizieren. Makrophagen sind Zellen des Immunsystems; bei Salmonellen handelt es sich um Bakterien, die über kontaminiertes Essen oder Wasser aufgenommen werden. Sie verursachen in der Regel Magen-Darm-Entzündungen und Durchfall. Bei Menschen mit geschwächtem Immunsystem können sie den ganzen Organismus überfluten und dann le-



*Links ein Makrophage (Zellkern in blau), in dem eine Salmonelle (gelb) ruht. Rechts haben sich die Bakterien (rot) vermehrt.*

bensbedrohlich werden. Wenn sie in einen Makrophagen eingedrungen sind, verfolgen Salmonellen zwei Strategien. Entweder vermehren sie sich stark – oder sie verfallen in einen Zustand, in dem sie über Jahre in der Zelle und im Wirt ausharren können. „Dieses grundverschiedene Verhalten hat großen Anteil am Krankheitsverlauf und entscheidet über den Erfolg von Antibiotikabehandlungen“, sagt Vogel.

Jedoch sei weitgehend unklar, wie einzelne Makrophagen auf die verschiedenen Lebensweisen der Salmonellen reagieren. Das haben die Forscher nun untersucht.

**Die Ergebnisse:** Makrophagen, in denen einzelne, ruhende Bakterien sitzen, zeigen eine starke entzündungsfördernde Immunantwort. Sie schütten Botenstoffe aus, die andere Immunzellen an den Ort der Infek-

tion locken sollen. Damit reagieren sie nicht anders als Makrophagen, die nur äußerlich mit den Bakterien in Kontakt kommen. Das heißt: „Sie können die Bakterien in ihrem Inneren nicht erkennen“, erklärt Emmanuel Saliba, Erstautor der Studie.

Dagegen zeigen Makrophagen, die mit vielen, sich stark vermehrenden Salmonellen infiziert sind, eine komplett andere, nämlich eine anti-entzündliche Immunantwort. Ist das ein Trick der Salmonellen? Bringen sie die Makrophagen dazu, keinen Alarm zu schlagen, und halten sie sich damit die Immunabwehr vom Leib? Funktioniert dieser Trick vielleicht nicht immer? Gibt es dann doch Immunalarm, und die eingedrungenen Bakterien schalten notgedrungen auf ihr Ruheprogramm um? Um diese Fragen zu beantworten, sind weitere Studien nötig. ■



# Plötzlich keusch

*Vor 1600 Jahren ging der Kirchenvater Hieronymus bei der Übersetzung des alttestamentlichen Buches Judit mitunter sehr kreativ ans Werk: Vom Originaltext ließ er nur etwa die Hälfte übrig.*

Eine schöne und fromme Witwe rettet ihre Stadt und das ganze Volk Israel vor dem Heer des assyrischen Generals Holofernes: Diese Geschichte wird im alttestamentlichen Buch Judit erzählt. Verkürzt geschildert: Die Assyrer belagern die Bergfestung Betulia, die Lage für die Bewohner ist hoffnungslos. Die Witwe Judit macht sich darum ins Heerlager der Feinde auf, wo sie wegen ihrer außerordentlichen Schönheit Zugang zu Holofernes bekommt. Nach einem Festmahl zu ihren Ehren gelingt es ihr, den betrunkenen General in seinem Zelt zu enthaupten. Sie kehrt mit dem abgeschlagenen Kopf zu ihrem Volk zurück, das daraufhin Mut fasst, einen Ausfall wagt und die Assyrer vertreibt.

## Lateinische Übersetzungen des griechischen Buchs verglichen

„Das Buch Judit ist eines der jüngeren Werke des Alten Testaments; es wurde erstmals um 100 vor Christus in griechischer Sprache niedergeschrieben“, sagt Lydia Lange von der Katholisch-Theologischen Fakultät. Sie hat sich in ihrer Doktorarbeit mit den lateinischen Übersetzungen des Buches befasst, allen voran mit der um 400 nach Christus vom Kirchenvater Hieronymus geschaffenen Vulgata-Fassung.

Schon ein erster Vergleich zeigte: Hieronymus kürzte und veränderte den Text so stark, dass seine „Übersetzung“ nur noch etwa zur

Hälfte mit dem Original übereinstimmt. Die Würzburger Theologin stellte darum einen akribisch genauen Textvergleich an.

## Das Wort „keusch“ taucht im Originaltext gar nicht auf

„Hieronymus hebt Judit als besonders keusch hervor – aber im griechischen Original und in den anderen lateinischen Übersetzungen kommt dieses Wort gar nicht vor“, sagt Lange. Im Ursprungstext handelt Judit zudem ohne göttlichen Beistand, doch Hieronymus lässt Gott in die Handlung eingreifen: Gerade weil Judit so keusch ist, verhilft Gott ihr zu noch größerer Schönheit.

Warum ging der Übersetzer so vor? Um das zu klären, befasste sich Lange auch mit Hieronymus selbst, mit seinen Werken und Briefen, die überliefert sind. „Hieronymus umgab sich in Rom mit reichen Witwen und Jungfrauen“, so die Theologin. Ihnen brachte er nahe, wie sie auf Gottes Wegen leben sollten – nämlich keusch und asketisch. Die Frauen sollten zum Beispiel fasten, sich nicht schminken und zurückgezogen leben. Dieses Anliegen ließ der Kirchenvater wohl in seine Übersetzungsarbeit einfließen und in der Figur der Judit kumulieren.

Möglicherweise wendete Hieronymus auch eine Strategie an, die bis heute im Theater oder der Literatur gängig ist: einen alten Erzählstoff für die Gegenwart aufzubereiten. Im

griechischen Textoriginal geht Judit zum Beten stets alleine in ein Zelt auf dem Dach ihres Hauses. In der Übersetzung dagegen verrichtet sie ihre Gebete gemeinsam mit anderen Frauen in einer Kammer im Haus – „so war es zu Hieronymus' Zeiten in Rom üblich“, erklärt Lange. Die Wissenschaftlerin kann sich darum gut vorstellen, dass der Bibelübersetzer das Buch in ein zeitgemäßes Gewand kleiden und es dadurch für seine Zeitgenossen besser verständlich machen wollte.

Fazit: Die Vulgata-Fassung des Buches Judit ist viel mehr als bloß eine Übersetzung. Wie und unter welchen Perspektiven der Kirchenvater Hieronymus mit dem Text gearbeitet und ihn weiterentwickelt hat, das zeigt Lydia Lange in ihrer Doktorarbeit eindrucksvoll auf.

## Aus erzähltheoretischen Methoden Figurenanalyse entwickelt

Für ihre Studie hat sie eine exegetisch-kognitionswissenschaftliche Figurenanalyse entwickelt, die auf klassisch narrativen und neueren kognitiven erzähltheoretischen Methoden aufbaut. „Damit lassen sich Aussagen über den Text treffen, die außertextliche Welt in den Blick nehmen und die Textstrategien des Textproduzenten und das Verständnis des zeitgenössischen Lesenden untersuchen“, so die Theologin. Die Dissertation ist im Juli 2016 im Verlag De Gruyter als Buch erschienen. ■

# 2000

Euro: Mit dieser Summe ist der Kulturpreis der Bayernwerk AG dotiert, den Lydia Lange für ihre Dissertation über das Buch Judit erhielt. Betreut wurde die Arbeit von Professorin Barbara Schmitz, Inhaberin des Lehrstuhls für Altes Testament und biblisch-orientalische Sprachen.



Judit und eine Dienerin kehren mit dem Kopf des Holofernes nach Betulia zurück. Bild von Sandro Botticelli, um 1470.



# Sterbehilfe & Strafrecht

*Ein neues Gesetz zur Sterbehilfe hat 2015 für Unruhe in der Hospiz- und Palliativmedizin gesorgt, weil etliche Konsequenzen dabei nicht bedacht wurden. Ein Forschungsprojekt an der Juristischen Fakultät soll jetzt nach Wegen zu mehr Rechtssicherheit suchen.*

Der technische Fortschritt in der Medizin hat dazu geführt, dass der natürliche Alterungs- und Sterbeprozess in erheblichem Umfang beeinflussbar geworden ist. Nicht selten kann das Leben um viele Jahre verlängert werden, was von den Betroffenen in der ganz überwiegenden Mehrzahl der Fälle dankbar angenommen wird.

Es gibt jedoch auch Fälle, in welchen Menschen wegen schwerster Krankheiten, die mit unerträglichem Leiden verbunden sind, eine technisch mögliche Lebensverlängerung ablehnen. In solchen Fällen besitzt der Patient nach geltender Rechtslage das Recht, die Behandlung zu verweigern und begonnene Behandlungen abbrechen – „Sterbehilfe durch Behandlungsabbruch“ genannt. Führt dies nicht zum erwünschten Ziel, nämlich dem eigenen Sterben, wählen viele Betroffene das „Sterbefasten“ als Alternative und verweigern die Nahrungsaufnahme, bis der Tod eintritt.

## Ein neues Gesetz sorgt für neue Strafbarkeitsrisiken

„Die geschilderten Möglichkeiten, sein Leben zu beenden, galten bisher als durch die Grundrechte des Patienten geschützt“, erklärt Professor Eric Hilgendorf, Inhaber des Lehrstuhls für Strafrecht an der Universität Würzburg und Experte auf dem Gebiet des Medizinstrafrechts. Für Unsicherheit sorgt allerdings seit

Dezember 2015 ein neues Gesetz, das der Bundestag beschlossen hat. „Mit dem neuen Paragraphen 217 Strafgesetzbuch will der Gesetzgeber eigentlich die Aktivitäten von Sterbehilfevereinigungen wie ‚Dignitas‘ oder ‚Sterbehilfe Deutschland‘ auf deutschem Territorium unterbinden“, erklärt Hilgendorf.

## Ein tiefer Eingriff in die Handlungsfreiheit der Patienten

Dabei ist er nach Ansicht des Juraprofessors allerdings möglicherweise über das Ziel hinaus geschossen. So stehe jetzt beispielsweise auch das Gewähren einer Möglichkeit zum Sterbefasten unter Strafe. Auch wer hochwirksame, potenziell tödliche Schmerzmittel verschreibt oder abgibt – etwa im Rahmen einer ambulanten Palliativbetreuung – oder nur ein Sterbezimmer nach erwünschtem Behandlungsabbruch in einem Hospiz zur Verfügung stellt, könnte plötzlich zum Gesetzesbrecher werden. „Damit griffe Paragraph 217 Strafgesetzbuch weit in den durch die Menschenwürde und die Handlungsfreiheit der Patienten geschützten Bereich ein“, so Hilgendorf.

Weitere Strafbarkeitsrisiken ergeben sich im Bereich der Teilnahme, beispielsweise dann, wenn ein Angehöriger Vater oder Mutter zu Dignitas in die Schweiz begleitet und sich so möglicherweise der Beihilfe schuldig macht, jedenfalls dann, wenn er sich vorbehält, auch den



*Macht sich strafbar, wer unheilbar Kranken zur Linderung ihrer Schmerzen starke Schmerzmittel verschreibt? Der neue Paragraph 217 Strafgesetzbuch legt diesen Schluss nahe.*

anderen Elternteil in dieser Weise zu unterstützen und daher nach dem Wortlaut des Gesetzes „geschäftsmäßig“ handelt.

## Das Projekt

„Es spricht vieles dafür, dass der Gesetzgeber diese Folgen nicht vor-

ausgesehen hat“, sagt der Jurist Hilgendorf.

In seinem neuen Forschungsprojekt will er nun nach Wegen suchen, die dazu beitragen können, die Hospiz- und Palliativmedizin aus dem Anwendungsbereich des neuen Gesetzes herauszunehmen und den dort tätigen Ärztinnen und Ärzten so-

wie den Pflegekräften wieder mehr Rechtssicherheit zu verschaffen.

Das Projekt wurde durch eine private Spende in Höhe von 100.000 Euro ermöglicht. Der Spender, der anonym bleiben möchte, engagiert sich bereits seit vielen Jahren in der Palliativ- und Hospizmedizin Nordbayerns. ■



# Betriebsrenten aufwerten

*Armut im Alter verhindern: Mit diesem Ziel will die Bundesregierung die betriebliche Altersversorgung aufwerten. Ein Gutachten dazu wurde an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät erstellt.*

Das Rentenniveau sinkt, Experten warnen vor steigender Altersarmut. Um hier gegenzusteuern, setzt die Bundesregierung auch auf den Ausbau der betrieblichen Altersversorgung. Die ist nicht gerade weit verbreitet: „Vor allem bei kleinen Unternehmen ist noch Potenzial nach oben“, sagt Professor Dirk Kieseewetter, Inhaber des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftliche Steuerlehre.

## Im Auftrag des Finanzministeriums

Wie könnte man das System der Betriebsrente ausbauen, vor allem bei Gering- und Niedrigverdienern? Dazu hat Kieseewetters Team im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen ein Gutachten erstellt. Am 15. April 2016 wurde es in Berlin der Öffentlichkeit präsentiert. Es enthält Empfehlungen, wie der Gesetzgeber die steuer- und sozialversicherungsrechtlichen Rahmenbedingungen der betrieblichen Altersversorgung verbessern könnte.

Das Gutachten nennt die drei größten Hemmnisse, die dem Ausbau der Betriebsrente im Weg stehen. Wenig überraschend: Gering-

verdiener haben kaum Geld übrig, das sie in eine Betriebsrente stecken könnten. Für kleine Unternehmen dagegen fehlen Anreize, sich überhaupt mit dem Thema zu beschäftigen. Und auf beiden Seiten sind kaum Kenntnisse über das System der Betriebsrente vorhanden. Dazu kommt eine große Portion Skepsis, was Komplexität und Verwaltungsaufwand angeht.

## Zwei Empfehlungen für die Politik

Auf dieser Basis haben die Würzburger Wissenschaftler Reformüberlegungen erarbeitet, die sie der Politik zur praktischen Umsetzung empfehlen.

**Empfehlung 1:** Eine Zuschusspflicht des Arbeitgebers bei der Entgeltumwandlung einführen. Bei dieser „Umwandlung“ verzichtet der Arbeitnehmer auf einen Teil seines Bruttogehalts, der dann in die betriebliche Altersvorsorge (bAV) fließt. Er spart dabei Steuern und Sozialversicherungsbeiträge. Auch der Arbeitgeber spart hier Beiträge zur Sozialversicherung.

„Für letztere Ersparnis sehen wir keinen Grund. Der Arbeitgeber sollte den Betrag besser als Zuschuss in die betriebliche Altersvorsorge einzahlen“, sagt Kieseewetters Mitarbeiter Michael Grom. Als Ausgleich solle für den Arbeitgeber ein so genannter bAV-Abzugsbetrag geschaffen werden, vorgesehen für Unternehmen mit weniger als 20 Mitarbeitern. „Für das Unternehmen entsteht dadurch eine Art Steuerstundungseffekt mit Liquiditätsvorteil.“

**Empfehlung 2:** Die Integration der Riester-Förderung ins System der betrieblichen Altersversorgung verbessern. Wenn Arbeitnehmer derzeit eine Riester-Förderung über das System der Betriebsrente bekommen wollen, geht das nur über Entgeltbestandteile, die schon versteuert und mit Sozialversicherungsbeiträgen belastet wurden. Wird die Ries-



*Sie haben das Gutachten zur betrieblichen Altersversorgung verfasst (von links): Dominik Tschinkl, Professor Dirk Kieseewetter, Moritz Menzel und Michael Grom.*

ter-Rente später ausgezahlt, werden ein zweites Mal Sozialversicherungsbeiträge für die Kranken- und Pflegeversicherung der Rentner fällig.

„Das ist ökonomisch sinnfrei“, meint Moritz Menzel, der an dem Gutachten mitgeschrieben hat. „Wir schlagen darum vor, diese Doppelverbeitragung abzuschaffen.“ Ob das in der Anwartschafts- oder in der Rentenphase passieren soll, müsse die Politik abwägen. Beide Varianten hätten Vor- und Nachteile.

## Förderbetrag schaffen

Und falls sich die Politik dafür entscheidet, Riester- und Betriebsrente strikt zu trennen? Dann schlagen die Würzburger Wirtschaftsexperten vor, einen bAV-Förderbetrag insbesondere für Niedrig- und Geringverdiener zu schaffen – in Form eines Zuschusses. Der Arbeitnehmer selbst bleibt dabei grundsätzlich beitragsfrei,

der Zuschuss wird zum Großteil vom Staat, zu einem kleineren Teil vom Arbeitgeber bezahlt.

Die Wissenschaftler zeigen in dem Gutachten auch Ansatzpunkte für eine effektivere Gestaltung der steuer- und sozialversicherungsrechtlichen Regelungen auf.

Zum einen werden derzeit die Betriebsrenten voll auf die Grundversicherung angerechnet. Das bedeutet: „Geringverdiener haben oftmals keinen Anreiz, zusätzlich vorzusorgen. Denn als Rentner haben sie nicht mehr Geld übrig als andere, die keine betriebliche Altersversorgung getroffen haben“, erklärt Dominik Tschinkl aus dem Team Kieseewetter. Darum solle die Anrechnung begrenzt werden.

Zum anderen seien Verbesserungen bei der so genannten Portabilität nötig: Wenn ein Arbeitnehmer die Firma wechselt, könne es schwierig sein, die betriebliche

Altersvorsorge verlustfrei auf den neuen Arbeitgeber zu übertragen – insbesondere, weil dann erneut Abschlussgebühren fällig werden können. ■

## Fakten zum Gutachten

**Das Gutachten:** „Optimierungsmöglichkeiten bei den bestehenden steuer- und sozialversicherungsrechtlichen Förderregelungen der betrieblichen Altersversorgung“.

**Die Autoren:** Dirk Kieseewetter, Michael Grom, Moritz Menzel und Dominik Tschinkl, alle von der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Würzburg.

**Veröffentlichung:** 2016 erschienen im Universitätsverlag „Würzburg University Press“ als Printversion. ISBN: 978-3-95826-030-6



# Kritik an ARD und ZDF

*Nachrichtensendungen von ARD und ZDF hätten bei der Berichterstattung über die Griechenlandkrise zentrale Qualitätskriterien verletzt: Zu diesem Ergebnis kam eine Studie von Würzburger Journalismusforschern.*

Im Auftrag der Otto-Brenner-Stiftung hat ein Forschungsteam um Kim Otto (Professur für Wirtschaftsjournalismus) die Berichterstattung zur Staatsschuldenkrise in Griechenland unter die Lupe genommen. Die Forscher analysierten dafür alle Sendungen von *Tagesschau* und *heute* im Jahr 2015 sowie die Sondersendungen *Brennpunkt* und *ZDF spezial* und stellten dabei Mängel fest.

„Der öffentlich-rechtliche Rundfunk ist zur Ausgewogenheit verpflichtet. Dazu gehören das Gebot einer fairen und unabhängigen Berichterstattung und die Verpflichtung zur Überparteilichkeit. Leider wurden diese Qualitätsanforderungen nur teilweise erfüllt“, fasst Otto ein Ergebnis der Untersuchung zusammen, die von der Otto-Brenner-Stiftung gefördert und veröffentlicht wurde.

## Griechische Regierung kam seltener zu Wort

Die Berichterstattung sei vielfach unausgewogen, lautet ein Ergebnis der materialreichen Studie. Die griechische Regierung sei in den Beiträgen zur Staatsschuldenkrise seltener zu Wort gekommen als andere Akteure und wurde häufiger kritisiert. In gerade einmal zehn Prozent der Nachrichtenbeiträge war die griechische Regierung mit einem O-Ton präsent, stellte das Team um Otto fest. Zum Vergleich: Der Anteil der deutschen Regierung sei mehr als doppelt so hoch gewesen.

Außerdem waren die Berichte der Journalisten über die griechische Regierung zehnmal häufiger negativ als positiv. Auch hier kam die deutsche Regierung deutlich günstiger davon. Sie wurde lediglich zweimal öfter negativ als positiv bewertet.

## Nachricht und Meinung nicht konsequent getrennt

Kritisch sehen die Forscher auch, dass in den untersuchten Sendungen das Gebot der Neutralität verletzt, also die Trennung von Nachricht und Meinung nicht eingehalten wurde. In jedem zehnten Bericht hätten Journalisten eine Bewertung der griechischen oder der deutschen Regierung vorgenommen, im *Brennpunkt* sei die Trennung

sogar in jedem vierten Bericht missachtet worden. „Die Trennung von Nachricht und Meinung muss konsequenter beachtet werden, insbesondere in Off-Texten von Berichten“, fordert Otto.

## Grexit beschwört statt Reformvorschläge analysiert

Weiterhin blieb die Berichterstattung über die griechische Reformpolitik auf wenige Reformvorschläge und Politikfelder fokussiert und bewegte sich weitgehend an der Oberfläche. In vielen Beiträgen wurde nur allgemein von „den Reformen“ gesprochen. „Welche Reformvorschläge eingefordert und gemacht wurden, kam nicht zur Sprache. Von 139 Reformvorschlägen seien in der *Ta-*

*gesschau* nur 53 thematisiert worden, in *heute* nur 40. Die Beiträge fixierten sich stattdessen stark auf einen „Grexit“ als Szenario für einen Ausweg aus der Krise. „Das nahm größeren Raum ein als die meisten anderen Lösungsansätze“, sagt Otto. Der Grexit als Sinnbild des Schreckens und des Chaos sei als Thema damit auch Ausdruck eines Negativismus, dem sich die Nachrichtenberichterstattung ein Stück weit hingegeben habe.

„Ausgewogenheit, Neutralität und Tiefe in der öffentlich-rechtlichen Berichterstattung sind besonders in Krisenzeiten wichtig“, sagt Jupp Legrand, Geschäftsfüh-

## Prof. Dr. Kim Otto



An der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät ist seit 2015 die Professur für Wirtschaftsjournalismus angesiedelt. Inhaber Kim Otto und sein Team unterrichten seitdem Master-Studierende der Fächer „Economics“ und „Medienkommunikation“ im stark praxisorientierten Studienschwerpunkt „Wirtschaftsjournalismus“.

rer der Otto-Brenner-Stiftung. Wegen der überragenden Bedeutung eines funktionierenden öffentlich-rechtlichen Rundfunks für Staat und Gesellschaft begleitet die Stiftung dessen Entwicklung immer wieder mit Studien.

## Stiftung warnt davor, Studie zu missbrauchen

„Nun sind die Sender gefordert, sich der fundierten Kritik zu stellen und Anregungen zu nutzen, damit zukünftig solche Einseitigkeiten vermieden werden“, so Legrand nach der Veröffentlichung der Studie im Sommer 2016. Gleichzeitig warnte er davor, die Ergebnisse für eine pauschale Diskreditierung öffentlich-rechtlicher TV-Berichterstattung zu missbrauchen.

„Das Gerede von der ‚Lügenpresse‘ ist genauso unverantwortlich wie die Behauptung falsch ist, die Mainstream-Medien seien gleichgeschaltet“, gibt Legrand zu bedenken. Nach seiner Auffassung können die Medien die Vertrauenskrise und ihr Glaubwürdigkeitsdefizit nur durch eine selbstkritische Überprüfung ihrer aktuellen Leistungen und inhaltlichen Angebote überwinden. ■

## Reaktionen

Nach der Veröffentlichung der Studie haben ARD und ZDF die Vorwürfe zurückgewiesen. Die Analyse zeige kein repräsentatives Bild der Berichterstattung, weil wichtige Sendungen gar nicht berücksichtigt wurden. „Das Erste hat über die griechische Finanzkrise sehr ausführlich, analytisch und journalistisch ausgewogen berichtet“, so ARD-Chefredakteur Rainald Becker. Die Wissenschaftler hätten zum Beispiel untersucht, inwieweit die Berichte Adjektive zur Beschreibung der Akteure verwendeten: „Das Zählen von Adjektiven ohne Kontext erlaubt aus journalistischer Sicht aber keine Aussage über die Qualität eines Berichtes.“ Kim Otto verteidigte seine Studie: „Wertende Adjektive haben in Nachrichten nichts verloren.“ Sie zu zählen, sei eine gut nachvollziehbare, quantitative Methode.

*Weg mit dem Euro, zurück zur Drachme: Der mögliche „Grexit“ und die Staatsschuldenkrise in Griechenland standen lange Zeit im Fokus der Medien.*





# Eine fotografische Reise durch Raum und Zeit

*Die Entwicklung einer Stadt mit Hilfe alter Fotografien sichtbar machen: Das ist das Ziel eines Forschungsprojekts, das in Würzburg und Dresden beheimatet ist. Kunsthistoriker und Informatiker arbeiten dabei eng zusammen.*

Gut 1,8 Millionen Fotografien, Gemälde, Grafiken, Karten und Architekturzeichnungen lagern in den Beständen der Deutschen Fotothek und stehen in digitalisierter Form Interessenten weltweit zur Verfügung. Viele davon zeigen Stadtansichten und Gebäude von Dresden – beginnend um 1850 bis heute. Für diesen Fundus interessieren sich Wissenschaftler aus Würzburg und Dresden in einem neuen Forschungsprojekt; eines ihrer Ziele ist es, die Bilder räumlich und zeitlich zu verorten und für andere Interessenten nutzbar zu machen. „HistStadt4D – Multimodale Zugänge zu historischen Bildrepositorien“: So lautet der Name des Projekts.

„Unser Projekt verbindet zwei unterschiedliche Perspektiven: eine geschichtswissenschaftliche und eine informationswissenschaftliche“, sagt Dr. Florian Niebling. Der Informatiker vertritt die informationswissenschaftliche Seite und leitet die Nachwuchsforschergruppe HistStadt4D an Professor Marc Erich Latoschiks Lehrstuhl für Informatik 9 der Universität Würzburg.

## Der Beitrag der Informatiker

Die informationswissenschaftliche Seite: „Wer heute bei der Deutschen Fotothek nach Bildern sucht, kann dies mit Hilfe der Freitextsuche in einem browserbasierten Interface tun“, sagt Florian Niebling. Ob er damit die richtigen Treffer erhält, hängt sehr von der Qualität der Metadaten ab, mit denen die Fotos verschlagwortet sind. An der mangelt es jedoch häufig – vor allem bei wenig erforschten Aufnahmen. Angaben zum Fotografen, zum Aufnahmejahr oder zum genauen Standort sind bei ihnen Fehlanzeige, weshalb sie leicht durch ein Suchraster hindurchfallen.

Diese Bilder wollen Niebling und seine Doktoranden für eine räumliche Suche aufbereiten. Oder, in der Sprache des Informatikers: „Wir wollen die Fotos in einem Stadtmodell automatisch 3D-verorten“, so Niebling. Dann können die Nutzer der Fotothek virtuell durch ein Modell Dresdens spazieren und sich genau die Bilder anzeigen lassen, die für ihren jeweiligen Standort im Archiv gespeichert sind. Zusätzlich soll das Modell um eine vierte Dimension – die Zeit – erweitert werden und so eine Recherche zur Entwicklung von Straßen und Gebäuden ermöglichen.

## Information per Augmented Reality

Eine verbesserte Suchfunktion ist jedoch nur ein Aspekt, mit dem sich die Informatiker in dem Forschungs-

projekt befassen werden. Ein anderer ist die Vermittlung: „Heutzutage läuft die Vermittlung von Informationen über die Stadt und ihre Entwicklung in der Regel über kulturhistorisch orientierte Ausstellungen“, sagt Niebling. Gemeinsam mit seiner Nachwuchsgruppe will er einen anderen Weg eröffnen – das Schlagwort dazu lautet: Augmented Reality, zu Deutsch „erweiterte Realität“.

Mit Hilfe einer von den Informatikern entwickelten App können dann Dresden-Besucher beispielsweise am Zwinger ihr Tablet oder Smartphone vor das Gebäude halten. Auf dem Bildschirm erhalten sie so Informationen über die betrachteten Ausschnitte des weltberühmten barocken Bauwerks, können historische Ansichten betrachten und entlang eines Zeitstrahls die bauliche Entwicklung über die Jahre hinweg verfolgen.

Darüber hinaus wollen die Informatiker mit Hilfe einer von ihnen entwickelten Software aus den zweidimensionalen Fotos ein dreidimensionales Modell erstellen. Erste Tests vor Ort haben gezeigt, dass 50 Aufnahmen, halbkreisförmig um ein Objekt herum aufgenommen, ausreichen, um solch ein 3D-Modell zu erstellen. Ob der historische „Bilderschatz“ dafür tatsächlich ausreicht, ist noch offen. „Viele der historischen Aufnahmen sind unscharf und weisen wenig Kontrast auf“, sagt Florian Niebling. Das mache die Rekonstruktion für die Software schwierig.

*Ansichten der Prager Straße in Dresden – links auf einem Foto von 1908, das den Blick nach Nordost zum Hotel „Europäischer Hof“ zeigt, und rechts auf einer Aufnahme vom 2. Oktober 1966 mit Blick auf neu errichtete Plattenbauten.*



## Der Beitrag der Kunsthistoriker

Die geschichtswissenschaftliche Seite in dem Projekt vertreten der Kunsthistoriker Professor Stefan Bürger und dessen Mitarbeiterin Dr. Kristina Friedrichs. Im Zentrum ihres Interesses steht die Interaktion von Architektur, Mensch und Bild oder – in Stefan Bürgers Worten – die Fragen: „Wie bewegt der Stadtraum die Menschen und wie bewegt sich das Bild von der Stadt in ihren Köpfen?“

Natürlich will der Kunsthistoriker auch wissen, wie sich bestimmte Gebäude in Dresden im Laufe der Zeit verändert haben. Mit Hilfe der Fotografien aus dem Bestand der Deutschen Fotothek wollen die Wissenschaftler diese Veränderungen auf einer Zeitschiene sichtbar machen – und das möglichst im Dreidimensionalen. Dabei konzentrieren sie sich zunächst auf zwei Objekte: das Kronentor des Zwingers und die Prager

Straße, eine prominente, fast schon platzartige Straße, die zwischen 1851 und 1853 zwischen der Altstadt und dem Hauptbahnhof gebaut wurde.

Was das Kronentor angeht, ist Stefan Bürger zuversichtlich, dass eine dreidimensionale Rekonstruktion, wie von den Informatikern geplant, möglich sein wird. „Von ihm gibt es viele Fotos.“ Das sieht im Fall der Prager Straße anders aus: „Es könnte sein, dass es nur Aufnahmen von bestimmten Prachtansichten gibt, nicht aber von der gesamten Straße“, so Bürger.

## Fotos bestimmen das Image

Aber auch wenn es nur Bilder von Prachtansichten gibt und unschöne Ecken ausgeblendet werden, ist das für den Kunsthistoriker interessant: „Das Foto ist Ergebnis eines Verhaltens und gibt Auskunft über Stadtidentitäten“, sagt Bürger. Häufig

fotografierte Ansichten können das Image einer Stadt bestimmen und sogar die Entwicklung einer Stadt beeinflussen. Wie oft wird ein bestimmtes Objekt fotografiert? Welcher Standort wird dabei bevorzugt? Welche Absicht steckt dahinter? Solche und weitere ähnliche Fragen hoffen die Kunsthistoriker im Rahmen des Forschungsprojekts beantworten zu können. Obwohl das nicht unbedingt das primäre Ziel ist: „Momentan geht es darum mit Hilfe der Informatik ein bestimmtes Werkzeug zu entwickeln. Wir sollen dabei sicherstellen, dass dieses Werkzeug am Ende für unsere Zwecke nutzbar und auf andere Anwendungen übertragbar ist“, sagt Stefan Bürger.

Egal, wie das Projekt am Ende ausgeht: Für den Kunsthistoriker ist die disziplinenübergreifende Zusammenarbeit auf jeden Fall ein Gewinn: „Wir lernen sehr viel voneinander. Schon das ist ein Erfolg!“



# Gottfried Benn im Dialog

Gottfried Benn (1886-1956), Schriftsteller und Arzt, pflegte bis zu seinem Tod einen intensiven Briefwechsel mit Friedrich Wilhelm Oelze, einem Juristen und Kaufmann aus Bremen, der sich sehr für Literatur und Kunst interessierte. Aus den Jahren 1932 bis 1956 sind rund 750 Briefe Benns und knapp 600 Gegenbriefe Oelzes überliefert. Literaturexperten sehen diese Korrespondenz als

Benns zentrales Forum für poetologische, politische und persönliche Gedanken.

Benns Briefe wurden schon vor knapp 40 Jahren von den Literaturwissenschaftlern Harald Steinhagen und Jürgen Schröder herausgegeben. Pünktlich zur Leipziger Buchmesse 2016 ist eine kommentierte Edition erschienen, die erstmals auch die Gegenbriefe Oelzes berücksichtigt.

„Bislang konnte man diesen Briefwechsel nur wie ein Schachspiel betrachten, bei dem man lediglich die eine Hälfte der Figuren sieht. Und immer musste man



Bild: Wallstein-Verlag

Die neue Edition über den Schriftwechsel zwischen Benn und Oelze.

sich fragen, was wohl diesen oder jenen Zug provoziert haben mag“, sagt Stephan Kraft, Professor für Literaturgeschichte an der Universität Würzburg und Mitherausgeber der neuen Edition. „Auch wenn bei der neuen Edition kein ‚ganz anderer Benn‘ herauskommt, so kann man den berühmten Monologkünstler doch nirgends so intensiv im Dialog erleben wie hier.“

Die vierbändige Edition ist nicht nur interessant mit Blick auf Benns Schaffen. „Mit ihr kommen wir auch dem geheimnisvollen Herrn Oelze auf die Spur, der hier in seinen faszinierenden inneren Widersprüchen erstmals zu einer wirklich plastischen Figur wird“, so Kraft. Und schließlich sei der Briefwechsel auch ein zeitgeschichtlich aufschlussreiches Dokument über zwei befreundete Intellektuelle im Nationalsozialismus und der frühen Nachkriegszeit.

## Im Briefwechsel Rollenspiel gepflegt

Dabei waren Benn und Oelze wohl so ziemlich das Gegenteil von dem, was man als „gute Kumpel“ bezeichnen würde. Nach heutigen Maßstäben hatten die zwei Männer ein eher distanziertes Verhältnis: Sie siezten sich ihr Leben lang, und Benn vermied längere und persönliche Kontakte. So verbat er sich zum Beispiel unangemeldete Besuche Oelzes und war selbst erst nach 17 Jahren Bekanntschaft erstmals bei ihm zuhause.

In ihrem Briefwechsel nahmen Benn und Oelze immer wieder sehr spezielle Rollen ein. Dabei werteten sie ihr Gegenüber konsequent auf – und die eigene Position konsequent ab. Benn betonte gerne die großbürgerliche Herkunft Oelzes und sprach ihn wiederholt als „Senator“ an, obwohl Oelze eine solche Funktion nie innehatte. Sich selbst bezeichnete Benn hingegen etwa als „Wanze aus der Bozenerstraße“. Oelze wiederum titulierte Benn als seinen „Meister“ und charakterisierte sich selbst im Gegenzug als „Schüler ohne Werk“.

Verbunden waren die beiden Briefpartner durch einen nihilistisch gefärbten Kulturpessimismus und eine Verachtung der Massengesellschaft. In ihren Briefen

erörterten sie Benns Werk und tauschten sich über allgemeine literarische Fragen aus, etwa über Bücher, die sie gerade gelesen hatten. Sie diskutierten aber auch tagesaktuelle Fragen.

## Einstellung zum Nationalsozialismus geändert

Dem Nationalsozialismus standen beide in dessen allererster Zeit durchaus positiv gegenüber. Vor allem wegen der Vulgarität und Kunstfeindlichkeit des neuen Systems änderten sie ihre Einstellung aber schnell. Der Briefwechsel dokumentiert Benns zunehmende Gegnerschaft zu den Nazis und seine schrittweise Ausgrenzung aus dem Literatur- und Kulturbetrieb des „Dritten Reichs“. Benn wurde 1938 mit einem Publikationsverbot belegt.

Während des Kriegs war Benn zeitweise im Berliner Bendlerblock tätig, dem militärischen Machtzentrum der Nazis. Entsprechend gut war er über die aktuelle Lage informiert. Wenn er dieses geheime Wissen in seinen Briefen kundtat, nutzte er dafür nicht selten Verschlüsselungen. Die bevorstehende Invasion der Alliierten in Frankreich zum Beispiel bezeichnete er mehrfach als den zu erwartenden „Frühling“.

## Notizhefte und Tageskalender mit einbezogen

„Es war schon ein besonderes Vergnügen, diese großartigen Briefe Benns auf der Basis all der seit der Erstedition vor vierzig Jahren publizierten Texte neu zu kommentieren“, sagt Professor Kraft. „Durch unseren Mitherausgeber Dr. Holger Hof hatten wir zudem Zugriff auf die bislang unveröffentlichten Notizhefte und Tageskalender des Dichters. Sie haben uns noch viel mehr Bezüge erkennen lassen.“

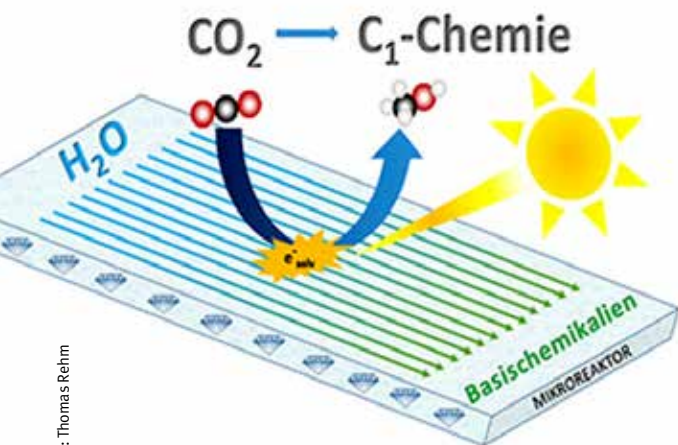
Der dritte im Bunde der Herausgeber war Professor Harald Steinhagen (Bonn), der auch schon an der 40 Jahre alten Separat-Edition von Benns Briefen beteiligt war. Ihm hatte Oelze kurz vor seinem Tod schließlich doch noch erlaubt, auch seine Briefe zu publizieren, nachdem er das zuvor lange kategorisch ausgeschlossen hatte. ■

# 4

Bände umfasst die Edition „Gottfried Benn – Friedrich Wilhelm Oelze. Briefwechsel 1932-1956“. Sie haben zusammen 2334 Seiten und 181 Abbildungen. Preis: 199 Euro.



# Mit Diamant den Klimawandel bekämpfen



Grafik: Thomas Rehm

Ein Mikroreaktor, der einen Diamant-Photokatalysator als photoaktives Zentrum enthält und der Kohlendioxid in wertvolle chemische Bausteine umwandelt: Daran arbeiten Wissenschaftler in dem Forschungsverbund CarbonCat.

Ein Diamant, dessen Oberfläche mit komplexen organischen Bausteinen versehen ist; Licht einer bestimmten Wellenlänge; und dazu Wasser und Kohlendioxid: Dies sind die Zutaten eines neuen Mikroreaktorsystems, das dazu beitragen soll, die Ökobilanz der Menschheit zu verbessern.

Entwickeln soll dieses System ein neuer Forschungsverbund, an dem das Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie – Institut für Mikrotechnik Mainz (ICT-IMM), das Unternehmen Sahlmann Photochemical Solutions und die Universität Würzburg beteiligt sind. CarbonCat – so der Name des Projekts – wird über drei Jahre hinweg vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit rund 1,36 Millionen Euro gefördert. Anke Krüger, Würzburger Professorin für Organische Chemie, kümmert sich dabei um die Entwicklung der Diamantoberflächen.

## Der Ausstoß von Treibhausgasen muss sinken

Zum Hintergrund: Das Treibhausgas Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) gilt als Hauptverantwortlicher für den weltweiten Klimawandel. Um die Ziele des Abkommens der UN-Klimakonferenz in Paris vom Dezember 2015 zu erreichen, müssen

die Treibhausgasemissionen weltweit zwischen 2045 und 2060 auf Null zurückgefahren und anschließend ein Teil des zuvor emittierten Kohlendioxids wieder aus der Erdatmosphäre entfernt werden. CarbonCat soll dabei helfen.

Dafür wollen die beteiligten Wissenschaftler das Prinzip der Photosynthese in einem technischen System imitieren. Anstelle von Pflanzenzellen mit ihren photosynthetisch aktiven Chloroplasten, setzen sie auf einen neu entwickelten Mikroreaktor, der einen Diamant-Photokatalysator als photoaktives Zentrum enthält. CarbonCat soll beweisen, dass es auf diese Weise möglich ist, unter naturnahen Bedingungen Kohlendioxid in wertvolle chemische Bausteine wie beispielsweise Methanol umzuwandeln.

Für Anke Krüger heißt dies, dass neben der technologischen Seite die chemische Optimierung von Diamant als Photokatalysator eine Schlüsselrolle einnimmt. „Die gezielte Funktionalisierung von Diamantoberflächen mit komplexen organischen Bausteinen ist nicht trivial, vor allem hinsichtlich der Langzeitstabilität zur Nutzung in einem kontinuierlichen Prozess, wie wir es in dem Mikroreaktor zu tun beabsichtigen“, sagt sie.

## Erfahrung aus einem vergleichbaren Projekt

Über hinreichend Erfahrung auf diesem Gebiet verfügt die Chemikerin: Seit dem vergangenen Jahr koordiniert sie den internationalen Forschungsverbund DIACAT – *Diamond materials for the photocatalytic conversion of CO<sub>2</sub> to fine chemicals and fuels using visible light*. Dieser arbeitet ebenfalls an der Umwandlung von CO<sub>2</sub> mit Hilfe von Diamant, setzt aber auf ein anderes Funktionsprinzip. „Während in DIACAT die Nutzung des Sonnenlichts insbesondere durch Nanostrukturierung des Diamanten erreicht werden soll, wollen wir bei CarbonCat zum einen insbesondere die kontinuierliche Durchführung in einem Durchflussreaktor und zum anderen die ganz gezielte Anbindung verschiedener Photoaktivier-Moleküle untersuchen“, erklärt Krüger. ■

# Auf der Suche nach Talent

Es gibt eine neue Talent-Diagnostik speziell für den Mädchenfußball. Entwickelt wurde sie vom Nachwuchsförderzentrum Unterfranken, das vom Sportzentrum und der Bildungsforschung der Universität sowie von Vereinen getragen wird.



Das Zweikampfverhalten ist ein Bereich, den die neue Talentdiagnostik erfasst.

Für den Leistungssport ist die Frage zentral, wie junge Talente entdeckt und gefördert werden können, geht es doch darum, sportlich Hoch- und Höchstbegabte von durchschnittlich begabten Breitensportlern zu unterscheiden. Und besonders im Frauenfußball ist es eine Herausforderung, talentierten Nachwuchs zu finden, weil hier die Basis zahlenmäßig deutlich kleiner ist als im Jungenfußball. Darum hat das Nachwuchsförderzentrum (NFZ) Unterfranken eine eigene Diagnostik für Juniorinnen entwickelt und in einer Pilotphase erprobt. Dabei wird die Spielfähigkeit junger Fußballerinnen in realen Spielsituationen getestet und das Potenzial für eine Leistungskarriere eingeschätzt.

„Wir haben junge Talente in den Bereichen Kreativität, Zweikampfverhalten, Technik und Raumorientierung in einer Vier-gegen-vier-Spielsituation getestet“, sagt Olaf Hoos, Leiter des Sportzentrums der Universität Würzburg. Ein Beobachtungsteam aus acht Personen beurteilt dabei die Spielfähigkeit des Nachwuchses. Jede Spielerin wird immer von zwei Sportwissenschaftlern bewertet, damit die Einschätzung nicht nur auf einer einzigen Person beruht.

Ergänzt wird diese Beurteilung im Jahresverlauf von regelmäßigen sportmotorischen und kognitiv-motivatio-

nalen Tests. „So ergibt sich ein ganzheitliches Bild von der Persönlichkeit der Spielerinnen und von deren Entwicklung“, erklärt Hoos.

„Die ersten Ergebnisse zeigen, dass der NFZ-Test die Fähigkeiten der jungen Spielerinnen zuverlässig einschätzt“, so Professor Heinz Reinders, Inhaber des Lehrstuhls für Empirische Bildungsforschung an der Universität Würzburg. Die neue Diagnostik namens „NFZ-TestSpiel“ bietet damit eine Alternative zu anderen Testverfahren, etwa zu dem des Deutschen Fußballbundes (DFB).

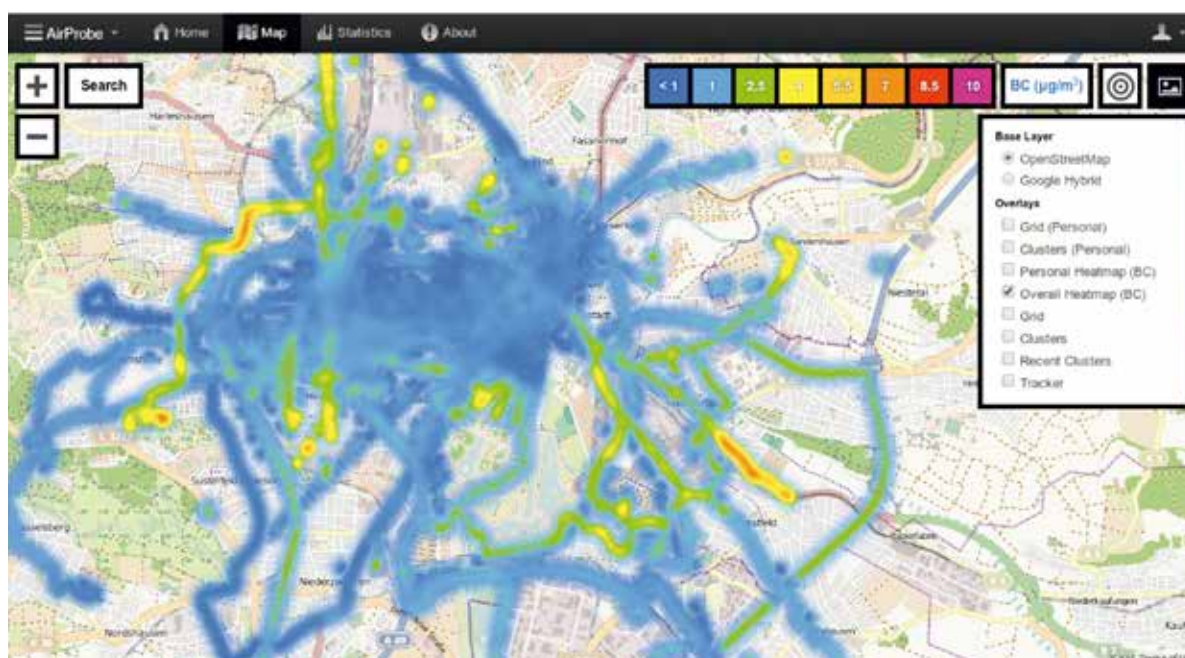
Statistische Analysen würden zeigen, dass die vom NFZ-TestSpiel erfassten Bereiche zuverlässig mit den körperlich und kognitiv-motivational passenden Merkmalen der Mädchen in Zusammenhang stehen. So hängen etwa die Raumorientierung und Kreativität mit der Intelligenz und das Zweikampfverhalten mit den körperlichen Voraussetzungen der Spielerinnen zusammen.

Das neue Testverfahren und seine Ergebnisse sind in der Schriftenreihe des Nachwuchsförderzentrums Unterfranken dokumentiert. Entwickelt wurde das Verfahren von Heinz Reinders, Olaf Hoos und Gernot Haubenthal. ■



# Menschliche Sensoren gesucht

Ob Lärmpegel oder Luftverschmutzung: Immer mehr Menschen vermessen mit ihren Smartphones die Umwelt und erzeugen geographisch nutzbare Daten. Dieses Potenzial voll auszuschöpfen, ist Ziel eines neuen Forschungsprogramms.



Die Luftqualität im Stadtgebiet von Kassel: Für diese Karte haben viele Privatpersonen mit Sensorboxen, die an Smartphones gekoppelt waren, die Konzentration von Rußpartikeln gemessen.

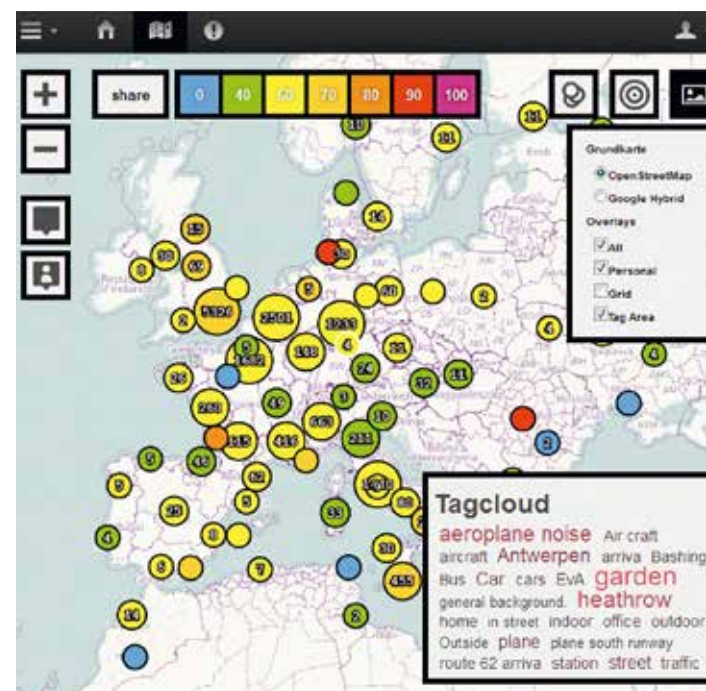
Ein schöner Erfolg für die Informatik der Universität Würzburg: Sie stellt gleich drei von 15 Projekten in einem neuen Schwerpunktprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Das Programm zielt darauf ab, die Nutzer von Smartphones und anderen mobilen Geräten auf freiwilliger Basis als „menschliche Sensoren“ zu gewinnen. Denn viele Nutzer erfassen mit ihren Kleincomputern Umweltdaten, die sich zu wertvollen geographischen Informationen für die Allgemeinheit zusammenfügen lassen.

Die Leitung der Würzburger Projekte liegt bei Professor Andreas Hotho (Learning Environmental Maps – Integrating Participatory Sensing and Human Perception), Professorin Sabine Storandt (Lightweight Acquisition

and Large-scale Mining von Trajectory Data, zusammen mit Prof. Dr.-Ing. Stefan Funke, Universität Stuttgart) und Professor Alexander Wolff und Dr. Thomas van Dijk (Algorithmisch geführte Benutzerinteraktion: Smart Crowdsourcing und die Extraktion von Metadaten aus alten Landkarten). Blick stellt exemplarisch das Vorhaben von Professor Hotho vor.

### Privat gewonnene Umweltdaten für Karten nutzen

In vielen Städten wird die Belastung der Luft mit den Schadstoffen Ozon und Feinstaub an speziellen Stationen erfasst. Die Messwerte lassen sich über das Internet abrufen. Bisweilen gibt es dazu Empfehlungen, wie jeder



Lärm im Umfeld von Flughäfen: Hier haben viele Smartphone-Nutzer mit der App WideNoise gezielt oder per Zufall die Lautstärken in Dezibel gemessen; die Daten wurden in die Karte eingespeist. In den Kreisen die Zahl der einzelnen Messungen.

einzelne dazu beitragen kann, die Werte niedrig zu halten, etwa unter dem Titel „Feinstaubalarm Stuttgart“. „Doch zum einen sind die Messwerte oft nicht flächendeckend gültig, sondern zeigen nur den Zustand an ein oder zwei Orten in einer Stadt. Und zum anderen sind die Zahlen für Laien schwer zu interpretieren“, sagt der Würzburger Informatiker Martin Becker, ein Mitarbeiter von Professor Hotho.

### Immer mehr Menschen erfassen Umweltdaten

Deswegen vermessen immer mehr Interessengruppen und Einzelpersonen mit mobiler und billiger Sensortechnik ihre Umwelt. Sie erfassen Luftqualitätsindikatoren wie die Feinstaubbelastung oder Rußpartikelkonzentrationen, aber auch Lärmpegel an Flughäfen oder Wetterdaten.

Die Motivation dahinter: „Die Leute möchten verstehen, was hinter den offiziellen Messwerten steckt oder diese sogar überprüfen. Mit flächendeckenden Messaktionen wollen sie manchmal auch aktiv die Politik beeinflussen“, so Becker.

### Potenzial privater Messwerte voll ausschöpfen

In diesen privat erfassten Daten sehen die Würzburger Informatiker großes Potenzial. Es würde vielen Men-

schen nutzen, wenn man all diese Daten sammelt, aufbereitet, mit weiteren Daten kombiniert und daraus zum Beispiel Karten erstellt, die die Luftverschmutzung in einer Innenstadt viel detaillierter zeigen können als bisherige Methoden.

Dieses Ziel geht Hothos Team in dem neuen DFG-Projekt an. Es will dabei auch die Motivationen und subjektiven Wahrnehmungen der Datensammler miteinbeziehen und zusätzlich die Eindrücke anderer Menschen einfließen lassen. Das soll unter anderem das Verständnis der Daten erleichtern, personalisiertes Feedback erlauben oder gewährleisten, dass kein einseitiges Bild entsteht – etwa weil bestimmte Interessengruppen zu viel Einfluss auf das Entstehen des Kartenmaterials haben. ■



# Laser für Polizei und Petrochemie

*Blitzen statt blasen – dieses Prinzip könnte zukünftig bei Alkoholkontrollen im Straßenverkehr zum Einsatz kommen: Physiker haben einen Laser entwickelt, mit dem sich Alkohol in der Fahrerkabine eines Autos messen lässt. Aber der neue Laser kann noch mehr.*

Sieht so die Verkehrskontrolle der Zukunft aus? Am Straßenrand wird ein Laser aufgestellt, der vorbeifahrende Autos durchleuchtet. Sein Licht wird von einem Spiegel zurückgeworfen, der auf der anderen Straßenseite steht. Dabei erfasst der Laser, ob sich Alkoholmoleküle im Innenraum des Fahrzeugs befinden. Die Moleküle können zum Beispiel aus dem Atem des alkoholisierten Fahrers stammen.

Diese Lasermessung ist erstaunlich genau: Das neuartige Alkoholmesssystem schlägt Alarm, sobald im Auto eine Person sitzt, die mindestens 0,1 Promille Alkohol im Blut hat. Ob allerdings der Fahrer oder der Mitfahrer alkoholisiert sind, kann das Gerät nicht erkennen. „Die Polizei könnte das System aber für eine Vorauswahl nutzen, verdächtige Wagen aus dem Verkehr ziehen und sie dann genauer überprüfen“, sagt Martin Kamp, Physiker von der Universität Würzburg.

## **Bekannte Lasertechnik als Basis genommen und weiterentwickelt**

Kamp hat die neue Lasertechnologie (Interbandkaskaden-Laser) mit Professor Sven Höfling am Lehrstuhl für Technische Physik entwickelt. Dafür griffen die Wissenschaftler auf eine bekannte Technik zurück, die laser-gestützte Stand-Off-Detektion, die

hilft, gefährliche Substanzen beispielsweise an Flughäfen oder bei Großveranstaltungen zu erkennen.

Bisher wurde diese Art von Detektion eingesetzt, um Gefahren wie Sprengstoffe zu erkennen: Wird das Licht des Lasers von Sprengstoffen reflektiert, ist die spektrale Verteilung der zurückgeworfenen Strahlen aufschlussreich: „Die Wellenlängen geben Auskunft darüber, woraus das Objekt besteht“, so Kamp.

## **In Raffinerien die Zusammensetzung von Gasen analysieren**

Auf diese Weise können also Sprengstoffe oder Alkoholsünder identifiziert werden. Jetzt arbeitet das Würzburger Forschungsteam mit Industriepartnern an weiteren Anwendungsmöglichkeiten, zum Beispiel für den Einsatz in der Petrochemie.

iCspec heißt das aktuelle Projekt. Gemeinsam mit vielen Kooperationspartnern wie Siemens und der Nanoplus GmbH (Gerbrunn) wird ein neuer Laser entwickelt. Er soll in Raffinerien dabei helfen, die genaue Zusammensetzung von Gasen zu untersuchen.

„Der Laser könnte in Sekundenbruchteilen feststellen, woraus die bei der Destillation von Rohöl entstehenden Gase bestehen. Damit könnte er für die Qualitätssicherung und

die Prozesskontrolle in der Petrochemie genutzt werden“, sagt Kamp, der das Projekt iCspec betreut.

Neben Industriepartnern ist auch die Europäische Union an den neuartigen Lasern interessiert: Sie fördert das Projekt. Für die innovative und komplexe Anwendung in der Petrochemie designen die Würzburger sehr spezielle Halbleiter-Strukturen: Dabei werden in ei-

ner Ultra-Hochvakuum-Kammer bis zu 2.000 hauchdünne Materiallagen aufeinandergeschichtet – das bildet die Grundlage für den Laser.

## **Erste Praxistests in der schwedischen Petrochemie laufen an**

Der hochmoderne Laser soll sich schon bald unter realen Bedingungen bewähren. Im Praxistest in der

Raffinerie des schwedischen Kooperationspartners Preem Petroleum AB muss er während einer Destillation Kohlenwasserstoffe wie Methan, Ethan oder Propan erkennen. Die bisherigen Versuche stimmen die Physiker von der Julius-Maximilians-Universität in Würzburg sehr zuversichtlich. „Diese Laser könnten die Messtechnik revolutionieren“, sagt Kamp. ■

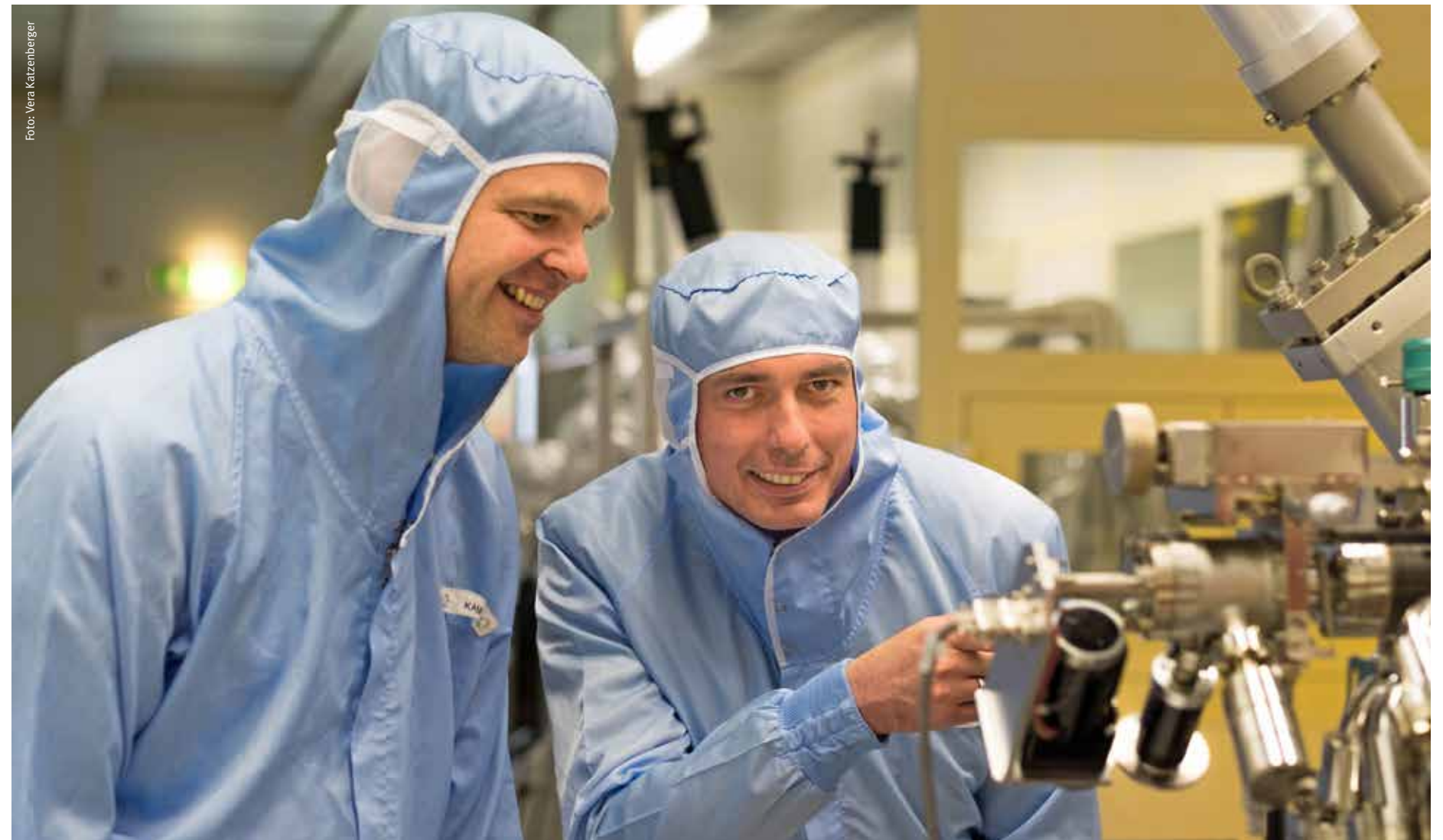


Foto: Vera Katzenberger

Die Physiker Martin Kamp und Sven Höfling forschen im streng kontrollierten Klima des Reinraums.



# Neue Nanosatelliten in Arbeit

Zwei neue Weltraumprojekte sind in Vorbereitung: Sie sollen unter anderem die Beobachtung von Planeten und die autonome Fehlerkorrektur an Bord von Satelliten ermöglichen.

Wirbelstürme erkennen, die über den Mars fegen. Meteore detektieren, die auf die Erde hinabstürzen. Ungewöhnliche Blitze erforschen, die aus der Erdatmosphäre in Richtung Weltraum zucken. Oder geheimnisvolle Lichterscheinungen auf dem Mond ergründen, die bisher wenig erforscht sind.

Das sind nur einige Beispiele für Phänomene, die auf der Erde oder anderen Planeten auftreten und sich nicht vorhersagen lassen. Wer solche Ereignisse mit Satelliten beobachten will, braucht dafür spezielle, hoch autonome Technologien. Daran wird im Team von Professor Hakan Kayal gearbeitet.

Der Plan der Würzburger Raumfahrttechniker: Nanosatelliten – gut 30 Zentimeter hoch, mit einer Grundfläche von zehn auf zehn Zentimeter – könnten in der Zukunft mit laufenden Kameras beständig in Umlaufbahnen um die Erde oder andere Planeten patrouillieren. Wenn sie ungewöhnliche Erscheinungen registrieren, sollen sie selbstständig ihre weitere Vorgehensweise festlegen: Genügt es, ein Foto zur Erde zu schicken? Oder lohnt es sich, das Phänomen länger zu betrachten und dafür vielleicht sogar die Kamera neu auszurichten?

## Autonome Zielplanung als fordernde Aufgabe

„Eine solche autonome Zielplanung zu realisieren, ist sehr herausfordernd. Für Nanosatelliten gibt es sie bislang nicht“, sagt Professor Kayal. Vor allem für interplanetare Missionen sei sie aber zwingend nötig, weil die

Kommunikation mit Bodenstationen zu viel Zeit kostet. Funkt ein Satellit zum Beispiel eine Nachricht vom Mars zur Erde, so kann das 20 Minuten dauern. Bis dann entschieden ist, was der Satellit weiter tun soll, könnte das interessante Ereignis auf dem Mars längst vorbei sein.

Für solche Missionen hat Kayals Team das autonome Sensor- und Planungssystem ASAP entwickelt. Seine Kernkomponenten sollen in absehbarer Zeit erstmals im Weltraum getestet werden: Die Würzburger Wissenschaftler passen sie aktuell für einen Nanosatelliten an, der unter dem Namen SONATE voraussichtlich 2019 in eine Erdumlaufbahn geschossen wird.

## Automatisches Diagnosesystem für Satelliten

Finanzielle Förderung für die SONATE-Mission kommt vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), die Mittel stammen aus dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Die Geldgeber steuern rund 1,3 Millionen Euro zu dem Projekt bei.

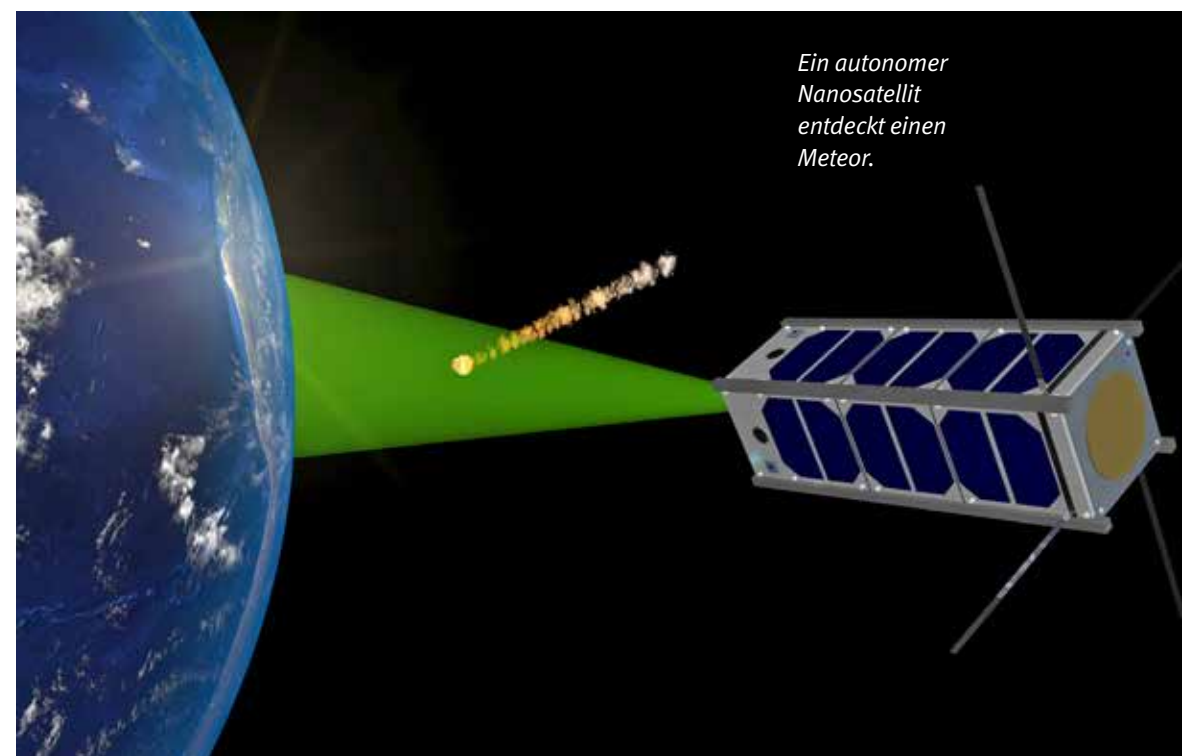
Neben dem ASAP-System soll der Nanosatellit eine weitere Neuerung in den Orbit befördern: ADIA/ADIA++, ein automatisches Diagnosesystem für Satelliten, das Kayals Team in Kooperation mit dem Würzburger Informatikprofessor Frank Puppe entwickelt.

„Wir wollen mit ADIA mögliche Fehler und Funktionsstörungen an Bord von Satelliten autonom vorhersagen, die eigentliche Ursache erkennen und perspektivisch besser behandeln können“, so die Professoren. Derzeit



**Prof. Dr. Hakan Kayal**

Hakan Kayal ist einer der „Weltraumprofessoren“, die in den Studiengängen Luft- und Raumfahrtinformatik (Bachelor) und Space Science and Technology (Master) lehren. Seine Arbeitsschwerpunkte liegen unter anderem auf der Suche nach außerirdischer Intelligenz und auf der Erforschung unbekannter Himmelsphänomene.



laufe die Fehlerbehebung noch mittels Fernsteuerung von der Erde aus – wenn das künftig schneller ginge, ließen sich so manche Schäden oder gar Totalausfälle vielleicht vermeiden.

Wenn die Würzburger Informatiker dieses System bei der SONATE-Mission im Orbit testen, werden sie an Bord des Nanosatelliten verschiedene Fehler produzieren. Dann wird sich zeigen, ob ADIA sein internes Wissen darüber, was an Bord des Satelliten normal und was fehlerhaft ist, richtig einsetzen kann.

## Studierende sind an Forschungen beteiligt

Die Studierenden in den Luft- und Raumfahrtinformatik-Studiengängen der Uni können am SONATE-Projekt mitarbeiten: als Hilfskräfte oder bei ihren Bachelor- und Masterarbeiten. Professor Kayal lässt die Thematik auch in Vorlesungen und Seminare einfließen. So bleibt die Lehre nah dran an der aktuellen Forschung.

## Kommunikation mit interplanetaren Satelliten

Auch offen für Studierende und mit 310.000 Euro ebenfalls vom DLR aus Mitteln des Bundeswirtschaftsministeriums gefördert: das Projekt NACOMI. Hierbei werden Kommunikationstechnologien für Nanosatelliten entwickelt, die zu anderen Planeten unterwegs sind. Eine

Herausforderung dabei ist die harte Weltraumstrahlung. Sie ist im interplanetaren Raum noch viel stärker als auf einer Erdumlaufbahn, wo das Erdmagnetfeld wie ein Schutzschild wirkt.

Das Projekt wird auch von der Industrie unterstützt; die Tests laufen vorerst ausschließlich auf der Erde, in den Labors der Würzburger Informatik. Am Ende, voraussichtlich im Jahr 2018, soll ein Prototyp stehen, der sich dann bei einem möglichen Folgeprojekt im Weltraum bewähren kann.

Auch mit diesem Projekt mischt Kayals Team weltweit ganz vorne mit. „Die NASA macht derzeit zwar etwas Ähnliches, aber ansonsten steht die Entwicklung in diesem Bereich noch am Anfang. Wenn wir das gut hinbekommen, wird das für den Technologiestandort Deutschland ein Vorteil sein“, sagt Kayal. ■

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie unterstützt die genannten Vorhaben aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages unter diesen Förderkennzeichen:

50RM1606 (SONATE)  
50RM1231 (ADIA/ADIA++)  
50YB1608 (NACOMI).

Gefördert durch:

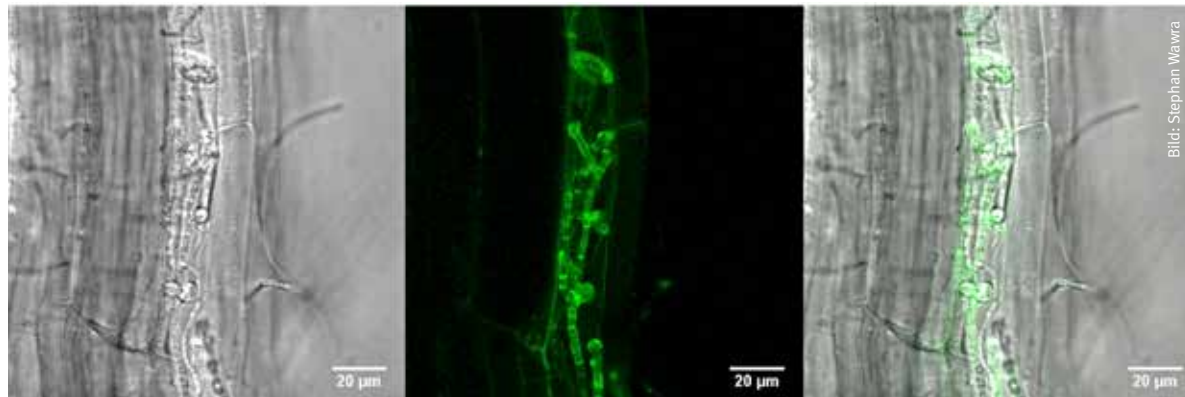


aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



# Pilz im Tarnmantel

Ein neu entdecktes Protein aus einem Pilz ist dazu in der Lage, das angeborene Immunsystem von Pflanzen zu unterdrücken. Das berichten Forschungsteams aus Köln und Würzburg im Fachblatt „Nature Communications“.



Die Bilder zeigen eine Pflanzenwurzel, die vom Pilz *Piriformospora indica* besiedelt ist. Die grüne Färbung deckt auf, an welchen Stellen sich das Protein FGB1 befindet.

Der Pilz *Piriformospora indica* besiedelt die Wurzeln von Orchideen, Tabak, Gerste oder Moosen. Dabei dringt er zwar in die Wurzeln ein, schädigt die Pflanzen aber nicht. Ganz im Gegenteil: Er kann das Wachstum seiner Pflanzenpartner sogar fördern.

## Pflanze wird blind für die Pilzstrukturen

Eine neue Facette dieser Pilz-Pflanze-Beziehung haben Forschungsgruppen aus Köln und Würzburg gefunden: Sie identifizierten ein Protein, mit dem der Pilz die Immunabwehr der Pflanzen unterdrückt. So sorgt er dafür, dass er nicht als Krankheitserreger attackiert wird und die Beziehung auf Dauer gelingen kann.

Das Protein heißt „Fungal Glucan Binding 1“ (FGB1) und bewirkt unter anderem, dass in der Pflanze der „oxidative burst“ unterbleibt. Dabei werden normalerweise aggressive Sauerstoffradikale erzeugt, die potenzielle Krankheitserreger zerstören und das Immunsystem der Pflanze aktivieren.

Wie legt das Protein die Immunabwehr der Pflanze lahm? „Es bindet sich hoch affin und sehr spezifisch an Zuckermoleküle, die in der Zellwand der Pilze sitzen und von der Pflanze normalerweise als ‚fremd‘ erkannt wer-

den“, erklärt die Kölner Professorin Alga Zuccaro. FGB1 wirkt wie ein Tarnmantel und verbirgt die fremden Zuckermoleküle vor dem Immunsystem.

Bei den fraglichen Zuckermolekülen handle es sich um beta-1,3/1,6-Glucane, so der Würzburger Professor Jürgen Seibel. Dass Pilz-Glucane das Immunsystem des Menschen in Schwung bringen, ist schon seit Längerem bekannt. Weniger bekannt ist, dass sie auch das Immunsystem der Pflanzen stimulieren können.

Dass im Fall von *Piriformospora* die Immunabwehr durch FGB1 unterdrückt wird, konnten Zuccaro und Seibel durch die Kombination des Know-hows ihrer Arbeitsgruppen zeigen. Die Molekularbiologin ist Expertin für wurzelbesiedelnde Pilze und das pflanzliche Immunsystem, der Chemiker ist Fachmann für Zuckermoleküle und deren Funktionen in Zellen und Organismen.

## Perspektive für die medizinische Diagnostik

Die neuen Erkenntnisse lassen sich vielleicht zweifach nutzen: FGB1 eignet sich womöglich für die Diagnostik von Pilzinfektionen beim Menschen. Außerdem könnte es langfristig zur Züchtung von Pflanzen mit höherer Krankheitsresistenz beitragen. ■

# Neun auf einen Streich

Fortschritt für die biomedizinische Bildgebung: Im Biozentrum wurde die Fluoreszenzmikroskopie so weiterentwickelt, dass sich bis zu neun verschiedene Zellstrukturen gleichzeitig markieren und abbilden lassen.

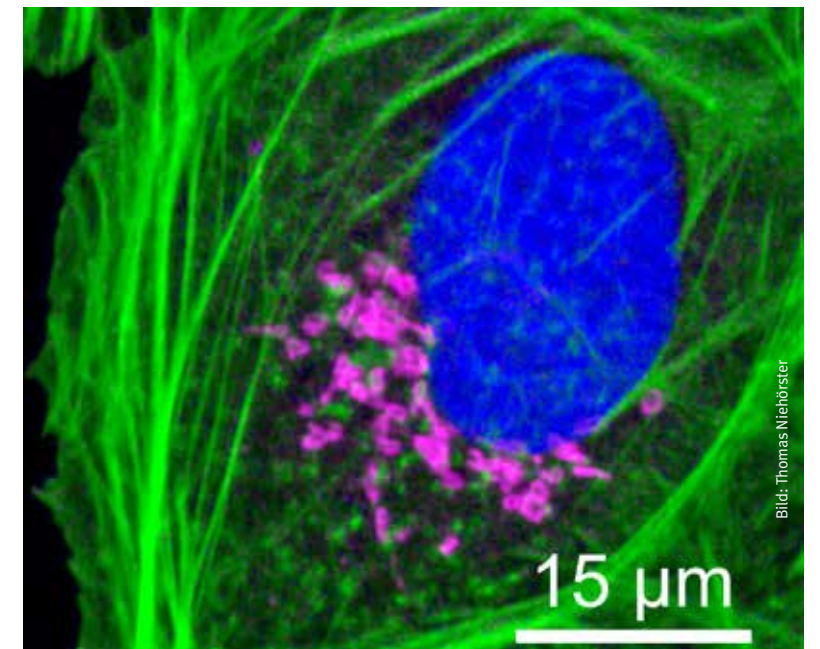
Mit Fluoreszenzmikroskopie werden Biomoleküle in Zellen sichtbar. Man markiert die Moleküle mit fluoreszierenden Sonden, regt diese mit Licht an und nutzt die dadurch ausgelöste Fluoreszenz, um ein mikroskopisches Bild von den Strukturen der Zelle zu gewinnen.

„Eine große Schwierigkeit dabei ist die eindeutige Unterscheidung der vielen fluoreszierenden Sonden, die sich teils sehr ähnlich sind“, sagt Thomas Niehörster, Doktorand bei Professor Markus Sauer, Lehrstuhl für Biotechnologie und Biophysik.

## Worauf die neue Strategie basiert

Um hier Fortschritte zu erzielen, haben die Wissenschaftler eine neue Strategie entwickelt. Sie verwenden zur Anregung der Sonden drei abwechselnd gepulste Laser mit verschiedenen Wellenlängen (blau, grün und rot). Zusätzlich nutzen sie Unterschiede im Emissionsspektrum der Sonden und das zeitlich leicht unterschiedliche Abklingen der Fluoreszenz aus, das sich im Bereich von Nanosekunden bewegt.

Aus diesem Versuchsaufbau erhalten sie komplexe Daten, die sie mit einer selbstgeschriebenen Software analysieren. Das ganze Verfahren namens sFLIM (spectrally resolved fluorescence lifetime imaging microscopy) funktioniert offenbar bestens: „Am Ende können wir die fluoreszierenden Sonden mit bisher unerreichter Genauigkeit vonein-



Mit sFLIM können drei verschiedene Zellstrukturen gleichzeitig mit demselben Fluoreszenzfarbstoff markiert und klar unterschieden werden.

ander abgrenzen“, sagt Sauer. Auf diese Art lassen sich mit jedem der drei Laser jeweils fünf Fluoreszenzsonden unterscheiden, sodass theoretisch 15 verschiedene Strukturen gleichzeitig darstellbar wären.

In der Praxis aber müssen sich die Forscher mit weniger zufriedengeben: „Es ist schwierig, so viele verschiedene Zellstrukturen gleichzeitig zu markieren, und es gibt dafür auch nur eine begrenzte Zahl von Sonden“, erklärt Niehörster. „Trotzdem ist es uns gelungen, neun Strukturen gleichzeitig zu markieren und abzu-

bilden.“ Dazu gehören zum Beispiel das F-Actin-Proteingerüst des Zellskeletts, die Hülle des Zellkerns oder neu entstehende DNA.

Durch die hohe Empfindlichkeit des Verfahrens können drei verschiedene Zellstrukturen gleichzeitig mit demselben Fluoreszenzfarbstoff markiert und am Ende trotzdem klar unterschieden werden. Das liegt daran, dass sich die Fluoreszenzeigenschaften je nach chemischer Umgebung in der Zelle geringfügig verändern und damit unterscheidbar werden. ■





Die Larve einer Florfliege mit ihrer Beute, einer Kartoffellaus. Die biologische Schädlingsbekämpfung durch natürliche Räuber erhöht Erträge und kann durch reduzierte Bodenbearbeitung und strukturreiche Landschaften verbessert werden.

# Landwirtschaft ökologisch intensivieren

*Die gravierenden Veränderungen in den Agrarlandschaften stoppen: Mit diesem Ziel haben sich Wissenschaftler, Landwirte und Vertreter von Behörden zusammengeschlossen.*

Die Agrarlandschaften in Deutschland haben an Vielfalt verloren und sind stark von Kulturen wie Mais und Raps geprägt. Abgenommen hat auch der Artenreichtum an Tieren und Wildpflanzen, und der exzessive Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln zeigt seine Folgen – zum Beispiel das Bienensterben oder ein Zuviel an Nitrat, was das Grund- und Trinkwasser gefährdet.

Damit muss Schluss sein, meinen Fachleute aus Wissenschaft und Landwirtschaft. „Die Forschung zeigt, dass die Veränderungen in den Agrarlandschaften noch immer meist ungehindert weitergehen“, sagt die Ökologin Sarah Redlich vom Biozentrum. Das wirke sich negativ auf die

Umwelt, die Erträge und die Nachhaltigkeit der Landwirtschaft aus.

## Ertragreiche und nachhaltige Agrarökosysteme schaffen

Ein Konzept, mit dem sich der Negativtrend umkehren lässt, sieht die Wissenschaft in der ökologischen Intensivierung. Die Grundidee: Ökologische Prozesse wie Bestäubung und Räuber-Beute-Systeme in den Landbau zu integrieren und zu managen. Dadurch lasse sich der Einsatz von Insektiziden und Düngemitteln verringern. Im Idealfall sollen Agrarökosysteme entstehen, die ertragreich und nachhaltig sind und zudem den gesellschaftlichen An-

sprüchen in Sachen Umweltschutz, Ästhetik und Produktion gesunder Lebensmittel gerecht werden.

Die ökologische Intensivierung setzt auf Hecken, Feldstreifen mit blühenden Pflanzen, Vielfalt bei den Kulturpflanzen und spezielle Bewirtschaftungsformen wie eine Bodenbearbeitung, bei der die Erde nicht gewendet wird. All das fördert die Artenvielfalt, das Ausmaß der Bestäubung und die Bekämpfung von Schädlingen durch ihre natürlichen Feinde. Das zeigen die Ergebnisse des Forschungsprojekts LIBERATION, das unter der Leitung von Professor Ingolf Steffan-Dewenter steht.

Die Europäische Union fördert das Projekt mit insgesamt drei Mil-

lionen Euro; davon fließen 350.000 Euro in die Forschung an der Uni. Das Vorhaben baut auch stark auf Kommunikation. Darum haben Sarah Redlich und ihre Kollegin, die Agrarwissenschaftlerin Audrey St-Martin, eine Reihe von Veranstaltungen durchgeführt.

Die Doktorandinnen waren mit weiteren Fachleuten des Lehrstuhls unter anderem auf den Feldtagen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft in Mariaburghausen im Landkreis Haßberge präsent. Zudem hielten sie Vorträge und zwei Workshops auf einem landwirtschaftlichen Betrieb in Güntersleben (Landkreis Würzburg).

## Doktorandinnen im Austausch mit Agrarfachleuten

Das Interesse an den Veranstaltungen war groß. „Allein bei den Feldtagen waren von den 22.000 Besuchern rund 2.000 an unserem Stand und etwa 200 sind an den drei Tagen länger geblieben, um sich über Forschungsergebnisse zu informieren oder um Informationen über die Workshops zu erhalten“, sagt Redlich.

Das Publikum war jeweils bunt gemischt: Es bestand aus Vertretern der Regierung von Unterfranken, des

Landschaftspflegeverbands, der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und der Bayerischen Bauernverbände. Dazu kamen landwirtschaftliche Berufsschullehrer und natürlich Landwirte.

Schnell wurde dabei klar: Der Handlungsbedarf und der Wille, gemeinsam etwas zu verändern und eine nachhaltigere, ökologischere Landwirtschaft zu erreichen, ist immens. Dazu sei eine kontinuierliche Kooperation zwischen Universität, Landwirten und Regierungsbehörden nötig. „Wir brauchen auch Leuchtturmbetriebe. Sie können einen Anreiz darstellen, Maßnahmen im eigenen Betrieb umzusetzen“, so ein Vertreter des Bauernverbandes.

Gleichzeitig müssten bürokratische Hürden abgebaut werden, weil sie den Enthusiasmus vieler Landwirte oft schon im Keim ersticken. Die Doktorandinnen machen das an einem Beispiel klar: Viele Landwirte, die früher Blühstreifen als Teil des bayerischen Kulturlandschaftsprogrammes (KULAP) angelegt haben, würden dies unter dem neuen KULAP-Programm wohl nicht mehr tun. Denn die Antragstellung sei komplexer und die Bürokratie komplizierter geworden. „Unter anderem müssen neue Blühstreifen jetzt exakt kartiert werden. Das ist sehr zeitaufwändig

und birgt die Gefahr, durch kleine Vermessungsfehler mit Sanktionen wegen falscher Angaben oder übergroßer Flächen belegt zu werden“, erklärt Redlich.

## Zwei Fachleute aus der Praxis mit an Bord geholt

„Die Veranstaltungen waren ein voller Erfolg“, sind sich die Wissenschaftlerinnen und Lehrstuhlinhaber Professor Steffan-Dewenter einig. Das führen sie auch auf zwei Personen zurück, die sie schon in der Planungsphase an Bord geholt haben: Landwirtschaftsmeister Werner Kuhn, auf dessen Betrieb in Güntersleben die Workshops stattfanden, ist Mitbegründer des Netzwerks „Lebensraum Feldflur“. Und Anne Wischemann vom Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in Karlstadt ist Wildlebensraumberaterin mit der Aufgabe, Lebensräume für Wildtiere in der Agrarlandschaft zu erhalten, zu verbessern und neu zu schaffen.

Die beiden betrachteten die ökologische Intensivierung noch einmal von einer anderen, nicht-wissenschaftlichen Seite. „Ohne sie wäre dieser Teil des Projektes nur halb so erfolgreich gewesen“, sagen die Doktorandinnen. ■



# Pflanzen können rechnen

*Die fleischfressende Venusfliegenfalle plant ihre Ernährung sorgfältig: Sie kann zählen, wie oft ein Insekt sie berührt, und sie berechnet daraus den Aufwand für die Verdauung.*

Fleischfressende Pflanzen sind auf Tiere als Zusatzernährung spezialisiert, um in Mooren oder an anderen nährstoffarmen Standorten überleben zu können. Die Venusfliegenfalle (*Dionaea muscipula*) zum Beispiel: Sie hat ihre Blattspitzen zu tellerförmigen Fallen ausgebildet und sie mit Sensoren ausgestattet. Damit kann sie Fliegen und andere Insekten erkennen, fangen und verdauen.

Die Innenseite der Fallen ist mit einem Rasen aus rotgefärbten Drüsen bedeckt. Diese blütenartige Erscheinung lockt im Verein mit Fruchtdüften viele Insekten an. Auf der Suche nach Nektar kommen die Besucher dann meist unausweichlich mit den drei Sinneshaaren in Berührung, die auf jeder Fallenhälfte sitzen. Die Pflanze entscheidet schließlich anhand der Zahl der Berührungen, ob die Falle zuschnappt und ob die Verdauungssäfte fließen – sie kann also zählen.

Das hat ein internationales Forschungsteam um den Würzburger Biophysiker Professor Rainer Hedrich herausgefunden. Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift „Current Biology“ veröffentlicht.

## Bei „Zwei“ klappt die Falle zu

Wird ein Sinneshaar auf der Venusfliegenfalle nur leicht bewegt, meldet es den ersten Beutekontakt über ein bio-elektrisches Signal. „Ein einzelnes Signal löst aber noch keine Reaktion aus – es könnte sich ja

um einen Fehlalarm handeln“, sagt Hedrich. Doch schon bei der zweiten Bewegung klappt die Falle blitzschnell zu.

Würde ein Beutetier nun ruhig bleiben, gäbe es kein weiteres Signal. In diesem Fall öffnet sich die Falle nach einem halben Tag wieder. Weil die gefangenen Tiere sich aber heftig wehren, lösen sie dadurch ein wahres Signalfeuer aus, das ihr Schicksal endgültig besiegelt.

Denn die Venusfliegenfalle kann weiterzählen. Das fand Hedrichs Mitarbeiter Sönke Scherzer heraus. Er hat gemessen, dass ein gefangenes Insekt in der Falle rund 60 Signale pro Stunde auslöst. Um die Berührungsreize nachzuahmen, stieß Scherzer einzelne Sinneshaare ein bis 60 Mal pro Stunde an und prüfte, was passiert.

## Ab „Fünf“ fließt der Verdauungssaft

Das Ergebnis: Zwei oder mehr Reize setzen den Signalweg des Berührungs- und Wundhormons Jasmonat in Gang. Bei fünf und mehr Signalen aktiviert die Pflanze zusätzlich in all ihren 37.000 Drüsen die Gene für Verdauungsenzyme. Diese Aktivierung bleibt aus, wenn vor der mechanischen Stimulierung der Jasmonat-Signalweg experimentell unterdrückt wird.

„Damit haben wir belegt, dass das elektrische Signal in den Drüsen in ein hormonelles Signal umgewandelt wird“, so Hedrich. Fünf und

mehr Signale kurbeln zusätzlich die Transportmoleküle an, die für die Aufnahme der verdauten Insekten in die Pflanze sorgen.

Auf der Suche nach diesem Mechanismus fiel der Würzburger Doktorandin Jennifer Böhm ein Gen auf, das sowohl durch die Berührung der Sinneshaare als auch durch das Hormon Jasmonat aktiviert wird. Sie konnte nachweisen, dass es sich um einen Ionenkanal handelt, der Natrium transportiert. Dieses Nährsalz fällt beim Verdauen der Insekten in großen Mengen an.

## Rechnen kann die Pflanze auch

„Wir haben uns dann gefragt, ob die Falle berechnen kann, wie viele Kanäle sie für den Abtransport von Natrium bereitstellen muss“, so Hedrich. Offenbar kann sie das: Je üppiger ein Beutetier ist, umso heftiger ist die Gegenwehr und umso häufiger werden die Sinneshaare gereizt. Die Venusfliegenfalle produziert dann entsprechend mehr Ionenkanäle als bei einer zaghaften Gegenwehr.

Bleibt die Frage nach ihrem Gedächtnis: Laut Hedrich kann sich die Venusfliegenfalle die Zahl der Beuteberührungen wenigstens vier Stunden lang merken. Nun wollen die Forscher die molekularen Grundlagen der Merkfähigkeit erkunden und erfahren, ob die Sinnesleistungen von Pflanzen und Tieren auf ähnlichen Grundprinzipien beruhen. ■

# 2,5

Millionen Euro erhielt Professor Rainer Hedrich vom Europäischen Forschungsrat (ERC) für sein Projekt „Carnivorom“. Darin ist sein Team den Genen auf der Spur, die die Venusfliegenfalle und andere Pflanzen zu Fleischfressern machen.

*Insekt auf einer Venusfliegenfalle – noch ist das Fangblatt nicht zugeklappt.*



Foto: Sönke Scherzer



# Auf der Spur eines lästigen Blutsaugers

*Einem internationalen Team von Wissenschaftlern ist es gelungen, das Genom der Bettwanze zu entschlüsseln. Daran beteiligt waren auch Neurogenetiker des Biozentrums der Universität Würzburg. Sie haben sich für Gene interessiert, die innere Uhren ticken lassen und Ausscheidung und Häutung steuern.*

Schon der Gedanke an sie verursacht bei empfindlichen Menschen Gänsehaut und den Drang, sich zu kratzen: Bettwanzen. Die wenige Millimeter großen Insekten sind seit einigen Jahren weltweit auf dem Vormarsch. Nachdem sie kurz nach dem Zweiten Weltkrieg in vielen Ländern dieser Erde – vermutlich aufgrund eines großzügigen Einsatzes von Pestiziden – nahezu ausgerottet waren, erleben sie derzeit eine Art „Wiederauferstehung“.

## Resistenzen sind weitverbreitet

Ein Boom bei Fernreisen, die Globalisierung im Handel und der Trend zum Secondhand tragen nach Ansicht der Wissenschaft dazu bei, dass Bettwanzen inzwischen wieder auf allen Kontinenten der Erde heimisch sind. Noch mehr dürfte dafür aber die Tatsache verantwortlich sein, dass die

Tiere mittlerweile gegen die meisten Klassen von Insektiziden resistent sind.

Jetzt ist es einem Team von Wissenschaftlern aus den USA, Deutschland, Indien, Frankreich, Taiwan, Großbritannien, Neuseeland und der Schweiz gelungen, das Genom der Bettwanze komplett zu entschlüsseln. Mit dabei: Christian Wegener, Professor für Neurogenetik am Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik am Biozentrum der Universität Würzburg, und seine Mitstreiter, die Postdocs Dr. Pamela Menegazzi und Dr. Nicolai Peschel. Koordiniert wurde die Arbeit von Forschern der Universität Cincinnati; die Sequenzierung erfolgte am Baylor College for Medicine in Houston.

## Forscher vom Biozentrum beteiligt

Eigentlich forschen die Wissenschaftler am Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik bevorzugt an der Taufliede Drosophila. Zwei Gründe waren im Wesentlichen dafür verantwortlich, warum sie sich jetzt mit dem Genom der Bettwanze beschäftigt haben: „Bettwanzen sind nach einer Blutmahlzeit so vollgepumpt, dass sie sich nur noch schlecht bewegen können. Das macht sie anfällig für potenzielle Räuber“, schildert Christian Wegener einen der Auslöser. Allerdings beherrschen die Wanzen einen Trick, mit dem sie diese Gefahr reduzieren können: Sie scheiden in kurzer Zeit eine große Menge

an Flüssigkeit aus und werden dadurch wieder beweglicher.

Peptidhormone steuern diesen Prozess, indem sie an sogenannte G-Protein-gekoppelte Rezeptoren binden. „Diese Rezeptorklasse finden wir auch beim Menschen. Bei ihm sind sie Ansatzpunkt für eine Vielzahl von Medikamenten“, erklärt Wegener. Gut möglich, dass sie sich bei der Bettwanze als Ziel für eine neue Art von Insektiziden eignen. Dann könnte der Kampf „Mensch gegen Wanze“, bei dem aktuell das Insekt klar vorne liegt, eine Wende erfahren.

Mit seinem Kollaborationspartner Professor Klaus Reinhardt von der TU Dresden interessiert sich Wegener dafür, welche Signale den Ausscheidungs- und Häutungsprozess in Gang setzen. „Es ist denkbar, dass Dehnungsrezeptoren in der Haut der Bettwanzen den entscheidenden Anstoß geben“, sagt der Neurogenetiker. Schließlich registrieren diese als Erste, wenn sich der Leib durch das viele Blut aufbläht und damit anzeigt, dass Nährstoffe zum Wachstum vorhanden sind.

## Das Blutsaugen stellt die innere Uhr

Wie die innere Uhr der Bettwanze funktioniert, war die zweite Frage, für die sich das Würzburger Team interessiert hat. „Bei den meisten Lebewesen stellt das Tageslicht diese Uhr. Bettwanzen hingegen sind nachtaktiv; bei ihnen ist auch das

Blutsaugen ein wichtiger Taktgeber“, erklärt Pamela Menegazzi. Welche Gene dafür verantwortlich sind, wie diese sich von denen anderer Insekten unterscheiden und welche Veränderungen sie im Laufe der Evolution durchgemacht haben: Auf diese Fragen haben die Wissenschaftler im Genom der Bettwanze nach Antworten gesucht.

„Das Genom entschlüsselt“: Für den Laien klingt das nach einer Fleißaufgabe, die heute quasi automatisch von Sequenziermaschinen erledigt wird. Wo bleibt denn da die wissenschaftliche Leistung? „So einfach, wie es sich anhört, ist der Prozess bei weitem nicht“, sagt Christian Wegener. Die Sequenz des Erbguts

sei vergleichbar mit dem Fund einer Schrifttafel mit einer lückenlosen Abfolge unbekannter Schriftzeichen. Selbst wenn klar sei, welcher Laut zu welchem Zeichen gehöre, ließe sich immer noch nicht genau sagen, wo ein Wort anfangt und wo es endet – ganz zu schweigen von dessen Bedeutung.

## 14.222 Gene identifiziert

Und so gleicht die Arbeit der Forscher einer Art Puzzle in Form eines Videospiele in einem speziellen Genombrowser. Alle beteiligten Arbeitsgruppen tragen dort ihre Ergeb-

nisse zusammen, Bioinformatiker überprüfen diese anschließend. 14.222 Gene der Bettwanze identifizierten die Wissenschaftler auf diese

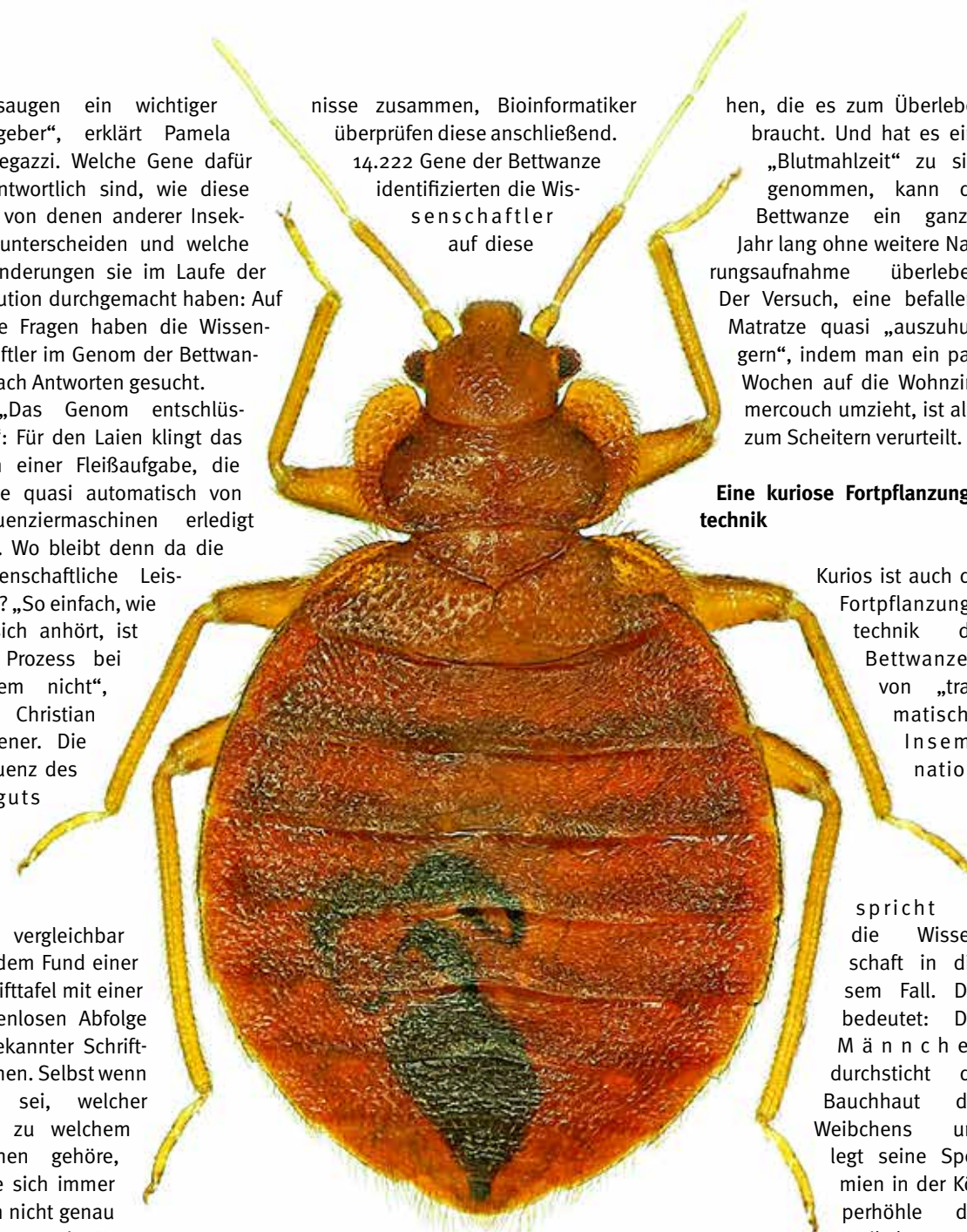
hen, die es zum Überleben braucht. Und hat es eine „Blutmahlzeit“ zu sich genommen, kann die Bettwanze ein ganzes Jahr lang ohne weitere Nahrungsaufnahme überleben. Der Versuch, eine befallene Matratze quasi „auszuhungern“, indem man ein paar Wochen auf die Wohnzimmersofa umzieht, ist also zum Scheitern verurteilt.

## Eine kuriose Fortpflanzungstechnik

Kurios ist auch die Fortpflanzungstechnik der Bettwanzen; von „traumatischer Insemination“

spricht die Wissenschaft in diesem Fall. Das bedeutet: Das Männchen durchsticht die Bauchhaut des Weibchens und legt seine Spermien in der Körperhöhle des Weibchens ab.

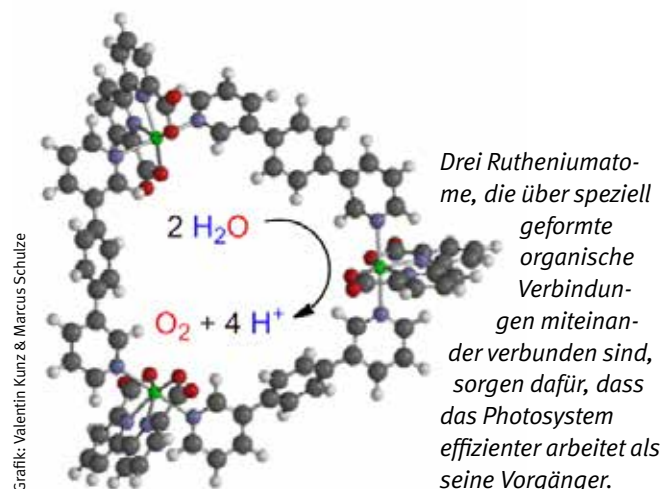
Wie sich solch brutales Verhalten im Laufe der Evolution entwickeln konnte und wie dabei Infektionen vermieden werden, lautet eine Frage, die die Wissenschaft interessiert. Das Wissen über die dabei aktiven Gene könnte auch für die Therapie einer Reihe von Krankheiten des Menschen von Nutzen sein, glauben die Wissenschaftler. ■





# Ringsystem mit Charme

Eine saubere, klimafreundliche Energiequelle, die nahezu unerschöpflich ist: Das verspricht die künstliche Photosynthese. Chemiker der Uni Würzburg sind diesem Ziel einen Schritt näher gekommen.



Die Natur macht es vor: In der Photosynthese erzeugen Pflanzen mit Hilfe von Licht aus Kohlendioxid und Wasser energiereiche organische Verbindungen, meist in Form von Kohlehydraten, und Sauerstoff. Wenn es gelingt, diesen Prozess in einem großen Maßstab künstlich nachzuahmen, wären etliche Probleme der Menschheit vermutlich gelöst. Die künstliche Photosynthese könnte die Erde mit Brennstoffen hoher Energiedichte versorgen und – nebenbei – den Kohlendioxid-Gehalt in der Atmosphäre verringern und somit den Klimawandel bremsen.

Die Entwicklung der dafür notwendigen effizienten Katalysatoren und der dazugehörigen Farbstoffe bildet einen Schwerpunkt der Forschung am Lehrstuhl von Professor Frank Würthner am Institut für Organische Chemie der Universität Würzburg. Dort konnten zwei von Würthners Doktoranden, Marcus Schulze und Valentin Kunz, einen Teilerfolg auf dem Weg dorthin vermelden.

## Verbesserungen an einem künstlichen Photosystem

„In der Natur ist das sogenannte Photosystem II zentraler Bestandteil des Photosynthese-Prozesses“, erklärt Marcus Schulze. Dabei handelt es sich um einen Proteinkomplex mit einem katalytisch aktiven Zentrum bestehend aus mehreren Metallatomen. Sie müssen zusammenarbeiten, damit Wasser in seine beiden elementaren Bestandteile gespalten werden kann, was in zwei räumlich getrennt ablaufenden elektrochemischen Halbreaktionen stattfindet. Diese beiden Reaktionen im Labor nachzubilden, ist heute schon möglich. Allerdings: „Die Wasserstoffgewinnung gelingt bereits gut. Nur die Wasseroxidation zu Sauerstoff muss noch beschleunigt

werden, damit die Balance der einzelnen Halbreaktionen zueinander passt“, sagt Schulze.

Für die künstliche Photosynthese setzt die Wissenschaft noch häufig auf das seltene Edelmetall Ruthenium als Katalysator. Das künstliche System arbeitet im Prinzip ähnlich gut wie sein natürliches Vorbild. Der Katalysator neigt allerdings dazu, sich relativ schnell selbst zu zersetzen. An diesem Punkt haben die beiden Würzburger Chemiker angesetzt: „Wir haben die Ruthenium-Atome in spezielle supramolekulare Strukturen eingebaut, welche die Zersetzung bremsen und eine Art ‚Selbstheilungsprozess‘ ermöglichen“, erklärt Valentin Kunz.

Wie einen Ring kann man sich diese Struktur vorstellen, in dem drei Rutheniumatome über drei sogenannte Liganden – speziell geformte organische Verbindungen – miteinander verbunden sind. Maßgeschneiderte Bindungsstellen garantieren, dass Metallzentren und Liganden zueinander passen wie ein Schlüssel zum Schloss. Was sich vergleichsweise einfach anhört, war in Wirklichkeit eine mehr als zwei Jahre andauernde Tüftelarbeit im Labor. „Man dreht nach und nach an verschiedenen Schrauben und schaut, was passiert“, beschreibt Kunz diese Vorgehensweise.

Das Ergebnis ist ein „zyklisches System, das sich von selbst aus definierten Einzelbausteinen zusammensetzt“, wie die Chemiker erklären. Sein einfacher Aufbau, seine einfache Herstellung und die Tatsache, dass sich die Bausteine ohne großen technischen Aufwand von alleine zur gewünschten Struktur aneinander reihen, mache „aus synthetischer Sicht“ dessen Charme aus. Diese Eigenschaft mache es für potenzielle Anwendungen besser geeignet als bisher verwendete Systeme. ■

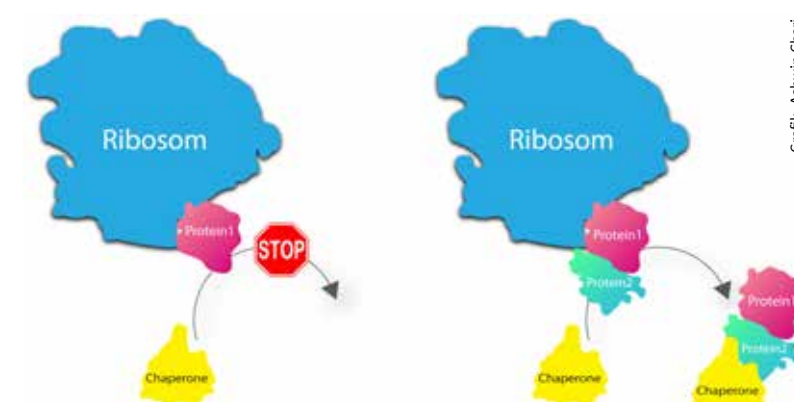
# Das Ribosom als Kontrolleur

Die Synthese von makromolekularen Maschinen im Zellinneren ist ein komplizierter und diffiziler Prozess. Neue Forschungsergebnisse zeigen, dass die Zelle viel dafür tut, Produktionsfehler zu vermeiden.

Der Zusammenbau von Proteinen zu größeren makromolekularen Gebilden im Zellinneren ist an Ribosomen – und damit an ihren Entstehungsort – durch den Prozess der Translation gekoppelt. Das ist das Ergebnis neuester Untersuchungen von Wissenschaftlern der Universität Würzburg und vom Max-Planck-Institut (MPI) für biophysikalische Chemie in Göttingen. Das Ribosom übernimmt dabei quasi die Funktion eines „Qualitäts-Checkpoints“: Es stellt sicher, dass neu gebildete Proteine direkt in die Produktionsstraße von makromolekularen Komplexen geschleust werden.

„Man muss sich das wie ein molekulares Legospiel vorstellen: Ein Baustein wird an den anderen gefügt, so lange bis das Produkt fertig ist. Kommt an einer Stelle ein fehlerhafter Stein zum Einsatz, kann am Ende das ganze Gebilde nicht funktionieren.“ Professor Utz Fischer ist Inhaber des Lehrstuhls für Biochemie an der Universität Würzburg. Schon seit vielen Jahren forscht er daran, wie sogenannte „makromolekulare Maschinen“ in Zellen zusammengebaut werden. Sein Spezialgebiet sind die Spleißosomen – große Komplexe aus Proteinen und RNA-Molekülen, die im Inneren des Zellkerns die Übertragung des genetischen Codes in Proteine kontrollieren.

In seiner jüngsten Arbeit hat Fischers Team in Zusammenarbeit mit Göttinger Kollegen den Produktionsweg von Untereinheiten der Spleiß-



Nach der Synthese entlässt das Ribosom Proteine nicht einfach in das Zytoplasma (links). Stattdessen hält es sie so lange fest, bis passende Gegenstücke und bestimmte Helfer angeliefert werden (rechts).

osomen komplett entschlüsselt und dabei einen Akteur identifiziert, dessen Rolle so bisher noch nicht bekannt war: das Ribosom.

## Die Rolle der Ribosomen

Ribosomen sind der Ort, an dem im Inneren der Zelle genetische Information in Proteine umgesetzt wird – in der Fachsprache „Translation“ genannt. Wie sich diese Proteine anschließend zu makromolekularen Maschinen zusammenfinden, war bislang nicht bis ins letzte Detail aufgeklärt. Klar war allerdings: Die Vorstellung, dass das Ribosom die Bausteine in die Zelle entlässt, wo sie so lange herumwandern, bis sie ihr passendes Gegenstück finden, konnte definitiv nicht zutreffen. „Dafür herrscht im Zellinneren ein viel zu großes Gedränge“, sagt Ashwin

Chari, Projektgruppenleiter am MPI für biophysikalische Chemie.

„Es muss also in der lebenden Zelle einen Mechanismus geben, der die neu synthetisierten Proteine am Ribosom schützt und mit dem Wunschpartner verbindet“, sagt Elham Paknia, die experimentell das Projekt leitete. Dass dem tatsächlich so ist, konnten die Wissenschaftler jetzt erstmals nachweisen. Demnach entlässt das Ribosom die Proteine nach der Synthese nicht in das Zytoplasma. Stattdessen hält es sie dort so lange fest, bis bestimmte Helfer – sogenannte Chaperone – die passenden Gegenstücke anliefern. Damit stelle das Ribosom sicher, dass nur die eine, gewünschte Struktur ausgebildet werden kann; es übernimmt sozusagen neben der Produktion auch noch die Rolle eines Qualitätskontrolleurs. ■



# Blick ins Herz einer Galaxie

*Deutsche Astronomen haben den exakten Ort eines Schwarzen Lochs und das Magnetfeld nahe des Ereignishorizonts vermessen.*

Wenn supermassereiche Schwarze Löcher eng gebündelte Materiestrahlen ausstoßen, die mit nahezu Lichtgeschwindigkeit ins Universum schießen, sprechen Astronomen von „Jets“. Dass Magnetfelder bei der Entstehung dieser Jets eine wichtige Rolle spielen, war bekannt. 2016 haben deutsche Astronomen die Umgebung eines Schwarzen Lochs mit bislang nicht erreichter Präzision untersucht und dabei das Magnetfeld nahe dem Ereignishorizont vermessen. Die Federführung dabei hatte die Doktorandin Anne-Kathrin Baczko. Sie wird betreut von den Professoren Matthias Kadler vom Institut für Theoretische Physik und Astrophysik der Universität Würzburg und von Eduardo Ros vom Max-Planck-Institut für Radioastronomie.

Eine leuchtkräftige und sehr kompakte Struktur mit einer Ausdehnung von nur zwei Lichttagen im Herzen der aktiven Galaxie NGC 1052 stand im Zentrum der Beobachtungen von Anne-Kathrin Baczko. „NGC 1052“: Dabei handelt es sich um eine elliptische Galaxie in einer Entfernung von rund 60 Millionen Lichtjahren in Richtung des Sternbilds

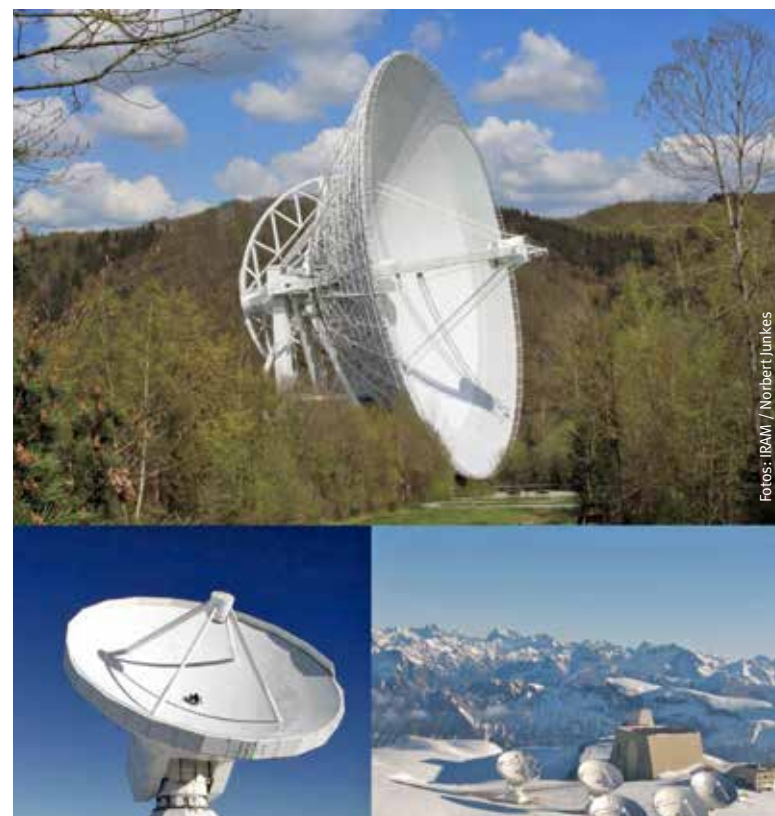
Cetus („Walfisch“). Ein weltweites Netzwerk von Radioteleskopen lieferte die gewünschten „Bilder“.

Die Beobachtungstechnik, die hier zum Einsatz kam, wird als „Very Long Baseline Interferometrie“ oder VLBI bezeichnet. Sie ermöglicht die Lokalisierung des Fußpunkts eines Jets auf Größenskalen, die nahe an den Ereignishorizont der zentralen Energiequelle, eines supermassereichen Schwarzen Lochs, heranreichen.

Obwohl es sich bei den Jets immer um doppelseitige Ausstöße handelt, sieht man sie doch in den meisten Fällen nur auf einer Seite des Schwarzen Lochs. Der Grund ist, dass die Strahlung des einen Jets, der näher an der Sichtlinie zur Erde steht, aufgrund seiner hohen Geschwindigkeit relativistisch verstärkt erscheint. Gleichzeitig wird die Strahlung des zweiten Jets so stark abgeschwächt, dass er im Allgemeinen nicht mehr beobachtet werden kann. Da das Schwarze Loch selbst unsichtbar ist, bleibt auch sein Abstand vom beobachteten Fußpunkt des „einseitigen Jets“ unbekannt.

## Exakte Lokalisierung eines supermassereichen Schwarzen Lochs

In den Bildern von NGC1052 zeigt sich im Gegensatz dazu eine verblüffende Symmetrie mit zwei nahezu gleich hellen Jets, die zufällig fast exakt in der Ebene des Himmels angeordnet sind, und einer zentralen hellen und sehr kompakten Region, in der offenbar beide Jets entstehen. Der „Zwillingsjet“ von NGC 1052 ermöglicht es den Forschern deshalb, die tatsächliche Position des Schwarzen Lochs in dieser Galaxie zu bestimmen. Mit Ausnahme des Schwarzen Lochs im Zentrum unserer Milchstraße handelt es sich dabei um die genaueste Lokalisierung der Position eines supermassereichen Schwarzen Lochs im Universum. „NGC 1052 stellt in der Tat eine Schlüsselquelle dar, da sie direkt und eindeutig die Position



Fotos: IRAM / Norbert Junkes

*Drei Radioteleskope im Verbund des Global Millimetre VLBI Array: das Effelsberg-Teleskop (oben), das IRAM-Teleskop auf dem Pico Veleta/Spanien (unten links) sowie die Antennen des Plateau de Bure-Interferometers/Frankreich.*

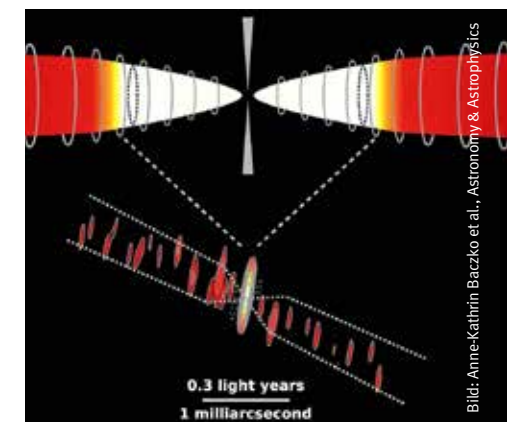


Bild: Anne-Kathrin Baczko et al., Astronomy & Astrophysics

eines Schwarzen Lochs im noch nahen Universum verrät“, so Anne-Kathrin Baczko.

## Starke Magnetfelder am Rande des Schwarzen Lochs

Das Magnetfeld des supermassereichen Schwarzen Lochs ist über die Kompaktheit und über die Leuchtkraft der Zentralregion in der Galaxie NGC 1052 bestimmt worden. Diese Radioquelle hat einen Durchmesser von nur 57 Mikro-Bogensekunden; das entspricht der Größe einer DVD auf der Mondoberfläche. Die erstaunliche Winkelauflösung wurde mit dem Globalen Millimeter-VLBI Array erreicht, einem Netzwerk von Radioteleskopen in Europa, den USA und Ostasien, das vom Max-Planck-Institut für Radioastronomie organisiert wird. „Das ergibt eine bisher unerreichte Bildschärfe, und bald wird man sogar die Größenordnung des Ereignishorizonts für

nahegelegene Objekte erreichen“, sagt Eduardo Ros.

Die weitere Analyse der Bilder ergab Erstaunliches: Unmittelbar am Ereignishorizont des zentralen Schwarzen Lochs maßen die Astronomen Magnetfeldstärke zwischen 0,02 und 8,3 Tesla. Zum Vergleich: Die mittlere Stärke des Magnetfeldes der Erde beträgt etwa 50 Mikrottesla – also 50 Tausendstel eines Tausendstels Tesla.

Diese Beobachtung könnte dabei helfen, das schon lange existierende Rätsel zu lösen, wie die energiereichen relativistischen Jets gebildet werden, die in den Zentren von vielen aktiven Galaxien gefunden werden. „Das Ergebnis ist von großer Bedeutung für die Astrophysik, da es zeigt, dass die freigesetzte magnetische Energie eines sehr schnell rotierenden supermassereichen Schwarzen Lochs den Antrieb für die Jets bilden kann“, so Professor Matthias Kadler. ■

*NGC 1052 bei einer Wellenlänge von drei Millimetern, beobachtet mit dem Globalen Millimeter-VLBI-Netzwerk. Die Abbildung zeigt eine sehr kompakte Region im Zentrum und zwei entgegengesetzt gerichtete Jets (unten) sowie eine schematische Darstellung des Systems mit einer Akkretionsscheibe und zwei Regionen mit verwirbelten Magnetfeldern, die zwei hochenergetische Jets formen (oben).*



# Revolution in Mathe

*Mit dem neuen Taschenrechner ClassPad Mathe hält modernste Technologie Einzug in die Schulen. Professor Hans-Georg Weigand entwickelt und evaluiert solche Rechencomputer zusammen mit der Firma Casio Europe.*

Seit Jahrzehnten beobachtet Hans-Georg Weigand, wie sich herkömmliche Taschenrechner nach und nach in kompakte elektronische Alleskönner verwandelt haben. In enger Zusammenarbeit mit der Firma Casio Europe GmbH entwickelt der Würzburger Didaktiker die Taschencomputer beständig weiter und überlegt, wie die Geräte im Unterricht eingesetzt werden können und wo technischer Nachholbedarf besteht.

## Helfer bei vielfältigen Aufgaben

„Der Taschenrechner hat den Mathematikunterricht stark verändert“, sagt Professor Weigand. Wie genau, das untersucht er in seiner Forschung. Denn anders als traditionelle Modelle sind die modernen Rechner rundum für den Alltag im Mathematikunterricht gewappnet und unterstützen die Schüler bei vielfältigen Aufgaben.



Foto: Vera Katzenberger

*Mathematikdidaktiker Hans-Georg Weigand ist an der Weiterentwicklung von Rechencomputern für den Schulunterricht beteiligt.*

# 3D

3D-Brillen sind keine Zukunftsmusik, sondern schon bald Realität im Mathematikunterricht, glaubt Hans-Georg Weigand. Mit ihnen ließen sich Grafiken auf dem Taschenrechner besser darstellen und verstehen.

Die Taschenrechner von heute beherrschen nicht nur die Grundrechenarten; sie berechnen auch Gleichungen, Ableitungen oder Integrale. Und sie können sogar Tabellen oder Graphen in Koordinatensysteme zeichnen. Deshalb ist es nicht verwunderlich, dass es auch kritische Stimmen gibt: Sie warnen vor einem zu intensiven Gebrauch dieser Geräte und sehen traditionelle mathematische Fertigkeiten in Gefahr.

Seit 2005 gibt es Modellversuche mit Taschenrechnern an bayerischen Schulen. Schon damals war Weigand mit dabei: In vielen Schulen in Bayern beobachtete der Mathematikprofessor gemeinsam mit seinen Assistenten und Studierenden, wie die Taschenrechner das Rechenverhalten der Schüler veränderten.

Durch Schülerinterviews und Fragebögen ließen sich klare Schlussfolgerungen ziehen: „Die Schüler haben durch den Taschenrechner nicht das herkömmliche Rechnen verlernt“, erklärt Weigand. Zwar schnitten sie beim Lösen traditioneller Aufgaben nicht besser ab, dafür fielen ihnen aber Transferaufgaben und das Lösen alltagsnaher Probleme leichter. Sie lernten verstärkt, das umzusetzen, worauf es beim Erlernen von Mathematik ankommt: argumentieren, selbstständiges Problemlösen und einen kreativen Umgang mit mathematischen Begriffen.

## Stift und Papier werden nicht sterben

Mit seinen Studierenden diskutiert Weigand, wie der Taschenrechner den Mathematikunterricht verändert hat und in Zukunft immer weiter wandeln wird. „Klar ist, dass der Rechencomputer das klassische Rechnen mit Stift und Papier nie vollständig ersetzen wird“, betont der Professor.

Der traditionelle Unterricht werde sich aber verändern. Und so tasten sich in Weigands Seminaren zukünftige Lehrer langsam an die modernen Rechenmaschinen heran. Denn eins steht fest: Wie viel die Schüler von den modernen Rechnern lernen, hängt auch immer davon ab, ob diese sinnvoll im Unterricht eingesetzt werden.

Ihren neuesten Rechner hat die Firma Casio auf den Namen ClassPad Mathe getauft. Die Hightech-Rechenmaschine hat mit bisherigen Modellen nur noch wenig gemeinsam. Sie verfügt über ein modernes Touchpad und steht im Design einem Smartphone in nichts nach.

Durch sogenannte E-Activities sind auf dem ClassPad mittlerweile sogar richtige Experimente und Animationen möglich – hoch technologisierte und dynamische Arbeitsblätter quasi, ohne dass die Lernenden dafür komplizierte Zeichnungen programmieren müssen. An dieser Entwicklung haben Weigand und seine Assistentin Ramona Behrens in enger Zusammenarbeit mit Casio mitgewirkt.

## 3D-Brille für Grafiken

In regelmäßigen Treffen und Gesprächsrunden entwickeln die Würzburger Forscher und Casio die Geräte immer weiter, um sie ständig an neue Inhalte des Mathematikunterrichts anzupassen. In ganz Deutschland diskutieren sie mit Lehrern, Kulturministerien und anderen Wissenschaftlern, wie die Geräte konstant verbessert werden können.

Auch Trends für die Zukunft spüren die Mathematikdidaktiker auf, denn der rasante technische Wandel wird künftig ganz neue Anwendungen ermöglichen. Eine 3D-Brille für Grafiken auf dem Taschenrechner? Für Weigand ist das keine Zukunftsmusik, sondern vielleicht schon bald Realität im Mathematikunterricht. ■





Sicherheit in  
Datenzentralen:  
Auch darum  
geht es im For-  
schungsprojekt  
SENDATE.

Bild: Rastin Pries

## Sichere Netzwerke schaffen

Fast 750.000 Euro fließen in zwei neue Projekte am Institut für Informatik. Dort wird daran gearbeitet, sichere und effiziente Netzwerke für das Internet der Zukunft zu realisieren.

Große Datenzentralen sind die wichtigsten Kontrollstellen des Internets. In ihnen werden geschäftliche und private Daten gespeichert, verarbeitet und weitergeleitet. Die heutigen Datenzentralen verfügen über riesige Rechen- und Speicherkapazitäten, sind in der Regel weit entfernt von ihren Kunden und werden meist von nicht-europäischen Firmen betrieben.

### Datenzentralen haben Einiges zu verkraften

Schon jetzt haben diese Datenzentralen Einiges zu verkraften, und ein Ende ist noch nicht erreicht. Immer mehr Smartphones, Tablets und andere Endgeräte greifen auf sie zu, der dadurch erzeugte Internetverkehr wächst beständig. Verantwortlich dafür sind auch neue Internetanwendungen, zum Beispiel im Umfeld von Industrie und Gesundheitssystemen.

„Wenn die Datenzentralen weiterhin sicher, flexibel, zuverlässig und verzögerungsfrei arbeiten sollen, müssen zukünftig Telekommunikationsnetze und IT miteinander verschmelzen“, sagt Professor Phuoc Tran-Gia, Leiter des Lehrstuhls für Kommunikationsnetze. „Und wir müssen die Rechen- und Speicherkapazitäten dezentralisieren und sie näher zum Endnutzer bringen.“

Dieses Ziel verfolgt das neue europäische Forschungskonsortium SENDATE (SEcure Networking for a DATA center cloud in Europe): Die beteiligten Teams wollen eine Netzwerkarchitektur und Technologien für sichere und flexible verteilte Datenzentren entwickeln. „Die Basis dafür bilden innovative Technologien und Ansätze wie die Virtualisierung von Netzwerkfunktionen (NFV) in

Kombination mit Software Defined Networking (SDN)“, so der Professor.

Das Projekt wird von der Nokia Solutions and Networks GmbH & Co. KG geleitet. Es läuft bis Februar 2019 und weist ein Forschungsbudget von über 72 Millionen Euro auf. Verschiedene nationale Forschungsgeldgeber finanzieren das Projekt im Rahmen des Forschungsclusters Celtic-Plus IKT.

Im Teilprojekt SENDATE-PLANETS entwickelt ein Forschungsteam vom Würzburger Lehrstuhl für Kommunikationsnetze Sicherheitsmechanismen für NFV/SDN-Netzwerke. Dabei werden auch Entwicklung, Betrieb und Optimierung von virtuellen Netzwerkfunktionen und ihre Platzierung in verteilten Datenzentren untersucht. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert diese Arbeit mit gut einer halben Million Euro.

### Kooperation mit der Würzburger Firma InfoSim

Software Defined Networking (SDN) ermöglicht die Realisierung von flexiblen, virtualisierten und programmierbaren Netzwerken im Internet der Zukunft. Um die Möglichkeiten und die Leistungsfähigkeit eines Netzwerkmanagements mit SDN zu untersuchen, kooperiert Tran-Gias Lehrstuhl im Projekt SDN-Perf (Performance of SDN) auch mit der Infosim GmbH & Co. KG.

Das mittelständische Würzburger Unternehmen hat sich auf die Entwicklung von Netzwerkmanagement-Software spezialisiert. Das bayerische Förderprogramm IKT unterstützt dieses Kooperationsprojekt für drei Jahre mit rund 230.000 Euro. ■

## Klimakiller Internet

Professor Samuel Kounev und sein Team haben 2016 den Google Research Award erhalten. Die Informatiker setzten sich mit ihrem Projekt zur effizienteren Serverauslastung gegen 800 andere Bewerber aus 48 Ländern durch.

Der Download des neuen Lieblingssongs, der Streaming-Service für die angesagten Kinohits oder das Online-Shopping – mittlerweile werden zahllose Online-Services im Internet angeboten und auf Handy, Tablet oder Computer genutzt. Täglich laufen Server in Rechenzentren auf Hochtouren, um die vielen Anforderungen der Nutzer zu bewältigen.

Doch aktuell arbeiten die Server zu ineffizient, sagt Informatikprofessor Samuel Kounev von der Uni Würzburg. Seine Vision: Systeme, die selbstständig hohe Auslastungen vorhersagen und sich auf solche Lastspitzen vorbereiten oder sich für Phasen mit geringer Auslastung selbst abschalten.

„Heutzutage gibt es weltweit riesige Rechenzentren, in denen die Mehrheit der Server nicht ausgelastet ist. Diese Server müssen aber trotzdem ständig betriebsbereit sein, um auf etwaige Anfragen von Internetnutzern reagieren zu können“, so Kounev. Das treibe Betriebs- und Energiekosten gewaltig in die Höhe. Gerade Server in Rechenzentren tragen einen beträchtlichen Teil zum Ausstoß von Kohlendioxid bei. „Weltweit produzieren Rechenzentren ungefähr so viel CO<sub>2</sub> wie der Flugverkehr.“ Das sei zu viel.

Gemeinsam mit seinem wissenschaftlichen Mitarbeiter Simon Spinner forscht der Informatiker schon lange daran, Server effizienter zu nutzen, um eine ressourcenschonende Internetnutzung zu ermöglichen.

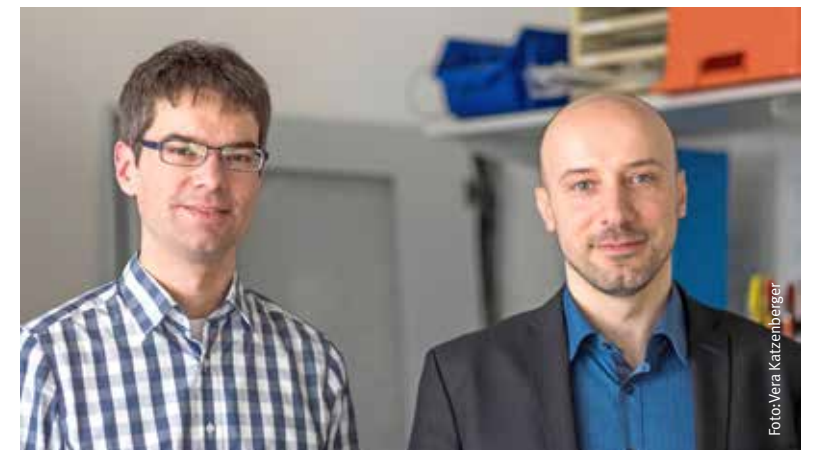


Foto: Vera Katzenberger

Professor Samuel Kounev (rechts) und Doktorand Simon Spinner.

Sich für eine nachhaltige Nutzung des Internets in der Zukunft stark zu machen – ein Vorhaben, das auch die Firma Google für vielversprechend hält und mit ihrem Google Research Award ausgezeichnet hat.

### 63.000 Euro Preisgeld

Der Preis ist mit umgerechnet 63.000 Euro dotiert. Rund 800 Forschungsteams hatten ihre Projekte einer Jury vorgelegt. Insgesamt 113 Projekte werden weltweit mit einem Google Award gefördert.

Damit Server effizienter arbeiten, müssen Lastspitzen vorhergesagt werden. „Statt wie bisher darauf zu warten, dass die Systeme auf erhöhte Auslastung reagieren, versuchen wir Verfahren zu entwickeln, die diese Lastspitzen zuverlässig voraussagen und entsprechend Res-

ourcen zur Verfügung stellen können“, erklärt Simon Spinner.

Gemeinsam mit Kounev arbeitet der Doktorand daran, die bisherigen statistischen Methoden zur Schätzung von Ressourcenverbräuchen miteinander zu kombinieren um deren Zuverlässigkeit und Genauigkeit zu verbessern. Denn jedes Verfahren hat andere Stärken. Und nicht immer liefert die Schätzmethode wirklich zuverlässige Ergebnisse über den tatsächlichen Ressourcenverbrauch.

LibReDE – so haben die Informatiker das von ihnen entwickelte IT-Werkzeug getauft, mit dem sogenannte „resource demands“ besser eingeschätzt werden können. Das Programm steht allen Spezialisten als Open-Source zur Verfügung. Mit ihrer Forschung leisten die Würzburger wichtige Pionierarbeit auf diesem Gebiet. ■



# Struwwelpeters Gene

*Manche Kinder leiden unter wirr abstehenden Haaren, die sich partout nicht kämmen lassen. Das Phänomen trägt den treffenden Namen „Syndrom der unkämbaren Haare“ oder „Struwwelpeter-Krankheit“. Nun haben Forscher die verantwortlichen Gene identifiziert.*

Dass Kinder nicht immer einfach zu frisieren sind, wissen viele Eltern aus eigener Erfahrung. Doch mit Geduld und starken Nerven lassen sich in aller Regel auch die hartnäckigsten Knoten lösen.

Beim „Syndrom der unkämbaren Haare“ haben Bürste oder Kamm dagegen nicht den Hauch einer Chance. Die Betroffenen haben abstehende, trockene, meist hellblonde Haupthaare mit charakteristischem Glanz, die sich jeder Anstrengung, sie zu bändigen, widersetzen. Grund dafür sind Längsfurchen, die dem Haarschaft einen dreieckförmigen Querschnitt mit abgerundeten Ecken verleihen. Am ausgeprägtesten ist die Symptomatik in der Kindheit und lässt dann mit der Zeit nach. Im Erwachsenenalter lassen sich die Haare meist mehr oder weniger normal frisieren.

Forscher der Universitäten Bonn und Toulouse haben jetzt Mutationen in drei Genen ausgemacht, die für die unkämbaren Haare verantwortlich sind. Insgesamt waren an der Arbeit Wis-

senschaftler aus acht Ländern beteiligt – darunter auch Forscher der Universität Würzburg.

## Seltenes Phänomen

Über die Ursachen war bislang so gut wie nichts bekannt – wohl auch deshalb, weil das Phänomen selten ist. Im Jahr 1973 wurde es zum ersten Mal in der Fachliteratur beschrieben; inzwischen sind weltweit gut einhundert

Fälle dokumentiert. „Wir nehmen aber an, dass es deutlich mehr Betroffene gibt“, erklärt

Professorin Regina Betz vom Institut für Humangenetik der Uni Bonn.

„Wer unter unkämbaren Haaren leidet, sucht deshalb nicht unbedingt einen Arzt oder eine Klinik auf.“ Immerhin weiß man, dass die Anomalie in manchen Familien gehäuft vorkommt – sie scheint also genetische Ursachen zu haben.

Der Würzburger Professor Henning Hamm hat drei der elf Patienten, bei denen Mutationen gefunden wurden,

*Sieht spektakulär aus, ist aber ungefährlich: die Frisur von Menschen, die von der Struwwelpeter-Krankheit betroffen sind.*

Foto: privat / Universität Bonn

diagnostiziert und den Bonner Forschern Untersuchungsmaterial zugeschickt. „Zwei der drei Patienten hatten sich in den letzten Jahren an der Würzburger Hautklinik vorgestellt, eine weitere Person war mir noch aus meiner Zeit an der Hautklinik Münster vor über 25 Jahren erinnerlich“, sagt Hamm, Leitender Oberarzt der Würzburger Klinik und Poliklinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie und ergänzt: „Diese Patientin nach so langer Zeit wieder aufzuspüren, verlangte Detektivarbeit.“

Hamm ist Kooperationspartner der Bonner Humangenetikerin Regina Betz, die sich auf seltene erbliche Haarerkrankungen spezialisiert hat. Vor ein paar Jahren wurde sie auf einem Kongress von einem britischen Kollegen angesprochen, der kurz zuvor eine Familie mit zwei betroffenen Kindern untersucht hatte. „Über Kontakte zu Kollegen aus aller Welt gelang es uns, neun weitere Kinder zu finden“, erklärt sie. Die Bonner Wissenschaftler sequenzierten sämtliche Gene der Betroffenen. Beim Abgleich mit großen Datenbanken stießen sie so auf Mutationen in drei Erbanlagen, die an der Bildung des Haares beteiligt sind.

## Quervernetzung der Haar-Proteine gestört

Die veränderten Gene tragen die Kürzel PADI3, TGM3 und TCHH. Die ersten beiden enthalten die Bauanleitung für Enzyme, das dritte – TCHH – dagegen für ein wichtiges Protein des Haarschafts. In gesundem Haar sind die TCHH-Proteine über hauchfeine Hornfäden miteinander vernetzt, die für Form und Struktur des Haares verantwortlich sind. Bei dieser Vernetzung spielen die zwei anderen gefundenen Gene eine wichtige Rolle: „PADI3 verändert das Haarschaftprotein TCHH so, dass sich die Hornfilamente an ihm anlagern können“, erklärt die Erstautorin der Studie, Fitnat Buket Basmanav Ünal. „Das TGM3-Enzym stellt dann die eigentliche Verknüpfung her.“

Zusammen mit Kollegen der Universität Toulouse führten die Bonner Wissenschaftler Experimente in Zellkulturen durch. In diesen konnten sie die Wichtigkeit der

identifizierten Mutationen für die Funktion der Proteine zeigen. Wenn auch nur eine der drei Komponenten nicht funktionell ist, hat das fundamentale Auswirkungen auf die Struktur und Stabilität der Haare. Mäuse, bei denen das PADI3- oder das TGM3-Gen defekt ist, entwickeln daher charakteristische Fell-Anomalien, die dem menschlichen Erscheinungsbild sehr ähnlich sind.

## Hoffnung für Betroffene

„Aus den gefundenen Mutationen lässt sich eine ganze Menge über die Mechanismen lernen, die an der Bildung gesunder Haare beteiligt sind, und warum es manchmal zu Störungen kommt“, freut sich Professorin Regina Betz. „Zugleich können wir nun die klinische Diagnose ‚unkämbare Haare‘ mit molekulargenetischen Methoden absichern.“

Für Personen mit Haarerkrankungen ist dieser letzte Punkt eine gute Nachricht. „Strukturelle und farbliche Veränderungen von Haarschaften sind zwar an sich harmlos, sie können aber ein wichtiger diagnostischer Hinweis auf schwerwiegende Haut- und Systemerkrankungen sein, zum Beispiel bestimmte erbliche Verhornungsstörungen der Haut und Immunschwächen“, sagt Hamm.

Die schwerwiegendste, durch eine Haarschaftanomalie charakterisierte Erkrankung ist das Menkes-Syndrom, eine genetisch bedingte Störung des Transports und der Verteilung von Kupfer, an der betroffene Jungen unbehandelt im Kleinkindesalter sterben. Auch hierbei stehen helle, drahtige Haare wirr vom Kopf ab, sind aber spärlich, glanzlos und extrem brüchig.

Das Struwwelpeter-Syndrom tritt dagegen meist isoliert ohne weitere gesundheitliche Beeinträchtigungen auf. Die unkämbaren Haare seien zwar lästig und möglicherweise auch eine psychische Belastung, sagt Betz: „Ansonsten müssen sich Betroffene aber keine Sorgen machen.“ ■



# Preise & Auszeichnungen

---

Seiten 64 bis 79





# Freude über Leibniz-Preis

*Er gilt als eine Art deutscher Nobelpreis: Der Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft ist sehr renommiert und mit 2,5 Millionen Euro dotiert.*

Die Nachricht traf ihn unvorbereitet: Jörg Vogel arbeitete gerade an einem Förderantrag, den er bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) einreichen wollte. Just in diesem Moment erreichte ihn eine E-Mail der DFG: Die teilte ihm mit, dass er einen der mit 2,5 Millionen Euro dotierten Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preise bekommt.

„Ich bin baff“, sagte der Würzburger Professor für Infektionsbiologie, als ihn die gute Nachricht erreichte. Vogel ist seit 2009 Direktor des Instituts für Molekulare Infektionsbiologie der Universität Würzburg und Sprecher des Zentrums für Infektionsforschung. Außerdem ist er Gründungsdirektor des Helmholtz-Instituts für RNA-basierte Infektionsforschung, das die Helmholtz-Gemeinschaft an der Universität Würzburg einrichten wird.

## Forschung an kleinen RNA-Molekülen bei Krankheitserregern

Vogel erforscht kleine regulatorische RNA-Moleküle von bakteriellen Krankheitserregern, zum Beispiel von Salmonellen. Mit seinem Team will er Funktionsweise und Wirkungen dieser Moleküle genau verstehen lernen. Seine Arbeiten könnten neue Wege zeigen, um Krankheitserreger zu bekämpfen.

„Mit Jörg Vogel wird einer der weltweit führenden Wissenschaftler auf dem Gebiet der RNA-Biologie geehrt“, so die DFG. Er erhalte die Aus-



Professor Jörg Vogel

zeichnung für seine wegweisenden Beiträge zum Verständnis regulatorischer RNA-Moleküle in der Infektionsbiologie. Vogel habe die Bedeutung der RNA-Biochemie in Bakterien sehr früh erkannt. Zudem habe er mit der Anwendung und Entwicklung von Hochdurchsatz-Sequenzierungsverfahren Pionierarbeit für die Analyse von RNA geleistet.

Jörg Vogel, Jahrgang 1967, wurde in Cottbus geboren. Er studierte Biochemie an der Humboldt-Universität in Berlin und am Imperial College in London. Dort absolvierte er im Jahr 1999 auch die Promotion. Nach Postdoc-Aufenthalten in Schweden und Israel kehrte er 2004 nach Berlin zurück und übernahm die Lei-

tung einer Forschungsgruppe am Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie. 2009 wechselte er dann als Professor für Molekulare Infektionsbiologie nach Würzburg.

Für seine Forschung hat Vogel schon einige Auszeichnungen erhalten. Unter anderem ist er gewähltes Mitglied der Europäischen Molekularbiologie-Organisation EMBO, der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina sowie der Amerikanischen und auch der Europäischen Akademie für Mikrobiologie.

Bei der Vergaberunde für 2017 hatte die DFG aus 134 Vorschlägen drei Wissenschaftlerinnen und sieben Wissenschaftler ausgewählt. Vogel ist einer von zwei Preisträgern aus Bayern.

## DFG zeichnete bislang elf Würzburger mit dem Leibniz-Preis aus

Bislang haben elf Wissenschaftler der Uni einen der begehrten Leibniz-Preise erhalten: Otto Ludwig Lange und Ulrich Heber (Ökologie/Biochemie/1986), Hans-Peter Zenner (Hals- Nasen- Ohrenheilkunde und Zellbiologie/1987), Ingrid Grummt und Bert Hölldobler (Molekularbiologie/Zoologie/1990), Martin Lohse (Pharmakologie/1999), Ulrich Konrad (Musikwissenschaft/2001), Thomas Mussweiler (Psychologie/2006), Holger Braunschweig (Chemie/2009), Laurens Molenkamp (Physik/2014) und Dag Nikolaus Hasse (Philosophie/2016). ■

# Gute Lehre zahlt sich aus

*Bayerns Wissenschaftsminister Ludwig Spaenle hat Professorin Anke Krüger und Philipp Singer den „Preis für gute Lehre an den staatlichen Universitäten in Bayern“ verliehen.*



Preisverleihung in München: Wissenschaftsminister Ludwig Spaenle (r.) und Uni-Vizepräsidentin Barbara Sponholz (l.) gratulieren Anke Krüger und Philipp Singer.

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

**Anke Krüger** ist seit 2008 Professorin für Organische Chemie an der Universität. Ihre stets sehr guten Leistungen in der Lehre zeigen sich in den durchweg überdurchschnittlichen Evaluationsergebnissen ihrer Vorlesungen. Sie engagiert sich zudem als Programmbeauftragte des Doppelstudienprogramms mit der

École Supérieure Chimie Physique Électronique de Lyon. Sie wirkte maßgeblich an der Umgestaltung des Studiengangs auf Bachelor/Master mit und erreichte eine Akkreditierung bei der deutsch-französischen Hochschule.

Die Studierenden würdigen im Besonderen die große Hilfsbereitschaft der Preisträgerin bei der Organisation von Auslandsaufenthalten, ihre didaktisch gut aufbereiteten Vorlesungen sowie die hervorragende Vermittlung des Stoffes der Lehrveranstaltungen.

**Philipp Singer**, Diplom-Pädagoge, war von 2010 bis 2016 am Lehrstuhl für Sonderpädagogik II – Körperbehindertenpädagogik tätig. Die Studierenden haben auch seine

Lehrveranstaltungen als gut bis sehr gut bewertet. Sie lobten unter anderem: „Nachvollziehbare Lernziele, Anschaulichkeit in der Vermittlung komplizierter Sachverhalte, Motivation zur Mitarbeit, konstruktive Korrekturen, angemessener Medieninsatz.“

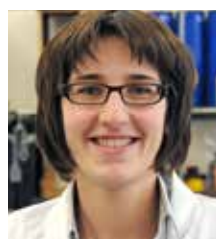
Die Studierenden würdigten neben der fachlichen Kompetenz Singers hohes Engagement für ihre Fragen und Probleme, auch über Sprechzeiten und Lehrveranstaltungen hinaus. Mittlerweile ist Singer an einer Schule in Regensburg tätig.

Die Preise sollen einen Anreiz schaffen, sich vermehrt in der Lehre zu engagieren. Sie gingen diesmal an insgesamt 15 Lehrende von bayrischen Universitäten. ■



# Europa gibt Millionen

Mit stattlichen Geldsummen sind die Forschungspreise dotiert, die der Europäische Forschungsrat unter dem Namen ERC Grants vergibt.



Chemikerin Viktoria Däschlein-Geßner



Virologe und Mediziner Lars Dölken



Neurowissenschaftlerin Barbara Händel



Physiker Christian Schneider



Biochemiker Nicolai Siegel

Die ERC-Grants, die der Europäische Forschungsrat (European Research Council, ERC) vergibt, sind die renommiertesten europäischen Wissenschaftspreise. Sie sind hoch dotiert und machen aufwändige Projekte möglich.

Vergeben werden sie in drei Kategorien: Für „aussichtsreiche Nachwuchsforscher“ gibt es Starting Grants, für „besonders aussichtsreiche Forschungstalente“ Consolidator Grants und für „etablierte Spitzenwissenschaftler“ Advanced Grants. Gleich fünf solche Grants gingen 2016 an die Uni Würzburg.

## Viktoria Däschlein-Geßner

Die Chemikerin Viktoria Däschlein-Geßner erhielt einen Starting Grant, dotiert mit 1,5 Millionen Euro. Sie betreibt Grundlagenchemie mit dem Ziel, die Reaktivität diverser Stoffe möglichst gut zu verstehen. Ihre Arbeit zielt hauptsächlich auf die Synthese von Feinchemikalien. Dazu

gehören vor allem Wirkstoffe in der Pharmazie, im Pflanzenschutz und der Nahrungsmittelindustrie.

## Lars Dölken

Was passiert, wenn Viren in den Körper des Menschen gelangen? Wie übernehmen die Eindringlinge das Kommando in einer Zelle? Wie versucht die Zelle, sich dagegen zu wehren? Solchen Fragen geht der Virologe Professor Lars Dölken nach. Mit einem Consolidator Grant, der mit zwei Millionen Euro dotiert ist, kann er sein Team deutlich vergrößern und mit neuester Technik ausstatten.

## Barbara Händel

Neurowissenschaftler erforschen die Aktivität des Gehirns auch, indem sie ihre Probanden im Kernspintomographen untersuchen. Aber wie aussagekräftig sind die hierbei gewonnenen Informationen? Unter anderem das erforscht Barbara Händel am Institut für Psychologie mit einem

Starting Grant. Sie erhält Fördermittel von 1,5 Millionen Euro.

## Christian Schneider

Leistungsfähigere Computer, Solarzellen oder Laser entwickeln: Daran arbeitet Christian Schneider, und er hat dabei die Materialklasse der Übergangsmetall-Dichalkogenide im Blick. Die bringt perfekte Eigenschaften für den Einsatz in opto-elektronischen Bauteilen mit. Der ERC unterstützt seine Arbeit mit 1,5 Millionen Euro in Form eines Starting Grants.

## Nicolai Siegel

Die Schlafkrankheit ist schwer zu behandeln, weil die Erreger sich erfolgreich vor dem Immunsystem verstecken. Welche Prozesse dafür auf genetischer Basis verantwortlich sind, untersucht der Biochemiker Nicolai Siegel am Institut für Molekulare Infektionsbiologie. Für sein Projekt erhielt er einen Starting Grant von rund 1,5 Millionen Euro. ■

# Weitere Preise und Auszeichnungen

## Transkulturelles Lernen

Daniela Anton hat für ihre Doktorarbeit den Bildungsforschungspreis 2016 erhalten. Der Preis wurde von Dr. Hans-Jürgen Dietrich vom Ergon-Verlag gestiftet und ist mit 1.000 Euro dotiert. Anton beschäftigt sich in ihrer Dissertation mit inter- und transkulturellem Lernen im Englischunterricht. Dafür analysierte sie zahlreiche einschlägige Lehrbücher.

Durchbrüchen im Bereich der Immuntherapie von Krebs führten. Bargou erhielt gemeinsam mit Professor Peter Kufer, Leiter der deutschen Forschungsabteilung der US-amerikanischen Biotech-Firma Amgen, den Preis für das Medikament Blincyto mit dem Wirkstoff Blinatumomab.

## Englisch in der Südsee

Carolin Biewer, Inhaberin des Lehrstuhls für englische Sprachwissenschaft, hat für ihre Habilitation Varietäten des Englischen in der Südsee erforscht. Für das darauf basierende Buch hat sie zwei renommierte Preise erhalten: den Habilitationspreis des Deutschen Anglistenverbands und den ESSE Book Award 2016 in der Kategorie „Language and Linguistics“ für die europaweit beste Publikation des Jahres 2015 in diesem Fachbereich, verliehen von der European Society for the Study of English (ESSE), dem Dachverband aller nationalen Anglistenverbände in Europa. Ausgezeichnet wurde damit ihr Buch „South Pacific Englishes. A Sociolinguistic and Morphosyntactic Profile of Fiji English, Samoan English and Cook Islands English“.



## Preise des Biozentrums

Zwei Wissenschaftlerinnen und ein Wissenschaftler wurden beim Biozentrumstag für ihre Forschungsleistungen ausgezeichnet. Alice Claßen vom Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie erforscht die Artenvielfalt von Bienen und Pflanzenbestäubern am Kilimandscharo. Dabei hat sie unter schwierigen Bedingungen wichtige Erkenntnisse zur Frage gewonnen, wie sich der Klimawandel und die veränderte Landnutzung auf die Bestäuber auswirken. Sudip Das arbeitet am Lehrstuhl für Mikrobiologie. Der Doktorand erforscht Bakterien (*Staphylococcus aureus*), die dem Menschen bei einer Infektion gefährlich werden können und oft gegen mehrere Antibiotika resistent sind. Mit Kollegen aus Oxford fand er heraus, dass es noch während der Besiedlung des Menschen zu kleinsten Veränderungen im Erbgut der Bakterien kommen kann. Diese Änderungen reichen aus, um zuvor harmlose Keime in tödliche Erreger



Ralf Bargou

## Inventor of the Year

Der Krebsexperte Professor Ralf Bargou ist nach Einschätzung der US-amerikanischen Organisation IPO Education Foundation ein „Inventor of the Year“, ein Erfinder des Jahres. Den gleichnamigen Preis bekam der Direktor des Comprehensive Cancer Centre Mainfranken in Washington D.C. überreicht. Die Intellectual Property Owners (IPO) Education Foundation ist eine Non-Profit-Organisation, die sich der Verbesserung der Rechte an geistigem Eigentum verschrieben hat. Bei der diesjährigen Preisvergabe wurden speziell Medikamentenentwicklungen geehrt, die nach Meinung der Jury zu



Carolin Biewer



zu verwandeln. Laura Annika Jänicke befasst sich mit dem Ubiquitin-System, das in Zellen die Fluktuation bei Proteinen vermittelt. Herausragende Publikationen hat sie am Lehrstuhl für Biochemie und Molekularbiologie erarbeitet. In ihrer Dissertation von 2015 zum Beispiel hat sie einen wichtigen Signalweg entdeckt, an dem Tumorstoffe angreifen könnten.

#### Preis für Wirtschaftspublizistik

Professor Peter Bofinger, Inhaber des Lehrstuhls für Volkswirtschaftslehre, Geld und internationale Wirtschaftsbeziehungen, hat für sein Lebenswerk den Kurt-Rothschild-Preis für Wirtschaftspublizistik des Karl-Renner-Instituts in Österreich erhalten. Der Preis prämiert Beiträge von Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlern, die „in exemplarischer Weise versuchen, neue Antworten auf die großen wirtschafts- und gesellschaftspolitischen Herausforderungen unserer Zeit im Geiste Kurt Rothschilds – jenseits der volkswirtschaftlichen Standardtheorie oder des makro-ökonomischen Mainstreams – zu geben“, wie das Institut schreibt. Bofinger sei „ein würdiger Preisträger und ein hervorragender Ökonom, der die theoretische Analyse mit empirischer Fundierung verbindet“, heißt es in der Laudatio.



Peter Bofinger

#### Ehrung für Bor-Experten

Hohe Auszeichnung für Professor Holger Braunschweig: Der Experte für Bor erhielt den Alfred-Stock-Gedächtnispreis. Die Gesellschaft Deutscher Chemiker zeichnet damit hervorragende Arbeiten in der Anorganischen Chemie aus. Braunschweig ist nach Max Schmidt (1972) und Helmut Werner (1988) der dritte Chemieprofessor der Uni, der den Preis verliehen bekam. Die Auswahlkommission würdigte ihn als einen der weltweit führenden Chemiker auf dem Gebiet der metallorganischen Chemie und der Chemie der Hauptgruppenelemente. Gelobt wurden seine „ungemein originellen und hochkarätigen Forschungen und Publikationen zu neuartigen Verbindungen, die sich aus der Kombination von Hauptgruppenelementen, speziell Bor, und Übergangsmetallverbindungen ergeben“.



Holger Braunschweig

#### Vernachlässigte Krankheiten

Der Bandwurm-Experte Professor Klaus Brehm und sein Team erhielten den mit 5.000 Euro dotierten Memento-Forschungspreis. Damit wurde ihr Einsatz im Kampf gegen vernachlässigte Krankheiten gewürdigt. Dem Forschungsteam war es gelungen, das Erbgut von Fuchs-, Schweine-, Hunde- und Zwergbandwurm zu entschlüsseln. Dabei zeigte es auch mögliche neue Schwachstellen der gefährlichen Parasiten auf.



Uta Eberlein

#### DNA-Schäden im Blut

Die Physikerin Uta Eberlein hat den mit 4.000 Euro dotierten Melodi-Award gewonnen. Diesen Preis für Nachwuchswissenschaftler erhielt die in der Nuklearmedizin beschäftigte Forscherin für ihre Beschreibung von DNA-Schäden im Blut nach Radionuklidtherapien. Das sind Behandlungsverfahren, bei denen die Patienten radioaktive Substanzen verabreicht bekommen, die im Körper sehr zielgenau erkranktes Gewebe erreichen. Auf diese Weise werden zum Beispiel Tumore und Metastasen behandelt.

#### An die Harvard Medical School

Medizinstudent Felix Ehret hat eines der begehrten Carl-Duisberg-Stipendien bekommen. Damit fördert die Bayer Science & Education Foundation Studierende, die an innovativen Forschungsprojekten im Ausland mitarbeiten. Mit dem Stipendium in Höhe von 5.000 Euro forschte Ehret in den USA. „Mein Projekt dreht sich um die Früherkennung, Diagnostik und um mögliche neue Therapieansätze rund um das Prostatakarzinom“, sagt der 25-Jährige. „Dafür suchen wir spezifische Biomarker, die uns vielleicht sogar Aufschluss über den weiteren Krankheitsverlauf geben können.“ Angesiedelt ist das Projekt in Boston am Massachusetts General Hospital, dem ältesten und größten Universitätsklinikum der Harvard Medical School.

#### Bayerischer Staatspreis

Walter Eykmann, Honorarprofessor an der Fakultät für Humanwissenschaften und Ehrensator der Universität, hat den Bayerischen Staatspreis für Unterricht und Kultur erhalten. Bildungsminister Dr. Ludwig Spaenle würdigte ihn so: „Ihnen ist es in beeindruckender Weise gelungen, Ihr pädagogisches und wissenschaftliches Engagement mit Ihrer Tätigkeit in Politik und im kirchlichen Bereich zu verbinden.“ Der Staatspreis wird für besondere Verdienste um Erziehung und Unterricht, Erwachsenenbildung und Kultusangelegenheiten verliehen.

#### Theologie des Essens und Trinkens

Der Wissenschaftspreis Kulinaristik 2016 ging an den Liturgiewissenschaftler Professor Guido Fuchs. Ausgezeichnet wird damit sein Bemühen „um eine innovative Öffnung der Theologie des Essens und Trinkens und der Gastlichkeit für die alltägliche Praxis der Menschen“. Der mit 5.000 Euro dotierte Preis wird vom Kulinaristik-Forum vergeben.

#### Modern Farmer Tool



Das aus der Uni hervorgegangene Startup „Green Spin“ ist erster Preisträger des Startup-Preises von „Gründen@Würzburg“. Diese Initiative will die Gründerszene fördern. Green Spin holte den Sieg mit dem „Modern Farmer Tool“: Es bietet Landwirten Geo-Informationssysteme, die über Schnittstellen wie Web-Anwendungen auswertbar sind.



Werner Hanke

#### Hochtemperatur-Supraleitung

Werner Hanke, Senior- und Forschungsprofessor am Lehrstuhl für Theoretische Physik I, hat die Ehrendoktorwürde der Technischen Universität Graz erhalten. Die TU ehrte ihn als „eine der Schlüsselpersonen im technologisch bedeutsamen Forschungsfeld der Hochtemperatur-Supraleitung“. Die TU Graz habe einen langjährigen engen Bezug zur Würzburger Theoretischen Physik. Bis dato seien daraus 47 gemeinsame Publikationen hervorgegangen.

#### Nobelpreisträger getroffen

Zur 66. Lindauer Nobelpreisträgertagung waren 402 herausragende Studierende, Doktoranden und Post-Docs aus 80 Ländern eingeladen; alle aus den unterschiedlichsten Fachbereichen der Physik. Mit dabei: der Würzburger Physik-Doktorand Daniel Hetterich. Er hat hier den Elitestudiengang FOKUS Physik abgeschlossen. Jetzt forscht er bei Professor Björn Trauzettel auf dem Gebiet der Quantenthermodynamik und der statistischen Physik. Er untersucht einen neuartigen Zustand von Festkörpern, in dem diese plötzlich einen unendlichen Widerstand gegen Transportprozesse aufweisen, etwa gegen den Elektronen- oder den Spin-Transport.

#### Recht der Digitalisierung

Der Universitäts-Förderpreis der Industrie- und Handelskammer Würzburg-Schweinfurt ging an das geplante Kompetenzzentrum „Recht der Digitalisierung“. Verantwortlich dafür ist der Jurist Professor Eric Hilgendorf. Mit den 35.000 Euro will er ein bundesweit einzigartiges rechtliches Kompetenzzentrum im Bereich der Digitalisierung von betrieblichen Prozessen und Innovationsförderung schaffen. Das Zentrum soll mainfränkischen Unternehmen bei den Herausforderungen der vierten industriellen Revolution beistehen und einen Beitrag zur Rechtssicherheit bei der Einführung neuer Produkte und Arbeitsprozesse leisten.

#### Inklusion für Bienenhirten

Der Bezirk Unterfranken hat Professor Jürgen Tautz und das HO-BOS-Team mit dem Unterfränkischen Inklusionspreis in der Kategorie „Bildung und Erziehung“ ausgezeichnet. Der Preis ist mit 2.500 Euro dotiert. Er geht an Maßnahmen, Projekte oder Angebote in Unterfranken, die die Lebenssituation von Menschen mit Behinderung im Alltag nachhaltig verbessern oder einen spürbaren Beitrag zu ihrer Teilhabe am Leben in der Gesellschaft leisten. Mit der Unterstützung von HOBOS – den HOneyBee Online Studies – werden im Kloster Maria Bildhausen in Münnerstadt Menschen mit Behinderungen zu Imkern ausgebildet – zu sogenannten „Bienenhirten“. Sie sollen später auch Führungen für Schulklassen, Kindergärten und Interessierte im historischen Obst- und Biengarten des Klosters geben.





Bert Hölldobler

#### Sehr gute Wissenskommunikation

Professor Bert Hölldobler, aktiver Emeritus am Lehrstuhl für Zoologie II und Professor an der Arizona State University (USA), wurde von der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (GDNÄ) für seine Leistungen bei der Kommunikation zwischen Wissenschaft und Gesellschaft geehrt: Er erhielt die Lorenz-Oken-Medaille. Hölldobler habe sich in der Verhaltensphysiologie, Evolutionsbiologie, Soziobiologie und Chemischen Biologie einen herausragenden Namen gemacht. In begeisternden Vorträgen und großartigen Büchern, Filmen und Interviews lasse er zudem Fachleute und Laien an seiner Faszination teilhaben.

#### Lehrpreise in der Medizin

Zwei Mal im Jahr vergibt die Medizinische Fakultät den mit 10.000 Euro dotierten Albert-Kölliker-Lehrpreis. Im Sommer ging er an vier Hormonforscher: Für die Lehre in der Endokrinologie zeichnete die Fakultät Martin Fassnacht, Stefanie Hahner und Matthias Kroiß aus. Zudem erhielt der 2015 verstorbene Professor Bruno Allolio die Auszeichnung posthum. Sie alle hätten sich durch ihr anhaltendes Engagement in der Lehre durchweg positiv hervorgehoben, schrieben die Fachschaftsvertreter in ihrem Vorschlag an die Fakultät. Im Wintersemester wurde dann ein Professoren-Team vom

Zentrum für psychische Gesundheit ausgezeichnet: Jürgen Deckert, Katharina Domschke, die mittlerweile in Freiburg ist, und Marcel Romanos. Die drei seien „sehr gute Beispiele für Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, die mit herausragenden didaktischen Leistungen und einem besonderen Engagement für Studierende den Unterricht gestalten und verbessern“, so die Fachschaft.

#### Gefährliche Bandwürmer

Die Deutsche Gesellschaft für Parasitologie zeichnete Dr. Uriel Koziol aus, einen früheren Doktoranden und Mitarbeiter von Professor Klaus Brehm am Institut für Hygiene und Mikrobiologie. Er erhielt den mit 1.000 Euro dotierten Piekarski-Preis für seine Promotionsarbeit. Koziol, der inzwischen wieder in seiner Heimat Uruguay forscht, hat sich in Würzburg mit Bandwürmern beschäftigt. Lebensgefährlich sind vor allem die Zysten dieser Parasiten, die sich im Gehirn oder in der Leber festsetzen und dort zur Größe eines Handballs heranwachsen können.

#### Kampf dem Schlaganfall

Der mit 5.000 Euro dotierte Hentschel-Preis ging an Privatdozent Peter Kraft von der Neurologischen Klinik. Er konnte experimentell die vorbeugende Wirksamkeit neuartiger medikamentöser Therapieoptionen gegen Schlaganfälle nachweisen. Mit dem Preis ehrt die Stiftung „Kampf dem Schlaganfall“ thematisch passende Arbeiten aus Forschung, Prävention, Diagnostik und Therapie.

#### Exzellente Forscherin

Christina Lillesaar vom Lehrstuhl für Physiologische Chemie erhielt den mit 5.000 Euro dotierten Marcela-Boveri-Forschungspreis der Fakultät für Biologie. Diese Auszeichnung ist für exzellente Wissenschaftlerinnen vorgesehen, die in ihrer Karriere zwischen Postdoktorat und Profes-

sur stehen. Dr. Lillesaar untersucht die Funktion, die der Botenstoff Serotonin im Gehirn von Wirbeltieren erfüllt. Am Zebraquärling, einem kleinen Fisch, hat sie außerdem ein Modellsystem erarbeitet, das sich für die Erforschung von ADHS (Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Störung) einsetzen lässt.

#### Komplexe Nano- und Mikropartikel

Dr. Karl Sebastian Mandel vom Lehrstuhl für Chemische Technologie der Materialsynthese erhielt eines von 15 Max-Buchner-Forschungsstipendien. Die Fördersumme von 10.000 Euro fließt in eine Forschungsarbeit mit dem Titel: „Kontinuierliche Synthese und Modifikation komplexer Nano- und Mikropartikel in einem 1.000 Watt Ultraschall-Multiphasen-Cavator im Durchfluss.“ Der Preis wird von der Dechema vergeben, einem bundesweiten Netzwerk für chemische Technik und Biotechnologie in Deutschland.

#### Topologische Isolatoren



Laurens Molenkamp

Die Stern-Gerlach-Medaille ist die höchste Auszeichnung, die die Deutsche Physikalische Gesellschaft auf dem Gebiet der experimentellen Physik vergibt. Sie ging für 2016 an Professor Laurens Molenkamp für seine Erfolge auf dem Gebiet der topologischen Isolatoren. „Seine bahnbrechenden Arbeiten haben die Basis

für das neue Forschungsgebiet der topologischen Quantenmaterialien gelegt und eröffnen faszinierende Anwendungen. Dieses Forschungsfeld hat durch seine Pionierarbeit, die zur Entdeckung des Quanten-Spin-Hall-Effekts führte, eine stürmische Entwicklung erfahren, die nach wie vor wichtige Erkenntnisse liefert“, heißt es in der Begründung der Gesellschaft.

#### Verdienste um die Parasitologie



Heidrun Moll

Professorin Heidrun Moll wurde für ihre Verdienste um die parasitologische Forschung mit dem Hauptpreis der deutschsprachigen Gesellschaften für Parasitologie ausgezeichnet: Sie erhielt die Rudolf-Leuckart-Medaille. Moll erforscht am Institut für Molekulare Infektionsbiologie mit ihrer rein drittmittelfinanzierten Arbeitsgruppe die Erreger der Leishmaniose sowie die Immunantwort, die sich gegen die Parasiten richtet. Leishmanien werden durch den Stich von Sandmücken übertragen und lösen Hautgeschwüre aus. Sie können den Menschen töten, wenn sie innere Organe befallen. Die Leishmaniose kommt ursprünglich in tropischen Regionen vor, tritt inzwischen aber auch in Südeuropa auf.

#### Herausragender Auszubildender

Chemielaborant Marcel Müller wurde von der Industrie- und Handelskammer (IHK) Würzburg-Schweinfurt als einer der besten Auszubildenden in Mainfranken geehrt. Müller be-

gann seine Ausbildung 2013. Dank seiner sehr guten Leistungen wurde er ein Jahr früher als gewöhnlich zu den Abschlussprüfungen zugelassen – und bestand sie als Bester. Auch in der Sommerprüfung 2016 erreichte kein anderer Prüfling eine so hohe Punktzahl. Inzwischen verstärkt Müller die Arbeitsgruppe von Professor Holger Braunschweig am Institut für Anorganische Chemie.

#### Zonta-Preis für Mathematikerin

Frauen und Naturwissenschaften passen zusammen: Das beweist die Mathematikerin und Mathematikhistorikerin Dr. Nicola Oswald. Wenn sie über ihr Fach spricht, sprüht sie förmlich vor Begeisterung. 2016 erhielt sie den Zonta-Preis für ihre wissenschaftlichen Leistungen. Die mit 2.000 Euro dotierte Auszeichnung wird von dem Würzburger Frauennetzwerk Zonta in Kooperation mit dem Büro der Frauenbeauftragten der Universität jährlich für besondere Leistungen von Frauen in den Naturwissenschaften verliehen.



Nicola Oswald (l.)

#### Historic Site am Röntgenring

Die Europäische Physikalische Gesellschaft (EPS) hat den Ort ausgezeichnet, an dem Wilhelm Conrad Röntgen 1895 in Würzburg die nach ihm benannten Strahlen entdeckte. Das frühere Physikalische Institut am Röntgenring 8 ist damit die dritte „Historic Site“ der EPS in Deutschland. Die 1968 gegründete Gesellschaft repräsentiert die europäische

Physik. Mit ihrem „Historic Sites Award“ würdigt sie Orte in Europa, die für die Entwicklung und die Geschichte der Physik bedeutsam sind.



Svenja Perl

#### Solarzellen untersucht

Das bayerische Wissenschaftsministerium hat die Uni-Absolventin Svenja Perl für ihre herausragende Masterarbeit in Nanotechnik ausgezeichnet. Der Preis ist mit 2.000 Euro dotiert und wird alljährlich für hervorragende Hochschulabschlüsse oder Promotionen von Studentinnen der Ingenieurwissenschaften vergeben. Svenja Perl hat Solarzellen mit einem speziellen Materialsystem untersucht und weiterentwickelt.

#### Chronische Müdigkeit

Löst ein Virus das Chronische Müdigkeitssyndrom aus? Das untersucht Dr. Bhupesh Prusty, Gruppenleiter am Lehrstuhl für Mikrobiologie. Für seine Forschung hat er den mit 30.000 US-Dollar dotierten Ramsay Award erhalten. Prusty hat das Humane Herpes Virus-6 (HHV-6) im Verdacht. Seiner Meinung nach könnte es bei der Entstehung vieler Krankheiten eine tragende Rolle spielen, beispielsweise bei Multipler Sklerose, Schizophrenie, Bipolarer Störung, der Alzheimer-Krankheit – oder eben dem Chronischen Müdigkeitssyndrom. Den Preis vergibt die Solve ME/CFS Initiative (SMCI) – die nach eigener Aussage führende Hilfsorganisation zur Erforschung des Chronischen Müdigkeitssyndroms.





Carolin Rüger

### Sicherheit in Europa

Den europäischen Bürgersinn fördern, zu einem gemeinsamen europäischen Sicherheits- und Verteidigungsbewusstsein beitragen: Wer sich auf diesem Feld Verdienste erworben hat, kommt für den Preis „European Security and Defence Awareness“ in Frage. 2016 ging er an Dr. Carolin Rüger vom Institut für Politikwissenschaft und Soziologie. Damit wurden ihre wissenschaftlichen Arbeiten sowie ihre Lehr- und Vortragstätigkeit zur Sicherheits- und Verteidigungspolitik der Europäischen Union gewürdigt. Vergeben wird der Preis von der französischen Vereinigung „Civisme Défense Armée Nation“ und der „European Security and Defence Association“.

### Lieferketten und Service



Benedikt Schulte

Für seine Doktorarbeit, die er an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät abgeschlossen hat, wurde Benedikt Schulte ausgezeichnet: Er erhielt den mit 2.000 Euro dotierten Dissertationspreis der Gesellschaft für Operations Research. Dr. Schulte hat sich in seiner Arbeit mit Lieferketten und Service-Differenzierungsstrategien von Unternehmen befasst – und damit eine Herausforderung aufgegriffen, vor der viele Unter-

nehmen stehen: Während die Vernetzung und die Abhängigkeiten in Lieferketten stärker als je zuvor sind, wurden die Anforderungen der Kunden nicht nur höher, sondern auch immer unterschiedlicher.

### Wachshaut der Pflanzen

Der Rektor-Max-Meyer-Preis für Nachwuchsforschung ging an die Pflanzenwissenschaftlerin Dr. Ann-Christin Schuster. Sie erhielt ihn für ihre Doktorarbeit, in der sie die wächserne Haut der Pflanzen analysiert hat. Der Preis ist für herausragende Dissertationen bestimmt, die sich mit dem Thema „Wasser“ befassen; das Preisgeld beträgt 2.500 Euro. Vergeben wird die Auszeichnung von den Alten Herren Studentischer Corps (AHSC) Würzburg.

### Medaille für Parasitologie

Dr. Nicolai Siegel vom Institut für Molekulare Infektionsbiologie erhielt von der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie eine der Rudolphi-Medaillen, die für hervorragende Nachwuchsgruppenleiter bestimmt sind. Siegel erforscht neben dem Malaria-Erreger auch einzellige Parasiten, die die afrikanische Schlafkrankheit verursachen. Diese wurmförmigen Organismen (Trypanosomen) kommen südlich der Sahara vor und werden durch den Stich von Tse-Tse-Fliegen auf Menschen übertragen. Sie lösen schwere Nervenschäden aus und wirken tödlich.

### Gestörte Zahnbildung

Dr. Sebastian Soliman, Oberarzt an der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, wurde von der Deutschen Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ) mit dem Preis „Aus der Praxis für die Praxis“ ausgezeichnet. Damit würdigte die Gesellschaft die

aufwändige Versorgung einer jugendlichen Patientin, die mit einer angeborenen Zahnbildungsstörung in die Klinik gekommen war. Soliman setzte für ihre Behandlung Komposit-Restaurationen ein.

### Video über China

Sinologie-Studentin Anna Straif hat beim Videowettbewerb „My Story about China“ des Center for Soft Power Studies an der School of International Studies der Peking University den ersten Preis gewonnen. Ausländische Studierende konnten dabei in kurzen Videofilmen Geschichten über ihren Alltag in China, ihre Sichtweise auf das Land und die chinesische Kultur präsentieren.

### Zwei Preise für Informatiker



Phuoc Tran-Gia

Professor Phuoc Tran-Gia, Inhaber des Lehrstuhls für Informatik III (Kommunikationsnetze), wurde mit dem „Arne Jensen Lifetime Award“ ausgezeichnet. Der Preis wird jedes Jahr an Persönlichkeiten vergeben, die sich in der Forschung um die Modellierung, Kontrolle und Leistungsfähigkeit des Datenverkehrs verdient gemacht haben. Die Preisträger müssen außerdem ein großes Engagement in der Wissenschaftsgemeinde vorweisen können. Tran-Gia feilt seit Jahrzehnten in internationalen Forschungsverbänden unter anderem an Netzwerkarchitekturen und Anwendungen für das Internet der Zukunft. Er erhielt außerdem den Robert-Piloty-Preis der TU Darmstadt.

Dieser Preis ist mit 10.000 Euro dotiert und wird alle zwei Jahre vergeben. Er würdigt „herausragende Leistungen sowie außergewöhnliche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf den Gebieten der Informatik, der Elektrotechnik und Informationstechnik sowie der Angewandten Mathematik.“

### Postdoc-Preis Immunologie

Dr. Martin Väth hat für seine Doktorarbeit den mit 1.500 Euro dotierten Fritz-und-Ursula-Melchers-Postdoktorandenpreis der Deutschen Gesellschaft für Immunologie erhalten. Er untersuchte, wie Immunzellen auf molekularer Ebene reguliert werden.

### Nitrat für die Zähne

Der Wrigley-Prophylaxe-Preis im Bereich Wissenschaft ging an zwei Forschungsteams der Universitäten Würzburg und Hohenheim. Yvonne Jockel-Schneider, der Parodontologe Professor Ulrich Schlagenhaut und sein Hohenheimer Kollege Professor Reinhold Carle stellten in einer klinischen Studie fest, dass Nitrat aus einem handelsüblichen Gemüsesaft den Verlauf chronischer Zahnfleischentzündungen schon nach zwei Wochen spürbar verbessern konnte. Der Preis ist mit 3.000 Euro dotiert und wird für herausragende Arbeiten zur Kariesprophylaxe vergeben.

### Mehrfach geehrter Chemiker

Professor Frank Würthner, Inhaber des Lehrstuhls für Organische Chemie II, ist neues Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina. Die Akademie zeichnet damit seine wissenschaftliche Leistung bei der Synthese Farbstoff-basierter supramolekularer Molekülverbände aus. Würthner erfuhr noch weitere Ehrungen: Die spanische Chemikergesellschaft Real Sociedad Espanola de Quimica zeichnete ihn mit dem Elhuyar-Goldschmidt-Preis

aus. Die Japanese Photochemistry Association lud ihn nach Tokyo ein, um dort die Elsevier Award Lecture zu halten. Dort versammelten sich Autoren, die herausragende wissenschaftliche Publikationen vorzuweisen haben. Aus Großbritannien schließlich kam die dritte Auszeichnung: Die Royal Society of Chemistry ernannte ihn zum Fellow. Die Society ist mit mehr als 50.000 Mitgliedern die größte Organisation zur Förderung der chemischen Wissenschaften in Europa. Sie vergibt fünf Mitglieder-Kategorien, von denen der Status als Fellow die höchste ist.

### Studierende im Wildpark



Thomas Heyne (r.)

Im Wildpark Klaushof in Bad Kissingen können Lehramtsstudierende der Biologie Unterrichtserfahrung mit Schulklassen sammeln. Die Stiftung Polytechnische Gesellschaft (Frankfurt/Main) hat dieses Lehrkonzept mit ihrem Polytechnik-Preis ausgezeichnet. Betreuer der Studierenden an der Universität ist Dr. Thomas Heyne (r.), Leiter der Fachgruppe Didaktik Biologie.

### Preise in der Zahnmedizin

99 Studierende der Zahnmedizin haben im Jahr 2016 ihr Examen bestanden. Die Besten in der Examenprüfung I waren Mario Joachim Scheurer aus Lörzweiler und Stefan Georg Gubik aus Rieneck; in der Prüfung II waren Isabel Emsermann aus Schöllkrippen und Moritz Rothaug aus Salz die Besten. Sie alle wurden mit dem Adolf-und-Inka-Lübeck-Preis ausgezeichnet. Er ist dotiert mit jeweils 2.000 Euro für die Besten; immerhin 500 Euro gibt es für die Zweitplatzierten. Der Preis wurde 1977 gestiftet: Inka Lübeck wollte damit an ihren vier Jahre zuvor gestorbenen Mann erinnern, den Würzburger Zahnmediziner Adolf Lübeck. Seit dem Tod von Inka Lübeck im Jahr 1990 wird die Prämie unter dem jetzigen Namen verliehen. ■



# Zahlreiche Ehrungen und Preise beim Stiftungsfest

Mit ihrem Stiftungsfest erinnert die Julius-Maximilians-Universität alljährlich an ihre Erstgründung durch Fürstbischof Johann von Egloffstein im Jahr 1402 und an die Erneuerung ihrer Gründung 1582 durch Fürstbischof Julius Echter von Mespelbrunn. In der Neubaukirche begrüßte Universitätspräsident Alfred Forchel viele Persönlichkeiten aus Kirchen, Politik, Wirtschaft und anderen Gesellschaftsbereichen. Die Festrede hielt Professor Helmut Schwarz, Präsident der Alexander-von-Humboldt-Stiftung. Bei der Feier wurden zudem viele Preise vergeben und Ehrungen ausgesprochen.



## Röntgenpreis für Elmar Wolf

Mit dem Röntgenpreis zeichnen die Universität und der Universitätsbund Würzburg herausragende Würzburger Nachwuchswissenschaftler aus. 2016 ging der mit 5.000 Euro dotierte Preis an den Molekularbiologen Dr. Elmar Wolf, der im Biozentrum am Lehrstuhl für Biochemie und Molekularbiologie forscht.

Wolf untersucht MYC-Proteine: Sie sind in vielen Tumorarten aktiv, gleichzeitig aber für die Entwicklung und Aufrechterhaltung von gesundem Gewebe unerlässlich. Bei seiner Arbeit hat Wolf unter anderem herausgefunden, dass MYC in Tumorzellen ganz andere Gengruppen regulieren als in normalen Körperzellen. Dieser Unterschied eröffnet die Möglichkeit, die tumorbildende Wirkung von MYC spezifisch zu hemmen. ■



## Röntgenmedaille für Dieter Kuhn

Die Röntgenmedaille ist eine Auszeichnung für herausragende Persönlichkeiten aus der Forschung. 2016 ging sie an den Sinologen Professor Dieter Kuhn. Er wurde 1988 auf den Lehrstuhl für Philologie des Fernen Ostens berufen und leitete eine systematische Modernisierung des Lehrangebots ein. Darin spielte von da an auch die aktuelle Zeitgeschichte eine wichtige Rolle.

Der 2002 geschaffene Bachelor-Studiengang „Modern China“ machte Würzburg zu einem Vorreiter unter den deutschen Sinologien. Unter Kuhns Leitung entstand das Institut für Kulturwissenschaften Ost- und Südasiens; zusammen mit den Wirtschaftswissenschaften legte er die Basis für den heutigen Master-Studiengang „China Business and Economics“. ■



## Preisgekrönte Promotionen

Die gemeinsamen Promotionspreise der Unterfränkischen Gedenkstiftung für Wissenschaft und der Universität sind für herausragende Dissertationen bestimmt. Preiswürdige Arbeiten müssen sich mit Unterfranken befassen und/oder von Autoren geschrieben sein, die in der Region aufgewachsen sind oder länger hier leben. Jeder Preisträger erhält 500 Euro. Die Ausgezeichneten von 2016: Heinz Blatz, Helena Charlotte Noll, Caroline Sophie

Rupp, Johannes Krämer, Mila Marie Paul, Simon Tobias Groth, Monika Maria Riemer, Lena Rittger, Julian Wiemer, Jennifer Böhm, Jens Giegerich, Christof Peter Walter, Gabrielle Ciaramella, Florian Wamser, Dorit Glawion, Tobias Ràmon Henn, Judith Meyer, Jürgen Scherer, Nadine Ehmann und Dennis Klein. Sie bekamen ihre Preise von Universitätspräsident Alfred Forchel und Regierungspräsident Paul Beinhofer überreicht. ■

## Medaillen „Bene merenti“

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



**In Gold** ging die Medaille an Professor Hartmut Noltemeier. Er baute den ersten Informatik-Lehrstuhl auf und trug viel dazu bei, dass das Fach ein eigener Studiengang wurde.



**In Silber** ging die Medaille an Dr. Walter Burghardt. Der Mediziner war Mitgründer eines der ersten Ernährungsteams an einer Universitätsklinik in Deutschland.



**In Bronze** ging die Medaille an Dr. Rudolf Behl, der 20 Jahre die Stabsstelle Arbeitssicherheit, Tier- und Umweltschutz leitete und Strahlenschutzbevollmächtigter der Uni war.

## Otmar Issing ist Ehrensator



Der Titel des Ehrensators ist die höchste Auszeichnung, die die Universität vergibt. 2016 wurde sie an Volkswirtschafts-Professor Otmar Issing verliehen. Das frühere Mitglied in den Direktorien der Deutschen Bundesbank und der Europäischen Zentralbank hat die Geschicke der Universität viele Jahre lang mitgestaltet: Von 2004 bis 2015 war Issing Mitglied im Universitätsrat, zwei Jahre davon als stellvertretender Vorsitzender und zwei Jahre als Vorsitzender. Dabei habe er mit großer Weitsicht und hohem Sachverstand wertvolle Impulse für die Weiterentwicklung der Uni gegeben, so Universitätspräsident Alfred Forchel in seiner Laudatio. ■



# Vier weltweit häufig zitierte Forscher



**Ingolf Steffan-Dewenter**,  
Inhaber des Lehrstuhls für  
Zoologie III – Tierökologie  
und Tropenbiologie.



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



**Jörg Vogel** hat den Lehrstuhl  
für Molekulare Infektionsbio-  
logie I inne.



**Rainer Hedrich** steht an der  
Spitze des Lehrstuhls für Bo-  
tanik I – Molekulare Pflanzen-  
physiologie und Biophysik.

Vier Professoren sind vom US-amerikanischen Medienunternehmen Thomson Reuters mit dem Prädikat „häufig zitierte Forscher“ ausgezeichnet worden. Das bedeutet, dass ihre Arbeiten in der Wissenschaft weltweit außergewöhnlich stark beachtet und zitiert werden.

**Rainer Hedrich** gilt als einer der Väter der Erforschung der auf Ionenkanälen basierten elektrischen Signalübertragung von Pflanzen. Der Biophysiker war weltweit der erste Forscher, der im Göttinger Max-Planck-Labor des Nobelpreisträgers Erwin Neher die Arbeitsweise pflanzlicher Ionenkanäle direkt bestimmt hat. Hedrich hat mehrere international renommierte Preise erhalten, darunter einen ERC Advanced Grant des Europäischen Forschungsrates. Mit dieser Förderung erforscht er die molekularen Grundlagen, die Pflanzen wie die Venusfliegenfalle zu Fleischfressern machen.

**Ingolf Steffan-Dewenter** ist Tierökologe, Insektenkundler und Imker. Er erforscht die Auswirkungen von Klimawandel, Habitatfragmentierung, Landnutzungsänderungen und invasiven Arten auf die Artenvielfalt von Insekten und ihre Bedeutung für Ökosystemfunktionen in tropischen und gemäßigten Lebensräumen. In landwirtschaftlichen Systemen hat er wegweisende

Untersuchungen zur Bestäubung von Kulturpflanzen, zur biologischen Schädlingskontrolle und zum Erhalt von Biodiversität durchgeführt.

**Jörg Vogel** erforscht die regulatorischen RNA-Moleküle in bakteriellen Krankheitserregern, wie etwa Salmonella, sowie in befallenen menschlichen Zellen. Seine Arbeitsgruppe entwickelt neue, auf Hochdurchsatzsequenzierung beruhende Methoden, um RNA-Moleküle in hoher Auflösung zu erfassen und deren Wirkmechanismen zu verstehen. Damit hat er auch wichtige Grundlagen für die Anwendung von CRISPR/Cas für das „genome editing“ gelegt.

**Frank Würthner** gehört zu den Begründern der supramolekularen Materialchemie; er entwickelt Systeme für Anwendungen in der organischen Elektronik und Photovoltaik. Nach erfolgreichen Arbeiten zur Umwandlung von Sonnenlicht in Strom (Photovoltaik) beschäftigt sich Würthner seit 2012 auch mit Farbstoff-basierten Materialien, die mit Hilfe von Sonnenlicht Brennstoffe erzeugen können. Hier entwickelt er synthetische Nanoreaktoren, in denen Farbstoffe – ähnlich wie bei der natürlichen Photosynthese – die Energie des Sonnenlichts sammeln und zur photokatalytischen Wasserspaltung nutzen. ■

# Erfolg in Rankings

Weltweit unter den Top **200** im Shanghai-Ranking

Eine der **20** besten deutschen Universitäten im THE-Ranking

Im Leiden-Ranking unter den **93** besten Unis der Welt

Mehrere Rankings haben der Universität Würzburg auch im Jahr 2016 wieder Spitzenleistungen auf verschiedenen Gebieten bescheinigt.

## THE-Ranking

Weltweit auf Platz 186, in Deutschland auf Rang 20: 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. Das THE zählt zusammen mit dem Shanghai-Ranking zu den führenden Gradmessern akademischer Qualität im internationalen Vergleich.

## 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. Die Julius-Maximilians-Universität (JMU) kommt im Gesamtergebnis wieder unter die besten 200 Universitäten der Welt und unter die besten 14 in Deutschland. Aus Bayern sind neben Würzburg hier die beiden

Münchener Universitäten sowie die Uni Erlangen-Nürnberg vertreten. An der Spitze des Rankings stehen drei Einrichtungen aus den USA: die Universitäten Harvard und Stanford sowie die University of California in Berkeley.

Im Feld der Naturwissenschaften und Mathematik schneidet die Universität wieder sehr gut ab. Das Shanghai-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 zwölf besten im deutschlandweiten Vergleich.

Gut platziert sind auch die Lebens- und Agrarwissenschaften. Hier ist Würzburg unter den 200 Top-Universitäten der Welt eingruppiert. Betrachtet man das Ergebnis auf nationaler Ebene, gehört die Julius-Maximilians-Universität in diesem Fächerbereich zu den 16 besten deutschen Universitäten.

Das Shanghai-Ranking beurteilt die Forschungsleistung der Universitäten. Dazu verwendet es sechs

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

## Leiden-Ranking

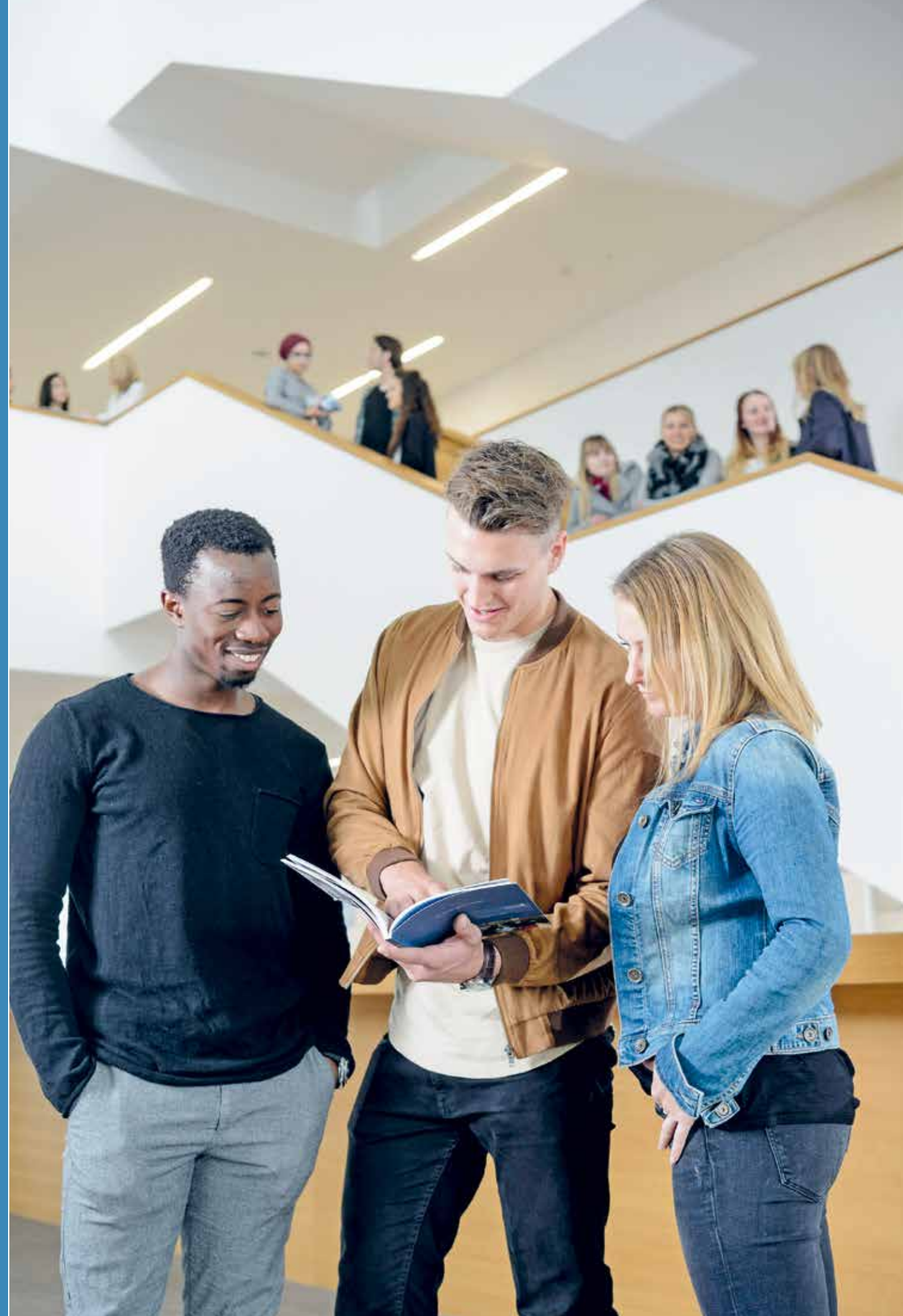
Führend in der Forschung in Europa und in Deutschland: Zu diesem Schluss kommt erneut das Ranking des Centre for Science and Technology Studies der Universität Leiden (Leiden-Ranking). Es bestätigt Würzburg eine Spitzenposition bei den wissenschaftlichen Publikationen: Der Anteil von Veröffentlichungen, die zu den wichtigsten Publikationen ihrer Fachbereiche gehören, ist an der Uni so hoch wie nirgendwo sonst in Deutschland. Im weltweiten Vergleich kommt die JMU im Leiden-Ranking auf Platz 93. ■



# Studium & Lehre

---

Seiten 80 bis 103





## Früh ins Studium



Mathematik-Frühstudent Manfred Paul hatte sich für die internationale Mathematik-Olympiade in Hongkong qualifiziert. Dort traf der Schüler des Deutschhaus-Gymnasiums auf 600 andere hoch begabte junge Leute aus 100 Ländern. Ins Frühstudium nimmt die Uni leistungsstarke Schülerinnen und Schüler ab der 10. Klasse auf. Sie können an ausgewählten Lehrveranstaltungen in vielen Fächern teilnehmen und Leistungsnachweise erwerben. Diese werden bei einem späteren Studium anerkannt.

## Botschafter bei uni@school



Studierende als „Botschafter“ der Uni sind an Schulen sehr gefragt: Rund ums Jahr sind derzeit insgesamt 34 Studienbotschafter im Projekt „uni@school“ an über 50 Kooperationsschulen in und um Würzburg unterwegs. Dort informieren sie in den 11. und 12. Jahrgangsstufen über ihre Studiengänge und helfen bei der Wahl des richtigen Studienfachs. Im Winter waren sieben Studienbotschafter am Balthasar-Neumann-Gymnasium in Marktheidenfeld (Foto). Mit im Gepäck hatten sie jede Menge Informationen über Chemie, Medienkommunikation, Mensch-Computer-Systeme, Museologie, Philosophie, Rechtswissenschaft und Lehramt. uni@school ist eine Kooperation der Uni mit der Handwerkskammer Service GmbH und wird gefördert von der Agentur für Arbeit Würzburg.



## Biber-Lehrpfad gestaltet

Zwei Biber haben das größte Freigehege Bayerns im Wildpark Klaushof bei Bad Kissingen bezogen. Die Biologiedidaktik konzipierte über zweieinhalb Jahre den passenden Biberlehrpfad, der über das größte Nagetier Europas aufklärt. 13 Lehramtsstudierende der Biologie hatten die didaktische Ausarbeitung in Form schriftlicher Hausarbeiten übernommen. Der Biologiedidaktik standen für das Projekt rund 80.000 Euro aus dem Bayerischen Naturschutzfonds zur Verfügung.

## Filme über das Mittelalter

Geschichtsprofessor Rainer Leng setzt mit Hilfe der Multimedia-Dienste des Rechenzentrums Kurzfilme zum Thema Mittelalter um und teilt sie im Internet auf Youtube. Ziel der Filme ist es, zentrale Fachbegriffe der Geschichtswissenschaft zu erklären. Studierende wirken bei der Produktion mit. Sie lernen dabei fachliche und mediendidaktische Grundlagen wie Recherche, Drehbuchschreiben oder Schnitt kennen. Mit ein Grund für Lengs Engagement: „Über das Mittelalter gibt es im Internet viele Videos und Informationen, die wissenschaftlich nicht tragbar sind.“



## MINT: Mit Plus ins Lehramt

Mit 22 Studierenden ist ein Studiengang gestartet, der im Elitenetzwerk Bayern gefördert wird: MINT Lehramt PLUS richtet sich an besonders begabte Gymnasiallehramtsstudierende aus Biologie, Chemie, Informatik, Mathematik und Physik. Sie erhalten besondere Lernangebote und können schon als Lehramtsstudierende ein Zusatzstudium beginnen, das später in ein Masterstudium übergeht. So sollen sie für das Berufsfeld Schule besonders qualifiziert werden.



## 15 Jahre Executive MBA

Seit 15 Jahren kann man an der Uni das Executive-MBA-Programm absolvieren. Im Sommer trafen sich Ehemalige zum Jubiläum in der Residenz; sie kamen aus Deutschland, England und sogar aus Nigeria. Beim Treffen wurde die Erkenntnis bekräftigt: „MBA ist nicht gleich MBA“. Der Würzburger MBA habe mit seinen internationalen Studienaufenthalten, etwa in Florida oder Boston, einen exzellenten Stellenwert, so Alumnus Uwe Pfeifle: Er jedenfalls spüre schnell „tiefen Respekt“, wenn er sich mit MBA-Absolventen anderer Schulen austauscht.



## Neues vom E-Learning

Welche Ausprägungen des E-Learnings gibt es? Wie können an der Uni Würzburg unterschiedliche Lernszenarien in die Präsenzlehre eingebaut werden? Welche technische Unterstützung gibt es für Lehrende? Solche und viele andere Fragen wurden beim dritten E-Learning-Tag des Rechenzentrums beantwortet. Dabei ging es unter anderem um das Konzept „**Inverted Classroom – Lehre auf den Kopf gestellt**“. Dessen Grundidee ist das Umkehren von Präsenzzeit und Übungsort: Studierende erarbeiten sich vor der Lehrveranstaltung das nötige Wissen, das dann zusammen mit dem Lehrenden Anwendung findet. In der Regel geschieht die Wissensaneignung hierbei durch Lehrvideos, die in einem virtuellen Klassenzimmer zur Verfügung gestellt werden. Für den Erfolg von Inverted Classrooms ist es entscheidend, die Lehrvideos mit einer methodisch durchdachten Präsenzphase zu kombinieren. Denn: „E-Learning is not just videos“, so Professor Jürgen Handke (Uni Marburg) als deutscher Hauptvertreter des Inverted-Classroom-Modells. In der Präsenzzeit finden betreute Lerneinheiten statt, der Lehrende ist weniger Wissensvermittler als Coach und hat mehr Zeit für Fragen, Probleme und Diskussionen mit Studierenden zur Verfügung.

## Shakespeare studiert



Die Anglistik-Studierenden Daniela Kunz, Toni Gayer und Juliane Kühn sind ausgesprochene Shakespeare-Fans. Da kam ihnen das Ausstellungsprojekt „Shakespeare Studies“ im Sommer gerade recht. Bei Romeo und Julia zum Beispiel analysierten sie die Grammatik rund um den ersten Kuss: Als Romeo seine spätere Geliebte erstmals trifft, sagt er „Du“ zu ihr – was eigentlich überhaupt nicht zu erwarten war. Irgendwann kommt es zum ersten Kuss, doch Julia bleibt auch danach beim „Ihr“.



# Basketball auf Rädern

*In der Lehrerausbildung geht das Sportzentrum der Uni neue Wege: Gerd Herold ist der erste Querschnittsgelähmte mit einem Lehrauftrag in der Sportlehrerbildung. Er unterrichtet Rollstuhlbasketball.*

„Wir wissen aus internationalen Studien, dass der paralympische Sport großes Potenzial hat, um in schulischen Settings Akzeptanz und Respekt vor Unterschieden und Diversität zu vermitteln. Das kann insbesondere dann genutzt werden, wenn die Expertise von Menschen mit Behinderung einbezogen wird“, sagt Olaf Hoos, Leiter des Sportzentrums.

An der Uni Würzburg wird das jetzt praktiziert: Gerd Herold ist der erste Querschnittsgelähmte mit einem Lehrauftrag in der Sportlehrerbildung. Der Sport steht bei ihm nur auf den ersten Blick im Mittelpunkt des Uni-Seminars. „Wichtig ist mir auch der Umgang mit dem Alltagsrollstuhl in unterschiedlichen Situationen des täglichen Lebens“, sagt er. „Gerade in Zeiten der Inklusion hat man als Lehrkraft an Regelschulen ja auch mal Rollstuhlfahrer in seinen Klassen.“

## Den Alltag von Rollstuhlfahrern hautnah erfahren

Wie sich die Lebensrealität von Rollstuhlfahrern von der eigenen unterscheidet, erfuhren die 16 Studierenden im Seminar hautnah. Für die Einheit „Alltagserfahrungen mit dem Rollstuhl“ fuhren alle Teilnehmer mit ihren Rollstühlen in die Stadt – natürlich mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Dann ging es unter anderem zum Bäcker und in verschiedene Geschäfte.

„Die Menschen reagieren ganz anders auf einen“, sagt Katharina, die Sonderpädagogik studiert. Beim

Stadtbesuch hatte sie die Aufgabe, Brötchen zu kaufen. „Ich konnte nicht zahlen, da die Theke so hoch war – da kam der Bäcker extra nach vorne und hat mir das Geld abgenommen“, sagt sie. Ein weiterer kleiner Lerneffekt mit großer Wirkung: „Wenn sich ein Gesprächspartner zu einem runterniet ist das angenehmer, als wenn man ‚von oben herab‘ angesprochen wird.“

## Kompetenzen für den Schulalltag erlernt

Kopfsteinpflaster, kleine Kanten und Stufen sind weitere Hindernisse: „Sie sind oft nur klein. Aber man muss sie als Nicht-Rollstuhlfahrer erstmal wahrnehmen und sich darauf einstellen“, sagt Herold.

„Dank Gerts langer Erfahrung mit dem Rollstuhl im Alltag und im Sport und dem erfahrungsbasierten Ansatz bekommen die Studierenden neue Bewegungsperspektiven aufgezeigt. Gleichzeitig erwerben sie Kompetenzen, die ihnen den inklusiven Umgang mit körperlicher Beeinträchtigung im Sportunterricht grundsätzlich erleichtert“, so Christoph Will, Ausbildungsleiter für Basketball im Sportzentrum.

Die Studierenden sind mit Feuereifer dabei. „Man merkt schnell, dass alles zwar etwas anders funktioniert als gewohnt, aber dennoch einen Riesenspaß macht“, sagt Katharina, die einige Jahre regelmäßig Basketball gespielt hat. Es sei besonders anspruchsvoll, wenn zum Vorwärtkommen und Vorbereiten der Würfe nur die



**Gerd Herold**

Seit dem Wintersemester 2016/17 hält Gerd Herold mit Christoph Will die Lehrveranstaltung „Rollstuhlsport, Rollstuhlbasketball“ für Lehramtsstudierende. Er hat mit der Ausbildung von Trainern langjährige Erfahrung und ist auch selbst als Trainer aktiv – bei den Basketballern des Vereins der Rollstuhlfahrer Würzburg.

Teilnehmer der Lehrveranstaltung „Rollstuhlsport / Rollstuhlbasketball“ am Sportzentrum der Uni.



Bilder: Marco Bosch

Arme zur Verfügung stehen. Auch die Frage, wie man Rollstuhlfahrer im Sportunterricht an einer Regelschule integrieren kann, haben die Studierenden behandelt. „Es gibt zahlreiche Bewegungsmöglichkeiten und Spielformen, die für alle gleichermaßen herausfordernd und spaßbetont sind und mit einem Standardrollstuhl im Sportunterricht umgesetzt werden können“, erklärt Herold.

„Neben der spezifischen Fachdidaktik des Rollstuhlsports geht es vor allem auch darum, dass die Studierenden grundsätzlich Distanz zum Thema Behinderung und Inklusion abbauen“, macht Christoph Will deutlich. „Sie sollen sich eigene Gedanken zur Thematik machen und diese mit einschlägigen fachdidaktischen Konzepten abgleichen.“

So wie die Studierenden im Seminar ungewohnte Herausforderungen meistern müssen, sah sich auch Dozent Will zunächst mit besonderen Anforderungen konfrontiert: Die Uni besitzt nicht genug Sportrollstühle für alle Kursteilnehmer, obwohl das Orthopädiehaus Scheder sie mit zusätzlichen Leihstühlen unterstützt. Ein Basketballrollstuhl kostet mindestens 1.000 Euro, meist eher bis zu 3.000 Euro.

## Genügend Rollstühle dank Spende

Nur durch das Engagement von Herold kamen genügend Stühle zusammen. „Für ein spezifisches Training braucht

man mindestens zehn Rollstühle, die Mannschaften spielen fünf gegen fünf“, erklärt er. „Alltagsrollstühle halten dauerhaft die vielen Zusammenstöße im Kampf um den Ball nicht aus. Zudem besteht die Gefahr, sich an den vielen Kanten zu verletzen.“

Christoph Will kann diesbezüglich Erfreuliches vermelden: „Durch eine großzügige Spende der Thomas-Lurz-und-Dieter-Schneider-Sportstiftung in Kooperation mit der Firma Scheder konnten drei weitere Sportrollstühle für eine regelmäßige Nutzung in der Sportlehrerbildung an der Uni beschafft werden.“ ■



Auch um Alltagsherausforderungen geht es im Seminar.



# Die Welt begreifen

*Physik zu studieren, ist anspruchsvoll und interessant. Das haben Abiturienten bei den Tandem-Tagen an der Universität herausgefunden.*



Einblicke ins Physikstudium bekamen Abiturienten bei den Tandem-Tagen an der Universität.

Ein Dienstag im Sommer, 14 Uhr, Physikalisches Institut, Seminarraum 2: „Das Bohrsche Atommodell nimmt an, dass sich im Wasserstoffatom im Grundzustand das negative Elektron unter dem Einfluss der Coulombkraft auf einer kreisförmigen Umlaufbahn mit dem Bohrschen Radius um das positive Proton bewegt. Man berechne Kreisfrequenz und Drehimpuls sowie kinetische und potenzielle Energie des Elektrons!“ Wer den Anspruch hat, solche Aufgaben zu lösen, braucht nicht nur ein Verständnis von Materie, sondern muss auch mit Formeln und Zahlen umgehen können.

„Physik ist niveauvoll und macht gleichzeitig riesen Spaß“, flüstert Katharina Treiber, Masterstudentin im sechsten Semester, einer Gruppe Abiturienten in der letzten Reihe zu. Diese ist zum Tandem-Tag der Universität Würzburg gekommen, um die Studentin zu begleiten und sich ein Bild von Campus, Hörsaal und Hochschulalltag zu machen. Und während sich vorne an der Tafel

einer ihrer Kommilitonen daran macht, die Aufgabe seinem Dozenten vorzurechnen, fügt Katharina hinzu: „Ihr glaubt gar nicht, wie man sich über eine selbstständig gelöste Übungsaufgabe freuen kann.“

## Im Physikalischen Institut herrscht ein familiärer Ton

Freude ist auch das Stichwort während des Rundgangs durch das Institutsgebäude. Die nämlich – das spüren die angehenden Studierenden schnell – wird an vielen Ecken versprüht: Sei es in der Fachschaft, bei der man sich rund ums Studium informieren kann, bei den JIM-Erklärhiwis, die bei kniffligen Übungsaufgaben mit Rat und Tat zur Seite stehen, oder beim Plausch mit dem Professor auf dem Gang. „Jeder kennt hier jeden“, sagt Katharina, „bei uns herrscht ein familiärer Umgang.“

Nicht nur familiär, sondern auch leistungsorientiert geht es im Grundpraktikum zu, das jeder Physiker

zu Beginn seines Studiums absolvieren muss. „Das ist das Schwierigste, was ihr in den ersten zwei Semestern macht“, warnt die 25-Jährige mit einem Augenzwinkern. Sie steht an einer der vielen großen Tafeln des Hörsaalgebäudes, an denen Studierende nicht nur markige Sprüche hinterlassen, sondern mitunter auch fleißig rechnen müssen.

„Das Grundpraktikum hat den Zweck, theoretische Vorlesungsinhalte auch praktisch zu vermitteln“, erklärt Katharina. Dabei müssten die Studierenden jeweils zu zweit verschiedene Versuche vorbereiten, durchführen und auswerten. Wie lässt sich beispielsweise die Oberflächenspannung von Wasser mit und ohne Seife bestimmen? Hierbei sei nicht stures Auswendiglernen gefragt, sagt die Masterstudentin. Vielmehr stehe das selbstständige Experimentieren im Mittelpunkt.

## Wie ein Ultrahochvakuum entsteht

Experimentiert wird auch in den Laboren der Physik. „Ultrahochvakuum-Anlage für Photoelektronenspektroskopie“ heißt das Forschungsgerät, das die Abiturienten am Vormittag neugierig begutachten. „Damit kann man die chemische Zusammensetzung und elektronische Struktur verschiedener Materialien ermitteln“, erläutert Katharina.

Die hügelartige, mit zahlreichen Heizdrähten verbundene Anlage ist ringsherum mit Alufolie bedeckt. „Die Folie hilft dabei, die Kammertemperatur effektiv bei 100 bis 140 Grad Celsius zu halten“, informiert die Studentin. Diese sei nötig, um die Kammerinnenwände von Ablagerungen zu befreien und zusätzlich mithilfe von Hochleistungspumpen ein Ultrahochvakuum zu erzielen.

## Eindrücke von Studieninteressierten

Abseits all dieser spannenden Dinge, die es rund um die Physik zu erzählen gibt, schnuppern die angehenden Studierenden auch reichlich Hochschulluft: So werfen sie einen Blick in die Bibliothek, essen gemeinsam in der Mensa oder schlendern über die grüne Campuswie-

se. „Mein Eindruck vom Physikstudium hat sich verbessert“, sagt Lucas Dittmann aus Lauda-Königshofen nach einem ereignisreichen Tag. „Mein Physiklehrer hatte mir ein falsches Bild vermittelt. Jetzt weiß ich: Es ist gar nicht so schwer, wie er gesagt hat.“

Auch Ines Dilerup aus Heilbronn zieht ein rundum gelungenes Fazit: „Ich fand den Tag voll gut, weil man einen wirklichen Einblick ins Studium bekommen hat.“ Dieses sei zwar anspruchsvoll, aber auf alle Fälle lohnenswert. Nach dem Tandem-Tag steht für die Abiturientin fest: „Ich will Physik oder etwas Ähnliches studieren.“

Leon Mustermann aus Fulda hat diese Entscheidung noch nicht getroffen. Trotzdem sagt er: „Physik ist meiner Meinung nach das spannendste Fach, weil man nach Erkenntnissen sucht und die Welt begreifen will.“ Wie ihm der Tandem-Tag gefallen hat? „Sehr gut. Katharina war sehr nett, hilfsbereit und konnte alle Fragen sofort beantworten.“ ■

## Tandem-Tage

Zwei Mal im Jahr, jeweils in den Pfingst- und in den Herbstferien, bietet die Universität Würzburg Studieninteressierten bei den Tandem-Tagen die Möglichkeit, Studierende im Uni-Alltag zu begleiten. Mit dem Tandem-Partner geht es in Vorlesungen und Seminare, mittags gemeinsam in die Mensa und überall dahin, wo man sich als Studierender so aufhält. Gespräche mit Dozenten und Kommilitonen sind ebenfalls Teil des Programms. Dabei können die Studieninteressierten jede denkbare Frage stellen und erhalten Antworten und Informationen aus erster Hand.

Das Tandem-Programm der Uni gibt es seit 2012. Es erfreut sich seitdem großer Beliebtheit: Zur Premiere kamen 130 Studieninteressierte, in den Pfingstferien 2016 waren es 227 junge Leute, die in Würzburg die verschiedensten Studienfächer testeten. Insgesamt konnten sie aus 29 Angeboten wählen.



*Erneuter Erfolg im Qualitäts-  
pakt Lehre: Bis 2020 stellt  
das Bundesministerium  
für Bildung und Forschung  
(BMBF) über 13 Millionen  
Euro zur Verbesserung der  
Studien- und Lehrbedingun-  
gen zur Verfügung.*

# Neue Formate für die Lehre



Bild: Valentin Wiebler

*Moderne Lehre:  
Mit Clickern können  
die Studierenden  
Fragen der Dozenten  
direkt beantworten.  
So kann überprüft  
werden, wie gut sie  
den Stoff verstanden  
haben.*

Stefan Müller, Parlamentarischer Staatssekretär im BMBF, gratulierte Universitätspräsident Alfred Forchel in einem Brief: „Erneut konnten sich Ihr Projekt ‚Verbesserte Lehrqualität an der Universität Würzburg‘ sowie Ihr Teilvorhaben im Verbund ‚ProfiLehrePlus – Hochschullehre Bayern 2020‘ im Auswahlverfahren vor der Expertenkommission durchsetzen.“

Das BMBF stellt seit Oktober 2016 bis Ende 2020 über 13 Millionen Euro im Bund-Länder-Programm für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre (Qualitätspakt Lehre) zur Verfügung. Das Einzelvorhaben „Verbesserte Lehrqualität an der Universität Würzburg II“ erhält knapp 13 Millionen Euro, das Teilvorhaben Würzburg im ProfiLehrePlus-Verbundvorhaben über 300.000 Euro.

Bereits für die erste Förderphase des Qualitätspakts Lehre (2011 bis 2016) war die Universität für eine Förderung von über zwölf Millionen Euro ausgewählt worden. „Die positive Begutachtung unserer Fortsetzungsvorhaben bestätigt den Erfolg des Geleisteten“, sagt Professor Wolfgang Riedel, Vizepräsi-

dent für Studium und Lehre. In der zweiten Förderphase werde die Uni die Aktivitäten auf den bisherigen Handlungsfeldern fortführen, weiterentwickeln und ausbauen. Zudem stehe die nachhaltige Überführung der Konzepte in den Regelbetrieb im Mittelpunkt.

„Unsere Studierenden profitieren schon jetzt vom Qualitätspakt Lehre durch weiterqualifizierte Lehrende. Zudem erhalten sie viele Beratungs- und Beratungsangebote in allen Fakultäten und finden eine neue Kultur des Lehrens und Lernens vor“, so Riedel.

## Studieneinstieg und Studienverlauf optimieren

Einen Kernpunkt des Vorhabens bildet die Ausgestaltung und Optimierung der Studieneingangsphase und des Studienverlaufs:

Die Universität will Studieninteressierte mittels Online-Assessment, Studieneingangsportal und persönlichen Beratungsangeboten frühzeitig bei der Wahl des Studienfachs unterstützen und Berufsperspektiven in diese Angebote mit einbeziehen. Ih-

ren Studienanfängern ermöglicht die Uni einen noch besseren Start ins Studium: Das etablierte Programm an Vorkursen und Sprachpropädeutika zur Vorbereitung auf die Anforderungen des Studiums soll differenziert und auf weitere Studienfächer ausgeweitet werden.

Das Programm mit internationalen Sommer- und Winterschulen für in- und ausländische Studierende wird weitergeführt und ausgebaut. In stark nachgefragten Fächern werden vorgezogene Berufungen dazu genutzt, die Lehrqualität weiter zu verbessern.

Zur Optimierung des Studienverlaufs und zur Vermeidung von Studienabbrüchen wird das elektronische Frühwarnsystem ausgebaut: Durch das Projekt „StudiPro: Monitoring von Verlaufsdaten“ sollen kritische Hürden im Studienverlauf rechtzeitig identifiziert und Gegenmaßnahmen angeboten werden.

## Neue Formate des Lehrens und Lernens sind angestrebt

Neue Lehr- und Lern-Formate, insbesondere im Bereich E-Learning/Blended Learning, sollen in der Lehre Anwendung finden und sich thematisch an ein individualisiertes Lernen der Studierenden anpassen. Hierzu gehört unter anderem die Etablierung des „Inverted Classroom“ auf dem Konzept, Lehr- und Übungsort umzukehren. Zudem sollen Case-Train-Angebote ausgebaut und E-Learning-Tools auf der universitären Online-Plattform WueCampus2 besser genutzt werden.

Die vielfältigen Angebote des etablierten Programms „Globale Systeme und interkulturelle Kompetenz“ (GSIK) sollen auf die gesamte Universität ausgedehnt, thematisch erweitert und praxisorientierter werden. Einen weiteren Bestandteil des Vorhabens bildet das universitätsweite KOMPASS Tutoren- und Mentorenprogramm: Das etablierte Programm mit ausgebildeten studentischen Tutoren und Mentoren soll fortgeführt und ausgebaut werden. Gerade das Lehrkonzept „Peer Instruction“ sowie der stärkere Einsatz von E-Learning/Blended Learning bieten zahlreiche Möglichkeiten, auf die unterschiedlichsten Studiensitu-

ationen der Studierenden individuell und bedarfsgerecht einzugehen. Die hochschuldidaktische und methodische Ausbildung der studentischen Lehrenden wird ausgebaut und unter anderem um das Inverted Classroom-Konzept erweitert.

## ProfiLehre für die Weiterbildung in der Hochschuldidaktik

Auch zukünftig soll für eine optimierte, qualitativ hochwertige Lehre das hochschuldidaktische Weiterbildungsprogramm ProfiLehre gefördert werden. Dazu gehören ein umfangreiches fachübergreifendes sowie fachspezifisches Seminarangebot und individuelle Hochschul-Coachings.

Die Julius-Maximilians-Universität in Würzburg ist außerdem mit einem Teilprojekt am Verbundvorhaben „ProfiLehrePlus“ der bayrischen Universitäten beteiligt. Als Schwerpunkt hat sie den Themenkomplex „Neue Lehr-Lernkonzepte“ mit besonderem Gewicht auf die Einführung und die didaktische Umsetzung des „Inverted Classroom“ benannt. ■



Diese Vorhaben werden aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter den Förderkennzeichen 01PL16019 und 01PL160281 gefördert.



Angehende Deutsch-Lehrkräfte auf Klassen vorbereiten, in denen Schüler nicht-deutscher Muttersprache unterrichtet werden: Darauf zielt das neue Zusatzstudium „Deutsch als Zweitsprache“ (DaZ) ab.

# Deutsch als Zweitsprache

Kinder ohne oder mit geringen Deutschkenntnissen sind für Lehrkräfte eine Herausforderung.



Bild: Gunmar Bartsch

„Der Bedarf an Lehrkräften mit guten DaZ-Kenntnissen ist in allen Schulformen immens und wird es auf absehbare Zeit auch bleiben“, sagt Professor Dieter Wrobel. Er ist Inhaber des Lehrstuhls für Didaktik der deutschen Sprache und Literatur, wo das neue Lehrangebot angesiedelt ist. Und DaZ-Dozentin Annette Pöhlmann-Lang ergänzt: „Der Anteil von Kindern ohne oder mit geringen Deutschkenntnissen ist eine Herausforderung für Lehrkräfte.“

Das Zusatzstudium will angehende Deutschlehrkräfte für genau diese Herausforderung rüsten. In

Lehrveranstaltungen und einem Praktikum können sich die Studierenden Konzepte und Methoden der Vermittlung von Deutsch als Zweitsprache aneignen und erproben. Das Ziel dabei: für muttersprachliche und nicht-muttersprachliche Schülerinnen und Schüler ein gemeinsames Lernen zu organisieren.

## Studierende können ihr Wissen in der Unterrichtspraxis ausprobieren

„Mit dem Zusatzstudium soll Sprachförderung für alle Schulformen gestärkt werden, und zwar nicht nur in Förderklassen, sondern auch im gemeinsamen Unterricht“, erklärt Pöhlmann-Lang. Deshalb zählen sprachbezogene und interkulturell ausgerichtete Lehrveranstaltungen ebenso zum Programm wie Seminare zu den Themen sprachensensibler Unterricht, Bildungssprache, Wortschatz- und Bedeutungserwerb.

Eine besondere Bedeutung erhält das Praktikum. Dabei sollen sich die Studierenden in schulischen oder außerschulischen DaZ-Vermittlungssituationen ausprobieren und ihr Wissen in der Praxis umsetzen.

„Deutsch als Zweitsprache“ kann in Würzburg nur begleitend neben einem Lehramtsstudium mit dem Fach Deutsch als Unterricht- oder Didaktikfach belegt werden. In fünf Modulen können pro Semester 40 Studierende DaZ-Kompetenzen erwerben. Das Zusatzstudium schließt mit einem Zertifikat ab. ■

Der neue Bachelor-Studiengang „Games Engineering“ vermittelt die wissenschaftlichen und technischen Kenntnisse zur Entwicklung von Computerspielen, die heutigen und zukünftigen Standards entsprechen.

# Games Engineering

Games finden eine immer weitere Verbreitung und neue Anwendungsbereiche. Während die klassischen Konsolen- und Computerspiele weiter eine Rolle spielen, nimmt die Zahl von Onlinespielen und spielerischen Ansätzen in anderen Bereichen zu. Zugleich gewinnen Smartphones und Tablets als ergänzende Verbreitungskanäle an Bedeutung.

„Die Computerspielindustrie ist eine Wachstumsbranche mit hohem Bedarf an gut ausgebildeten Fachleuten“, sagt Professor Marc Erich Latoschik. Der Inhaber des Lehrstuhls Mensch-Computer-Interaktion hat den neuen, sechssemestrigen Bachelor-Studiengang „Games Engineering“ konzipiert.

## Informatik und Mathematik stehen am Anfang des Studiums

Zu Beginn des deutschsprachigen Studiengangs stehen Grundlagen im Mittelpunkt: Informatik und Mathematik. Danach können sich die Studierenden spezialisieren: Game Design und Games Engineering nennen sich die entsprechenden Module. „Unsere Besonderheiten sind



Bild: Institut für Informatik

Virtuelle Welten sind ein Thema im neuen Studiengang Games Engineering.

Schwerpunkte wie Immersive Games oder interaktive multimodale Systeme im Social, Serious oder Mixed Reality Gaming“, sagt Latoschik. In diesen Bereichen verschwimmen die Grenzen von Realität und virtueller Realität, um Anwendern neue Möglichkeiten zu bieten.

Weitere Pluspunkte: eine enge Verzahnung von Theorie und Praxis sowie die Vernetzung mit Partnern aus der Industrie, etwa den Firmen Ubisoft und Bluebyte. Professor Latoschik und seine Mitarbeiter legen großen Wert auf die praktische Anwendung des Gelernten. Daher steht

in jedem Jahr ein „Game Lab“ für die Studierenden auf dem Programm – sie sollen schon in den ersten Semestern eigene Spiele entwickeln.

Den Absolventen bieten sich viele Möglichkeiten. Eine davon ist ein Masterstudium; in Würzburg bieten sich dafür die Bereiche Informatik oder Human-Computer-Interaction an.

Der zulassungsbeschränkte Studiengang wurde als Teil der bayerischen High-Tech-Initiative „Bayern Digital“ ins Leben gerufen. Mit dieser Initiative will der Freistaat die Digitalisierung fördern und mitgestalten. ■



# Alle sind sich fremd

Was machen drei Pädagogik-Studentinnen, die einen Videoclip drehen sollen? Sie gewinnen einen befreundeten Rapper für ihre Idee, besorgen Masken, rekrutieren ihre WG-Mitbewohner und gehen ans Werk.

Ein Mädchen ist heimlich in einen Typen aus der Nachbarschaft verknallt. Über soziale Medien und Smartphone stehen die beiden zwar in Kontakt, aber im echten Leben kennen sie sich nicht: Immer wenn sie ihn zufällig im Supermarkt trifft, dreht sie sich schnell weg. Trotz vieler gemeinsamer Chats bleiben die beiden sich fremd.

„Alle sind sich fremd, alle sind sich fremd, trotz Internetverbindung immer noch getrennt“, so heißt der passende Refrain zu dieser Geschichte. Musikalisch und visuell umgesetzt ist sie in einem Videoclip, der auf die Studentinnen Sabine Bauer, Ronja Klein und Larissa Wenderlein von der Universität Würzburg zurückgeht.

## Videoarbeit als Aufgabe in einem Seminar der Pädagogik

Die drei haben den Clip nicht etwa in ihrer Freizeit auf den Weg gebracht, sondern als Teil ihres Pädagogik-Studiums. Im Seminar „Bildungswissenschaftliche Projektarbeit“ bei Dozent Dominik Egger sollten sie ein Video zum Thema „Das Fremde“

realisieren. Dafür haben die Studentinnen ein gesellschaftliches Phänomen aufgegriffen: die Fremdheit zwischen Menschen trotz intensiver Vernetzung übers Internet.

## Hip-Hopper, Profi-Filmer und Freunde aus der WG rekrutiert

Zusammen mit dem befreundeten Rapper Pascal Danquard, ebenfalls Student an der Uni Würzburg, machten sie sich ans Werk. In Treffen und Gesprächen diskutierten sie über ihre Idee und entwarfen ein Drehbuch und einen Liedtext.

Danquard nahm den Beat „Slow“ vom australischen DJ und Musiker Domba und goss den Text in dazu passende Reime. Dabei ist ein Stück herausgekommen, in dem das Verhalten von Menschen in sozialen Medien kritisiert wird: „Sie teilen alles, doch sie teilen nichts; sie zeigen alles, doch sie zeigen nichts.“

Als Kameramann gewannen die Studentinnen Malo Plisson, der ihnen auch beim Schnitt half. Auf der Suche nach Darstellerinnen und Statisten fanden sie in ihren WGs bereitwillige Unterstützer.

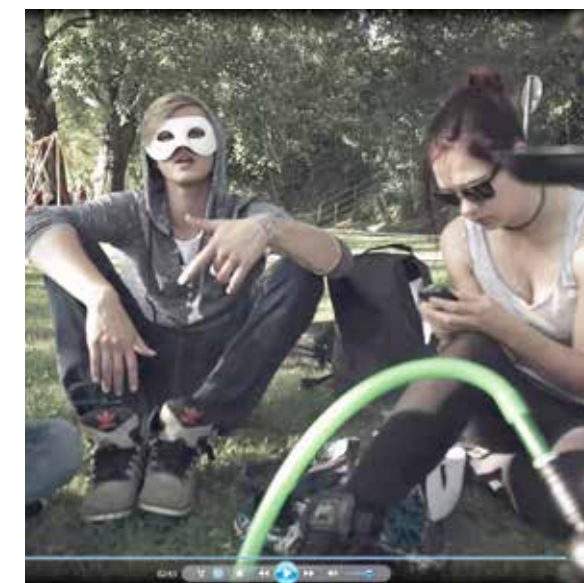
Wenn die im Video Masken tragen, ist das übrigens keine Hommage an den Rapper Cro, der sich dem Publikum nur mit einer Pandamaske zeigt: „Die Masken haben wir als Symbole für Fremdheit eingesetzt“, erklärt Larissa Wenderlein.

Dem Video haben die Studentinnen den Titel „A forgotten truth“ gegeben („Vergessene Wahrheit“). Ihrer Meinung nach hat die Gesellschaft die Wahrheit über die Natürlichkeit des Menschen vergessen: „Der Mensch ist ein soziales Wesen und auf Gemeinschaft, Individualität & Naturerfahrungen angewiesen. Durch die Flucht in die Welt der digitalen Medien geht sein ursprüngliches Wesen verloren. Die Folge: Wir werden uns und anderen zunehmend fremder“, schreiben sie. Um ein glückliches, gesundes und erfülltes Leben führen zu können, müsse der Mensch wieder stärker zu seinem natürlichen Wesen zurückfinden.

## Was den Studierenden im Seminar vermittelt wurde

Der Clip, weitgehend auf dem Campus der Würzburger Uni gedreht, kann sich sehen lassen: „Das Video und die Musik erscheinen sehr professionell. Besonders freut mich, dass der Text in Bezug auf wissenschaftliche Aspekte sehr gut gelungen ist“, sagt Egger.

In Seminar des Uni-Dozenten ging es nicht nur um die eigenständigen



ge Erarbeitung eines pädagogischen Projekts. Die Studierenden lernten auch Grundlagen des Projektmanagements, filmästhetische und dramaturgische Techniken, den Umgang mit Videokamera und Ton sowie den Einsatz einer Videoschnitt-Software – eine Kooperation mit dem Rechenzentrum der Universität und dessen Mitarbeiter Winfried Seimert machte es möglich.

Das Seminar wurde auch im Lehrprojekt GSIK (Globale Systeme und interkulturelle Kompetenz) angeboten. GSIK ermöglicht es Studierenden aller Fachbereiche, sich interkulturelle Kompetenz anzueignen, und zertifiziert die erfolgreiche Teilnahme.

## Studentinnen ziehen ein positives Fazit zum Projekt

Was die Studentinnen von dieser Art Lehre halten? Im Vergleich zu der sonst üblichen „Erhebung von Prüfungsleistungen“ war es für sie eine willkommene Abwechslung. „Es war sehr interessant, den fachfremden Themenbereich ‚Videodreh‘ in einem pädagogisch eingebetteten Kontext näher kennen zu

Szenen aus dem Musikvideo „A forgotten truth“.

lernen“, sagt Sabine Bauer. „Wir konnten unsere Medienkompetenzen erweitern und neue Erfahrungen sammeln.“

„Ein besonders positiver Aspekt war, dass wir unserer Kreativität freien Lauf lassen konnten“, ergänzt Ronja Klein. Durch die offen gehaltene Themenstellung „Das Fremde“ sei der Freiraum groß und eine vertiefte Beschäftigung mit dem Thema möglich gewesen: „Das erinnert doch sehr an den ursprünglichen Charakter eines akademischen Studiums.“

Larissa Wenderlein kommt aus Polsingen in der Nähe von Treuchtlingen, Ronja Klein aus Pforzheim, Sabine Bauer aus Rimpar bei Würzburg, und Pascal Danquard stammt aus Eberbach im Rhein-Neckar-Kreis.

Ihr Video „A forgotten truth“ ist über den Youtube-Kanal der Universität Würzburg abrufbar: [www.youtube.com/uniwuerzburg](http://www.youtube.com/uniwuerzburg) ■

## Das Lehrprogramm GSIK

Das Video entstand in einem Seminar von GSIK (Globale Systeme und interkulturelle Kompetenz). Die Hochschulrektorenkonferenz bewertet dieses Lehrprogramm als sehr gut: Sie hat es in ihrem Projekt „NEXUS – Übergänge gestalten, Studienerfolg verbessern“ als Good-practice-Beispiel für die Lehre hervorgehoben und anderen Unis zur Nachahmung empfohlen.





## 21

Prozent der Besucher des Mainfränkischen Museums sind zwischen 40 und 49 Jahre alt und nur zehn Prozent zwischen 70 und 79. Das ist das Ergebnis einer Besucherbefragung aus dem Jahr 2015.



Franz Kühn ist ein potenzieller Besucher des Mainfränkischen Museums. Über seine Eigenschaften diskutieren (v.l.): Werner Schweibenz, die Studentinnen Hanna Fuchs, Deborah Rosenfeld und Janne Hansen, Claudia Lichte und Guido Fuchs. (Foto: Gunnar Bartsch)

# Vergesst den Franz nicht

Studierende haben die Besucher des Mainfränkischen Museums erforscht und dabei sechs typische Gruppen identifiziert. Mit dem Wissen über die speziellen Wünsche und Bedürfnisse dieser Gruppen kann das Museum seine Angebote noch attraktiver machen.

Zum Beispiel Franz Kühn. Der 70-Jährige ist in Würzburg geboren und aufgewachsen; für die Geschichte seiner Heimat hat er sich schon immer interessiert. Jetzt ist er mit seinen Enkeln mit dem Bus auf die Festung Marienberg gefahren; im Mainfränkischen Museum will er den beiden etwas von dem historischen Hintergrund der Stadt vermitteln, in der ihr Vater und Großvater groß geworden sind.

Leider macht ihm nach einer halben Stunde sein Rücken zu schaffen. Gerne würde er sich mal für ein paar Minuten hinsetzen – am Besten in Nähe zu einer interaktiven Station, an der seine Enkel beschäftigt wären und wo er sie gut im Auge

behalten kann. Leider gibt es keine solche Sitzgelegenheit im Museum. Also schleppt sich Franz Kühn durch den Rest der Ausstellung und verlässt sie nach gut einer Stunde – mit schmerzdem Kreuz und ein wenig enttäuscht.

## Personas als typische Stellvertreter für bestimmte Besuchertypen

Franz Kühn ist keine reale Person. Er steht vielmehr symbolhaft für eine Gruppe von Menschen, die rund zehn Prozent aller Besucher des Mainfränkischen Museums ausmacht. Stellvertretend für die realen Besucher vereint er deren typische Anforderungen, Bedürfnisse und

Ziele in seiner Person. *Persona* wird dieser Stellvertreter deshalb in der Wissenschaft genannt.

Sechs solcher *Personas* haben Studierende der Museologie im Rahmen eines Seminars unter der Leitung von Dr. Werner Schweibenz, Mitarbeiter im Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg in Konstanz, erarbeitet. Diese können bei der Planung und Entwicklung des künftigen Museumsangebotes eingesetzt werden – vor allem mit Blick auf die anstehende Umwandlung des Museums zu einem „Landesmuseum“, das ganz Franken in seiner geschichtlichen und kulturellen Vielfalt repräsentieren soll. Die Ergebnisse ihrer Arbeit haben die Studierenden und

ihr Dozent Ende 2016 in der Kelterhalle des Museums der Öffentlichkeit präsentiert.

## Personas dürfen keine Klischees oder Stereotype erfüllen

„Personas sind typische Benutzerfiguren, die es Museen ermöglichen sollen, benutzerorientierte Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln“, erklärte Werner Schweibenz. Damit sie dies leisten können, müssten sie eine Reihe von Kriterien erfüllen: *Personas* müssen eindeutig sein und unterscheidbar; sie dürfen keinesfalls Klischees oder Stereotype erfüllen und – ganz wichtig – sie müssen eine Geschichte erzählen. „Nur dann kann man mit ihnen arbeiten“, so Schweibenz.

Es reicht also nicht, wenn die Mitarbeiter des Mainfränkischen Museums wissen, dass 21 Prozent der Besucher 40 bis 49 Jahre alt sind und nur zehn Prozent zwischen 70 und 79 Jahren. Dass zwei Drittel von ihnen mit dem eigenen Pkw anreisen und nur ein geringer Prozentsatz das Museum alleine besucht. Dass 86 Prozent mit Begleitpersonen unterwegs sind – zum Großteil mit Familie (44 Prozent) oder mit Freunden (13 Prozent). Und dass nur 28 Prozent „Interesse an der Geschichte Würzburgs“ als Grund für ihren Museumsbesuch anführen.

Diese Zahlen jedenfalls sind das Ergebnis einer qualitativen Besu-

cherbefragung, die Museologie-Studierende 2015 durchgeführt hatten und die die Basis der *Personas*-Entwicklung bilden. Mit Leben gefüllt werden sie erst, wenn man für sie passende Szenarien und Rollenspiele entwickelt, wie das die Studierenden im Sommersemester getan haben.

Und so steht neben Franz Kühn beispielsweise Sophie Lange als zweite *Persona*. Die 45-jährige Grundschullehrerin lebt im südlichen Landkreis von Würzburg und hat viel Spaß daran, bei Kindern Interesse an Kultur und Geschichte zu wecken. Sie selbst ist geschieden und hat zwei Söhne im Alter von 15 und 13 Jahren. Wenn die mal das Wochenende bei ihrem Vater verbringen, unternimmt sie Ausflüge mit ihren Freundinnen, bei denen sie sich um das kulturelle Programm kümmert.

Auf das Mainfränkische Museum wurde sie durch den Tipp einer Bekannten aufmerksam. Ein wenig geärgert hat sie sich, als sie feststellen musste, dass die Museums-App auf ihrem Smartphone nicht läuft, weil es die bislang nur für Tablets gibt. Außerdem vermisst sie ein Museums-Café, in dem sie im Anschluss an den Besuch der Ausstellung mit ihren Freundinnen ihre Eindrücke austauschen kann.

„Personas sind ein Arbeitsinstrument, das den kuratorischen Blick erweitert“, sagte Guido Fackler, Leiter der Professur für Museologie an

der Universität Würzburg. Sie sollen den Ausstellungsmachern und Kuratoren die Arbeit erleichtern, indem sie die Interessen der Besucher weniger abstrakt darstellen als reine Statistiken. Wenn das Museumsteam also mal wieder darüber diskutiert, in welcher Schriftgröße die Texte auf den Schildern unter den Ausstellungsstücken verfasst werden sollen, steht imaginär die *Persona* der 70- bis 79-Jährigen im Raum und fordert: „Vergesst mir den Franz nicht. Der kann trotz seiner Brille allzu kleine Schrift nicht mehr entziffern!“

## Ein Arbeitsinstrument, das den Blick erweitert

Natürlich haben die Verantwortlichen im Mainfränkischen Museum auch bisher schon „den Besucher immer im Hinterkopf“ gehabt – so jedenfalls Dr. Claudia Lichte, Direktorin des Mainfränkischen Museums. Die Ergebnisse des Museologie-Seminars bieten ihr jetzt allerdings die Chance zur „Konkretisierung am Fall“. Dank der *Personas* sei es ihr und ihrem Team in Zukunft möglich, sich mehr unter den Besuchern vorzustellen und Angebote zu entwickeln, die auf sie speziell zugeschnitten sind. Und eine Frage werde ihr nach dieser Präsentation dabei mit Sicherheit immer durch den Kopf gehen: „Erreiche ich damit noch den Franz?“ ■



# Zum Politikspiel in den Lehr-Lern-Garten

Normalerweise erfahren Schulklassen im Lehr-Lern-Garten der Universität etwas über Nutzpflanzen oder die Klimazonen der Erde. Was aber hat ein Planspiel zur Politik der Vereinten Nationen dort verloren?

Praxiserfahrung im Umgang mit Schulklassen und anderen Gruppen sammeln: Dafür wurde im Botanischen Garten der Universität Würzburg der Lehr-Lern-Garten eingerichtet. Nicht nur Lehramtsstudierende können dort Methoden der Wissensvermittlung lernen, sondern beispielsweise auch Pädagogikstudierende, die später in der Erwachsenenbildung arbeiten wollen.

## Politik und Demokratie können sehr mühsam sein

Biologie, Geographie, Chemie und vieles mehr: Der Lehr-Lern-Garten bietet einen reichen Themenfundus für den außerschulischen Unterricht – seit Neuestem auch für das Fach Sozialkunde. Im Sommersemester 2016 gab es erstmals ein Seminar über die Komplexität der internationalen Umweltpolitik. Sechs Studierende nahmen daran teil. Am Ende setzten sie das Gelernte mit einer neunten Klasse vom Würzburger Mädchengymnasium St. Ursula um.

„Wir wollten den Schülerinnen unter anderem zeigen, wie schwierig



Schülerinnen des Würzburger Gymnasiums St. Ursula beraten im Planspiel über eine Resolution zum Schutz des Regenwaldes.

und mühsam Politik und Demokratie sein können, weil viele Meinungen unter einen Hut gebracht werden müssen“, sagen die Lehramtsstudierenden Lucia Schram und Korbinian Lechner. Dazu benutzten sie ein Planspiel und stellten eine Sitzung des „United Nations Environment Programme“ (UNEP) nach. Dieses Gremium ist bei der UNO eine Art „Stimme der Umwelt“. Die Schülerinnen schlüpften in dem Spiel in die Rollen von Delegierten aus verschiedenen Staaten.

In der Sitzung ging es um einen Resolutionsentwurf für einen besseren Schutz des Regenwaldes. Die Abholzung eindämmen, ein Gütesiegel für nachhaltig produziertes Tropenholz etablieren, einen Fonds

zum Erhalt des Regenwaldes einrichten. Über solche und andere Fragen diskutierten und verhandelten die Schülerinnen. Konfliktpotenzial gab es dabei genug. Nur ein Beispiel: Wer soll Geld in den geplanten Fonds einzahlen? Nur die reichen Staaten oder auch die ärmeren?

## Schülerinnen waren überrascht vom Scheitern

Am Ende scheiterte die Resolution, weil keine Zweidrittel-Mehrheit zustande kam. „Da waren die Schülerinnen schon sehr überrascht, dass nun gar nichts passieren wird für den Regenwald. Und das, wo sie doch einen ganzen Vormittag lang darüber gesprochen hatten“, sagt Lucia,



Lucia Schram und Korbinian Lechner bei der Nachbereitung ihres Sozialkunde-Seminars im Unigebäude am Wittelsbacherplatz.

Studentin der Sonderpädagogik fürs Lehramt. „Und wir hatten eines unserer Lernziele erreicht – zu zeigen, dass Politik ein schwieriges Geschäft ist“, ergänzt Korbinian, der Lehramt für Mittelschulen studiert.

Damit die Schülerinnen auch wussten, worüber sie verhandeln, hatten die Studierenden zuvor eine fachliche Basis geschaffen: Im Regenwaldhaus des Botanischen Gartens erklärten sie an Lernstationen unter anderem die biologische Vielfalt, die Bedeutung des Tropenwaldes als Rohstoffquelle und die Gefahren, die dem Regenwald drohen. Biologie und Sozialkunde, kombiniert in einem Seminar: Das ist heutzutage nicht mehr ungewöhnlich. „Fächerübergreifendes Unterrichten

hat im Studium einen hohen Stellenwert“, erklärt Korbinian. Viel Wert werde im Lehramtsstudium auch auf Praxiserfahrungen gelegt. „Wir bekommen gewissermaßen ständig gezeigt, welche Fächer man wie vermittelt, und das ist immer auch mit Praktika verbunden“, sagt Lucia.

## Interessante Lernstationen für die Gewächshäuser entwickelt

Für „ihre“ Schülerinnen haben die Studierenden nur Lob übrig: „Sie waren ruhig, aufmerksam und haben toll mitgearbeitet.“ Zufrieden mit der Arbeit der Studierenden wiederum zeigte sich Ute Medicus vom Lehr-Lern-Garten: „Sie haben interessante Stationen für die Gewächshäuser

entwickelt und das Planspiel sehr gut geleitet.“ Dozent Harald Retsch weist schließlich darauf hin, dass Schüler mit solchen Planspielen hautnah erleben können, warum sich in der Politik komplexe Probleme eben nicht mit einfachen Rezepten rasch lösen lassen.

Das Seminar heißt „Umweltpolitik im Sozialkundeunterricht handlungsorientiert unterrichten. Politik im LehrLerngarten“. Auf die Beine gestellt wurde es von Ute Medicus, Koordinatorin des Lehr-Lern-Gartens, und Harald Retsch, Sozialkundelehrer am St.-Ursula-Gymnasium und Lehrbeauftragter am Zentrum für Lehrerbildung der Universität, zusammen mit Lehramtsstudierenden.

In dem Seminar wird das vom Wissenschaftsladen Bonn entwickelte Planspiel „Internationale Umweltpolitik hautnah“ mit selbst erarbeiteten Stationen in den Gewächshäusern verknüpft. Die Schüler können dabei biologische und politische Aspekte lernen. ■

## Der Lehr-Lern-Garten

Grüne Praxis statt graue Theorie: Der Lehr-Lern-Garten will den Studierenden Praxiserfahrung in der Wissensvermittlung ermöglichen, in realen Situationen mit echten Schülern. Wichtig dabei ist die Zusammenarbeit mit den Fachdidaktiken und der Pädagogik an der Universität, aber auch mit allen Schulen und sonderpädagogischen Einrichtungen in der Region: [www.lg.uni-wuerzburg.de](http://www.lg.uni-wuerzburg.de)



# Kunst und ihre Geschichte

„Haben wir in unserer Kunstsammlung Stücke, die zu Unrecht in unserem Besitz sind? Weil sie zum Beispiel unter der Nazi-Herrschaft oder in der DDR-Zeit ihren rechtmäßigen Besitzern weggenommen wurden?“ Vor dieser Frage stünden derzeit viele Museen in Deutschland, und die meisten davon seien auch mit Rückforderungen konfrontiert, so Eckhard Leuschner, Professor für Neuere und Neueste Kunstgeschichte.

## Neuer Master-Studiengang

Viele Museen suchen darum Fachleute, die in der Provenienzforschung bewandert sind. Leute also, die herauszufinden wissen, woher ein bestimmtes Gemälde, eine Fotografie oder eine Münze stammt. Unter anderem mit diesem Gebiet befasst sich der neue Master-Studiengang „Sammlungen – Provenienz – kulturelles Erbe“, der zum Wintersemester 2016/17 begonnen hat.

## Basiswissen über Sammlungen

Wer die Provenienz von Kunst und Kulturgütern ergründen will, braucht Hintergrundwissen: Wie sind Sammlungen entstanden? Nach welchem Muster sammeln Museen und Archive? Wie bearbeiten sie ihre Objekte, wie katalogisieren und inventarisieren sie? Auch dieses Wissen wird in dem neuen Studiengang vermittelt. Die Fächer Kunstgeschichte (Prof. Eckhard Leuschner), Museologie (Prof. Guido Fackler) und Geschichte (Prof. Anuschka Tischer) bieten ihn gemeinsam an.

## Praxis in Würzburger Museen

Als Kooperationspartner hat das Team die wichtigsten Würzburger Museen und Sammlungen gewonnen. Das sei ein großer Pluspunkt für die Studierenden, wie Leuschner erklärt: „Es gibt in Würzburg große Sammlungen, deren Bestände zum Teil wenig erschlossen und wissenschaftlich aufgearbeitet sind. Die Studierenden können dort Praktika und Abschlussarbeiten machen.“ ■



Nicht immer ist klar, woher die Stücke einer Kunstsammlung stammen.

Bild: Blick Würz

# Firma statt Schule

Lehramtsabsolventin Anja Höneise berichtet, welche Perspektiven ihr das Begleitstudium „Corporate Management“ für den Berufsweg jenseits der Schule eröffnet hat.

„Karriere Plus“: Dieses Begleitstudium in Corporate Management richtet sich vorrangig an Lehramtsstudierende für Realschulen und Gymnasien. Es soll ihnen berufliche Perspektiven auch außerhalb der Lehrtätigkeit in der Schule erschließen. In dem zweisemestrigen Begleitstudium werden neben Pflichtseminaren, die als Blocktermine an Wochenenden stattfinden, auch Wahlseminare in den Semesterferien belegt und durch E-Learning-Angebote ergänzt.

## Positive Erfahrungen gemacht

„Ich hatte den Gedanken, mich in eine andere Richtung entwickeln zu wollen“, sagt Anja Höneise. Sie hatte ihr Examen für das Gymnasiallehramt in Englisch und Geographie in der Tasche, merkte aber, dass die Motivation für den Weg ins Referendariat nicht mehr vorhanden war. Das Begleitstudium habe ihre Augen weiter für andere Tätigkeitsfelder geöffnet.

Das in „Karriere Plus“ verankerte achtwöchige Pflichtpraktikum machte Höneise bei der Scoutbee GmbH in der Nähe von Würzburg; mittlerweile ist sie bei einem global agierenden Automobilzulieferer in Franken tätig. „Die Möglichkeiten zur beruflichen Entwicklung sind abseits des ‚Lehrerseins‘ vielfältiger“, sagt Höneise.

Ihr Wissen aus dem Lehramtsstudium kann Höneise auch im Unternehmen anwenden: „Ich muss

mich schnell in komplexe Themen einarbeiten und mit vielen unterschiedlichen Menschen und Charakteren effektiv zusammenarbeiten“, sagt Höneise, die aktuell im Projektmanagement tätig ist.

## Querdenker sind gefragt

Aus ihrer Erfahrung sei es Unternehmen wichtig, Menschen einzustellen, die neue Lösungswege beschreiten. „Oft wird die Anforderung gestellt, querdenken zu können“, sagt sie. „Karriere Plus“ stattet die „Querdenker“ dann noch mit dem wirtschaftlichen Wissen aus, das auf jeden Fall vorhanden sein sollte.

Insgesamt werden in den zwei Semestern mindestens 40 ECTS-Punkte erreicht, um das Programm

mit dem Zertifikat „Corporate Management“ abzuschließen.

Je nach persönlichem Interesse können die Teilnehmer einen Schwerpunkt aus den vier Bereichen Personalentwicklung, Unternehmenskommunikation und PR, Kultur- und Veranstaltungsmanagement sowie Einkauf und E-Commerce wählen.

Neben den theoretischen Inhalten in den Pflicht- und Wahlseminaren wird auch Wert auf die praktische Anwendung des Wissens in Form eines mindestens zweimonatigen Praktikums gelegt. Auch das Praktikum kann nach individuellen Vorlieben ausgewählt werden, wobei das Career Centre der Uni die Teilnehmenden bei der Praktikumsuche berät und unterstützt. ■





# An vorderster Front dabei

*Sie entwickeln künstliche Gewebe, die in Zukunft die Medizin revolutionieren sollen: Drei Studierende aus Australien. Eingeschrieben in dem internationalen Master „Biofabrikation“ haben sie zwei Semester in Würzburg verbracht und geforscht.*

„Wir stehen definitiv an vorderster Front einer spannenden Entwicklung, und es ist aufregend, hier mit führenden Wissenschaftlern auf diesem Gebiet zusammenarbeiten zu dürfen.“ „Auf diesem Gebiet“: Damit gemeint ist ein vergleichsweise junges Forschungsgebiet, das unter den Stichworten „Tissue Engineering“ und „Biofabrikation“ derzeit in den Medien für Schlagzeilen sorgt. Und „wir“: Das sind drei Studierende aus Australien, die in dem neuen Studiengang „Biofabrikation“ eingeschrieben sind, den die Universität Würzburg gemeinsam mit Universitäten in Utrecht (Niederlande) sowie Wollongong und Brisbane (Australien) anbietet.

Anfang 2016 sind die drei nach Würzburg gekom-

men. Im zweiten und dritten Semester ihres viersemestrigen Masterprogramms arbeiten sie in den Laboren am Röntgenring an ihren Forschungsprojekten. Unter dem großen Dach der regenerativen Medizin verfolgen sie dabei ganz unterschiedliche Ziele.

## Künstliche Gewebe aus dem Drucker

„Ich arbeite mit 3D-Druckern, die in der Lage sind, unterschiedliche Materialien zur gleichen Zeit zu einer neuen Struktur zu kombinieren“, berichtet Naomi Paxton. Die 21-Jährige hat an der Queensland University of Technology (QUT) in Brisbane Physik studiert und sich schon früh



*Sammy Florczak, Naomi Paxton und Erin McColl (v.l.) kommen aus Australien. Im Rahmen des Biofabrikation-Masterstudiengangs haben sie zwei Semester an der Universität Würzburg geforscht.*

# MEW

Beim Melt Electrospinning Writing werden Polymere in einem elektrischen Feld zu extrem dünnen Fäden gesponnen und anschließend zu feinen Gittern angeordnet, deren Strukturen nur wenige Nano- bis Mikrometer groß sind.

für mögliche Einsatzgebiete in der Medizin interessiert. Als sie von dem neuen Master „Biofabrikation“ hörte, sei sie gleich Feuer und Flamme gewesen. Die Möglichkeit, mit Hilfe einer neuen Technik die Welt und das Leben der Menschen zu verändern, habe sie besonders daran begeistert.

Jetzt steht sie die Woche über in den Labors der Würzburger Biofabrikation-Spezialisten und lässt 3D-Drucker feinste Gewebe aus einem speziellen Polymer drucken. In diese Strukturen eingelagert sind Hydrogele, die unterschiedlichste Zellen und Proteine enthalten. Paxtons Ziel ist es, künstliche Gewebe zu züchten, die in der Zukunft beim Menschen zum Einsatz kommen – beispielsweise um zerstörten Knorpel im Kniegelenk zu ersetzen. Dabei sind viele Faktoren zu beachten, erklärt die Studentin. Das Hydrogel darf nicht zu fest, aber auch nicht zu flüssig sein. Die Zellen müssen darin wachsen und sich vermehren können. Und natürlich muss die ganze Struktur biokompatibel sein.

## Strukturen, die ihre Form verändern

Einen Schritt weiter denkt und arbeitet Sammy Florczak (24). Weil ihm sein Physikstudium etwas zu theorie-lastig war, habe er für den Master ein Angebot mit direktem Anwendungsbezug gesucht und in dem Biofab-Studiengang gefunden, sagt er. Jetzt forscht er am sogenannten 4D-Printing. Die vierte Dimension steht in diesem Fall für eine gezielte Variabilität der gedruckten Gewebe. „Man kann beispielsweise Strukturen entwickeln, die ihre Form verändern, wenn man eine geringe Spannung anlegt“, erklärt er. Künstliche Muskeln seien ein potenzielles Einsatzgebiet – das allerdings noch in ferner Zukunft liegt.

Würzburg sei für seine Forschung der ideale Standort: „Hier stehen weltweit einzigartige Drucker“, sagt Sammy Florczak. Verantwortlich für diese Spitzenposition ist unter anderem Professor Paul Dalton, der seit 2014 an der Julius-Maximilians-Universität lehrt und forscht. Dalton zählt zu den führenden Pionieren auf dem Ge-

biet des Melt Electrospinning Writings – einer Technik, vergleichbar mit einem Tintenstrahldrucker. Anstelle der Tinte wird in diesem Fall allerdings eine Polymer-schmelze durch eine Düse in Form eines ultra-feinen Fadens auf einem Träger verteilt und zu Strukturen versponnen, die dem gewünschten Einsatzort angepasst sind. Dalton war maßgeblich an der Einrichtung des Biofab-Masters beteiligt und betreut jetzt den neuen Studiengang und die Studierenden in Würzburg.

## Wegweiser für zerstörte Nerven

Selbst feinste Röhren können die Würzburger Wissenschaftler in ihren Labors mithilfe des Melt Electrospinning Writings herstellen. Mit solchen Röhren arbeitet Erin McColl während ihres Forschungssemesters. Die junge Ingenieurin ist Spezialistin auf dem Gebiet der Robotik und hat bereits als Studentin an der QUT 3D-Drucker gebaut und für Kunden aus der Industrie, für Künstler und für andere Studierende Teile nach deren Wünschen und Vorgaben produziert. Für den Biofab-Master hat sie sich eingeschrieben, weil sie Robotik mit Medizin kombinieren wollte.

Die röhrenförmigen Gitterstrukturen, die Erin McColl herstellt, sollen menschlichen Nerven als eine Art „Wegweiser“ dienen. „Wenn Nerven bei einem Unfall durchtrennt werden, versuchen die Enden wieder zusammenzuwachsen“, erklärt die Studentin. Allerdings wissen diese in der Regel nicht, wo sie ihr passendes Gegenstück finden können. Maßgeschneiderte Röhren könnten ihnen in Zukunft als mechanisches Gerüst dienen und das Wachstum in die gewünschte Richtung lenken.

Den Wechseln vom australischen Brisbane ins fränkische Würzburg betrachten die drei als große Chance. Auch wenn die Zahl der Wissenschaftler, die weltweit auf dem Gebiet der Biofabrikation forschen, vergleichsweise klein sei, bilden sie doch eine „global community“. Das Studium in Würzburg biete ihnen die Möglichkeit, Teil dieser Gemeinschaft zu werden. ■

*Der lässige Südeuropäer, der feurige Inder, der pflichtbewusste Deutsche: Im „Global Village 10“ wurden gängige Stereotype durchbrochen.*

# Die Kunst der Begegnung

Es gibt hundert Arten, sich zu begrüßen. Die einen begnügen sich mit einem schlichten „Hallo“. Für andere ist der feste Händedruck charakteristisch. Wieder andere sinken ihrem Gegenüber in die Arme.

Die Arten und Weisen, sich zu begrüßen, unterscheiden sich von Land zu Land, vor allem aber auch individuell. Das lernten die Teilnehmer des interkulturellen Labors „Global Village 10“, das Studierende aus dem Kurs „Cross-Cultural Management“ der Uni Würzburg organisiert hatten.

## **Aufgabe: Nationalität anhand des Verhaltens erraten**

200 Studierende aus 27 Nationen entwarfen im Sommersemester unter der Regie ihres Dozenten Philo Holland in einer 2.300-stündigen Arbeit das „Global Village 10“. Zum Projektabschluss wurde es in der Mensa öffentlich präsentiert.

Unter dem Motto „Beyond Stereotypes“ erfuhren Gäste an verschiedenen Stationen, inwieweit sie den gängigen Klischees über ihre ei-

gene Nationalität entsprechen. Und inwieweit sie selbst in Stereotypen verhaftet sind.

Simuliert wurde unter anderem ein internationales Geschäftsessen. Am Einlass gab es Zettel mit Verhaltensanweisungen – also etwa, wie man sich zu Beginn des Meetings begrüßt: Zurückhaltend, stürmisch oder herzlich. Auch das Verhalten beim Dinner verlief nach den ausgehängten Regieplänen.

Am Ende war die spannende Frage zu lösen: „Welche Nationalität vertrat ich?“ Nicht selten lag die Einschätzung sprichwörtlich meilenweit von jenem Land entfernt, für das die simulierten Verhaltensweisen als typisch gelten.

Die Klischees, anhand derer im „Global Village“ gezeigt wurde, wie stark das Individuum von dem abweicht, was für sein Land als charakteristisch gilt, gründen sich auf eine wissenschaftlich erarbeitete, stereotype Einteilung der Menschen in drei Gruppen.

Da gibt es die Nordeuropäer und US-Amerikaner als eine große Gruppe, in der zweiten Gruppe tummeln



Tim Neppel und Kim Lien Le, zwei Teilnehmer des „Global Village 10“.

sich Südeuropäer, Lateinamerikaner, Afrikaner und Araber. Die dritte Gruppe umfasst schließlich die ostasiatischen Völker.

Bei einem Selbsttest erfuhren Studierende und Besucher, wie weit sie individuell den Stereotypen ihres Landes entsprechen. Oder eben auch nicht.

## **Überraschung: Ein Inder stellte sich als besonders deutsch heraus**

„Der ‚deutsche‘ Deutsche in meinem Team war ein Inder“, erzählt Tim Neppel, Student im sechsten Semester. Sein eigener Selbsttest ergab, dass er ein ziemlich südländischer Typ ist. Vom typischen Deutschen unterscheidet ihn sein temperamentvolles Wesen: „Außerdem bin ich nicht jemand, der Dinge anpackt und konsequent durchzieht“ – was viele von einem „typischen“ Deutschen wohl erwarten würden.

Kein einziger Besucher des „Global Village“ entsprach vollkommen den Stereotypen seiner Nationalität. Das beweist: Stereotype taugen nur sehr bedingt dazu, sich auf eine

interkulturelle Begegnung im Privat- oder Geschäftsleben vorzubereiten. Es gibt etliche Faktoren jenseits der Nationalität, die das Individuum prägen. Die eigene Familie allen voran.

Letztlich gibt es so viele „Typen“, wie Menschen die Erde bevölkern. Klischees können bei Begegnungen allenfalls als vage Orientierung dienen. Wer einem anderen Menschen ernsthaft begegnen möchte, muss sich tiefer auf ihn einlassen.

Das wurde an der Station im interkulturellen Labor deutlich, die Tim Neppel mitverantwortet hat: Die Besucher wurden von einer Bilderwand empfangen. Die Bilder bezogen sich auf die Vornamen der studentischen Künstler. Ein längerer Text unter den Bildern beschrieb, woher der jeweilige Vorname geschichtlich kommt und warum der Student diesen Namen trägt. „Meine Mutter mochte Tim und Struppi“, erklärte Neppel die Herkunft seines Vornamens.

Aufgabe der Besucher war es, einen der Bildproduzenten im „Global Village 10“ aufzuspüren und sich von ihm eine Frage beantworten zu lassen. Tim zum Beispiel ließ fragen,

welches sein Lieblingsmotorrad ist. Ihn zu finden war nicht schwer, denn jeder Besucher trug ein Namensschild um den Hals.

Die Antwort auf seine Frage gab es jedoch nicht so ohne weiteres. Tim klopfte den Fragenden erst mal daraufhin ab, ob er seinen Text gründlich gelesen hat: „Wie nannte mich meine Cousine als Kind?“

## **Erkenntnis: Begegnungen verlaufen oft sehr oberflächlich**

Wer Tims Text nur überflogen hatte, wusste nicht zu antworten. Und erhielt darum auch keine Antwort auf seine Frage nach Tims Motorradfavoriten. Was die Erkenntnis hervorrief, wie oberflächlich wir uns doch oft begegnen. Aus dieser Oberflächlichkeit resultieren Vorurteile, Missverständnisse und Konflikte.

Bei Cross-Cultural Manager Philo Holland lernen die Studierenden also nicht nur, Stereotype aufzudecken. Letztlich geht es um die Kunst der Begegnung an sich. ■



# Campus

---

Seiten 104 bis 143

CAMPUS





## Neue PROMIs



Für Menschen mit Behinderung ist es oft schwer, nach dem Studium eine akademische Karriere anzufangen. An der Uni hilft dabei das Projekt „PROMI – Promotion inklusive“. Neu dazu kamen 2016 die Biologin und Biochemikerin Marina Kretzschmar und der Lehramtsabsolvent Christian Seyferth-Zapf. Beide bekommen für ihre Promotionen drei Jahre lang je eine halbe sozialversicherungspflichtige Stelle als wissenschaftliche Mitarbeiter an der Universität finanziert.



## Neue Azubis für die Uni

An der Uni kann man nicht nur studieren, sondern auch eine Berufsausbildung absolvieren. Zehn junge Frauen und sieben junge Männer haben sich zum Herbst dafür entschieden. Sie lassen sich hier für die Beamtenlaufbahn, als Biologielaboranten, Chemielaborantinnen, Fachinformatikerinnen, Forstarbeiter oder Feinwerkmechaniker ausbilden. Personalrat und Kanzler begrüßten die Neuen bei einer kleinen Feier im Botanischen Garten.

## CCTB setzt auf junge Leute



Die 25 Studierenden der internationalen Summer School „Functional Genomics“ konnten gleich mitfeiern: Im September wurde das Centre for Computational and Theoretical Biology (CCTB) auf dem Campus Nord eröffnet. Am CCTB will man computergestützte Lösungen finden, um effizient die ungeheuren Datenmengen zu verarbeiten, die bei der Forschung anfallen. Vier Juniorprofessuren – besetzt mit Franziska Matthäus, Juliano Sarmiento Cabral, Philip Kollmannsberger und Arthur Korte – bearbeiten unterschiedliche Aspekte, von der Genomforschung über die Bildanalyse bis zur Simulation von Zellsystemen und der Modellierung von Ökosystemen. Zehn „Brückendoktoranden“ sorgen außerdem dafür, das CCTB mit den Lehrstühlen der Fakultät für Biologie zu verbinden.

## Studenten gründen Hilfsprojekt

Die Zahnmedizinstudenten Sebastian Köppert, Jens Dauben und Robin Fernandez wollen in Nepal helfen. Ihr Hauptanliegen ist es, möglichst vielen Kindern und Erwachsenen kostenlosen Zugang zu einer zahnärztlichen Behandlung zu bieten. Dazu wollen sie mit Helfern vor Ort ein Behandlungszimmer an einem leicht zugänglichen Ort einrichten. Für ihr Projekt „The United Smile“ bitten sie um Spenden: <http://theunitedsmile.net/>

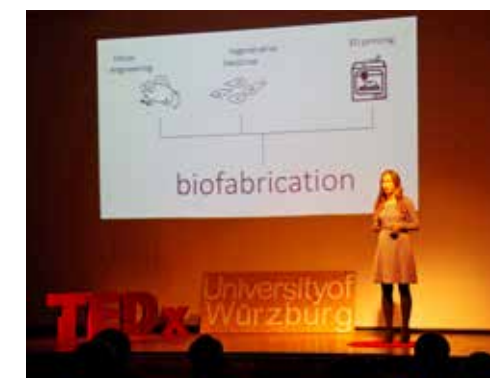


## Scheck für die Krebsforschung

Der Verein „Hilfe im Kampf gegen Krebs“ hat eine Million Euro für die Krebsforschung am Uniklinikum gesammelt. Der Scheck wurde bei einem Charity-Day in der s.Oliver-Arena überreicht. Vereinsvorsitzende Gabriele Nelkenstock zeigte sich überglücklich über den Erfolg ihrer Aktion. Mit dem Geld soll eine neuartige Immuntherapie gegen Krebs für den ersten Einsatz im Menschen vorbereitet werden. An der Crowdfunding-Aktion hatte sich auch die Universität mit einer „Uni-Challenge“ beteiligt und uni-intern 30.392 Euro gesammelt.

## Erste TEDx-Konferenz

TED ist eine internationale Austauschplattform für Ideen aus Technologie, Entertainment und Design, „die es wert sind, verbreitet zu werden“. Seit 2009 haben Gruppen oder Einzelpersonen die Möglichkeit, unter dem Namen TEDx lokale Konferenzen zu veranstalten. Bei der ersten „TEDxUniversityofWürzburg“ traten fünf Redner auf und teilten ihre Ideen mit dem Publikum – etwa Studentin Naomi Paxton, die über die Arbeit im Master-Studiengang „Biofabrication“ sprach. Organisiert wurde die Konferenz von Uni-mitarbeiterin Andrea Bähr und einem studentischen Team.



## 75 Professorinnen



Bei der Immatrikulation liegt der Frauenanteil an der Universität bei 58 Prozent, ab der Promotion sinkt er deutlich und bei den Professuren beträgt er nur noch 17,5 Prozent. Die JMU will hier den Frauenanteil steigern. Um das zu erreichen, setzt sie neben einer frühen und konsequenten Förderung auch auf mehr Vorbilder. Eine neue Broschüre präsentiert darum 75 forschende und lehrende Frauen der Universität Würzburg als „role models“. Erhältlich ist das Heft bei der Pressestelle.

## Förderung für Frauen

Die Universitätsmedizin hat ein neues Förderprogramm für Frauen gestartet: MENTORING med ONE to ONE. Es bietet Karriereunterstützung für promovierte Ärztinnen, die sich neben der fachärztlichen Ausbildung auch wissenschaftlich weiterqualifizieren wollen. Das Programm richtet sich außerdem an Wissenschaftlerinnen aus anderen Disziplinen, die eine Habilitation an der Medizinischen Fakultät anstreben. Es beinhaltet persönliches Mentoring und Workshops zur Erweiterung karriererelevanter Schlüsselkompetenzen. Ergänzt wird es durch Vorträge und Netzwerktreffen, bei denen sich die Teilnehmerinnen austauschen und vernetzen können. Für Frauen und Männer, die sich in der Medizinischen Fakultät habilitieren wollen, gibt es das Programm MENTORING med PEER. Ein weiterer Baustein in der Frauenförderung der Julius-Maximilians-Universität ist das SCIENTIA-Programm, das sich an hochqualifizierte Wissenschaftlerinnen aus allen Fakultäten richtet. Es möchte sie auf dem Weg zur Professur und ins Wissenschaftsmanagement unterstützen. Seine vier spezifischen Programme – Mentoring, Qualifizierung, Coaching, Stipendien – sind auf verschiedene Qualifikationsphasen abgestimmt, von der Promotion bis zur Habilitation.



# Eine Sternwarte für die Uni

*Schüler, Lehrer, Studenten und Wissenschaftler erforschen gemeinsam das Universum – an der Hans-Haffner-Sternwarte in Hettstadt bei Würzburg. Die Schul- und Universitätssternwarte wurde im Frühjahr 2016 erweitert.*

Der Blick ins Weltall öffnet sich am Mädellofer Weg in Hettstadt, etwa zehn Kilometer westlich von Würzburg: Hier steht seit 2009 eine Sternwarte, die nach dem Würzburger Astronomen Hans Haffner (1912-1977) benannt ist. Gebaut wurde sie mit tatkräftiger Unterstützung der Gemeinde Hettstadt vom Verein „Naturwissenschaftliches Labor für Schüler am FKG e.V.“, der am Friedrich-König-Gymnasium (FKG) in Würzburg verwurzelt ist.

Ziel des Experimental- und Forschungslabors ist es, naturwissenschaftlich und technisch interessierte Schüler zu fördern. Sie können an der Hans-Haffner-Sternwarte selbstständig beobachten und astronomische Messungen durchführen. Beim Bau der Sternwarte entwickelte sich schnell eine Kooperation mit Professor Karl Mannheim vom Lehrstuhl für Astronomie der Universität Würzburg. Als Hauptinstrument der Sternwarte wurde ein professionelles 50-Zentimeter-Spiegelteleskop des Lehrstuhls eingesetzt. Neben Lehrkräften und erfahrenen Schülern wirken auch Wissenschaftler und Studierende der Universität bei der Betreuung der Schüler in gemeinsamen Forschungsprojekten mit.

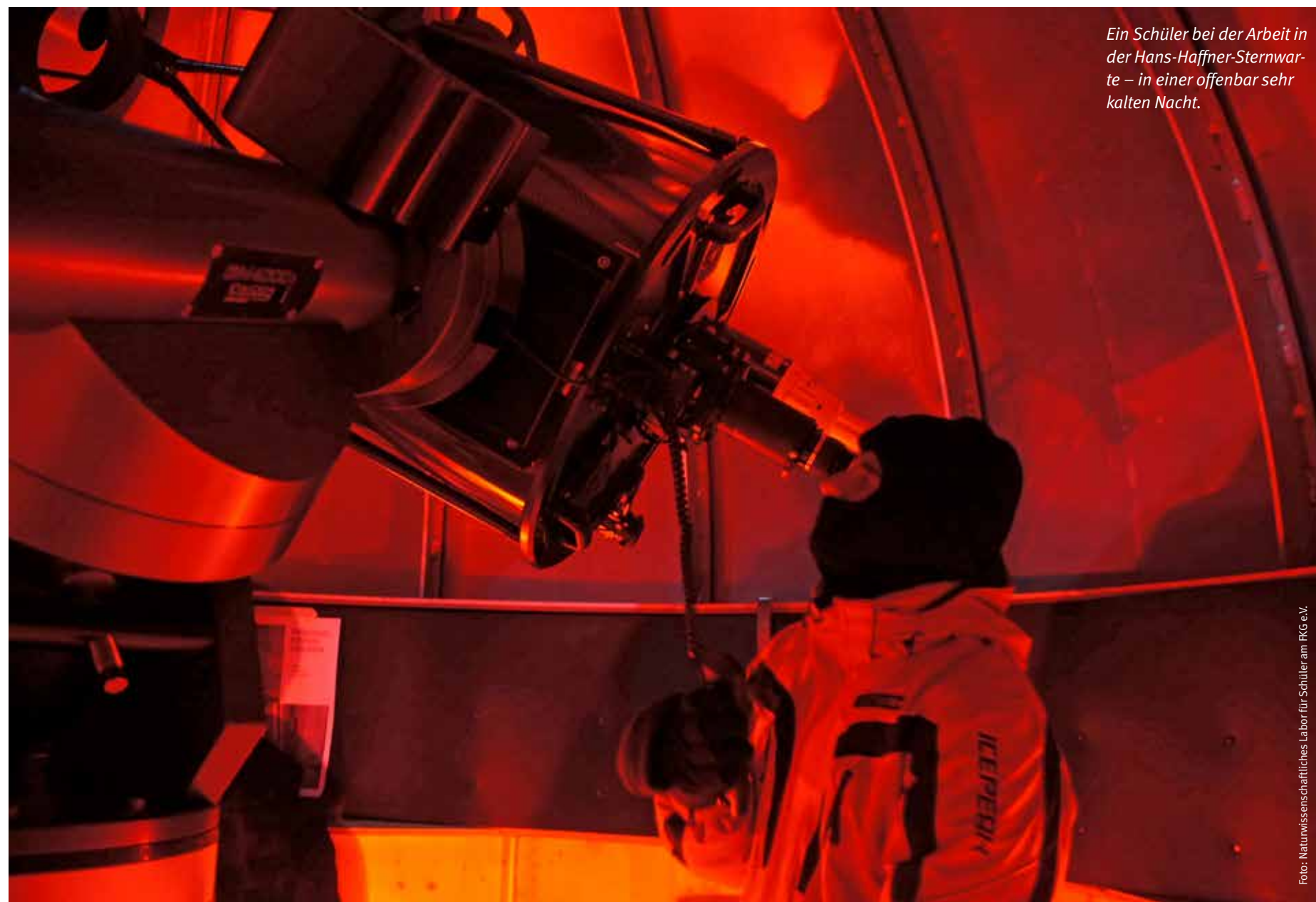
Die Zusammenarbeit zwischen Universität Würzburg und Verein wurde nun durch eine Kooperationsvereinbarung vertraglich geregelt. Die Einrichtung in Hettstadt wird damit offiziell zur Schul- und Universitätssternwarte.

Die Universität verfügt so wieder über eine Sternwarte – ihr früheres Observatorium im Stadtteil Keesburg hatte sie im Lauf der 1990er-Jahre aufgegeben. Das geschah aus gutem Grund: „Mitten in der Lichtglocke von Würzburg sind empfindliche Messungen für wissenschaftliche Zwecke nicht möglich“, so Professor Mannheim. Der Standort bei Hettstadt dagegen sei überraschend gut geeignet, das hätten die Messreihen der vergangenen Jahre eindeutig gezeigt.

## Beobachtungen auch bei Tag

2016 wurde die Sternwarte um ein Radioteleskop erweitert. Damit sind auch tagsüber astronomische Beobachtungen möglich. Forschungsbegeisterte Schüler und Studierende der Fakultät für Physik und Astronomie können an der Sternwarte außerdem einen Empfänger nutzen, der dem Nachweis von neutralem Wasserstoff dient. Auf diese Weise lässt sich die Rotation der Milchstraße messen.

Universität und Verein blicken auf eine erfolgreiche Kooperation zurück. Schüler, Lehrer, Studenten und Wissenschaftler nutzen die Sternwarte seit Ende 2009 nicht nur für astronomische Beobachtungen und Praktika. In einem gemeinsamen Forschungsprojekt untersuchen sie seit einigen Jahren kontinuierlich die Helligkeitsschwankungen von aktiven Galaxienkernen. ■



*Ein Schüler bei der Arbeit in der Hans-Haffner-Sternwarte – in einer offenbar sehr kalten Nacht.*

Foto: Naturwissenschaftliches Labor für Schüler am FKG e.V.



# Wissenstransfer geglückt

Sehr zufrieden war das Organisationsteam nach dem 1. Würzburger Herbstkongress „Wissenstransfer“: Rund 100 Vertreter aus Wirtschaft und Wissenschaft trafen sich.



Die Wirtschaft zu Gast an der Uni: Hier die Teams der TNI Medical AG und der Axsol GmbH, beide aus Würzburg, mit ihren Gastgebern vom SFT.

Welche wirtschaftlichen Potenziale gibt es an der Universität Würzburg in der Biotechnologie und der Medizintechnik? Davon konnten sich alle Interessierten am 10. November 2016 im Rudolf-Virchow-Zentrum auf dem Medizin-Campus ein Bild machen – bei der Premiere des Herbstkongresses „Wissenstransfer“.

Organisiert wurde der Kongress vom Servicezentrum Forschung und Technologietransfer (SFT). Dessen Leiter Professor Lukas Worschech war am Ende hoch zufrieden: „Wir hatten rund 100 Teilnehmer, es wurden sehr anschauliche und interessante Vorträge gehalten, zahlreiche Gespräche geführt und viele neue Kooperationen angestoßen, die zum Teil gar nicht absehbar waren.“

Beispiel: Danny Petschke von der Firma DScientec aus Veitshöchheim war überrascht vom Transferangebot:

„Eigentlich ist unser Fachgebiet die Software- und Messtechnikbranche. Es war für mich nicht absehbar, dass sich so viele Schnittmengen ergaben. Intensive Diskussionen hatten wir beispielsweise mit Mitarbeitern des Rudolf-Virchow-Zentrums über mögliche Verbesserungen und eine Zusammenarbeit in Bezug auf eine innovative Mikroskopiemethode, das FLIM.“

Auch das junge Würzburger Unternehmen InstruNEXT GmbH war auf dem Herbstkongress mit einem Stand vertreten. Und mittlerweile sind die Universität Würzburg und InstruNEXT Kooperationspartner im Projekt WissensUNION. Beim Kongress dabei war auch die AXSOL GmbH aus Würzburg, die in Kooperation mit der Firma TNI medical AG (Würzburg) ein mobiles Beatmungsgerät für COPD-Patienten entwickelt hat. „Wir schätzen



Lisa Schubert aus der Psychologie und Billy Sperlich aus der Sportwissenschaft fanden eine Basis für gemeinsame Projekte.

die Zusammenarbeit mit der Universität Würzburg sehr“, so Firmenvertreter Benjamin Lorenzen. Die vielen Vorträge auf dem Kongress seien äußerst interessant gewesen.

## Inneruniversitäre Kooperationen gestartet

Beim Kongress entstanden nicht nur Kooperationen zwischen Forschung und Firmen. Auch innerhalb der Wissenschaft lernte man die Arbeitsgebiete anderer Gruppen besser kennen: „Für uns war die Veranstaltung ein Erfolg: Mittlerweile koordiniere ich fünf Kontakte für potenzielle neue Kooperationen“, sagt Billy Sperlich vom Institut für Sportwissenschaft.

Sperlich wurde unter anderem von Privatdozentin Dr. Malgorzata Burek angesprochen, die an der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie des Universitätsklinikums Würzburg forscht. Mit ihr hat Sperlich mittlerweile einen Förderantrag für ein gemeinsames Projekt gestellt. Dabei geht es darum, wie man im Sport ein Trainingsprogramm möglichst exakt auf die physiologischen Bedürfnisse einer Person zuschneiden kann.

Auch Dr. Lisa Schubert vom Lehrstuhl für Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie stellte im Gespräch mit Sperlich ein hohes Kooperationspotenzial fest: „Wir befassen uns mit beruflicher Weiterbildung, sein Team mit Trainingsforschung.“ Dabei gebe es viele gemeinsame Fragestellungen: Welche Ziele setzt man den Trainierten, welches Feedback gibt man ihnen, wie kann man sie motivieren?

Schubert: „Bei solchen Fragen können wir psychologische Zustände messen und das Team von Billy Sperlich physiologische Reaktionen. Das ergänzt sich sehr

gut, und so steht nun die Überlegung im Raum, ob wir gemeinsame Projekte angehen.“

Aus Kooperationen können sich innovative Dienstleistungen und neue Produkte ergeben. Die Anbahnung der Kontakte gelingt dabei in der Regel besser, wenn es entsprechende Netzwerke gibt.

## WissensUNION schafft regionales Netzwerk

Ein solches regionales Netzwerk baut das SFT der Universität Würzburg in Unterfranken auf, und zwar im Projekt WissensUNION. Finanziell gefördert wird es aus dem Europäischen Sozialfonds (ESF) der Europäischen Union. Der ESF ist das wichtigste Instrument der Europäischen Union zur Förderung der Beschäftigung. Er unterstützt arbeitsmarktbezogene Projekte auf lokaler, regionaler und bundesweiter Ebene. ■

## Fakten zum SFT

Das Servicezentrum Forschung und Technologietransfer (SFT) bietet einen vielfältigen Service an. Es unterstützt Forschende, Beschäftigte und Studierende der Julius-Maximilians-Universität beim Umgang mit Erfindungen, bei Belangen des Wissens- und Technologietransfers und bei der Bewerbung um Preise. Der Entstehung von Ausgründungen gilt sein besonderes Augenmerk. Weiterhin ist das SFT bei allen Fragen zur Forschungsförderung behilflich. Zur Homepage des SFT: [www.sft.uni-wuerzburg.de](http://www.sft.uni-wuerzburg.de)



Neuartige Materialien, die essentiell für zukünftige Schlüsseltechnologien in vielen Bereichen sind: Daran wird im Bayerischen Polymerinstitut geforscht.

# Nordbayerische Kooperation

Egal, ob im Kampf gegen den Klimawandel, bei der Erschließung neuer Energiequellen, im Gesundheitsbereich oder auf dem weiten Feld der Kommunikation: Kaum ein innovatives Produkt kommt heute ohne polymere Werkstoffe aus. Die Entwicklung neuartiger multifunktionaler Polymere und polymerer Leichtbauwerkstoffe ist unerlässlich, um sich den gesellschaftlichen und technologischen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts zu stellen.

## Ein national führendes Forschungsinstitut

In Bayern arbeiten seit Juni 2016 Wissenschaftler in dem neu gegründeten Bayerischen Polymerinstitut (BPI) an diesem Ziel. Daran beteiligt sind die Universitäten Bayreuth, Erlangen-Nürnberg und Würzburg. Ihr Ziel ist es, in Bayern ein national führendes Forschungsinstitut mit internationaler Sichtbarkeit im Bereich der Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Polymerwissenschaften und Polymertechnologie zu etablieren.

Eine besondere Bedeutung

kommt dabei dem Aufbau aufeinander abgestimmter Forschungsinfrastrukturen in Form von so genannten Key Laboratories (KeyLabs) zu. Insgesamt zehn solcher KeyLabs sollen unter dem Dach des BPI arbeiten; das Land Bayern finanziert sie über den Zeitraum von zwei Jahren mit 15 Millionen Euro. Zwei dieser Laboratorien sind an der Universität Würzburg angesiedelt. Sie decken im BPI sehr junge Forschungsbereiche ab, die noch großes Innovationspotenzial besitzen; an der Universität Würzburg sind sie an den Fakultäten für Chemie und Medizin angesiedelt.

## Das Würzburger KeyLab „Supramolekulare Polymere“

Das KeyLab *Supramolekulare Polymere* unter der Leitung von Professor Frank Würthner beschäftigt sich mit einer komplett neuen Klasse von Polymeren, die nicht durch klassische Polymerisationsreaktionen, sondern durch dynamische Anordnung niedermolekularer Bausteine gebildet werden. Dies eröffnet den Zugang zu Materialien höherer Ordnung und damit verbesserter Eigenschaf-



Foto: Jens Wagner, Universität Bayreuth

Vertragsunterzeichnung in Bayreuth mit (v.l.): Alfred Forchel, Stefan Leible, Präsident der Uni Bayreuth, Ludwig Spaenle und Joachim Hornegger, Präsident der FAU Erlangen-Nürnberg.

ten, wie man sie beispielsweise für Flüssigkristalldisplays oder für Funktionsmaterialien für die Organische Elektronik benötigt.

Frank Würthner hat an der Universität Würzburg den Lehrstuhl für Organische Chemie II inne. Er hat 2016 einen Neubau auf dem Campus der Universität Würzburg bezogen: das Zentrum für Nanosystemchemie. In dem neuen Forschungsgebäude ist auch das KeyLab *Supramolekulare Polymere* untergebracht.

## Das Würzburger KeyLab „Polymere für die Medizin“

Das KeyLab *Polymere für die Medizin* steht unter der Leitung von Professor Jürgen Groll, Inhaber des Lehrstuhls für Funktionswerkstoffe der Medizin und der Zahnheilkunde. Das Labor verbindet die Polymerforschung und -technologie mit einem medizinischen Umfeld und bildet gleichsam den Brückenschlag zum Fraunhofer Translationszentrum für Krebs und Muskuloskeletale Erkrankungen in Würzburg.

Dies erlaubt die problemorientierte Entwicklung polymerer Bioma-

terialien und bietet die notwendige Umgebung für eine schnelle Übertragung von Forschungsergebnissen in die Klinik. Wichtige Themen sind hier die Biokompatibilisierung und Bioaktivierung von Implantatoberflächen sowie die Entwicklung von Polymeren beispielsweise als Trägerstrukturen für Zellen oder für den Wirkstofftransport.

Auf dem Gebiet der Biofabrikation, das seit 2010 in Würzburg aktiv verfolgt wird, übernehmen Groll und seine Mitarbeiter bereits Vorreiterrolle. In diesem Forschungsfeld werden in erster Linie menschliche Zellen und Materialien mit 3D-Drucktechnologien automatisiert gemeinsam zu gewebsartigen Komposit-Strukturen verarbeitet.

## Intensive Zusammenarbeit in Forschung und Lehre

Unter dem Dach des BPI wollen die Universitäten Bayreuth, Erlangen-Nürnberg und Würzburg in Zukunft ihre Kompetenzen auf dem Gebiet Polymer Science and Engineering institutionell bündeln und vernetzen. Gemeinsam wollen sie

die gesamte Forschungs- und Know-how-Kette aufbauen, die notwendig ist, um in diesem stark interdisziplinären Gebiet zukunftsweisende Forschungsprojekte zu bearbeiten und Spitzenforschung voranzutreiben. Geplant ist außerdem eine intensive Zusammenarbeit in Forschung und Lehre, um die an den beteiligten Einrichtungen vorhandenen Kenntnisse und Ressourcen für die Forschung effektiver zu nutzen und das Angebot für Forschende, den wissenschaftlichen Nachwuchs und Studierende zu verbessern.

## Ein wichtiger Moment für die Wissenschaftslandschaft

Bayerns Wissenschaftsminister Ludwig Spaenle bezeichnete bei der Unterzeichnung der Kooperationsvereinbarung am Montag, 26. Juli, an der Universität Bayreuth den Start des BPI als einen wichtigen Augenblick für die Wissenschaftslandschaft in Nordbayern. Der Zusammenschluss der drei Universitäten sei beispielhaft für eine erfolgreiche Teamarbeit in der bayerischen Wissenschaftslandschaft. ■



# Neuer Dienst des Rechenzentrums



In einem Video erklärt das Rechenzentrum, was es mit Erklärvideos auf sich hat.

Wissen per Video vermitteln? Neu ist das nicht. Allerdings gibt es an der Universität bisher nur wenige Beispiele für kurze Lehrfilme oder Tutorials. Das soll sich ändern: Das Rechenzentrum bietet Erklärvideos als neuen Dienst an. Ansprechpartnerin ist Tina Heurich.

Sie redet zuerst mit den Interessierten, um das Thema abzugrenzen und die passende Technik zu empfehlen. Für einen Dreh kann das Videostudio des Rechenzentrums sinnvoll sein, muss es aber nicht. Durch den uniweiten Geräteverleih ist Heurich in der Lage, Dreharbeiten auch vor Ort durchzuführen.

## Alle Dienste unter einem Dach

Das Rechenzentrum bietet den vollständigen Workflow an: von der Vorplanung über den eigentlichen Videodreh, von der Bearbeitung der Aufnahmen bis zum universitätseigenen Streamingservice.

Für die Lehrenden bleibt ein gewisser Mehraufwand: die didaktische Aufbereitung der Lehrinhalte. Das Rechenzentrum versucht darum, ihnen die technische Abwicklung soweit wie möglich abzunehmen. Auch der Weg zur weltweiten Verbreitung via YouTube und anderen Streamingdiensten steht offen. Heurich empfiehlt

aber das uneigene Streaming. Denn mit dem Hochladen von Videos auf YouTube würden sämtliche Verwertungsrechte an den Konzern Google abgegeben. Gerade im wissenschaftlichen Umfeld sollten daher die Verbreitungswege mit Bedacht gewählt werden.

Sinn und Zweck von Lehrvideos ist im Übrigen nicht die Ablösung der Präsenzlehre, wie Michael Tscherner verdeutlicht. „Das Rechenzentrum möchte aber Mittel und Wege anbieten, sie zu ergänzen und das Lehrangebot der Universität durch solche Methoden insgesamt zu bereichern“, sagt der Leiter der Multimedia-Dienste. ■

## Kurse des Rechenzentrums

Das Rechenzentrum ist der zentrale IT-Dienstleister für die Studierenden und Beschäftigten der Universität. Es bietet auch zahlreiche Schulungen an: Mehr als 25.000 Personen haben in den vergangenen zehn Jahren an fast 2.000 Kursen teilgenommen. Aktuell sind mehr als 60 Schulungsthemen im Angebot. Dazu gehören Kurse über die klassischen Office-Programme ebenso wie Kurse über die Adobe-Produkte Photoshop, InDesign und Illustrator. Schulungen aus dem Bereich Multimedia, etwa der Videoschnittkurs, und Statistik-Software sowie viele weitere runden das Angebot ab.

# Helmholtz-Institut kommt

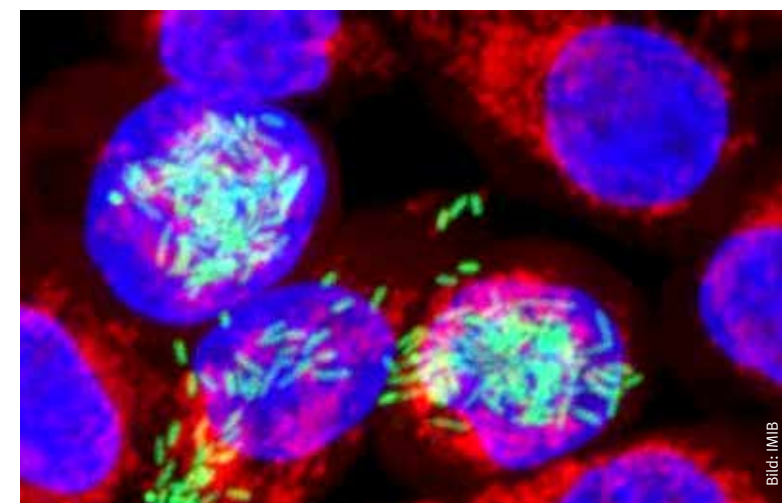
Die Helmholtz-Gemeinschaft hat die Ansiedlung eines Helmholtz-Instituts an der Universität Würzburg beschlossen. Dort sollen Infektionskrankheiten erforscht und neue Therapieansätze entwickelt werden.

Das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) in Braunschweig wird in enger Kooperation mit der Universität Würzburg ein neues Helmholtz-Institut mit Sitz in Würzburg aufbauen. Das hat der Senat der Helmholtz-Gemeinschaft im Oktober 2016 beschlossen. Im neuen Helmholtz-Institut für RNA-basierte Infektionsforschung (HIRI) sollen sogenannte Ribonukleinsäuren (RNA) und deren Rolle in Infektionsprozessen untersucht werden. RNAs werden ein enormes Potenzial als Angriffspunkte für Medikamente und auch als Therapeutika selbst zugesprochen. Neue Technologien sollen dieses Potenzial jetzt erschließen.

## Ideales Umfeld in Würzburg

In Würzburg trifft das neue Institut auf ein ideales Umfeld: An der Universität forschen Wissenschaftler am Zentrum für Infektionsforschung (ZINF) auf dem gleichen Gebiet; sie arbeiten schon jetzt hochgradig interdisziplinär und international vernetzt und genießen international höchste Anerkennung.

„Die Bedeutung von RNA-Molekülen in Infektionsprozessen wurde bis vor kurzem unterschätzt. Heute wissen wir, dass RNAs mit vielen Molekülen der Wirtszelle und der Krankheitserreger interagieren. Im Helmholtz-Institut für RNA-basierte Infektionsforschung wollen wir ab 2017 mit neuesten Technologien diese Interaktionen detailliert un-



Die RNA-basierte Analyse bakterieller Infektionen ist ein Forschungsthema am neuen HIRI. Das Foto zeigt menschliche Zellen (rot/blau), die mit Salmonellen (grün) infiziert wurden.

tersuchen und so zum Beispiel neue Zielstrukturen für Therapien identifizieren“, sagte Professor Jörg Vogel. Der Biochemiker ist Direktor des Instituts für Molekulare Infektionsbiologie (IMIB) an der Medizinischen Fakultät der Universität Würzburg und Sprecher des Zentrums für Infektionsforschung (ZINF); außerdem wird er das Amt des Gründungsdirektors des HIRI übernehmen.

Eingebettet in das Helmholtz-Programm „Infektionsforschung“ sollen am HIRI zunächst vier Forschungsthemen etabliert werden:

- RNA-basierte Analyse bakterieller Infektionen
- RNA-basierte Analyse viraler Infektionen

- RNA-basierte Analyse der Immunabwehr
- gezielte Applikation von RNA-Molekülen unter anderem für Therapeutika

Mit der Gründung des HIRI erwarten die beteiligten Institutionen durch die Bündelung ihrer Expertisen synergistische Effekte und auch völlig neue Anwendungen. Die Forschung am HIRI soll maßgeblich zu einem besseren Verständnis von Infektionen beitragen. Das gewonnene Wissen lässt sich dann in Kombination mit der translationalen Expertise beider Partner für neue Anwendungen in der Prävention und Therapie nutzen. ■



# Premiere über Leichen

*Das Anatomische Institut der Universität Würzburg war Schauplatz des zweiten Franken-„Tatorts“. Bei der Leinwand-Premiere im Hörsaal der Anatomie konnten etwa 400 geladene Gäste und Kartengewinner den Film vorab sehen.*

Alles begann bei einer langen Zugfahrt. Als Beate Langmaack an einem heißen Sommertag im Jahr 2011 in den ICE einstieg, der sie von Berlin nach Hamburg bringen sollte, ahnte sie nicht, mit welcher Idee im Gepäck sie bei ihrer Ankunft zweieinhalb Stunden später wieder aussteigen würde. „Das war einfach großes Glück“, schildert die Drehbuchautorin heute die Umstände, unter denen das zustande kam, was die Hamburger Anatomie-Professorin Gabriele Rune, die im Speisewagon zufällig neben ihr saß, damals auf den Weg brachte: den Plan, den zweiten Franken-„Tatort“ im Institut für Anatomie und Zellbiologie der Universität Würzburg zu drehen.

Fünf Jahre später war der Streifen fertig und die hiesige Prominenz begeistert: „Das Recht, sich zu sorgen“ kam an bei den rund 400 Ehren-Gästen und Kartengewinnern, die das Privileg hatten, den Krimi bei seiner Leinwand-Premiere Mitte Mai im großen Hörsaal der Würzburger Anatomie zu sehen. Am, 22. Mai lief der zweite Franken-„Tatort“ dann vor einer großen Öffentlichkeit um 20:15 Uhr im Ersten.

## Ein unbekanntes Feld

Von Körperspenden über das Sezieren bis hin zur Mazeration – das, was ihr Professorin Rune während der Zugfahrt über ihren Beruf erzählte, habe sie sofort gefesselt, berichtet Langmaack: „Die Rechtsmedizin kennt



Im August 2015 liefen die Dreharbeiten in der Anatomie.

jeder geübte Tatort-Zuschauer, die Anatomie dagegen nicht.“ Um das zu ändern, lud Rune die Drehbuchautorin nachher nicht nur mehrfach zu sich ins Hamburger Institut ein, sondern leitete auch den Kontakt zur Universität Würzburg, einem der späteren Drehorte, in die Wege.

Letztere sei „eine Hochburg der Anatomie“, betont Langmaack. Die Erzählungen von Professor Süleyman Ergün, der das Anatomische Institut in Würzburg leitet und der „Tatort“-Anfrage offen gegenüberstand, seien überaus inspirierend gewesen und hätten auch den Regisseur Andreas Senn begeistert: „Er verstand sofort, warum wir in diesen Räumen unbedingt drehen wollten.“

## Ein Film der leisen Töne

Tatsächlich ist es das 1883 erbaute Institut, das die „Tatort“-Macher so eindrucksvoll in Szene setzen, dass es dem Film das gibt, was dem Zuschauer danach bleibt: eine Atmosphäre, die zum Nachdenken anregt. Über drei Fälle, die auf den ersten Blick nichts gemein haben, die am Ende aber eines eint: die Sehnsucht nach dem Gegenteil von Einsamkeit, die Angst vor dem Verlust der Nächsten.

Keine Schießereien, keine Verfolgungsjagden – der zweite Franken-„Tatort“ setzt auf leise Töne, ohne dass es ihm an Spannung fehlt. „Dieser Film ist so gehaltvoll, da denkt man noch lange darüber nach“, so Uni-Vizepräsidentin Andrea Szczesny nach der Vorstellung.

## Ein besonderer Drehort

Die Schauspieler indes zeigten sich begeistert von den Dreharbeiten im Anatomischen Institut, bei denen kein Wunsch unerfüllt geblieben sei. „Man spürt das: Das ist eine Kraft, dass man weiß, hier liegen Menschen, Leichen, die sich der Wissenschaft zur Verfügung gestellt haben“, sagte Eli Wasserscheid, die im Film die Rolle der Kommissarin Wanda Goldwasser spielt.

Jan Krauter, Darsteller des Präparators Lando Amtmann, freute sich über das Wiedersehen mit Maike



Tatort-Premiere in der Anatomie mit Verantwortlichen, Schauspielern und Anatomie-Professor Süleyman Ergün (r.)

Foto: Karsten Fehr

Veyl-Wichmann: Die Mitarbeiterin der Würzburger Anatomie habe ihm die lateinischen Namen und die Reihenfolge der diversen Fußknochen genau erläutert, sodass er sie im „Tatort“ einer jungen Schülerin erklären konnte. Krauter lachte: „Ich könnte heute noch eine Orthopädie-Praxis eröffnen.“

## So zart wie ein Rosenblatt

Produzentin Uli Putz betonte den hohen Stellenwert, den der „Tatort“ in Franken genießt: „Wir sind hier mit offenen Armen empfangen worden. Der Wille zur Mitgestaltung ist enorm.“ Dies habe sich auch in der großen Zahl der Bewerbungen für die Komparserie niedergeschlagen: Über 2.500 Franken hatten sich beim Bayerischen Rundfunk beworben in der Hoffnung, in „ihrem Tatort“ mitspielen zu dürfen.

Anatomie-Leiter Ergün bescheinigte dem Team um Regisseur Andreas Senn eine „fachlich-inhaltlich genaue und pietätvolle Umsetzung“. Kein Wunder: Der Professor hatte die Macher zuvor intensiv beraten. „Die menschliche Herzklappe ist so zart wie ein Rosenblatt“, hatte er ihnen erklärt mit der dringenden Empfehlung, doch mal eine in die Hand zu nehmen. Das taten sie dann wohl auch: Im Film jedenfalls redet Schauspielerinnen Sybille Canonica von Herzklappen. Allerdings nimmt sie dabei eine Gurkenscheibe zwischen die Finger. ■



# Nach dem Vorbild von Bologna

*Die Universität Würzburg als Quell für alle, die „danach lechzen, mit den Lehren der Schriften benetzt zu werden“: So heißt es in der Gründungsurkunde aus dem Jahr 1402. Erst jetzt wurde sie aus dem Lateinischen übersetzt.*

Rom im Jahr 1402: Papst Bonifaz IX. lässt eine Urkunde aufsetzen, in der er dem Würzburger Bischof Johann von Egloffstein die Gründung einer Universität nach dem Vorbild von Bologna gestattet. Dieses historische Dokument ist erhalten; es wird im Staatsarchiv Würzburg aufbewahrt.

Die Urkunde, geschrieben in Latein, ist die Wurzel der Universität Würzburg. Die Hohe Schule der Bischofsstadt am Main war – nach den Universitäten Prag, Wien, Heidelberg, Köln und Erfurt – die sechste Hochschulgründung im damaligen deutschsprachigen Raum.

## **Statuten aus der Echterzeit wurden ebenfalls übersetzt**

Erstaunlicherweise gab es bislang keine deutsche Version der Gründungsurkunde. Lange Zeit hielt man die lateinische Version offenbar für ausreichend, so Universitätsarchivar Dr. Marcus Holtz – ausgehend davon, dass an der Universität ohnehin alle des Lateinischen mächtig seien.

Im Auftrag des Universitätsarchivs hat Privatdozent Dr. Jochen Schultheiß vom Kolleg Mittelalter und Frühe Neuzeit der Universität Würzburg den lateinischen Text ins Deutsche übersetzt. Gleichzeitig wurden die ältesten erhaltenen Statuten der Universität aus der Echterzeit (1587) übersetzt – zur Vorbereitung auf das Echterjahr 2017 (400. Todestag des Fürstbischofs Julius Echter von Mespelbrunn).

Papst Bonifaz IX. betont zuerst, dass er gerne das Studium der Wissenschaften unterstützt, um zum Wohl aller Menschen den Glauben auszuweiten und die Gerechtigkeit zu pflegen. Nun habe ihn der Bischof von Würzburg darum gebeten, eine Universität mit jeder beliebigen zulässigen Fakultät einzurichten – zum Wohl der Stadt und ihres Umlands, auf dass dort „der Verstand der Menschen erleuchtet werde“. Die Stadt sei dafür gut geeignet, denn dort herrsche ein gemäßigtes Klima und es gebe genug Lebensmittel.

Wenn er all dies bedenke, so der Papst, fühle er sich von einem „glühenden Begehren“ angetrieben, Würzburg mit den Wissenschaften zu schmücken. Darum „beschließen und legen wir mit apostolischer Autorität ... fest, dass in derselben Stadt es in Zukunft eine Universität nach dem Vorbild der Universität in Bologna gebe ...“.

## **Papst droht mit der Empörung Gottes und seiner seligen Apostel**

Der Papst legt in der Urkunde weiterhin fest, wer Magister- und Doktorwürden verleihen kann. Und er bestimmt, dass die lehrbefähigten Absolventen der Würzburger Hochschule auch an anderen Universitäten lesen und lehren dürfen. Wolle jemand dies verhindern, könne er sich der Empörung Gottes und seiner seligen Apostel Petrus und Paulus gewiss sein. ■



*Die Originalurkunde von Papst Bonifaz IX. zur Universitätsgründung in Würzburg von 1402.*



# Fünf Kränze für einen Siebold

*Am 18. Oktober 1866 starb Philipp Franz von Siebold. Zum Gedenken an den Arzt und Naturforscher, der an der Universität Würzburg Medizin studiert hat, haben Vertreter der Universität und der Stadt an seinem 150. Todestag Kränze an Siebolds Büste niedergelegt.*



*Fünf Kränze standen am 18. Oktober am Siebold-Denkmal, überbracht von Adolf Bauer, Christian Schuchardt (Stadt Würzburg), Alexander Behringer (Siebold-Gesellschaft), Hubert Scheurer (Corps Moenania), Alfred Forchel (Uni Würzburg) und Matthias Frosch (Medizinische Fakultät).*

Dass Medizinstudierende in Japan bis vor wenigen Jahren Deutsch können mussten, hat er zu verantworten: Philipp Franz von Siebold. Der „wissenschaftliche Entdecker Japans“, wie er heute häufig genannt wird, war Arzt und hat während seiner mehrjährigen Aufenthalte in Japan dort auch als Arzt praktiziert, Operationen durchgeführt und Pockenschutzimpfungen etabliert. Diese Aktivitäten sind wohl, unter anderem, für den guten Ruf der deutschen Medizin in Japan verantwortlich – und damit auch für die einstige Regel, als japanischer Mediziner Deutsch beherrschen zu müssen.

Anlässlich des 150. Todestags Philipp Franz von Siebolds hatte die Stadt Würzburg eine Feierstunde mit Kranzniederlegung organisiert. Ort des Geschehens war

das Siebold-Denkmal auf dem Geschwister-Scholl-Platz, direkt an der Ecke Ottostraße und Sanderring gelegen.

Philipp Franz von Siebold stammte aus einer berühmten Würzburger Familie, deren Wurzeln bis zu Carl Caspar von Siebold (1736-1807) zurückreichen, einem Professor der Anatomie, Chirurgie und Geburtshilfe an der Universität Würzburg sowie Oberwundarzt am Julius-Spital. Auch dessen Söhne waren Medizinprofessoren an der Julius-Maximilians-Universität (JMU). „Am bekanntesten ist freilich sein Enkel Philipp Franz von Siebold“, sagte Unipräsident Alfred Forchel in seinem Grußwort. Verantwortlich dafür seien vor allem dessen Forschungen zur Geographie, Flora und Fauna Japans gewesen, mit denen er „weltweites Renommee“ erlangte.

Philipp Franz von Siebold hatte von 1815 bis 1820 Medizin an der Universität Würzburg studiert und anschließend als Arzt in Heidingsfeld gearbeitet. Seine heutige Berühmtheit hat allerdings einen anderen Grund: Siebold war der erste westliche Wissenschaftler, der Japan bereisen durfte und das Land beschrieben hat. So ist zu erklären, dass in Japan noch heute jedes Schulkind seinen Namen kennt und für viele Touristen aus Japan ein Besuch im Würzburger Siebold-Museum quasi ein „Muss“ ist. „Wenn man heute in Japan in einer noch so kleinen Kneipe erwähnt, dass man aus Würzburg kommt, ist die Freude bei der Bedienung groß“, sagte Forchel. Schließlich wisse so gut wie jeder Japaner, dass Siebold von dort stammte.

Als junger Arzt war Philipp Franz von Siebold 1822 in den „Königlich Niederländischen Dienst“ getreten und als Stabsarzt der Niederländisch-Ostindischen Armee nach Japan gegangen. Sechs Jahre lang, von 1823 bis 1829, lebte er in der holländischen Handelsniederlassung auf der Insel Deshima in der Bucht von Nagasaki, baute sich am Stadtrand ein Haus, lebte mit einer Japanerin zusammen und wurde Vater einer Tochter.

## Vermittler zwischen Japan und Europa

Japan war damals aufgrund seiner sorgsam gehüteten Isolation ein noch weitgehend unbekanntes Land. Erst durch Philipp Franz von Siebold gelangten nähere Kenntnisse über dieses fernöstliche Inselreich nach Europa. Seine Erfolge als Arzt eröffneten ihm Zugang zu Land und Leuten. Mit Geschick und unermüdlichem Fleiß erzielte er hervorragende Forschungsergebnisse auf den Gebieten der Botanik, Zoologie, Geographie und Völkerkunde. Er erwies sich aber auch als erfolgreicher Sprachkundler und war Berater führender Kräfte in Europa und Japan.

„Siebold war ein Vermittler zwischen Japan und Europa. Er hat einen Austausch begonnen zu einem Zeitpunkt, als dies noch sehr ungewöhnlich war. Bereits in den 1860er-Jahren konnte die Universität Würzburg erste Studenten aus Japan in ihren Hörsälen willkommen heißen“, sagte Alfred Forchel. Damit habe Siebold den Grundstock für eine Kooperation zwischen der Würzburger Universität und Partnereinrichtungen in Japan gelegt, der bis heute trägt. Derzeit hält die JMU Partnerschaften mit sechs Universitäten in Japan – das Fächerspektrum reicht dabei von der Robotik über die Nanotechnologie bis zu Biologie und Chemie.

Eine „hohe Dynamik“ zeige zurzeit die Zusammenarbeit mit der Universität Nagasaki – hier im Bereich Medizin. „Dort gibt es zahlreiche gemeinsame Forschungsprojekte und einen regen Studierendenaustausch“, sagte Forchel. Dies sei bestimmt im Sinne Siebolds. „Wir sind

stolz, dass wir uns weiter auf seinen Spuren bewegen können“, so der Unipräsident.

Seine wissenschaftliche Sammelleidenschaft wurde Siebold allerdings zum Verhängnis: 1828 erfuhren die Behörden, dass er verbotene Gegenstände, darunter ein Prunkgewand des Shoguns, in seinen Besitz gebracht hatte. 1829 wurde Siebold daher des Landes verwiesen und musste ohne Frau und Tochter nach Europa zurück reisen.

In der Folgezeit ordnete Siebold seine gewaltige Sammlung an botanischen, zoologischen und landeskundlichen Objekte und verfasste drei Publikationen, die Europa und der gesamten westlichen Welt das bislang so unbekannt Japan näher bringen sollten: „Nippon. Archiv und Beschreibung von Japan und dessen Neben- und Schutzländern nach japanischen und europäischen Schriften und eigenen Beobachtungen bearbeitet“ sowie die illustrierten Bände „Flora japonica“ und „Fauna japonica“.

## Ehrendoktorwürde der Universität

1832 kehrte Philipp Franz von Siebold nach Würzburg zurück und schenkte dem Botanischen Garten der Universität eine Vielzahl von Pflanzen, die er aus Japan mitgebracht hatte. Noch heute sind dort über 150 „seiner“ Pflanzen kultiviert. Nachdem sich Siebolds Ruhm schnell in der westlichen Welt verbreitete, reagierte auch die Würzburger Universität: Im März 1833 verlieh ihm die Philosophische Fakultät die Ehrendoktorwürde – ein Zeichen dafür, wie interdisziplinär der Wissenschaftler schon damals gearbeitet hatte, so Alfred Forchel.

Erst 1859 konnte Siebold zu einer zweiten Japan-Reise aufbrechen, die bis 1863 dauern sollte. Auch in dieser Zeit forschte Siebold intensiv weiter und erweiterte seine Sammlung beträchtlich. Pläne zu einer dritten Reise konnte er nicht mehr verwirklichen: Am 18. Oktober 1866 starb Philipp Franz von Siebold in München an einer Blutvergiftung und wurde im Alten Südlichen Friedhof beigesetzt.

Dass Siebold heute in Japan berühmt, aber in Deutschland außerhalb Würzburgs so gut wie vergessen ist, hält Würzburgs Oberbürgermeister Christian Schuchardt für ungerecht. „Sein Name müsste eigentlich genauso bekannt sein, wie der Alexander von Humboldts“, sagte Schuchardt in seinem Grußwort bei der Kranzniederlegung am Geschwister-Scholl-Platz. Schließlich habe Philipp Franz von Siebold wissenschaftlich mindestens so viel geleistet wie sein heute weitaus berühmterer Forscherkollege, so Schuchardt. Und darüber hinaus habe er „Würzburg international bekannt gemacht“. ■





Bei der Dankveranstaltung für die Carl Friedrich von Siemens Stiftung (von links): Stiftungsrat Bert Hölldobler, Festredner Friedrich Wilhelm Graf, Stiftungsgeschäftsführer Heinrich Meier, Universitätspräsident Alfred Forchel und Dietmar Willoweit, ehemaliger Fellow und Stiftungsrat.

## Großzügige Gabe für Bücher

Die Carl Friedrich von Siemens Stiftung (München) hat die Universitätsbibliothek Würzburg erneut mit 400.000 Euro gefördert. Von dem Geld werden Fachbücher beschafft.

Exakt 1,9 Millionen Euro: Mit dieser Summe hat die Carl Friedrich von Siemens Stiftung die Universitätsbibliothek (UB) Würzburg schon unterstützt. Und im Jahr 2016 hat sie eine erneute Förderung zugesagt: Für 2017 sollen weitere 400.000 Euro fließen. Das gab der Geschäftsführer der Stiftung, Professor Heinrich Meier, bei einer Festveranstaltung im Toscanasaal der Residenz bekannt.

Die Festveranstaltung fand zu Ehren der Stiftung statt. Die Universität wollte sich damit für die großzügige Unterstützung bedanken: „Dank ihrer Fördermittel konnten für Forschung und Lehre dringend benötigte Bücher erworben werden“, betonte Universitätspräsident Alfred Forchel in seiner Ansprache. „Wir wissen Ihr Engagement für unsere Bibliothek sehr zu schätzen.“

### UB-Leiter bezeichnet die Förderung als spektakulär

Karl Südekum, Leiter der Universitätsbibliothek, machte in seiner Rede deutlich, dass die Förderung durch die Stiftung als spektakulär zu bewerten sei. Im Jahr 2015 zum Beispiel standen der UB für Literatur insgesamt 4,6 Millionen Euro zur Verfügung – davon kamen 400.000 Euro von der Stiftung. Das Geld ist den Vorgaben der Stif-

fung zufolge ausschließlich für die Anschaffung gedruckter Bücher einzusetzen.

### Fast alle Psychologie-Bücher von Stiftungsgeld gekauft

Was bewirken diese Mittel? Südekum nannte Beispiele: „Im Fach Psychologie werden heute fast alle gedruckten Bücher für die Zentral- wie die Teilbibliothek aus Mitteln der Stiftung erworben, weil die sehr teuren Datenbanken und Zeitschriften keine Mittel für eine reguläre Monographienwerbung übrig lassen.“

Auch an eine Mehrfachbeschaffung wichtiger und meist sehr teurer Nachschlagewerke und Lehrbuchliteratur, vor allem in den naturwissenschaftlichen Fächern, sei bislang kaum zu denken gewesen. Jetzt aber könne bedarfsgerecht eingekauft werden, zum Beispiel „Die Orthopteren Europas“ oder „Molecular Cloning“, jeweils in drei Bänden. Damit stünden den Studierenden auch teure Lehrbücher in ausreichender Zahl zur Verfügung.

Als Festredner wurde der Münchener Theologe Professor Friedrich Wilhelm Graf im Toscanasaal begrüßt. Er sprach über das Thema „Eigensinn. Einige Erwägungen über Religion in der liberalen Demokratie“. ■

## Unibibliothek hat neuen Leiter



Hans-Günter Schmidt (r.) folgt Karl Südekum als Leiter der Universitätsbibliothek nach.

Neuer Chef der Universitätsbibliothek (UB) ist seit 1. Oktober 2016 Dr. Hans-Günter Schmidt. Er arbeitet hier seit 2001 als Bibliothekar und Fachreferent, außerdem als Leiter der Abteilung für Handschriften und Alte Drucke. Er leitet auch das Digitalisierungszentrum und verschiedene Drittmittelprojekte.

„Ich freue mich sehr darauf, meine Vorstellung von einer Universitätsbibliothek umsetzen zu können“, so Schmidt. Er strebt eine verstärkte Hinwendung zu den Belangen von Forschung und Lehre an sowie die weitere Pflege und den Erhalt des Altbestandes mit seinen wertvollen mittelalterlichen Handschriften und frühen Drucken. Auch die Digitalisierung und das digitale Forschungsdatenmanagement will er weiter vorantreiben.

In die Zeitenwende der Digitalisierung wurde die Bibliothek bereits unter ihrem scheidenden Leiter Dr. Karl Südekum hineingeführt. Er hatte die Leitung der UB 1998 übernommen.

Südekum, Jahrgang 1950, führte unter anderem die „funktionale Einschichtigkeit“ („alle bibliothekarischen Aufgaben in bibliothekarischen Händen“) ins Bibliothekssystem ein, um den bestmöglichen Einsatz der bibliothekarischen Ressourcen zu erreichen. Er engagierte sich in Verbänden und Vereinigungen der Bibliotheks- und Informationslandschaft. Schwerpunkte der Verbandsarbeit waren Ausbildungsreformen sowie ein wissenschafts- und bildungsfreundliches Urheberrecht. ■

### Fakten zur UB

Fast 3,5 Millionen Medien, 130 Beschäftigte und Jahr für Jahr mehr als eine Million Besucher: Nicht nur die 29.000 Studierenden und 2.400 Wissenschaftler nutzen die Universitätsbibliothek Würzburg zum Lesen, Lernen und Forschen, sondern auch 4.500 Schüler pro Jahr und zahlreiche andere Bürger.

Das Engagement der UB für Schulen wird regelmäßig mit dem Gütesiegel „Partner der Schulen“ gewürdigt. Für diese Klientel bietet sie unter anderem Einführungen zu Themen der W-Seminare der gymnasialen Oberstufe an. Daneben gibt es Schülerfragestunden und ein Online-Tutorial. Auf ihrer Homepage hat die Universitätsbibliothek einen eigenen Menüpunkt für Schüler eingerichtet.





# Eine Leihgabe begeistert

Ein Triptychon von Gherardo Starnina aus dem frühen 15. Jahrhundert hat das Martin-von-Wagner-Museum nach Florenz ausgeliehen. Dort sorgte das Gemälde bei Experten für Erstaunen und Begeisterung.



Das Würzburger Triptychon von Gherardo Starnina.

Ihrem Museum sei ein „gigantischer Coup“ gelungen, sagt Cecilie Hollberg, seit einem Jahr Direktorin eines der bedeutendsten Museen der Welt, der Galleria dell'Accademia in Florenz: „Normalerweise würde man es kaum wagen, um die Ausleihe eines solchen Werkes zu bitten, weil es einfach zu wertvoll ist.“ Die Rede ist von einem der großen Schätze des Martin von Wagner Museums, das 2016 nach Florenz ausgeliehen und dort auf den klingenden Namen „Trittico di Würzburg“ getauft wurde.

Das „Würzburger Triptychon“ ist damit an den Ort seiner Entstehung zurückgekehrt: Gherardo Starnina (ca. 1360–1413) hat es vermutlich kurz nach 1400 in Florenz gemalt. Der Meister war gerade von Aufhalten an diversen spanischen Höfen zurückgekehrt und vereinte nun die modernsten Tendenzen der internationalen Gotik mit einem neuen, typisch florentinischen Wirk-

lichkeitssinn. Dass dieses Werk während der Sanierung der Gemäldegalerie des Universitätsmuseums in Florenz zwischengelagert wurde, erwies sich in mehrfacher Hinsicht als einmaliger Glücksfall.

## Studientag für das Würzburger Triptychon

In der, nach Ansicht von Experten, renommiertesten Restaurierungswerkstatt Europas, dem Opificio delle Pietre Dure, sind die drei Tafeln zunächst umfangreichen technologischen Untersuchungen unterzogen worden. Dann kamen Kunsthistoriker und Restauratoren in der Galleria dell'Accademia zusammen, um die Ergebnisse bei einem eigens anberaumten Studientag zu diskutieren.

Dafür wurde das Triptychon „an einem der erlauchtesten Orte der italienischen Kultur“ aufgebaut – wie Da-

mian Dombrowski, Direktor der Neueren Abteilung des Martin von Wagner Museums der Universität Würzburg, sagte: auf der Schwelle zwischen der Galleria degli Prigioni, wo die größte Sammlung von Skulpturen Michelangelos versammelt ist, und der Rotunde um den „David“, eines der Wahrzeichen von Florenz. In den Vorträgen seien immer wieder die technische Perfektion Starninas und der außerordentliche Erhaltungszustand des Würzburger Triptychons hervorgehoben, so Dombrowski.

## Extrem guter Erhaltungszustand

Dieser Ausnahmecharakter ist der Grund, warum der Studientag überhaupt anberaumt wurde. „Unter Zuhilfenahme von neu angefertigten Infrarot-Reflektographien und Röntgenaufnahmen lässt dieses Werk mustergültig die Entstehung eines Gemäldes im frühen 15. Jahrhundert ablesen, von der Vorbereitung des Malgrundes über die minutiös ausgeführte Unterzeichnung bis zu den Glanzlichtern auf Augen oder glänzenden Gefäßen“, erklärt Dombrowski.

Die Frische der Tafeln habe selbst erfahrenen Restauratoren die Sprache verschlagen: „Es ist alles andere als gewöhnlich, auf ein so gut erhaltenes Werk zu stoßen“, bemerkte Marco Ciatti, Direktor des Opificio delle Pietre Dure: „Man könnte glauben, es sei gerade gereinigt worden – aber das ist es eben nicht.“ Vielmehr erwecke es den Eindruck, als wäre es erst gestern vollendet worden, so Cecilie Hollberg. Und Angelo Tartuferi, der für die ältere Malerei zuständige Konservator der Accademia, ergänzte launisch: „Wenn ich es nicht besser wüsste, würde ich dieses Werk aufgrund seines Zustands für eine Fälschung halten.“

## Vorschläge zur Rekonstruktion

Neben den konservatorischen Aspekten kam auch das ehemalige Aussehen des Triptychons zur Sprache. Denn auch dieses Werk war ursprünglich einem großen Retabel integriert – was bedeutet, dass eine Altararchitektur zahlreiche weitere Bilder aufgenommen hat. Für den Studientag in Florenz wurde das Rahmensystem so weit wie möglich rekonstruiert, wobei auch etliche Fragmente identifiziert wurden, die einst zu der Bilderwand gehörten. „Leider sind diese Fragmente über die ganze Welt

verstreut, doch immerhin: Das Wissen über das Werk und seine Kontexte ist durch die neuen Forschungen um ein Vielfaches erweitert worden – bis hin zu den Engeln am Thron der Madonna“, sagt Damian Dombrowski.

Engel mit Instrumenten habe es schon früher gegeben, erläuterte die Musikwissenschaftlerin Arianna Soldani, aber im Würzburger Triptychon seien zum ersten Mal musizierende Engel dargestellt worden. So war es nur folgerichtig, dass ein Konzert mit Musik aus dem 15. Jahrhundert den Studientag ausklingen ließ. Das „Virgine bella“ von Bartolomeo Tromboncino, das direkt der Madonna des Würzburger Triptychons dargebracht wurde, musste als Zugabe noch einmal gesungen werden.

## Highlight der Ausstellung in Florenz

Eine Ausstellung, die am 22. November 2016 in Florenz eröffnet wurde, war der Grund, weshalb das Martin von Wagner Museum Starninas Werk auf die Reise geschickt hatte. Im Mittelpunkt stand der Maler Giovanni dal Ponte (1385–1437). Am Anfang der Ausstellung hat das Würzburger Triptychon zusammen mit Werken weiterer Protagonisten der Kunst in Florenz am Anfang des 15. Jahrhunderts – Uccello, Masaccio, Ghiberti – die künstlerische Situation vergegenwärtigt, in die sich der bisher nur mäßig bekannte dal Ponte hineingestellt sah. Zunächst hatten die Kuratoren geplant, das Würzburger Triptychon dem Eingang direkt gegenüberzustellen – ein Gedanke, der aus einem bemerkenswerten Grund wieder verworfen wurde: „Niemand hätte mehr die übrigen Bilder angeschaut“, erklärte Tartuferi.

Für das Martin von Wagner Museum hat sich die Leihgabe also mehr als gelohnt. „Die universitäre Kunstsammlung konnte auf großem Parkett seinen internationalen Rang unter Beweis stellen“, so Dombrowski. Zugleich sei der Erkenntnisgewinn durch den Studientag enorm und sicherlich nicht ohne Folgen für die künftige Präsentation des Werks. „Wenn die derzeit geschlossene Gemäldegalerie im Frühjahr 2018 wiedereröffnet wird, ist für das ‚Trittico di Würzburg‘ ein Ehrenplatz reserviert“, verspricht der Direktor. ■



# Die Sonne anzapfen

*Innovative Konzepte zur Nutzung von Sonnenenergie: Darum dreht sich alles im neu gebauten Zentrum für Nanosystemchemie.*

Im Herbst wurde ein neues Forschungsgebäude auf dem Hubland-Campus eingeweiht: das Zentrum für Nanosystemchemie (Center for Nanosystems Chemistry, CNC). Es bietet knapp 1.500 Quadratmeter Fläche für Labore, Büros und modernste Forschungsinfrastruktur.

„Wer sich beim internationalen Wettlauf um Zukunftstechnologien an die Spitze setzen will, muss auf Infrastrukturen mit allerhöchstem technischen Niveau zurückgreifen können. Die Investitionen des Freistaats und der Universität in Höhe von rund 8,75 Millionen Euro sind hier bestens angelegt.“ Das sagte Bernd Sibler, Staatssekretär im Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst. Er war zur Eröffnung des neuen Gebäudes an die Universität Würzburg gekommen.

## Teil des Forschungsnetzwerks SolTech

Das Zentrum für Nanosystemchemie ist Teil des Forschungsnetzwerks „Solar Technologies Go Hybrid (Sol-

Tech)“, das ebenfalls vom Freistaat gefördert wird. Fünf bayerische Universitäten sind daran beteiligt. Ziel von SolTech: In gut ausgestatteten Laboratorien, so genannten Key Labs, sollen innovative Konzepte zur Umwandlung von Sonnenenergie in Strom und neuartige Energieträger entwickelt werden.

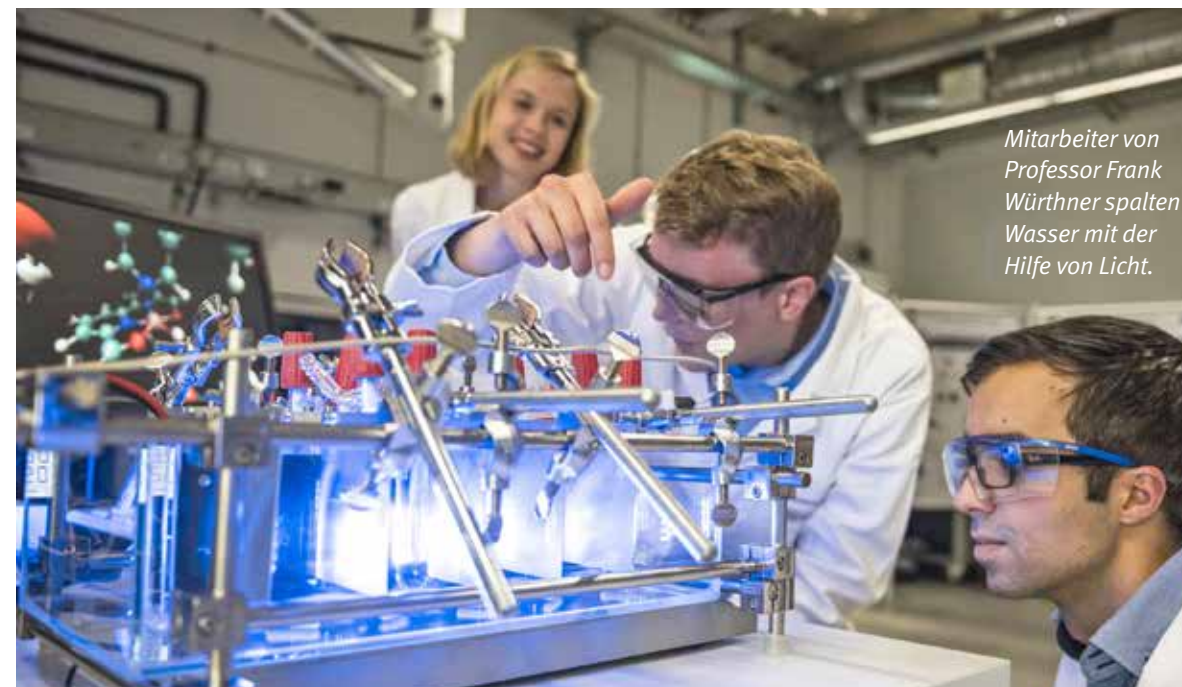
## Energieversorgung nachhaltig gestalten

„Die Eröffnung des CNC ist von großer Bedeutung für eine ganz essentielle Frage unserer Gesellschaft: Wie können wir die Energieversorgung nachhaltig gestalten und sichern?“, so Universitätspräsident Alfred Forchel in seiner Ansprache. Man müsse diese Frage beantworten, um Wohlstand und Lebensqualität zu erhalten, ohne dabei die Umwelt immer mehr aufs Spiel zu setzen.

Gleichzeitig sei das CNC ein wichtiger weiterer Meilenstein auf dem Weg der Julius-Maximilians-Universität, zukunftssträchtige Forschungsfelder zu erschließen und den Transfer neuer Forschungsergebnisse in Wirtschaft



*Der Neubau des Zentrums für Nanosystemchemie auf dem Hubland-Campus wurde im direkten Anschluss ans Chemiezentrum gebaut.*



*Mitarbeiter von Professor Frank Würthner spalten Wasser mit der Hilfe von Licht.*

und Gesellschaft zu fördern. Würzburgs Oberbürgermeister Christian Schuchardt zeigte sich stolz, eine weitere „zukunftsweisende Ideenschmiede“ in Würzburg zu haben. Dafür dankte er allen Beteiligten von Uni und Landesregierung.

## Investition in den wissenschaftlichen Nachwuchs

Professor Frank Würthner, Initiator und Leiter des CNC, betonte dessen Relevanz mit Blick auf die Zukunft: „Heute den wissenschaftlichen Nachwuchs in die relevanten Themen rund um unsere nachhaltigste Energieressource, die Sonne, einzuführen, ist die beste Investition in die Zukunft.“

Woran genau im CNC geforscht wird, erläuterte Würthner: Sein Team arbeitet unter anderem daran, organische Moleküle auf kleinstem Raum zu größeren Einheiten zu arrangieren. Diese Verbünde auf Nano-Ebene können Sonnenlicht absorbieren und zu Elektroden transportieren, wo das Licht schließlich in elektrischen Strom umgewandelt wird. Es handelt sich um Bauelemente für die organische Elektronik und Photovoltaik.

## Nano-Verbünde und künstliche Photosynthese

Die Entwicklung künstlicher Chloroplasten, die ähnlich wie in Pflanzenzellen Lichtenergie zur Erzeugung von Brennstoffen nutzen, ist ein weiteres Ziel von Würthners Forschung. Eine künstliche Photosynthese könnte dabei helfen, den Kohlendioxid-Gehalt in der Atmosphäre zu

verringern und energiereiche Rohstoffe wie Zucker, Stärke und das Gas Methan zu gewinnen.

Nach den Eröffnungsreden konnten sich die rund 100 Gäste selbst ein Bild von den neuen Räumen machen. Würthners Mitarbeiter standen in ihren Laboren Rede und Antwort. Am Nachmittag folgte ein wissenschaftliches Symposium. ■



*Gute Laune bei der Eröffnung des CNC: Bernd Sibler (l.) und Frank Würthner.*





Die Mensa am Hubland wird für die Zukunft baulich fit gemacht.

# Die Uni wächst weiter

*Etliche Bauprojekte wurden 2016 eingeläutet oder ihrer Vollendung ein Stück weiter entgegengebracht. Hier ein Überblick.*

Die Mensa auf dem Hubland-Campus ist in die Jahre gekommen. Nach fast 40 Jahren intensiver Nutzung ist ihre Küchentechnik verschlissen. Auch an der Bausubstanz sind die Jahre nicht spurlos vorüber gegangen: Böden, Decken und Lüftungsanlagen müssen dringend erneuert werden.

Auf die Generalsanierung des Gebäudes arbeiten Universität, Staatliches Bauamt und Studentenwerk sowie weitere Akteure schon seit einiger Zeit hin. Im Dezember wurde wieder eine wichtige Etappe genommen: Der Haushaltsausschuss des Bayerischen Landtags gab an diesem Tag die nötigen Finanzmittel frei. Insgesamt geht es

um 50 Millionen Euro. Davon entfallen 35,9 Millionen auf die eigentliche Mensa-Sanierung. 10,5 Millionen sind für die Sanierung der Tiefgarage unter der Mensa bestimmt und 600.000 Euro für die Ertüchtigung des Mensanebengebäudes, in dem unter anderem Büros des Personalrats untergebracht sind.

## Provisorische Mensa für die dreijährige Bauzeit nötig

Weitere 2,5 Millionen Euro sind für ein Mensa-Provisorium vorgesehen, in dem Studierende und Beschäftigte während der Sanierung essen können. Das Provisorium ist nötig, weil die Bauarbeiten voraussichtlich

drei Jahre dauern und das Mensanebengebäude in dieser Zeit komplett leer sein muss. Und die im September 2015 in Betrieb genommene Mensateria ist von der Zahl der Sitzplätze her nicht für den ganzen Campus ausgelegt.

Mit dem Herrichten des Provisoriums wird voraussichtlich im Herbst 2017 begonnen: Es entsteht im Didaktik- und Sprachenzentrum auf dem Campus Nord. Das Gebäude war früher eine Schule und verfügt darum über Räume, die sich als Speisesaal und für die Essensausgabe eignen. Gekocht wird das Essen dort aber nicht; es wird aus der Mensateria angeliefert. Ursprünglich sollte ein Mensa-Provisorium auf dem

Südteil des Hubland-Campus errichtet werden, auf der Wiese zwischen Biozentrum und Informatik. Von diesem Plan hat sich die Universität aus mehreren Gründen verabschiedet – unter anderem, weil diese Form von Provisorium rund eine Million Euro mehr gekostet hätte als die jetzt favorisierte Lösung in Bau 25.

Der Start der Mensa-Sanierung ist für das Frühjahr 2018 geplant. Die Sanierung der Tiefgarage soll schon im Herbst 2017 beginnen und voraussichtlich zwei Jahre dauern. Im Herbst 2017 wird auch damit angefangen, das Mensanebengebäude zu ertüchtigen – ein Bauvorhaben, das auf sechs Monate projektiert ist.

Wenn voraussichtlich gegen Ende des Jahres 2021 die Hubland-Mensa saniert ist, soll sie wieder Anlaufstelle für den ganzen Campus Süd sein. Auf dem Campus Nord wird dann weiterhin die Mensateria für Pizza, Pasta & Co. sorgen.

## Richtfest am Institut für Anorganische Chemie gefeiert

33 Millionen Euro investiert der Freistaat Bayern in den Neubau der Anorganischen Chemie am Hubland; das Richtfest fand im Februar statt. In dem Gebäude werden bis zu 150

Beschäftigte Platz in Büros und Laboren finden. Zusammen mit Studierenden, Seminarteilnehmern und Praktikanten bietet es bis zu 340 Personen Unterkunft.

Das Gebäude beinhaltet Flächen für die Grundlagenforschung, die Chemie-Didaktik, die Lehrerfortbildung und für die Betreuung der Studierenden bei Zulassungsarbeiten und Forschungspraktika im Rahmen des Bachelor- und Masterstudiums. Voraussichtlich 2018 soll es an seine Nutzer übergeben werden.

## Rohbau für die Graduiertenschule der Lebenswissenschaften steht

Beim Richtfest im Dezember lag der Neubau für die Graduiertenschule der Lebenswissenschaften voll im Zeit- und Kostenplan. Das Gebäude entsteht auf dem Campus Nord gleich neben der Mensateria. Finanziert wird es vom Freistaat Bayern; es kostet sechs Millionen Euro und soll Ende 2017 fertig sein.

Dann stehen den Promovierenden und Beschäftigten unter anderem ein großer Vortragssaal, Seminarräume, ein Bibliotheks- und Lesebereich und Büros zur Verfügung – auf einer Hauptnutzfläche von rund 1.200 Quadratmetern, ver-

teilt auf drei Geschosse. In der Graduiertenschule werden Promovierende aus Biologie, Medizin, Chemie und Pharmazie, Physik und Psychologie betreut.

## Neues Technologie- und Gründerzentrum am Hubland eröffnet

Im Frühjahr wurde die Einweihung des Technologie- und Gründerzentrums (TGZ) am Hubland gefeiert. Das 11,8-Millionen-Euro-Bauprojekt wurde vom Land Bayern mit fünf Millionen Euro bezuschusst. Der Vorsitzende der TGZ-Gesellschafterversammlung, IHK-Präsident Otto Kirchner, betonte die besondere Bedeutung des Gebäudes: „Wir wollen die Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft intensivieren.“

Gesellschafter des TGZ sind die IHK Würzburg-Schweinfurt, Stadt und Landkreis Würzburg, die Handwerkskammer für Unterfranken, die Universität Würzburg und die Hochschule für angewandte Wissenschaften FHWS.

Der Neubau ist vollständig vermietet. Viele innovative Firmen, darunter das aus der Universität Würzburg heraus gegründete Unternehmen green spin UG, haben sich in dem Haus niedergelassen. ■



# Internationalisierung steigern

Die Universität Würzburg treibt ihre Internationalisierung weiter voran. Als Anerkennung für ihre Bemühungen bekam sie 2016 ein Zertifikat verliehen.

Auf vielen Forschungsgebieten ist die Universität international stark vernetzt und weltweit sichtbar. Zudem hält sie viele Einrichtungen vor, die die Internationalisierung von Forschung und Lehre unterstützen – zum Beispiel das Service Centre International Affairs, das Servicezentrum Forschung und Technologietransfer, das Zentrum für Sprachen, das Lehrprogramm Globale Systeme und Interkulturelle Kompetenz (GSIK), die Graduate Schools und das Welcome Centre.

Mit ihrem Referat „Internationalisierung“ setzt sich auch die Studierendenvertretung für die Integration ausländischer Studierender ein. Und Gäste aus dem Ausland, die zeitweilig an der Uni sind, erfahren Unterstützung durch die Gruppe „Betreuung ausländischer Akademiker“.

## Sieben neue internationale Studiengänge in Planung

Fazit: In Sachen Internationalisierung steht die Uni gut da. Dieses positive Feedback erhielt sie, nachdem sie am „Audit Internationalisierung“ der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) teilgenommen hatte. Der Auditprozess umfasste die Erstellung eines „Selbstbildes“ durch eine uni-interne Projektgruppe sowie den Besuch eines Audit-Teams aus drei externen Beratern, die von Mitarbeitern der HRK begleitet wurden.

Zum Abschluss gab es eine „Zukunftswerkstatt“ – denn das Team



Übergabe des Zertifikats „Audit Internationalisierung“ an Heike Bruhn. Links HRK-Präsident Horst Hippler, rechts Peter Hassenbach vom Bundesforschungsministerium.

hatte auch Maßnahmen angeregt, mit denen die Uni ihre Internationalisierung weiter vorantreiben kann.

Was unter anderem geplant ist, erläutert Heike Bruhn, Leiterin des Service Centre International Affairs: „Aktuell sind sieben weitere internationale Studiengänge in Arbeit, bei denen die Studierenden zum Teil auch einen Abschluss von der ausländischen Partneruni erhalten können.“ Stärker als bisher werde zudem die Auslandsmobilität der Studierenden, Lehrenden und Beschäftigten gefördert. Das ist möglich, weil die Uni sich sehr erfolgreich um Mittel aus dem Erasmus-plus-Programm der Europäischen Union beworben hat: Ihr stehen für 2016/17 mehr als eine Million Euro zur Verfügung. „Das sind 17 Prozent mehr als in früheren Jahren“, sagt Bruhn. Die Steigerung

sei überdurchschnittlich; im bundesweiten Mittel liege die Zuwachsrate nur bei zwei Prozent.

Zur verstärkten Internationalisierung der Uni-Verwaltung wurde ebenfalls ein Maßnahmenpaket geschnürt. Es konzentriert sich darauf, vermehrt englischsprachige Informationen für ausländische Wissenschaftler und Studierende bereitzustellen. Zudem werden die Sprachkompetenzen und das interkulturelle Wissen der Verwaltungsbeschäftigten gefördert.

Die Bemühungen um mehr Internationalisierung wurden öffentlich gewürdigt: Heike Bruhn nahm 2016 das Zertifikat „Audit Internationalisierung“ entgegen. Sie bekam es auf einer Vernetzungstagung mit Fachkonferenz („Die Kunst der Internationalisierung“) überreicht. ■

# Neues Standardwerk über Würzburg erschienen

Am Institut für Geographie und Geologie ist in enger Zusammenarbeit mit der Stadt Würzburg ein neues Standardwerk über die älteste Stadt Frankens entstanden: der „Atlas Würzburg“.

Vier Jahre Planung und konzentrierte Arbeit, 71 Autoren, gut 100 Mitarbeiter, 71 Karten, farbige Abbildungen und großformatige Fotos, viele anspruchsvolle Texte: Das sind die Rahmendaten des „Atlas Würzburg“ – eines Werks zum Nachschlagen und Stöbern, das einen Überblick über den Wandel der Stadt in ihrer über 1300-jährigen Geschichte bietet. Am 28. Oktober haben die Herausgeber das Werk im Toscanasaal der Residenz der Öffentlichkeit vorgestellt.

„Wir wollen Bücher machen, die dem Leser nahe kommen, bei denen der Leser sagt: ‚Das hat mit mir zu tun‘.“ So erklärte Verleger Hejo Emons den Festgästen im Toscanasaal, warum sein Verlag nun schon den zehnten Stadt-Atlas produziert hat. Der Atlas Würzburg sei solch ein Buch. Mit seiner „einzigartigen Verbindung von Karten mit Texten und Fotos“ spreche er alle an Würzburg Interessierten an, von jung bis alt.

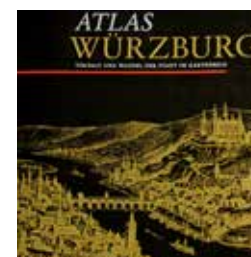
Professorin Barbara Hahn, Inhaberin des Lehrstuhls für Geographie III der Universität Würzburg, hatte die Federführung bei dem Projekt. Anfangs sei sie skeptisch gewesen, sagte Hahn in ihrem



Buchvorstellung im Toscanasaal mit (v.l.): Verleger Hejo Emons und den Herausgeberinnen Barbara Hahn und Dorothea Wiktorin (Uni Köln).

Grußwort. Immerhin sei Würzburg die kleinste Stadt in der Atlas-Reihe des Emons-Verlags, und sie sei sich nicht sicher gewesen, ob diese Stadt genug Themen biete für solch ein umfangreiches Werk. Jetzt, nach der Fertigstellung, sieht sie die Angelegenheit anders: „Es gibt genügend Stoff, der sogar für einen zweiten Band reichen würde.“ Märkte im Mittelalter, Spuren der jüdischen Ge-

meinde, das Stadtklima im Zeichen des Klimawandels, das Arbeiterviertel Grombühl, die Semmelstraße, Abfalldienste, Festivals, Gastronomie und und und: Der „Atlas Würzburg“ begibt sich auf Spurensuche in die reiche Vergangenheit und die spannende Gegenwart Würzburgs. Mit seinen detailreichen und anschaulichen Karten macht er die Stadt in all ihren Facetten erlebbar. ■



## Atlas Würzburg

Barbara Hahn / Roland Baumhauer / Dorothea Wiktorin (Hg.): Atlas Würzburg. Vielfalt und Wandel der Stadt im Kartenbild. Mit historischen Karten und zahlreichen Abbildungen. Köln: Emons Verlag 2016, ISBN 978-3-95451-910-1, 240 Seiten, 49,95 Euro.



# Jobs für Geflüchtete

*IntegrAIDE, das Hilfsprojekt für Geflüchtete, ist 2015 mit dem Job Coach an den Start gegangen. Jetzt haben die Verantwortlichen ihre Aktivitäten auf Würzburg ausgeweitet.*

Zwei Professoren der Universität haben im November 2015 mit Studierenden der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät im Hilfsprojekt IntegrAIDE den Job Coach ins Leben gerufen. Ihr ehrgeiziges Ziel: Bis Ende 2018 wollen sie deutschlandweit mindestens 1.000 Job Coaches ausbilden. Diese sollen dazu beitragen, dass 20.000 Geflüchtete schneller eine Arbeit finden. Die öffentliche Hand soll dadurch mindestens 100 Millionen Euro sparen.

Job Coaches sind der Schlüssel zum Erfolg. Sie arbeiten ehrenamtlich und unterstützen Geflüchtete auf dem Weg in die Arbeitswelt. Der Job Coach begleitet einen Geflüchteten persönlich bei der Arbeitssuche, kümmert sich um die Vermittlung zwischen Unternehmen und Behörden und geht mit seinem Schützling zu Ausländerbehörde und Arbeitsagentur.

## Erfolgreiche Pilotprojekte in Alzenau und Schermbeck

2016 hat IntegrAIDE im unterfränkischen Alzenau und im nordrhein-westfälischen Schermbeck zwei Pilotprojekte gestartet – mit Erfolg: Dort konnten die Helfer mehrere Geflüchtete in Arbeit und Praktika vermitteln. Viele von ihnen erhielten danach auch Festanstellungen, beispielsweise als Altenpfleger oder Schlosser.

Jetzt dehnt IntegrAIDE seine Aktivitäten auf Würzburg aus und will die Stadt zur Leuchtturmregion für die Integration von Geflüchteten in Bayern machen. Bis Ende 2018 sollen hier 35 Job Coaches 200 Geflüchteten eine

Arbeit vermitteln. Aktuell werden Job Coaches gesucht, die dazu bereit sind, sich längerfristig für Geflüchtete zu engagieren.

„Es gibt nicht den einen idealen Job Coach. Wir suchen Menschen, die Interesse an einer anspruchsvollen Tätigkeit haben und Teil der Lösung einer großen gesellschaftlichen Herausforderung sein wollen“, sagt Joscha Riemann, einer der Mitgründer von IntegrAIDE.

Spezielle Vorkenntnisse sind nicht erforderlich, die wichtigsten Inhalte werden in einem zweitägigen Seminar vermittelt. Eine Ausbildung zum Job Coach bietet Ehrenamtlichen die Chance Geflüchteten direkt zu helfen, dabei ihre Lebens- und Berufserfahrung einzubringen und gemeinsam mit anderen Job Coaches Erfolge zu feiern. Interessierte sollten extrovertiert und offen im Umgang mit fremden Kulturen sein. IntegrAIDE ist ein junges Social Start-Up – das heißt, dass die Ehrenamtlichen sehr flexibel und ohne starre Strukturen agieren können.

Unterstützt wird das Konzept von der Stadt Würzburg und einem großen Partnernetzwerk, bestehend aus dem Verein „Standpunkt e.V.“, der IHK, der HWK Service GmbH und den Sozialverbänden in Würzburg.

## Die Aufgaben der Job Coaches

Bewerbungsunterlagen sichten, Dokumente für Jobcenter und andere Behörden ausfüllen und die Geflüchteten persönlich zum Bewerbungsgespräch begleiten: So sehen im Wesentlichen die Aufgaben eines Job Coaches

## Förderung im Exist-Programm des Bundes



Die Macher des Projekts IntegrAIDE konnten sich im Jahr 2016 über ein Exist-Gründungsstipendium und über ein Stipendium des Vereins „startsocial“ freuen. Mit dem Programm Exist fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie speziell Gründungsvorhaben aus dem Wissenschaftsbereich.

Schultüten für die Job Coaches (v.l.): Hülya Düber, Richard Pibernik, Sozdar Özmen, Dieter Rohleder, Joscha Riemann, Claudia Hahn und Britta Balling.



aus. Auch nach einer erfolgreichen Vermittlung steht er als Ansprechpartner zur Verfügung. Das dafür notwendige Wissen erhält er im zweitägigen Seminar.

Außerdem erleichtern speziell entwickelte Werkzeuge, wie zum Beispiel Checklisten und aufbereitete Informationen für alle wichtigen Formulare, den Job Coaches ihre Tätigkeit. Interkulturelle Kompetenz und rechtliche Rahmenbedingungen stehen ebenfalls auf dem Stundenplan. Durch die extra für Würzburg geschaffene Koordinatorenstelle werden die Job Coaches bei Fragen direkt durch IntegrAIDE und im Spezialfall durch das starke Partnernetzwerk aufgefangen.

## Konzept hat viel Zuspruch erfahren

„Wir haben in den vergangenen Monaten viel positives Feedback und viel Zuspruch zu unserem Konzept erhalten“, sagt Richard Pibernik, Professor für Betriebswirtschaftslehre und einer der Gründer von IntegrAIDE. „Dass wir so schnell den Beweis antreten können, dass es in der Praxis auch funktioniert, bestätigt, beruhigt und motiviert uns natürlich sehr“, so Pibernik.

## Stimmen von Beteiligten

**Dieter Rohleder** hat sich bereits für eines der Seminare in Würzburg angemeldet. Im vergangenen Jahr sei eine syrische Familie in die Nachbarwohnung eingezogen. „Wir

konnten ein Jahr lang miterleben, welche Schwierigkeiten sie hatte und welche Hilfestellungen nötig sind“, berichtet der pensionierte Berufsschullehrer. Als Job Coach möchte er jetzt gezielt Geflüchtete mit seinem Know-How unterstützen.

**Hülya Düber**, Sozialreferentin der Stadt Würzburg, sieht großes Potenzial im gemeinsamen Projekt. „Die Integration von Geflüchteten wäre ohne die vielen Ehrenamtlichen kaum zu schaffen. Umso wichtiger ist es, dass sie eine solide Beratung, Schulung und Hilfestellung erhalten“, erklärt Düber. Das Konzept des Job Coaches setze genau an den richtigen Punkten an, um die bereits laufenden Initiativen ergänzend zu unterstützen.

Auch **Sozdar Özmen** möchte gerne Job Coach werden. „Ich habe das IntegrAIDE-Team im Rahmen eines Seminars unterstützt. Allerdings hat mir der tatsächliche Kontakt zu den Flüchtlingen gefehlt“, erzählt die Studentin. Als Job Coach möchte sie künftig offen auf neue Kulturen zugehen und einen Beitrag für die Gesellschaft leisten.

Der Verein **Standpunkt e.V.** finanziert für zwei Jahre die Stelle des Koordinators für die Job Coaches bei IntegrAIDE. Er führt Erstgespräche mit Geflüchteten aus der Region und wird diese im Anschluss direkt an die Job Coaches vermitteln. Zudem wird Tanja Hammerl, Vorsitzende des Vereins und Gründerin der Firma FLYERALARM, sich persönlich bei den Unternehmen der Region für das Projekt stark machen. ■



# Der Winterdienst beginnt im Sommer

*Im Winter ist der Technische Betrieb der Universität zusätzlich gefordert. Damit Straßen, Plätze und Wege frei von Schnee und Eis sind, müssen seine Mitarbeiter früh aufstehen. Und trotz eines großen Fuhrparks ist Muskelkraft auch heute noch unerlässlich.*



*Im Kampf gegen Schnee und Eis steht den Mitarbeitern des Technischen Betriebs jede Menge Unterstützung zur Verfügung.*

Wenn im Winter um vier Uhr morgens das Telefon läutet, ist den Mitarbeitern des Technischen Betriebs der Uni klar, was das bedeutet. Zumindest den Fünfen, die zur Rufbereitschaft eingeteilt sind: Es hat geschneit! Und jetzt geht es darum, Straßen, Wege und Parkplätze auf dem Unigelände vom Schnee zu befreien – möglichst schnell und möglichst bevor der reguläre Betrieb an den Instituten und in den Hörsälen startet. Denn sonst treten Beschäftigte und Studierende den Schnee fest, parken Flächen zu oder rutschen am Ende auf einer glatten Stelle aus, brechen sich ein Bein und verklagen die Uni.

Damit die Räum- und Streuarbeiten beim ersten Schneefall reibungslos vonstattengehen, fängt der Technische Betrieb früh im Jahr mit den Planungen an: „Wenn alle anderen am Strand liegen, denken wir schon über den Winter nach“, sagt Joachim Wagner, Leiter des Servicezentrums Technischer Betrieb,

wie die Abteilung offiziell heißt. Jedes Jahr im August macht er eine erste Bestandsaufnahme: Welche Gebäude und welche Wege sind neu dazugekommen, welche sind weggefallen, gibt es Veränderungen im Maschinenpark, wie sieht es mit dem Personal aus? Jedes Detail wird neu erfasst und definiert, damit Wagner die Einsatzpläne überarbeiten kann.

## 80 Tonnen Salz im Lager

Dann folgt der Blick in die „Salz-lager“ am Rande des Dienstgeländes. 45 Tonnen Salz fasst das große Silo; auf hohen Stützen montiert, ermöglicht es den Arbeitern, das Räum- und Streufahrzeug direkt unter dem Salzbehälter zu parken und zu befüllen. Eine deutliche Verbes-

serung gegenüber früher, sagt Wagner. Da mussten die Mitarbeiter 25 Kilogramm schwere Säcke einzeln herumwuchten und ihren Inhalt in das Fahrzeug schütten. Zwei weitere, kleinere Silos komplettieren die Wintervorräte des Technischen Betriebs. Insgesamt verfügt er somit über gut 80 Tonnen Salz.

Hört sich nach ziemlich viel an. Aber reicht die Menge für einen Winter? „Vor vier oder fünf Jahren hatten wir einen extrem schneereichen Winter. Da ist uns tatsächlich mal das Salz ausgegangen“, sagt Wagner. Und weil das nicht nur die Uni betraf, sondern im Prinzip ganz Deutschland, blieben Wagners Versuche Salz nachzukaufen ohne Erfolg.

Nach dem Weckruf um vier Uhr machen sich die fünf Mitarbeiter des Technischen Betriebs gegen halb



*Hier lagern die Salzvorräte der Uni: in dem großen Silo im Vordergrund und in den beiden blauen Behältern hinten.*

Fünf Uhr an die Arbeit. Ein großer Unimog räumt als erstes sämtliche Straßen und Plätze auf dem Hublandgelände Süd, anschließend kümmert er sich um die Straßen auf dem Campus Nord. Zwei kleinere Fahrzeuge befreien die Parkplätze von Schnee und Eis, die für den Unimog nicht erreichbar sind. Und mit zwei „motorisierten Kehrbesen“ – im Fachjargon Egholm genannt – räumen die restlichen Mitarbeiter Fußgängerwege und Gehsteige.

An regulären Arbeitstagen erhalten die Fünf ab sechs Uhr Verstärkung: Dann ziehen die übrigen Mitarbeiter des Technischen Betriebs mit Schneeschaukel und Salzweimer los und räumen, wo es noch nötig ist. An Wochenenden und Feiertagen fällt diese Unterstützung weg. Dann müssen die Fünf von der Rufberei-

tschaft auch diesen Job übernehmen. „Die sind dann gut beschäftigt“, sagt Wagner. Es sei denn, es schneit pausenlos: Dann fährt jedes Fahrzeug seine reguläre Tour, die gut zwei Stunden dauern kann, und fängt wieder nahtlos von vorne an.

## Split ist keine echte Alternative

Bis zu vier Tonnen Salz bringt der Winterdienst des Technischen Betriebs während einer Tour über den Campus aus. Die Kritik vieler Salzgegner hält Wagner für nicht berechtigt. Zahlreiche Studien beweisen seinen Worten nach, dass die Ökobilanz von Split deutlich schlechter sei. Das fange an mit dem hohen Energieaufwand bei der Produktion, gehe weiter mit dem erhöhten Verbrauch bei Transport und Streuen aufgrund des

deutlich höheren Gewichts und ende mit dem Aufsammeln und Entsorgen im Frühjahr, was sowohl Energie kostet als auch die Feinstaubbelastung steigert.

## Penible Dokumentation ist wichtig

Mit etwa 15 Einsätzen rechnet Wagner in einer Winterperiode. Dass tatsächlich einmal rund um die Uhr geräumt werden muss, sei selten geworden. „Jetzt haben wir häufiger den Fall, dass wir zwar um vier Uhr ausrücken und räumen. Um neun Uhr wäre aber im Prinzip alles von alleine wieder weggetaut“, sagt der Leiter des Technischen Betriebs. So lange warten kann der Winterdienst natürlich nicht – schon aus juristischen Gründen. Deshalb müssen die Mitarbeiter auch „rechtssicher“ arbeiten. Das bedeutet: Jeder einzelne Räum- und Streuvorgang wird sorgfältig dokumentiert – mit Minutengenauigkeit. Auf diese Weise kann die Uni möglichen Regressansprüchen vorbeugen, sollte es doch zu einem Sturz oder Unfall auf dem Unigelände kommen.

Wünscht sich der Leiter des Technischen Betriebs eigentlich möglichst milde Winter ohne Schnee und Eis? Schließlich sind seine Mitarbeiter auch ohne die weiße Pracht gut beschäftigt. Nein, das müsse nicht sein, sagt Joachim Wagner. Auch er träume, wie die meisten Menschen, von weißer Weihnacht. Ein idealer Winter sehe deshalb so für ihn aus: Erst Schnee, dann wird geräumt und danach wird es knackig kalt und die Sonne kommt raus. ■



# Einblicke in Wissenschaft und Forschung

4.500 Besucher haben beim Campusfestival Wissenschaft zum Anfassen erlebt. Auf dem Fest wurde zudem ein studentisches Projekt ausgezeichnet.

Schwebende Magneten und fliegende Quadropten sehen, fleischfressende Pflanzen bestaunen, Minigolf mit Lasern erleben: Das und mehr erwartete die 4.500 Besucher des Campusfestivals am 3. Juli 2016. An rund 60 Ständen auf dem Hubland-Campus gab es Wissenschaft zum Anfassen und Einblicke in die Forschung und die Studiengänge der Universität.

## Urban Gardening und Artenvielfalt mitten auf dem Campus

Ein Höhepunkt des Festivals: Univizepräsidentin Barbara Sponholz überreichte dem Referat Ökologie der Studierendenvertretung für seinen Campus-Garten das Qualitätssiegel „Ausgezeichnetes UN-Dekade Projekt 2016“. Damit werden Projekte gewürdigt, die zur biologischen Vielfalt beitragen. Im Anschluss konnte jeder bei Führungen mehr über Urban Gardening und die Artenvielfalt im Campus-Garten erfahren.

Alternativ konnten sich die Besucher an einem der zahlreichen Stände über Wissenschaft und Forschung informieren – zum Beispiel beim Institut für Politikwissenschaft und Soziologie, das mit dem Thema



Einen Preis gab es für den Campus-Garten.

„Politik und Gesellschaft (er-)leben“ vertreten war: In einem Quiz konnte man sein Wissen in Politik und Soziologie testen. Es ging unter anderem um die Zuordnung von Personen aus der Politik oder um Wissen über die Europäische Union.

Viele nutzten die Möglichkeit, um sich über die Berufswelt der Politik- und Soziologie-Absolventen zu erkundigen. Dabei konnte das Festival-Team des Instituts das Klischee vom „taxifahrenden Sozialwissenschaftler“ widerlegen und viele handfeste Berufsbilder präsentieren.



## Der studentische Campus-Garten

Der Campus-Garten liegt beim Students' House im Emil-Hilb-Weg 24 auf dem Campus Nord. Studierende können dort kostenlos mitgärtnern; das Referat Ökologie der Studierendenvertretung stellt dafür Werkzeuge, Wasser, Baumaterialien und sogar Saatgut und Setzlinge frei zur Verfügung.

Auch Perspektiven nach einem Lehramtsstudium in Arbeitslehre und Sozialkunde wurden vorgestellt.

Weiterer Höhepunkt: die „Meile der jungen Forscher“. Dort präsentierten Teams aus den Kooperationschulen der Uni Projekte, die sie im Programm „Würzburg – Stadt der jungen Forscher“ bearbeitet hatten. Drei Schulen erhielten am Ende Preise von jeweils 500 Euro: das Martin-Pollich-Gymnasium in Mellrichstadt, das Röntgen-Gymnasium Würzburg und das Friedrich-List-Gymnasium Gemünden. ■

# Orientalisches Sommerfest

Großen Anklang fand das orientalische Sommerfest des Zentrums für Sprachen. Deutsche und arabische Studierende boten zwei Tage lang Infos rund um die arabische Kultur an.

Gamiela Safyia, die Leiterin der Arabisch-Abteilung des Zentrums für Sprachen, hat das Projekt ins Leben gerufen. Sie will damit den kulturellen Austausch zwischen den Besuchern fördern und ihnen Einblicke in die arabische Kultur verschaffen.

Geplant wurde das Sommerfest im Rahmen der Arabisch-Kurse: Die Studierenden erarbeiteten in ihren Sprachkursen die Ideen für die Workshops und leiteten sie dann auch.

## Arabische Buchstaben und Kaffeehauskultur kennen gelernt

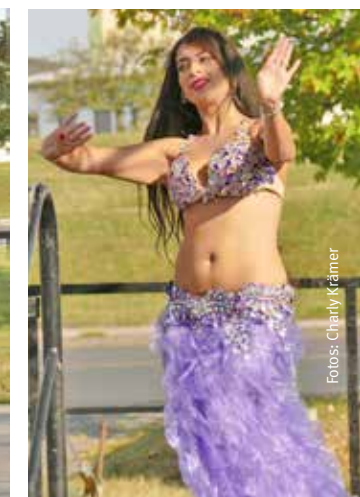
Auf dem Platz vor dem Zentrum für Sprachen konnten sich die Besucher unter Anleitung der Studierenden verschiedene Aspekte der arabischen Kultur erarbeiten. In Workshops versuchten sie sich beispielsweise an den komplexen arabischen Buchstaben oder lernten die arabische Kaffeehauskultur kennen.

An einem Stand wurden typische arabische Brettspiele vorgestellt und mit einem Quiz spielerisch Fakten zur arabischen Kultur vermittelt. Ein Stand mit Henna-Tattoos ermöglichte es den Besuchern, auch optisch in die arabische Welt einzutauchen.

Dank Aassem Khatieb waren viele kulinarische Genüsse geboten:



Derwisch- und Bauchtanz sorgten für Flair.



Fotos: Charly Krämer

Der Würzburger Gastronom verköstigte die Gäste mit Spezialitäten aus der arabischen Küche. Ein Stand mit Wasserpfeifen machte das orientalische Flair perfekt.

Für einen Höhepunkt des Sommerfestes sorgte die siebzehnköpfige Musiker- und Tänzergruppe Dau El-qanqil, die eigens für das Sommerfest aus Palästina angereist war. Unter der Leitung von Saleh Shami begleitete sie das Fest mit folkloristischen Tänzen wie dem Dabka. Mit dabei waren auch ein Derwisch-Tän-

zer und eine Bauchtänzerin, die auf der großen Bühne auftraten.

„Die arabische Musik, die uns das ganze Fest über begleitet hat, und die beeindruckenden Tanzeinlagen der Gruppe haben die Gäste dann selbst zum Tanzen animiert: Vor der Bühne bildeten sich immer wieder große Dabka-Kreise, die Stimmung war wunderbar ausgelassen“, erzählt Anna Tüchert, die Leiterin des Zentrums für Sprachen. Insgesamt kamen über 500 Gäste zum Sommerfest. ■



## Zentrum für Sprachen

Die Studierenden können am Zentrum für Sprachen nicht nur Arabisch lernen. Es gibt dort auch Kurse in Englisch, Französisch, Italienisch, Latein, Portugiesisch, Schwedisch, Spanisch und Türkisch. Das Zentrum bietet außerdem studienvorbereitende und -begleitende Deutschkurse für ausländische Studierende an. Ergänzt werden die Sprachkurse von Angeboten zum Sprechtraining, etwa von dem Tandemprogramm face2face oder von muttersprachlichen Tutorien. Das Zentrum für Sprachen liegt auf dem Campus Nord, zur Website geht es hier: [www.zfs.uni-wuerzburg.de](http://www.zfs.uni-wuerzburg.de)



# Inklusiv und barrierefrei

Ein neuer Forschungs- und Praxisverbund ging an den Start: „Inklusive Hochschule und barrierefreies Bayern“. Sechs Partner wirken mit; die Universität Würzburg koordiniert ihn.

Konzipiert wurde der neue Verbund von den Universitäten Würzburg und Bayreuth sowie der Technischen Hochschule Deggendorf und den Hochschulen für angewandte Wissenschaften in Ansbach, Landshut und München. Sein Ziel: Die durch Initiativen wie „Inklusive Hochschule“ oder „Bayern barrierefrei 2023“ angestoßenen Prozesse zusammenführen und wissenschaftlich begleiten.

## Inklusion ist mehr als Barrierefreiheit beim Bauen

Der bayerische Landtag unterstützt das Vorhaben mit 500.000 Euro. „In unserer Gesellschaft sind noch viele Fortschritte auf den Gebieten Inklusion und Barrierefreiheit nötig“, so Universitätspräsident Alfred Forchel bei einer Pressekonferenz, auf der sich der neue Verbund vorstellte. Er dankte dem Landtagsabgeordneten Oliver Jörg, der die Finanzierung ermöglicht hatte.

Jörg erklärte, dass der Landtag bei der Inklusion bislang primär das barrierefreie Bauen gefördert habe. Nun werde die Perspektive auf andere Felder ausgeweitet. Dazu gehören die verstärkte Integration der Thematik in die Lehre und die Entwicklung eines barrierefreien mul-

timedialen Leitsystems, das etwa Menschen mit Sehbehinderungen durch öffentliche Gebäude lotsen soll.

Ein solches Leitsystem wird im neuen Verbund an der Hochschule für angewandte Wissenschaften in Ansbach vorangetrieben, wie deren Präsidentin Ute Ambrosius berichtete. Sie nahm an der Konferenz als Vertreterin der beteiligten Hochschulen teil.

An der Uni Würzburg wird der Verbund von vier Personen koordiniert: Professor Reinhard Lelgemann, Beauftragter der Universitätsleitung für Studierende mit Behinderung und chronischer Erkrankung, sein Stellvertreter Dr. Olaf Hoos, Sandra Mölter, Leiterin der Kontakt- und Informationsstelle für Studierende mit Behinderung und chronischer Erkrankung (KIS), und Bernd Mölter, Leiter der Schwerbehindertenvertretung der Universität. Im Einzelnen sollen folgende Vorhaben realisiert werden:

## Praxisorientierte Forschung ausbauen

Es gilt, vorhandene Forschungsansätze auf den Gebieten Inklusion und Barrierefreiheit zu vertiefen. Dazu sollen neben den einschlägigen Disziplinen wie Architektur,



## Signet „Bayern barrierefrei“ erhalten

Die Behindertenbeauftragte der Bayerischen Staatsregierung, Irgard Badura (l.), überreichte der Uni Würzburg Anfang 2016 das Signet „Bayern barrierefrei“. Damit zeichnete sie die Bemühungen der Uni um Inklusion und Barrierefreiheit aus. „Bei Ihnen werden die Rechte von Menschen mit Behinderung und Einschränkung ernst genommen“, so Badura, als sie das Signet im Büro der Kontaktstelle für Studierende mit Behinderung und chronischer Erkrankung (KIS) an Universitätspräsident Alfred Forchel und KIS-Leiterin Sandra Mölter überreichte. Die KIS leistet Beratung und sorgt mit dafür, dass Studierende mit Beeinträchtigungen im Alltag an der Uni nicht benachteiligt werden.

Die schwerhörige Medizinstudentin Liane Werner übt mit einem Spezialstethoskop in der Lehrklinik der Uni. Den Tipp für das Hilfsmittel bekam sie von der KIS.



Pädagogik und Sonderpädagogik auch andere Fächer verstärkt einbezogen werden, zum Beispiel Psychologie, Kunst, Ethnologie, Disability Studies oder Kommunikationswissenschaft. Für diese Interdisziplinarität sind die Verbundpartner aufgrund ihrer vielfältigen Kompetenzen sehr gut aufgestellt.

An der Universität Würzburg werden sich die Forschungsarbeiten den Bedingungen widmen, unter denen inklusive Bildung gelingen kann. An der Hochschule Landshut stehen die Erfahrungen im Mittelpunkt, die gehörlose Menschen im akademischen Betrieb machen. Die Uni Bayreuth befasst sich mit der Zugänglichkeit von Kultureinrichtungen; an der Hochschule Ansbach wird ein barrierefreies multimediales Leitsystem für öffentliche Gebäude entwickelt.

## Integration in die Lehre und neue Lehrformen

Um die Fachleute von morgen für Fragen der Barrierefreiheit und Inklusion zu sensibilisieren, entwickeln die Verbundpartner neue Module für ihre Bachelor- und Master-Studiengänge.

So wird zum Beispiel die Fakultät für Architektur der Hochschule München ein Format über Grundlagen der Inklusion in ihr Lehrangebot aufnehmen. Die Hochschulen Ansbach und Deggendorf wollen Ansätze für barrierefreies Lernen und Lehren mit digitalen Medien entwickeln. Die Uni Würzburg widmet sich dem Transfer von Erkenntnissen über Integration und Inklusion in die Schulen und Hochschulen.

## Netzwerk in Bayern erweitern

Die bayerischen Beauftragten für Studierende mit Behinderungen und chronischen Erkrankungen stehen bereits in intensivem informellem Kontakt. Dieses Netzwerk soll im Verbund erweitert werden: Geplant ist, zukünftig auch Organisationen von Betroffenen, politische Akteure, einschlägige Landesstellen und Beauftragte, Berufsverbände, örtliche Schwerbehindertenvertretungen, Studentennetze, Integrationsämter und andere für Inklusion und

Barrierefreiheit relevante Partner einzubinden. So soll eine gute Basis für Ideentransfer und Wissensaustausch gelegt werden.

## Wissen weitergeben

Die Verbundpartner möchten Angebote zur Beratung und Qualifizierung systematisch aufbereiten und sie auf der Basis von Ergebnissen aus den neuen Forschungs- und Lehrprojekten weiterentwickeln. Davon sollen Universitäten, Hochschulen, Schulen und andere Bildungseinrichtungen ebenso profitieren wie Museen, Kinos und weitere Kulturinstitutionen.

Um Bildungs- und Kultureinrichtungen bei der Herstellung von Barrierefreiheit zu unterstützen, entwickeln die Teilprojekte Empfehlungen und Leitlinien, die sich aus den praktischen Erfahrungen und Forschungsergebnissen ableiten.

## Neue Impulse für die Inklusion

„Die Förderung des Verbundprojekts durch den Bayerischen Landtag freut uns sehr“, so Sandra Mölter. „Wir sind sehr zuversichtlich, dass die neuen Projekte der Inklusion und Barrierefreiheit viele neue Impulse geben und dass wir damit die Teilhabe von Menschen mit Behinderungen am gesellschaftlichen Leben weiter voranbringen. Und das nicht nur in Bayern, sondern auch darüber hinaus.“ ■



# Besuch aus Kuba

*Eine Wissenschaftsdelegation aus Kuba war an der Universität zu Gast. Angeführt wurde sie vom ältesten Sohn Fidel Castros, dem Atomphysiker Fidel Angel Castro Díaz-Balart.*



*Die kubanische Delegation mit Vertretern der Würzburger Uni im Foyer am Sanderring.*

Die Wissenschaft in Kuba hat in den vergangenen Jahren einen Schwerpunkt auf Nanotechnologien gelegt. In Havanna zum Beispiel ist das multidisziplinäre Centro de Estudios Avanzados de Cuba (CEAC) entstanden und im Ausbau begriffen. Die Forschungsteams dort arbeiten unter anderem an Nanotechnologien, mit denen sich medizinische Wirkstoffe verkapseln und im Körper zielgenau an ihren Wirkort bringen lassen.

Vertreter des CEAC und anderer kubanischer Wissenschaftseinrichtungen waren vom 9. bis 16. Oktober 2016 in Deutschland unterwegs – auf der Suche nach weiterer internationaler Vernetzung. Der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) organisierte die Reise; die Julius-Maximilians-Universität wurde als Station ausgewählt, weil sie in den Nanotechnologien stark aufgestellt ist.

An der Spitze der kubanischen Delegation: Fidel Castro ältester Sohn, der Atomphysiker Fidel Angel Castro Díaz-Balart. Er hat in seiner Heimat verschiedene Funktionen im Wissenschaftsbereich bekleidet; aktuell ist er Vizepräsident der Kubanischen Akademie der Wissenschaften und wissenschaftlicher Berater des Präsidenten des Staatsrates.

Universitätspräsident Alfred Forchel empfing die De-

legation und stellte ihnen unter anderem die Geschichte und Forschungsrichtung der Uni vor. Danach informierte Professor Lukas Worschech, Leiter des Servicezentrums Forschung und Technologietransfer (SFT), über Wissenstransfer, Erfinderberatung und Unternehmensgründungen an der Uni.

Castro Díaz-Balart fragte bei beiden Referenten interessiert nach – denn das CEAC in Havanna versteht sich nach seinen Worten auch als Inkubator, als „Brutstätte“ für Start-Ups und technologieorientierte Unternehmen. Zu den Zielen gehöre es, wissenschaftlich-technische Fortschritte schnell in die Anwendung zu bringen und das wissenschaftliche Personal mit Blick auf Unternehmensgründungen zu schulen.

Später besuchte die Delegation Forschungseinrichtungen der Universität, in denen Nanotechnologien eine Rolle spielen – darunter die Infektionsbiologie und die Stammzelltransplantation auf dem Medizin-Campus sowie Physik, Chemie und Pharmazie am Hubland.

In allen Einrichtungen ging es darum, Möglichkeiten für Forschungsk Kooperationen auszuloten. Präsident Forchel war über dieses Interesse der Kubaner hoch erfreut. Er betonte, dass die Universität Würzburg für neue internationale Kooperationen sehr offen sei. ■

# Mit Mut und Beharrlichkeit

*2016 feierte der Arbeitskreis Suchthilfe der Universität sein 20-jähriges Bestehen. In der Neubaukirche warfen die Beteiligten der ersten Stunde einen Blick zurück und zogen Bilanz.*



*Gruppenfoto zum Jubiläum (v.l.): Uwe Klug, Katja Beck-Doßler, Bruno Forster, Renate Winner, Andrea Kübler und Jobst Böning.*

„Die ursprüngliche Suchtkrankenhilfe hat an der Julius-Maximilians-Universität einen weiten Weg genommen. Einen Weg, auf den wir als eine der ersten Universitäten, die sich so umfassend mit dem Thema Suchtprävention beschäftigt hat, zu Recht stolz sein können“: Diese Worte stellte Uni-Kanzler Dr. Uwe Klug an den Anfang seiner Rede in der Neubaukirche.

Gut 100 Besucher hatten sich dort versammelt, um ein Jubiläum zu feiern: das 20-jährige Bestehen des Arbeitskreises Suchthilfe. Lob gab es dafür von höchster Stelle: „Ein so sensibles Thema anzugehen, erfordert Mut und ein gewisses Maß an Beharrlichkeit“, würdigte Klug die Arbeit der Gründungsmitglieder und Unterstützer des AK's.

Professor Jobst Böning war 1996 Vizepräsident der Universität Würzburg und Leiter der Abteilung Klinische Suchtmedizin der Psychiatrischen Klinik und Poliklinik. In seinem Festvortrag erinnerte er an die ersten Schritte. Erster Meilenstein nach der Konstitution des Arbeitskreises Suchthilfe im September 1996 durch den damaligen Kanzler Bruno Forster sei eine große Informationsveranstaltung für Führungskräfte in Universität und Universitätsklinikum gewesen, so Böning.

Dabei habe sich die Unterstützung des Polizeipräsidiums Unterfranken als äußerst hilfreich erwiesen.

## Suchtprävention und -beratung

Schnell habe die Uni erste Strukturen geschaffen: So konnte beispielsweise Dr. Erich Hußlein, emeritierter Professor für Sonderpädagogik, als Unterstützer und später auch ehrenamtlicher Leiter gewonnen werden. Und bereits 1998 wurde die erste Stelle für Suchtprävention und Suchtberatung besetzt – mit der Diplom-Psychologin Katja Beck-Doßler, die seit 2010 geschäftsführende Leiterin der Suchtberatung an der Universität Würzburg ist.

Mit dem nötigen Personal konnte der AK Suchthilfe in der Folge sein Angebot auf- und ausbauen. Erste Bestandteile waren ein Suchtpräventionskonzept, ein Stufenplan zum Umgang mit suchtmittelauffälligen Beschäftigten, ein Konzept für die Schulung von Beschäftigten mit Personalverantwortung und nicht

zuletzt ein Beratungsangebot für Betroffene, aber auch für mittelbar Betroffene wie Vorgesetzte, Kollegen und Angehörige.

Zwölf Mitglieder hat der AK Suchthilfe heute. Neben Katja Beck-Doßler gehören dazu Vertreter der Universitätsleitung, der Personalabteilung, der Schwerbehindertenvertretung, des Personalrats und des Betriebsärztlichen Dienstes. Weitere Mitglieder sind Experten aus der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie sowie die Professoren Jobst Böning, Andrea Kübler und Paul Pauli vom Lehrstuhl für Psychologie I.

Von Anfang an mit dabei und dem Arbeitskreis bis heute treu geblieben ist neben Jobst Böning die Diplom-Sozialpädagogin Renate Winner, die in der Abteilung Klinische Suchtmedizin der Psychiatrischen Klinik und Poliklinik tätig ist. Der Kanzler bedankte sich bei den Gründungsmitgliedern für ihren jahrelangen und unermüdlichen Einsatz an der Uni Würzburg. ■



*Im August 2016 hat der neu gewählte Personalrat der Universität die Arbeit aufgenommen. Im Interview stellen zwei der insgesamt 19 Mitglieder ihre Arbeit in dem Gremium vor.*

# Zum Wohle der Beschäftigten

Zusammen verfügen sie über mehr als vier Jahrzehnte Erfahrung im Personalrat der Universität Würzburg. Wobei die Gewichte recht unterschiedlich verteilt sind: Sabine Stahl ist im August 2016 in ihre zweite Amtsperiode gestartet. Friedrich Thiele gehört dem Gremium seit 1986 ununterbrochen an. Die Gründe, weshalb sie sich im Personalrat engagieren, unterscheiden sich bei den beiden hingegen nicht: „Mir ist es wichtig, Verantwortung zu übernehmen und meine Arbeitsstelle positiv mitzugestalten“, erklärt Sabine Stahl. Der Wunsch, sich sozial zu engagieren, hat Friedrich Thiele zur Kandidatur bewogen. Darüber hinaus schätze er es, „über den eigenen Bereich hinaus zu blicken und die Zusammenhänge innerhalb der Uni besser zu verstehen.“

## Mit Hartnäckigkeit zum Erfolg

„Maßnahmen, die der Dienststelle und ihren Angehörigen dienen, zu beantragen“: Das ist laut Bayerischem Personalvertretungsgesetz oberste Aufgabe des Personalrats. Wenn also beispielsweise die Be-

schäftigten der Universität nicht mehr pünktlich um 8:00 Uhr ihre Arbeit aufnehmen müssen, sondern – dank Gleitzeit – ihr Kommen und Gehen etwas freier gestalten dürfen, ist das auch der Initiative des Personalrats zu verdanken, der sich jahrelang dafür eingesetzt hat. 1986 habe es erste Versuche gegeben, Gleitzeit in einigen ausgewählten Dienststellen einzuführen, erinnert sich Friedrich Thiele. Diese seien jedoch über viele Jahre hinweg blockiert worden.

Einen langen Atem sollte deshalb mitbringen, wer sich als Personalrat engagieren möchte – und die Bereitschaft, hin und wieder auch lästig zu sein, so Thiele. „Dranbleiben und kreativ werden, wenn ein Antrag einmal abgelehnt wird“, ergänzt Sabine Stahl. Oftmals brauche es einfach Zeit, bis ein Vorschlag beim Dienstherrn auf Gegenliebe stoße.

## Erfolge ohne Außenwirkung

Die Konfliktberatung, das betriebliche Gesundheitsmanagement, der Gesundheitstag: All dies sind Beispiele für Angebote der Uni an ihre Beschäftigten, die auf Initiativen des Personalrats zurückgehen oder von ihm unterstützt wurden. Andere Erfolge treten nach außen nicht so deutlich in Erscheinung, stellen aber einen bedeutenden Teil der Personalratstätigkeit dar – wie etwa das Betriebliche Eingliederungsmanagement, intern kurz BEM genannt.

*„Alter Hase“ und „jugendliche Nachwuchskraft“: die Personalratsmitglieder Friedrich Thiele und Sabine Stahl.*



Beschäftigte, die mehr als sechs Wochen in einem Jahr krankgeschrieben waren, können auf Einladung der Dienststelle mit dem Personalrat ein BEM-Gespräch führen. „Wir versuchen dann herauszufinden, ob der Grund für die Krankheit möglicherweise am Arbeitsplatz zu finden ist, und helfen bei der Suche nach einer Lösung“, sagt Sabine Stahl. Das könne ein höhenverstellbarer Schreibtisch sein, der Rückenschmerzen vorbeugt, oder ein Gespräch mit dem Vorgesetzten über die Atmosphäre am Arbeitsplatz – in jedem Fall aber eine individuelle Lösung für ein ganz individuelles Problem.

Jeweils halbtags sind Sabine Stahl und Friedrich Thiele für den Personalrat der Uni freigestellt, neben ihrer „eigentlichen“ Arbeit als Chemielaborantin in der Physikalischen Chemie beziehungsweise als Gärtnermeister im Botanischen Garten. Wie ihr Alltag dort aussieht? Wie eine ständige Mischung aus Gremienarbeit, Sprechstunden und Begehungen vor Ort, erklären die beiden. Und natürlich viel Lesen. „Man muss sich in die einschlägigen Gesetze und Verordnungen einlesen und sollte auch die dazugehörigen Kommentare kennen“, erklärt Sabi-

ne Stahl. Nur so sei es möglich, Vorschläge zu erarbeiten, die Aussicht auf Erfolg hätten. „Man muss dazu bereit sein, sich vieles selbst anzueignen. Ohne Learning by Doing geht es eigentlich nicht“, ergänzt Thiele.

## Die neue Herausforderung: Alter

„Altersgerechtes Arbeiten“ wird das nächste große Thema sein, mit dem sich der Personalrat beschäftigen muss. „Wenn die Menschen bis 67 arbeiten müssen, sind spezielle Dienstvereinbarungen notwendig“, ist sich Friedrich Thiele sicher. Nicht nur, damit Beschäftigte jenseits der 60 noch Schulungen und Fortbildungen besuchen können. Auch wenn es um die Gestaltung von Arbeitsplatz und Arbeitszeit gehe, seien Lösungen gefordert, die individuell auf die Bedürfnisse der jeweiligen Person eingehen.

Attraktive Arbeitsplätze und ein angenehmes Arbeitsumfeld: Dafür setzt sich der Personalrat der Universität Würzburg ein. Ein überflüssiger Luxus ist das nicht, sagen Sabine Stahl und Friedrich Thiele. Schließlich müssen Arbeitgeber heute einiges bieten, wollen sie für Fachkräfte attraktiv bleiben. ■

## Der Personalrat

Die Aufgaben des Personalrats sind im Bayerischen Personalvertretungsgesetz geregelt. Dort heißt es in Art. 2 Abs 1: „Dienststelle und Personalvertretung arbeiten ... vertrauensvoll ... zum Wohl der Beschäftigten und zur Erfüllung der dienstlichen Aufgaben zusammen.“

Dementsprechend ist der Personalrat an vielen Entscheidungen der Dienststelle beteiligt, die Einzelne, eine Gruppe oder alle Beschäftigten betreffen. Beispielsweise wenn es um Einstellungen, Kündigungen und Entlassungen geht, um die Regelung von Arbeitszeiten, um Beförderungen und Höhergruppierungen, die Gestaltung von Arbeitsplätzen oder um Fragen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes.

Der Personalrat wird alle fünf Jahre von den Beschäftigten der Universität gewählt; momentan gehören ihm 19 Personalräte an, 16 Mitglieder aus der Gruppe der Arbeitnehmer und drei Mitglieder aus der Gruppe der Beamten.



# Chronik

Seiten 144 bis 164





# Das Jahr im Schnelldurchlauf

## 01

### Tiere, Umwelt und Kultur

Ein neues fakultätsübergreifendes Forum geht mit einem öffentlichen Kolloquium und einem Festakt an den Start. Es vereint Wissenschaften, die sich mit Tieren, Umwelt und Kultur befassen. Das „Interfakultäre Forum für Cultural Environmental and Animal Studies“, kurz IFCEAS, ist aus einer Initiative der Professuren von Roland Borgards (Germanistik), Catrin Gersdorf (Amerikanistik) und Isabel Karremann (Anglistik) hervorgegangen. Es verknüpft die Literatur-, Bild- und Musikwissenschaften mit der Klimatologie, der Tierökologie, den Rechtswissenschaften und der Sinologie.

### Ausstellung zur Uni-Geschichte

„Zerstörung – Umbruch – Aufbruch“: Diese neue Wanderausstellung des Universitätsarchivs ist am Sanderling zu sehen. Sie erinnert an die Geschichte der Uni Würzburg in der Kriegs- und Nachkriegszeit. Im Januar gibt es dazu drei öffentliche Führungen. Die Schau informiert auf 16 Postern über das Kriegsende an der Universität und deren erstaunlich zügige Wiedereröffnung in Ruinen.

### Max Regers Orgelwerk

Besonderer Einsatz für Dozenten und Studierende des Fachbereichs

Orgel/Kirchenmusik der Würzburger Hochschule für Musik: In neun über das Jahr verteilten Konzerten präsentieren sie ab Januar das Orgelschaffen Max Regers (1873-1916). Anlass ist der 100. Todestag des Komponisten, der am 11. Mai 1916 in Leipzig starb. Der Konzertzyklus geht auf eine Initiative von Professor Ulrich Konrad vom Institut für Musikforschung der Uni zurück. Er erläutert die Werke jeweils zu Beginn der Konzerte unter musikwissenschaftlichen Gesichtspunkten.

### Englische Stilvorlage für die Uni

Die Beschäftigten der Universität, die Texte in englischer Sprache verfassen müssen, sind mit vielen Fragen konfrontiert, was die Schreibweise bestimmter Begriffe betrifft. Abhilfe schafft hier eine neue Stilvorlage. Sie dient dazu, eine einheitliche Außendarstellung der Uni zu gewährleisten. Beantwortet werden beispielsweise Fragen wie: Heißt es „University of Würzburg“, „University of Wuerzburg“ oder etwa „Julius-Maximilians-University“? Zu finden ist die Stilvorlage im Glossar, dem deutsch-englischen Wörterbuch der Uni auf den Internetseiten der Pressestelle.

### 120 Jahre Röntgenstrahlen

Warum Wilhelm Conrad Röntgen von der Schule flog, warum er auch ohne Abitur studieren durfte, warum er kein Patent auf seine X-Strahlen anmeldete: Das erklärt die Wanderaus-

stellung „120 Jahre Röntgenstrahlen“ des Universitätsarchivs, die in der Hauptstelle der Sparkasse Mainfranken Station macht. Sie besteht aus neun Postern und war zuvor im Würzburger Rathaus und im Physikalischen Institut zu sehen.

### Students' House eröffnet

Auf dem Campus Nord eröffnet die Studierendenvertretung (StuV) das Students' House am Ende des Emil-Hilb-Wegs. Dort soll ihr Sekretariat einziehen; geplant sind außerdem ein Arbeitsraum für die StuV und ein Aufenthaltsraum mit Billardtisch, Fernseher und Sofalandschaft. Im Keller soll es ein offenes Kunstatelier geben.

## 02

### Mathematik startet Kinowerbung

Mit einem Kino-Werbespot geht die Mathematik einen eher ungewöhnlichen Weg, um frühzeitig potenzielle Studierende anzusprechen. Der Kinotrailer ist eine Kurzversion des knapp fünfminütigen Imagefilms des Instituts. Der stellt die Studierenden Anna, Dominik und Jana vor. Sie erzählen, warum sie sich für ein Studium der Mathematik entschieden haben, und berichten von ihren Schwerpunkten. Sie erklären, „was für sie zählt.“ Am Ende des Films und auf ergänzenden „Hinguckern“



Szene aus dem Imagefilm der Mathematik.

wie etwa Postkarten, die an verschiedenen Stellen ausliegen, findet sich dann der Link zur Webseite [www.was-zaehlt.de](http://www.was-zaehlt.de). Dort kann man noch mehr über das Mathematikstudium in Würzburg erfahren. In einem ersten Schritt läuft der Film in Kinos in Erfurt, Gotha, Suhl, Ingolstadt und Rothenburg ob der Tauber.

### Alumnus wird Außenminister

Der französische Sozialist Jean-Marc Ayrault wird neuer Außenminister seines Landes. Er ist Alumnus und Ehrenbürger der Universität. Ayrault verbrachte im Rahmen seines Germanistikstudiums das Wintersemester 1969/70 an der Julius-Maximilians-Universität. Die Auszeichnung als Ehrenbürger erhielt er 2013 bei einem Besuch in Würzburg.

### Studien-Info-Tag am Hubland

Von Altertumswissenschaften bis Zahnmedizin: Der Studien-Info-Tag der Universität bietet jungen Leuten Orientierung bei der Suche nach dem richtigen Studienfach. Neben den Studiengängen werden im Philosophiegebäude am Hubland auch Service-Einrichtungen der Uni und des Studentenwerks vorgestellt.

### Erfolgreiche Sportler geehrt

350 Gäste sind dabei, als Hochschulsportler beim Semesterabschluss im Sportzentrum für ihre Leistungen ausgezeichnet werden. Darunter sind die Mannschaften für Fußball und Volleyball der Männer

sowie das Frisbee-Team. Sie alle wurden Deutsche Hochschulmeister. Ebenfalls dabei: die Deutschen Hochschulmeister im Ju-Jutsu (Eduard Obholz, Felix Wiedemann, Katia Winkelmann-Péran, Franziska Freudenberger), die 200-Meter-Schmetterlings-Schwimmerin Luise Dörries und die Tennisspielerin Sofia Raevskaia. Die erfolgreiche Bilanz beschert dem Hochschulsport im Wettkampfranking des Allgemeinen Deutschen Hochschulsports (adh) unter 180 gelisteten Hochschulen in Deutschland Platz zwei.

## 03

### Tagung für Italienisch-Dozenten

Erstmals bietet das Zentrum für Sprachen eine internationale Tagung für Italienisch-Dozenten und Lehramtsstudierende an. Die Teilnehmer tauschen sich in Vorträgen und Workshops über praxisbezogene Fragen des Lehrens und Lernens aus.

### Netbooks für Geflüchtete

Viele Ehrenamtliche kümmern sich um die jungen Leute, die am Studienvorbereitenden Programm zur Integration von Flüchtlingen (SPIF) an der Uni Würzburg teilnehmen oder auf dem Campus Nord untergebracht sind. Sie können für den Deutschunterricht jetzt 36 Netbooks

einsetzen, die Professor Heinz Reinners gespendet hat. Die Geräte waren an seinem Lehrstuhl (Empirische Bildungsforschung) entbehrlich geworden; das Rechenzentrum hatte sie mit Updates versehen und fit für den Einsatz gemacht.

### Ehrendoktorwürde für Physiker

Für seine Verdienste um die theoretische Festkörperphysik verleiht die Universität Professor Shoucheng Zhang von der Stanford University (USA) die Ehrendoktorwürde. Der Physiker ist seit Jahren sehr eng mit der Fakultät für Physik und Astronomie verbunden, insbesondere durch Forschungsaufenthalte in Würzburg und seine theoretischen Arbeiten zur Realisierung eines zweidimensionalen topologischen Isolators. Die Auszeichnung wird ihm bei einem Festakt im Toscanasaal überreicht.

## 04

### Doppelspitze im Virchow-Zentrum

Professorin Caroline Kisker und Professor Bernhard Nieswandt übernehmen die Leitung des Rudolf-Virchow-Zentrums (RVZ) für experimentelle Biomedizin. Sie folgen Professor Martin Lohse nach. Der wechselt nach 15 Jahren am RVZ nach Berlin und wird neuer wissenschaftlicher Vorstand und Vorstands-



Beim Residenzlauf traten auch Teams aus der Uni an.



vorsitzender des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft.

#### Die Uni beim Residenzlauf

Beim Residenzlauf, einem 10-Kilometer-Straßenrennen rund um die Würzburger Residenz, stellt das Rudolf-Virchow-Zentrum erneut das schnellste Laufteam aus der Uni – und das schon zum dritten Mal in Folge. Damit dürfen die „Virchows“ den vom Universitätspräsidenten gestifteten Wanderpokal behalten. Die Plätze zwei und drei belegen die Teams der Chemie/Pharmazie und der Medizin. Insgesamt gehen aus der Universität 98 Läuferinnen und Läufer in acht Teams an den Start. Die schnellste Uni-Frau ist Sandra Eltschkner. Sie gewinnt mit 36 Minuten und 48 Sekunden nicht nur das universitätsinterne Rennen, sondern glänzt mit dieser Zeit auch im „Lauf der Asse“ mit einem starken zwölften Platz. Bei den Männern sticht der Mathematik- und Informatikstudent Lukas Rüger heraus, der den Hauptlauf in 37 Minuten und 17 Sekunden gewinnt. Damit lässt er 1193 Konkurrenten hinter sich.

#### Konzepte zur Gleichstellung

Nach intensiver Diskussion in diversen Gremien verabschiedet der Senat die „Grundsätze und Maßnahmen zur Gleichstellung von Frauen und Männern in Studium,

Forschung und Lehre“. Ein vergleichbares Konzept gibt es auch für das wissenschaftsunterstützende Personal. Es enthält zahlreiche Regelungen, die die Chancengerechtigkeit in Berufungsverfahren verbessern sollen. Bis 2020 soll der Professorinnenanteil auf 20 Prozent erhöht und ein möglichst ausgeglichenes Geschlechterverhältnis auf allen Stufen der wissenschaftlichen Laufbahn erreicht werden.

#### Chemie-Institut befürwortet

Der Wissenschaftsrat gibt eine Förderempfehlung für ein zu gründendes „Institut für nachhaltige Chemie und Katalyse mit Bor als Schlüsselement“ (ICB) an der Julius-Maximilians-Universität ab. In dem Institut wollen die Professoren Holger Braunschweig und Todd Marder ein international führendes Kompetenzzentrum aufbauen. Sein Schwerpunkt liegt auf der Chemie des Elements Bor und dessen Einsatz zur Lösung von Fragen rund um die Themen Ressourcenschonung und Energie. Das Institut soll beim Chemiezentrum auf dem Hubland-Campus in unmittelbarer Nachbarschaft des Instituts für Anorganische Chemie entstehen.

#### Campus-Quiz für guten Zweck

Professoren treten in einem Wissensduell gegen Studierende an, und das Publikum rät interaktiv mit: Das ist das Prinzip beim Cam-

pus-Quiz der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät. Am Ende gewinnt das Team der Professoren; der Erlös von 1.500 Euro kommt der Elterninitiative krebskranker Kinder der Station Regenbogen e.V. zugute. Organisiert wurde das Campus-Quiz von 20 Master-Studierenden der Fakultät im Projektseminar „Event- und Veranstaltungsmanagement“. Dieses Seminar soll das Studium praxisnäher gestalten, indem die Teilnehmer eine öffentliche Veranstaltung organisieren.

## 05

#### BWL: Bestes Lehrbuch

Der Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaftslehre zeichnet das Buch „Grundzüge der Wirtschaftsinformatik“ der Würzburger Professoren Rainer Thome und Axel Winkelmann als bestes Lehrbuch 2016 aus. Er würdigt damit vor allem das Bemühen, die Grundlagen der betriebswirtschaftlichen Digitalisierung verständlich zu vermitteln. Winkelmann leitet seit Juni 2012 den Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik; Thome ist Seniorprofessor an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät. Er hatte den oben genannten

Lehrstuhl von 1985 bis 2015 inne. Der Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaftslehre setzt sich aus über 2.200 Mitgliedern, zumeist Professoren, zusammen.

#### Black America im Uni-Zelt

Auf dem Africa Festival ist die Universität mit einem eigenen Zelt vertreten. Sie zeigt darin die Ausstellung „Black America – die Situation der Afroamerikaner in Vergangenheit und Gegenwart.“ Zusammengestellt wurde die Posterschau von Karin Sekora, Mitglied im „Forum Afrikazentrum“. Nach den bisherigen Ausstellungen über die afrikanisch-stämmigen Bevölkerungen in der Karibik, in Brasilien und in Spanisch-Amerika ist diese Schau der vierte und abschließende Teil einer Reihe über die afrikanische Diaspora.

#### Leben gerettet

Medizinstudent Hadi Al Tawil hat Stammzellen gespendet und damit einer Leukämie-Patientin eine neue Lebenschance gegeben. Universitätspräsident Alfred Forchel würdigt dieses Engagement zusammen mit Daniel Wilhelm, einem Vertreter der Deutschen Knochenmarkspenderdatei DKMS. Forchel dankt Al Tawil stellvertretend für alle Stammzellspender der Uni. Hier finden regelmäßig Registrierungsaktionen statt, ermöglicht durch den ehrenamtli-

chen Einsatz von Studierenden und Unterstützern wie den Maltesern. Insgesamt 848 Personen wurden dabei in die DKMS aufgenommen. Auch die Studentin Verena Kutsch hat einer Patientin die Chance auf ein neues Leben geschenkt: Sie spendete ihre Stammzellen 2014 einer Amerikanerin.

#### Deutschland – Frankreich 1:2

Vor 500 Zuschauern tritt die Fußball-Nationalmannschaft der Studentinnen auf dem Sportgelände am Hubland gegen Frankreich an – und verliert in einer engen Partie mit 1:2. Ramona Strahl (LMU München/FC Bayern II) schießt das Tor. Der deutsche Kader besteht aus 18 Frauen; darin sind auch zwei Studentinnen der Universität: Annika Kömm spielt beim SV Weinberg in der zweiten Bundesliga, Christina Hahn stürmt in derselben Spielklasse für den ETSV Würzburg. Das Spiel ist Teil eines Lehrgangs und dient der Vorbereitung auf die Universiade, die Weltsporthspiele der Studierenden 2017 in Taipeh.

#### Museumstag auf dem Campus

Am Internationalen Museumstag beteiligen sich die interaktive Wissenschaftsausstellung „Touch Science“ auf dem Campus Nord und das universitätseigene Martin-von-Wagner-Museum im Südflügel der Re-

sidenz. Auf 350 Quadratmetern schaffen die interaktiven Exponate von „Touch Science“ viele Möglichkeiten für Jung und Alt, naturwissenschaftliche Zusammenhänge zu begreifen: Im „LHC-Tunnel“ schießen die Besucher als Teilchenphysiker Atome wie Fußbälle aufeinander, ihr eigenes Herz beobachten sie an der „Herzschlagtrommel“ bei der Arbeit, mit Lichtgeschwindigkeit radeln sie auf dem „Einstein-Rad“. Im Martin-von-Wagner-Museum sind am Museumstag Antikenabteilung und Gemäldegalerie gleichzeitig offen. Die studentische Museumsinitiative bietet dort unter anderem Kurzführungen zu den Höhepunkten der Sammlungen an.

#### Bienenstock bei Audi

Der Hightech-Bienenstock Smart HOBOS wird auf dem Gelände der Audi-Fertigung in Münchsmünster eingeweiht. Der Stock ermöglicht es erstmals, Honigbienen ungestört ihr Nest bauen zu lassen und dieses natürliche Verhalten im Dunkeln rund um zu beobachten. HOBOS steht für HONeyBee Online Studies und ist eine weltweit einzigartige Online-Forschungs- und Lernplattform. Hier können Interessierte ganzjährig über eine Live-Video-Schaltung in echte Bienenstöcke blicken und die Honigbienen über Live-Messwerte studieren. Die Audi-Stiftung für Umwelt fördert das HOBOS-Bienenprojekt der Universität rund um Professor Jürgen Tautz seit 2015.

#### Pflanzenbörse am Dallenberg

Von Kakteen über Orchideen bis zu Fuchsien: Viele attraktive und oft seltene Pflanzenarten gibt es bei der Pflanzenbörse im Botanischen Garten zu sehen und zu kaufen. Mehr als 50 Spezialitätengärtereien und Pflanzengesellschaften aus dem ganzen Bundesgebiet bieten Pflanzenraritäten zum Kauf an. Die Fachleute beraten auch bei allen Fragen rund um den Garten.

Unipräsident Alfred Forchel und Daniel Wilhelm (r.) von der DKMS ehren den Studenten Hadi Al-Tawil.





# 06

## Neuer Kleinsatellit im Orbit

Brände auf der Erde aufspüren und ihre eventuellen Auswirkungen auf Wetter und Klima besser verstehen: Das ist die Mission des neuen Kleinsatelliten BIROS. Er hebt am 22. Juni um 5:55 Uhr mitteleuropäischer Sommerzeit an Bord einer Trägerrakete vom indischen Weltraumbahnhof Satish Dhawan Space Centre ab. Der Satellit des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt hat Software an Bord, die an der Universität entwickelt wurde, und zwar im Team von Professor Sergio Montenegro am Lehrstuhl Informationstechnik für Luft- und Raumfahrt. Betriebssystem, Autonomie, Kommunikation mit der Bodenstation, Erkennung und automatische Behebung von Anomalien in der Funktion – all das und mehr stammt aus den Labors der Universität.

## Internationaler Abend

Wer sich für einen Studienaufenthalt in anderen Ländern interessiert, bekommt beim Internationalen Abend im Botanischen Garten Infos aus erster Hand geboten: von Studierenden, die schon im Ausland waren oder die selbst aus dem Ausland kommen. Etwa 50 Auslandsziele können die Besucher ansteuern. Im Rahmenprogramm gibt es Fotoausstellungen, Jongleure, einen Samba-Umzug und eine Feuershow. Die Kulturbühne

des Zentrums für Sprachen wartet mit weiteren Programmpunkten auf. Veranstalter ist das International Office der Uni.

## 20 Jahre IZKF

Mit einem Symposium feiert die Medizinische Fakultät das 20-jährige Bestehen des Interdisziplinären Zentrums für klinische Forschung (IZKF). Anliegen des Zentrums ist es, die Kooperation von Grundlagenforschung und Klinik zu intensivieren: Zum Wohl der Patienten sollen Forschungsergebnisse schneller vom Labor ans Krankenbett kommen. Das Würzburger Zentrum unterstützt die klinische Forschung und den wissenschaftlichen Nachwuchs mit jährlich fünf Millionen Euro. Anfangs wurde es vom Bundesforschungsministerium finanziert; seit 2004 kommt das Geld vom Land Bayern. Wissenschaftlich konzentriert sich das Zentrum auf sechs Schwerpunktbereiche: Entzündungen/Infektionen, Krebs, Tissue Engineering/Transplantation, Herz-Kreislaufforschung, Bildgebung und Neurologie.

## Goldener Handschuh

Beim mittlerweile dritten Literaturgespräch steht der Roman „Der goldene Handschuh“ von Heinz Strunk im Mittelpunkt. Die Literaturgespräche sind eine Kooperation der Neueren deutschen Literaturgeschichte der Universität und des Verlags Stellwerck. Die Idee dahinter: die Erfahrungen auszutauschen, die man bei der Lektüre eines Buches gemacht hat; mit anderen darüber zu spre-

chen, was genau einen an einem Buch bewegt hat.

## Mozart im Labor

Konzerte mit klassischer Musik, renommierte Orchester, berühmte Solisten, Open-Air-Konzerte im stimmungsvoll beleuchteten Hofgarten der Residenz: Dafür ist das Würzburger Mozartfest bekannt. Was noch nicht so viele Leute wissen: Zum Mozartfest gehören auch Gesprächsforen, Interviews, Lesungen und eine Schreibwerkstatt. Der Ort dafür ist das MozartLabor, in dem sich Wissenschaftler, Musiker, Medien-schaffende, Kulturmanager, Stipendiaten, Musikproduzenten und Musikbegeisterte treffen. Von der Uni machen diesmal beim MozartLabor mit: Professor Ulrich Konrad, Musikwissenschaftler und Mozartforscher, Professor Wolfgang Riedel, Germanist und Literaturwissenschaftler, und Dr. Hansjörg Ewert, Musikwissenschaftler.

# 07

## Abenteuer Farbe

Unser Leben ist bunt – doch warum ist das so? Wie entstehen Farben? Welche Wirkungen lösen sie aus, wie prägen sie unseren Alltag? Antworten auf solche Fragen gibt die Sonderausstellung „Abenteuer Farbe“ im Mineralogischen Museum. Studierende der Fachrichtungen Museologie und Gestaltung von Universität

und Hochschule für angewandte Wissenschaften haben sie mit den Museumsverantwortlichen realisiert. Die Besucher können unter anderem in einer „Farbdusche“ nachempfinden, wie die Mischung der Grundfarben Rot, Grün und Blau unterschiedlich farbige Schatten wirft. Oder sie erfahren etwas über symbolische Bedeutungen: Welche Farben stehen für Macht, warum schenken wir Mädchen rosa Sachen, Jungs aber blaue Dinge?

## 10. Gesundheitstag der Uni

Der 10. Gesundheitstag der Universität fand im Botanischen Garten statt und drehte sich rund ums Thema „Zeit“. Keine Zeit für Bewegung? Dr. Olaf Hoos, Leiter des Sportzentrums hielt dem entgegen: Auch Schlendern tut gut – Hauptsache, man bewegt sich überhaupt. Die Besucher konnten sich bei verschiedenen Angeboten Zeit für sich selbst und für entspannte Gespräche mit Kollegen nehmen. „Schön, dass auch dieses Jahr so viele Beschäftigte der Einladung gefolgt sind“, so Mit-Organisatorin Katja Beck-Doßler, Leiterin der Sucht- und Konfliktberatungsstelle.

## Neue Projekte mit Indien

Die Zusammenarbeit der Universität mit Partnern in Neu-Delhi bekommt einen kräftigen Schub: Für drei neue Kooperationsprojekte lässt der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) rund 375.000 Euro an die Uni fließen. Die indischen Partner erhalten von der University Grants Commission Delhi eine Förderung in vergleichbarer Höhe. Die Projekte: „Grundlagen der europäisch-indischen strategischen Partnerschaft“ (Professorin Gisela Müller-Brandeck-Bocquet, Privatdozent Michael Becker und Dr. Matthias Gsänger, Institut für Politikwissenschaft und Soziologie / Jawaharlal Nehru University); „Literatur in einer globalisierten Welt“ (Professorin Isabel Karremann,

englische Literatur- und Kulturwissenschaft / Jawaharlal Nehru University); „Indische und europäische Einblicke in das lebenslange Lernen Erwachsener“ (Professorin Regina Egetenmeyer, Erwachsenenbildung/ Weiterbildung / University of Delhi).

## Mini-Messe mit Abschlussarbeiten

Studierende aus den Studiengängen Mensch-Computer-Systeme und Human-Computer-Interaction stellen bei einer Mini-Messe ihre Abschluss- und Projektarbeiten vor. Dabei geht es um vielfältige Themen: Wie könnte man Insekten-Roboter zur Überbringung von Benachrichtigungen nutzen? Wie ist der Einfluss von computergestützter und mobiler Arbeit auf Stress, Gesundheit und Zufriedenheit? Touchpad oder Drehdrücksteller: Was eignet sich besser für die Interaktion mit Infotainment-Systemen im Auto? In den beiden Studiengängen werden Fachleute ausgebildet, die unter anderem interaktive Computersysteme entwickeln und auf die Bedürfnisse der Nutzer abstimmen.

## Netzwerk Afrikaforschung BRIAS

Über 40 Afrikaforscher kamen zum ersten Arbeitstreffen des Bayerischen Forschungsinstituts für Afrikanische Studien (BRIAS) in Würzburg zusammen. Sie diskutierten einen Tag lang über ihre Arbeitsgebiete und mögliche Kooperationen. Das Forschungsnetzwerk BRIAS wurde 2014 in Bayreuth gegründet. Ihm gehören bislang vier bayerische Einrichtungen mit Afrika-relevanter Forschung an: die Universitäten Bayreuth und Würzburg, die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Neu-Ulm und die Technische Hochschule Ingolstadt.

## Lehrgang „Ärztliche Leitung im KfH“

Das Center for Continuing Education (CCE) der Universität kooperiert mit dem KfH Kuratorium für Dialyse und Nierentransplantation e.V.

*Insektenförmige und andere Roboter, die sich für Benachrichtigungen nutzen lassen.*



Neu-Isenburg: Im Rahmen eines Zertifikatslehrgangs bietet das CCE eine Weiterbildung für leitende KfH-Ärzte an. Der Zertifikatslehrgang „Ärztliche Leitung im KfH“ hat mehrere Ziele. Erstens soll ein grundlegendes, theoriebasiertes Verständnis zu aktuellen Fragen und Problemstellungen in den Bereichen ärztliche Führung und Management im Gesundheitswesen entwickelt werden. Zweitens stehen praxisbezogene Führungsfertigkeiten im Mittelpunkt. Der Lehrgang erstreckt sich über 18 Seminartage plus Vor- und Nachbereitung, Transferarbeit und Abschlussprüfung, das alles verteilt auf zwei Jahre.

# 08

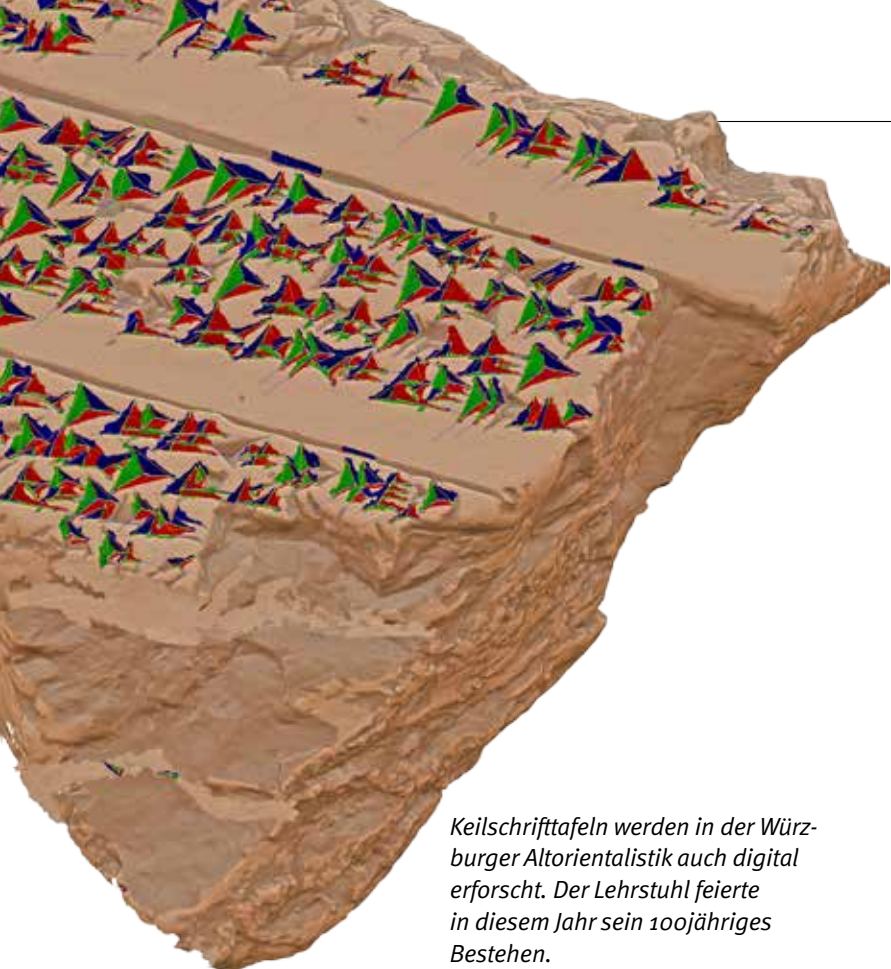
## Private Spende für Gemäldegalerie

Das Martin-von-Wagner-Museum lässt seine Gemäldegalerie renovieren. Sie bleibt darum ab 2. August für fast ein Jahr geschlossen – und startet dann mit einer großen Julius-Echter-Ausstellung neu durch. Die Aufhellung der Wände und die Installation eines modernen Beleuchtungssystems sind die wichtigsten

*Feuershow beim Internationalen Abend im Botanischen Garten.*







Keilschrifttafeln werden in der Würzburger Altorientalistik auch digital erforscht. Der Lehrstuhl feierte in diesem Jahr sein 100jähriges Bestehen.

onszahlen geführt hat. Im König-Ludwig-Haus werden aktuell pro Jahr etwa 4.000 Patienten stationär und 20.000 Patienten ambulant behandelt. Die Klinik beschäftigt rund 330 Mitarbeiter und verfügt über 113 Betten auf vier Stationen. In ihren fünf OP-Sälen werden jährlich rund 4.000 Operationen durchgeführt.

**Den Deutschen Orden im Blick**

Die Forschungsstelle Deutscher Orden an der Universität kooperiert künftig eng mit dem Max-Planck-Institut für europäische Rechtsgeschichte in Frankfurt am Main. Das wird bei der Tagung „Der Deutsche Orden – einst und jetzt“ bekannt gegeben. Der Schwerpunkt der Würzburger Forschungsstelle („Rechtsräume in Europa. Der Deutsche Orden in seiner räumlichen, rechtlichen und religiösen Dimension“) passt bestens zum Profil des Frankfurter Instituts.

Maßnahmen der Modernisierung. Die ungenügende Beleuchtungssituation war der Auslöser dafür, dass die Maßnahme anliefe: Im April 2016 kam der Würzburger Unternehmer Herbert Wellhöfer auf das Museum zu, informierte sich über die Kosten und überwies kurzerhand 200.000 Euro für die neue Beleuchtung. Mit dieser Sockelfinanzierung fiel es der Universität und dem Freistaat leichter, sich die restlichen Kosten von 300.000 Euro zu teilen. „Ein gelungenes Beispiel für eine Public-private-Partnership“, freut sich Professor Damian Dombrowski, Direktor der Gemäldegalerie. Am 24. Juni 2017 öffnet die Gemäldegalerie wieder. Sie zeigt dann die Ausstellung „Julius Echter – Patron der Künste“. Anlass ist das Gedenkjahr zum 400. Todestag des Würzburger Fürstbischofs und Universitätsgründers.

**Gäste spielen das Carillon**

Im August geben Gastmusiker Konzerte auf dem Carillon, dem Glockenspiel der Universität, das im Turm der

Neubaukirche installiert ist: Marcel Siebers, Carillonneur von Cuijk und Venlo (Niederlande), Dr. Kilian Eich, Würzburg, Student an der Königlichen Carillonschule von Mechelen in Belgien, und Marc van Bets, Carillonneur von Mechelen (Belgien). Sie kommen auf Einladung von Universitätscarillonneur Dr. Jürgen Buchner.

**Jubiläum im König-Ludwig-Haus**

Vor 100 Jahren hat die Orthopädische Klinik König-Ludwig-Haus den Betrieb aufgenommen. Ihr Träger ist der Bezirk Unterfranken, der jeweilige Klinikdirektor ist immer auch Inhaber des Lehrstuhls für Orthopädie an der Universität. Seit 2009 leitet Professor Maximilian Rudert die Klinik. Unter ihm wurde das Spektrum um die Wechselendoprothetik und Tumororthopädie ausgeweitet, was zur weiteren Steigerung der Operati-

**10**

**100 Jahre Altorientalistik**

Der Lehrstuhl für Altorientalistik feiert sein 100-jähriges Bestehen mit einem Kolloquium. Es war am 6. August 1916, als König Ludwig III. von Bayern dem Altorientalisten Maximilian Streck den Titel, den Rang und die akademischen Rechte eines ordentlichen Professors an der Würzburger Philosophischen Fakultät verlieh. Seitdem stehen die Entzifferung und Deutung der aus den altorientalischen Kulturen überlieferten Keilschrifttexte sowie das Studium der altorientalischen Sprachen im Zentrum von Forschung und Lehre. Bei den Sprachen sind es heute vor allem das Sumerische, das Akkadische und das Hethitische, mit denen sich das Lehrstuhlteam um Professor Daniel Schwemer befasst. Ziel ist die Rekonstruktion der Kultur und Geschichte der Hochkulturen des Al-

**09**

ten Orients, die auch unsere eigene Kultur stark geprägt haben..

**Besuch aus Lubumbashi**

Der Rektor der Université de Lubumbashi (UNILU) in der Demokratischen Republik Kongo, der Rechtswissenschaftler Professor Gilbert Kishiba Fitula, besucht mit einer Delegation erstmals die Universität Würzburg. Die UNILU nimmt seit 2013 am Exzellenzstipendien-Programm BEBUC teil und ist seitdem auch durch einen Partnerschaftsvertrag mit der Uni Würzburg verbunden. BEBUC fördert im Kongo herausragende Schüler, Studierende und junge Wissenschaftler. In Lubumbashi sind es vor allem Bachelor-Studierende der Medizin, die unterstützt werden. Neben der Uni ist dort auch das Mädchengymnasium Tuendelee an das Stipendienprogramm angeschlossen.

**Open-Access-Woche**

Wer nach Publikationen eines bestimmten Forschers sucht, steht oft vor der Frage nach der Schreibweise des Namens. Hat Jörg Gäßler seine Arbeiten unter diesem Namen veröffentlicht – oder doch unter Joerg Gaessler? Und stammen alle Arbeiten aus der langen Trefferliste von „Thomas Müller“ tatsächlich von ein und derselben Person? Für diese Probleme gibt es mittlerweile eine Lösung, die Open Research and Contributor ID, kurz ORCID. Diese Lösung und viele andere Themen stehen im Mittelpunkt der internationalen Open-Access-Woche der Universitätsbibliothek. Unter anderem geht es um Würzburg University Press (WUP), den Open-Access-Verlag der Julius-Maximilians-Universität.

**Wirtschaft trifft Wissenschaft**

Zum fünften Mal findet das Veranstaltungsformat „Wirtschaft trifft Wissenschaft“ im Audimax am Sanderring statt. Die Veranstaltung beschäftigt sich diesmal mit den Auswirkungen neuer Technologien wie 3D-Druck

oder der automatisierten, digital vernetzten Produktion „Industrie 4.0“ auf bestehende Wirtschaftsmodelle. Die Themen werden sowohl aus wissenschaftlicher als auch aus unternehmerischer Sicht betrachtet. Mit dieser Kooperationsveranstaltung wollen die IHK Würzburg-Schweinfurt und die Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät der Universität jährlich eine Plattform bieten, um Netzwerke in den Bereichen Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft zu intensivieren.

**Doppeltes Jubiläum**

Am Rudolf-Virchow-Zentrum (RVZ) für experimentelle Biomedizin wird gefeiert: Seit 15 Jahren gibt es das RVZ, seit zehn Jahren die Graduiertenschulen der Universität. Beide Einrichtungen werden stark von jungen Wissenschaftlern getragen. Deshalb gibt es bei der Feier neben Fachvorlesungen und Festvorträgen auch eine Diskussion mit dem bewusst provozierenden Titel: „Zukunft Wissenschaft?!“. Darüber kann der wissenschaftliche Nachwuchs mit Hochschulpolitikern diskutieren.

**11**

**Elterntag an der Uni**

Wie sieht der Studienort meines Kindes aus? In welchen Uni-Gebäuden hat es Vorlesungen und Seminare? Wie schmeckt das Essen in der Mensa, welche Sehenswürdigkeiten und Unterhaltungsangebote bietet Würzburg? Solche Fragen stellen sich viele Eltern von Studienneulingen. Die Antworten gibt es beim Elterntag. Dabei bietet die Stadt Würzburg in Kooperation mit den drei Hochschulen ein Besichtigungsprogramm für die Eltern und Angehörigen von Erstsemestern an. Die Teilnahme ist kostenlos; geboten werden unter anderem geführte Rundgänge

auf dem Campus, Bustouren zu den Hochschulstandorten, Mittagessen in der Mensa und Rundgänge in der Altstadt.

**Hafer ist Arzneipflanze des Jahres**

Der Studienkreis „Entwicklungsgeschichte der Arzneipflanzenkunde“ an der Universität kürt den Saathafer zur Arzneipflanze des Jahres 2017. Der Hafer liefert mehrere Heilmittel und bietet viele Einsatzmöglichkeiten in Dermatologie und Ernährung. Dem Studienkreis gehören Medizinhistoriker, Ärzte, Apotheker und Biologen an. Als „Arzneipflanze des Jahres“ wählt er seit 1999 jeweils Gewächse, die eine interessante Kultur- und Medizingeschichte aufweisen und deren Wirkung in pharmakologischen und klinischen Studien überprüft wurde.

**Gegen Korruption**

Korruption und Korruptionsvorsorge sind das Thema eines Vortrags, zu dem die Universität ihre Beschäftigten eingeladen hat. Anhand vieler praktischer Beispiele zeigt ihnen Kriminaloberrat Jürgen Miller vom Landeskriminalamt München die Grenzen des Erlaubten auf und gibt Tipps zum richtigen Verhalten. Seine Ziele: „Wachsamkeit erzeugen, Ängste nehmen, Handlungssicherheit geben“. Die Uni hat im Übrigen einen eigenen Ansprechpartner für Korruptionsvorsorge, aktuell ist es Professor Frank Peter Schuster, Inhaber des Lehrstuhls für Internationales Strafrecht. Seine Aufgabe ist es, Beschäftigte zu informieren und zu beraten.

**Museologie in Kairo**

Experten ausbilden, die bei der Bewahrung antiker Kulturgüter helfen und diese der Öffentlichkeit passend vermitteln können: Das ist eines der Ziele, das die Würzburger Museologie und Altertumswissenschaften seit 2015 bei einer Kooperation mit der Helwan University in Kairo verfol-



Die Deutschlandstipendiaten mit Förderern bei der feierlichen Vergabe der Urkunden.

Foto: Rudi Merz

gen. Erstmals findet nun eine „Würzburger Winter School of Museology“ in Kairo statt. Auf dem Programm stehen unter anderem Informationen zur deutschen Museumslandschaft sowie zu den Themen Ausstellen, Museumsethik und Inventarisierung.

**Jobmesse auf dem Campus**

Praktika, Werkstudententätigkeiten und Stellen für Absolventen: All das haben die knapp 70 Unternehmen im Gepäck, die zur Jobmesse study & stay kommen. Die Messe richtet sich an Studierende von Uni und FH und an andere Interessierte. Aussteller von Aldi über Brose und Capgemini bis zu UPS und Würth, Bewerbungsgespräche bei 14 Unternehmen, ein umfangreiches Rahmenprogramm mit Vorträgen und Workshops rund um die Themen Jobsuche und Bewerbung, ein kostenloser Bewerbungsmappen-Check und ein Bewerbungsfoto-Shooting: Das sind die Rahmendaten der Jobmesse, die zum mittlerweile fünften Mal in einem Messezelt auf dem Hubland-Campus stattfindet.

**Empfang für neu Berufene**

Die Würzburger Fürstbischöfe bezahlen ihre Hofbeamten auch mit reichlich Wein: Jeder bekam einige Liter täglich. Das und mehr erfahren die neu berufenen Professorinnen und Professoren der Universität bei

einer Führung durch die historischen Gewölbe des Staatlichen Hofkellers unter der Residenz. Die Führung ist Teil eines Empfangs, zu dem Uni-Präsident Alfred Forchel die neu Berufenen eingeladen hat. Im Lauf des Abends bekommen sie verschiedene Weine vorgestellt, dazu gibt es eine kräftigende Brotzeit. „Wir wollen einen Austausch der Disziplinen außerhalb der Universität ermöglichen“, sagt Hanna Kounev vom universitären Welcome Centre, das den Empfang seit 2011 organisiert.

**12**

**Neue Deutschlandstipendien**

Im Toscanasaal der Residenz werden feierlich 65 neue Deutschlandstipendien vergeben. Die Universität hat die Geförderten aus über 300 Bewerbungen ausgewählt. Sie alle bekommen ein Jahr lang 300 Euro im Monat zur freien Verfügung. „Das Stipendium entlastet sehr“, so Juliane Weber, Jurastudentin im siebten Semester, die bereits zum dritten Mal gefördert wird. Die Zuwendung bedeutet für sie, dass sie jeden Monat 15 Stunden weniger jobben muss: „Das heißt, dass ich mich einen halben Tag pro Woche mehr auf mein Studium konzentrieren kann.“

Die Förderung wird hälftig vom Bundesbildungsministerium und von privaten Stiftern finanziert. Wer das Stipendium haben will, muss herausragende Leistungen in Schule oder Studium vorweisen können und zusätzlich ein außergewöhnliches Engagement für die Gesellschaft. „Das Deutschlandstipendium hat sich als wichtiges Instrument zur Förderung unserer Besten etabliert“, so Uni-Vizepräsidentin Andrea Szczesny bei der Stipendienvergabefeier. Eingeführt wurde das Stipendium 2011. Seitdem konnte die Universität mehr als 500 Studierenden Förderbescheide aushändigen. Zu den aktuellen Förderern gehören die Unternehmensgruppe ALDI SÜD, der Alumni-Verein der Universität Würzburg, die Amgen GmbH, die BB-Bank-Stiftung, der Automobilzulieferer Brose, der Schweizer Spezialchemieproduzent Clariant Produkte (Deutschland) GmbH, die Freunde und Förderer der Katholisch-Theologischen Fakultät, Fuderer Real Estate GmbH (Engel & Voelkers), die Garmin Würzburg GmbH, die HUK-Coburg Versicherungsgruppe, Professor Andreas Möckel, die Preh GmbH, die Region Mainfranken GmbH, die Buchhandlung Schöningh, die Wacker Chemie AG und Wittenstein SE. Hinzu kommen zahlreiche private Spender und Stiftungen, die der Universität verbunden sind.

# Im Gedenken

Prof. Dr. **Helmut Bartels**, bis 1999 Direktor der Kinderklinik, verstarb am 16. August 2016.



**Albrecht Fürst zu Castell-Castell**, Ehrensensator der Universität, verstarb am 9. Mai 2016.

Prof. Dr. **Werner Döll**, Hygiene und Mikrobiologie, seit 1992 im Ruhestand, verstarb am 27. März 2016.

Prof. Dr. **Dieter Harmening**, Philosophische Fakultät, verstarb am 5. September 2016.



Prof. Dr. **Ulrich Heber**, langjähriger Inhaber des Lehrstuhls für Botanik I, verstarb am 12. Juni 2016.

Prof. Dr. **Uwe Helmke**, Mathematik, Inhaber des Lehrstuhls II für Dynamische Systeme und Kontrolltheorie, verstarb am 1. März 2016 im Alter von 63 Jahren.

Prof. Dr. **Klaus-Dietrich Kniffki**, Physiologie, seit 1998 im Ruhestand, verstarb am 25. September 2016.

Prof. Dr. **Kurt Kuchinke**, bis 1995 Inhaber des Lehrstuhls für Bürgerliches Recht, Zivilprozessrecht, Prozessrecht, verstarb am 29. Dezember 2016.



Prof. Dr. **Hugo Laitenberger**, Emeritus der Romanistik, verstarb am 15. August 2016.

Prof. Dr. **Brigitte Maurer-Schultze**, Medizinische Strahlentherapie, seit 1990 im Ruhestand, verstarb am 21. Februar 2016.

Prof. Dr. **Wolfgang Sannemann**, Geologie, verstarb am 16. Oktober 2016.

Dr. **Frank Weiß**, Honorarprofessor an der Juristischen Fakultät, verstarb am 25. Januar 2016.



Prof. Dr. **Markus Wieber**, Anorganische Chemie, im Ruhestand seit 1999, verstarb am 11. Juni 2016.

Prof. Dr. **Karl-Heinrich Wulf**, bis 1996 Direktor der Frauenklinik, verstarb am 5. Dezember 2016.



# Starkes Netzwerk

*Das Alumni-Netzwerk wächst und gedeiht: Schon über 40.000 Menschen gehören ihm an, und immer mehr von ihnen engagieren sich aktiv für die Universität.*



Der Begriff „Alumni“ kommt aus dem Lateinischen und bedeutet so viel wie „Zöglinge“. Die Universität Würzburg verwendet ihn für all ihre aktuellen und ehemaligen Akteure: für Studierende, Professorinnen, Doktoranden und andere Beschäftigte ebenso wie für ihre Absolventen, die auf der ganzen Welt zu finden sind.

## Das internationale Alumni-Netzwerk ist stetig gewachsen

„Seit seiner Gründung 2008 ist das Alumni-Netzwerk stetig gewachsen“, freut sich Michaela Thiel, Leiterin des Alumnbüros. Dem Netzwerk gehören inzwischen mehr als 40.000 Personen aus über 90 Ländern an. Der älteste Alumnus entstammt dem Jahrgang 1924, die jüngste Alumna ist noch keine 20 Jahre alt.

Bald soll es im Alumni-Webportal eine Weltkarte geben, auf der Alumni-Botschafter präsentiert werden, die man kontaktieren kann. Wer zum Beispiel zur kolumbianischen Partneruniversität nach Cali fahren

will, findet auf der Karte eine Kontaktperson, die er ansprechen kann.

Das Netzwerk bietet mehrere Vorteile. Studierende können sich darin zum Beispiel für das Mentoring-Programm registrieren und auf diese Weise Unterstützung auf dem Weg ins Berufsleben erhalten: Das Alumni-Büro bringt sie mit passenden Absolventen zusammen, die im Berufsleben stehen. Für einen Studenten, der im Medienbereich Fuß fassen möchte, sucht es beispielsweise eine Mentoring-Partnerin, die bei einem Verlag, beim Radio oder beim Fernsehen arbeitet.

Der zentrale Alumni-Verein hat inzwischen 730 Mitglieder und seine Serviceleistungen ausgebaut. Vereinsmitglieder können beispielsweise zu denselben Konditionen am Hochschulsport teilnehmen wie Uni-Beschäftigte. Zudem gibt es Vergünstigungen beim Einkauf in Würzburger Weingütern.

Im Netzwerk sind neben Studierenden auch viele Ehemalige vertreten, die es in ihrer Karriere

besonders weit gebracht haben. Sie sind zum Beispiel als Direktoren von Max-Planck-Instituten tätig oder führen Universitäten. So haben etwa die derzeitigen Präsidenten oder Rektoren der Universitäten Bamberg, Regensburg und Luxemburg früher in Würzburg studiert oder geforscht.

Auch Karrieren anderer Art finden sich im Netzwerk: „Bei einer Recherche kam heraus, dass viele Absolventen der Uni Kabarettisten geworden sind“, sagt Michaela Thiel. Dazu gehören Erwin Pelzig, Urban Priol oder Vince Ebert. Da war es vor einigen Jahren natürlich Ehrensache für das Alumnbüro, mehrere Kabarettabende mit den bekannten Absolventen zu organisieren.

## Alumni für wissenschaftliches Treffen aus dem Ausland geholt

Im Jahr 2016 hat das Alumnbüro mehrere erfolgreiche Veranstaltungen durchgeführt – zum Beispiel ein internationales wissenschaftliches Treffen, an dem Ehemalige aus Psy-

chologie und Medizin teilnahmen. Sie kamen aus Südafrika, Brasilien, China, Japan, aus den USA, Israel und der Türkei sowie aus europäischen Ländern angereist.

In Würzburg befassten sie sich mit dem Thema „The role of emotions for health during the lifespan“; die Vorträge standen allen Interessierten offen.

Finanziell gefördert wurde das Projekt vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD). Die Professoren Paul Pauli (Psychologie) und Jürgen Deckert (Psychiatrie) hatten das wissenschaftliche Programm zusammengestellt.

## Science Slam brachte zwei Deutschlandstipendien

Seine Forschung in wenigen Minuten auf unterhaltsame Weise vor einem Laienpublikum präsentieren, und das in einem Wettstreit mit anderen: Darum geht es bei den Science Slams, die es an vielen Hochschulstandorten gibt und sich großer Beliebtheit erfreuen.

Das Alumni-Büro sorgt dafür, dass auch die Würzburger Öffentlichkeit regelmäßig in den Genuss solcher Veranstaltungen kommt. Im Herbst strömten fast 800 Gäste in den größten Hörsaal des Z6-Gebäu-

des am Hubland, um beim Science Slam dabei zu sein. „Das war unsere bislang am besten besuchte Veranstaltung“, sagt Michaela Thiel. Siegerin des Slams wurde die Doktorandin Charlotte Wermser vom Institut für Molekulare Infektionsbiologie.

Aus dem Erlös des Abends finanzierte das Alumni-Büro zwei Deutschlandstipendien. Bei dieser Förderung bekommen fachlich sehr gute und gesellschaftlich engagierte Würzburger Studierende ein Jahr lang 300 Euro im Monat zur freien Verfügung. Die Hälfte des Stipendiums wird vom Bundesbildungsministerium bezahlt. Als Koopera-

## Anmeldeformular „Alumni der Universität Würzburg“ (Bitte ausschneiden und zurücksenden)

Ich möchte mich kostenlos **im Netzwerk** registrieren.

Titel/Name\* Vorname\*

Geburtsdatum\*

Straße\*/PLZ/Ort\* Land\*

E-Mail\*/Telefon

Studiengang\*

Unternehmen

Position

\* Pflichtangaben

### Nutzung der Daten durch Alumnbbeauftragte der Fakultäten, Institute, etc.

Im Falle meiner Zustimmung wird eine Nutzung (Weiterleitung) der Daten aus der Datenbank durch die jeweiligen Alumnbbeauftragten innerhalb der Universität Würzburg (z. B. der Fakultäten, Institute, Lehrstühle, für Studiengänge, etc.) vorgenommen, die das Ziel der Alumni-Betreuung im Sinne von Art. 2 Abs. 5 BayHSchG verfolgen.

Ich bin damit einverstanden.

Ich möchte auch **Mitglied im zentralen Alumni-Verein** werden.

Jahresbeitrag:  Euro (Mindestbeitrag 25 Euro)

Ich beauftrage den o. g. Verein, den Mitgliedsbeitrag jederzeit widerruflich von meinem Bankkonto abbuchen zu lassen.

IBAN

BIC

### Auszug aus der Datenschutzerklärung (Stand: Juli 2013)

Mit der Speicherung meiner Daten in der Alumni-Datenbank bin ich einverstanden. „Grundsätzlich erfolgt eine Speicherung und Nutzung meiner Daten ... in der zentralen Alumnistelle im Sinne der Aufgabe der Universität, gemäß Art. 2 Abs. 5 Satz 3, Bayerisches Hochschulgesetz (BayHSchG), die Verbindung zu ihren ehemaligen Studierenden zu fördern. Die geltenden Bestimmungen der Datenschutzgesetze (insbesondere des BDSG, BayDSG) werden eingehalten, insbesondere erfolgt keine Weitergabe Ihrer Daten an Dritte ohne Ihre Zustimmung. Ich erkläre, dass ich die Kontaktmöglichkeiten und Suchfunktionen nicht für gewerbliche Zwecke nutzen werde ...“

Ich bin mit der verkürzten Datenschutzerklärung einverstanden.

Bitte senden Sie mir den vollen Wortlaut Ihrer Datenschutzerklärung zu

### Kontoverbindung

Alumnae und Alumni der Universität Würzburg e.V.

IBAN: DE 8679 0500 0000 4695 9979 BIC: BYLADEM1SWU



## ALUMNI

tionspartner für den Science Slam wurden die Stadt Würzburg und die Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt gewonnen.

### **Paten für die 750 Stühle der Neubaukirche gefunden**

„Übernehmen Sie eine Patenschaft für einen historischen Ort in Würzburg!“ Mit dieser Bitte sprach der zentrale Alumni-Verein die Öffentlichkeit an.

Ziel war es, die in die Jahre gekommenen Stühle in der Neubaukirche zu restaurieren. Schon Ende 2016 konnte Michaela Thiel Erfolg melden: „In unserem ersten Alumni-Fundraising-Projekt wurden alle 750 Stuhlpatenschaften vergeben!“

Was die Neubaukirche mit der Universität zu tun hat? Fürstbischof Julius Echter von Mespelbrunn ließ die Kirche im Jahr 1582 als Gotteshaus für seine neu gegründete Universität bauen. Im Zweiten Weltkrieg wurde das imposante Gebäude zerstört. Seit dem 1985 abgeschlossenen Wiederaufbau dient die frühere Universitätskirche der Julius-Maximilians-Universität als Festaula und Veranstaltungsraum.

Ob bei Absolventenfeiern, Konzerten, Tagungen oder bei den Stiftungsfesten der Universität – sehr viele Menschen haben die Kirche seitdem besucht und für längere oder kürzere Zeit auf den Polsterstühlen Platz genommen. Das hinterließ Spuren: Nach gut 30 Jahren intensiver Nutzung boten die Stühle

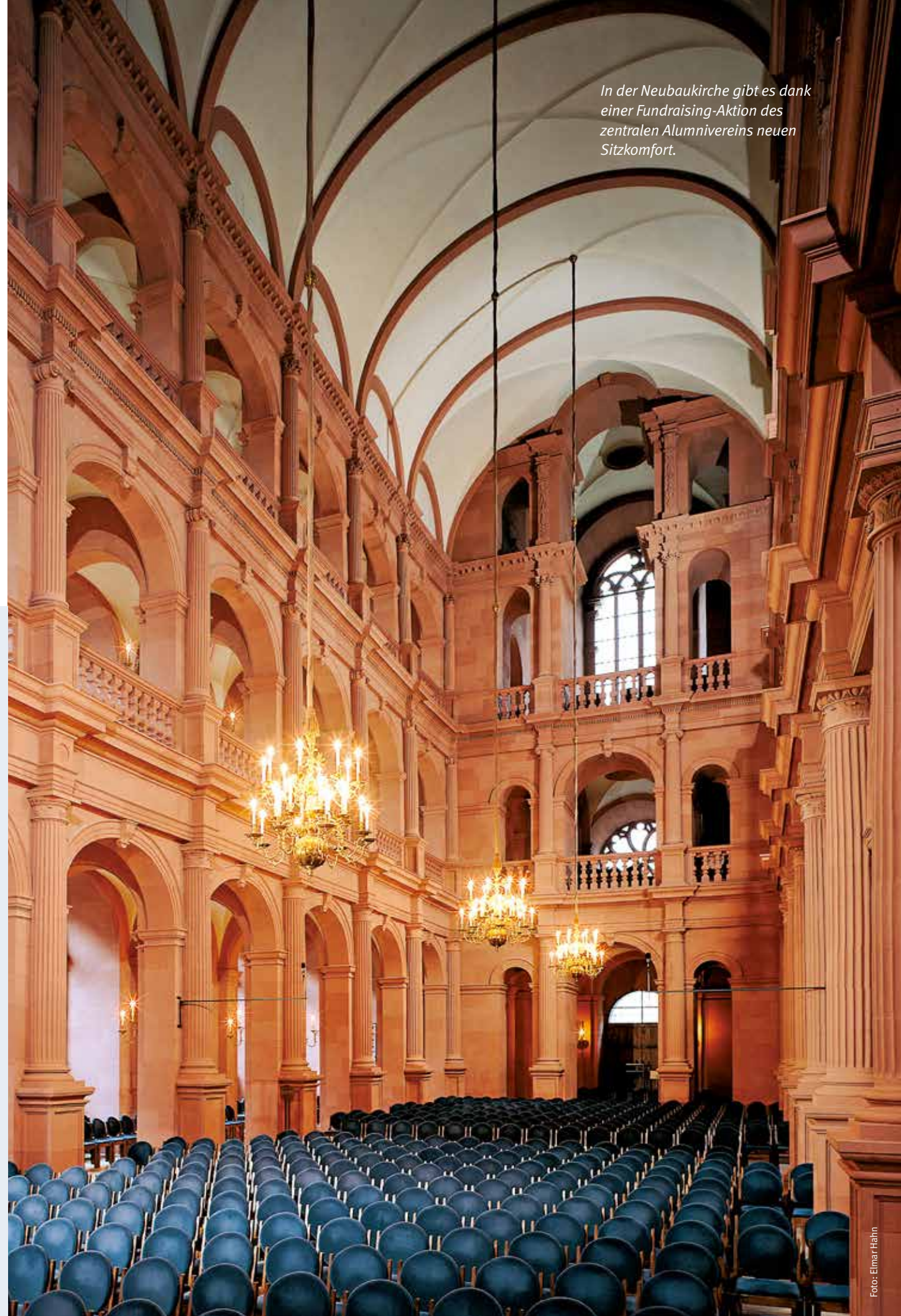
nicht mehr den besten Sitzkomfort. Dagegen waren die Stuhlrahmen, gefertigt aus Massivholz, weiterhin sehr stabil und wiesen nur allgemeine Gebrauchsspuren auf.

Um bei der Restaurierung im Sinne der Nachhaltigkeit Ressourcen zu schonen, blieben die Stuhlgestelle erhalten und bekamen eine frische Lackierung. Die Sitz- und Rückenpolster dagegen wurden komplett erneuert. Das kostete 150 Euro pro Stuhl.

Jede Stuhl-Patin und jeder Stuhl-Pate sollen zum Abschluss der gelungenen Fundraising-Aktion auf einer Ehrentafel gewürdigt werden. Dazu ist im April 2017 eine Dank-Matinee geplant – selbstverständlich in der Neubaukirche mit ihrem neuen Sitzkomfort. ■

Alumni Universität Würzburg  
Sanderring 2  
97070 Würzburg

*In der Neubaukirche gibt es dank einer Fundraising-Aktion des zentralen Alumnivereins neuen Sitzkomfort.*





# Stiften heißt anstiften: Dr. Kurt Eckernkamp

*2010 haben der Träger der Röntgenmedaille Dr. Kurt Eckernkamp und seine Frau Nina Eckernkamp-Vogel die VOGEL Stiftung Dr. Eckernkamp gegründet. Deren Schwerpunkte sind die Förderung von Bildung, Wissenschaft, Medizin sowie Kunst und Kultur. „Für die Unterstützung der Demenzforschung, die Einrichtung des Forschungsförderpreises sowie der Stiftungsprofessur Wirtschaftsjournalismus an unserer Universität sind wir Herrn Dr. Eckernkamp und seiner Gattin zutiefst dankbar“, so Präsident Alfred Forchel.*

**Herr Dr. Eckernkamp, welche Rolle spielt für Sie die gesellschaftliche Verantwortung?**

Unsere Gesellschaft ist ohne bürgerschaftliches Engagement nicht überlebensfähig. Gerade wir Unternehmer müssen die Entwicklung von einem regulierenden Wohlfahrtsstaat zu einer starken Zivilgesellschaft fördern. Soziales Engagement ist weit mehr als nur eine karitative Tätigkeit, Kulturförderung oder Sponsoring. Es ist vor allem auch werte- und identitätsstiftend und damit Grundlage der langfristigen Akzeptanz eines Unternehmens.

**Welches Ziel verfolgt Ihre Stiftung?**

Unser Anliegen ist es, die langfristige ökonomische Sicherung und Kontinuität der Vogel Medien Gruppe mit sozialen, medizinischen und kulturellen Projekten zu verknüpfen, um so die Gesellschaft durch gemeinnützige Aktivitäten zu unterstützen. Dabei wollten wir uns immer auf einen regionalen Aktivitätsradius beschränken. Hier können wir etwas bewegen, das Engagement direkt verfolgen und es gegebenenfalls noch intensiver begleiten. Bei Vogel hat das bürgerschaftliche Engagement eine lange Tradition, und ich bin fest davon überzeugt, dass die soziale Komponente von

Anfang an ein fester Teil unserer Unternehmensidentität war.

**Was hat Sie dazu bewogen, aus Ihrer Stiftung auch die Universität Würzburg zu fördern?**

Gute Forschungsergebnisse können vielen Menschen helfen. Überall und über viele Jahre. Hier können wir in unserer Region und weit darüber hinaus sehr viel bewegen! Doch Forschung und Wissenschaft sind langwierig und teuer. Stiftungen garantieren hier ein langfristiges Engagement und somit eine nachhaltige Wirkung.

**Ihr Motto lautet: „Stiften heißt anstiften“.**

Mit Förderungen können wir exzellente Forscher und ihre Projekte, die keine andere Förderung erhalten, auf den Weg bringen und anstoßen. Nach den ersten Ergebnissen fällt es den Wissenschaftlern dann viel leichter, Anträge bewilligt zu bekommen. Auch das Renommee einer großen Stiftung hilft dabei, weitere Förderer zu finden. Da spürt man, was die positive Wirkung eines starken Images ausmacht.

Ich finde, ein Stifter soll anstiften! Das ist ein gutes Verständnis von bürgerschaftlichem Engagement. ■





# Dank

**an unsere Mäzene für die großzügige Unterstützung der Julius-Maximilians-Universität**

*Auch im Jahr 2016 konnte unsere Universität durch Zuwendungen von Privatpersonen, Stiftungen und Firmen sowie des Universitätsbunds wissenschaftliche Arbeiten aufnehmen oder verstärken, für die keine öffentlichen Mittel zur Verfügung standen. Sei es durch Anschubfinanzierungen für Projekte oder die Verbesserungen der universitären Infrastruktur, Mittel für Stiftungsprofessuren oder die Finanzierung von Stipendien: Unsere Mäzene ermöglichen es den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ebenso wie den Studierenden, neue Wege zu beschreiten. Dieser Beitrag zu den Erfolgen unserer Universität in Forschung und Lehre hat für unsere Alma Julia unschätzbaren Wert. Ich danke allen genannten und unbenannten Förderern für ihre Verbundenheit mit unserer Universität!*

  
Prof. Dr. Alfred Forchel  
Präsident

## **Mäzene und Förderer der Julius-Maximilians-Universität (Auszug)**

Alumnae und Alumni der Universität Würzburg e.V.

Bayerische Sparkassenstiftung, München

Bezirk Unterfranken

Bischöfliches Ordinariat, Würzburg

Carl Friedrich von Siemens Stiftung, München

Deutsche José Carreras Leukämie-Stiftung e.V., München

Dieter Salch Stiftung Pro Universitate, Würzburg

Elterninitiative leukämie- und tumorkranker Kinder Würzburg e.V.

Thorsten Fischer, Würzburg

Prof. Dr. Matthias Frosch, Würzburg

Hilfe im Kampf gegen Krebs e.V., Würzburg

IHK Würzburg-Schweinfurt

Baldwin Knauf, Iphofen

Kulturstiftung der Länder, Berlin

missio - Internationales katholisches Missionswerk, München

Promotio Humana e.V., Bonn

Prof. Dr. Dr. h.c. Dieter Salch, Würzburg

Prof. Dr. Traute Schroeder-Kurth, Eibelstadt

Sparkasse Mainfranken, Würzburg

Stiftung Juliusspital Würzburg

Prof. Dr. Klaus V. Toyka, Würzburg

Universitätsbund Würzburg e.V. mit dem Vorstand David Brandstätter (Vorsitz), Dr. Alfons Ledermann, Dr. Thomas Trenkle, Dieter Schneider, Dr. Gunther Schunk

Vogel Stiftung Dr. Eckernkamp, Würzburg

Herbert Wellhöfer, Würzburg

Wilhelm H. Ruchti-Stiftung, Würzburg

Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung, Hanau



Julius-Maximilians-Universität Würzburg  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Sanderring 2  
97070 Würzburg  
Telefon: (0931) 31-86002

[presse@uni-wuerzburg.de](mailto:presse@uni-wuerzburg.de)  
[www.presse.uni-wuerzburg.de](http://www.presse.uni-wuerzburg.de)  
[www.facebook.com/uniwue](https://www.facebook.com/uniwue)  
[www.twitter.com/Uni\\_WUE](https://www.twitter.com/Uni_WUE)  
[www.instagram.com/uniwuerzburg](https://www.instagram.com/uniwuerzburg)

ISSN 2192-1431

