



Blick 2019

Julius-Maximilians-
**UNIVERSITÄT
WÜRZBURG**

Wissenschaft für die Gesellschaft

Jahrbuch der Julius-Maximilians-Universität Würzburg



Dank

2019 war für die Julius-Maximilians-Universität ein sehr gutes Jahr. Alle Stellen, die wir im Rahmen des „Tenure-Track-Programms“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) beantragt hatten, wurden bewilligt. Das entspricht einem Finanzvolumen von über 22 Millionen Euro. In den nächsten Jahren erhalten 24 junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Möglichkeit, ihren Karriereweg auf einer Tenure-Track-Professur an der JMU zu beginnen.

Einen nachhaltigen Ausbau unseres Forschungsprofils bedeutet die Förderung durch die Bayerische Staatsregierung. Im Zuge der „High-tech Agenda Bayern“ erhält die JMU bis 2023 insgesamt 42 neue Professuren, 71 zusätzliche Stellen für Personal sowie Sachmittel. Mit der Förderung des „Institute for Topological Quantum Computing“ wurde die Ansiedlung eines weiteren außeruniversitären Instituts in die Wege geleitet. Die Universität dankt dem Freistaat Bayern ebenso wie allen weiteren Beteiligten ganz herzlich.

In den wichtigsten Wissenschaftsrankings konnten wir unsere Position weiter festigen; im neuesten „Times Higher Education World University Ranking“ beispielsweise liegen wir auf Platz 163. Im Zuge der Vorbereitung auf die nächste Runde der bundesweiten Exzellenzstrategie des BMBF haben wir einen Strategieprozess zur Etablierung neuer Forschungsschwerpunkte auf den Weg gebracht. Zwei Forschungsbauten sind derzeit im Bau, zwei weitere sind genehmigt. Und unsere Universitätsbibliothek feierte mit einer Reihe eindrucksvoller Veranstaltungen ihr 400-jähriges Jubiläum.

Im Namen der JMU und auch ganz persönlich möchte ich sämtlichen Bereichen und Ebenen unserer Alma Julia und auch unseren nationalen und internationalen Kooperationspartnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft einen herzlichen Dank für ihr großes Engagement aussprechen. Ich freue mich darauf, auch im kommenden Jahr wieder mit ihnen gemeinsam daran zu arbeiten, unsere Alma Julia weiter voranzubringen.

Prof. Dr. Alfred Forchel
Präsident

GERMAN U15



Bayern barrierefrei



**WELTOFFENE
HOCHSCHULEN
GEGEN FREMDEN-
FEINDLICHKEIT**



Foto: Katja Krause

Highlights 2019

8 Highly Cited Researchers

2.002.000

Besuche in der
Universitätsbibliothek

Platz **65** im Reuters-Ranking

421 Kooperations- und Lizenz-
vereinbarungen mit der Wirtschaft

Rang 4 in Deutschland im
CEWS-Hochschulranking
nach Gleichstellungsaspekten

13 vom Servicezentrum
Forschung und Technologietransfer
betreute Ausgründungen mit
Förderanträgen

Bundesweit **Platz 10** im
THE Teaching Ranking

Über **400** Beratungsgespräche in der
Kontakt- und Informationsstelle für Studierende mit
Behinderung und chronischen Erkrankungen

20.485 Anrufe beim Telefonservice der
Zentralen Studienberatung

104 Schulbesuche der Zentralen Studien-
beratung und des uni@school-Teams

Platz 4 in Deutschland
im Nature-Index

2.000 Studierende in 119 Vortrags-
und Seminarveranstaltungen des Career Centre

Die JMU in Zahlen

28.277 Studierende – davon **16.472** Frauen

5.013 Studienanfänger

5.882 Lehramtsstudierende

250 Studiengänge

617 -jährige Geschichte

440 Professorinnen und Professoren

244 Lehrstühle

10 Fakultäten

Etat: **486,6** Millionen Euro
(2018, inklusive Uniklinik)

Drittmittel und Spenden: **146** Millionen Euro
(2019, inklusive Uniklinik)



International

Die **5** wichtigsten Zieluniversitäten der JMU-Studierenden:

1. Peking University
2. Umeå University
3. University of California, Berkeley
4. Lomonosov Moscow State University
5. University of British Columbia, Vancouver

702 ERASMUS-Partnerverträge mit 330 Universitäten

51 Austauschuniversitäten für Studierende außerhalb ERASMUS

38 Partneruniversitäten in der Coimbra-Gruppe

28.277 Studierende

davon **2.600** ausländische Studierende

aus **118** Ländern

zum Beispiel

278 aus China

121 aus Syrien

167 aus Italien

105 aus der Ukraine

86 aus Indien

41 aus Nigeria

sowie Studierende aus Algerien, Australien,
El Salvador, Estland, Malta, Oman, Sri Lanka,
Tansania, Usbekistan und vielen anderen Ländern.



Universitätsleitung

Präsident
Prof. Dr. Alfred Forchel

Kanzler
Dr. Uwe Klug

Vizepräsidenten
Prof. Dr. Hermann Einsele
Prof. Dr. Ulrike Holzgrabe
Prof. Dr. Barış Kabak
Prof. Dr. Barbara Sponholz
Prof. Dr. Andrea Szczesny

Universitätsrat (seit 01.10.2019)

Prof. Dr. Helmut Schwarz
(Vorsitzender)
Prof. Dr. Mechthild Dreyer
Prof. Dorothee Dzwonnek
Prof. Dr. Jörg Hacker
Prof. Dr. Beate Kellner
Dr.-Ing. Thomas Leicht
Caroline Trips
Prof. Dr. Eberhard Umbach
Prof. Dr. Margret Wintermantel
Dr.-Ing. E.h. Manfred Wittenstein
sowie die gewählten Mitglieder
des Senats

Senat (seit 01.10.2019)

Prof. Dr. Caroline Kisker
(Vorsitzende)
Prof. Dr. Thomas Baier (Stv.)
PD Dr. Volker Behr
Abdurrahman Bilican
Prof. Dr. Holger Braunschweig
Prof. Dr. Marie-Christine Dabauvalle
Prof. Dr. Andreas Dörpinghaus
Dustin Kaiser
Heidi Pabst
Prof. Dr. Markus Sauer
Prof. Dr. Christoph Teichmann

Titelfoto

Zu ihrem 400. Geburtstag zeigte die Universitätsbibliothek Würzburg einige Kostbarkeiten aus ihrer Schatzkammer. Darunter war auch das prachtvolle Kiliansevangeliar.



156

Blick 2019

Herausgeber

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

Redaktion

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

Fotos

Daniel Peter
(Seiten 2, 8, 10, 12, 86, 106, 130, 138, 161)
Universität Würzburg
Weitere Bildnachweise bei den Fotos im Heft

Mitarbeit

Katharina Boll-Becht, Pirmin Brennek, Jörg Fuchs, Kirstin Linkamp

Gestaltung

Barbara Knievel

Druck

Schleunungsdruck GmbH,
Marktheidenfeld



Forschung

- 20 Neues Institut für Würzburg
- 22 Schlummernde Gefahr
- 24 Blitze auf dem Mond
- 26 Aus den Tiefen des Alls
- 28 Stressfrei am Smartphone
- 30 Unaufmerksamkeit im Blick
- 32 Vom Nutzen der Artenvielfalt
- 34 Klimawandel in Westafrika
- 36 Wie eine Pflanze rechnet
- 38 Wo Isis Jesus zu Hilfe holt
- 40 Modernes Tool für alte Texte
- 41 Handbuch Verwaltungsrecht
- 42 Neues über Tuberkulose
- 44 Tropenkrankheiten bekämpfen
- 46 Training gegen die Angst
- 48 Teil der Weltelite
- 50 Wirkstoffe gut verpackt
- 51 Der Hass im Netz
- 52 Smarte Container
- 54 Neue Ethik gesucht
- 56 Die Geschichte der FAZ
- 58 Topologische Nanoelektronik
- 60 Neuer Schub für ToCoTronics
- 62 Stickstoff in Ketten
- 64 Demokratie in der Matrix

Preise & Auszeichnungen

- 68 Millionen vom Forschungsrat
- 70 Highly Cited Researchers
- 72 Spitze in Rankings
- 73 Herausragend in der Lehre
- 74 Preisgekrönte Persönlichkeiten
- 76 Geld für die Krebsforschung
- 78 Preise vom Universitätsbund
- 80 Stiftungsfest mit Ehrungen
- 82 Weitere Auszeichnungen

Studium & Lehre

- 90 Erster „Tag der Lehre“
- 92 Lernen im virtuellen Raum
- 94 Beratung auf Augenhöhe
- 96 Raus aus der Komfortzone
- 98 WueStudy gestartet
- 100 Rohstoffe im Smartphone
- 102 Digitalisierung mit MaLeNE
- 103 Double Degree mit Gent
- 104 Raketenstart am Flugplatz

Campus

- 108 400 Jahre Unibibliothek
- 113 Interkulturelle Polizeiarbeit
- 114 Rege Bautätigkeit
- 118 Katholische Theologie vereint
- 119 Digitalisierung@School
- 120 Neuzugänge fürs Museum
- 122 Barrierefrei zum Miteinander
- 124 Als die Daten Laufen lernten
- 126 Befragung zur Nachhaltigkeit
- 128 Ausgründungen der JMU

Gleichstellung

- 132 Spitzenplatz im CEWS-Ranking
- 133 Ferien im Campus-Camp
- 134 Preis für Women@WiWi
- 136 Mehr als nur Quotenfrauen

Personal

- 140 Gesunde Hochschule als Ziel
- 142 JMU Research Academy
- 143 Neue Tenure-Track-Professuren
- 144 Neue Auszubildende begrüßt
- 144 Verwaltung international
- 145 Portal zur Pflege

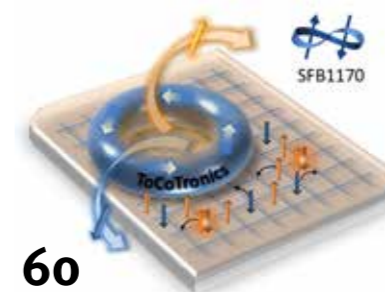
Chronik

- 148 Das Jahr im Schnelldurchlauf
- 156 Alumni: Ein starkes Netzwerk
- 160 Förderer: Herbert Wellhöfer

92



32



60



73



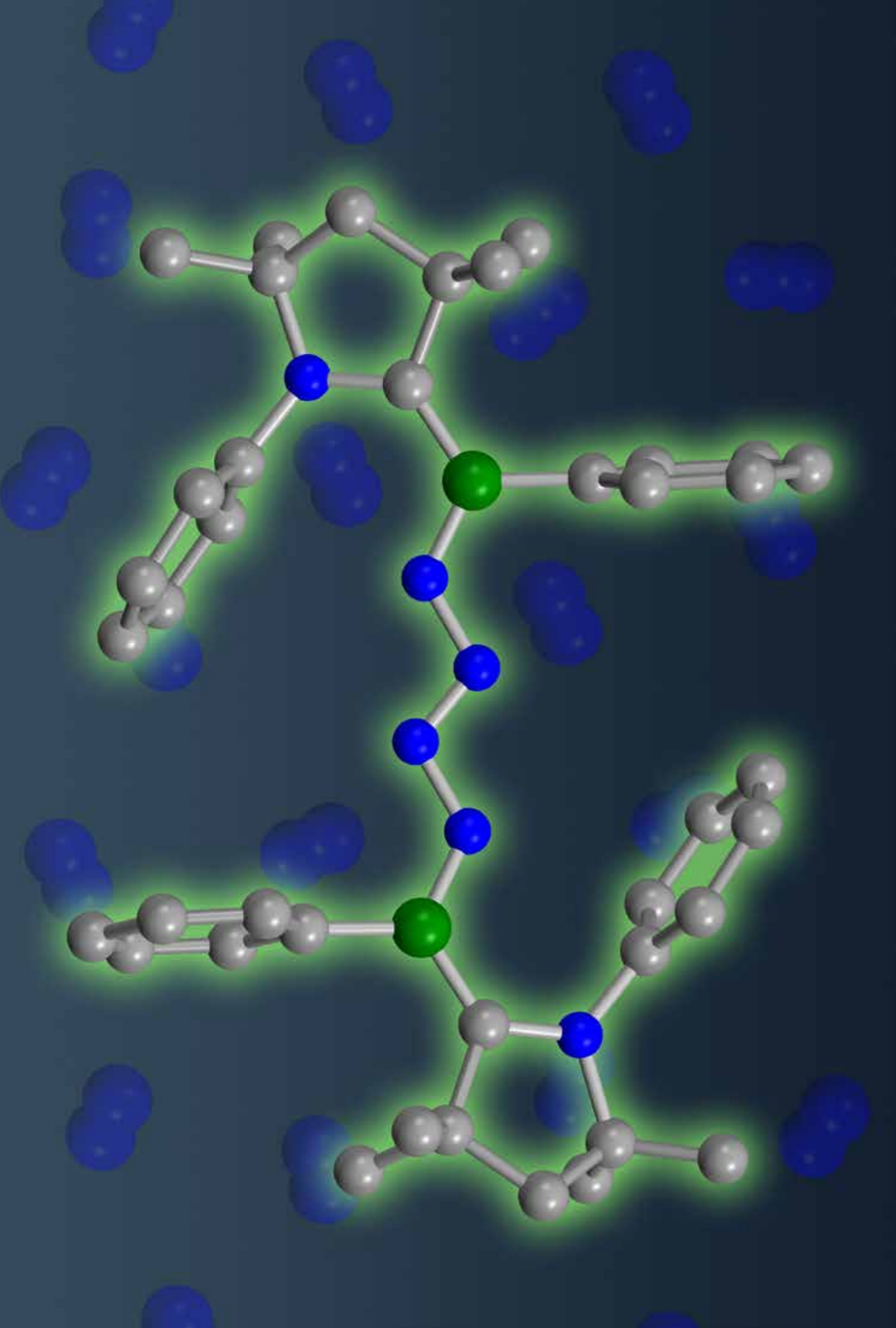
120



36



22



Forschung

Seiten 16 bis 65

Geld für die Altorientalistik



Die VolkswagenStiftung fördert den JMU-Lehrstuhl für Altorientalistik mit einer Million Euro. Damit wird eine neue Junior-Professur im Bereich Vorderasiatische Archäologie an der JMU und eine gemeinsame Junior-Akademie-Professur im Bereich Digital Humanities für Vorderasiatische Archäologie und Altorientalistik von der JMU und der Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz geschaffen. Letztere ist an das von der Würzburger Altorientalistik geleitete Mainzer Akademieprojekt „Corpus der hethitischen Festrituale“ gekoppelt. Beide Junior-Professuren sind mit dem sogenannten Tenure-Track-Verfahren konzipiert und sollen nach der sechsjährigen Förderung als Junior-Professur als volle Professuren etabliert werden.



Krebsdiagnostik verbessern

Die Bayerische Forschungsstiftung fördert das neue Verbundprojekt FORTiTher (Forschungsverbund Tumordiagnostik für Individualisierte Therapie) mit zwei Millionen Euro. Ziel ist die Entwicklung neuer diagnostischer Verfahren, die auf innovativen Bildgebungstechniken und computerunterstützter automatisierter Datenauswertung basieren. Projektsprecher ist Professor Franz Jakob, Leiter des Bernhard-Heine-Centrums für Bewegungsforschung in der Orthopädischen Klinik König-Ludwig-Haus.

Gehen verändert das Sehen



Wie nimmt der Mensch seine Umwelt wahr? Dafür interessiert sich die Wissenschaft auch, weil sie Krankheiten wie ADHS oder Parkinson besser verstehen will. Die Wahrnehmung und die zu Grunde liegenden Nervenaktivitäten werden meist bei sitzenden oder liegenden Versuchspersonen gemessen. Bei der Verarbeitung visueller Reize macht es aber einen Unterschied, ob der Mensch sitzt oder sich bewegt: Beim Umherlaufen wird der periphere Anteil des Gesichtsfeldes im Vergleich zum zentralen Anteil viel deutlicher ausgelesen als in Ruhe. Das haben die Neurowissenschaftler Dr. Barbara Händel und Dr. Liyu Cao herausgefunden. Bislang gibt es nur wenige Verhaltensexperimente, die den Einfluss von Bewegung auf sensorische Gehirnanale des Menschen erforschen.

Neues Graduiertenkolleg

Der Gebrauch von Antibiotika sorgt auch für multi-resistente Erreger. Ein neues Graduiertenkolleg mit 14 Promotionsstellen will daher alternative Therapien zur Antibiotika-Behandlung entwickeln. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft steuert dazu 5,4 Millionen Euro bei. Forschungsobjekt sind Sphingolipide. Das sind Komponenten von Zellmembranen, die bei Infektionen und Immunität eine wichtige Rolle spielen, wie Chemieprofessor und Kollegsprecher Jürgen Seibel erklärt.



Antibiotika und ihre Systembiologie



Bakterien können schnell gegen Antibiotika resistent werden. Welche Mechanismen sind dafür verantwortlich, was lässt sich dagegen tun? Das erforscht Dr. Ana Rita Brochado, die am Biozentrum der JMU eine Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe aufbaut. Ihr Thema: „Systems Biology of Antibiotics in Gram-negatives.“ Finanziell gefördert wird Brochado von den Nachwuchsprogrammen des Biozentrums und des Zentrums für Infektionsforschung der JMU. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft stellt ihr im Rahmen des Emmy-Noether-Programms für herausragende junge Forschende bis zu 1,82 Millionen Euro zur Verfügung.

Bayerns größter Uni-Satellit

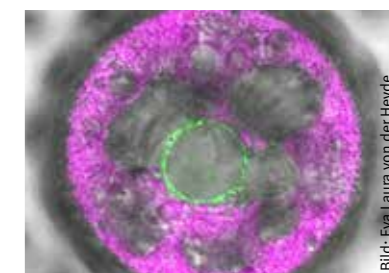
Er ist etwa so klein wie ein Schuhkarton und doch der Größte seiner Art in Bayern: Der jüngste Nanosatellit der JMU ist am 5. Juli ins All gestartet. Er heißt SONATE und soll neueste Technik testen, die an der JMU entwickelt wurde. Das sind unter anderem die intelligente Kamera ASAP-L, die selbstständig kurzzeitige Leuchterscheinungen in der Atmosphäre aufspüren soll, und ADIA-L, ein autonomes Fehler-Diagnosesystem für Satelliten. Entwickelt wurde der Satellit im Team von Professor Hakan Kayal, Förderung kommt vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.



Komplexe Organoide erzeugt

Seit es japanischen Forschern 2006 erstmals gelungen ist, Alleskönner-Stammzellen durch eine Umprogrammierung von Bindegewebszellen künstlich herzustellen, steht der Wissenschaft ein Zelltyp zur Verfügung, mit dessen Hilfe sich alle Zellen des menschlichen Körpers in der Kulturschale erzeugen lassen. Kultiviert man die sogenannten induzierten pluripotenten Stammzellen als dreidimensionale Zellaggregate, lassen sich durch die Zugabe von Wachstumsfaktoren funktionierende Miniaturversionen menschlicher Organe erschaffen, sogenannte Organoide. Diese Modelle von Darm, Lunge oder Leber blieben aber bisher meist unvollständig, da ihnen beispielsweise Blutgefäße und Immunzellen fehlten. Ein Fortschritt auf dem Weg zu komplexeren Organoiden ist den JMU-Anatomen Dr. Philipp Wörsdörfer und Professor Süleyman Ergün gelungen. Sie konnten dreidimensionale Tumor- bzw. Hirnorganoiden mit funktionellen Blutgefäßen, Bindegewebsanteilen und im Falle des Hirngewebes auch hirnspezifischen Immunzellen erzeugen. Solche Miniatur-Organmodelle könnten in Zukunft dabei helfen, die Wirkung von therapeutischen Substanzen zu analysieren. Mit ihrer Hilfe könnte es deshalb möglich sein, die Zahl von Tierversuchen zu verringern.

Das dritte Auge



Auch Algen nutzen Sonnenlicht als Energiequelle. Mit Hilfe spezieller Lichtsensoren bewegen sie sich an Orte, an denen sie möglichst gut mit Licht versorgt sind. Zwei solche Sensoren waren bislang bekannt, jetzt wurde ein dritter gefunden. Das gelang den Teams der Professoren Armin Hallmann (Bielefeld) und Georg Nagel (JMU). Die Forscher nannten das „dritte Auge“ zc-Cyclop. Sie fanden es gleich bei zwei Grünalgen, bei *Chlamydomonas reinhardtii* und bei *Volvox carterii*.

Neues Institut für Würzburg

Die Universitätsleitung begrüßt die Initiative der Staatsregierung für ein neues Forschungsinstitut in Würzburg. Es soll die Entwicklungen auf dem Gebiet der Quantencomputer weiter vorantreiben.

JMU-Präsident Alfred Forchel begrüßte die Regierungserklärung, die Ministerpräsident Markus Söder im Oktober abgab: „Der Ministerpräsident hat deutlich gemacht, dass Quantentechnologie zu den großen Zukunftsthemen weltweit und damit auch für Bayern gehört. Wir begrüßen das Programm ausdrücklich und sind der Bayerischen Staatsregierung für die Förderung eines außeruniversitären Institute for Topological Quantum Computing des Forschungszentrums Jülich sowie die anderen Schwerpunktsetzungen in Würzburg außerordentlich dankbar. Damit wird die langjährige sehr erfolgreiche Kooperation zwischen der JMU und dem Forschungszentrum Jülich zu diesem Zukunftsfeld institutionalisiert und intensiviert. Für den Freistaat ist damit ein besonderer Zugang zu den Arbeiten zu Quantencomputern am Forschungszentrum Jülich eröffnet, aus dem sich vielfältige Synergien ergeben.“

Institut für Topologisches Quantencomputing / Quantentechnologie

Die Julius-Maximilians-Universität und das Forschungszentrum Jülich planen ein gemeinsames Institut. Sein Ziel ist es, wesentliche Beiträge für die Erforschung, Entwicklung und Bereitstellung von Systemen für Quantencomputer auf der Basis topologischer Materialien zu leisten. Die Arbeitsgruppen des Institute for Topological Quantum Computing

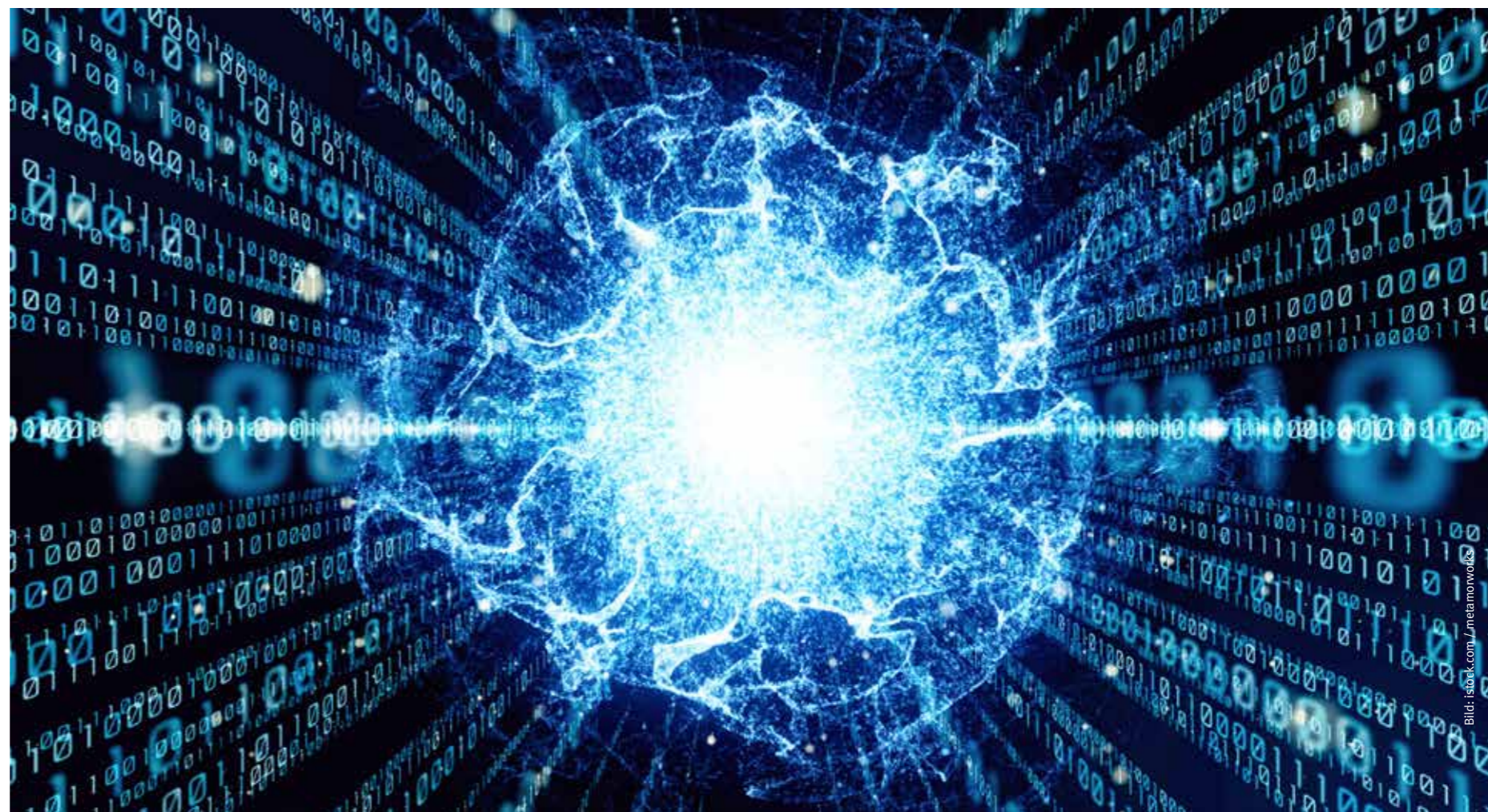
sollen in Würzburg und in Jülich aufgebaut werden. Die veranschlagten Kosten für den Aufbau der Gruppen und den Betrieb in den ersten Jahren belaufen sich auf rund 13,2 Millionen Euro.

Hohe Datensicherheit und geringer Energieverbrauch

Die Entwicklung von Quantencomputern gehört zu den größten technologischen und wissenschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit. Dank ihres geringen Energieverbrauchs und einer hohen Datensicherheit versprechen sich Wissenschaft und Wirtschaft von den extrem schnellen Rechnern zentrale Lösungsbeiträge für drängende Probleme einer zunehmend digitalen Welt.

Grundlage für Quantencomputer sind sogenannte Quantenbits. Deren extrem kurze Lebensdauer stellt auf dem Weg zum praxistauglichen Quantencomputer momentan noch eine hohe Hürde dar. Abhilfe könnte dabei der Einsatz topologischer Isolatoren leisten. Das geplante Institut wird neue Möglichkeiten für die Forschung an topologischen Isolatoren für beide Partner eröffnen und eine einzigartige Infrastruktur schaffen, die es führenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ermöglicht, topologische Isolatoren hin zur Praxistauglichkeit weiterzuentwickeln.

„Die enge Verzahnung von universitärer und außeruniversitärer



Forschung ist ein wichtiger Parameter für den wissenschaftlichen Erfolg und deren internationaler Sichtbarkeit“, betont der JMU-Präsident. „Mit dem geplanten Institut können das Forschungszentrum Jülich und die JMU ihre Expertise auf dem Gebiet

der Forschung an topologischen Isolatoren einbringen und gemeinsam eine führende Position in diesem Feld einnehmen und zukunftsweisende Grundlagen für zahlreiche Innovationen legen“, freuen sich auch Laurens Molenkamp (JMU) und

Detlev Grützmacher (Jülich), zwei der maßgeblich beteiligten Wissenschaftler. ■

Schlummernde Gefahr

Diagnostische, prophylaktische und therapeutische Ansätze gegen Zytomegalieviren entwickeln: Das ist das Ziel einer neuen, international zusammengesetzten Forschungsgruppe.

„Zytomegalieviren werden dieses Team fürchten“: Unter diesem Motto könnte eine neue Forschungsgruppe stehen, die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) genehmigt wurde. Ihr Name: „Neue Konzepte in der zellulären Immunkontrolle von Zytomegalieviren“.

Sprecher der Gruppe ist Professor Lars Dölken, Inhaber des Lehrstuhls für Virologie am Institut für Virologie und Immunbiologie der JMU. Daran beteiligt sind Forscherinnen und Forscher aus Würzburg, Freiburg, Tübingen, Hannover, Braunschweig und Kroatien. Für die ersten drei Jahre erhält die Forschungsgruppe von der DFG 3,4 Millionen Euro. Etwa 1,4 Millionen davon gehen nach Würzburg.

Zytomegalieviren – optimal an Menschen angepasst

Zytomegalieviren gehören zur Familie der Herpesviren. Das humane Zytomegalievirus (HCMV) ist das größte Virus des Menschen und kodiert in seinem Genom hunderte viraler Proteine. „Mit deren Hilfe gelingt es dem Virus, so gut wie alle von uns im Laufe der Evolution entwickelten Abwehrmechanismen zu manipulieren“, erklärt Lars Dölken. Trotzdem verursache das Virus bei Immungesunden nur selten Probleme. „Es hat sich im Laufe der Evolution optimal an uns angepasst“, so der Virologe.

In Deutschland ist knapp die Hälfte aller Menschen mit HCMV infiziert. Weltweit sind es in manchen Ländern bis zu 90 Prozent. Die Betroffenen stecken sich meist im Kleinkindalter an. Nennenswerte Krankheitssymptome treten dabei allerdings erst einmal nur sehr selten auf – und wenn doch, zeigen sich in der Regel grippeartige Symptome, Fieber und Lymphknotenschwellungen ähnlich wie beim Pfeifferschen Drüsenfieber. Wie alle Herpesviren bleibt auch HCMV anschließend lebenslang latent im Körper der Infizierten.

„Solange unser Immunsystem funktioniert, passiert nichts. Wird es aber beispielsweise im Rahmen der Therapie einer Tumor- oder Autoimmunerkrankung stark unterdrückt beziehungsweise ausgeschaltet, kommt es häufig zu lebensbedrohlichen Reaktivierungen des Vi-

rus“, erklärt Professor Hartmut Hengel, Inhaber des Lehrstuhls für Virologie am Freiburger Universitätsklinikum, der an der Forschungsgruppe beteiligt ist. Insbesondere Patienten mit Lymphomen oder Leukämien, die eine Stammzell-Transplantation erhalten haben, seien davon betroffen.

Neben medikamentösen Therapieansätzen haben daher in den vergangenen Jahren Immuntherapien, insbesondere die Herstellung und Gabe virusspezifischer T-Zellen, zunehmend an Bedeutung gewonnen. „Wäh-

rend diese neuen Therapien bei einigen Patienten erstaunliche Erfolge zeigen, versagen sie leider bei anderen immer noch“, so Dölken.

Interaktion der Viren mit T-Zellen und Killerzellen

Der Fokus der neuen Forschungsgruppe liegt auf der Interaktion der virusinfizierten Zelle mit zwei zentralen Bestandteilen des Immunsystems, den T-Zellen und den Natürlichen Killerzellen (NK-Zellen). Beide sind in der

Lage, über spezielle Rezeptoren an ihrer Zelloberfläche die infizierten Zellen zu erkennen und in der Folge zu eliminieren. Zentrales Ziel der Forschungsgruppe ist es, zu verstehen:

- wie virusinfizierte Zellen von menschlichen Immunzellen erkannt werden,
- wie diese Immunzellen in der Folge aktiviert werden und ihre Kontrollfunktion wahrnehmen,
- und wie sich diese Erkenntnisse für eine verbesserte immunologische Kontrolle bei Patienten mit eingeschränktem Immunsystem nutzen lassen.

Grundlagenforschung und Klinik kooperieren

Jedes dieser Ziele wird jeweils von drei Teilprojekten bearbeitet. Dabei bringt die Forschungsgruppe Grundlagenforscher mit Klinikern zusammen. In einem ersten Schritt wollen sie bestimmen, welche Genprodukte die Zytomegalieviren von Mensch und Maus überhaupt besitzen. „Bei dem großen Genom mit hunderten von Kandidatengenomen kein leichtes Unterfangen“, so die Virologen.

In der Folge wollen sie dann untersuchen, welche Genprodukte für die Erkennung virusinfizierter Zellen durch T-Zellen besonders relevant sind. Diese Daten werden anschließend genutzt, um die Herstellung virusspezifischer T-Zellen an den Universitätskliniken in Würzburg, Freiburg und Hannover zu verbessern.

Forschungsgruppen der DFG

Forschungsgruppen der DFG ermöglichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, sich aktuellen und drängenden Fragen ihrer Fachgebiete zu widmen und innovative Arbeitsrichtungen zu etablieren. Die Förderdauer beträgt derzeit zweimal drei Jahre. In Zukunft werden es zweimal vier Jahre sein. ■



Zytomegalieviren in einer künstlerischen Darstellung.

Bild: Dr_Microbe / Gettyimages / iStockphotos



Blitze auf dem Mond

Auf dem Mond sind immer wieder Blitze und andere rätselhafte Lichterscheinungen zu beobachten. Mit einem neuen Teleskop erforscht ein JMU-Professor diese Phänomene.

Es passiert mehrere Male in der Woche. Manchmal sind es nur kurze Lichtblitze, die an der Oberfläche des Mondes aufscheinen. Andere Leuchtphänomene auf dem Erdtrabanten können länger dauern. Und bisweilen sind auch Stellen zu beobachten, die sich vorübergehend verdunkeln.

Die Wissenschaft weiß nicht genau, wie diese Phänomene auf dem Mond zu Stande kommen. Sie hat aber Erklärungsversuche: Der Aufprall eines Meteors etwa dürfte für ein kurzzeitiges Aufleuchten sorgen. Solche Blitze könnten auch entstehen, wenn elektrisch geladene

ne Teilchen des Sonnenwindes mit Partikeln aus Mondstaub reagieren.

„Auf dem Mond wurden auch seismische Aktivitäten beobachtet. Bei Bewegungen der Oberfläche könnten aus dem Mondinneren Gase austreten, die das Sonnenlicht reflektieren. Das würde die Leuchterscheinungen erklären, die teils über Stunden anhalten“, sagt Hakan Kayal, Professor für Raumfahrttechnik an der JMU.

Mondteleskop in Spanien aufgestellt

Kayal ist an diesen Erscheinungen höchst interessiert. „Man kennt die sogenannten transienten lunaren Phänomene schon seit den 1950er-Jahren, aber sie wurden nicht ausreichend systematisch und langfristig beobachtet.“ Das ändert sich zurzeit, und der Würzburger Professor will seinen Beitrag dazu leisten.

Als ersten Schritt hat Kayals Team ein Mondteleskop gebaut und in Betrieb genommen. Es steht in einem privaten Observatorium in Spanien, etwa 100 Kilometer nördlich von Sevilla in einer ländlichen Gegend. Warum Spanien? „Dort herrschen einfach bessere Wetterbedingungen für die Mondbeobachtung als in Deutschland“,

so Kayal. Das Teleskop wird vom JMU-Campus aus ferngesteuert. Es besteht aus zwei Kameras, die Nacht für Nacht den Mond im Blick behalten. Nur wenn beide Kameras gleichzeitig eine Leuchterscheinung registrieren, löst das Teleskop weitere Aktionen aus. Es speichert dann Fotos und Videosequenzen von dem Ereignis und schickt via E-Mail eine Nachricht an Kayals Team.

Noch ist das System nicht komplett fertig – an der Software, die Blitze und andere Leuchtphänomene automatisch und zuverlässig erkennen soll, wird weiter gefeilt. Kayal setzt dafür unter anderem Methoden der Künstlichen Intelligenz ein: Neuronale Netzwerke sorgen dafür, dass das System nach und nach lernt, einen Mondblitz von technischen Störungen oder von Objekten wie Vögeln und Flugzeugen zu unterscheiden, die vor der Kamera vorbeifliegen. Bis das System all das beherrscht, ist noch einiges an Arbeit nötig.

System könnte auf Satellitenmission gehen

Die Rate der Fehlalarme möglichst stark zu reduzieren, ist für Kayal nur das erste Etappenziel in diesem Projekt. Das System, das er auf spanischem Boden entwickelt, soll später einmal auf einer Satellitenmission zum Einsatz kommen. Die Kameras könnten dann im Orbit der Erde oder des Mondes arbeiten. Davon verspricht sich der Professor wesentlich bessere Ergebnisse: „Wir sind dann die Störungen los, die sich durch die Atmosphäre ergeben.“

Wie geht es weiter, sobald das Teleskop eine Leuchterscheinung dokumentiert hat? Kayals Team würde das

Ergebnis dann mit der Europäischen Raumfahrtagentur ESA abgleichen, die ebenfalls den Mond beobachtet. „Wenn dort das Gleiche gesehen wurde, kann das Ereignis als bestätigt gelten.“ Bei Bedarf könne man dann gemeinsam weitere Forschungen in die Wege leiten.

Neuer Wettlauf zum Mond ist im Gange

Das Interesse an lunaren Leuchterscheinungen ist derzeit groß. Das liegt auch an einem neuen „Wettlauf zum Mond“, der im Gange ist: China hat ein umfassendes Mondprogramm aufgelegt und 2019 – fünfzig Jahre nach der ersten Mondlandung – eine Sonde auf der erdabgewandten Seite des Mondes abgesetzt. Indien plant eine ähnliche Mission. Als Reaktion auf diese Initiativen hat US-Präsident Donald Trump im Mai von einer Rückkehr der USA zum Mond gesprochen und angekündigt, die NASA „zu alter Größe“ zurückführen zu wollen.

Hinter diesen Aktivitäten stehen Prestige Gründe und ein Streben nach der technologischen „Vorherrschaft“ im All. China und andere Akteure wie die Firma Space X aber ziehen auf lange Sicht den Mond auch als Lebensraum in Betracht. Dazu kommt, dass es auf dem Mond Rohstoffe gibt – zum Beispiel seltene Metalle, die für Smartphones und andere Geräte nötig sind.

„Wer irgendwann eine Mondbasis bauen will, muss die Gegebenheiten vor Ort natürlich bestens kennen“, sagt Professor Kayal. Was, falls derartige Pläne einmal konkret werden sollten? Spätestens dann sollte klar sein, was es mit den geheimnisvollen Blitzen und Leuchterscheinungen auf sich hat. ■



Bild: Hakan Kayal

Hakan Kayal neben dem Mondteleskop. Oben eine Aufnahme, die mit dem Teleskop gemacht wurde. Links das Observatorium, in dem das Teleskop in einem Container steht.

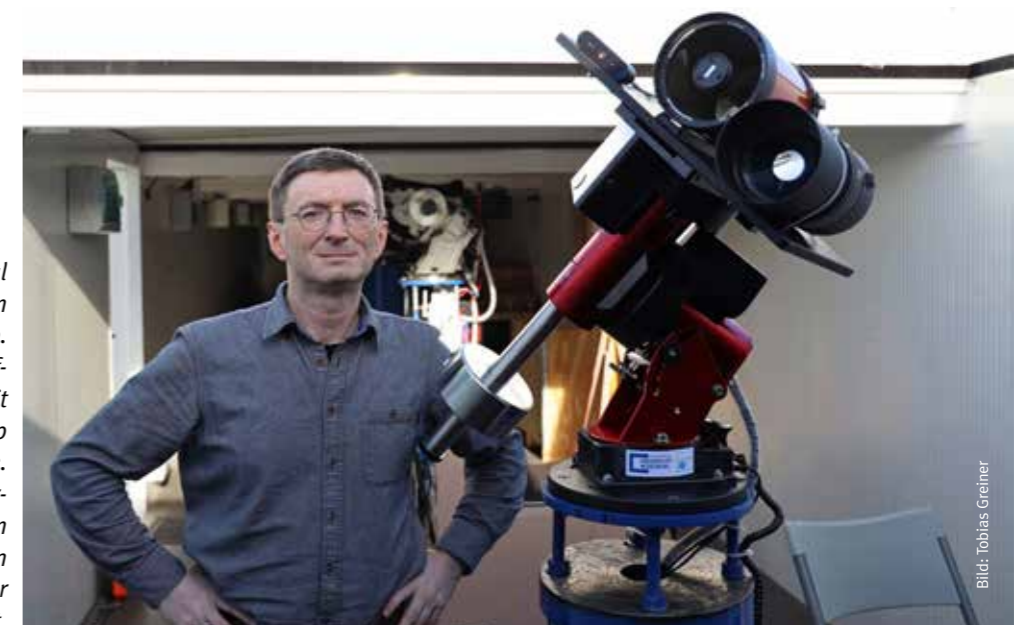


Bild: Tobias Greiner

Aus den Tiefen des Alls

Astronomen haben einen Gammastrahlenblitz mit einer noch nie gemessenen Energie beobachtet. Er stammt aus einer fünf Milliarden Lichtjahre entfernten Galaxie. Daran beteiligt waren auch Wissenschaftler der Uni Würzburg.

Es war eine Sache von wenigen Minuten: Am 14. Januar 2019 registrierte das NASA Weltraumobservatorium Neil Gehrels Swift einen Helligkeitsanstieg aus der Richtung des Sternbilds Eridanus. Innerhalb von nur 22 Sekunden wurden die Koordinaten über das Internet weltweit verfügbar gemacht. Die Reaktion auf der Erde lief nicht langsamer ab: Nur 25 Sekunden dauerte es, bis Wissenschaftler auf der Kanarischen Insel La Palma die beiden dort stationierten MAGIC-Teleskope trotz ihres Gewichts von gut 64 Tonnen und ihrem Durchmesser von jeweils 17 Metern Durchmesser auf die Himmelskoordinaten des Weltraumwächters ausgerichtet hatten.

Spektakulär hohe Energien

Was die Teleskope dann entdeckten, sorgte unter Astronomen für Aufsehen. Demnach hat das internationale Forschungsteam, zu dem auch Astronomen der JMU gehören, einen Gammastrahlenblitz aus einer Galaxie in über fünf Milliarden Lichtjahren Entfernung entdeckt. Die beobachteten Lichtquanten des Gammablitzes GRB 190114C erreichten dabei spektakulär hohe Energien, wie sie bisher noch nie beobachtet wurden. Der Gammablitz überstrahlte alle anderen Quellen aufgrund seiner enormen Helligkeit. Die normalerweise hellste Gammaquelle, der als Krabbennebel bekannte Supernova-Überrest Messier 1, wurde um das Hundertfache übertroffen.

„Gammastrahlung ist eine mit der Röntgenstrahlung verwandte, sehr durchdringende elektromagnetische Strahlung, die kaum abgeschirmt werden kann. Sie

wurde erstmals nur wenige Jahre nach der von Wilhelm Conrad Röntgen in Würzburg entdeckten Röntgenstrahlung in Straßburg von Paul Villard bei der Untersuchung radioaktiver Proben nachgewiesen“, erklärt Professor Karl Mannheim, Inhaber des Lehrstuhls für Astronomie an der Universität Würzburg und Co-Autor der Nature-Publikationen. Gammastrahlung entsteht bei Kernprozessen, Antimaterie-Vernichtung und durch Stoßprozesse sehr energiereicher Elementarteilchen. Energiereiche Teilchen aus dem Weltraum, die als kosmische Strahlung bezeichnet werden, bombardieren permanent die Erdatmosphäre und sind für etwa die Hälfte der natürlichen ionisierenden Strahlung am Erdboden verantwortlich. Für die Entdeckung der kosmischen Strahlung erhielt der österreichische Physiker Victor Hess 1936 den Physik-Nobelpreis.

Hypernovae: die effizientesten Kraftwerke

Welche astronomischen Objekte kosmische Teilchenbeschleuniger sind und deswegen Gammastrahlung aussenden, beginnt die Wissenschaft erst seit kurzer Zeit zu verstehen. „Gammablitzes gehören zu den stärksten kosmischen Teilchenbeschleunigern“, erklärt Mannheim. GRB 190114C wurde vermutlich durch eine Hypernova verursacht, eine Supernova-Sternexplosion eines seltenen Typs massereicher Sterne am Ende ihrer Entwicklung. Im Inneren des massereichen Sterns bildet sich durch den Gravitationskollaps in Sekundenschnelle ein Schwarzes Loch, und die dabei freiwerdende Gravi-

tationsenergie wird in zwei Plasmastrahlen parallel zur Rotationsachse ausgestoßen.

„In Hypernovae wird ein großer Bruchteil der gesamten Ruhemassenenergie des kollabierenden Sterns in Strahlung umgewandelt. Sie sind die effizientesten Kraftwerke im Universum“, so der Astronom. Wie die Auswertung der im Januar 2019 gewonnenen Daten zeigt, wurden in den Plasmastrahlen des GRB 190114C Elementarteilchen auf unfassbar hohe Energien beschleunigt. Das Licht des Gammastrahlenblitzes entspricht dabei einer Strahlung mit der milliardenfachen Energie von Röntgenstrahlung.

Nachfolgebeobachtungen mit Teleskopen in anderen Wellenlängenbereichen ergänzen inzwischen das Bild und ermöglichen es, das Ereignis mit einer extremen Stoßwelle in Verbindung zu bringen, die von der Hypernova ausging und sich fast mit Lichtgeschwindigkeit in den interstellaren Raum ausbreitete. „Solche kosmischen Katastrophen finden auch in unserer Milchstraße statt. Sie sind sehr selten, wären aber absolut tödlich, wenn sie in Erdnähe geschehen“, sagt Karl Mannheim. Die energiereiche Strahlung würde die Atmosphäre ionisieren und die schützende Ozonschicht zerstören. Tatsächlich gibt es Überlegungen, dass die aus der Erdgeschichte bekannten Ereignisse mit einer Massenauslöschung von Lebewesen auf der Erde in Verbindung mit solchen Gammablitzes stehen könnten. Professor Mannheim ist aber davon überzeugt, dass „die Evolution den Herausforderungen kosmischer und

anderer Katastrophen gewachsen ist“. Schließlich zeigen extreme Phänomene wie der jetzt gemessene Gammablitz, dass „der Erfindungsreichtum der Natur unser Vorstellungsvermögen stets bei weitem übertrifft“.

Die MAGIC-Teleskope

Die zwei MAGIC (Major Atmospheric Gamma-ray Imaging Cherenkov) Teleskope mit jeweils 17 Metern Spiegeldurchmesser befinden sich auf etwa 2200 Meter über dem Meer als Teil der europäischen Nordsternwarte am Roque de los Muchachos auf der Kanareninsel La Palma. MAGIC wird von einer internationalen Kollaboration mit etwa 160 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Instituten in Deutschland, Spanien, Italien, der Schweiz, Polen, Finnland, Bulgarien, Kroatien, Indien und Japan betrieben.

Dass sich die Teleskope so schnell auf die Quelle des Gammablitzes ausrichten konnten, verdanken sie ihrem leistungsstarken Antrieb und dem verhältnismäßig geringen Gewicht. Die Komponenten wurden von Firmen aus Unterfranken hergestellt und von Wissenschaftlern und Technikern der Fakultät für Physik und Astronomie der Universität Würzburg sowie des Werner-Heisenberg-Instituts für Physik der Max-Planck-Gesellschaft aufgebaut. Die außerordentlich präzise und schnelle Reaktion des MAGIC-Teleskopsystems war entscheidend für die Entdeckung und Voraussetzung dafür, nun über einzigartige Messungen der Frühphase einer Hypernova bei hohen Energien zu verfügen. ■

Stressfrei am Smartphone

Im Projekt ForDigitHealth forschen fünf Universitäten in Bayern gemeinsam über Stress, den die Digitalisierung beim Menschen auslöst. Beteiligt sind zwei Würzburger Entwicklungspsychologinnen.

Ständig soll man via Telefon, E-Mail oder Chat erreichbar sein. Die Flut an Informationen, die tagtäglich auf die Gehirne der Menschen einprasseln, steigt weiter an. Und laufend kommen neue Technologien auf den Markt, mit denen man sich vertraut machen muss: Die Digitalisierung führt zu grundlegenden Veränderungen in der Gesellschaft und im Leben jedes einzelnen.

Das birgt Chancen und Risiken für die Gesundheit. Zum Teil führt der Umgang mit digitalen Technologien und Medien zu Stress, Burnout, Depression und anderen Beeinträchtigungen der Gesundheit.

Stress kann aber auch eine positive, anregende Wirkung haben, die es zu fördern gilt. Die Technikgestaltung ist weit fortgeschritten, sodass digitale Technologien und Medien die Gesundheit des Menschen auch bewahren und fördern können – unter anderem durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz und Interaktivität.

Verbund erhält 3,35 Millionen Euro vom Freistaat

Wie ein gesünderer Umgang mit digitalen Technologien und Medien erreicht werden kann, das untersuchen Forschungsgruppen der Universitäten Augsburg, Bamberg, Erlangen-Nürnberg, München und Würzburg in einem neuen Verbund.

Das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst

fördert den Forschungsverbund ForDigitHealth mit rund 3,35 Millionen Euro; das Projekt ist auf vier Jahre angelegt. Von der JMU Würzburg ist die Professur für Entwicklungspsychologie (Professorin Gerhild Nieding und Dr. Wienke Wannagat) beteiligt.

Trainings für Kinder und Jugendliche werden entwickelt

Das Thema der beiden Wissenschaftlerinnen ist eine erweiterte Medienkompetenz bei Kindern und Jugendlichen, die auch sogenannte metakognitive und kognitiv-selbstregulative Kompetenzen umfasst und vor digitalem Stress schützen soll. Dazu gehören zum Beispiel das Wissen darüber, dass die Anwesenheit des Smartphones auf dem Schreibtisch von den Hausaufgaben ablenken kann, und die Fähigkeit, das eigene Verhalten auf Basis dieses Wissens zu regulieren.

Langfristig wollen die Forscherinnen Trainingsansätze entwickeln und evaluieren, die Kinder und Jugendliche zu einem gesunden Umgang mit digitalen Medien und Technologien befähigen sollen.

In Vorarbeiten haben die JMU-Wissenschaftlerinnen gezeigt, dass die Medienkompetenz bei Vorschulkindern, Jugendlichen und Erwachsenen deutlich mit bildungsrelevanten Fähigkeiten zusammenhängt: Je größer die Medienkompetenz ist, umso besser sind die Fähigkeiten auf Gebieten wie Lesen,



Bild: Siphography / iStock

Zu einem gesundheitsfördernden Umgang mit digitalen Technologien will ein neuer Forschungsverbund beitragen.

ForDigitHealth

In diesem Verbund arbeiten Fachleute aus Medizin, Psychologie, Informatik, Wirtschaftsinformatik und Kommunikationswissenschaft. Sie beschäftigen sich mit Stress-Theorien, Methoden der Stresserfassung sowie ethischen und rechtlichen Aspekten. Sie fragen nach der Bedeutung und den Auswirkungen des Umgangs mit digitalen Medien und Technologien für unterschiedliche gesellschaftliche Gruppen, etwa Kinder und Jugendliche oder Arbeitnehmer. Außerdem berücksichtigen sie verschiedene Lebensbereiche wie Familie oder Arbeitsplatz.

Rechtschreibung oder Mathematik – und umso kleiner ist das Risiko, eine Internet- oder Computerspielsucht zu entwickeln.

An der Professur wird auch ein computerbasiertes Training entwickelt, das die mediale Zeichenkom-

petenz von Kindergartenkindern fördern soll. Dabei lernen die Kinder die typischen Merkmale von Filmen, Comics und anderen Medien kennen. Das sei wichtig, weil die Zeichenkompetenz eine Voraussetzung für eine spätere Medienkompetenz

ist, wie die Forscherinnen erklären. Dieses Projekt wird finanziell von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert. ■

Neuer Blick auf Unaufmerksamkeit

„Unaufmerksamkeit steht dem Lernen im Weg und ist zu vermeiden! Diese weit verbreitete Meinung stellt die Würzburger Pädagogin Dr. Josephine Geisler in Zweifel. In ihrem Forschungsprojekt geht sie dem Phänomen auf den Grund.“

„Nun sei doch nicht so unaufmerksam! Reiß dich mal zusammen! Konzentrier dich gefälligst!“ Kein Zweifel: Unaufmerksamkeit hat heutzutage einen schlechten Ruf. Warum ist das so? War das schon immer so? Und trifft diese negative Bewertung überhaupt zu? Das sind Fragen, denen die Erziehungswissenschaftlerin Dr. Josephine Geisler in einem Forschungsprojekt nachgeht. Geisler ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Systematische Bildungswissenschaft; die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) unterstützt ihr Projekt mit rund 250.000 Euro.

„Unaufmerksamkeit ist heute

eigentlich immer pathologisch konnotiert und wird schnell mit ADHS in Verbindung gebracht. Wer unaufmerksam ist, der ist verträumt oder hibbelig und zeigt definitiv ein unerwünschtes Verhalten“, sagt Geisler. Der Tenor in Schule und Gesellschaft sei deshalb klar: Unaufmerksamkeit gilt es zu vermeiden; Aufmerksamkeit ist das erwünschte Ziel.

Der psychologische Blickwinkel bestimmt die Diskussion

Wissenschaftlich fundiert ist diese Haltung allerdings nicht – zumindest nicht aus Sicht der Pädagogik. „Eine gehaltvolle Notation der Unaufmerk-

samkeit existiert heute nicht“, so die Pädagogin. Dementsprechend bestimme ein rein psychologischer Blickwinkel die gesamte Diskussion über Unaufmerksamkeit, eine spezifisch pädagogische Stellungnahme fehle. Dieses Defizit will Geisler mit ihrem Forschungsprojekt beheben.

Für Josephine Geisler ist Unaufmerksamkeit nicht per se ein negatives Verhalten. Schließlich bilde sie zwangsläufig den Anfang und das Ende jeder Aufmerksamkeitsspanne. „Es handelt sich dabei um zwei Punkte eines Kontinuums“, sagt sie. Und jegliche graduelle Verschiebung sei ein völlig normaler Prozess. Konsequenz zu Ende gedacht,



Foto: KatarzynaBialasiewicz / iStock.com

Unaufmerksamkeit ist heute eigentlich immer pathologisch konnotiert. Wissenschaftlich fundiert ist diese Haltung allerdings nicht – zumindest nicht aus Sicht der Pädagogik.

könnte man ihrer Meinung nach sogar sagen: Aufmerksamkeit ist das eigentlich störende Ereignis, das den Zustand der Unaufmerksamkeit unterbricht. „Die Unaufmerksamkeit war schließlich zuerst da.“

Gelassenheit ist eine spezielle Form der Unaufmerksamkeit

Ein umfangreiches Literaturstudium steht am Anfang von Geislers Forschungsprojekt. Pädagogische Werke, philosophische Schriften, sogar Schulordnungen bis zurück ins 16. Jahrhundert wird sie dafür durchforsten – immer mit dem Blick darauf, wie Unaufmerksamkeit früher betrachtet wurde, bevor sie in die Deutungshoheit der Psychologie geriet. Dass das Urteil vergangener Generationen längst nicht so negativ ausfiel, weiß sie schon jetzt. „Seneca beispielsweise hat sich für ein gelassenes Leben ausgesprochen. Und Gelassenheit ist im Prinzip eine spezielle Form der Unaufmerksamkeit“, sagt sie.

Danach befragt, ob sie mit ihrem Forschungsprojekt an einer Ehrenrettung der Unaufmerksamkeit arbeitet, antwortet Josephine Geisler mit einem eindeutigen Ja. Natürlich gebe es Ausprägungen, die nicht lernförderlich seien. Sie fordert jedoch eine differenzierte Betrachtung. Denn in bestimmten Bereichen unterstütze Unaufmerksamkeit den Lernprozess.

„Ein defokussiertes, gelassenes Bei-sich-Sein des Subjektes ist dessen Grundstimmung und leibfundierter, unverfügbarer Ursprung jeder aufmerksamen Hinwendung zu einem Gegenstand.“ So beschreibt die Wissenschaftlerin diesen Zustand in ihrem Forschungsantrag. Der Einbezug des Leibes in ihrer Arbeit geschehe unter „leibphänomenologischer Perspektive“, um genau zu sein: im Anschluss unter anderem an den französischen Philosophen und Phänomenologen Maurice Mer-

leau-Ponty sowie an den deutschen Philosophen Bernhard Waldenfels.

Leibfundiert? „Man muss in einer solchen Untersuchung den Körper einbeziehen“, sagt sie. Von ihm gingen wichtige Impulse aus, ohne ihn sei Denken nicht möglich, weshalb sie eine ganzheitliche Herangehensweise für unerlässlich hält.

Der Zusammenhang zwischen Leib und Aufmerksamkeit beziehungsweise Unaufmerksamkeit lässt sich nach Geislers Worten an einem simplen Beispiel nachvollziehen: Beim Gehen oder Laufen könnten Menschen ihre Gedanken treiben lassen. Nicht umsonst spreche man auch davon, „die Gedanken gehen spazieren“. Unproduktiv sei dieser Prozess deshalb beileibe nicht. „Häufig wird beim Gehen etwas zu rechtgerüttelt, bislang ungeordnete Gedanken können sich setzen. Und häufig kommt es in solchen Situationen zu besonders kreativen Einfällen“, sagt Geisler.

Die Ergebnisse können für die Praxis entscheidend sein

Als rein philosophisch-theoretische Arbeit will Geisler ihr Forschungsprojekt nicht verstanden wissen – ganz im Gegenteil. „Die Ergebnisse dieser Untersuchung können für die Praxis entscheidend sein“, sagt sie. Möglicherweise verändert sich mit einem anderen Blick auf Unaufmerksamkeit auch das Bild vom Lehren und Lernen, vom didaktischen Zugriff. Wenn Unaufmerksamkeit nicht mehr als unerwünschtes Abweichen vom richtigen Weg betrachtet wird, könne dies einen Prozess in Gang setzen, der zu einer verstärkten Achtung der subjektiven Lernzeit und der individuellen Lernbewegung führe. Schulen könnten dann Raum geben für ein tieferes Verstehen, das sich eventuell in Episoden des Abschweifens bildet – vorausgesetzt sie vermeiden eine übergroße Stoffmenge. ■

Dr. Josephine Geisler



Ihre Doktorarbeit hat Josephine Geisler dazu angeregt, sich mit dem Thema „Unaufmerksamkeit“ zu beschäftigen. Sie ist 2016 unter dem Titel „Tonwahrnehmung und Musikhören. Phänomenologische, hermeneutische und bildungsphilosophische Zugänge“ im Wilhelm Fink Verlag erschienen und dürfte einen engen Bezug zu Geislers Werdegang haben. Schließlich hat die Wissenschaftlerin zunächst Oboe an der Hochschule für Musik „Hanns Eisler“ in Berlin studiert, bevor sie sich dem Pädagogikstudium zuwandte.

Rund 20 Prozent der Agrarflächen weltweit bringen heute weniger Erträge als vor 20 Jahren. Schuld daran sei der Mensch, so die Welternährungsorganisation: Er habe nicht genug für den Artenreichtum getan.

Vom Nutzen der Artenvielfalt

Die Natur ist in vielerlei Hinsicht eine herausragende Dienstleisterin für die Landwirtschaft. Bienen und Hummeln bestäuben Obstbäume und andere Nutzpflanzen. Schlupfwespen und Raubkäfer fressen Schädlinge, die sich sonst über die Ackerfrüchte hermachen würden. Dazu kommen viele weitere Tierarten, die gratis für den Menschen arbeiten.

Die positiven Effekte der natürlichen Dienstleister fallen umso größer aus, je höher die Artenvielfalt und je kleinteiliger die Agrarlandschaft gestaltet ist. Wo dagegen riesige, monoton bepflanzte Flächen vorherrschen, sind Vielfalt und Menge der nützlichen Lebewesen deutlich verringert. Und das wirkt sich am Ende auch negativ auf die Erträge aus.

Einige wenige Arten als Bestäuber reichen nicht aus

Der Mensch müsse für eine möglichst große Biodiversität sorgen, um sich die Gratis-Dienstleistungen der Natur nachhaltig zu sichern. Es genüge nicht, auf einige wenige Arten als Bestäuber oder Schädlingsbekämp-



Foto: Ingolf Steffan-Dewenter

Eine mit Pollen beladene Hosenbiene an der Blüte einer Wegwarte: Zahlreiche Bienenarten tragen zur Bestäubung in Agrarlandschaften bei.

fer zu vertrauen. Dieses Fazit zog ein internationales Forschungsteam in der renommierten Fachzeitschrift *Science Advances*.

Erkenntnisse aus 89 Studien von 1500 Standorten gewonnen

Die mehr als 100 beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben 89 Studien ausgewertet, in denen der Zusammenhang zwischen Landnutzung, Biodiversität und den Gratis-Dienstleistungen der Ökosysteme erforscht wurde. Die Studien fanden an fast 1500 Standorten weltweit statt – von Maisäckern in den USA über Rapsfelder in Schweden, Kaffeeplantagen in Indien und Mangopflanzungen in Südafrika bis hin zu Weizenfeldern im Alpenraum.

Durchgeführt wurde diese Untersuchung von Matteo Dainese (jetzt Eurac Research, Bozen), Emily Martin und Ingolf Steffan-Dewenter vom Biozentrum der JMU. Der Professor und sein Team haben in den vergangenen Jahren viele einschlägige Studien über Artenvielfalt und Ökosystemdienstleistungen angefertigt – in der Umgebung von Würz-

burg, aber auch am Kilimandscharo und in Südkorea.

Die weltweiten Analysen belegen erstmals in einer einheitlichen Auswertung, dass der Verlust von Artenvielfalt wesentlich für die geringere biologische Schädlingskontrolle und Bestäubungsleistungen in ausgeräumten Agrarlandschaften ist. Ungefähr die Hälfte der Verluste lassen sich nur durch die geringere Artenvielfalt, und nicht durch eine geringere Menge von Bestäubern oder Gegenspielern erklären. Weiterhin zeigt die Studie erstmals für beide Ökosystem-Dienstleistungen, dass ihr Ausfall zu einer deutlichen Ertragsreduktion führt.

Ingolf Steffan-Dewenter: „Wir brauchen eine Flurbereicherung“

Matteo Dainese, Erstautor der Studie, erklärt: „Zum Beispiel sind Landwirte weniger auf den Einsatz von Insektiziden angewiesen, wenn eine natürliche Schädlingskontrolle durch eine hohe Biodiversität in Agrarökosystemen gewährleistet ist.“ Politik und Gesellschaft sollten sich einer weiteren Verarmung der Agrar-

ökosysteme entgegenstemmen, so Steffan-Dewenter: „Wir brauchen eine Flurbereicherung“, sagt der Würzburger Ökologe. „Eine möglichst große Biodiversität in den Agrarökosystemen wird zunehmend wichtig sein, um Erträge zu sichern und die Auswirkungen des globalen Wandels abzufedern.“

Zweitautorin Dr. Emily Martin: „Es wird kontrovers diskutiert, ob einige wenige, dominante Arten ausreichen, um Bestäubung und natürliche Schädlingsbekämpfung zu gewährleisten. Unsere Untersuchung deutet stark darauf hin, dass eine große Zahl von Arten nötig ist, um die Dienstleistungen der Natur und gute Erträge aufrecht zu erhalten.“

Die Studie wurde im Rahmen der Projektverbünde EU-FP7 LIBERATION (311781) und Biodiversa-FACCE ECODEAL (PCIN-2014-048) finanziell gefördert. ■

Borkenkäfer-Alarm



Foto: Rainer Simonis

Borkenkäfer bringen derzeit beispiellos viele Bäume zum Absterben. Wieso sich die Käfer zuerst explosiv vermehren, bis dann ihre Zahl nach wenigen Jahren natürlicherweise wieder zurückgeht, ist weitgehend unbekannt.

Wissenschaftler haben darum vermehrte Forschungsaktivitäten rund um den Lebenszyklus der Käfer angemahnt und eine Forschungsstrategie vorgeschlagen. Einer davon ist Dr. Peter Biedermann von der JMU: „Es ist dringend nötig, dass wir diese wissenschaftliche Basis schaffen, damit Forstwirtschaft und Politik künftig effizienter auf Ausbrüche von Borkenkäferplagen reagieren können.“

Klimawandel in Westafrika

In Westafrika befasst sich ein Forschungszentrum mit Strategien, um dem Klimawandel zu begegnen. Deutsche Partnerin ist die Universität Würzburg; das Bundesforschungsministerium fördert die Initiative mit 3,7 Millionen Euro.

Wie lassen sich die Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft in Westafrika erfassen und möglichst klein halten? Das haben afrikanische und deutsche Forschungsgruppen fünf Jahre lang im Projekt WASCAL untersucht, gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Das Ministerium finanziert nun auch das Nachfolgeprojekt „WASCAL-DE Coop“ mit 3,7 Millionen Euro.

In der ersten Projektphase waren noch mehrere Institutionen aus Deutschland beteiligt. Nun ist die JMU die alleinige Partnerin. Mit dem Fördergeld des Ministeriums werden für die Laufzeit des Projekts acht wissenschaftliche und zwei administrative Personalstellen eingerichtet.

Mittel für studentische Hilfskräfte sind ebenfalls bewilligt.

Neben Projektleiter Dr. Michael Thiel vom Lehrstuhl für Fernerkundung sind zwei weitere Partner aus der Geographie dabei: Professorin Barbara Sponholz (Landschafts- und Umweltentwicklung) und Professor Heiko Paeth (Klimaforschung).

Das Team verfolgt bis 2022 drei große Ziele: Es will mit den afrikanischen Partnern neue Forschungsfragen angehen, die im Rahmen von WASCAL in Westafrika entstandene Forschungsinfrastruktur weiterentwickeln und an der Ausbildung afrikanischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mitwirken.

Welche Forschungsfrage wird untersucht? Fachleute wie Heiko

Paeth gehen davon aus, dass der Klimawandel unter anderem die Region Westafrika besonders hart treffen wird. Zwar sind in den dortigen Savannen das Klima und die Böden bislang für den Anbau von Bohnen, Hirse, Mais und anderen Nutzpflanzen in der Regel gut geeignet.

Die Klimaprognosen aber sagen für Westafrika heftigere Schwankungen der Niederschläge und ausgeprägtere Dürreperioden voraus. Das ist ein Risiko für die Versorgung der Menschen mit Nahrungsmitteln und für ihren Lebensunterhalt.

Karten zur Landnutzung erstellt und immer weiter verbessert

Was tun, um die Existenzgrundlagen nachhaltig zu sichern? Wie müssen sich Landwirtschaft und Landnutzung verändern? Zur Beantwortung dieser Fragen ist weiterhin viel Grundlagenforschung zu leisten.

Wie werden die westafrikanischen Savannen überhaupt genutzt? Wo wird Ackerbau betrieben, wo wachsen welche Feldfrüchte? Vor dem Start des WASCAL-Projekts konnte das niemand flächendeckend und aktuell beantworten. Mittlerweile aber wurden aus Satellitendaten erstmals Landnutzungskarten erstellt und kontinuierlich verbessert. „Für drei kleinere Gebiete haben wir mehrere Jahre hintereinander sehr gute Karten erzeugt“, sagt Michael Thiel. Das nächste Ziel seien nun Karten, welche die Situation in ganz Westafrika abbilden. Dabei ist



Foto: Michael Thiel

Eine typisch westafrikanische Landschaft: topfeben, mit vielen einzeln stehenden Bäumen, dazwischen Felder und Siedlungen.

das Management der Satellitendaten eine nicht zu unterschätzende Herausforderung. An einer Lösung arbeitet der Geograph Steven Hill: Er entwickelt einen Data-Cube – ein System, in dem große Datenmengen so geschickt archiviert sind, dass die Nutzer sie schnell und einfach abrufen können.

Der Data-Cube soll am Ende den Partnern in Burkina Faso als zentrale Schnittstelle der Datenverarbeitung zur Verfügung stehen und Datenanalysen für alle westafrikanischen Projektpartner unmittelbar vor Ort ermöglichen. Dazu wird das System dort auf einem Hochleistungsrechner installiert.

Steven Hills Kollegin Mengjie Warmuth beschäftigt sich mit einer ganz anderen Frage: Wie wirken sich die Klimaveränderungen in Westafrika auf Brände aus? Wird es in der Savanne häufiger brennen, wo steigt das Risiko für Feuer? Um das

zu klären, erweitert die Doktorandin das regionale Klimamodell, um das zukünftige Potenzial natürlicher und von Menschen verursachter Brände abzuschätzen.

WASCAL-Infrastruktur in Westafrika weiterentwickeln

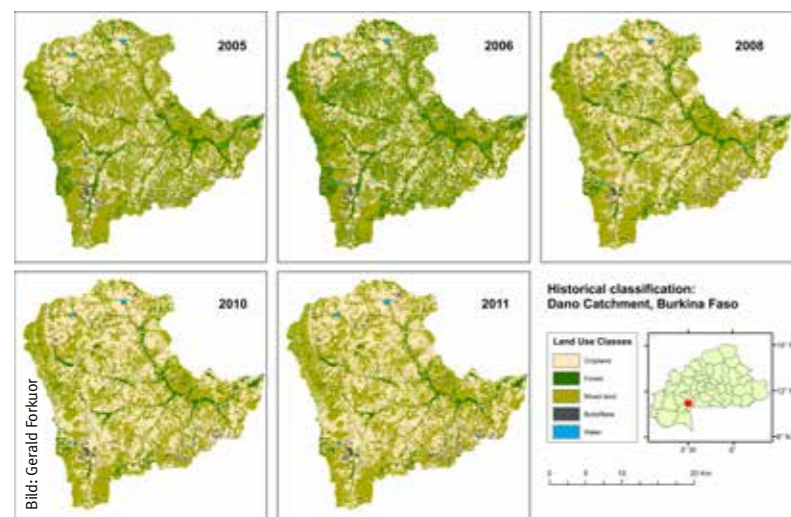
Zum Projektstart 2012 war WASCAL, das „West African Science Service Center on Climate Change and Adapted Land Use“, eher eine visionäre Forschungsinitiative. Inzwischen ist daraus eine international anerkannte Forschungsorganisation mit Sitz in Accra (Ghana) und einem Klima-Kompetenzzentrum in Ouagadougou (Burkina Faso) geworden.

Diese Strukturen gilt es zu festigen und weiter voranzubringen. Für diesen Part ist Dr. Sarah Schönbrodt-Stitt zuständig. „Ich arbeite mit den Partnern in Afrika an Strategien zur Weiterentwicklung“, sagt

sie. Dabei geht es beispielsweise darum, die Forschungsstärken zu definieren und das Profil zu schärfen.

Die Ausbildung afrikanischer Studierender und Promovierender war von Anfang an ein wichtiger Bestandteil von WASCAL. Laut Michael Thiel hat sich das Graduiertenprogramm sehr erfolgreich entwickelt: Es gibt sechs Doktoranden- und vier Masterschulen in neun Ländern. 196 Personen haben das Programm bislang absolviert.

Für die Graduiertenschulen ist die JMU die zentrale Ansprechstelle in Deutschland – zum Beispiel wenn es darum geht, eine Doktorandin für einen Gastaufenthalt an ein Forschungsinstitut in Deutschland zu vermitteln. Für die Karriere des afrikanischen Wissenschaftsnachwuchses ist das wichtig, denn bei dessen Ausbildung wird Wert auf internationale Erfahrungen gelegt. ■



Landnutzungskarte für das Einzugsgebiet der Stadt Danu in Burkina Faso. Sie zeigt, wie zwischen 2005 und 2011 der Anteil von Waldflächen kleiner und der von Ackerflächen größer wurde.

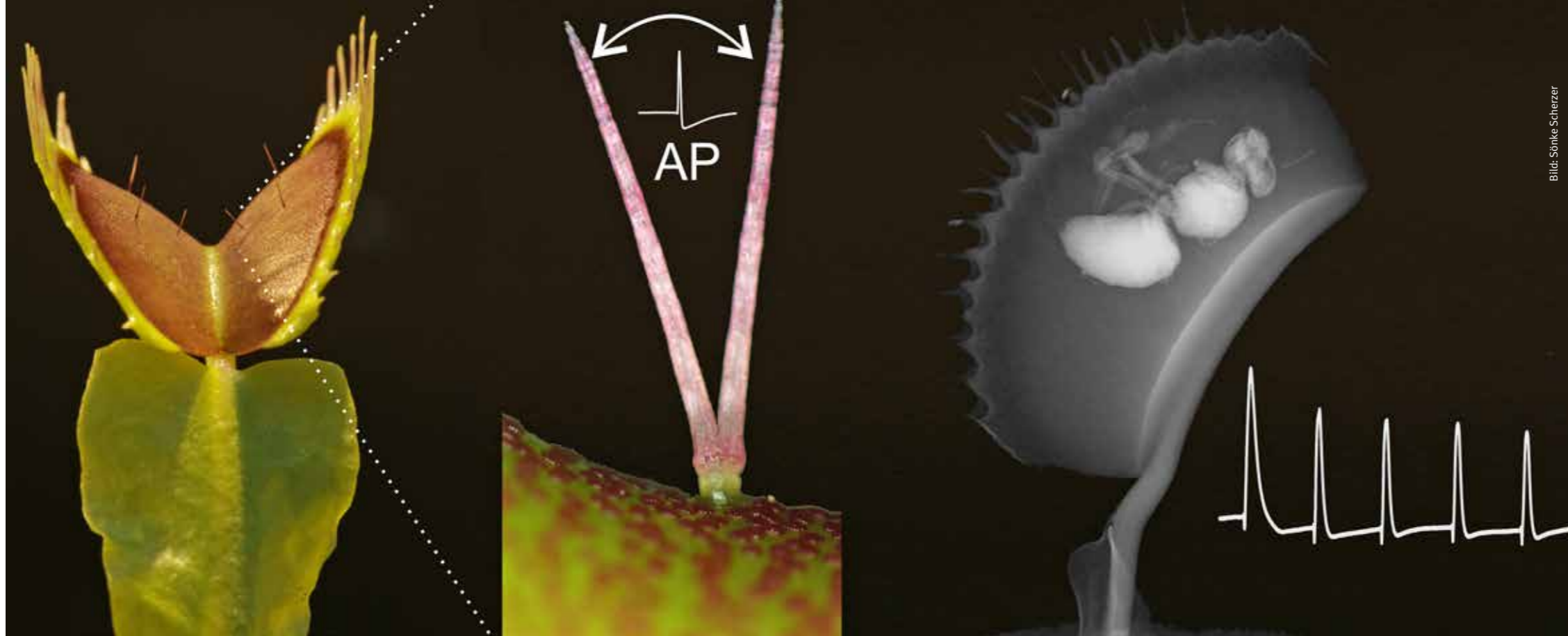


Bild: Sönke Scherzer

Beim Fangen und Verdauen ihrer Beute zählt die Venusfliegenfalle immer wieder elektrische Signale (AP, Aktionspotentiale). Diese Vorgänge werden jetzt genau erforscht.

Wie eine Pflanze rechnet

Wie zählt und rechnet die Venusfliegenfalle? Das will der Pflanzenforscher Rainer Hedrich herausfinden. Für sein Projekt erhält er 1,5 Millionen Euro aus einem renommierten Förderprogramm.

Im Reinhart-Koselleck-Programm fördert die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) ausgewählte, herausragende Wissenschaftsprojekte. Wer sich hier mit seiner Bewerbung durchsetzen will, muss besondere wissenschaftliche Leistungen vorweisen können und ein besonders innovatives Projekt planen.

Rainer Hedrich erfüllt diese Kriterien. Der Professor von der Universität Würzburg hat in den vergangenen Jahren, gefördert durch einen ERC Grant des Europäischen Forschungsrates, immer wieder neue und aufsehenerregende Erkenntnisse über die fleischfressende Venusfliegenfalle (*Dionaea muscipula*) veröffentlicht. Dabei kam unter an-

derem heraus, dass diese Pflanze bis fünf zählen kann.

Nun will Hedrich den mathematischen Fähigkeiten der Pflanze noch tiefer auf den Grund gehen. Außerdem will er herausfinden, wie und wann Pflanzen in der Evolution das Zählen gelernt haben.

Die DFG stellt ihm dafür rund 1,5 Millionen Euro aus dem Koselleck-Programm zur Verfügung. Das Fördergeld kann der JMU-Professor, abgestimmt auf den wissenschaftlichen Fortschritt des Projekts, frei für Personal und wissenschaftliche Geräte verwenden.

Die Fähigkeit, die Anzahl von Objekten abzuschätzen oder zu zählen, ist im Tierreich weit verbreitet.

Aber auch Pflanzen können das, wie Hedrich an der Venusfliegenfalle gezeigt hat.

Die Venusfliegenfalle zählt elektrische Signale

Dieses stark spezialisierte Gewächs lebt in einer nährstoffarmen Umgebung und fängt mit seiner Klappfalle Insekten und andere Tiere als Zusatznahrung. Wenn ein Insekt auf der Falle landet und dort spezielle Sinneshaare berührt, werden elektrische Signale ausgelöst, die sich über die Oberfläche der Zellen ausbreiten. Sobald die sich bewegende Beute zwei Signale auslöst, schließt sich die Falle und hält das Opfer fest.

Nun beginnt der Zyklus der Beuteverarbeitung.

Hedrichs Team hat nachgewiesen, dass die Venusfliegenfalle im Verlauf dieses Zyklus immer wieder die Anzahl elektrischer Signale (Aktionspotentiale) zählt und abspeichert. Mit dieser Information kann sie die Größe und den Nährstoffgehalt der Beute abschätzen.

„Die Pflanze wägt also ständig ab, ob es sich lohnt, den aufwändigen Verdauungszyklus fortzusetzen oder nicht“, sagt Hedrich. Auf diese Weise kann sie das Kosten-Nutzen-Verhältnis des Beutefangs ausbalancieren. Welche molekularen Mechanismen liegen dieser frequenzabhängigen Entscheidungs-

findung zugrunde? Das möchte der Würzburger Professor jetzt in seinem Koselleck-Projekt erforschen.

Dem Kurzzeit-Gedächtnis der Pflanze auf der Spur

„Wir werden neben den Komponenten des Aktionspotentials auch die Zelltypen identifizieren, die das elektrische Signal erzeugen und weiterleiten“, so Hedrich.

Bei dem Projekt kommen auch *Dionaea*-Mutanten zum Einsatz, bei denen die Reizweiterleitung zwischen elektrischer Erregung und dem schnellen Zuklappen der Falle gestört ist. Mit ihrer Hilfe sollen die Kernkomponenten des „Kurzzeitge-

dächtnisses“ der Pflanze identifiziert werden.

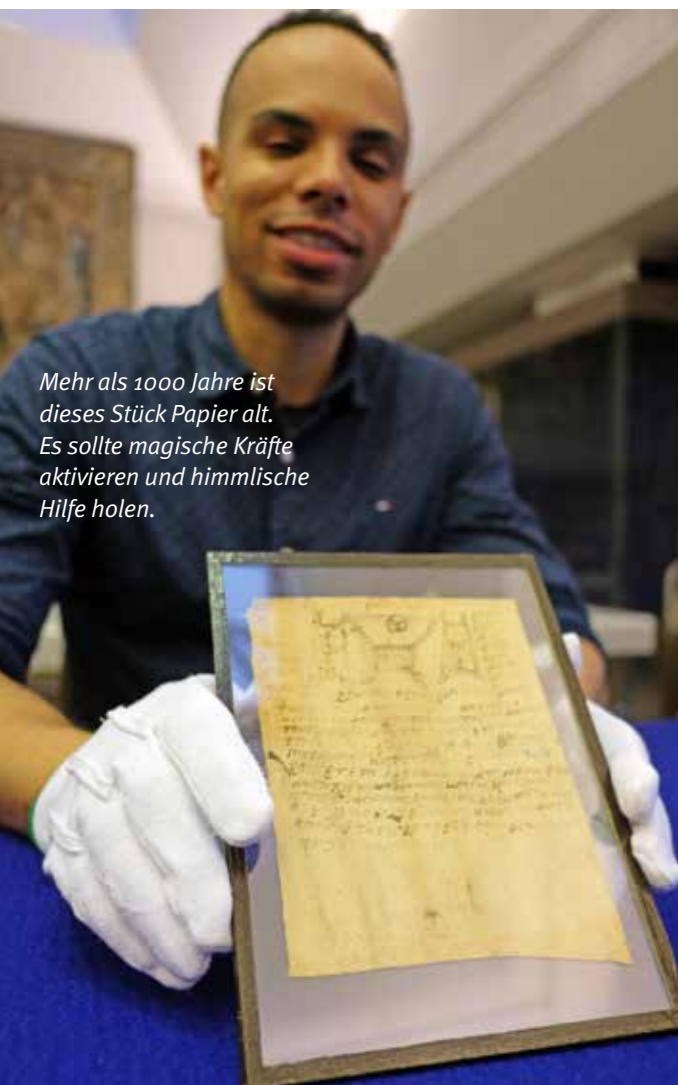
Durch einen Vergleich mit anderen fleischfressenden Pflanzen möchte der JMU-Forscher die zellulären Grundlagen für den Prozess des Zählens, die hapto-elektrische Signalweiterleitung und die darauf basierende Entscheidungsfindung bestimmen. ■

Wo Isis Jesus zu Hilfe holt

Texte voller Zaubersprüche stehen im Zentrum eines Forschungsprojekts an der Philosophischen Fakultät. Sie verraten viel über das religiöse Leben in Ägypten im Übergang von der traditionellen Religion zu Christentum und Islam.

Was tut ein Mann, der Angst hat, eine Frau könnte ihm mit ihrer Aussage vor Gericht schaden? Er ruft auf einem kleinen Stück Papier Engel zu Hilfe. Diese sollen mit einem Zauber die Frau verstummen lassen. Zur Verdeutlichung ist dem Text eine einfache Zeichnung beigelegt. Dort ist gut zu erkennen, wie zwei Geister die Frau in die Zange nehmen und ihren schädlichen Einfluss auf sie ausüben.

Mehr als 1000 Jahre ist es her, dass der unbekannt Mann magische Kräfte anrief, die ihm aus seinen Schwierigkeiten heraushelfen sollten. Weil der Zettel über die Jahrhunderte nicht verloren ging, wissen wir heute von diesem privaten Drama. Mittlerweile liegt er



Mehr als 1000 Jahre ist dieses Stück Papier alt. Es sollte magische Kräfte aktivieren und himmlische Hilfe holen.

gut konserviert in den Tresoren der Würzburger Universitätsbibliothek und wird nur selten ans Tageslicht befördert. Einem neuen Forschungsprojekt ist es zu verdanken, dass das unscheinbare Stück Papier jetzt wieder auf Interesse stößt.

Das Forschungsprojekt

„The Coptic Magical Papyri: Volksreligion im spätantiken und frühislamischen Ägypten“ lautet der Name des Forschungsprojekts, das am Lehrstuhl für Ägyptologie angesiedelt ist. Angelegt auf fünf Jahre, will es einen vollständigen Überblick über alle heute bekannten magischen Texte und Textfragmente aus der Zeit von etwa 200 bis 1200 nach Christi Geburt geben – inklusive Übersetzung, Interpretation und Einordnung in einer frei zugänglichen Datenbank. Verantwortlich dafür ist der Nachwuchsgruppenleiter Dr. Korshi Dosoo; er wird unterstützt von dem Postdoc Edward O. D. Love und der Doktorandin Markéta Preininger Svobodová.

So unterschiedlich diese Texte in ihrer äußerlichen Erscheinung sind – einige sind auf Papyrus geschrieben, andere auf Pergament oder Papier; Tonscherben finden sich darunter und Bleiamulette – so identisch ist doch ihr Inhalt: Immer schildern sie private religiöse Praktiken, die dazu bestimmt sind, mit den Krisen des täglichen Lebens in Ägypten fertig zu werden. Dementsprechend lassen sich die meisten von ihnen fünf großen Themenkreisen zuordnen: Liebe, Schutz, Heilkunst, Flüche und Divination – also Wahr- oder Vorhersagekunst.

Liebeszauber und Bitte um Schutz

So zeigt beispielsweise ein Pergament aus dem sechsten oder siebten Jahrhundert nach Christus, dass sich Menschen damals bei der Partnersuche die Hilfe höherer Mächte holten. In dem Text ruft ein gewisser Apa Apollo, vielleicht ein Mönch, die Kräfte des Iao Sabaoth an. Er bittet darum, nachdem er das Pergament an der Tür eines Mannes namens Maure niedergelegt habe, dass der andere Mann den Apa Apollo „von Stadt zu Stadt“ su-



Die Forschungsgruppe

Magische Texte und Textfragmente aus der Zeit von etwa 200 bis 1200 nach Christi Geburt schildern häufig private religiöse Praktiken, die dazu bestimmt sind, mit den Krisen des täglichen Lebens in Ägypten fertig zu werden. Um ihre Erforschung kümmern sich (v.l.): Markéta Preininger Svobodová, Korshi Dosoo und Edward O. D. Love – hier zu sehen in der Handschriftenabteilung der UB.

che, bis Maure ihm „alle seine Wünsche“ erfülle. Schutz erhoffen sich die Verfasser solcher Texte beispielsweise auch vor feindlichen Angriffen. Dann bitten sie die Götter darum, einen Gegner vor dem Wettkampf durch Krankheit oder Schlaflosigkeit so zu schwächen, dass von ihm keine Gefahr mehr ausgeht. Und unter dem Stichwort „Heilkunst“ finden sich Texte, die sich wie eine Mischung aus Rezeptbuch und Zauberspruch lesen. Einerseits ist dort erklärt, dass eine Mischung aus Salz, Goldstücken und Öl Entzündungen heilen kann; andererseits soll der Zettel selbst – aufgerollt und um den Hals getragen – Kinder beispielsweise vor Fieber schützen.

Eine wilde Mischung der Religionen

„Diese Dokumente dienen als wichtige Informationen für die Volksreligion – die Realitäten, wie sie im täglichen Leben erlebt und durchgeführt wurden, und nicht das Ideal religiöser Praktiken und Überzeugungen“, erklärt Korshi Dosoo das Interesse der Wissenschaftler an diesen Textdokumenten. Damit geben sie Auskunft über die Entwicklung des religiösen Lebens in Ägypten in einer Zeit, die vom Übergang von der traditionellen ägyptischen Religion zu Christentum und Islam geprägt ist.

Welche wilden Mischungen sich daraus bisweilen ergeben, zeigt nach Dosoo Ansicht ein Textbeispiel deutlich. Darin wird geschildert, wie der ägyptische Gott Horus Hilfe bei seiner Mutter Isis erbittet. Er schickt dazu drei Dämonen zu Isis, die eindeutig christliche Namen tragen. Isis antwortet mit einem Zauberspruch, der Jesus anspricht. „Diese Widersprüche will ich verstehen“, sagt Dosoo. Aus ihnen ließe sich viel über das soziale Gefüge und die religiöse Vorstellungswelt der damaligen Welt herauslesen.

538 dieser magischen Texte seien der Forschung heute bekannt, erklärt der Historiker. „Allerdings stoßen wir momentan bei unserer Arbeit täglich auf ein bis zwei neue“, so Dosoo. Nur etwa 300 davon seien bislang veröffentlicht – das aber nicht in einem zentralen Nachschlagewerk, sondern an den unterschiedlichsten Stellen, von denen viele längst vergessen sind. Die Suche

nach ihnen nimmt deshalb aktuell einen Großteil der Arbeitszeit von Dosoo Team ein und sie erfordert einiges an detektivischem Geschick.

Täglich neue Zufallsfunde

„Die meisten dieser Texte liegen heute in Sammlungen von Museen und Universitäten weltweit“, sagt Dosoo. Vor allem in Nordamerika, Australien und natürlich Ägypten werden die Forscher fündig – glücklicherweise aber auch in Europa. In Berlin befindet sich die größte Sammlung, was die Arbeit um einiges erleichtert. Als „Museumsarchäologie“ beschreibt Dosoo seine derzeitige Tätigkeit. Konkret bedeute dies: Archive durchsuchen, Register wälzen und Kataloge durchblättern. Bisweilen hilft auch der Zufall nach: Freunde hören von Bekannten von einem unbekanntem Textfragment, das in einer Universitätsammlung seiner Wiederentdeckung harret, und melden ihren Fund nach Würzburg.

Publikationen und ein Podcast

Fünf Jahre für mehr als 500 kurze Texte: Das klingt nach entspanntem Arbeiten. Tatsächlich könnte die Zeit knapp werden, sagt Dosoo. Schließlich setzt sich das Projekt aus fünf Komponenten zusammen. Wichtigster Teil ist der Aufbau eines ständig aktualisierten, öffentlich zugänglichen Online-Korpus koptischer magischer Texte, der in einer speziellen Datenbank gespeichert ist. Neue Texte will das Team sowohl online als auch in gedruckter Form veröffentlichen und ältere Manuskripte – wo nötig – korrigieren und ebenfalls publizieren. Darüber hinaus sind spezifische Studien geplant zu verschiedenen Aspekten der magischen Texte, wie etwa zu ihrer Sprache, ihrem Verständnis vom Kosmos oder zur Schilderung der rituellen Praktiken.

Und damit das neu erworbene Wissen nicht nur im kleinen Kreis der Ägyptologen bekannt wird, veröffentlicht Dosoo und seine Mitarbeiter ihrer Ergebnisse in einem Blog und über einen Podcast.

<http://www.coptic-magic.phil.uni-wuerzburg.de> ■

Modernes Tool für alte Texte

Historische Druckschriften in computerlesbaren Text umwandeln: Dafür sorgt das Werkzeug OCR4all. Es ist sehr zuverlässig, leicht zu bedienen und frei verfügbar.

Historiker, Germanisten und andere Geisteswissenschaftler haben es oft mit schwierigen Forschungsobjekten zu tun: mit jahrhundertealten Druckwerken, die sich nicht leicht entziffern lassen und die oft schlecht erhalten sind. Viele dieser Dokumente sind inzwischen digitalisiert – in der Regel ab fotografiert oder eingescannt – und stehen weltweit online zur Verfügung. Für die Forschung ist das schon einmal ein Fortschritt.

Es bleibt aber immer noch eine Herausforderung zu meistern: die digitalisierten alten Schriften mit Texterkennungs-Software in eine moderne Form zu bringen, die auch für Nicht-Fachleute und für Computerlesbar ist. Auf diesem Gebiet haben

Zentrum für Philologie und Digitalität

Das Zentrum für Philologie und Digitalität (ZPD) geht auf eine Initiative der Professoren Dag Nikolaus Hasse, Fotis Jannidis und Ulrich Konrad zurück. Es schlägt einen Bogen zwischen Geisteswissenschaften, Informatik und Digital Humanities. Das ZPD stellt den ersten Baustein für ein neues Geisteswissenschaftliches Zentrum auf dem Campus Nord dar. Dort sollen in einem Neubau voraussichtlich ab 2022 rund 100 Personen auf 2.700 Quadratmetern arbeiten. In der Planung sind für das ZPD-Gebäude Kosten von 15 Millionen Euro angesetzt.

Wissenschaftler vom Zentrum für Philologie und Digitalität der JMU für eine deutliche Weiterentwicklung gesorgt.

Mit OCR4all stellt das JMU-Forschungsteam der Fachwelt ein neues Werkzeug zur Verfügung. Es setzt digitalisierte historische Drucke mit einer Fehlerquote von weniger als einem Prozent in computerlesbaren Text um. Und es bietet eine grafische Benutzeroberfläche, für deren Bedienung kein Informatik-Fachwissen nötig ist. Bisher war die Nutzerfreundlichkeit solcher Tools nicht sehr stark ausgeprägt, meist musste mit Programmierbefehlen hantiert werden.

Entwickelt in Kooperation mit Geisteswissenschaften

Das neue Werkzeug OCR4all wurde unter der Leitung von Christian Reul mit seinen Informatik-Fachkollegen Professor Frank Puppe (Lehrstuhl für Künstliche Intelligenz und angewandte Informatik) und Christoph Wick sowie mit Uwe Springmann, Fachmann für Digital Humanities,

und zahlreichen Studierenden und Hilfskräften entwickelt.

Seine Wurzeln hat OCR4all im Verbundprojekt „Kallimachos“ der JMU, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird. Diese Kooperation zwischen Geisteswissenschaften und Informatik wird im neu gegründeten Zentrum für Philologie und Digitalität (ZPD) weitergeführt und institutionalisiert.

Bei der Entwicklung von OCR4all haben die Informatiker mit geisteswissenschaftlichen Disziplinen der JMU zusammengearbeitet – etwa mit der Germanistik und der Romanistik im Projekt „Narragonien digital“. Dort ging es darum, das „Narrenschiff“ digital aufzubereiten – eine Moralsatire von Sebastian Brant, ein Bestseller des 15. Jahrhunderts, der in viele Sprachen übersetzt wurde. Auch im Kolleg „Mittelalter und frühe Neuzeit“ der JMU wurde und wird OCR4all angewendet.

Jede Druckerei hatte ihre eigene Schrift

Christian Reul erklärt, worin eine Herausforderung bei der Entwicklung von OCR4all lag: Die automatische Texterkennung (OCR = Optical Character Recognition = optische Zeichenerkennung) funktioniert für moderne Schrifttypen seit längerer Zeit sehr gut. Für historische Schriften habe das bislang aber noch nicht gegolten.

„Eines der größten Probleme war die Typographie“, sagt Reul. Das liege unter anderem daran, dass die

Seite aus einer französischen Version des „Narrenschiffs“. Solche alten Schriften lassen sich mit OCR4all zuverlässig in computerlesbaren Text umwandeln.



ersten Druckereien des 15. Jahrhunderts keine einheitlichen Schriften verwendeten. „Ihre Druckstempel waren alle selbst geschnitzt, jede Druckerei hatte praktisch ihre jeweils eigenen Buchstaben und Zeichen.“

Fehlerrate auf weniger als ein Prozent gedrückt

Ob e oder c, ob v oder r – das ist in alten Drucken oft nicht einfach zu unterscheiden. Eine Software kann aber lernen, solche Feinheiten zu erkennen. Doch dafür muss sie zuerst an Beispielmateriale trainiert werden. In seiner Arbeit hat Reul Methoden entwickelt, um dieses Training effizienter zu machen. In einer Fallstudie mit sechs historischen Drucken aus den Jahren von 1476 bis 1572 konnte dadurch die Fehlerquote bei der automatischen Texterkennung im Schnitt von 3,9 auf 1,7 Prozent gesenkt werden. Aber nicht nur die

Methodik wurde verbessert. JMU-Informatiker Christoph Wick hat durch die Entwicklung des ebenfalls frei verfügbaren OCR-Tools Calamari, das mittlerweile vollständig in OCR4all integriert wurde, auch die technische Komponente entscheidend weiterentwickelt. Alles in allem ergaben sich daraus noch bessere Ergebnisse: Mittlerweile können selbst für die ältesten gedruckten Werke meistens Fehlerraten von weniger als einem Prozent erreicht werden.

Lexikalische Projekte mit externen Partnern einrichten

Reul hat auch uni-externe Partner von der Qualität der Würzburger OCR-Forschung überzeugt. Gemeinsam mit dem „Zentrum für digitale Lexikographie der deutschen Sprache“ (Berlin) wurde Daniel Sanders' „Wörterbuch der deutschen Sprache“ digital erschlossen; eine Publikation hierzu

ist auf dem Weg. Dieses Werk enthält pro Textzeile oft verschiedene Schrifttypen, die für jeweils andere semantische Informationen stehen. Hier wurde der bestehende Ansatz zur Zeichenerkennung so erweitert, dass sich neben dem Text auch die Typographie und damit die komplexe inhaltliche Struktur des Lexikons sehr exakt abbilden lassen.

Mit OCR will der Würzburger Forscher auch künftig arbeiten: „Die Informatik, die dahinter steht, ist extrem spannend“, sagt er. Ein mögliches Projekt der näheren Zukunft: Die Macher des „Idiotikon“, eines Wörterbuchs der schweizerdeutschen Sprache, haben ihm signalisiert, dass sie das Würzburger Fachwissen gut brauchen könnten.

OCR4all steht auf der Plattform GitHub (mit Anleitungen und Anschauungsbeispielen) frei zur Verfügung: <https://github.com/OCR4all> ■

Handbuch des Verwaltungsrechts

Rechtswissenschaftler der Universitäten Würzburg und Heidelberg haben 2019 ein großes Forschungsvorhaben gestartet. Sie arbeiten an einer Gesamtdarstellung des deutschen, europäischen und internationalen Verwaltungsrechts.

Zwölf Bände, mehr als 150 Beteiligte und eine voraussichtliche Laufzeit von zwölf Jahren: Das sind die Eckdaten eines groß angelegten Forschungsprojekts an der Juristischen Fakultät. Professor Markus Ludwigs, Inhaber des Lehrstuhls für Öffentliches Recht und Europarecht, arbeitet dabei in Kooperation mit seinem Heidelberger Kollegen Professor Wolfgang Kahl an einer umfassenden Analyse des deutschen, europäischen und internationalen Verwaltungsrechts. Für ihr enzyklopädisches Forschungsprojekt „Handbuch des Verwaltungsrechts (HVWR)“ erhielten die beiden Rechtswissenschaftler eine zunächst auf fünf Jahre angelegte Förderung der Alfred Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftung über 900.000 Euro.

„Visitenkarte“ für die deutsche Verwaltungsrechtswissenschaft

Das geplante Handbuch wird eine Lücke im rechtswissenschaftlichen Schrifttum schließen. Während im Verfassungsrecht mit dem „Handbuch des Staatsrechts der Bundesrepublik Deutschland (HStR)“ ein monumentales Referenzwerk der Professoren Josef Isensee (Bonn) und Paul Kirchhof (Heidelberg) vor-

liegt, fehlt es im Verwaltungsrecht bislang an einer vergleichbaren Gesamtdarstellung. Dem will das HVWR abhelfen und damit zugleich eine Art „Visitenkarte“ der deutschen Verwaltungsrechtswissenschaft gegenüber dem Ausland abgeben.

Prägendes Innovationsmerkmal ist zum einen die gesamthaft-repräsentative Erfassung des in zahlreiche Einzelrichtungen auseinanderströmenden deutschen Verwaltungsrechts, zum anderen die durchgängige Einbeziehung des Zusammenspiels des nationalen Rechts mit dem internationalen und europäischen Recht.

Das Handbuch wendet sich gleichermaßen an die verwaltungsrechtliche Praxis und die Verwaltungsrechtswissenschaft. Es bereitet primär für die im Öffentlichen Recht tätigen deutschen Juristinnen und Juristen, aber auch für interessierte Rechtswissenschaftlerinnen und Rechtswissenschaftler in anderen Staaten den Rechtsstoff systematisch auf. Dabei zielt es darauf ab, die Zusammenhänge und das Allgemeine in der Fülle der Referenzgebiete des Besonderen zu erschließen. Zugleich soll es die positivrechtlichen Begriffe, Prinzipien und Institute des Verwaltungsrechts in ihren Geltungs-

bedingungen darstellen, ihren für das heutige Verständnis wesentlichen Grundlagen nachgehen, diese dogmatisch analysieren und ihre Bedeutung im Mehrebenensystem untersuchen. In der Summe ergibt sich eine Gesamtkonzeption „aus einem Guss“, die das deutsche, europäische und internationale Verwaltungsrecht gerade in ihren Wechselwirkungen in den Blick nimmt.

Gemeinschaftsprojekt von über 150 Autorinnen und Autoren

Das auf zwölf Bände angelegte Handbuch ist als wissenschaftliches Gemeinschaftswerk von mehr als 150 Professorinnen und Professoren des Öffentlichen Rechts konzipiert. Begleitet wird das Projekt durch einen aus acht arrivierten Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern bestehenden Wissenschaftlichen Beirat, zu dessen Mitgliedern unter anderem der Präsident des Bundesverfassungsgerichts, Professor Andreas Voßkuhle, und der deutsche Richter am Europäischen Gerichtshof, Professor Thomas von Danwitz, gehören. Durch regelmäßige Beirats- und Autorenkonferenzen soll die Kohärenz des monumentalen Gesamtwerks sichergestellt werden. ■

Neue Einblicke in den Erreger

Forscher der Universität Würzburg und des spanischen Krebsforschungszentrums haben neue Erkenntnisse über den Erreger der Tuberkulose gewonnen. Ihre Arbeit liefert die Grundlage für einen neuen Ansatzpunkt in der Antibiotikatherapie.

Tuberkulose ist eine hochansteckende Infektionskrankheit, die über den Luftweg übertragen wird und hauptsächlich die Lunge befällt. Laut Weltgesundheitsorganisation WHO sterben jedes Jahr geschätzte 1,7 Millionen Menschen weltweit an einer solchen Infektion. Zudem trägt ein Viertel der Weltbevölkerung eine Form der Tuberkulose in sich, die über lange Zeit im Verborgenen schwelt. Sie zeigt zunächst keine Symptome, kann aber zu einem späteren Zeitpunkt ausbrechen.

Nanomaschinen in der Zellhülle helfen dem Bakterium

Bei einer Ansteckung scheidet der Erreger der Tuberkulose, das *Mycobacterium tuberculosis*, über sogenannte Typ VII-Sekretionssysteme eine Vielzahl an spezialisierten Effektorproteinen aus. Diese kleinen, aus Proteinen bestehenden Nanomaschinen in der Zellhülle sorgen dafür, dass das *Mycobacterium* beispielsweise die Immunabwehr bekämpfen oder die Aufnahme von Nährstoffen sicherstellen kann, um sich im Wirt

zu vermehren. Die Funktionsweise dieser zentralen Sekretionssysteme ist bisher wenig verstanden.

Wissenschaftlern der JMU und des spanischen Krebsforschungszentrums CNIO (Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas) ist es gelungen, die molekulare Struktur dieser Nanomaschinen zu entschlüsseln. Federführend bei diesen Arbeiten war Dr. Sebastian Geibel, der eine vom Elitenetzwerk Bayern finanzierte Arbeitsgruppe am Institut für Molekulare Infektionsbiologie leitet und gleichzeitig mit dem Rudolf-Virchow-Zentrum der JMU affiliert ist.

Messungen bei extrem tiefen Temperaturen

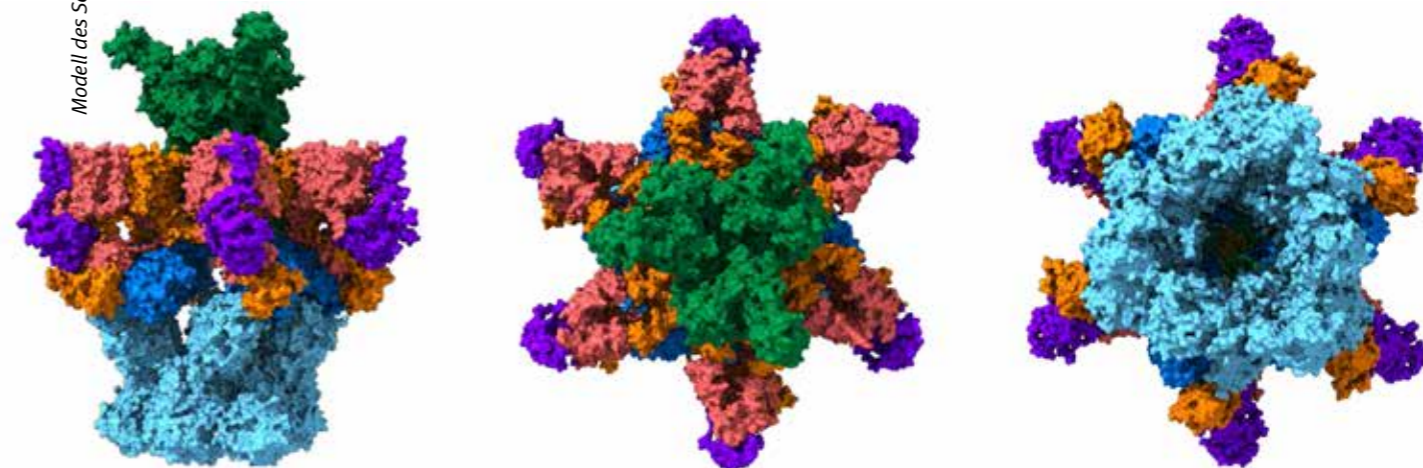
Die Arbeitsgruppe um Sebastian Geibel hat in den vergangenen fünf Jahren intensiv daran gearbeitet, eine dieser Sekretionsmaschinen stabil zu rekonstituieren und die empfindliche Probe für Messungen am Kryo-Elektronenmikroskop vorzubereiten. Dazu müssen die Proteinkomplexe zunächst unter definierten Bedingungen schockgefro-

ren werden. In Zusammenarbeit mit der spanischen Arbeitsgruppe um Oscar Llorca, die in Madrid in einem aufwendigen Verfahren dreidimensionale Karten des Proteinkomplexes generierte, konnten die Würzburger Forscher ein Modell der Molekülstruktur erstellen. Es gelang, wichtige Elemente der Nanomaschine zu identifizieren, die die Transportpore formen, und Elemente zu bestimmen, die chemische Energie in Bewegung umwandeln und dadurch den Transport der Effektorproteine durch die Pore antreiben.

Neuer Ansatz für die Entwicklung neuer Wirkstoffe

Die Erkenntnisse der Forscher führen zu einem tieferen Verständnis der Funktionsweise von Type VII-Sekretionssystemen. Da es momentan noch keinen umfassenden Impfschutz gegen Tuberkulose gibt und gleichzeitig immer mehr Tuberkulose-Erreger Resistenzen gegen gängige Antibiotika entwickeln, schaffen die Erkenntnisse der Forscher die Grundlage für die Entwicklung neuer Wirkstoffe in der Antibiotikatherapie. ■

Modell des Sekretionssystems des *Mycobacterium tuberculosis*. Abbildung: Sebastian Geiger



Im Einsatz für über eine Milliarde Menschen

Sieben Institutionen haben ein neues Kompetenzzentrum im Kampf gegen vernachlässigte Tropenkrankheiten gegründet. Beim Festakt in Würzburg mit dabei war Bundesentwicklungsminister Gerd Müller.

Sie wollen sektorübergreifend gegen 20 vernachlässigte Tropenkrankheiten – sogenannte NTDs: Neglected Tropical Diseases – vorgehen. Mit diesem Ziel haben sich sieben Institutionen aus Würzburg zusammengeschlossen.

Neben der JMU sind mit dabei: das Universitätsklinikum Würzburg, die Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt, die DAHW Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe, die Deutsche Gesellschaft für Parasitologie, das Missionsärztliche Institut Würzburg und die Gemeinschaft Sant'Egidio Würzburg. Das neue Zentrum bringt erstmals Fachleute aus dem medizinisch-wissenschaftlichen Bereich mit zivilgesellschaftlichen Organisationen zusammen.

Geballte Kompetenz in Würzburg

Zum Gründungsfestakt im Toscanasaal der Würzburger Residenz war auch Bundesentwicklungsminister Gerd Müller angereist. „Stoppt Krankheiten der Armut. Ge-



meinsam können wir das leisten“, sagte er in seiner Ansprache und begrüßte ausdrücklich die Gründung des Deutschen Zentrums für die sektorübergreifende Bekämpfung Vernachlässigter Tropenkrankheiten (DZVT), wie der Zusammenschluss offiziell heißt. „Sie können stolz sein, was Sie hier in Würzburg an Kompetenz in der Bekämpfung dieser Erkrankungen konzentrieren“, stellte der Minister fest. „Einer Milliarde Menschen geben Sie Licht und Hoffnung.“

Grußwort des Unipräsidenten

Vertreterinnen und Vertreter des Bundesgesundheitsministeriums und der bayerischen Staatsregierung, von Kirche, Forschung und Wirtschaft waren der Einladung in den Toscanasaal gefolgt. Dieser Gründungsakt sei ein Meilenstein, konstatierte JMU-Präsident Alfred Forchel in seiner Begrüßungsrede. Viel zu lange habe man den vernachlässigten Tropenkrankheiten viel zu wenig Beachtung geschenkt. Desto mehr freue er sich über den Rückenwind des Bundesentwicklungsministers für diese Initiative.

Deren internationale Strahlkraft verdeutlichten die Videobotschaften von Peter Kardinal Turkson, Präfekt des päpstlichen Dikasteriums für die ganzheitliche Entwicklung des Menschen im Vatikan, und von Dr. Tedros Adhanom, Generaldirektor der Weltgesundheitsorganisation WHO, an die rund 100 Teilnehmenden des Symposiums.

Bundesminister Gerd Müller bei seiner Ansprache im Toscanasaal der Residenz.



Gründer und Gratulanten beim Festakt in der Residenz (v.l.): Robert Grebner (FHWS), Alfred Forchel (JMU), Burkard Kömm (DAHAW), Paul Lehrieder (MdB), Gerd Müller (BMZ), Njideka Kömm (DZVT), Markus Engstler (JMU / Deutsche Gesellschaft für Parasitologie), Adolf Bauer (Bürgermeister der Stadt Würzburg), August Stich (MI), Georg Ertl (UKW), Matthias Frosch (UKW) und Dieter Wenderlein (Sant'Egidio).

Wissenschaft und Hilfsorganisationen kooperieren

„In diesem Zentrum kommen Forschung und Praxis, Akademie und NGOs zusammen, um eine neue, wahrhaft interdisziplinäre Forschungsrichtung zu erproben: die Implementationsforschung“, erläuterte Professor Markus Engstler, Inhaber des Lehrstuhls für Zoologie I an der JMU und Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie, zum Auftakt der Veranstaltung. „Wenn wir Wissenschaftler Hilfsorganisationen vor Ort begleiten und die Ursachen für NTDs mit unseren Methoden analysieren, sind nachhaltige Lösungen für die Menschen möglich.“

Gemeinsam mit Burkard Kömm, Geschäftsführer der DAHW Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe, hatte Engstler den Anstoß für die Initiative gegeben, die erstmals interdisziplinär und sektorübergreifend gegen NTDs vorgehen will. Dazu zählen akademische Disziplinen wie Ingenieurswesen, Soziologie oder Biologie sowie die Bereiche Wasser/Sanitär/Hygiene, Tiergesundheit oder die öffentlich-private Partnerschaft im Gesundheitssektor.

Ganzheitlicher Ansatz setzt neue Maßstäbe

Zwar würden wirtschaftliche, soziopolitische und ökologische Aspekte von NTDs bereits sporadisch erforscht, bestätigte Kömm, doch erfolge dies weder sektorübergreifend noch über einen längeren Zeitraum hinweg.

„Hier setzen wir mit unserem holistischen Ansatz neue Maßstäbe.“ Eine Vereinsgründung soll folgen, um finanzielle Mittel beim Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) beantragen und zügig operativ tätig werden zu können. Minister Gerd Müller sagte die Unterstützung des BMZ am Rande des Symposiums zu. ■

Vernachlässigte Tropenkrankheiten

Afrikanische Schlafkrankheit, Bilharziose, Chagas, Dengue-Fieber und die Leishmaniose: Sie gehören neben anderen Krankheiten laut Definition der Weltgesundheitsorganisation WHO zu den vernachlässigten Tropenkrankheiten.

Mehr als 1,4 Milliarden Menschen sind weltweit an ihnen erkrankt, viele Millionen Menschen sterben jährlich an ihren Folgen. NTDs können aber auch chronische Krankheiten und Behinderungen verursachen, die zu Stigmatisierung und sozialer Ausgrenzung führen.

Darüber hinaus ist der volkswirtschaftliche Schaden, der durch sie verursacht wird, enorm. Darunter leidet die wirtschaftliche Entwicklung der betroffenen Länder seit vielen Jahrzehnten.

118

Patienten mit implantierten Defibrillatoren nahmen an der Studie teil. Die Internet-Schulung brachte sehr gute Ergebnisse: Angst und Depression nahmen ab.

Für die Studie wurden mehr als 1.200 Patienten in Würzburg und sechs weiteren Zentren gescreent. Voraussetzung für die Teilnahme waren ein implantierter Defibrillator sowie eine erkennbare und messbare psychische Belastung.

„Der Bedarf für eine psychologische Intervention musste vorhanden sein“, erläutert Schulz, „und das war

sicher auch ein Faktor für den Erfolg der Studie.“ Außerdem sollten alle Studienteilnehmer dem Internet gegenüber aufgeschlossen sein. „Das war überraschenderweise gar kein Problem“, so Schulz. Die meisten Patienten in der Altersgruppe um 65 Jahre kannten sich mit dem Internet gut aus.“

118 Patienten haben schließlich an der Studie teilgenommen. Während die Hälfte von ihnen Teil einer randomisierten Kontrollgruppe ohne Internet-Intervention war, nahm die andere Hälfte in Gruppen zwischen 10 und 20 Teilnehmern an einer sechswöchigen Webschulung unter der Moderation von Schulz teil. Mit einem Passwort konnten sie sich ab einem bestimmten Stichtag anonym einloggen. Die Teilnehmer durften Fragen stellen, sich mit den anderen in einem Diskussionsforum unterhalten, mussten aber auch an den wöchentlichen Schwerpunktthemen, die sukzessive freigeschaltet wurden, interaktiv teilnehmen.

Ein Jahr nach der Schulung standen die Patienten gut da

Der psychische Status der Patienten wurde vor und nach der Schulung erfasst und ein Jahr später erneut. Schon direkt nach der Schulung zeigte sich, dass die Teilnehmer davon profitierten. Eine leichte Verbesserung der psychischen Belastung war aber auch bei Patienten zu erkennen, die nicht an der Webschulung teilgenommen hatten. Eventuell half ihnen bereits die im Rekrutierungsgespräch erfasste Zuwendung.

Nach einem Jahr standen die geschulten Patienten jedoch deutlich besser da als die Patienten ohne Behandlung. Letztere waren stark zu Angst und Depression zurückgekehrt. „Das zeigt eindrücklich, dass

die Patienten im Training eine Kompetenz erworben haben, mit der Angst umzugehen“, resümiert Pauli. „Wir haben einen Samen für etwas gesät, das wächst, wenn es gebraucht wird. Die Patienten wurden sensibilisiert und haben sich später an die Werkzeuge erinnert, die wir ihnen mitgegeben haben.“

Ergebnisse sind auch für andere Patienten interessant

Für die Forscher ist diese Studie eine Art Türöffner: „Wir können uns gut vorstellen, die Internet-Intervention deutschlandweit anzubieten, aber auch auf andere Zielgruppen zu erweitern“, erläutert Pauli. „Viele Belastungsfaktoren, die wir in den Fokus genommen haben, betreffen auch Herzpatienten ohne Defi. Unsere Schulung eröffnet einen praktikablen Weg, die Lebensqualität von psychisch belasteten herzkranken Patienten nachhaltig zu verbessern“.

Über den innovativen Therapieansatz freut sich auch DZHI-Professorin Christiane Angermann, der die Verbindung von Kardiologie und Psychologie am Herzen liegt: „Diese vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Studie gehört zu den Gründungsstudien des DZHI. Sie symbolisiert die multidisziplinären Kooperationen, die ohne die Infrastruktur des DZHI, wo Forschung und Versorgung zum Wohl der Patienten eng verzahnt sind, nicht möglich gewesen wäre.“ ■



Stefan Störk, Christiane Angermann, Paul Pauli und Stefan Schulz.

Training gegen die Angst

Ein implantierter Defibrillator kann Leben retten, aber auch Ängste auslösen – eine Würzburger Studie zeigt, wie Patienten im Web lernen können, damit besser zu leben.

Defibrillatoren, kurz Defis oder ICD, können durch gezielte Stromstöße Herzrhythmusstörungen beenden. Doch die Angst vor dem Schock ist bei vielen Patienten mit einem implantierten Defi groß. Zum einen, weil der heftige Stromschlag in der Brust schmerzhaft sein kann, zum anderen, weil man ohne ihn möglicherweise tot wäre.

Ein Defi kann die Angst bei Patienten verstärken. Das hat Psychologie-Professor Paul Pauli mit seinem Team wissenschaftlich belegt. Er hat auch herausgefunden, dass eine telefonische Betreuung die Angst mildern kann.

Nun hat Paulis Team mit Kardiologen vom Deutschen Zentrum für Herzinsuffizienz Würzburg (DZHI) eine moderne, unkomplizierte und vor allem nachhaltige Lösung gefun-

den. Mit ihr kann man das Leben von Herzkranken, bei denen der Defi zu erheblichen psychischen Problemen geführt hat, langfristig verbessern. Ängste sowie die häufig damit einhergehende Depression wurden ebenfalls nachweislich reduziert. Das gelang mit einem sechswöchigen, moderierten Internet-Training mit Hilfe zur Selbsthilfe. Die Fachzeitschrift „European Heart Journal“ berichtete darüber.

Bedarf an IT-basierter psychologischer Hilfe ist erkannt

Extrem ermutigend findet Pauli das Interesse der Zeitschrift an seiner Studie. „Das ist für mich das Signal, dass die kardiologische Community den Bedarf an IT-basierter psychologischer Intervention erkennt.“

Es ist schon länger bekannt, dass eine Herzinsuffizienz oft mit einer Depression einhergeht. Seit Jahren empfehlen die Leitlinien, herzkranken Patienten auf depressive Belastungen zu screenen. Wie Dr. Stefan Schulz, der Leiter der Multi-Center-Studie erklärt, fehlten bislang aber nachhaltige und im klinischen Alltag realisierbare psychologische Interventionen, um den Patienten sowohl medizinisch als auch psychologisch zu helfen.

„Unsere Studie hat hier einen Durchbruch geleistet“, sagt Pauli. „Wir konnten zeigen, dass eine Internet-Intervention nicht nur nachhaltige Erfolge hat, sondern auch organisatorisch zu leisten ist, dass man sie in Kliniken implementieren kann. Es ist eine moderne Form, mit der man viele Patienten erreichen kann.“

Teil der Weltelite

CAR-T-Zellen gehören zu den großen Hoffnungsträgern in der Krebstherapie. Die Würzburger Universitätsmedizin spielt bei ihrer Erforschung und Anwendung international eine führende Rolle.

T-Zellen sind weiße Blutkörperchen, die der Immunabwehr dienen. Leider sind sie in ihrem natürlichen Zustand „blind“ für Tumorzellen. Durch gentechnologische Veränderungen können sie aber auf jeweils eine spezifische Krebsart „scharfgestellt“ werden. Sie werden dann CAR-T-Zellen genannt und sind in den vergangenen Jahren in den Fokus der internationalen Krebstherapieforschung gerückt.

Die Würzburger Universitätsmedizin arbeitet hier seit einigen Jahren in der Weltelite mit – sowohl in der präklinischen Entwicklung wie auch in der Anwendung der ersten einsatzfähigen Präparate.

„In diesem Zusammenhang war es eine überaus weitsichtige Entscheidung von Professor Hermann Einsele, dem Direktor der Medizinischen Klinik II und selbst ein Pionier der zellulären Immuntherapie, im Jahr 2012 Dr. Michael Hudecek aus den USA an unser Klinikum zu ho-

len“, sagt Professor Georg Ertl. Der Ärztliche Direktor des Uniklinikums Würzburg (UKW) präzisiert: „Auf Basis von Dr. Hudeceks Knowhow in der CAR-T-Zell-Forschung konnten zu diesem neuartigen Arzneimittelprinzip ein Forschungslabor und eine Arbeitsgruppe aufgebaut werden. Beide erfreuen sich heute großer internationaler Sichtbarkeit.“

Hochrangige Publikationen, umfangreiche Drittmittel

Auch Professor Matthias Frosch, Dekan der Medizinischen Fakultät der JMU, ist begeistert von den Publikationen der Arbeitsgruppe in hochrangigen Fachjournals und der erfolgreichen Drittmittelinwerbung.

Gemessen werden kann die internationale „Sichtbarkeit“ zum Beispiel daran, dass Einsele und Hudecek regelmäßig zu Kongressen in aller Welt eingeladen werden, um vor der immunonkologischen Weltelite

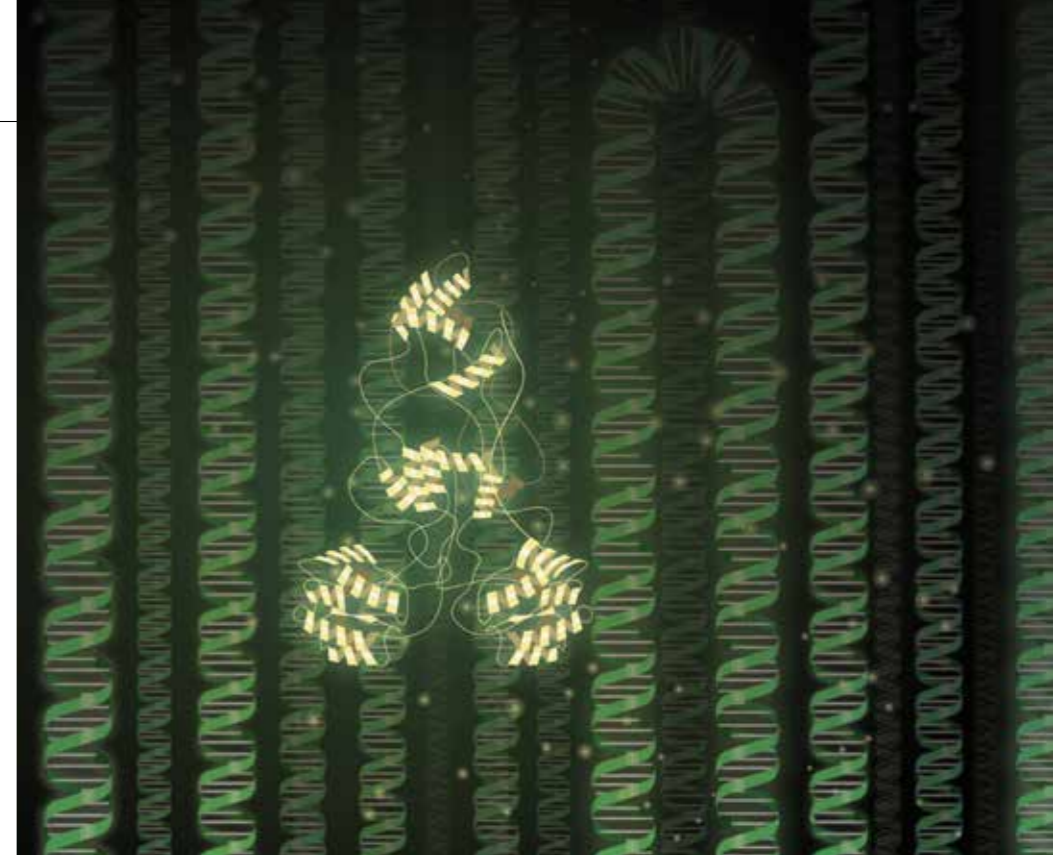
ihre Ergebnisse zu präsentieren. Im Februar organisierten die beiden Experten das erste europäische CAR-T-Zell-Meeting in Paris, wo sie selbst mehrere Vorträge hielten.

Ein weiteres Qualitätsmerkmal der Würzburger CAR-T-Zell-Forschung ist die erfolgreiche Einwerbung von Drittmitteln aus unterschiedlichen Quellen – sowohl von der Deutschen Krebshilfe und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung wie auch von der Europäischen Union.

Mit etwa 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern stellt die Arbeitsgruppe von Hudecek eines der größten präklinischen Programme zu CAR-T-Zellen in Europa dar.

Auch der Einsatz der neuen Präparate bei Patienten gelingt in Würzburg. So ist das UKW an der internationalen und multizentrischen Phase-I/IIa-klinischen Studie EURE-CART beteiligt. Hauptziel ist es, die Sicherheit und Effektivität eines CAR-T-Zell-Produktes zur Behand-

Das in seinen Eigenschaften verbesserte Enzym „Sleeping Beauty“ vor einer Doppel-Helix-DNA.



lung der Akuten Myeloischen Leukämie und des Multiplen Myeloms nachzuweisen. Parallel dazu leitet die Medizinische Klinik II das von der EU geförderte Projekt CARAMBA. Das ebenfalls multinational aufgestellte Projekt zielt darauf ab, ein von Hudecek entwickeltes CAR-T-Zellen-Produkt für die Behandlung des Multiplen Myeloms in die klinische Anwendung zu überführen.

Entwicklungsziele: Feinschliff und Ausweitung

Mittlerweile haben mehrere Pharmaunternehmen für eine Reihe von CAR-T-Zell-Präparaten die Zulassung in den USA und Europa erhalten. Das UKW gehört zu den wichtigsten Anwendern in Deutschland. „Seit 2016 behandeln wir als eine der ersten deutschen Einrichtungen Patienten mit zugelassenen CAR-T-Zell-Produkten. Bislang haben wir insgesamt 20 Menschen mit Lymphknotenkrebs oder akuter lymphatischer Leukämie therapiert, bei denen alle etablierten Therapien versagt hatten“, berichtet Einsele.

Zu den nächsten Forschungszielen gehört es, die CAR-T-Zell-Pro-

dukte weiter zu verfeinern und noch besser steuerbar zu machen. „Hier kommen die Synergien zwischen unserer präklinischen und klinischen Arbeit sowie die gute Kooperation mit der Industrie zum Tragen. Beispielsweise arbeiten wir in unserem Labor daran, das Nebenwirkungsmanagement von CAR-T-Zell-Präparaten weiter zu verbessern“, sagt Einsele.

Eine weitere Hauptaufgabe sieht der Klinikdirektor darin, das Anwendungsspektrum von CAR-T-Zellen zukünftig auf möglichst jede Krebsart auszuweiten. So wird derzeit untersucht, ob dieses Arzneimittelprinzip auch bei soliden Tumoren wie Brust-, Lungen- oder Bauspeicheldrüsenkrebs hilfreich sein kann.

Sleeping Beauty: Wichtiges Enzym biochemisch verbessert

Im Herbst stellte das CAR-T-Zellen-Forschungsteam erneut einen Fortschritt vor: Ein neu entwickeltes Verfahren dürfte diese Therapieform künftig preiswerter und noch sicherer machen. Gemeinsam mit dem Europäischen Laboratorium für Molekularbiologie in Heidelberg und dem Paul-Ehrlich-Institut in Langen-

gelang es, die biochemischen Eigenschaften des Enzyms Sleeping-Beauty-Transposase stark zu verbessern. Dieses Enzym kann bei der Herstellung von CAR-T-Zellen zum Einsatz kommen.

CAR-T-Zellen schneller und preiswerter herstellen

„Unsere Erwartungen an die klinischen Effekte der neuen Technologie sind hoch“, sagt Einsele. „Wir hoffen, dass sich auf diesem Weg CAR-T-Zellen wesentlich rascher und preiswerter generieren lassen. Damit würde diese hocheffektive Therapie für die Patienten schneller verfügbar und wohl auch noch breiter einsetzbar.“

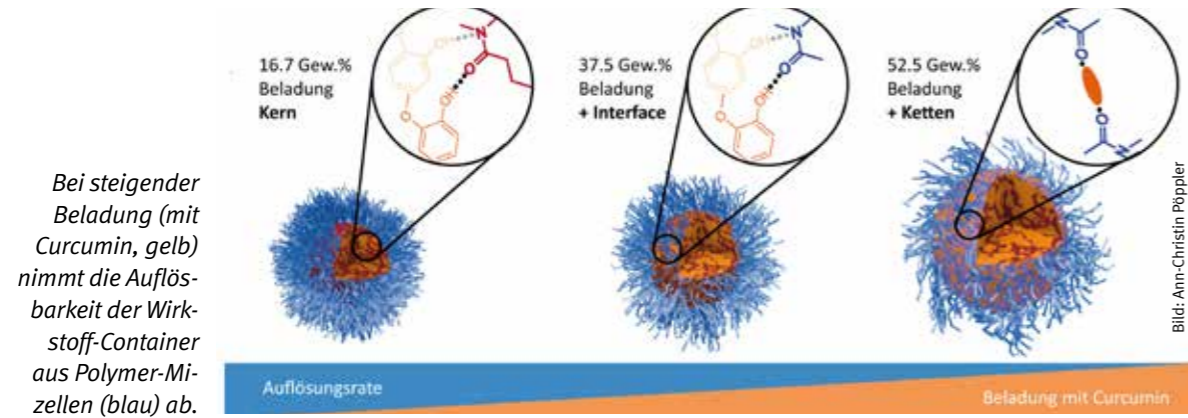
Ein wesentlicher Vorteil der neuartigen Technologie besteht darin, dass die Sleeping-Beauty-Transposase in industriellem Maßstab pharmazeutisch hergestellt werden kann. Das macht sie für künftige therapeutische Anwendungen und für Unternehmen noch attraktiver. ■



Stiftungsprofessur für Multiples Myelom

Der Stifterverband für die deutsche Wissenschaft hat in Kooperation mit Janssen Deutschland die Einrichtung einer Stiftungsprofessur an der JMU ermöglicht. Deren Ziel ist es, den Schwerpunkt „Multiples Myelom“ an der Medizinischen Klinik II unter Direktor Professor Hermann Einsele zu stärken. Bei der Behandlung und Erforschung dieser bösartigen Blut-

krebserkrankung spielt Einseles Team eine international führende Rolle. Die Stiftungsprofessur wird fünf Jahre mit 2,5 Millionen Euro gefördert. Auf die Professur wurde der Internist und Hämato-Onkologe Privatdozent Dr. K. Martin Kortüm berufen. Er ist seit 2017 in Würzburg Forschungsgruppenleiter und Oberarzt an der Medizinischen Klinik II. Davor forschte der gebürtige Stuttgarter vier Jahre an der Mayo Clinic in Scottsdale (USA).



Wirkstoffe gut verpackt

Nano-Verpackungen für medizinische Wirkstoffe können ihre Tücken haben: Belädt man sie zu stark, lösen sie sich nur noch schlecht auf. Warum das passiert, hat eine Forschungsgruppe der JMU herausgefunden.

Nanokapseln und andere Transport-Container können Medikamente im Körper eines Patienten direkt zum Krankheitsherd bringen und sie dort kontrolliert freisetzen. Solche ausgetüftelten Systeme werden vereinzelt in der Krebstherapie angewendet. Weil sie sehr gezielt wirken, haben sie weniger Nebenwirkungen als Medikamente, die sich im ganzen Organismus verteilen.

Diese Methode der „Wirkstoff-Zustellung“ wird als Drug Delivery bezeichnet. Dass sie noch großes Entwicklungspotenzial birgt, davon ist auch Chemieprofessorin Ann-Christin Pöppler von der JMU überzeugt. Ihre Forschung dreht sich um die molekularen Hüllen, die wie ein Container Medikamente umschließen und zum Wirkungsort bringen: „Meine Gruppe will möglichst detailliert verstehen, wie sich die Containermoleküle und die Wirkstoffe anordnen und welche Eigenschaften sich daraus ergeben“, sagt sie.

Die Juniorprofessorin erforscht vor allem Polymer-Mizellen. Diese bestehen aus vielen kettenförmigen Molekülen, die sich zu kugelförmigen Strukturen zusammenlagern.

Als Wirkstoff-Container sind solche Mizellen bereits auf dem Markt. Sie werden bei Krebstherapien verwendet, aber auch in kosmetischen Produkten wie Abschmink-Lotionen. Kommen sie mit fettlöslichen Stoffen in Verbindung, ordnen sie sich an deren Oberfläche an und umschließen sie am Ende wie ein Haarkleid. Dabei bildet sich ein Container mit einer „wasserliebenden“ äußeren Hülle und einem „fettliebenden“ Kern.

Wichtige Erkenntnis für das Design von Drug-Delivery-Systemen

„Man weiß bislang nur wenig über den Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaft auf molekularer Ebene“, sagt Pöppler. Im Journal „Angewandte Chemie“ hat die Forscherin mit Co-Autoren aus der JMU kürzlich einen Effekt beschrieben, der für das Design solcher Drug-Delivery-Systeme wichtig ist: Verpackt man steigende Mengen Wirkstoffe in Container aus Polymer-Mizellen, leidet deren Auflösbarkeit darunter – eine Freisetzung der Wirkstoffe wird dadurch erschwert.

Den Grund für die nachlassende Auflösbarkeit fand das Forschungsteam mit Experimenten heraus: Bei steigender Beladung des Containers ordnen sich die Wirkstoffe nicht mehr ausschließlich im Kern an, sondern auch an der Containeroberfläche. Dort können sie die einzelnen Mizellen-Haare regelrecht miteinander verkleben. Diese molekularen Wechselwirkungen setzen die Auflösbarkeit der gesamten Struktur herab.

Als nächstes will das Team klären, ob sich die Auflösbarkeit des Containers mit strukturellen Veränderungen an den Mizellen verbessern lässt. Denn ein Ziel im Drug Delivery heißt: Ein Container soll möglichst große Wirkstoffmengen aufnehmen und sich im Körper bestmöglich auflösen.

Bei dieser Arbeit hat Ann-Christin Pöppler mit zwei anderen Arbeitsgruppen der JMU kooperiert. Die Polymer-Mizellen wurden bei Robert Luxenhofer hergestellt, Professor für Polymere Funktionswerkstoffe. Die Auflösungstests liefen im Team von Professor Lorenz Meinel, Inhaber des Lehrstuhls für Pharmazeutische Technologie und Biophysik. ■

Der Hass im Netz

Ist aus Facebook eine Plattform für Wut und Angst geworden? Wie kommt es zur Hasskommunikation und warum geben wir so viel Privates preis? Eine Soziologin der Uni Würzburg hat sich auf Spurensuche begeben.

Pöbeleien gegen den Nachbarn, Aggression gegen Promis, Morddrohungen gegen Politiker. Wer an die Sozialen Medien denkt, hat oft kein gutes Bild über Facebook, Twitter und Co. Und das nicht ganz zu Unrecht. Im Gegensatz zu „klassischen“ Medien sind die Sozialen Medien voll mit Privatem bzw. privaten Ansichten und verbreiten hochemotionale Meinungen oft wie Nachrichten. Das führt dazu, dass sich Privatheit und Öffentlichkeit verändern.

Als intimisierte Öffentlichkeiten bezeichnet Elke Wagner, Professorin für Spezielle Soziologie an der JMU, dieses neue System. In ihrem Buch „Intimisierte Öffentlichkeiten – Pöbeleien, Shitstorms und Emotionen auf Facebook“, das 2019 erschien, nimmt sie die Diskussion über Soziale Medien, Privatheit und Hasskommunikation auf und analysiert diese neu entstandenen Öffentlichkeiten.

Kommunikation nur noch in der Filterblase

Wie wird auf Facebook kommuniziert? Und wie lässt sich das soziologisch einordnen? Wagners Buch präsentiert und bereitet eine große Menge an Daten auf, die durch mehrjährige Forschung im Rahmen des Projekts „Öffentlichkeit und Privatheit im Web 2.0“ gesammelt wurden.

Mit dem Ausdruck „intimisierte Öffentlichkeiten“ will sie einen neuen Begriff in die Debatte einfügen. Eine schnelllebige Öffentlichkeit, bei



INTIMISIERTE ÖFFENTLICHKEITEN

Cover des Buches von Professorin Elke Wagner: *Intimisierte Öffentlichkeiten – Pöbeleien, Shitstorms und Emotionen auf Facebook.*

der jeder mitreden kann und nicht das belegte Argument zählt, sondern das privat Erlebte. Jeder Nutzer habe inzwischen seine Filterblase, die Sozialen Medien seien hier ein Verstärkermoment, so Wagner.

Doch woher kommt dieser Drang, so viel Privates an die Öffentlichkeit preiszugeben? „Die digitale Infrastruktur ist so geformt, dass man als individueller Nutzer direkt angesprochen wird“, erklärt Wagner. „Was machst du gerade?“, „Wie geht es dir?“ Viele Nutzer reagieren entsprechend darauf. „Diese emotionalisierte Adressierung von individuellen Personen führe letztlich dazu, dass alle Wahrnehmungen geäußert werden können.“

„Was kann Otto Normalverbraucher auch kommunizieren? Er ist kein Experte, hat keine Ressourcen

für Recherchen. Daher greift er auf Wahrnehmungsformate zurück. Er schreibt das, was er erlebt hat“, so Wagner. Diese oft sehr emotionale Kommunikation entwickle dann eine gewisse Eigendynamik mit hoher Reichweite. Zur Hasskommunikation ist es dann kein weiter Schritt mehr.

Erklärungsversuche mit empirischen Daten

Wie es zur Hasskommunikation kommt, will das Buch aufzeigen – mit Erklärungsversuchen anhand empirischer Daten. Wie lässt sich Hass im Netz erklären? Und welche Folgen können Hass und Feindseligkeit im Netz haben? Dies wird zudem ein weiterer Forschungsfokus der Autorin bleiben. ■

Optimieren ein weltweites Containernetzwerk (v.l.): Michael Schüle, Jana Niemeyer, Joachim Kuhn, Christoph Flath, Richard Pibernik und Peter Wolf.



Foto: Sebastian Neubauer

Smarte Container

Ein weltweites Logistik-Netzwerk mit Hilfe der Künstlichen Intelligenz optimieren: An dieser Aufgabe arbeiten Wirtschaftswissenschaftler mit dem Unternehmen va-Q-tec.

Jeden Tag werden Medikamente auf der ganzen Welt umherschickt. Beim Transport sind oft strenge Richtlinien zu beachten – viele Impfstoffe zum Beispiel müssen dauerhaft bei kühlen Temperaturen gelagert sein, um wirksam zu bleiben. Auf diesem logistisch anspruchsvollen Gebiet ist das Würzburger Unternehmen va-Q-tec aktiv, das hoch effiziente Dämmstoffe produziert.

Das Unternehmen wurde 2001 aus der JMU heraus gegründet. Es bietet seiner Kundschaft unter anderem sogenannte Smart-Container an, in denen Produkte bei definierten Temperaturen transportiert werden. Mit Servicepartnern ermöglicht va-Q-tec die Einwegmiete der Container in einem globalen Netzwerk.

Zwei JMU-Lehrstühle tragen die Kooperation

Dabei gibt es einige Herausforderungen zu meistern: Wie kann das Unternehmen sicherstellen, dass es für seine Kunden auf der ganzen Welt die richtige Menge an Containern zur richtigen Zeit am richtigen Ort hat? Wie lässt sich der Containerbetrieb effizient kontrollieren, wie eine konstante Servicequalität gewährleisten?

Zur Lösung solcher Fragen hat sich va-Q-tec mit Fachleuten aus der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der JMU zusammengetan: Die Firma kooperiert mit dem Lehrstuhl für Logistik und Quantitative Methoden in der Betriebswirtschaftslehre

(Professor Richard Pibernik) und mit dem Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement (Professor Christoph Flath).

Unternehmen finanziert eine Promotionsstelle

Ausgangspunkt für die Zusammenarbeit war ein Vortrag, den Dr. Joachim Kuhn, Mitgründer und CEO von va-Q-tec, an der JMU hielt. Er gab mehr als 150 Studierenden Einblicke in die Strategie des Unternehmens. Auf die Frage nach den Auswirkungen der Digitalisierung auf sein Unternehmen antwortete er: „Wir sammeln derzeit eine unglaubliche Menge an Daten, schöpfen aber das Potenzial dieses Datenbergs noch nicht ganz aus.“

Das war der perfekte Ausgangspunkt für die JMU-Forschungsteams, denn hier liegen ihre Stärken. Pibernik und Flath setzten erste Masterarbeiten auf das Thema an. Seitdem entwickeln sie gemeinsam mit der Firma datengesteuerte Lösungen, um das Management des weltweiten Container-Netzwerks mit Methoden des Machine Learning zu verbessern.

Auch die Doktorarbeit des Wirtschaftsinformatikers Peter Wolf ist Teil der Kooperation: va-Q-tec finanziert seine Stelle für drei Jahre. Und für Studierende eröffnen sich weiterhin Themen für Masterarbeiten. Ihnen bietet sich die Chance, am Ausbau und der Verbesserung des Logistiknetzwerks eines örtlichen Unternehmens mitzuarbeiten. ■

Gesucht: eine neue Ethik

Mit Chancen und Risiken künstlicher Intelligenz und dem Siegeszug der Roboter in Wirtschaft und Gesellschaft hat sich eine Konferenz im Vatikan befasst. Mit dabei war der Würzburger Philosoph Wolfgang M. Schröder.

Darf man Roboter – weil es „bloß“ Maschinen sind – ethisch neutral behandeln? Verdienen humanoide Roboter Respekt – auf einer moralischen Ebene, aber auch juristisch gesehen? Handelt es sich um bloße Gegenstände, oder sind sie ab einer bestimmten Entwicklungsstufe als individuelle Akteure zu betrachten, die zurechnungs-, haftungs- und schuldfähig sind? Und wie verändern sich eigentlich Menschen, die regelmäßig mit intelligenten Maschinen zu tun haben?

Mit Fragen wie diesen setzt sich Wolfgang M. Schröder auseinander. Schröder hat an der Universität die Professur für Philosophie am Institut für Systematische Theologie der Katholisch-Theologischen Fakultät inne. Seit März 2018 ist er Mitglied im Arbeitsausschuss „Künstliche Intelligenz“ des Deutschen Instituts für Normung e.V. (DIN) und vertritt dort die philosophische Ethik. 2019 war Schröder Gastredner auf einer Konferenz, zu der die Päpstliche Akademie der Wissenschaften auf Vorschlag des Pariser Kognitionswissenschaftlers Stanislas Dehaene (Collège de France) in den Vatikan eingeladen hatte. Schröders Thema dort: „Robots & Rights“.

Technikskeptische Dramatisierung ist nicht erforderlich

„Mich interessieren die ethischen Bedingungen des guten gesellschaftlichen Umgangs mit künstlicher Intelligenz; mein Vortrag war eine Übersicht und Stellungnahme zum aktuellen Forschungsstand zum Status humanoider Roboter“, erklärt Schröder. Im Unterschied zu manchen Medien, die die Menschheit durch die baldige Herrschaft der Maschinen bedroht sehen, will der Philosoph dabei nicht dramatisieren. Schließlich geht auch er davon aus, dass die Frage, ob Robotern eine Rechtssubjektivität zusteht, weitgehend durch Registrierung der Maschinen und klare Verantwortlichkeitsstrukturen bei Herstellern und Anwendern lösbar ist.

Dennoch hält er es für geboten, sich jetzt mit den möglichen Entwicklungen auseinanderzusetzen. „Vieles, was heute diskutiert wird, klingt noch ziemlich utopisch. Aber man muss vorbereitet sein“, sagt er. Dementsprechend analysierte Schröder in seinem Vortrag neueste

Theorien rund um den Rechtsstatus von Robotern und berichtete über den Stand der Debatte über technische und normative Standards für KI-Systeme.

Der Mensch ist auf den Wandel nicht vorbereitet

Künstliche Intelligenz erleben die meisten Menschen bislang in der Hauptsache in ihrem Smartphone – beispielsweise wenn die Software auf Fotos automatisch Falten im Gesicht des Porträtierten glättet. Trotzdem zeichnen sich erste Auswirkungen der Technik auf das

Wenn sich Menschen von humanoiden Robotern bedienen lassen, könnten sie die Fähigkeit verlieren, mit wirklichen Menschen ethisch achtsam umzugehen, befürchtet der Philosoph und Theologe Wolfgang M. Schröder.



Foto: Miriam Dörr / iStock / Thinkstock

Verhalten schon heute ab. Lehrkräfte stellen fest, dass die „Digital Natives“ in der Grundschule kaum noch gut mit der Hand schreiben können und Probleme mit der Rechtschreibung bekommen, wenn die Autokorrektur fehlt. Eltern beklagen sich über Kinder, die mit ihnen in dem gleichen Befehlstone sprechen, mit dem sie Siri oder Alexa ihre Anweisungen geben. Und wenn die technischen Befehlsempfänger mal nicht wie gewünscht reagieren, bekommen sie schon mal einen Schlag verabreicht oder fliegen durchs Zimmer.

Zur Person: Wolfgang M. Schröder

Wolfgang M. Schröder hat an der Universität Tübingen das Studium der Theologie und Philosophie aufgenommen. Nach vier Semestern ist er für fünf Jahre an die Päpstliche Universität Gregoriana und das Germanicum in Rom gewechselt. Von Rom kehrte er nach der Priesterweihe nach Tübingen zurück, wo er promoviert wurde und sich in Philosophie habilitierte.



Solche Beispiele zeigen Schröder, dass viele Menschen nicht darauf vorbereitet sind, adäquat mit den intelligenten Geräten umzugehen. Es fehlt quasi an der „Ethik-App“, sagt er. Seine Befürchtung lautet deshalb: Wenn Menschen zunehmend mit Chat-Bots kommunizieren, mit immer intelligenteren Maschinen ihren Alltag bewältigen und sich am Ende zu Hause von humanoiden Robotern bedienen lassen, könnte schrittweise die Fähigkeit verloren gehen, mit wirklichen Menschen ethisch achtsam umzugehen. Deshalb fordert er jetzt mehr Bewusstheit für die Problematik und eine konsequente Vorbereitung auf mögliche Szenarien der Zukunft.

Ruf nach einer hybriden Ethik

Was tun wir, wenn Roboter so programmiert werden, dass sie ein Bewusstsein entwickeln? Können sie Schmerzen empfinden? Muss man dann auf ihre Verletzbarkeit Rücksicht nehmen? Das alles sind Fragen, die nach Schröders Meinung erst im nächsten Jahrzehnt konkret werden dürften – wenn überhaupt. Viel realer sind hingegen Fragen, zu denen er sich in seinem Vortrag im Vatikan ebenfalls geäußert hat. Sein Plädoyer stehe unter dem Überbegriff einer „hybriden Ethik“ – einem Ansatz, der bislang getrennte Aspekte der Human-, Tier-, Umwelt- und Maschinen-Ethik integrieren will. „Letztendlich geht es dabei um die Frage, wer Träger moralischer Rechte sein kann“, erklärt der Philosoph.

Wenn Menschen in Zukunft einer intelligenten Maschine ethisch begründeten Respekt zugestehen werden: Warum sollten sie das nicht erst recht bei Tieren so handhaben, möglicherweise auch bei Pflanzen? „Wir verfügen über eine lange Tradition an Werten und Normen für menschliche Akteure. Nimmt man jetzt künstliche und tierische Akteure mit ins Boot, werden wir mit den alten Linien die neuen Herausforderungen nicht bewältigen können“, sagt Schröder. Für ihn ist deshalb klar: „Wir müssen über die rein anthropozentrische Ethik hinausgehen und eine hybride Variante versuchen – und Humanität in einem größeren Kontext verorten.“ ■

Die Geschichte hinter der „Zeitung für Deutschland“

Ein Buch über die FAZ? Das ist sicher nur etwas für eingefleischte Journalisten. Doch das Buch des Würzburger Historikers Peter Hoeres zeigt einen Blick in den Mikrokosmos FAZ, der auch die (west-) deutsche Gesellschaft widerspiegelt.

Ob Frankfurt, Berlin, Köln oder Würzburg – in vielen Haushalten liegt die Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ) jeden Morgen auf dem Küchentisch. Und das nicht ohne Grund: Als eine von wenigen Zeitungen in Deutschland prägte und prägt die FAZ bis heute politische und gesellschaftliche Diskurse.

Professor Peter Hoeres, Historiker an der JMU, erhielt als erster Wissenschaftler Zugang zu den Archiven der FAZ – und schrieb ausgehend von seinen überraschenden Funden das Buch „Zeitung für Deutschland – Die Geschichte der FAZ“.

Die deutsche Medienlandschaft ist relativ überschaubar, wenn es um sogenannte Leitmedien geht. Süddeutsche Zeitung, Spiegel, Bild, Zeit und eben die FAZ. Eigentlich standen die Chancen zunächst schlecht für die FAZ, denn sie wurde vergleichsweise spät gegründet: Erst nach Aufhebung des alliierten Lizenzzwangs erschien die Zeitung erstmals 1949.

Ein „Fenster zur Welt“ dank vieler Korrespondenten

Doch wie hat sie es geschafft, zum Leitmedium zu werden? Wie ging die Zeitung mit dem Erbe des Nationalsozialismus um? Und wie prägte sie politische und gesellschaftliche Debatten im Land?

Diese Fragen hat sich Hoeres in seinem Buch gestellt. In Korrespondenzen, Notizen und unveröffentlichten Schreiben suchte er nach Besonderheiten der FAZ-Geschichte. Er beschäftigt sich unter anderem mit der NS-Vergangenheit der ersten Mitarbeiter, den 68ern, den „roten“ Siebzigern und „schwarzen“ Achtzigern. Auch provokante Feuilletondebatten sowie das Schreiben in der Männerbastion FAZ sind zentrale Themen.

Die wichtige Rolle der FAZ in der Medienlandschaft kommt laut Hoeres nicht von ungefähr: „Die Zeitung hatte immer ein sehr großes Korrespondentennetz, auch in mehreren Ressorts. Sie war damit ein Fenster zur Welt“, erklärt der Historiker.

Einen Leserbrief zu platzieren, galt als großer Erfolg

Zudem sieht er den hohen Qualitätsanspruch der Zeitung als Erfolgsmitel: „Alleine einen Leserbrief in der FAZ zu platzieren, galt als großer Erfolg.“ Hier fanden auch große Debatten statt, wie zum Beispiel der Historikerstreit in den 1980er-Jahren

um Ernst Nolte, der die Singularität des Holocaust und das Geschichtsbild Deutschlands zum Thema hatte.

„Dahinter steckt immer ein kluger Kopf“ wurde das Motto der FAZ. Und Hoeres bestätigt, dass es vor allem die individuellen Köpfe waren, die das Blatt prägten – ob nun Marcel Reich-Ranicki oder Frank Schirrmacher.

In der Regel wird die FAZ dem liberalen-konservativen politischen Spektrum zugeordnet. Doch Hoeres sieht durch seine Forschung eher die Pluralität in der Redaktion. Ein Beispiel: „Während Karl Heinz Bohrer aus dem Feuilleton sogar die Kritik und die Belagerung der eigenen Zeitung durch die 68er begrüßte, war das Politik- und Wirtschaftsressort sehr viel kritischer gegenüber der Studentenbewegung“, so Hoeres.

Lange Zeit galt der Zeitung nur die Hochkultur als Kultur

Dennoch ist der konservative Geist in den Archiven spürbar: Die Tradition der Sprachpflege, die hartnäckige Wiedervereinigungsposition im Politikressort, die Kritik an der Europolitik im Wirtschaftsressort. Auch hat es bis in die 80er-Jahre gedauert, bis eine Frau im Wirtschaftsteil der FAZ Fuß fassen konnte. Und unter Kultur wurde lange nur die Hochkultur verstanden, was Hoeres amüsiert. So tauchten zum Beispiel die Beatles kein einziges Mal mit einer neuen Platte in der Musikkritik auf.

Deutsche Medien machen ein Geheimnis aus ihrer Geschichte

Das Buchprojekt hatte zunächst auch Hürden zu nehmen: „Es ist tatsächlich so, dass die deutschen Medienhäuser ein großes Geheimnis von ihrer Geschichte machen – ganz im Gegensatz zu Zeitungen im Ausland“, erklärt Hoeres. Entsprechend schwierig sei es gewesen, an Informationen und Zugang zum Archiv zu gelangen. „Es hat viele Jahre an Überzeugungsarbeit und Beharrlichkeit gekostet.“ Doch am Ende gelang es, mit „Zeitung für Deutschland“ die Geschichte und Entwicklung einer maßgeblichen publizistischen Stimme Deutschlands zu analysieren – in voller Unabhängigkeit und ohne Zuwendungen des Medienhauses.

FAZ stand auch im Mittelpunkt eines DFG-Projekts

Die Forschung zu Leitmedien ist in Deutschland sehr dünn. Doch an der JMU spielt Mediengeschichte eine wichtige Rolle: Die FAZ war hier



Dieses Bild zielt den Titel des FAZ-Buches von Peter Hoeres.

auch Thema eines Projekts, das von Peter Hoeres geleitet und von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert wurde (Hoeres' Buch entstand unabhängig davon). Maximilian Kutzner, Roxanne Narz und Frederic Schulz betrachteten dabei speziell die Ressorts Wirtschaft, Kultur und Politik.

Maximilian Kutzner bekam inzwischen für seine Dissertation „Marktwirtschaft schreiben – Das Wirtschaftsressort der Frankfurter Allgemeinen Zeitung 1949 bis 1992“ eine Auszeichnung: Er erhielt den

Nachwuchsforscherpreis „Kommunikationsgeschichte“ der Deutschen Gesellschaft für Publizistik und Kommunikationswissenschaften.

Sehr faszinierend war für Kutzner der Fund von Dokumenten, die interne Streitigkeiten wiedergaben: „Die FAZ galt immer als Blatt der Wirtschaft und hat versucht, die Unternehmer als Leser besonders zu bedienen. Intern gab es bisweilen aber sehr kritische Töne über die bundesdeutsche Unternehmerschaft, vor allem in der Debatte um das Kartellverbotsgesetz 1950-1958.“ ■



Zur Person: Prof. Dr. Peter Hoeres

Der Historiker ist unter anderem auf Mediengeschichte spezialisiert und hat den JMU-Lehrstuhl für Neueste Geschichte seit 2013 inne. Hoeres hat Geschichte, Philosophie und Politikwissenschaft in Frankfurt am Main und in Münster studiert. Weitere Stationen seiner Karriere waren unter anderem die Universitäten Gießen und Mainz.

Topologische Nanoelektronik

Physikern der JMU ist eine Weltpremiere gelungen: Sie haben ein grundlegendes nanoelektronisches Bauelement realisiert, das auf der in Würzburg entdeckten Materialklasse der topologischen Isolatoren beruht.

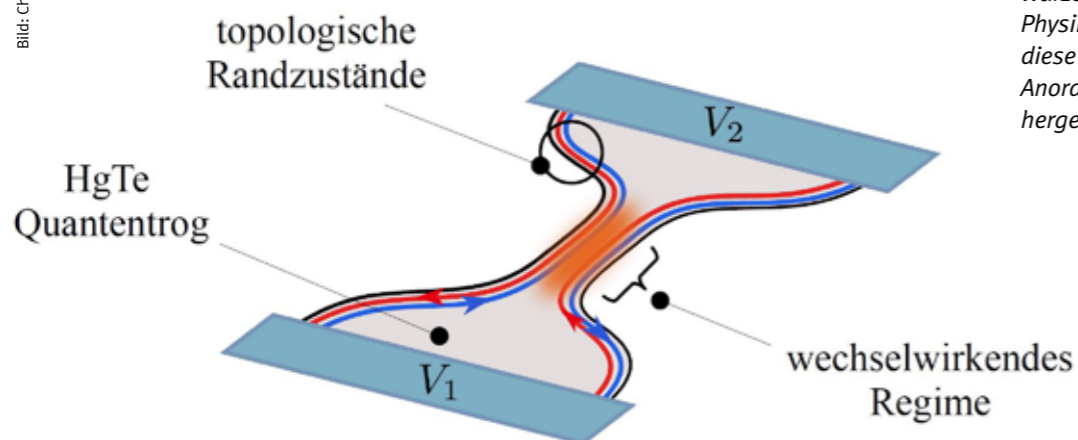
Topologische Isolatoren sind Materialien mit erstaunlichen Eigenschaften: Elektrischer Strom fließt nur entlang ihrer Oberflächen oder Ränder, wohingegen sich das Materialinnere isolierend verhält. Solche topologischen Zustände hat JMU-Professor Laurens Molenkamp im Jahr 2007 erstmals experimentell nachgewiesen. Das gelang seinem Team mit Quantentrögen aus Quecksilber und Tellur (HgTe). Seitdem sind diese neuartigen Materialien Hoffnungsträger auf dem Weg zu einer fundamental neuen Generation von Bauteilen, die zum Beispiel Innovationen für die Informationstechnologie versprechen.

Physikern der JMU ist es nun erstmals gelungen, ein essentielles Element für solche Bauteile zu konstruieren – einen Quantenpunktkontakt (englisch: Quantum Point Contact, QPC). Im Journal Nature Physics stellten sie das Element vor.

Engstelle für topologische Zustände

Quantenpunktkontakte sind quasi-eindimensionale Verengungen in ansonsten zweidimensionalen Strukturen, die nur wenige Atomlagen dünn sind. In topologischen

Ein Quantentrog verengt sich in der Mitte zu einem Quantenpunktkontakt. Würzburger Physiker haben diese filigrane Anordnung hergestellt.



2007

gelang es JMU-Physikprofessor Laurens Molenkamp, erstmals experimentell einen topologischen Isolator zu realisieren. Dafür erhielt er mehrere renommierte Preise.

HgTe-Quantentrögen, in denen sich die leitenden Zustände ausschließlich an den Rändern befinden, werden diese Zustände am Quantenpunktkontakt räumlich zusammengeführt. Diese Nähe macht es möglich, potentielle Wechselwirkungen zwischen den Randzuständen zu untersuchen.

„Dieses Experiment konnte nur durch einen Durchbruch in unseren lithographischen Methoden gelingen. Das hat es uns ermöglicht, unheimlich kleine Strukturen herzustellen, ohne das topologische Material zu beschädigen. Ich bin davon überzeugt, dass wir durch diese Technologie in naher Zukunft beeindruckende, neuartige Effekte in topologischen Nanostrukturen finden werden“, so Molenkamp.

Anomales Leitwertverhalten durch Wechselwirkung

Die JMU-Physiker haben es mit einem ausgefeilten Herstellungsprozess geschafft, die Engstelle besonders präzise und materialschonend zu strukturieren. Dieser technologische Fortschritt erlaubte es ihnen, die topologischen Eigenschaften des Systems experimentell zu detektieren.

In diesem Kontext konnte das Team um die Professoren Laurens Molenkamp und Björn Trauzettel erstmals überhaupt wechselwirkende Effekte zwischen den verschiedenen topologischen Zuständen eines Systems anhand anomaler Leitwertsignaturen nachweisen. Die Forscher schreiben dieses besondere Verhalten der analysierten topologischen QPCs den speziellen physikalischen Gesetzen eindimensionaler elektronischer Systeme zu.

Wechselwirkende Elektronen in einer Dimension

Untersucht man elektronische Wechselwirkungen in einer räumlichen Dimension, stellt man fest, dass – anders als in zwei oder drei Dimensionen – Elektronen sich

wohlgeordnet bewegen, weil es keinerlei Möglichkeit gibt, das vorlaufende Elektron zu überholen. Bildlich gesprochen verhalten sich die Elektronen in diesem Fall wie Perlen auf einer Kette.

Diese besondere Eigenschaft eindimensionaler Systeme führt zu interessanten physikalischen Phänomenen. Trauzettel sagt dazu: „Das Zusammenspiel von starker Coulomb-Wechselwirkung und Spin-Bahn-Kopplung kommt in der Natur selten vor. Daher erwarte ich von diesem System fundamentale Erkenntnisgewinne in den kommenden Jahren.“

Ausblick auf die zukünftige Forschung

Topologische QPCs sind ein elementares Bauteil für viele Anwendungen, die in den vergangenen Jahren in der Theorie vorhergesagt wurden.

Ein besonders prominentes Beispiel dafür ist die mögliche Realisierung von Majorana-Fermionen, die der italienische Physiker Ettore Majorana schon 1937 vorhergesagt hat. Diesen Anregungen wird ein hohes Anwendungspotential im Zusammenhang mit topologischen Quantencomputern zugeschrieben. Hierfür ist es von großer Bedeutung, Majorana-Fermionen nicht nur nachzuweisen, sondern sie gleichzeitig auch kontrollieren und manipulieren zu können. Der an der JMU Würzburg erstmals realisierte topologische QPC bietet diesbezüglich eine vielversprechende Perspektive. ■

Neuer Schub für ToCoTronics

Ein toller Erfolg für die Würzburger Physik: Ihr Sonderforschungsbereich wurde als exzellent bewertet und ging in seine zweite Förderphase. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft stellt dafür zwölf Millionen Euro bereit.

Im Jahr 2015 gelang es Physikerinnen und Physikern der JMU, in Würzburg einen neuen Sonderforschungsbereich zu etablieren. Dafür stellte die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) rund elf Millionen Euro zur Verfügung. Das Geld floss in die Erforschung topologischer Materialien – diese Materialklasse zeichnet sich durch sehr ungewöhnliche Eigenschaften aus. Sie wird weltweit intensiv untersucht, weil sie neuartige Anwendungen in der Informationstechnologie und anderen Bereichen verspricht.

2019 stand die planmäßige Begutachtung des Sonderforschungsbereichs (SFB) an. Dieser Prozess verlief für die Universität sehr erfolgreich: Die DFG stuft die geleisteten Arbeiten und die neuen Forschungspläne der Physik weiterhin als exzellent ein. Sie fördert den SFB „Topologische und korrelierte Elektronik in Ober- und Grenzflächen (ToCoTronics)“ für weitere vier Jahre mit insgesamt zwölf Millionen Euro.

Forschungsergebnisse hochrangig veröffentlicht

Professor Björn Trauzettel, einer der beiden SFB-Sprecher und Inhaber des JMU-Lehrstuhls für Theoretische Physik IV, freut sich sehr über diesen Erfolg: „Im SFB haben wir die Forschung an topologischen Materialien entscheidend vorangetrieben. Wir haben neue topologische Isolatoren entdeckt und Hybridsysteme

aus topologischen Materialien und Supraleitern optimiert.“

Die bisherigen Leistungen des gesamten SFB-Forschungsteams zeigen sich unter anderem an der großen Zahl von über 200 Veröffentlichungen in renommierten Fachzeitschriften. Mehr als 50 dieser Publikationen sind in den besonders renommierten Zeitschriften Nature, Science, Nature Physics, Nature Materials, Nature Nanotechnology und Physical Review Letters erschienen.

Blick auf das Forschungsprogramm bis 2023

Mit dem Fördergeld der DFG sollen in den kommenden vier Jahren knapp 40 neue Personalstellen im Sonderforschungsbereich finanziert werden.

Das neue Forschungsprogramm dreht sich um eine zentrale Frage: Wie beeinflussen elektronische Korrelationen die topologische Physik von Festkörpern und umgekehrt? „Wenn die zugrundeliegenden Mechanismen verstanden sind, können wir Nanosysteme mit funktionalen Eigenschaften designen und sie für innovative Anwendungen in der Spintronik oder in der Quanteninformationstechnik nutzen“, sagt Björn Trauzettel.

Erste Zwischenziele seien die Optimierung der Materialqualität bekannter topologischer Isolatoren, die Erzeugung neuartiger topologischer Grenzflächenphasen durch Kombi-

nation mit Supraleitern und Ferromagneten sowie die Funktionalisierung für mögliche Anwendungen.

Wenig verstandenes Zusammenspiel im Fokus

Professor Ralph Claessen, der andere SFB-Sprecher und Inhaber des JMU-Lehrstuhls für Experimentelle Physik IV, beschreibt einen weiteren zentralen Schwerpunkt: „Er wird auf dem Zusammenspiel von Spin-Bahn-Kopplung mit Coulomb-Wechselwirkung liegen, das noch wenig verstanden ist, aber ein umfangreiches Potential für die Entdeckung neuer topologischer Materialien und Phänomene hat.“

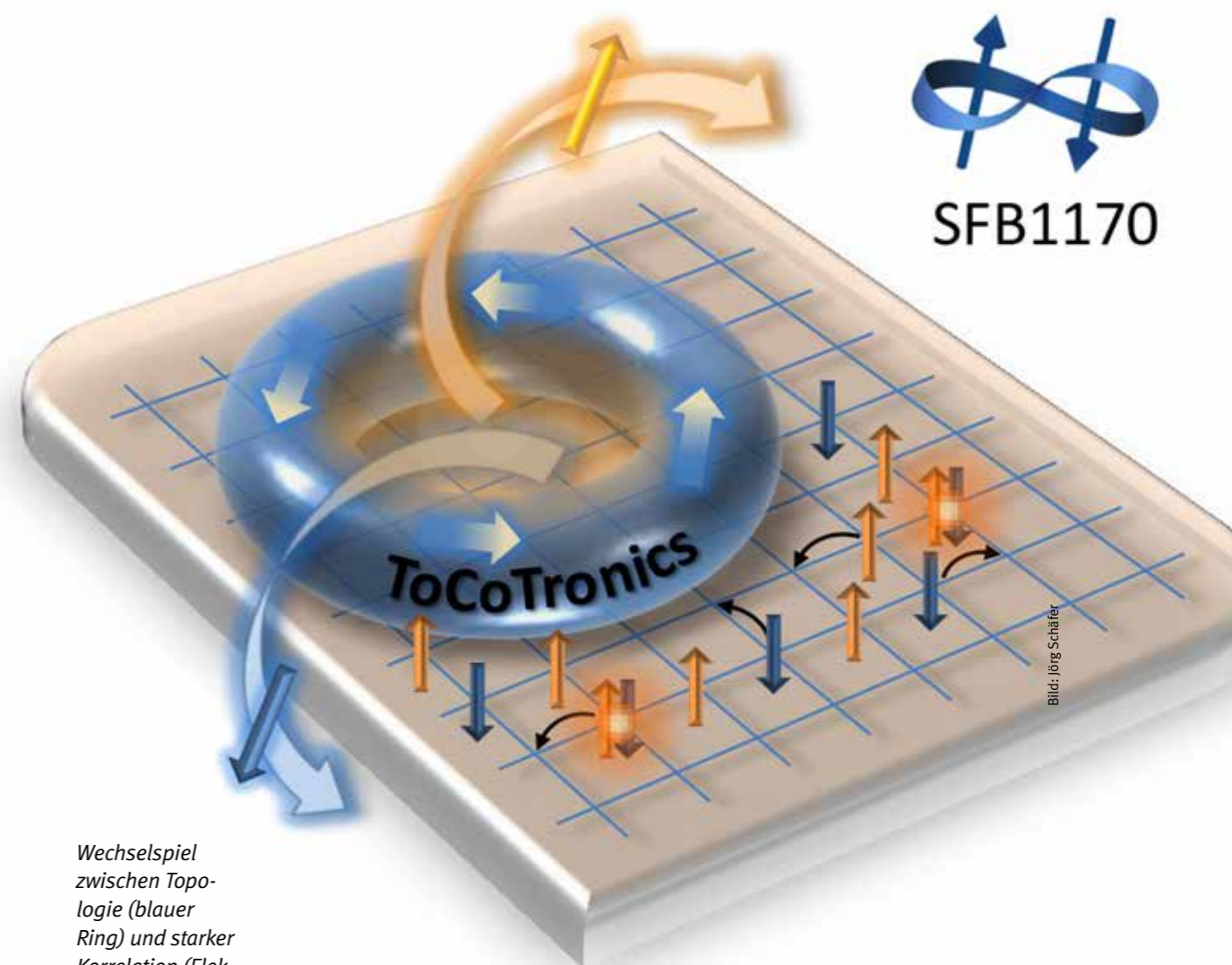
SFB als wichtige Säule des Exzellenzclusters ct.qmat

Die zweite Phase des SFB ToCoTronics läuft zeitgleich mit der ersten Förderperiode des Exzellenzclusters ct.qmat, in dem die Uni Würzburg und die TU Dresden gemeinsam die topologische Physik in verschiedenen Systemen erforschen.

ToCoTronics ist eine wichtige Säule des Exzellenzclusters. Es ist zu erwarten, dass die Synergien beider Großprojekte der JMU-Festkörper-Forschung einen Schub verleihen, der die Stellung der Universität als einen der weltweit führenden Forschungsstandorte festigt. ■

Sonderforschungsbereiche der DFG

Sonderforschungsbereiche sind langfristig (bis zu zwölf Jahren) angelegte Forschungseinrichtungen, in denen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in einem fächerübergreifenden Forschungsprogramm zusammenarbeiten. Sie ermöglichen die Bearbeitung innovativer und anspruchsvoller Forschungsvorhaben und dienen der Schwerpunkt- und Strukturbildung der Hochschulen.



Wechselspiel zwischen Topologie (blauer Ring) und starker Korrelation (Elektronenspins; farbige Pfeile auf dem Quadratgitter). Darum geht es im SFB ToCoTronics.

Bild: Jörg Schäfer

Stickstoff in Ketten

*Zwei Moleküle Luftstickstoff direkt miteinander koppeln:
Dieses Kunststück ist Chemikern aus Würzburg
und Frankfurt gelungen.*

Stickstoff macht rund 80 Prozent der Atemluft aus. Er ist das Element, das auf der Erde am häufigsten in seiner reinen Form vorkommt. Der Grund für diese Fülle an elementarem Stickstoff ist die unglaubliche Stabilität des Moleküls N_2 , das aus zwei Stickstoffatomen besteht. In dieser Form kommt der meiste Stickstoff auf der Erde vor. Nur in extremen Umgebungen, etwa in der Ionosphäre, kann N_2 zu längeren Stickstoffketten zusammengesetzt werden. Dort bildet es N_4 -Ionen mit einer sehr kurzen Lebensdauer.

Die Stickstoff-Stickstoff-Bindung ist sehr stark

Trotz seiner Trägheit kann die Natur den Luftstickstoff als wichtigen Rohstoff nutzen. In biologischen Systemen kann die sehr starke Stickstoff-Stickstoff-Bindung im Molekül N_2 gespalten und Ammoniak (NH_3) erzeugt werden. Letzteres wird dann zur Stickstoffquelle für die ganze Nahrungskette auf der Erde. Der Mensch nutzt das Haber-Bosch-Verfahren, um Stickstoff zu Ammoniak zu zerlegen. Dieses wird dann zu Düngemitteln weiterverarbeitet. Oder es liefert Stickstoff unter anderem für die Herstellung von Kraftstoffen oder Pharmazeutika.

Die Herstellung von Verbindungen, die Ketten aus zwei, drei oder vier Stickstoffatomen enthalten – solche sind beispielsweise für blutgefäßweiternde Medikamente von

Bedeutung – erfordert den Zusammenbau von Monostickstoffmolekülen wie Ammoniak, da keine direkte Reaktion existiert, die Distickstoffmoleküle direkt verbinden kann.

Neuartige chemische Reaktion in „Science“ publiziert

Forschungsteams von der JMU und der Goethe-Universität Frankfurt stellten im Journal „Science“ eine völlig neue chemische Reaktion vor. Das neue Verfahren nutzt borhaltige Moleküle, um zwei Moleküle N_2 direkt zu einer N_4 -Kette zu koppeln. Erstmals ist es damit gelungen, zwei Moleküle N_2 direkt miteinander zu koppeln, ohne sie vorher in Ammoniak aufspalten zu müssen. Diese neue Methode könnte die direkte Erzeugung längerer Stickstoffketten ermöglichen.

Ketten mit speziellen Varianten von Stickstoff produzieren

Der neue Syntheseweg funktioniert unter sehr milden Bedingungen: bei minus 30 Grad Celsius und unter einem moderaten Stickstoffdruck von rund vier Bar. Er erfordert zudem keinen Übergangsmetallkatalysator, im Gegensatz zu fast allen biologischen und industriellen Reaktionen von Stickstoff.

„Damit wird der Weg frei für eine Chemie, mit der völlig neue, kettenförmige Stickstoffmoleküle synthetisiert werden können“, sagt

JMU-Chemieprofessor Holger Braunschweig. Erstmals könnten nun auch Stickstoffketten, die eine spezielle Variante von Stickstoff (^{15}N -Isotope) enthalten, problemlos hergestellt werden.

Dieser wissenschaftliche Durchbruch basiert auf der experimentellen Arbeit von JMU-Postdoc Dr. Marc-André Légaré und Doktorand Maximilian Rang.

Theoretische Erkenntnisse aus der Goethe-Universität

Doktorandin Julia Schweizer und Professor Max Holthausen von der Goethe-Universität Frankfurt waren für den theoretischen Teil der Arbeit zuständig. Sie beschäftigten sich mit der Frage, wie die vier Stickstoffatome chemisch verbunden sind.

„Mit aufwändigen Computersimulationen gelang es uns, die unerwartet komplizierten Bindungsverhältnisse in diesen wunderschönen Molekülen zu verstehen. Damit können wir zukünftig Prognosen zur Stabilität solcher Stickstoffketten aufstellen und unsere experimentellen Partner bei der Weiterentwicklung ihrer Entdeckung unterstützen“, sagt der Frankfurter Chemieprofessor.

Das nächste Ziel der Forschungsteams ist es, die neuen Stickstoffketten in organische Moleküle zu integrieren, die für Medizin und Pharmazie relevant sind, und insbesondere die Herstellung ihrer ^{15}N -Analoge zu ermöglichen. ■

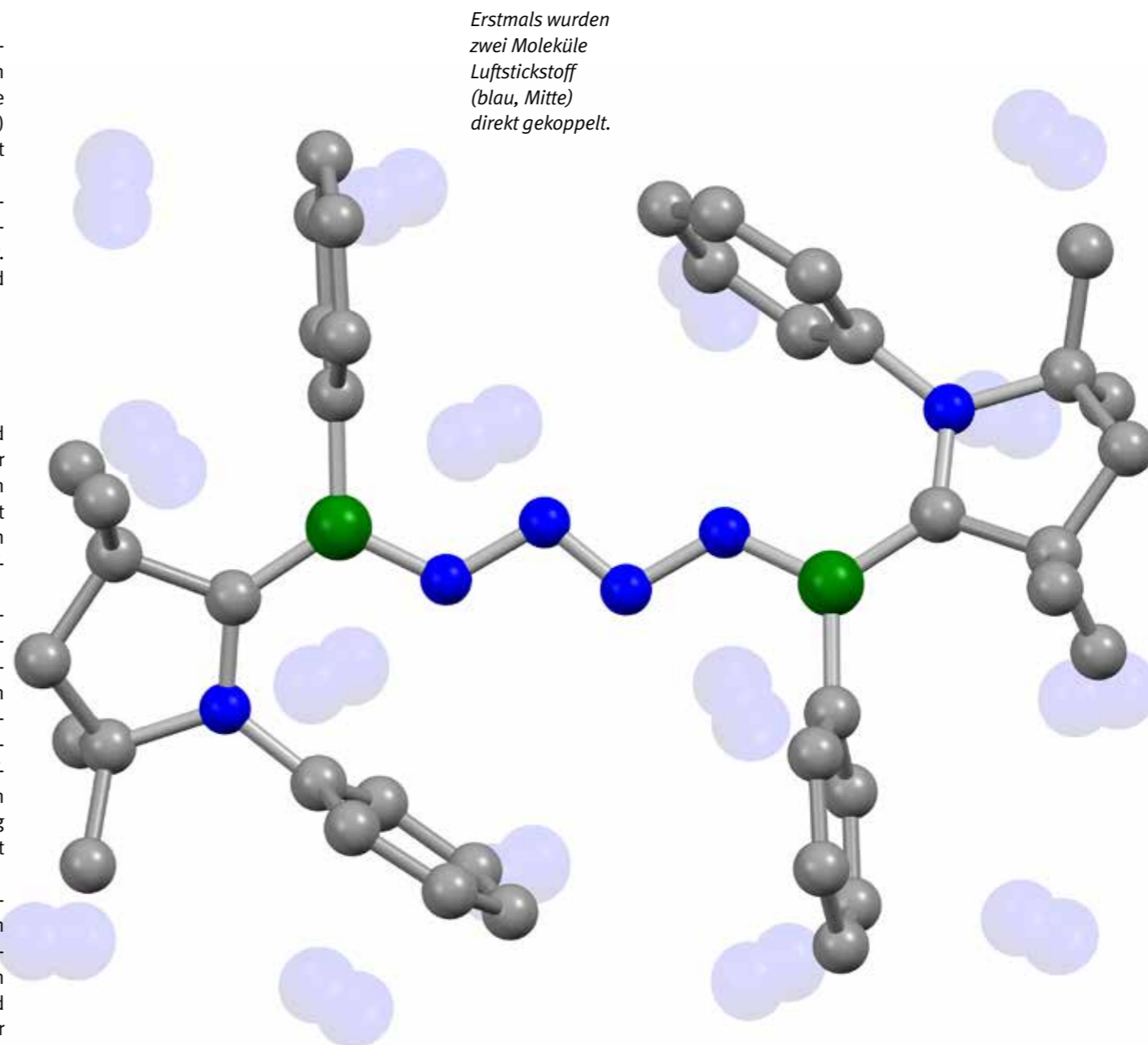


Bild: Rian Dewhurst / Marc-André Légaré

80

Prozent unserer Atemluft bestehen aus molekularem Stickstoff – eine wertvolle Rohstoffquelle. Stickstoff ist unter anderem ein wichtiger Bestandteil von Düngemitteln.

Wer wissen will, wie es in einem Land um die Demokratie bestellt ist, kann sich seit Kurzem mit wenigen Klicks im Internet umfassend informieren. Konzipiert haben das Angebot Politikwissenschaftler der Uni Würzburg.

Demokratie in der Matrix

Zum Beispiel Nordkorea: tiefrot mit wenigen Ausnahmen und ein Gesamtwert von 0,05. Eindeutig eine Autokratie. Ganz anders hingegen Schweden. Alle Felder dunkelgrün, der Score mit 0,95 nur wenig vom Maximum entfernt: ein Musterbeispiel einer funktionierenden Demokratie. Und irgendwo dazwischen die Ukraine: ein paar Bereiche blassgrün, manche hellorange, manche dunkel und ein Gesamtergebnis von 0,51. Ein hybrides Regime, das sowohl demokratische als auch autoritäre Züge trägt.

Ein differenziertes Bild über viele Jahre hinweg

Die bunten Grafiken mit ihren unterschiedlich gefärbten Feldern geben Auskunft über die demokratische Qualität eines Staates. Entwickelt haben die sogenannte Demokratiematrix Politikwissenschaftler im Rahmen eines von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Projekts. Verantwortlich dafür war Professor Hans-Joachim Lauth, Inhaber des Lehrstuhls für

Vergleichende Politikwissenschaft und Systemlehre; daran mitgearbeitet haben die Wissenschaftlichen Mitarbeiter Lukas Lemm und Oliver Schlenkrich. 2019 ist die Matrix online gegangen.

„Im Unterschied zu anderen Skalen, die häufig nur einen Wert nennen, liefert die von uns entwickelte Matrix ein differenziertes Bild von den Stärken und Schwächen der demokratischen Elemente eines Landes“, erklärt Hans-Joachim Lauth. Zudem ermögliche sie den Vergleich mehrerer Staaten oder zeige Entwicklungen über Jahre und Jahrzehnte an. Informationen zu gut 200 Ländern lassen sich aus der Datenbank abrufen – das sind mit Ausnahme weniger Inselstaaten so gut wie alle Länder dieser Erde. Wo die Informationen vorliegen – beziehungsweise diese Länder überhaupt schon so lange existieren – reichen sie bis ins Jahr 1900 zurück.

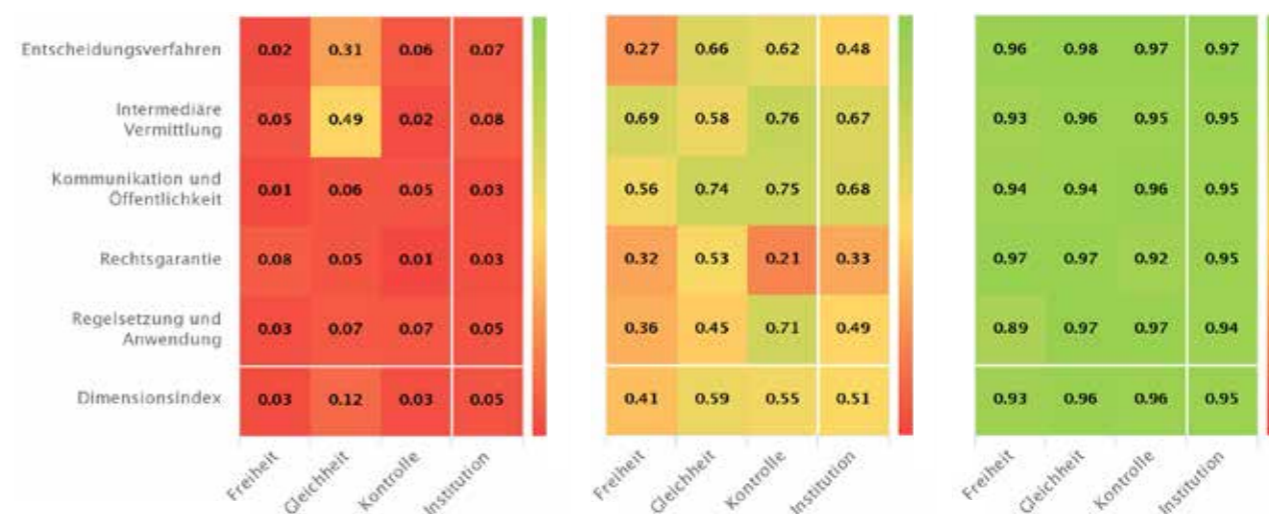
Die Idee für solch eine Matrix zur Demokratiemessung hatte Lauth bereits im Jahr 2004 im Rahmen seiner Habilitation entwickelt – damals noch als rein qualitatives Mo-

dell. Eine umfangreiche Datenbank, erstellt von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Schweden und den USA, ermöglichte jetzt die quantitative Umsetzung. „Wir haben dafür aus den Daten des Varieties-of-Democracy-Projekts die Variablen selektiert, die für unser Konzept sinnvoll sind“, erklärt Lukas Lemm.

Differenzierter Blick auf politische Freiheit, Gleichheit und Kontrolle

Drei zentrale Dimensionen der Demokratie bilden die Säulen der Demokratiematrix. Sie untersuchen Elemente der politischen Freiheit, der politischen und rechtlichen Kontrolle eines Staates. Oder, konkret gesagt: „Können sich alle Bürgerinnen und Bürger uneingeschränkt am politischen Prozess beteiligen? Werden sie gleich behandelt? Und wie sieht es mit der Kontrolle der Regierung aus?“, erklärt Oliver Schlenkrich.

Quer zu diesen drei Säulen unterscheiden die Politikwissenschaftler jeweils weitere fünf Bereiche, die



Drei Länder, drei Beispiele für unterschiedlich gut funktionierende Demokratien: links Nordkorea, in der Mitte die Ukraine und rechts Schweden.

eine differenzierte Betrachtung ermöglichen: So steht beispielsweise die Qualität von Wahlen im Zentrum des Bereichs „Entscheidungsverfahren“. Wie können Parteien, Organisationen und die Zivilgesellschaft ihre Interessen artikulieren: Um diese Frage geht es im Bereich „Intermediäre Vermittlung“. Pressefreiheit wird im Bereich Kommunikation/Öffentlichkeit untersucht, die Unabhängigkeit der Justiz im Bereich der Rechtsgarantie und Gewaltenteilung ist ein Beispiel aus dem Bereich Regelsetzung und -anwendung.

Drei Säulen mit jeweils fünf Bereichen: Das ergibt insgesamt 15 Felder, die in der Demokratiematrix dargestellt werden. Ihnen zugeordnet ist jeweils ein Wert, der zwischen 0 und 1 liegen kann. Daraus lassen sich Durchschnittswerte für die jeweiligen Säulen, die Bereiche oder für das gesamte System errechnen. „Ein Ergebnis zwischen 0,5 und 1 bedeutet dabei, dass es sich um ein demokratisches Land handelt. Werte unter 0,5 sprechen für ein autokratisches System“, sagt Hans-Joachim Lauth. Außerdem gilt: Ein Ergebnis jenseits

der 0,75 zeichnet funktionierende Demokratien aus; Werte zwischen 0,5 und 0,75 identifizieren defizitäre Demokratien.

Tunesien: Musterbeispiel einer demokratischen Entwicklung

So sprechen die Daten aus dem Jahr 2017 im Fall der Türkei beispielsweise mit einem Gesamtergebnis von 0,35 klar für eine Autokratie. Japan (0,89) ist eine funktionierende Demokratie, Indien (0,67) hat es zwar in die „demokratische Hälfte“ geschafft, weist aber Defizite auf. Und was ist mit Ländern, die sowohl demokratische als auch autoritäre Elemente in der Matrix besitzen? Für sie haben die Wissenschaftler die Kategorie „Hybrides Regime“ entwickelt. Ein Beispiel dafür ist Marokko: Dort erfüllen die Entscheidungsverfahren – also beispielsweise Wahlen – durchgängig keine demokratischen Ansprüche, während die Rechtsgarantie hohen Standards genügt.

Wer nun denkt, das Land mit dem Spitzenergebnis 1,0 müsse die ideale Demokratie sein, liegt

allerdings falsch. „Eine ideale Demokratie gibt es nicht“, sagt Lauth. Schließlich sei es beispielsweise unmöglich, vollkommene Freiheit, vollkommene Gleichheit und perfekte Kontrolle unter einen Hut zu bringen. Stattdessen gebe es im Spektrum der funktionierenden Demokratien „verschiedene Profile von Demokratien“ mit unterschiedlichen Gewichtungen dieser Aspekte.

Gut 200 Länder, ein Zeitraum von mehr als 100 Jahren: Da liegt die Frage nahe, ob es für die Politikwissenschaftler einen Kandidaten gibt, der sich als Musterbeispiel einer demokratischen Entwicklung in den letzten Jahren darstellt. „Tunesien“ lautet die schnell getroffene Entscheidung. Das sei das einzige Land, das tatsächlich als quasi mustergültige Demokratie aus dem arabischen Frühling 2010/11 hervorgegangen ist. In der Demokratiematrix spiegelt sich diese Entwicklung so wider: 2009 liegt der Wert bei gerade mal 0,23 und die große Mehrheit der Felder ist tief rot. 2017 präsentiert sich die Matrix in freundlichem Grün. Der Gesamt-Score beträgt jetzt 0,84. ■



Preise & Auszeichnungen

Seiten 66 bis 85

Millionen vom Forschungsrat

Exzellente Wissenschaftler zeichnet der Europäische Forschungsrat mit hoch dotierten Forschungspreisen aus, den ERC Grants. Zwei davon gingen 2019 an die JMU.



Foto: Ole Riemann

Wie Chlamydien Immunzellen manipulieren

Die meisten Geschlechtskrankheiten in Deutschland werden von Chlamydien verursacht. Diese sexuell übertragbaren Bakterien können Entzündungen in der Harnröhre, der Scheide oder im Analbereich auslösen. Werden sie frühzeitig entdeckt, lassen sie sich gut mit Antibiotika bekämpfen. Wird die Infektion nicht behandelt, kann das zu Gebärmutterhals- und Eierstockkrebs führen.

Diesen gefährlichen Erregern ist Professor Thomas Rudel am Biozentrum der Universität auf der Spur. Für seine Arbeit erhielt er vom Europäischen Forschungsrat ERC einen der renommierten Advanced Grants. Damit verbunden ist ein Preisgeld von 2,5 Millionen Euro.

Weltweit sind mehr als 131 Millionen Menschen mit Chlamydien infiziert. Das größte Problem dabei: Die Infektion verläuft meist ohne spürbare Symptome. Das erleichtert die weitere Ausbreitung des Erregers.

Wie kann der sich dem Immunsystem des Menschen entziehen? Das hat Rudels Team herausgefunden: Chlamydien schalten gezielt eine spezielle Gruppe von Immunzellen aus. „Sie sondern ein Enzym ab, das die Immunzellen lahmlegt“, sagt Rudel. „Außerdem dringen sie in die Immunzellen ein und vermehren sich dort. Wie sie diese normalerweise kurzlebigen Zellen für ihre langfristigen Zwecke zu Wirtszellen umprogrammieren, ist bislang unklar.“ ■



Foto: privat

Wie sich Genaktivitäten beobachten lassen

Ein exaktes Bild der Genaktivitäten in einer Zelle über einen möglichst langen Zeitraum hinweg zu gewinnen: Dieses Ziel verfolgt Professor Lars Dölken, Inhaber des Lehrstuhls für Virologie, mit einem ERC Proof-of-Concept-Grant, dotiert mit 150.000 Euro. Projektpartner ist Florian Erhard, Juniorprofessor für Systemvirologie am gleichen Lehrstuhl.

Darum geht es im Projekt: Wer wissen will, welche Gene zu welchem Zeitpunkt in einer Zelle aktiv sind, muss exakt bestimmen können, welche RNA-Moleküle in der Zelle jeweils unterwegs sind. Diese ermöglichen den Rückschluss auf das entsprechende Gen sowie das zugehörige Protein.

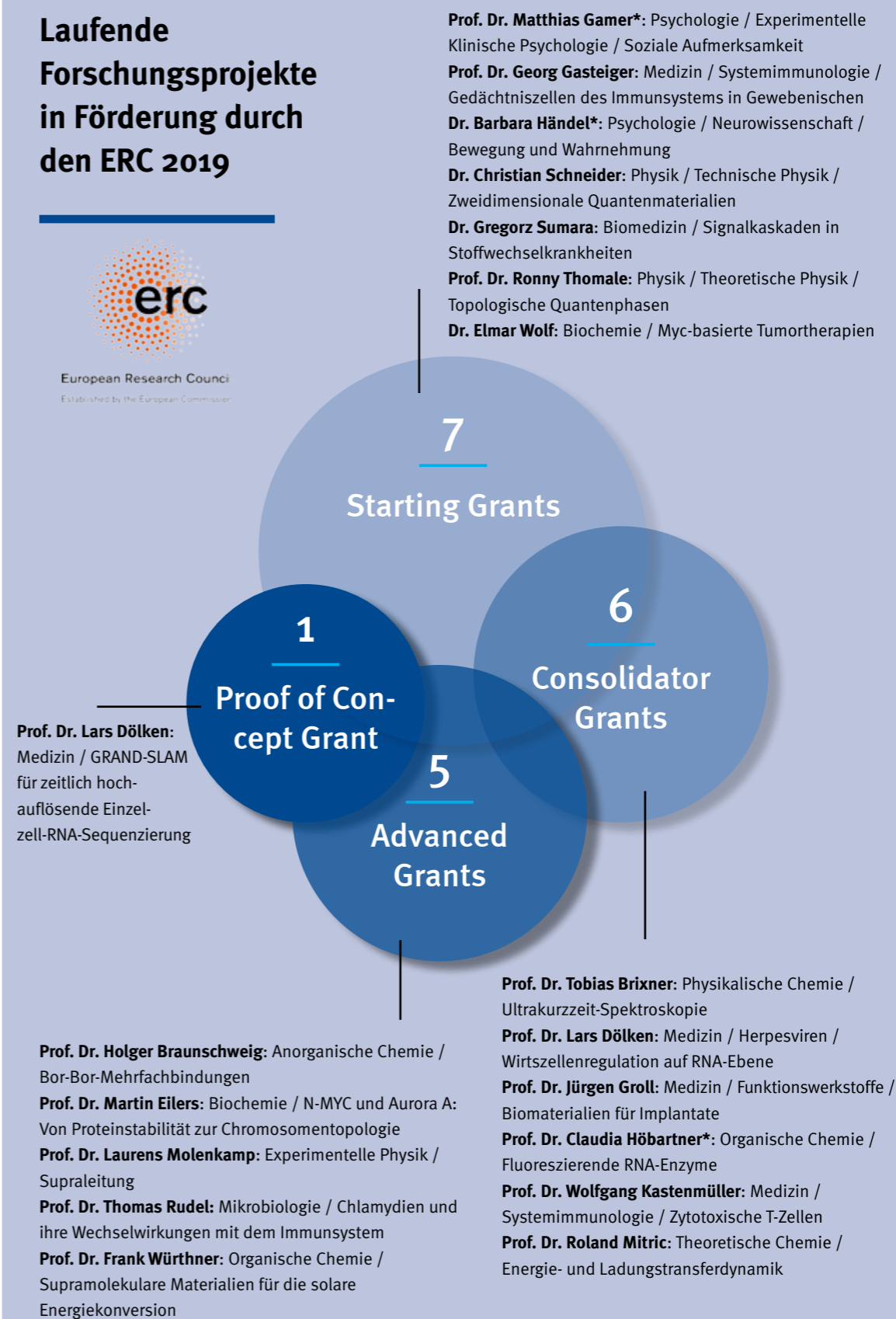
Das entsprechende Verfahren gibt es bereits: Die Hochdurchsatz-RNA-Sequenzierung. Ihre Entwicklung hat die biomedizinische Grundlagenforschung in den vergangenen zehn Jahren revolutioniert. Das Verfahren erlaubt es, gleichzeitig die Aktivitäten tausender Gene auf RNA-Ebene präzise zu bestimmen und so beispielsweise die bei Erkrankungen auftretenden Veränderungen zu erkennen und besser zu verstehen.

Dieses Analyseverfahren wollen Dölken und Erhard nun verbessern und einer wirtschaftlichen Verwertung zuführen. Ihr Ziel ist es, die dafür notwendigen Analyseplattformen zu entwickeln und für andere Nutzer bereitzustellen. ■

Laufende Forschungsprojekte in Förderung durch den ERC 2019



European Research Council
Established by the European Commission



* WissenschaftlerInnen kamen mit Grant an die JMU

Weltweit oft zitiert

Ihre Publikationen werden von anderen Wissenschaftlern außergewöhnlich oft zitiert. Acht Forscher der JMU erhalten dafür das Prädikat „Highly Cited Researcher“.

Acht Forscher der JMU sind in der Liste der Highly Cited Researchers 2019 vertreten. Zwei Medizin-Professoren wurden neu in die Liste aufgenommen: Hans Konrad Müller-Hermelink, früherer Inhaber des Lehrstuhls für Pathologie, und Christoph Wanner, Experte für Nierenkrankheiten.

Zum wiederholten Male gehören der Liste folgende Professoren an: der Mediziner Hermann Einsele, der Biophysiker Rainer Hedrich, der Pathologe Andreas Rosenwald, der Tierökologe Ingolf Steffan-Dewenter, der RNA-Forscher und Infektionsbiologe Jörg Vogel sowie der Chemiker Frank Würthner.

Grundlagen der Auswertung

Das auf Zitationsdaten spezialisierte Unternehmen Clarivate Analytics hat die Highly-Cited-Liste erstellt. Grundlage der Auswertung ist die Datenbank „Web of Science Core Collection“, die wissenschaftliche Artikel aus rund 21.100 Fachzeitschriften auflistet. Für die 2019er-Auswertung haben die Analysten den Zeitraum von 2008 bis 2018 betrachtet.

Als häufig zitiert gelten Publikationen, die in ihrem Erscheinungsjahr zu den ein Prozent meistzitierten ihres Fachgebiets gehören. Nur wer gleich an mehreren solcher Highly Cited Papers beteiligt ist, wird ein Highly Cited Researcher. 2019 besteht dieser Kreis aus 6.200 Persönlichkeiten weltweit.

Clarivate Analytics führt auch eine Liste mit **Citation Laureates**. Diese kommen aus Sicht der Fachleute für den Nobelpreis in Frage. Dort wird seit 2014 der JMU-Physiker

Laurens Molenkamp geführt. Um für diese Liste in Betracht gezogen zu werden, müssen Wissenschaftler über Veröffentlichungen verfügen, die mehr als 1.000 Mal zitiert wurden. Außerdem müssen ihre Arbeiten mit einer bedeutenden Entdeckung verbunden sein.

Hermann Einsele

Der Leiter des Lehrstuhls für Innere Medizin II und Direktor der Medizinischen Klinik und Poliklinik II ist Experte für Hämatologie, Onkologie, Immuntherapie und Infektionen bei Patienten, deren Immunsystem geschwächt ist. Er hat eine Krebstherapie mit spezifisch veränderten Immunzellen entwickelt und diese auch erstmals in Europa klinisch eingesetzt. An Auszeichnungen erhielt er unter anderen den van Bekkum Award, seit 2015 ist er Vizepräsident der JMU. Unter seiner Leitung laufen immuntherapeutische Studien für viele Tumorerkrankungen. Er beschäftigt sich auch mit der Stammzelltransplantation gegen Blutkrebs und das Multiple Myelom und Infektionserkrankungen bei immunabgeschwächten Patienten.

Rainer Hedrich

Der Inhaber des Lehrstuhls für Botanik I – Molekulare Pflanzenphysiologie und Biophysik gilt als einer der Väter der Erforschung der elektrischen Signalübertragung bei Pflanzen. Er war weltweit der erste, der im Labor von Nobelpreisträger Erwin Neher die Arbeitsweise pflanzlicher Ionenkanäle bestimmte. Hedrich hat

mehrere renommierte Preise erhalten. Im Projekt „Carnivorom“, das vom Europäischen Forschungsrat gefördert wird, erforscht er fleischfressende Pflanzen. Dabei entdeckte er unter anderem, dass die Venus-Fliegenfalle die Berührungen mit ihrer Beute zählt und die Falle erst nach genug Reizen zuschnappen lässt.

Hans Konrad Müller-Hermelink

Bis zu seiner Emeritierung 2009 hatte er den Lehrstuhl für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie inne. Zu seinen Schwerpunkten gehörten die molekularen Mechanismen der Krebsentstehung und die Charakterisierung krebspezifischer Veränderungen in Tumorzellen. Der Fachmann für bösartige Erkrankungen des Lymphsystems hat die Diagnostik dieser Tumoren geprägt und dazu beigetragen, dass Erkenntnisse der Forschung Krebspatienten zu Gute kommen. Ausgezeichnet wurde er unter anderem mit der Rudolf-Virchow-Medaille der Deutschen Gesellschaft für Pathologie.

Andreas Rosenwald

Der Leiter des Lehrstuhls für Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie ist Experte für die Diagnostik von Bluterkrankungen. Sein Forschungsschwerpunkt liegt auf der molekularen Entstehung von Tumoren des lymphatischen Systems. Dazu zählen diffuse großzellige B-Zell-Lymphome, follikuläre Lymphome und Mantelzell-Lymphome. Hier konnte seine Arbeitsgruppe zur biologischen Charakterisierung von



Acht Highly Cited Scientists und ein Citation Laureate. Von oben links im Uhrzeigersinn: Hermann Einsele, Rainer Hedrich, Andreas Rosenwald, Ingolf Steffan-Dewenter, Hans Konrad Müller-Hermelink, Christoph Wanner, Laurens Molenkamp, Frank Würthner und Jörg Vogel.

molekularen Subgruppen beitragen, die derzeit auch unterschiedlich therapiert werden. Rosenwald ist Mit-Autor der WHO-Klassifikation maligner Lymphome.

Ingolf Steffan-Dewenter

Der Leiter des Lehrstuhls für Tierökologie und Tropenbiologie im Biozentrum ist Tierökologe, Insektenkundler und Imker. Er erforscht die Auswirkungen von Klimawandel, Habitatfragmentierung, Landnutzungsänderungen und invasiven Arten auf die Artenvielfalt von Insekten und deren Bedeutung für Ökosystemfunktionen. Seine Forschungen tragen zum Verständnis der Mechanismen bei, die das Vorkommen, die Häufigkeit und die Wechselbeziehungen von Arten bestimmen. In landwirtschaftlichen Systemen hat er wegweisende Untersuchungen zur Bestäubung von Kulturpflanzen, zur biologischen Schädlingskontrolle und zum Erhalt von Biodiversität durchgeführt.

Jörg Vogel

Der Direktor des Helmholtz-Instituts für RNA-basierte Infektionsforschung und Direktor des Instituts für Molekulare Infektionsbiologie an der Medizinischen Fakultät der JMU erforscht regulatorische RNA-Moleküle in bakteriellen Krankheits-erregern wie Salmonellen. Seine

Arbeitsgruppe entwickelt auf Hochdurchsatzsequenzierung beruhende Methoden, um RNA-Moleküle in hoher Auflösung zu erfassen und deren Wirkmechanismen zu verstehen. Der Leibniz-Preisträger von 2017 ist gewähltes Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften (Leopoldina) und der Europäischen Molekularbiologie-Organisation EMBO.

Christoph Wanner

Der Leiter des Schwerpunktes Nephrologie an der Medizinischen Klinik und Poliklinik I des Universitätsklinikums ist Experte für Nierenkrankheiten bei Diabetes mellitus sowie für Herz-Kreislauf-erkrankungen bei Dialysepatienten und nach Nierentransplantationen. In weltweit angelegten klinischen Studien zeigte er erstmals, dass bei Diabetikern ein in der Niere wirksames Medikament das Fortschreiten der Nierenerkrankung bis zur Nierenersatztherapie entscheidend verzögern kann. Diagnostik, Prognoseerstellung und Therapie von Fettstoffwechselstörungen bei Nierenkranken sind weitere Schwerpunkte seiner Arbeit. 2018 erhielt er die Franz-Volhard-Medaille.

Frank Würthner

Der Leiter des Lehrstuhls für Organische Chemie II und Gründungsdirektor des Zentrums für Nanosystemche-

mie der JMU leistete grundlegende Arbeiten in der supramolekularen Materialchemie. Für die organische Elektronik und Photovoltaik entwickelt er supramolekulare Polymere sowie Nanomaterialien auf Basis von Funktionsfarbstoffen. Nach erfolgreichen Arbeiten zur Umwandlung von Sonnenlicht in Strom beschäftigt sich Würthner seit 2012 auch mit Farbstoff-basierten Materialien, die mit Sonnenlicht Brennstoffe erzeugen können. Hier setzt er auf biomimetische Konzepte und synthetische Nanosysteme. Für seine Arbeiten über Farbstoffaggregate verlieh ihm die Gesellschaft Deutscher Chemiker die Adolf-von-Baeyer-Denkmedaille.

Laurens Molenkamp

Dem Inhaber des Lehrstuhls für Experimentelle Physik III gelang 2007 die Entdeckung des Quanten-Spin-Hall-Effekts. Molenkamp war außerdem der erste, der die neue Materialklasse der topologischen Isolatoren experimentell realisieren konnte. Seit seinem Durchbruch wird auf diesem Gebiet weltweit intensiv geforscht. Molenkamp erhielt unter anderem 2011 und 2017 jeweils mit 2,5 Millionen Euro dotierte ERC Advanced Grants und 2014 den Leibniz-Preis. 2017 kam die Stern-Gerlach-Medaille hinzu, die höchste Auszeichnung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. ■

Spitze in Rankings

Der Nature Index rechnet die JMU zu den vier besten deutschen Universitäten. Und auch in anderen Rankings schneidet die Universität erneut sehr gut ab.

Nature-Index

Der Nature-Index gibt an, wie oft eine Forschungsinstitution an Veröffentlichungen in 82 renommierten Fachzeitschriften der Lebens- und Naturwissenschaften beteiligt war. Hier belegt die JMU erneut einen Spitzenplatz: Sie gehört laut Nature-Index zu den 69 besten Forschungseinrichtungen der Welt und zu den vier besten in Deutschland.

Leiden-Ranking

Eindrucksvoll bekräftigt das Leiden-Ranking 2019 die nationale und internationale Forschungsstärke der JMU. Fast jede zehnte Publikation, die 2014 bis 2017 unter Beteiligung der JMU entstanden ist, gehörte in ihrem Fachgebiet zu den fünf Prozent der am meisten zitierten Veröffentlichungen. Damit erreicht die JMU im deutschlandweiten Vergleich den vierten Platz und positioniert sich zudem unter den besten 120 Universitäten der Welt. Das Leiden-Ranking zeigt, dass die JMU insbesondere in den Lebenswissenschaften herausragend ist: Hier gehört mehr als jede achte Publikation zu den fünf Prozent der am meisten zitierten Veröffentlichungen – so viel wie an keiner anderen deutschen Universität (Platz 1 in Deutschland, Platz 52 weltweit). Doch auch in Biomedizin

und Gesundheitswissenschaften (Platz 3 in Deutschland, Platz 75 weltweit) sowie in Mathematik und Informatik (Platz 9 in Deutschland, Platz 157 weltweit) gehört die JMU in Deutschland zur Spitzengruppe.

THE Teaching Ranking

In einer Umfrage der Organisation „Times Higher Education“ (THE) haben Studierende Studium, Lehre und Campusleben an ihrer Hochschule auf einer Skala von 0 bis 10 bewertet. Das Votum floss mit weiteren Faktoren in das THE Europe Teaching Ranking ein. Die JMU zählt demnach zu den Top 125 Universitäten in Europa. Unter den 20 gelisteten deutschen Hochschulen belegt sie den zehnten Platz. Deutlich häufiger als andere europäische Studierende würden die Würzburger Studierenden ihre Universität empfehlen.

THE-Ranking

Im THE World University Ranking landet die JMU unter den weltweit 1.396 aufgeführten Universitäten auf Platz 163. Im deutschlandweiten Vergleich belegt sie Platz 18. In fünf Kategorien vergleicht das THE-Ranking die Leistung der Universitäten: Lehre, Forschung, Zitationen, Drittmittel aus der Wirtschaft und Internationalität. Dabei werden unterschiedliche Indikatoren herangezogen – etwa die Anzahl der Publikationen in Fachzeitschriften, der Erfolg bei der Ein-

werbung von Drittmitteln oder das Verhältnis von Lehrenden zu Studierenden.

ARWU-Ranking

Im Academic Ranking of World Universities (ARWU) der Jiaotong-Universität Shanghai kommt die JMU unter die besten 300 Universitäten der Welt und unter die besten 21 in Deutschland. Bei der Bewertung einzelner Fächer ist die JMU mit ihrer biomedizinischen Forschung unter den 100 besten Standorten weltweit. Sehr gut schneidet sie auch in Biologie, Chemie und Psychologie ab – hier findet sie sich weltweit unter den besten 150 Universitäten. In Physik und Materialwissenschaften gehört sie zu den Top-200-Adressen.

Forschungsstarke Psychologie

Veröffentlichungen pro Wissenschaftler und Zitationen pro Publikation: In diesen Kategorien erzielt das Institut für Psychologie Spitzenpositionen im Studiengang-Ranking des Centrums für Hochschulentwicklung, CHE. Nach Aussagen von Master-Studierenden punktet die Psychologie außerdem in den Kategorien Internationalisierung und Unterstützung für das Auslandsstudium. Im THE World University Ranking landet die Psychologie beim Vergleich der Zitationen pro Veröffentlichung unter den 50 besten Universitäten weltweit. ■

Herausragend in der Lehre

Juniorprofessorin Carolin Wienrich und Professor Richard Pibernik wurden mit dem „Preis für gute Lehre an den staatlichen Universitäten in Bayern“ ausgezeichnet.



Verleihung des Preises für gute Lehre in Passau (von links): JMU-Vizepräsidentin Ulrike Holzgrave, Richard Pibernik, Carolin Wienrich und Minister Bernd Sibler.

Der mit jeweils 5.000 Euro dotierte Preis des bayerischen Wissenschaftsministeriums wurde in Passau an 15 bayerische Hochschullehrerinnen und -lehrer verliehen.

Carolin Wienrich ist seit 2016 Juniorprofessorin für Mensch-Technik-Systeme an der JMU. Hier ist sie aktiv in der Lehre des Bachelorstudiengangs Mensch-Computer-Systeme und des Masterstudiengangs Human-Computer-Interaction. Beide sind an der Schnittstelle von Psychologie, Medienwissenschaften und Informatik angesiedelt.

Bei Projektseminaren fördert die Juniorprofessorin interdisziplinäre Tandem-Partnerschaften zwischen Studierenden, bindet mittelständische Unternehmen ein und erhöht damit die Berufseinstiegschancen der Absolventen. Bei einer Art Mes-

se können Studierende ihre Arbeiten vor Gästen aus Wissenschaft und Wirtschaft präsentieren.

Wienrichs Veranstaltungen sind den Studierenden zufolge durch einen klaren Aufbau und Transparenz der Lehr- und Lernziele gekennzeichnet. Ihr Kommunikationsstil gilt als diskussionsfördernd, auch bei ethisch heiklen Themen – etwa dem Eindringen von smarten Sprachassistenten in die Lebenswelt.

Auch in der Betreuung von Abschlussarbeiten ist die Preisträgerin sehr aktiv. Alle Arbeiten sind dabei an aktuellen Forschungsthemen orientiert, so dass die Resultate nicht in der Schublade verschwinden, sondern zur aktuellen Diskussion beitragen. Die Studierenden bekommen dabei stets die Möglichkeit, nach ihren Arbeiten an Publikationen mitzu-

wirken und diese auf internationalen Konferenzen vorzustellen.

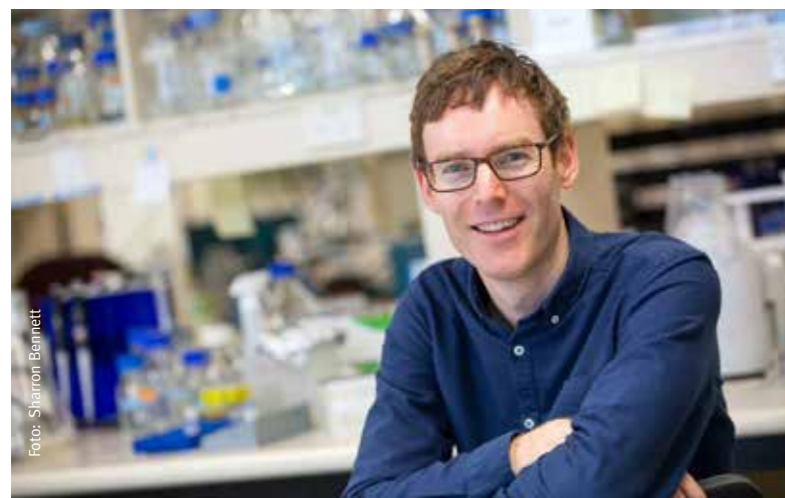
Richard Pibernik ist seit 2012 Inhaber des Lehrstuhls für Logistik und Quantitative Methoden der Betriebswirtschaftslehre. Seit Beginn seiner Tätigkeit bewerten die Studierenden seine Lehre kontinuierlich als hervorragend und weit überdurchschnittlich. Er sei als Dozent fordernd und zugleich praxisorientiert, engagiert und begeisternd.

Ebenso wertschätzen die Studierenden seine zahlreichen Kooperationen mit Unternehmen und sein Engagement, zum Beispiel in der Vortragsreihe „Vorstände berichten aus der Praxis“: Hier diskutieren die Studierenden mit Vorständen von DAX-Unternehmen, mittelständischen Unternehmen und Startups.

Die Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät sieht einen der Gründe für die Auszeichnung darin, dass Pibernik mehrere innovative Lehrveranstaltungen entwickelt hat und sich konsequent international ausrichtet.

Pibernik hält seine Veranstaltungen nicht nur auf Englisch, er setzt auch die neuesten Fallstudien, Lehrbücher und E-Learning-Materialien ein, die international „state of the art“ sind. In einer Veranstaltung zum Beispiel müssen die Studierenden sich zunächst selbst die theoretischen Grundlagen aneignen. Diese werden dann in Blockveranstaltungen intensiv diskutiert und anhand vieler Praxisbeispiele veranschaulicht und vertieft. ■

Der Genschere auf der Spur



Wegen seiner Fähigkeit, die DNA menschlicher Zellen präzise zu verändern, steht das CRISPR-Cas-System derzeit im Rampenlicht. Diese auch als „Genschere“ bezeichnete molekulare Maschine ist von Bakterien abgeleitet. Professor **Peter Fineran** untersucht an der University of Otago in Neuseeland bakterielle CRISPR-Cas-Systeme und ihre Regulation. Mit einem Humboldt-Forschungsstipendium für erfahrene Forscher arbeitet er in den kommenden Jahren auch in Würzburg – an der JMU und am HIRI, dem Helmholtz-Institut für RNA-basierte Infektionsforschung.

Bakteriophagen sind Viren, die Bakterien infizieren, indem sie ihr genetisches Material in die Wirtszellen injizieren. Diese DNA wird abgelesen und in Proteine übersetzt, um neue Viruspartikel zu bilden. Schließlich platzt die bakterielle Wirtszelle auf und setzt neue Bakteriophagen frei. Mit dem CRISPR-Cas-System können Bakterien Virus-DNA erkennen und abbauen, bevor sie als Vorlage für die Phagenproduktion dient.

Fineran untersucht Mechanismen, mit denen sich Bakterien vor Phageninfektionen schützen. „Viele der Projekte am HIRI passen sehr gut zu meinen Forschungsinteressen. Darüber hinaus verfügt das HIRI über große Erfahrung mit RNA-bezogenen Technologien wie Hochdurchsatzansätzen zur Untersuchung von RNA-Protein-Interaktionen“, sagt Fineran. „Ich möchte mehr über diese Methoden erfahren und sie nutzen, um verschiedene Forschungsfragen zu beantworten.“ ■

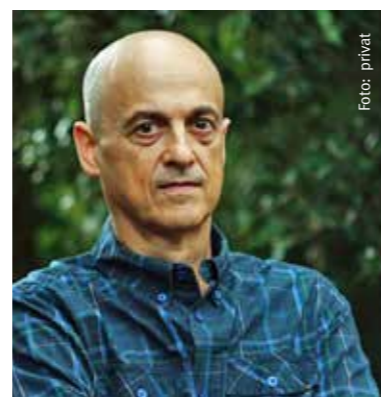
Peter Fineran erforscht, wie Bakterien sich vor Viren schützen.

Energie der Sonne nutzen

Mit einem Forschungspreis der Alexander-von-Humboldt-Stiftung war Chemieprofessor **Antoni Llobet** (Barcelona) an der JMU. Er ist weltweit führend auf dem Gebiet der Wasserspaltung mit Sonnenlicht.

Am Zentrum für Nanosystemchemie hat er mit Professor Frank Würthner zusammengearbeitet. Hier wird unter anderem an der Realisierung der künstlichen Photosynthese gearbeitet. Ein Ziel dabei ist es, die Energie des Sonnenlichts für die Erzeugung von Brennstoffen zu nutzen. Wer das erreichen will, muss die lichtgetriebene Spaltung von Wassermolekülen beherrschen – ein komplexer Vorgang, der sich mit Katalysatoren auf Basis von Übergangsmetallen bewerkstelligen lässt.

„Genau auf diesem Gebiet ist Antoni Llobet der weltweit führende Experte“, sagt Würthner. Professor Llobet habe mit Ruthenium als Übergangsmetall die bislang effektivsten



Katalysatoren für die oxidative Wasserspaltung entwickelt. Zudem sei es ihm gelungen, seine Katalysatoren in photoelektrochemische Zellen einzubauen – laut Würthner ist das ein entscheidender Schritt für weitere Erfolge auf diesem Gebiet. Daran wollen die beiden Chemiker auch künftig gemeinsam arbeiten. ■

Verdienste um das DZHI

Die Medizinische Fakultät hat **Martin Paul**, Präsident der Universität Maastricht, die Ehrendoktorwürde verliehen. Sie würdigte damit seine Verdienste um das Deutsche Zentrum für Herzinsuffizienz (DZHI).

Martin Paul gehört zu den renommiertesten Pharmakologen auf dem Gebiet des Renin-Angiotensin-Aldosteron Systems, einem wichtigen Hormonsystem zur Regulation des Blutdrucks. Seine Forschungsarbeiten legten den Grundstein für die Ära der neurohumoralen Aktivierung bei Herzschwäche. Die darauf beruhenden ACE-Hemmer waren die ersten Medikamente, die das Leben von Patienten mit Herzinsuffizienz nachweislich verlängerten.

Paul war von 2010 bis 2018 Mitglied und Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirates des DZHI, eines integrierten Forschungs- und Behandlungszentrums für Herzschwäche. „Durch seine engagierte,



nachhaltige und umsichtige Beratung und Unterstützung hat er den Aufbau und die Entwicklung des DZHI entscheidend vorangebracht und sich dadurch für die JMU überaus verdient gemacht.“ So fasste Matthias Frosch (links), Dekan der Medizinischen Fakultät, Pauls Engagement zusammen. ■

Anregende Ideen und Impulse



Den Praxisbezug und die Anwendbarkeit seiner Forschung habe er immer im Auge behalten. Und genau von diesem Praxisbezug habe die JMU über viele Jahre hinweg durch seine Mitarbeit im Universitätsrat und durch seine Führungsqualitäten als langjähriger Vorsitzender dieses Rates profitiert. So begründete Roland Baumhauer, Dekan der Philosophischen Fakultät, die Verleihung der Ehrendoktorwürde an Professor **Ekhard Salje**. Der Festakt fand im Toscanasaal der Residenz statt.

Salje war ab Oktober 2011 Mitglied im Universitätsrat. 2015 wurde er zu dessen Vorsitzendem gewählt und füllte dieses Amt bis zum Ende der Amtsperiode am 30. September 2019 „mit großer Weitsicht und beispielgebendem persönlichem Engagement“ aus, wie JMU-Präsident Alfred Forchel sagte. Forchel war es, der Salje gefragt hatte, ob er Mitglied des Universitätsrats werden wolle. Salje war damals Professor an der Universität Cambridge und brachte damit profunde Erfahrungen in ausländischen Bildungssystemen mit, die sich als äußerst anregend für die Diskussionen im Universitätsrat erweisen sollten.

„Du hast die Entwicklung der JMU – insbesondere ihre strategische Ausrichtung – in wertvoller Weise vorangebracht. Uns verbinden acht Jahre einer äußerst fruchtbaren Zusammenarbeit, und ich habe dich als jemanden kennen und schätzen gelernt, der sich in allen Belangen intensiv mit anregenden Ideen und Impulsen eingebracht hat“, wie Forchel sagte. ■

Roland Baumhauer, Ekhard Salje, Alfred Forchel und Lisa Salje.

Geld für die Krebsforschung

Bei einer Benefizgala stellte die Stiftung zur Förderung der Krebsforschung an der Universität Würzburg acht wissenschaftliche Projekte vor. Zusammen erhalten sie eine Unterstützung von 100.000 Euro.

Der Verein „Hilfe im Kampf gegen Krebs“ gründete Ende 2017 unter dem Namen „Forschung hilft“ eine Stiftung zur Förderung der Krebsforschung an der JMU. Im Rahmen der Benefizgala „Kunst & Musik & Zauberei“ am 16. November 2019 im Hotel Melchior Park Würzburg vergab die Stiftung erneut Förderpreise mit einer Gesamtsumme von 100.000 Euro. Empfänger sind acht Würzburger Forschungsgruppen, die mit neuen Ideen die Behandlung von Krebspatienten verbessern wollen.

Drei Mal 20.000 Euro für aussichtsreiche Projekte

Drei Teams erhalten jeweils 20.000 Euro. Unter diesen forscht die Arbeitsgruppe von Professor Markus Sauer vom Lehrstuhl für Biotechnologie und Biophysik der JMU an einer speziellen Technologie der Fluoreszenzmikroskopie, die eine Auflösung von 20 Nanometern hat. Mit

dieser „Super-Resolution“ können einzelmolekülempfindliche Nachweise geführt werden, mit denen sich die personalisierte Immuntherapie bösartiger Erkrankungen noch weiter verbessern lässt.

Die Gruppe um die Professoren Andreas Beilhack und Harald Wajant, beide von der Medizinischen Klinik und Poliklinik II des Uniklinikums Würzburg (UKW), beschäftigt sich mit der gezielten Reaktivierung der körpereigenen Immunantwort gegen das Multiple Myelom – einer bösartigen Krebserkrankung des Knochenmarks – durch rekombinante Antikörperfusionsproteine. Die Wirkung dieser neu konzipierten Designer-Eiweiße entfaltet sich nur in unmittelbarer Umgebung von Krebszellen, sodass die Immunabwehr nur dort aktiviert wird.

Die dritten 20.000 Euro gingen an das Team von Dr. Sophia Danhof, ebenfalls von der Medizinischen Klinik und Poliklinik II des UKW. Hier

werden Medikamente untersucht, die – neben ihrer direkten Wirksamkeit gegen die Krebszellen – die Ausbildung von definierten Oberflächenmolekülen auf Krebszellen fördern. Damit lassen sich die Effizienz von zielgerichteten Immuntherapien steigern oder Resistenzen überwinden – zum Beispiel beim Multiplen Myelom.

Jeweils 10.000 Euro für drei weitere Forschungsvorhaben

Weitere drei Erfolg versprechende Projekte erhalten jeweils 10.000 Euro. So wollen Professor Andreas Rosenwald und Dr. Hilka Rauer-Wunderlich mit ihrem Team vom Pathologischen Institut der JMU neue Hemmstoffe analysieren und deren Wirkung im Mantelzellymphom untersuchen. Diese Grundlagenforschung zielt auf ein besseres Verständnis von Medikamentenresistenzen ab.

Fakten über die Stiftung

Die Stiftung „Forschung hilft“ fördert die Krebsforschung an der JMU. Ausgestattet mit einem Stiftungskapital von 100.000 Euro und unter dem Stiftungsdach der Sparkasse Mainfranken angesiedelt, ging sie im Dezember 2017 an den Start. 15 Projekte aus den unterschiedlichsten Bereichen haben seitdem eine finanzielle Förderung erhalten. „Wir bekommen jedes Jahr Zustiftungen und Spenden von 150.000 bis 200.000 Euro“, freut sich Gabriele Nelkenstock, die Vorsitzende des Würzburger Vereins „Hilfe im Kampf gegen Krebs“. Sie ist die treibende Kraft hinter der Stiftung.



Die Förderpreisträgerinnen und -preisträger sowie Ehrengäste bei der Benefizgala der Stiftung „Forschung hilft“.

Das Team von Dr. Stefan Hartmann von der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie beschäftigt sich mit Signalmolekülen beim Kopf-Hals-Karzinom. Zur Hemmung dieser Moleküle stehen Medikamente zur Verfügung. Nun soll herausgefunden werden, ob eine Kombination dieser Medikamente mit den Immuntherapien zu noch besseren Behandlungserfolgen führt.

In einem neuartigen Ansatz will eine Arbeitsgruppe von Professor Alexander Meining von der Medizinischen Klinik II klären, ob mit künstlicher Intelligenz in der Bildanalyse und dem parallelen Einsatz neuer bildgebender Verfahren frühe bösartige Veränderungen des Dickdarms leichter erkannt werden können.

Zwei weitere Projekte bekommen jeweils 5.000 Euro

Zwei Vorhaben erhalten von „Forschung hilft“ jeweils 5.000 Euro. Im ersten entwickeln Professor Thomas Rudel vom JMU-Lehrstuhl für Mikro-

biologie und sein Team eine hochspezifische Aminosäureoxidase als neues Wirkprinzip in der Krebstherapie. Und im zweiten Vorhaben strebt eine interdisziplinäre Gruppe unter maßgeblicher Beteiligung von Privatdozent Matthias Kroiß und Professor Martin Fassnacht, beide von der Medizinischen Klinik und Poliklinik I des UKW, danach, die Arzneimittelgabe beim seltenen Nebennierenkarzinom zu optimieren.

Abwechslungsreiches Programm mit Musik und Zauberei

Als Laudator des Abends würdigte Würzburgs Oberbürgermeister Christian Schuchardt die exzellenten Leistungen aller geförderten Teams. Außerdem machte er deutlich, dass die Stiftung „Forschung hilft“ die JMU dabei unterstützt, ihren hervorragenden Ruf als Kompetenzzentrum der Krebsforschung auszubauen, und so auch den Wissenschaftsstandort stärkt. Die Förderpreisübergabe war eingebettet in eine Benefizgala mit rund 200 geladenen Gästen. Die

Sängerin Heike Heer-Stöcker und eine Kindergruppe vom Projekt Erdzeichen sorgten mit ihrem Lied „Hallo Zukunft“ für einen schwungvollen Auftakt. Später lieferte die Zauberin Leonie Weidt magische Momente. Für die musikalische Unterhaltung sorgte das Duo Hausauer/Schwarz. Außerdem hatten die Gäste Gelegenheit, durch eine Ausstellung der Würzburger Malerin und Grafikerin Claudia Wührl zu schlendern.

10.100 Euro für weitere Förderungen gesammelt

Bei dem vom Team des Hotels Melchior Park kulinarisch abgerundeten Abend kamen durch Spenden 10.100 Euro für zukünftige Förderungen zusammen. Die größten Einzelspender waren die Multa Medio Informationssysteme AG, das Projekt Erdzeichen und die Sparkasse Mainfranken. ■

Preise vom Unibund

Bei einem Festkonzert in der Neubaukirche hat der Universitätsbund, die Gesellschaft der Freunde und Förderer der JMU, sechs Preise vergeben. Der Gesamtwert: 98.000 Euro.

Die Wissenschaften an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg fördern: Das ist das erklärte Ziel des Universitätsbundes Würzburg. Seit 1921 unterstützt er ausgewählte Projekte an der JMU und zeichnet herausragende Forscherinnen und Forscher aus.

Bei seinem öffentlichen Festkonzert in der Neubaukirche vergab der Unibund erneut mehrere Preise. Vorsitzender David Brandstätter und JMU-Präsident Alfred Forchel überreichten die Auszeichnungen, die ein Gesamtfördervolumen von 98.000 Euro umfassen.

Das Akademische Orchester der JMU unter Leitung von Markus Popp eröffnete den Konzertabend mit Gioachino Rossinis Ouvertüre „Die diebische Elster“. Auch das Preisträgerpaar **Franziska und Florian Glemser** trug zum Musikprogramm bei – mit Stücken aus „Souvenirs de la Russie“ von Johannes Brahms und dem Konzert für Klavier und Orchester in d-Moll von Johann Sebastian Bach. Die Glemsers erhielten den mit 5.000 Euro dotierten Musikpreis der Keck-Köppe-Stiftung.

Förderpreis der mainfränkischen Wirtschaft

Der Universitätsförderpreis der mainfränkischen Wirtschaft in Höhe von 35.000 Euro wird an das Projekt InSTRU NEXT von **Vasilij Baumann** vergeben, Gruppenleiter am Lehrstuhl für Technische Physik. Es dient der Konfiguration eines Rechenclusters für maschinelles Lernen zur Prozesssteuerung von Molekularstrahl-Epitaxie-Anlagen (MBE). In solchen Anlagen werden hauchfeine Schichten oder Schichtfolgen von Materialien erzeugt, die unter anderem für die Halbleitertechnologie interessant sind. An der JMU sind ständig mehrere MBE-Anlagen in Betrieb, und sie produzieren laufend eine Vielzahl von Daten.

Die maschinenkontrollierte Steuerung dieser Anlagen stellt eine große Herausforderung an Optimierungsalgorithmen dar. Doch neue Methoden der Künstlichen Intelligenz und des maschinellen Lernens, wie Baumann sie einsetzen will, eröffnen hier neue Möglichkeiten. Dabei können die Ergebnisse auch für andere komplexe Maschinen und Verfahren als Referenzen herangezogen werden, etwa in den Bereichen Elektronik, Kunststoffverarbeitung oder Medizintechnik.

Förderpreis der Vogel Stiftung Dr. Eckernkamp

Der mit 25.000 Euro dotierte Forschungsförderpreis der Vogel Stiftung Dr. Eckernkamp geht an ein Forschungsvorhaben von Professor **Manfred Lutz**. Dessen Team untersucht am Institut für Virologie und Immunbiologie molekulare Ursachen von Alzheimer und Parkinson.

Bei beiden Erkrankungen spielen unerwünschte immunologische Prozesse eine Rolle. Das Eingreifen in diese Vorgänge könnte helfen, die Krankheiten künftig zu therapieren. In diesem Zusammenhang erforscht das Team von Lutz ein vielversprechendes immunhemmendes Molekül.

Kinder retten Leben

Für das Projekt „Kinder retten Leben“ gibt der Unibund 25.000 Euro. Unter Leitung des Notfallmediziners Professor **Thomas Wurmb** vom Uniklinikum Würzburg bieten Fachleute aus der Medizin in Würzburger Schulklassen Wiederbelebungstrainings an. Die Kinder lernen unter anderem, wie man die Anzeichen eines Herz-Kreislauf-Stillstandes erkennt, im Notfall richtig handelt und eine wirksame Herzdruckmassage durchführt.

Warum diese Initiative? In Deutschland liegt die Ersthelferquote für Wiederbelebungen unter 20 Prozent. In Dänemark sieht das anders aus. Dort hat laut Wurmb ein vergleichbares Projekt einen positiven Langzeiteffekt bewirkt: Die Ersthelferquote stieg von 20 auf 50 Prozent.

Röntgenpreis für Germanistin

Den mit 5.000 Euro dotierten Röntgenpreis vergeben der Universitätsbund und die JMU jährlich an herausragende Nachwuchswissenschaftlerinnen oder Nachwuchswissenschaftler der Universität. Für 2019 geht er an Dr. **Christine Ott** vom Lehrstuhl für Didaktik der deutschen Sprache und Literatur.

Wie Lehrstuhlinhaber Professor Dieter Wrobel in der Laudatio sagte, zeige Dr. Ott ein für ihr Fach umfassendes und breit aufgestelltes Profil, das durch Publikations- und Vortragstätigkeiten belegt sei.



Die Preisträgerinnen und Preisträger 2019 des Unibundes (v.l.): Christine Ott, Manfred Lutz, Thomas Wurmb, Hans Stark, Vasilij Baumann, Florian Glemser und Franziska Glemser.

In ihrer Dissertation befasste sich Christine Ott mit sprachlich vermittelten Geschlechterkonzepten am Beispiel von Deutsch- und Mathematikbüchern für den Schulunterricht. Für die Arbeit wurde sie mehrfach ausgezeichnet, unter anderem mit dem Georg-Eckert-Forschungspreis 2018, einer renommierten internationalen Auszeichnung des Leibniz-Instituts „Georg Eckert Institut für internationale Schulbuchforschung“.

Nach der Promotion habe sich die Röntgen-Preisträgerin unter anderem mit der Bildungsmedienforschung und dem Thema Diversität in Sprache und Literatur befasst. Weitere Schwerpunkte ihrer Arbeit sind linguistische und didaktische Sprachkritikforschung, sprachbasierte Kulturanalysen, Diskurs- und Genderlinguistik, außerschulisches Lernen im Fach Deutsch, Literaturvermittlung in außerschulischen Bildungseinrichtungen oder Bildungsarbeit an Bibliotheken.

„Für eine Wissenschaftlerin in der Habilitationsphase ist eine solche Spreizung, die alle germanistischen Teilfächer umfasst und durch vermittlungswissenschaftliche bzw. fachdidaktische Konzepte rahmt, keinesfalls selbstverständlich“, so Wrobel. Dr. Ott hebe sich in herausragender Weise ab und lasse ein Profil sichtbar werden, das auf die Integration wissenschaftlicher Fragestellungen der Germanistik ausgerichtet ist. „Die Julius-Maximilians-Universität kann in jeder Hinsicht stolz darauf sein, eine derart engagierte, befähigte und vielversprechende junge Wissenschaftlerin in ihren Reihen zu haben“, so Wrobel.

Nachhaltigkeitspreis für den Forst

Den mit 3.000 Euro dotierten „Albrecht Fürst zu Castell-Castell-Preis für nachhaltiges Handeln“ nahm **Hans Stark** entgegen, Leiter des Universitätsforstamtes Sailerhausen. Was viele nicht wissen: Die JMU besitzt rund 2300 Hektar Wald. Das geht auf Universitätsgründer Fürstbischof Julius Echter zurück, der seine Hochschule 1582 auch mit Ländereien ausstattete.

Der Preis des Unibundes würdigt Starks Konzept der nachhaltigen Waldbewirtschaftung in Verbindung mit Forschungsprojekten zur Biodiversität. Das neu strukturierte Inventurverfahren im Universitätswald zum Beispiel ermöglicht eine genaue Vermessung des Holzvorrats und dadurch eine langfristig naturschützende Bewirtschaftung.

Zudem wirkt Starks Team darauf hin, die Wirtschaftswälder auch aus Sicht des Naturschutzes wertvoller zu gestalten. Teils wird auf die Nutzung von Holz verzichtet und Biotopbäume, etwa solche mit Nisthöhlen, werden ebenso im Wald belassen wie ein gewisser Anteil von Totholz. Zusätzlich erforscht JMU-Professor Jörg Müller, Leiter der Ökologischen Station Fabrikschleichach, auf 75 Versuchsflächen, welche Auswirkungen unterschiedliche Arten der Waldbewirtschaftung auf die Biodiversität von Wirtschaftswäldern haben. ■

Stiftungsfest mit Ehrungen

Vor zehn Jahren erwarb der Freistaat Bayern das Gelände Hubland-Nord für die Universität – für deren Entwicklung war das ein Meilenstein. Drei Persönlichkeiten wurden beim Stiftungsfest für ihr damaliges Engagement ausgezeichnet.

Mit ihrem Stiftungsfest erinnert die Julius-Maximilians-Universität jedes Jahr an ihre lange Tradition: an die Erstgründung durch Fürstbischof Johann von Egloffstein im Jahr 1402 und an die Erneuerung der Gründung 1582 durch Fürstbischof Julius Echter von Mespelbrunn. Bei diesem Fest, das am 13. Mai in der Neubaukirche gefeiert wurde, verleiht die JMU immer auch verschiedene Auszeichnungen.

Jahrhundertchance für die Universität

Der Reigen der Auszeichnungen begann diesmal mit einem besonderen Aspekt: Vor zehn Jahren, anno 2009, erwarb der Freistaat Bayern für die JMU im Rahmen der Konversion der Leighton Barracks eine Fläche von rund 40 Hektar. „Der Campus Hubland Nord eröffnete der JMU die Jahrhundertchance, weite Teile der Universität, die über das gesamte Stadtgebiet verteilt sind, dort zusammenzuführen“, sagte Universitätspräsident Alfred Forchel in seiner Ansprache.

Der Konversionsprozess hatte seine eigene Dynamik durch unterschiedliche Interessenlagen, Zielvorgaben, rechtliche und technische Rahmenbedingungen und manche zunächst als unüberwindbar empfundene Hür-

den. Dass die oft zähen Verhandlungen gegen vielerlei Bedenken schließlich in einem vergleichsweise sehr schnellen Verfahren zu einem glücklichen Abschluss gebracht werden konnten, war ganz besonders auch dem beispielgebenden Einsatz dreier Persönlichkeiten zu verdanken: Landtagspräsidentin a.D. Barbara Stamm sowie den Staatsministern a.D. Dr. Thomas Goppel und Eberhard Sinner.

Ihnen dankte Präsident Forchel dafür, dass sie sich mit weiteren Mitstreitern für diesen Meilenstein in der historischen Entwicklung der JMU stark gemacht haben. Alle drei bekamen für ihren Einsatz die Ehrensensorenwürde der JMU verliehen – das ist die höchste Auszeichnung, die die Universität zu vergeben hat.

Ein Grußwort sprach Bayerns Wissenschaftsminister Bernd Sibler. Auch er listete einige der jüngsten Erfolge der JMU auf. „617 Jahre Julius-Maximilians-Universität Würzburg stehen für mehr als sechs Jahrhunderte freier Forschung und unabhängiger Lehre am Puls der Zeit.“

Weitere Ehrungen und Verdienstmedaillen

Die Röntgenmedaille der JMU – Wissenschaftspreis – wurde Jörg Hacker verliehen, dem Präsidenten der Le-



Minister Bernd Sibler (r.) mit (v.l.) Universitätspräsident Alfred Forchel, Eberhard Sinner, Barbara Stamm und Thomas Goppel.



Universitätspräsident Alfred Forchel (r.) mit (v.l.) Gerhard Bringmann, Dieter Mahsberg, Jörg Hacker und Gerd Müller.



Preisgekrönte Promotionen

Die gemeinsamen Promotionspreise der Unterfränkischen Gedenkjahrstiftung für Wissenschaft und der JMU sind für sehr gute Dissertationen bestimmt. 2019 gingen sie an Luise Appeltshauer, Dominic Auerhammer, Josef Bongartz, Alexandra Braun, Julian Dindas, Daniela Eiband, Pauline Fleischmann, Anika Magath, Matthias Nie-

berler, Grit Pattschull, Marlies Pirner, Sarah Redlich, Philipp Scheuermeyer, Benedikt Spangardt, Daniel Steck, Alexander Wagner, Manuel Weber, Jonas Wiedenmann, Marco Wirth und Veronika Zilker. JMU-Präsident Alfred Forchel und Regierungspräsident Eugen Ehmann überreichten die Preise beim Stiftungsfest. ■

opoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften. Damit würdigt die JMU die herausragenden wissenschaftlichen Leistungen des Professors. Hacker ist ein Pionier der molekularen Infektionsforschung. Der JMU ist er eng verbunden; er war hier viele Jahre als Professor und Wissenschaftsmanager aktiv. Unter anderem prägte er das 1993 gegründete Zentrum für Infektionsforschung der JMU entscheidend mit.

Verdienstmedaillen „Bene Merenti“

Danach wurden drei Verdienstmedaillen der JMU „Bene Merenti“ vergeben. Sie gingen in Gold an die Professoren Gerhard Bringmann und Gerd Müller, in Silber an Dr. Dieter Mahsberg. Bringmann hat auf dem Gebiet der Naturstoffchemie international renommierte Forschungsarbeit geleistet. Beispielgebend ist ein Projekt, das er mit Professor Virima Mudogo von der Universität Kinshasa (Kongo) gegründet hat: das Exzellenz-Stipendienprogramm BEBUC, das den wissenschaftlichen Nachwuchs

im Kongo fördert. Müller hat unter anderem den stark interdisziplinären und fakultätsübergreifenden Studiengang „Funktionswerkstoffe“ an der JMU aufgebaut. Mahsberg hat sich im Rahmen der Bologna-Reform dafür eingesetzt, dass in enger Zusammenarbeit mit den Studierenden beispielgebende modularisierte Studiengänge in der Biologie entwickelt wurden.

Die Festrede hielt der Präsident der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und Inhaber des Lehrstuhls für Sinologie und Ethnologie an der Ludwig-Maximilians-Universität München, Professor Thomas O. Höllmann. Er sprach über privates Mäzenatentum im China des 18. Jahrhunderts und beschrieb, wie seinerzeit die reichen Salzhändler von Yangzhou Kunst und Literatur förderten und sich damit letztlich gegenüber den angestammten Bildungseliten emanzipierten.

Im Anschluss verlieh die Universität ihren mit 3.000 Euro dotierten Gleichstellungspreis an das Netzwerk Women@Wiwi, das in der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät aktiv ist (Bericht im Kapitel „Gleichstellung“). ■

Weitere Preise und Auszeichnungen

Preise des Biozentrums

Für Forschende in einer frühen Karrierephase vergibt das Biozentrum jedes Jahr bis zu drei Science Awards, die mit jeweils 250 Euro dotiert sind. Die Geehrten des Jahres 2019 sind **Apoorva Baluapuri**, **Dr. Tim Breitenbach** und **Sarah Schuster**. Der Marcella-Boveri-Forschungspreis, der für herausragende Wissenschaftlerinnen in einer fortgeschrittenen Karrierephase vorgesehen ist, ging an **Dr. Emily Poppenburg Martin**. Sie forscht im Bereich Agrarökologie; der Preis ist mit 5.000 Euro dotiert.

Prof. Dr. **Nicholas Barber** von der San Diego State University (USA) kam im April mit einem Forschungssti-

pendium der Alexander-von-Humboldt-Stiftung an den Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie. Er untersucht, welche Auswirkungen ein unterschiedliches Management von unterfränkischen Kalkmagerrasen auf die Laufkäferfauna hat.

Feodor-Lynen-Stipendium

Der Inhaber des Lehrstuhls für Globales Wirtschaftsrecht, internationale Schiedsgerichtsbarkeit und Bürgerliches Recht, Prof. Dr. **Florian Bien**, hat ein Feodor-Lynen-Stipendium der Alexander-von-Humboldt-Stiftung erhalten. Er kann damit einen achtmonatigen Forschungsaufenthalt an der Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne absolvieren.

Zonta-Preis für Informatikerin

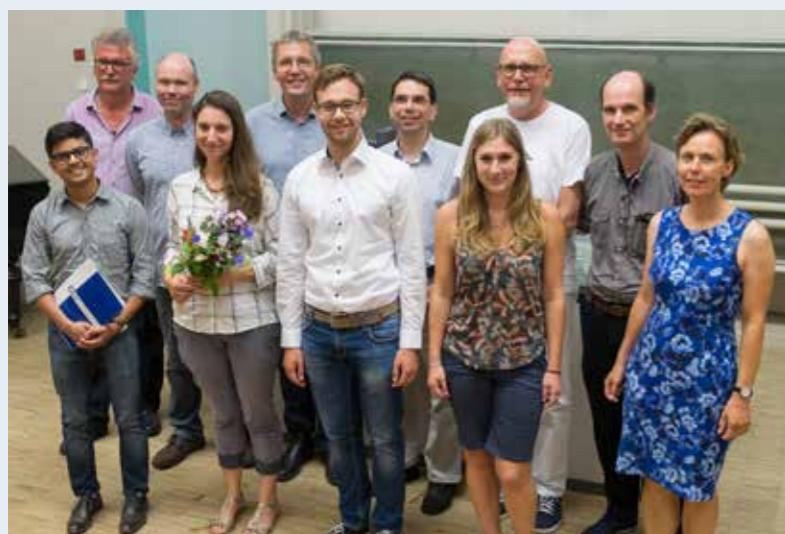
Sie hat einen Roboter programmiert, der durch eine Kombination von 3D-Laserscanning und Thermographie dreidimensionale Modelle mit Farb- und Temperaturinformationen erstellen kann. Dafür und wegen ihres Engagements in der Betreuung Studierender bekam die Informatikerin **Dr. Dorit Borrmann** vom Zonta-Club Würzburg den mit 2.000 Euro dotierten Zonta-Preis verliehen. Das Würzburger Frauennetzwerk vergibt die Auszeichnung jährlich an eine hochqualifizierte Nachwuchswissenschaftlerin der Universität.

Herz als Natriumspeicher

Zuviel Salz erhöht das Risiko für eine Herzschwäche. Der angehende Kardiologe **Dr. Martin Christa** vom Deutschen Zentrum für Herzinsuffizienz Würzburg hat darum den Natriumgehalt im Herzmuskelgewebe mit Magnetresonanztomographie (MRT) gemessen. Seine Auswertungen wurden beim Kongress der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie in Mannheim mit dem Orlovic-Nachwuchspreis prämiert. Das Preisgeld von 10.000 Euro hilft Christa bei der weiteren Erforschung des kardialen Salzspeichers an Mausmodellen.

Tutorenpreis der Biologie

Vier Studierende wurden mit dem „Tutorenpreis Biologie“ für ihr Engagement in der Lehre ausgezeichnet. Der Preis ging an **Oliver Dyck Dionisi**, **Gökhan Karpuzoglu**, **Nonso**



Mit Preisen des Biozentrums ausgezeichnet (vorne v.l.): Apoorva Baluapuri, Emily Poppenburg Martin, Tim Breitenbach und Sarah Schuster mit ihren Betreuern und Dozenten.

Josephat Ikenga und **Atinuke Melody Ogunboye**. Sie alle sind seit 2017 im Kompass Tutoren- und Mentorenprogramm der Fakultät aktiv.

Aufgenommen in die Hall of Fame

Jedes Jahr wählt die Universität Oklahoma (USA) Persönlichkeiten aus aller Welt für ihre „Ruhmeshalle“ der Erwachsenenbildung und Weiterbildung aus. Zu diesem Kreis gehört nun auch **Dr. Regina Egetenmeyer**, Inhaberin der Professur für Erwachsenenbildung/Weiterbildung. Die „Hall of Fame“ existiert seit 1996. In ihr sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vertreten, die herausragende Leistungen in der Erwachsenen- und Weiterbildung vorweisen können.

Verzögertes Artensterben

Der erste Platz des „Ecography Award for Excellence in Ecology and Evolution“ ging an Biologie-Doktorandin **Ludmilla Figueiredo**. Sie erhielt den Preis für einen Review-Artikel, den sie mit ihren JMU-Kollegen **Juliano Sarmiento Cabral**, **Jochen Krauß** und **Ingolf Steffan-Dewenter** im Fachjournal *Ecography* publiziert hat. Der Beitrag fasst den Wissensstand über die Mechanismen des verzögerten Artensterbens zusammen.

Ranking der Wirtschaftswoche

Zu den 100 produktivsten BWL-Forscherinnen und -Forschern der vergangenen fünf Jahre im deutschsprachigen Raum gehören laut Ranking der Zeitschrift *Wirtschaftswoche* zwei JMU-Wissenschaftler: Prof. Dr. **Christoph Flath**, Inhaber des Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement, liegt auf Rang 77, Prof. Dr. **Frédéric Thiesse**, Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik und Systementwicklung, auf Rang 73. Thiesse wird darüber hinaus auf Platz 93 der



Ehrendoktorwürde für Alfred Forchel

Vom Technion – Israel Institute of Technology in Haifa bekam **Alfred Forchel** (Mitte), Präsident der JMU, die Ehrendoktorwürde verliehen. Neben seinen ausgezeichneten Beiträgen zur physikalischen Forschung würdigte die israelische Hochschule Forchels „unermüdlichen Einsatz für Israel und die wissenschaftliche Zusammenarbeit mit Technion-Forschern“. Das Foto zeigt ihn mit Technion-Präsident **Peretz Lavie** (l.) und Technion-Vizepräsident **Adam Schwartz**. ■

Rangliste „Top 100 Lebenswerk“ geführt; **Flath** belegt Platz 49 in der Liste der forschungsstärksten Betriebswirte unter 40 Jahren.

Präsident der Medizinfakultäten

Der Medizinische Fakultätentag ist der Dachverband der medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten in Deutschland. Seine Mitgliederversammlung hat Prof. Dr. **Matthias Frosch** zum neuen Präsidenten gewählt. **Frosch** hat an der Universität den Lehrstuhl für Hygiene und Mikrobiologie inne; seit 2006 ist er Dekan der Würzburger Medizinischen Fakultät. Seine Amtszeit als Präsident des Fakultätentages läuft bis Sommer 2022.

Predigtpreis für das Lebenswerk

Der Theologe Prof. Dr. **Erich Garhammer**, von 2000 bis 2017 Lehrstuhlinhaber für Pastoraltheologie, hat für sein Lebenswerk den Ökumenischen Predigtpreis erhalten. Der undotierte Preis in Form einer Bronzeskulptur wurde 2000 vom Bonner Verlag für

die Deutsche Wirtschaft gestiftet. Seit 2018 führt die Evangelische Theologische Fakultät der Universität Bonn die Preisvergabe durch.

DIN-Nachwuchspreis

In seiner Masterarbeit in der Wirtschaftsmathematik hat **Toni Greif** eine Methode entwickelt, mit der sich in der Qualitätsprüfung die Größe von Stichproben verringern lässt. Unternehmen können dadurch Zeit und Kosten sparen. Für diese Leistung bekam er den mit 5.000 Euro dotierten Nachwuchspreis des Deutschen Instituts für Normung (DIN) verliehen.

Ehrung der Besten

Im Winter hat die JMU 364 Lehramtsabsolventinnen und -absolventen verabschiedet. Bei der Feier in der Neubaukirche wurden die Examensbesten geehrt: **Lilian Hamm**, **Laura Kimmel**, **Tatjana Panknin**, **Maximilian Wehner** und **Janine Wolz**. Im Sommer wurden 450 Absolventen verabschiedet. Die Besten waren **Jana**

Gagel, Viktoria Kobielsuz, Annalia Machuy, Valeria Diana Paul, Edzard Reim und Evelyn Schirmer.

Preise für Schmerzforchung

Die Deutsche Schmerzgesellschaft vergibt jährlich einen Förderpreis für Schmerzforchung. Unter den sechs Ausgezeichneten 2019 waren gleich zwei aus der Neurologischen Uniklinik. In der Kategorie „Klinische Forchung“ erhielt die Medizinerin Dr. **Melissa Held** aus der Arbeitsgruppe um die Professorinnen Nurcan Üçeyler und Claudia Sommer den mit 7.000 Euro dotierten ersten Preis. In der Kategorie „Grundlagenforchung“ war der Biologe Dr. **Lukas Hofmann** aus der Arbeitsgruppe von Professorin Üçeyler einer der Empfänger des auf zwei Personen aufgeteilten zweiten Preises (3.500 Euro).



Freuen sich: Lukas Hofmann, Nurcan Üçeyler und Melissa Held.

Fabricius-Medaille

Prof. Dr. **Bert Hölldobler**, bis 2004 Inhaber des Lehrstuhls für Zoologie II, hat die Fabricius-Medaille verliehen bekommen. Das ist die höchste Auszeichnung, die die Deutsche Gesellschaft für angewandte und allgemeine Entomologie vergibt.

Diversity in der Programmplanung

Clara Kuhlen, Doktorandin an der Professur für Erwachsenenbildung / Weiterbildung, wurde auf einer Konferenz der European Society for

Research on the Education of Adults ausgezeichnet. Im Wettbewerb um das beste PhD-Paper belegte sie mit ihrer Arbeit „Implications of diversity in program planning – A German perspective“ Platz zwei. Darin analysiert Kuhlen die Bedeutung von Diversity im Programmplanungshandeln.

Europaweit führender Chemiker

Prof. Dr. **Todd Marder**, Lehrstuhl für Anorganische Chemie I, wurde zum Fellow der European Academy of Sciences gewählt. Die Akademie nimmt europaweit führende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf, welche die europäische Wissenschaft und die europäische Zusammenarbeit stärken möchten.

Autobiographien von Tieren

Dr. **Frederike Middelhoff** hat den mit 2.000 Euro dotierten Kulturpreis Bayern der Bayernwerk AG für ihre Dissertation in Neuerer deutscher Literaturgeschichte erhalten. Sie hat eine bislang unerforschte Gattung der deutschen Literaturgeschichte untersucht: Die Autozoographie. Dabei handelt es sich um quasi-autobiographische Ich-Romane, in denen ein Tier seine Lebensgeschichte erzählt.

Ehrungen für Physikprofessor

Prof. Dr. **Laurens Molenkamp**, Inhaber des Lehrstuhls für Experimentelle Physik III, wurde zum ordentlichen Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften gewählt. Außerdem wurde er für seine Experimente zur Manipulation von Quantenmaterialien mit dem renommierten Ugo-Fano-Preis des Rome International Center for Materials Science ausgezeichnet.

Debatte über den Religionskrieg

Für seine Dissertation „Die europäische Debatte über den Religionskrieg (1679-1714). Konfessionelle Memoria und internationale Politik im Zeitalter Ludwigs XIV.“ wurde der

Historiker Dr. **Christian Mühling** zum dritten Mal ausgezeichnet: Er erhielt den J.F.-Gerhard-Goeters-Preis der Gesellschaft für die Geschichte des reformierten Protestantismus.

Pioniere der Optogenetik

Für seine Beiträge zur Entdeckung und Entwicklung der Optogenetik hat Prof. Dr. **Georg Nagel** vom Julius-von-Sachs-Institut für Biowissenschaften erneut eine Auszeichnung bekommen. Gemeinsam mit fünf anderen Optogenetik-Pionieren erhielt er in Cambridge (USA) den Rumford-Preis der American Academy of Arts and Sciences.

Schädlinge biologisch bekämpfen

Der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland hat seinen Forschungspreis für wissenschaftliche Arbeiten zur Nachhaltigen Entwicklung in der Kategorie Dissertation an Dr. **Sarah Redlich**, Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie, vergeben. Sie erhielt den Preis für ihre Arbeit „Chancen und Hürden Ökologischer Intensivierung: Biologische Schädlingsbekämpfung im Ackerbau“.

Schlaganfälle im Fokus

Den Preis der Würzburger Hentschel-Stiftung „Kampf dem Schlaganfall“ erhielt **Viktoria Rücker**. Die wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Klinische Epidemiologie und Biometrie wurde für ihre Arbeit „Rückgang der regionalen Entwicklung der Sterblichkeit von Schlaganfall-Subtypen in Deutschland von 1998 bis 2015“ geehrt. Sie teilt sich den mit 5.000 Euro dotierten Preis mit PD Dr. **Peter Sporns** vom Universitätsklinikum Münster.

Netzwerk für den Nachwuchs

Oliver Ruf, Doktorand am Lehrstuhl für Informatik VII (Robotik und Telematik) und am Zentrum für Telematik, wurde für seine Forchung über kooperierende Kleinstsatelliten



Bayerischer Verdienstorden für JMU-Vizepräsidentin

Ulrike Holzgrabe, JMU-Vizepräsidentin und Lehrstuhlinhaberin für Pharmazeutische und Medizinische Chemie, wurde mit dem Bayerischen Verdienstorden ausgezeichnet. Ministerpräsident Markus Söder überreichte ihr die Auszeichnung in der Münchener Residenz. An der JMU setzt sich Holzgrabe als Mitglied im Direktorium des Siebold-Collegiums – Institute for Advanced Studies (SCIAS) mit großem Engagement für die Vernetzung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus aller Welt ein. Auch die Nachwuchsförderung und der Praxisbezug in der Lehre sind Herzensanliegen der Professorin. ■

geehrt: Die Stiftung Werner-von-Siemens-Ring nahm ihn in ihr renommiertes Nachwuchs-Netzwerk auf.

Frühwerk eines Philosophen

Mit dem kaum erforschten Frühwerk des Philosophen Günther Anders hat sich der Pädagoge **Jan-Philipp Schäfer** in seiner Masterarbeit befasst. Die Wissenschaftliche Buchgesellschaft hat die Arbeit ausgezeichnet und in ihrer Reihe „wbg Young Academic“ veröffentlicht.

Gute Lehre in der Medizin

Der mit 10.000 Euro dotierte Albert-Kölliker-Lehrpreis der Medizinischen Fakultät ging in diesem Jahr an Prof. Dr. **Ulrich Schlagenhaut**, Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, und an Dr. **Werner Schmitz**, Lehrstuhl für Biochemie und Molekularbiologie.

Die Besten der Zahnmedizin

Bei der Verleihung der Abschlusszeugnisse in Zahnmedizin wurden **Valentin Schmiedl** als Examensbesten und **Carla Wolf** als Zweitbeste mit dem Adolf-und-Inka-Lübeck-Preis ausgezeichnet.

Preis für Informatik-Doktorarbeit

Was tun, damit Videos und Filme möglichst perfekt gestreamt beim Nutzer ankommen? Mit dieser Frage hat sich der Informatiker Dr. **Michael Seufert** in seiner Dissertation befasst. Für seine Arbeit wurde er mit dem KuVS-Dissertationspreis (Kommunikation und Verteilte Systeme) ausgezeichnet.

Kunst und Kultur in Ostasien

Erstmals hat ein renommiertes Forschungsinstitut der Universität Kyoto die Leitung eines interdisziplinären

Projekts an einen Wissenschaftler im Ausland vergeben: an Dr. **Ataru Sotomura** vom Lehrstuhl für Kulturgeschichte Ostasiens. In dem Projekt, das auf drei Jahre angelegt ist, geht es um Themen der ostasiatischen Kunst- und Kulturgeschichte. Sotomura wurde bereits 2017 mit dem Hamada-Seiryo-Preis ausgezeichnet, einem der angesehensten Wissenschaftspreise Japans.

Conscious Capitalism

Das Roman Herzog Institut hat den „Roman Herzog Forschungspreis Soziale Marktwirtschaft 2019“ verliehen. Den mit 5.000 Euro dotierten dritten Preis erhielt Dr. **Susanne Veldung** vom Betriebswirtschaftlichen Institut für ihre Dissertation „Conscious Capitalism – Verantwortungsbewusste Unternehmens- und Markenführung – Eine konzeptionelle, praktische, theoretische und empirische Untersuchung“.

Deutsch-britischer Austausch

Der Feldberg-Preis für deutsch-britischen Austausch in den Lebenswissenschaften ging an den RNA-Forscher und Mikrobiologen Prof. Dr. **Jörg Vogel**. Er ist in Würzburg Direktor des Helmholtz-Instituts für RNA-basierte Infektionsforschung und Leiter des Instituts für Molekulare Infektionsbiologie der Universität. Auf britischer Seite ging der Preis an Prof. **Anne Ferguson-Smith** aus Cambridge.

Herausragende Farbstoffchemie

Prof. Dr. **Frank Würthner**, Inhaber des Lehrstuhls für Organische Chemie II, bekam für seine herausragenden Arbeiten auf dem Gebiet der supramolekularen Polymere, vor allem auf Basis von Farbstoffaggregaten, sowie deren Anwendung als organische molekulare Halbleiter, die Adolf-von-Baeyer-Denkmedaille der Gesellschaft Deutscher Chemiker verliehen. ■



Studium & Lehre

Seiten 86 bis 105

Grundschule digital

Ein zeitgemäßer Grundschulunterricht sollte die Kinder auch auf das Leben mit Tablets, sozialen Netzwerken und anderen Phänomenen der digitalisierten Gesellschaft vorbereiten. Darum bietet die JMU den Studierenden des Grundschullehramts das zehnwöchige Intensivpraktikum DIGI-JUMP an. Die Studierenden entwickeln und erproben dabei digitale Lehr- und Lernsettings. Im Praxisteil arbeiten sie in Tandems mit Lehrkräften an der Grundschule Würzburg-Heuchelhof zusammen. Die ersten Erfahrungen sind positiv: Die Studierenden haben unter anderem gelernt, dass es stark darauf ankommt, wie man digitale Medien in den Unterricht einbettet. Hinter dem Projekt steht der Lehrstuhl für Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik unter Leitung von Professorin Sanna Pohlmann-Rother.



Lebensreformer im Blick

Viele Studiengänge an der JMU bieten in Seminaren die Möglichkeit, Ausstellungen zu erarbeiten. Studierende der Europäischen Ethnologie/Volkskunde zum Beispiel haben sich mit Siedlungen der Lebensreformer beschäftigt. Diese Bewegung entstand ab der Mitte des 19. Jahrhunderts und folgte einer Sehnsucht „zurück zum Natürlichen“. In der 1919 gegründeten Siedlung „Loheland“ bei Fulda etwa waren vor allem Frauen damit beschäftigt, biodynamischen Landbau zu betreiben.

Brettspiel über China



Wer in China zum ersten Mal von Bekannten nach Hause eingeladen wird, kommt wahrscheinlich schnell ins Grübeln. Sollte man vor Betreten des Wohnzimmers die Schuhe ausziehen – oder wird gerade das als extreme Unhöflichkeit empfunden? Oder muss zuallererst der Gastgeber herzlich umarmt werden, weil er sich sonst zurückgesetzt und missachtet fühlt? Solche kulturellen Hürden können unbedarfte Besucher schnell in die Verzweiflung treiben. Gut, wenn sie vorher das Brettspiel gespielt haben, das Studierende der Sinologie entwickelt haben. Denn dann wissen sie: Schuhe auszuziehen ist beim Besuch einer Privatwohnung in China Pflicht. Betreut wurden die Studierenden von den Seminarleitern Maximilian Dullo und Anna-Katharina Schaper.

Literarisches Übersetzen

Studierende der Romanistik lernten die Möglichkeiten und Grenzen der literarischen Übersetzung aus dem Französischen ins Deutsche kennen. Anhand von Texten des zeitgenössischen französischen Schriftstellers Philippe Delerm diskutierten sie mit Übersetzer Peter Zorn und ihrer Dozentin Martina Gold ihre Übersetzungsvorschläge. Dabei erhielten sie einen Einblick in die Schwierigkeiten und die Freiheiten, die literarische Texte im Vergleich zu Sachtexten ausmachen.



Inspiziert von Literatur

Falco Eckhof ist Gitarrist und Sänger. Lyrische Texte wie die des Singer-Songwriters Conor Oberst aus der amerikanischen Folk-Musikszene interessierten ihn schon als Schüler. Weil er mehr über amerikanische Kultur lernen wollte, studierte er Anglistik / Amerikanistik an der JMU. Das zahlte sich aus: „Die Beschäftigung mit Literatur hat mich in Kontakt mit vielen Themen gebracht, die mich auch musikalisch inspiriert haben“, so Eckhof. Mit seiner Musikpartnerin Hannah ist der JMU-Absolvent derzeit dabei, auch international Fuß zu fassen.



Sanft wie eine Ahornfrucht

Immer wieder müssen Blutproben von Astronauten und andere Lasten von der Atmosphären Grenze zur Erde transportiert werden. Das geschieht üblicherweise mit Fallschirmen. Doch deren Einsatz ist aufwändig, so dass kostengünstige Alternativen gesucht sind. Eine solche haben die Studierenden Abdu Bilican, Clemens Riegler und Sarah Menninger mitentwickelt: SpaceSeed, eine beladbare Kapsel, die einer Ahornfrucht ähnelt und dank ihrer speziellen Gestalt sanft zur Erde schwebt. Unterstützt wurden die Studierenden von Raumfahrttechnik-Professor Hakan Kayal.



US-Geschichte in Florida erlebt



Die Bürgerrechtsbewegung und andere Themen aus der US-Geschichte: Wo könnte man sich besser darüber informieren als in der ältesten Stadt der USA, im 1565 gegründeten St. Augustine in Florida? Am dortigen Flagler College haben Studierende der JMU an einer Summer School teilgenommen. Zehn Tage lang konnten sie mit Studierenden und Dozenten des Colleges diskutieren – unter anderem über die deutsch-amerikanischen Beziehungen. Möglich wurde das durch die guten Kontakte des JMU-Instituts für Geschichte zum Flagler College: Würzburger Studierende können dort jeweils für ein halbes Jahr in die andere Kultur eintauchen. Betreut wurden die Studierenden von ihren Geschichtswissenschaftlern Helmut Flachenecker und Peter Hoeres.

App fürs Studium

Um den Studierenden einen einfachen Überblick über studienrelevante Themen zu ermöglichen, ist die JMU eine Kooperation mit der UniNow GmbH eingegangen: Deren App UniNow steht allen Studierenden für mobile Endgeräte zur Verfügung – mit vielen Features für das alltägliche Uni-Leben. E-Mails, Stundenplan, ausgeliehene Bücher oder Mensaplan: Mit UniNow haben Studierende immer den Überblick – und das in einer App, ohne sich ständig einzeln anmelden zu müssen. Darüber hinaus können sie Veranstaltungen in ihren Stundenplan importieren und gruppieren, ausgeliehene Bücher aus der Universitätsbibliothek verlängern, Notenstatistiken erstellen, E-Mails über das Webkonto der Uni lesen und schreiben oder den aktuellen Mensaplan aufrufen.

Motivierende Lehre

Um die Wertschätzung der Lehre auszudrücken, das Engagement der Lehrenden zu würdigen und neues Wissen über Lehrmethoden zu vermitteln, hat die Universität erstmals einen „Tag der Lehre“ veranstaltet.

Um dem Humboldtschen Prinzip von der Einheit aus Forschung und Lehre zu folgen, bedarf es exzellenter Forscher, die gleichermaßen in der Lehre ausgebildet sind. Lange vorbei sind die Zeiten, in denen Forschende ohne didaktisches Rüstzeug ihre Lehrveranstaltungen bestreiten mussten. „Gute Lehre muss gelernt werden“, unterstreicht Ulrike Holzgrabe, JMU-Vizepräsidentin für Studium und Lehre sowie Lehrerbildung. Daher hat sie gemeinsam mit Andrea Szczesny, der Vizepräsidentin für Qualitätsmanagement und Organisationsentwicklung, den „Tag der Lehre“ aus der Taufe gehoben.

Vielfältige Informationsangebote, Vorträge und Workshops haben dort für gute Lehre geworben, Lehrende in Kontakt miteinander gebracht und sowohl bewährte als auch innovative „Good Practices“ präsentiert. Zahlreiche Besucherinnen und Besucher nahmen an der universitätsweiten Veranstaltung im November teil.

Innovatives Prüfen als Oberthema

„Wir wollen etwas für die Wertschätzung der Lehre tun und neues Wissen über gute Lehre vermitteln“, so Szczesny am Veranstaltungstag, für den die Universitätsleitung den Buß- und Betttag als vorlesungsfrei eingerichtet hat. „Die Lehrenden haben hier die Möglichkeit zur Vernetzung, ihre Erfahrungen auszutauschen und sich gegenseitig Impulse für gute Lehre zu geben.“

„Innovatives Prüfen“ stand diesmal als Motto im Vordergrund. Dazu lieferte Niclas Schaper, Professor für

Arbeits- und Organisationspsychologie an der Universität Paderborn, in seinem Auftaktvortrag wichtige Impulse. Die zahlreichen Zuhörerinnen und Zuhörer im Hörsaal des Zentralen Hörsaal- und Seminargebäudes am Campus Hubland Süd erfuhren, wie Kompetenzen innerhalb der Lehre entwickelt werden und wie die Formulierung von Lernzielen sowie die Unterstützung des Kompetenzerwerbs von Studierenden zu Verbesserungen von Lehrkonzepten beitragen.

Gesamtpaket aus Haltung und Handwerk

Anschließend erhielten die Teilnehmenden in zahlreichen Workshops und Impulsvorträgen Einblicke in Unterrichtskonzepte und Lehrpraxis. Weil motivierende Lehre auch unterhaltende Elemente mit einbindet, rundeten musikalische Einlagen und der Abendvortrag des aus der Fernsehserie „Gefragt – Gejagt“ bekannten „Quizzers“ Sebastian Klussmann das Programm ab. Er wusste sein Publikum in Zeiten von Google für Allgemeinbildung zu begeistern.

„Besonders interessant war das Gesamtpaket von ‚Haltung‘ und ‚Handwerk‘, das uns Lehrenden auf dem Tag der Lehre präsentiert wurde“, resümiert Dr. Andreas Rauh, der an der Fakultät für Humanwissenschaften unter anderem das Qualifikationsprogramm für Promovierende koordiniert. „Unter Handwerk verstehe ich dabei die vielfältigen Methoden, die Lehrende einsetzen. Eng mit diesen verknüpft ist die positive und neugierige



Workshops vermittelten Einblicke in neueste Lehrkonzepte und in bewährte Lehrpraxis.



Der erste „Studentische Preis für herausragende Lehre“ 2019 in der Kategorie „Innovatives Prüfen“ ging an Isabella Kölz (Mitte) vom Lehrstuhl für Europäische Ethnologie/Volkskunde.

Haltung der Lehrenden für Innovationen, die ich heute erfahren habe.“ „In Kontakt kommen und uns anhand von Lehrbeispielen aktiv Gedanken über die Entwicklung der Lehre zu machen. Das waren für mich herausragende Punkte der heutigen Veranstaltung“, unterstrich Vizepräsidentin Szczesny.

Studentischer Preis für herausragende Lehre

Um der Wertschätzung des wissenschaftlichen Nachwuchses gegenüber guter Lehre Ausdruck zu geben, wurde an diesem Veranstaltungstag der erste „Studentische Preis für herausragende Lehre“ der Universität Würzburg verliehen. „Wenn die Studierenden gute Lehre erfahren, ist das die Basis für exzellente Forschung in der Zukunft“, ist sich Chantal Beck sicher. Die Studentin von der Fakultät für Physik und Astronomie und Vorsitzende des Fachschaffensrats hat auch noch einen Tipp parat: „Lehrende können sich zum Beispiel an den Evaluationsergebnissen orientieren – und besonders auch auf das direkte Feedback der Studierenden im Seminar hören“.

„Besonders schön ist es, dass es sich hierbei um einen Preis handelt, der von den Studierenden mitgestaltet wird und deren Perspektive widerspiegelt“, unterstreicht ihre Kommilitonin vom Sprecherinnen- und Sprecherrat, Lea Kugelmann, bei der Übergabe an die erste Preisträgerin

Isabella Kölz, die am Lehrstuhl für Europäische Ethnologie/Volkskunde forscht und lehrt.

„Hausarbeiten, die in unserem Fach eine häufige Prüfungsleistung darstellen, landen nach einem absolvierten Seminar oft unbeachtet im Archiv“, erläuterte die frischgebackene Preisträgerin ihr prämiertes Prüfungskonzept. „Durch gemeinsame Prüfungsvorbereitung im Seminarrahmen und die Publikation der Hausarbeiten in einem Sammelband will ich meinen Studierenden vermitteln, dass sie wichtige Beiträge im Fach leisten können, die dort Gehör finden.“

Highlights und Ausblicke

Der erfolgreiche Auftakt hat das Konzept der Veranstaltung bestätigt. Damit gute Lehre auch in Zukunft ein Grundpfeiler der Wissenschaften an der Universität bleibt, wird der „Tag der Lehre“ ab sofort eine feste Größe im Veranstaltungskalender. Jedes Jahr am Buß- und Betttag wird der Informationstag ein bestimmtes Thema aus dem Bereich der Lehre in den Blick nehmen.

„Die Planungen für den nächsten Tag der Lehre sind bereits angelaufen“, so Szczesny. „Internationalisierung wird dann im Mittelpunkt stehen!“, kündigt Holzgrabe das Motto an, auf das sich die Teilnehmenden 2020 freuen dürfen. ■

Lernen im virtuellen Raum

Menschen treffen sich in virtuellen Realitäten, um sich zu vergnügen, zu diskutieren oder zu arbeiten: Das ist Social-VR. Lässt sich diese Technologie auch in der Hochschullehre erfolgreich einsetzen?



Das ViLeArn-Team der JMU (v.l.): Marc Latoschik, Silke Grafe, Florian Kern, Gabriela Greger und Peter Kullmann. Es fehlt Jennifer Tiede.

Lehramtsstudierende, die gern etwas Neues ausprobieren, dürfen auf die kommenden Semester gespannt sein. Sie können dann Teile eines Seminars auf der neu entwickelten virtuellen Plattform ViLeArn absolvieren. Dabei tauchen viele Studierende gleichzeitig in einen virtuellen Seminarraum ein, um dort gemeinsam zu lernen. Das Seminarthema passt perfekt zu dieser Lernumgebung: Es fördert Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien.

Virtuelle Realitäten (VR) zusammen mit anderen erleben: Dieser Trend heißt „Social-VR“ und ist im Spiel- und Freizeitbereich wie auch im Arbeitsleben im Kommen. Menschen setzen VR-Brillen auf und treffen sich via Internet zum Plaudern in virtuellen Cafés. Oder sie bestehen gemeinsam Abenteuer in phantastischen Spielwelten. Oder sie arbeiten gemeinsam an Entwürfen und

Werkstücken oder unterstützen andere bei schwierigen Operationen.

Dabei schlüpft jeder in seinen ganz persönlichen Avatar, dessen Aussehen er nach seinen Vorlieben gestalten kann. Berichte von Social-VR-Nutzern zeigen, dass es vielen Menschen in dieser „Verkleidung“ leichter fällt, mit anderen zu kommunizieren. Und offenbar kann sich diese Erfahrung sogar positiv auf das Sozialverhalten im echten Leben auswirken.

Lässt sich Social-VR auch im Bildungsbereich erfolgreich einsetzen? Kann gemeinsames Lernen in einer virtuellen Realität funktionieren? Diese grundlegenden Fragen wollen Professorin Silke Grafe (Schulpädagogik) und Professor Marc Erich Latoschik (Mensch-Computer-Interaktion) mit den Studierenden beantworten. Für das Pro-



Rechts ein fotorealistischer Avatar, neben ihm ein abstraktes Modell (grauer Zylinder).

jekt „Virtuelles situiertes Lernen und Lehren mit Avataren und Agenten im sozialen Cyberspace“, kurz ViLeArn, bekommen sie vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) eine Förderung von 1,5 Millionen Euro.

Große Erfahrung mit VR-Plattformen

In Sachen VR verfügen Grafe und Latoschik über viel Erfahrung: Ihre Teams haben schon gemeinsam die VR-Plattform „Breaking Bad Behavior“ entwickelt. Sie ist ebenfalls Teil eines Seminars, in dem Lehramtsstudierende das Management einer Schulklasse lernen. Die Studierenden schlüpfen in die Rolle der Lehrkraft, erhalten einen Avatar und treffen in einem virtuellen Klassenzimmer auf computergesteuerte Schülerinnen und Schüler, die nicht aufpassen oder den Unterricht stören. Anhand dieser Simulation werden die im Seminar geförderten Kompetenzen der Klassenführung erprobt.

„Breaking Bad Behavior“ ist an der JMU regulär im Einsatz und bei den Studierenden sehr beliebt. Die Uni Regensburg hat die Plattform übernommen und setzt sie ebenfalls in der Lehre ein. Auch für Lehrerfortbildungen wurde sie schon verwendet, „und wir haben weiterhin viele Anfragen dazu, auch aus dem Ausland“, sagt Silke Grafe.

Nun also ViLeArn. Ein Prototyp für dieses neue VR-System ist bald fertig. Das Team ist gespannt darauf, erstmals Studierende damit arbeiten zu lassen. Gleich vier Promovierende wirken an dem Projekt mit: Gabriela Greger und Jennifer Tiede machen ihre Doktorarbeiten bei Professorin Grafe am Lehrstuhl für Schulpädagogik, Florian Kern und Peter Kullmann sind bei Professor Latoschik am Lehrstuhl für Mensch-Computer-Interaktion.

Wissenschaftliche Fragen gibt es genug zu klären bei dieser Pionierarbeit, die vom BMBF bis zum Frühjahr 2022 mitfinanziert wird. Das fängt schon beim Aussehen

der Avatare an: Ist es sinnvoll, die virtuellen Stellvertreter der Studierenden fotorealistisch zu gestalten? Oder ist es besser, abstrakte Körper zu verwenden, weil sich manche Studierende damit vielleicht besser fühlen? Wie sollte der Seminarraum eingerichtet sein, damit das gemeinsame Lernen gelingt? Wie reagieren die Studierenden, wenn sie in der Virtuellen Realität Texte lesen müssen? „Das zum Beispiel ist eine echte technische Herausforderung, denn in VR sehen Texte sehr pixelig aus, was ihre Lesbarkeit erschwert“, so Latoschik. Zu all diesen Fragen kommen viele weitere, die es zu klären gilt.

VR in der Hochschullehre etablieren

Grafe und Latoschik interessieren sich nicht nur aus wissenschaftlichen Gründen für Social-VR. Sie wollen den Studierenden mit ViLeArn auch eine moderne Form der Ausbildung bieten. Dazu kommt ein Lerneffekt, der für die angehenden Lehrkräfte nützlich sein dürfte: Sie werden dafür sensibilisiert, welche Chancen und Probleme sich für Kinder und Jugendliche ergeben können, die sich in virtuellen Realitäten bewegen.

Marc Erich Latoschik ist an der Uni Würzburg verantwortlich für die E-Learning-Strategie im Rahmen des Qualitätspaktes Lehre. Er kann sich gut vorstellen, dass Plattformen wie ViLeArn in der Zukunft in verschiedenen Fächern zum Einsatz kommen. Etwa im Rahmen des Blended Learning, das auf eine Mischung aus klassischen und elektronischen Lernmethoden setzt. Silke Grafe denkt ebenfalls nicht, dass dieses Projekt das Ende der klassischen Präsenzlehre einläutet: „Meiner Meinung nach ist die persönliche Begegnung in der Lehre nicht ersetzbar.“ Aber VR-Angebote seien für bestimmte Lehrzwecke eine sehr gute Ergänzung. „Und auch die Studierenden sehen das als Bereicherung“, so ihre Erfahrung. ■

Beratung auf Augenhöhe

Sie leiten Workshops und Tutorien, sie beraten, sie begleiten schreibintensive Lehrveranstaltungen: Ausgebildete Schreibtutoren unterstützen ihre Mitstudierenden beim wissenschaftlichen Schreiben.

Schon mehr als 50 Studierende hat das Schreibzentrum – Writing Center der JMU zu Schreibtutoren ausgebildet. Die ersten Zertifikate überreichte Professorin MaryAnn Snyder-Körber: „Neben dem Studium haben Sie viel Zeit und Engagement aufgewendet, um sich schreibdidaktisch fortzubilden. Sie unterstützen nun Mitstudierende beim wissenschaftlichen Schreibprozess und leisten einen wichtigen Beitrag zur guten Lehre an unserer Universität“, so die wissenschaftliche Leiterin des Zentrums.

Für die studentischen Schreibbegleiter gibt es unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten: Im Schreibzentrum arbeiten sie in Workshops und machen Studierende aller Semester und Fakultäten fit für das wissenschaftliche Schreiben. In den Kursen geht es um die Grundsätze des wissenschaftlichen Arbeitens – um Bibliographieren und

korrektes Zitieren, den Umgang mit Textsorten, Themenfindung, Strategien gegen Schreibblockaden und vieles mehr. „Wir erleben in der Schreibzentrumsarbeit, dass gemeinsames Lernen auf Augenhöhe sehr ertragreich ist“, berichtet Snyder-Körber. „Wir sind davon überzeugt, dass jeder Studierende seine Schreibfähigkeiten verbessern kann, wenn wir ihn mit einem individuellen Feedback unterstützen.“

Schreibtutoren arbeiten auch fachspezifisch in ihren Fakultäten:

In der **Juristischen Fakultät** engagieren sich neun Schreibtutoren in einer Schreibwerkstatt, die bei den Erstsemesterstudierenden besonders gut ankommt. Hier übt das Team mit den Teilnehmenden die Besonderheiten des Gutachtenstils ein. Claudia Becker und Otar Kha-



Professorin MaryAnn Snyder-Körber (vorne Mitte) überreichte die ersten Zertifikate an Schreibtutorinnen und Schreibtutoren.

100

Arbeitseinheiten mindestens müssen Studierende investieren, bevor sie das Zertifikat als Schreibtutorin oder Schreibtutor bekommen.



GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Dieses Vorhaben wird aus den Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PL15019 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

tiashvili sind sich einig: „Wenn Studierende ab dem ersten Semester den Gutachtenstil trainieren, können sie an ihren Noten stark etwas ändern.“ Die hohe Motivation für ihren Job ist den beiden deutlich anzusehen. „Wir geben einfach gerne auch unsere Erfahrungen weiter, denn wir sind damals in unserem ersten Semester mit so manchen Problemen alleine dagestanden.“

In der **Evangelischen Theologie** begleitet Katja Höglinger mit ihrem Tutorium Lehramtsstudierende beim Praktikum im Fach Religion, wenn das schriftliche Ausarbeiten einer Unterrichtsstunde gefragt ist. Katja freut sich schon auf ihr nächstes Tutorium, für das ihre beiden Dozierenden zwei komplette Seminarstunden hergeben werden: „Auch für mich persönlich nehme ich aus der Arbeit als Schreibtutorin wahnsinnig viel mit. Eine tolle Gelegenheit zur Übung für meinen späteren Beruf als Lehrerin. Ich bin Schreibtutorin, weil es mir Spaß macht, nicht wegen der Bezahlung als Hilfskraft“, sagt sie.

Immer auf Augenhöhe

In der **Romanistik** helfen die Schreibtutorinnen bei Haus- und Zulassungsarbeiten, Aufsätzen oder Protokollen. Besonders auf die formale Gestaltung und den Aufbau der verschiedenen Textsorten kommt es ihnen an, auch dann, wenn die Arbeiten auf Französisch, Italienisch oder Spanisch verfasst werden. „Wir beraten als ausgebildete Schreibtutorinnen Studierende auf Augenhöhe“, erklären Sita-Rose Boileau und Nicole Gawel. Neben ihren Sprechstunden bieten die Studentinnen die Workshopreihe „Wissenschaftliches Schreiben für Studierende der Romanistik“ an, die sie eigens auf die Beine gestellt haben.

Für Dozierende eine Entlastung

Vom Einsatz der Schreibtutoren profitieren nicht nur die Studierenden mit besseren schriftlichen Studienarbeiten, auch fürs Lehrpersonal bringt er eine Entlastung: Lehrende müssen weniger Zeit fürs Korrigieren und Beraten aufwenden. Das macht sich besonders bei schreibintensiven Lehrveranstaltungen bemerkbar, wenn Schreibtutoren diese begleiten. In Rücksprache mit dem Dozierenden bieten die Tutoren den Teilnehmenden kurze Schreibaufgaben an, sie üben gemeinsam und geben Feedback und Anregungen zu den Übungstexten. ■

Richtig zitieren und publizieren

Mehrere Politikerinnen und Politiker bekamen in den vergangenen Jahren ihre Dokortitel aberkannt, weil ihre Doktorarbeiten voller Plagiate steckten.

Für diese Problematik will die Universität ihre Studierenden frühzeitig sensibilisieren: Dass in schriftlichen Arbeiten die Texte anderer nur als Zitate zu übernehmen sind. Und dass die Arbeit eine eigenständige Leistung darstellen muss und nicht überwiegend aus Zitaten bestehen darf.

An der JMU werden daher Kurse und Tutorials zu den Themen Zitieren und Urheberrechte, Literaturrecherche und -verwaltung sowie Publizieren angeboten. Neben der Unibibliothek, dem Rechenzentrum und den Fakultäten ist hier vor allem das Schreibzentrum als Anbieter zu nennen.

Zudem gibt es einmal pro Semester den universitätsweiten Aktionstag „ASK – Akademisches Schreiben kompakt“. Dazu sind Studierende und Doktoranden aller Fächer und Semester eingeladen. Auch auf den Webseiten der JMU findet sich an verschiedenen Stellen Unterstützung für das wissenschaftliche Arbeiten.

Lehramtsstudentin Lea Dippold hat eine Challenge gemeistert: Mit fünf Schülern und wenig Geld im Gepäck radelte sie ins Nürnberger Land.

Raus aus der Komfortzone

Am Würzburger Dag-Hammarskjöld-Gymnasium dürfen sich Schülerinnen und Schüler der neunten Klassen jedes Jahr eine Herausforderung suchen, die sie gemeinsam meistern wollen. Studierende der Uni Würzburg können dabei mitmachen – im Rahmen des Seminars „Challenge – mutig eine Woche unterwegs mit Kids fast ohne Geld“.

Lea Dippold, Studentin im Lehramt Gymnasium für Mathematik und Sport, hat sich im Sommer mit fünf Schülern auf Abenteuerreise begeben. Per Fahrrad ging es nach Happurg im Landkreis Nürnberg, um sich auf einem Bauernhof jeden Tag von neuem das Essen und die Unterkunft zu verdienen.

Die Bedingungen für die Woche: Die Aktivität sollte eine gute Tat für Menschen außerhalb der Gruppe beinhalten. Die Gruppe musste mit 60 Euro pro Person für Fahrt, Übernachtung und Verpflegung auskommen. Kein zusätzliches Taschengeld, keine elektronischen Geräte – auch darauf ließen sich die Schüler Emil,

Johannes, Luca, Sharu und Tom ein, die mit Lea unterwegs waren.

„Die Herausforderung bringt jede Schülergruppe aus ihrer Komfortzone, ohne Panik zu verursachen“, sagt Christian Herpich. Er ist Dozent des Seminars und Leiter des Projekts am Gymnasium. Gemeinsam mit Lehramts- und Sonderpädagogik-Studierenden und den Neuntklässlern hat er die ungewöhnliche Schulveranstaltung vorbereitet.

So viel Sicherheit wie nötig, so viel Freiheit wie möglich

„Ich hatte echt Respekt vor dieser Tour, auf Abenteuerreise mit fünf Jugendlichen zu gehen, wir kannten uns ja kaum. Wie die Jungs auf Geldmangel, unsichere Unterkunft oder Esseneinkaufen reagieren würden, wusste ich nicht“, erzählt Lea.

Als Aufsichts- und Begleitperson hatte sie im Seminar viel Knowhow mitbekommen, das sie während der Woche ausprobieren konnte: Gruppendynamik, Krisenmanagement oder Motivations- und Reflexionsmethoden.

„Im Studium kommt die Didaktik einfach zu kurz, viele Studis fühlen sich im Referendariat ins kalte Wasser geworfen. Bei diesem Projekt aber habe ich auf einmal ganz viele praktische Erfahrungen auch in Grenzsituationen gesammelt“, sagt die Studentin. Der Auftrag hieß, den



Foto: Annette Popp

Schülern so viel Sicherheit wie nötig und so viel Freiheit wie möglich zu geben.

„Meine persönliche Herausforderung begann gleich beim Start: Mit welchen Worten spreche ich Jugendliche geeignet an und gebe ihnen Aufgaben, aber nicht Befehle?“, erzählt Lea. Auf der Radtour beispielsweise Warnwesten anziehen zu müssen – diese Frage habe sich in der Gruppe von alleine geregelt, plötzlich sei das Tragen der Warnwesten „ganz cool“ geworden.

„Die Woche war anstrengend, aber ich würde das Seminar unbedingt weiterempfehlen. An der Uni lernt man so viel Theoretisches, aber wie fünf Jungs auf mich vor Ort reagieren würden – das durfte ich jetzt erproben. Ich habe echt gerne die Verantwortung dafür übernommen“, berichtet Lea.

Tourenplanung ganz ohne Handy und Google Maps

Pleiten, Pech und Pannen gab es in der Woche zum Glück nicht. Für die Tagesetappen galt es, ohne Handy und Google Maps die Fahrten bis Happurg zu meistern. Nach einigen Regenschauern am ersten Tag waren nicht nur die Fahrräder verschlammmt, auch das Gepäck im Anhänger war durchgeweicht. Nachdem aber dieser Tag überstanden war, war das Team gut eingespielt. „Für mich

persönlich war das Etappenziel, ein paar Tage auf einem Pferdebauernhof zu verbringen, echt schön – für die Jungs aber gar nicht. Das habe ich erst am Ende des ersten Tages bemerkt“, erzählt Lea.

Sie lobt im Nachhinein ihr Team für den Einsatz, den es dann am Bauernhof gebracht hat: Heuboden ausräumen, Ställe und Koppeln säubern, Zaun streichen – und am letzten Tag spontan als Dank für die gute Unterbringung den Gastgebern eine kahle Hofmauer farbig bemalen.

Begeistert vom Engagement der Studierenden

„Auch für Eltern ist das Projekt oft eine neue Erfahrung: Nicht für die Kinder zu planen und zu organisieren, sondern sie zur Selbständigkeit befähigen“, sagt Herpich. Dass die Jugendlichen auch mal scheitern, Fehler machen, Konflikte aushalten und eigenverantwortlich lösen sollen – das mache das Schulprojekt für alle Beteiligten spannend.

„Wir sind jedes Jahr von neuem vom Engagement der Studierenden begeistert, die sich rein ehrenamtlich mit Kids auf Abenteuerreise begeben. Sie schaffen es oft, wirklich schwierige Situationen mit Spaß und Mut zu meistern“, so der Würzburger Lehrer. ■

Tom Heeg, Luca Heuschmann, Johannes Loy, Lea Dippold, Sharu Srinathan und Emil Geisendorfer (v.l.) beim Start zur Challenge.



Bild: Anna Bizon / AdobeStock

WueStudy ist für die Studierenden ein wichtiger Dreh- und Angelpunkt im Lauf des Studiums.

Einrichten im neuen System

Im Juni 2010 fiel an der JMU der Startschuss für die Entwicklung des neuen Campus-Management-Systems WueStudy. Exakt 3.333 Tage später ging es in Betrieb.

Sich zu Prüfungen anmelden, Lehrveranstaltungen suchen, die Rückmeldung erledigen und den Semesterbeitrag bezahlen, Immatrikulationsbescheinigungen, Leistungsübersichten und andere Bescheinigungen ausstellen: Das und mehr können die Studierenden der JMU in WueStudy erledigen, dem neuen „Betriebssystem“ der Uni. Exakt 3.333 Tage dauerte die Einführung von WueStudy – vom ersten Projekttreffen bis hin zur Inbetriebnahme im Januar 2019.

„Das mag sich lange anhören“, gibt Dr. Richard Greiner vom Institut für Mathematik zu. „Eine Komplettumstellung des gesamten Campusmanagements auf einmal erfordert aber sorgfältige Vorbereitungen und wir haben auch in der ersten Projekthälfte bewusst viel Zeit investiert, um zusammen mit den Fakultäten

und der Verwaltung den Verbesserungsbedarf zu analysieren und die Unterstützung durch das neue Campus-Management-System gemeinsam zu planen.“

JMU hat viel Knowhow und eine Vorreiterrolle erarbeitet

Greiner hat das Projekt zur Einführung des Campus-Management-Systems (CMS) von Beginn an bis zum erfolgreichen Start geleitet. Nun blickt er überwiegend zufrieden zurück: „Im Laufe der WueStudy-Einführung haben wir uns in Würzburg viel Knowhow und auch eine Vorreiterrolle erarbeitet“, so der Projektleiter. „Andere Universitäten interessieren sich sehr dafür, wie wir das geschafft haben.“

Von den Erfahrungen anderer zu profitieren, ist in einem Projekt

dieser Größenordnung durchaus sinnvoll. Denn die Durchführung erfordert einiges an Personal, Ressourcen und Planungsgeschick.

„Stellen Sie sich das ganze Verfahren wie den Bau eines Hauses vor“, rät Greiner. Zunächst macht man sich Gedanken über Funktion und Form des Hauses, trägt die Wünsche der zukünftigen Bewohner zusammen, zeichnet dann Pläne, kalkuliert Aufwand und Kosten. „Dieser Teil unseres Projekts, die sogenannte Organisationsentwicklung, hat fünf der insgesamt neun Jahre beansprucht.“

Dann wird das Fundament gelegt – auf dem anschließend der Rohbau und später der Innenausbau basieren. „Für unser Projekt war dieses die vierjährige Entwicklung der Software und letztlich der Umzug aller Daten.“ Und erst ganz am Ende,

wenn alles steht, kommt die Deko. „Und in genau dieser Phase befinden wir uns gerade“, beschreibt Greiner: „Man kann bereits im ‚neuen Heim‘ wohnen. Jetzt hängen wir die Bilder auf und schleifen Ecken und Kanten ab, sodass sich unsere Nutzerinnen und Nutzer auch wohlfühlen.“

Der Vergleich mit dem Hausbau verdeutlicht auch die grundlegende Idee des CMS-Projekts: „Wir wollten unseren Neubau ‚schlüsselfertig‘ übergeben. Andere Universitäten haben ihr neues System Schritt für Schritt, quasi Etage für Etage, eröffnet. Dadurch mussten sich die Nutzenden immer wieder an neue Programmfunktionen und wechselndes Aussehen gewöhnen“, weiß Greiner. „Das wollten wir den Studierenden und Beschäftigten in Würzburg ersparen. Daher haben wir WueStudy erst freigeschaltet, als alle wichtigen Funktionen vollständig vorhanden und geprüft waren.“

Die heiße Phase der Einführung, also das Kopieren und Verankern der Daten des Vorgängersystems SB@Home in WueStudy, fand in der vorlesungsfreien Zeit über den Jahreswechsel von 2018 auf 2019 statt. Wie bei einem Raketenstart wurden in

drei Wochen die einzelnen Arbeitsschritte in einem vorab genau festgelegten Takt nach und nach abgearbeitet – bis WueStudy am 7. Januar 2019 morgens gestartet wurde. „Auf diesen Moment haben wir jahrelang hingearbeitet“, erläutert Greiner, „und die akribischen Vorbereitungen haben sich ausgezahlt: Ohne größere Probleme fanden die Daten ihren Weg in das neue System und waren hinterher korrekt nutzbar.“

„Das war für alle Beteiligten ein großartiger Moment“, erinnert er sich. Allerdings konnten die Projektmitarbeitenden danach die Hände noch nicht in den Schoß legen. Denn nach dem glatten Start folgt nun die Phase der Eingewöhnung der Nutzerinnen und Nutzer. Und hier hakt es hin und wieder noch.

„Einige Geschäftsprozesse wurden zeitgleich mit der WueStudy-Einführung geändert. Das hat dazu geführt, dass sich Studierende und andere Nutzer mitunter an neue Vorgaben und Abläufe gewöhnen müssen. Diese haben zwar ursächlich nichts mit WueStudy zu tun, werden dort aber zuerst sichtbar“, beschreibt Greiner eine mögliche Stolperfalle bei der Benutzung.

Um den Nutzerinnen und Nutzern den Umstieg zu erleichtern, hat die Uni Würzburg viele Wege gefunden: Erklärvideos, Telefon- und Mail-support sowie Schulungen helfen bei Fragen und Problemen. Wer die WueStudy-Mailing-Liste abonniert, erhält per E-Mail Neuigkeiten und wichtige Termine rund um WueStudy. Wer mehr mit WueStudy zu tun hat, sollte sich in die Mailingliste eintragen.

Ganz besonders liegt Greiner der WueStudy-Tag am Herzen. Hier können sich die Kolleginnen und Kollegen, die WueStudy im Unialltag nutzen, untereinander austauschen,

Tipps weitergeben, Verbesserungsvorschläge diskutieren und „Best Practices“ im Umgang mit dem neuen System lernen. Beim ersten WueStudy-Tag im Juni hat das auf jeden Fall schon gut geklappt.

WueStudy-Team hat auch in der Zukunft genug zu tun

„Ohne die Zusammenarbeit vieler Personen in der Universität hätten wir das nicht geschafft“, ist sich Richard Greiner sicher. „Ganz besonders möchte ich mich bei den über 200 Kolleginnen und Kollegen bedanken, die im Projektverlauf mehrfach oder über eine längere Zeit hinweg beteiligt waren.“

Auch wenn das CMS-Projekt nun beendet ist, gibt es für das WueStudy-Team unter Leitung von Dr. Daniel Hartmann weiterhin genug zu tun, etwa bei Software-Updates oder beim „Einrichten im neuen Heim“.

„Drei Dinge waren es, die die erfolgreiche Einführung von WueStudy erst möglich gemacht haben“, unterstreicht Greiner: „Gemeinsam arbeiten: Das Zusammenspiel von Fakul-

täten und Verwaltung hat die Basis für die Umsetzung gelegt. Richtig wünschen: Wir haben klar gemacht, was wir von der neuen Software erwarten – dabei mussten alle betroffenen Gruppen beteiligt werden und sich einigen. Und zuletzt war das Projekt von dem Geist des ‚Wir schaffen das!‘ beflügelt.“

„Zwar wissen wir heute noch nicht, wie die Studienlandschaft in 3.333 Tagen aussehen wird“, so Greiner. „Aber mit WueStudy haben wir ein Campusmanagement, das den Studien- und Arbeitsalltag an der JMU in seinem Wandel begleiten wird.“ ■

WUESTUDY

Versteckte Schätze und dunkle Geheimnisse

Das Smartphone ist unser täglicher Begleiter. Aber kaum jemand weiß, welche Materialien hinter der Produktion des Gerätes stecken. Zwei Studentinnen haben sich dazu Gedanken gemacht und eine Ausstellung konzipiert.

Telefonieren, fotografieren, Routen planen, im Internet surfen, und so viel mehr – das Smartphone kann fast alles. Mit dem „intelligenten Mobiltelefon“ sind wir immer und überall auf dem aktuellsten Stand. Bereits 1996 kam das erste internetfähige mobile Telefon auf den Markt. Heute ist es aus unserem täglichen Leben nicht mehr wegzudenken.

Dennoch wissen die wenigsten, welche Materialien in diesen hochtechnischen Geräten stecken. Die neue Sonderausstellung „Das Smartphone: versteckte Schätze und dunkle Geheimnisse“ im Mineralogischen Museum der JMU, die von zwei Studentinnen federführend auf die Beine gestellt wurde, will das ändern – und auch auf schwerwiegende Probleme aufmerksam machen.

Im Smartphone steckt weit mehr als nur Kunststoff. Vor allem die Mineralien Zinn, Tantal, Wolfram

und Gold werden für die Produktion benötigt. Zinn zum Beispiel als Lötzinn in der Elektronik, Tantal für die Kondensatoren, Wolfram als Kühlkörper oder Gold für elektronische Kontakte. Diese vier Mineralien werden auch Konfliktminerale genannt. Denn deren Förderung und der Handel damit trägt zur Finanzierung gewaltsamer Konflikte bei.

Kinderarbeit, Gewalt und Umweltzerstörung

Die Probleme hierbei sind gravierend: In Abbaugebieten wie dem Kongo kämpfen Clans mit Gewalt um die Rohstoffe. Kinder- und Sklavenarbeit sind keine Ausnahme, ebenso wenig massive Umweltzerstörung. „Aber die Nachfrage nach den Mineralien steigt. Es werden immer neue Methoden entwickelt, um an die Rohstoffe zu kommen. Und dadurch

leiden Menschen und Umwelt massiv“, erklärt Conny Bothe. „Wie viele Menschen da verheizt werden, ist für die Profiteure erst einmal nicht wichtig.“ Bothe ist inzwischen Absolventin der Geographie an der JMU. Gemeinsam mit ihrer Kommilitonin Lisa Abt steckt sie hinter der Ausstellung.

Abt hat ihre Bachelor-Arbeit zu diesem Thema verfasst. Beide Absolventinnen machten zudem ein studienbegleitendes Praktikum im Mineralogischen Museum und kreierte dabei die Ausstellung. „Es war schwierig, zu diesem Thema wissenschaftliche Quellen zu finden. Es ist ein Thema, das polarisiert“, so Bothe. „Wir wollen mit der Ausstellung auch niemanden an den Pranger stellen. Aber wir wollen ein Bewusstsein für das Thema schaffen.“

Vier Tonnen Geröll für ein Gramm Gold

Gemeinsam mit Dr. Dorothee Kleinschrot, Kustodin des Mineralogischen Museums, entwickelten sie ein Konzept: Gezeigt werden die vier Konfliktminerale in ihren natürlichen Formen. Es wird zudem über Schautafeln verständlich erklärt, wo und wie sie abgebaut werden, wofür sie im Smartphone verwendet werden und welche sozialen, ökologischen und politischen Probleme dies konkret verursacht. So lernen

85

Millionen Handys schlummern allein in Deutschland ungenutzt in den Schubladen ihrer Besitzer.



Lisa Abt, Dorothee Kleinschrot und Conny Bothe (v.l.) haben die Ausstellung zum Thema Smartphone im Mineralogischen Museum konzipiert.



Besucherinnen und Besucher zum Beispiel, dass man für ein Gramm Gold über vier Tonnen Material abbauen muss; in Deutschland pro Jahr 35 Millionen Smartphones verkauft werden und 85 Millionen Handys ungenutzt in Schubladen schlummern; die durchschnittliche Lebensdauer eines Handys nur 18 Monate beträgt; oder dass bei den CO₂-Emissionen eines Smartphones allein die Herstellung schon mehr als 80 Prozent ausmacht.

Entschiedener Appell an die Verbraucher

Für jüngere Besucherinnen und Besucher gibt es zudem drei Mitmach-Aktionen in der Ausstellung: Ein Domino-Spiel erklärt den Le-

bensweg eines Smartphones – von der Entwicklung im Silicon Valley bis zum Ende in Afrika. Ein Selbsttest klärt die Frage, wie viel Nachhaltigkeit in einem persönlich steckt. Oder es gilt, einen Todesfall detektivisch aufzuklären: Warum musste Matyas sterben?

Was können Verbraucher gegen diese Entwicklungen tun? „Einiges“, erklärt Kleinschrot. „Man sollte seine Smartphones und Handys nicht horten oder wegschmeißen, wenn man sie nicht mehr braucht.“ Es gebe inzwischen in Rathäusern, Umweltstationen, bei der Telekom und auch im Mineralogischen Museum Sammelboxen für Althandys. „So kann ein Teil der Materialien aufbereitet und wiederverwendet werden.“ Außerdem sollte man beim

Kauf eines Smartphones darauf achten, dass es reparaturfähig sei. Den Akku sollte man zum Beispiel selbst auswechseln können. Und: „Einfach auf das Smartphone aufpassen, zum Beispiel mit einer Handyhülle. Dann braucht man nicht so schnell ein neues“, sagt Bothe. Weitere simple Tipps gibt es in der Smartphone-Ausstellung noch bis Ende Juli 2020. ■

Digitalisierung mit MaLeNe

Im neuen Mathematik-Lehr-Netzwerk (MaLeNe) arbeiten Mathematik-Didaktiker der JMU mit Mathematiklehrkräften in ganz Deutschland zusammen. Das Ziel: die Qualität des Matheunterrichts durch digitale Technologien zu steigern.

Fünf Milliarden Euro aus dem Digitalpakt sollen in den kommenden Jahren die Digitalisierung an Schulen vorantreiben. Hierzu bedarf es einer entsprechenden Ausstattung, wie etwa WLAN, Tablets oder interaktive Tafeln. Allerdings müssen diese Geräte auch pädagogisch und didaktisch sinnvoll eingesetzt werden.

In dem neu gegründeten Netzwerk MaLeNe, kurz für Mathematik-Lehr-Netzwerk, entwickeln und erproben Wissenschaftler am Lehrstuhl für Mathematik V (Didaktik der Mathematik) der Julius-Maximilians-Universität (JMU) zusammen mit Lehrkräften aus ganz Deutschland, wie sich digitale Technologien sinnvoll im Mathematikunterricht nutzen lassen. Das Projekt wird von der Firma CASIO organisatorisch und finanziell unterstützt.

Chancen der Digitalisierung im Mathematikunterricht nutzen

Forschung, Praxisbezug und Lehrerfortbildung zugleich – das verspricht sich Professor Hans-Stefan Siller, Inhaber des Lehrstuhls für Didaktik der Mathematik an der JMU, von MaLeNe. „Wir möchten Forschung und Schulpraxis so verbinden, dass Forschungsergebnisse in Schulen getragen werden und dort unmittelbar zur Anwendung kommen“, erklärt Siller. „Umgekehrt benötigen wir Rückmeldungen aus den Schulen: Was funktioniert gut, was nicht? Das wollen wir dann näher untersuchen.“



Vertreter des MaLeNe-Projektteams sowie Koordinatorinnen und Koordinatoren des Netzwerkes.

Schließlich könne man nicht grundsätzlich davon ausgehen, dass theoretische Ideen in der Schulpraxis auch gut funktionieren.

Siller hat seine Karriere selbst als Mathematiklehrer begonnen und kennt die digitale Entwicklung in dem Schulfach wie zum Beispiel Mathematikunterricht in Laptop-Klassen oder die Verwendung von Software im Mathematikunterricht. „Ich finde es ganz wichtig, dass man digitale Technologien im Mathematikunterricht reflektiert einsetzt. Technologie soll unterstützen. Aber wenn man sie falsch nutzt, führt das zu deutlich mehr Aufwand – sowohl für die Lehrkräfte als auch für die Schülerinnen und Schüler.“

Mit dem Projekt soll zukunftsweisend in der gesamten Lehrerbildung geforscht werden – in enger Zusammenarbeit mit Lehrerinnen

und Lehrern. Damit wird ein weiterer Baustein zur Theorie-Praxis-Verknüpfung erarbeitet, der aus Tradition am Würzburger Lehrstuhl für Didaktik der Mathematik – vom Mathematik-Lehr-Lern-Labor über Fortbildungen bis zu den verankerten Forschercamps – gepflegt wird.

Entwicklung von Materialien und wissenschaftlicher Austausch

Bei MaLeNe sind Mathematiklehrerinnen und -lehrer aus allen Bundesländern willkommen. Sie können an Fortbildungen zum Einsatz digitaler Technologien teilnehmen und erhalten Unterrichtsmaterialien. Darüber hinaus können sie sich an der Entwicklung von Materialien beteiligen und sich mit anderen Lehrkräften sowie dem wissenschaftlichen Team austauschen. ■

Neue Kooperation vereinbart (v.l.): die Professoren Toker Doganoglu, Gerdie Everaert, Johann Fehr und Martin Kukuk.



Double Degree mit Gent

Zwei Masterabschlüsse in der Zeit von einem: Diese Chance bietet sich Studierenden des Masterstudiengangs „International Economic Policy“.

Die Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultäten der JMU und der Universität Gent (Belgien) haben eine neue Kooperation vereinbart. Diese bietet Studierenden des Masterstudiengangs „International Economic Policy“ die Möglichkeit, ein Doppelabschluss-Programm zu absolvieren.

Konkret bedeutet dies: Studierende der JMU belegen im ersten und vierten Semester Vorlesungen und Seminare in Würzburg und verbringen das zweite und dritte Semester in Gent. Am Ende erlangen sie zwei Abschlüsse: den Master in International Economic Policy der JMU und den Master in Economics der Universität Gent. Eine Förderung über ein

Stipendium ist möglich. Sämtliche Veranstaltungen sowohl in Würzburg als auch in Gent werden auf Englisch gehalten.

Treibende Kräfte hinter dem neuen Programm waren JMU-Professor Hans Fehr, Inhaber des Lehrstuhls für Finanzwissenschaft, und Gerdie Everaert, Professor an der Genter Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und Betriebswirtschaft. Beide Fakultäten organisieren schon seit vielen Jahren ein Erasmus-Austauschprogramm, das auf reges Interesse stößt.

Studienangebot in Gent passt sehr gut zu dem in Würzburg

„Mit Gent haben wir den perfekten Partner gefunden“, sagte Fehr bei einem Treffen anlässlich der Vertragsunterzeichnung. Das Studienangebot der belgischen Uni passe sehr gut zu dem der JMU; nur deshalb sei es den Studierenden möglich, zwei Masterabschlüsse zu erwerben, ohne dafür ein oder zwei Semester zusätzlich absolvieren zu müssen.

Und dort, wo es nicht gepasst hätte, hätten beide Seiten „mit hoher Flexibilität und großer Kreativität“ Lösungen entwickelt.

„In Gent können Studierende auf ein umfangreiches Lehrangebot zugreifen mit vielen Auswahlmöglichkeiten“, ergänzte Everaert. Dementsprechend sei die Zahl der Teilnehmer in Kursen und Seminaren vergleichsweise klein, Interaktivität werde groß geschrieben. Und nicht zu vergessen: „Gent ist eine sehr schöne Stadt, nah an Amsterdam, London und Paris, aber von den Lebenshaltungskosten deutlich günstiger“, so Everaert.

Der JMU-Master of Science in International Economic Policy ist ein international ausgerichtetes Programm. Es verfolgt das Ziel, die Studierenden auf die Anwendung theoretischer Kenntnisse und empirischer Wirtschaftsanalyse zu einem breiten Themenspektrum vorzubereiten. Der Abschluss dient als Sprungbrett für eine berufliche Laufbahn im privaten oder öffentlichen Sektor oder für eine akademische Karriere. ■

Raketenstart am Flugplatz

Würzburger Studenten haben eine Modellrakete mit eigens angefertigter technischer Nutzlast bestückt und in Uengershausen auf die Reise geschickt. Spannend war vor allem, ob der Start planmäßig verlaufen würde.

Gespannte Ruhe liegt über der weiten Rasenfläche des Modellflugplatzes – bis ein laut heruntergezählter Countdown das bevorstehende Ereignis ankündigt. Alle Blicke richten sich auf die Abschussrampe, auf der die grellrote Rakete mit dem blauen Logo der Universität Würzburg zum Start bereitsteht.

Als die letzte Zahl verklungen ist, schießt der Flugkörper laut fauchend aus einer Qualmwolke in den Himmel. Die rund 30 Zuschauerinnen und Zuschauer heben die Köpfe; ihre Augen folgen der mehrere hundert Meter hohen Flugbahn. Der Raketenantrieb hat eine beinahe senkrechte Rauchsäule in das Abendlicht über dem Modellflugplatz Uengershausen bei Würzburg gezeichnet.

Als in etwa 500 Meter Höhe der Fallschirm der Rakete auslöst und der Flugkörper kurz darauf nicht weit

entfernt vom Startplatz sicher auf dem Rasen landet, brandet Jubel auf. „Wir hatten heute vier tolle Raketenstarts“, zeigt sich Tom Baumann am Ende des Flugtages sichtlich erfreut. Der Student und wissenschaftliche Mitarbeiter am Lehrstuhl für Informatik VIII der JMU leitet mit seinem Kommilitonen Tobias Greiner das studentische Team, das im Rahmen eines Praktikums die Rakete mit eigens konzipierter Nutzlast bestückt und die Starts mit Erfolg durchgeführt hat. Die Beteiligten sind Masterstudenten der Informatik mit Schwerpunkt Luft- und Raumfahrttechnik.

Zwei Studenten gaben den Anstoß für das Praktikum

Das Praktikum „Raketentechnik und Nutzlasten“ entstand 2014 auf Initia-

tive zweier Studenten: „Viele unserer Lehrveranstaltungen beschäftigen sich theoretisch mit Raketentechnik und Nutzlasten“, erläutert Dennis Kaiser, der momentan seinen Masterabschluss anstrebt. „Zusammen mit meinem Kommilitonen, Tobias Knapp, habe ich damals überlegt, das Thema auch praktisch anzugehen. Und Hakan Kayal, Professor für Raumfahrttechnik am Lehrstuhl, hat unsere Idee von Anfang an befürwortet und uns bei der Durchführung angeleitet und unterstützt.“

Das daraus entstandene Praktikum ist mittlerweile als Modul in die Studienordnung aufgenommen und bereits drei Mal durchgeführt worden.

Auf dem Modellflugplatz haben sich die Studierenden mittlerweile um die Einzelteile geschart, in die sich die rund 70 Zentimeter lange Rakete nach der Aufstiegsphase planmäßig zerlegt hat. Sorgfältig prüfen Dennis Kaiser, Tobias Knapp und Tobias Greiner den Antriebskörper, der sich, wie fast alle Teile, wiederverwenden lässt. Vorsichtig ziehen sie dann die selbst entwickelte Computerplatine mit den Sensoren aus dem weißen Nutzlastmodul.

Eine Speicherkarte, die die Flugdaten aufgezeichnet hat, wird noch vor Ort ausgewertet. Kurven und Zahlen auf dem Laptopmonitor vermitteln ein aufschlussreiches Bild des Fluges. „Der Schwerpunkt unserer Arbeit lag auf der Entwicklung

der Messtechnik und der Software, die für die Auswertung des Fluges eingesetzt wurden“, erläutert Tobias Greiner.

Was mit den gemessenen Werten geschieht, beschreibt Projektmitarbeiter Ludwig Lüchtrath: „Anhand der Daten, die unsere Sensoren während des Fluges erfasst und gespeichert haben, vergleichen wir unsere vorab angestellten Berechnungen. Daran können wir ablesen, wie unsere theoretischen Modelle in der Praxis funktionieren.“

Während die Praktikumssteilnehmer Daten sichern und den nächsten Start vorbereiten, fachsimpelt das Publikum – darunter viele begeisterte Modellflieger des Flugsport-Clubs Würzburg, die die studentische Gruppe organisatorisch unterstützt haben – angeregt über das Geschehen: Fotos werden gemacht, Handyvideos getauscht.

Ohne exakten Plan und akribische Vorbereitung geht es nicht

Was für Laien aus der sicheren Entfernung beinahe spielerisch aussieht, folgt einem exakten Plan und einer akribischen Vorbereitung. In deren Verlauf mussten die Studierenden nicht nur die eigentliche Startprozedur bewältigen. Sie haben auch die eingesetzten elektronischen Komponenten und die Software konzipiert. „Dazu gehören das Design des Nutzlastmoduls, das Layout der Computerplatinen sowie die Auswahl von Sensoren und Mikrocontrollern“, erklärt Tobias Greiner.

„Durch das breite Spektrum der Aufgaben werden hier im kleinen Rahmen bereits viele Aspekte des späteren Berufslebens geübt“, sagt Professor Kayal. Denn neben technischen Herausforderungen lernte die Gruppe auch Grundlagen des Projektmanagements im Raumfahrtbereich kennen. ■



Gruppenbild mit Rakete (v.l.): Dennis Kaiser, Tobias Knapp, Ludwig Lüchtrath, Tom Baumann, Tobias Greiner und Professor Hakan Kayal.





Campus

Seiten 106 bis 129

Für Uni, Stadt und Region

Zu ihrem 400. Geburtstag hatte die Universitätsbibliothek ein attraktives Programm zusammengestellt. Allein die Jubiläumsausstellung „Elfenbein und Ewigkeit“ verzeichnete fast 7.000 Besucher.

Mit dem Jahr 1619 beginnt die kontinuierlich dokumentierte Geschichte der Universitätsbibliothek (UB) Würzburg. Tatsächlich hat Würzburg die älteste Universitätsbibliothek in ununterbrochener örtlicher Kontinuität in Bayern und eine der traditionsreichsten in Mitteleuropa.

Im Lauf der vergangenen vier Jahrhunderte hat sich die UB zu einem modernen logistischen Großunternehmen entwickelt: Heute versorgt sie knapp 26.000 eingetragene Benutzerinnen und Benutzer mit Informationen für Forschung und Lehre. Mit 3,5 Millionen analogen Medieneinheiten ist sie die mit Abstand größte Bibliothek Unterfrankens. An die zwei Millionen Besuche verzeichnet die UB jährlich. Stärker als je zuvor wird sie als Ort des Lernens, der Begegnung und des Austausches wahrgenommen. Die UB ist nicht nur Universitätsbibliothek, sondern auch Regionalbibliothek für Unterfranken. Ihre umfangreichen Sondersammlungen bilden das literarische Gedächtnis der Region Mainfranken.

15.000 Gäste besuchten die Jubiläumsveranstaltungen

Das 400-jährige Jubiläum bot der UB die einmalige Gelegenheit, ihr breites Portfolio darzustellen, das universitäre und regionalbibliothekarische Aufgaben gleicher-

maßen umfasst. So konnte sie auch für die Ziele und die Bedeutung der UB sensibilisieren. Dem offiziellen Festakt am 2. Mai vor 350 Gästen und einer Videobotschaft des bayerischen Ministerpräsidenten Markus Söder folgten über das Jahr verteilt zahlreiche Veranstaltungen, darunter Ausstellungen, Lesungen, ein Theaterstück, ein Flashmob, Führungen, ein virtueller Spaziergang, ein großer Tag der offenen Tür und ein in Kooperation mit den Alumni der Universität veranstalteter Science Slam – insgesamt waren es 22 Veranstaltungen unterschiedlicher Größe und Reichweite mit über 15.000 Teilnehmenden.

Schätze aus 400 Jahren Bibliotheksgeschichte

Höhepunkt des Jubiläumsjahres war die Ausstellung „Elfenbein & Ewigkeit“. Neun Wochen lang präsentierte die UB Spitzenstücke aus ihren Sammlungen, die in solcher Qualität kaum eine Universitätsbibliothek in Mitteleuropa zeigen kann. 75 Exponate waren zu sehen, darunter das weltberühmte Kilians-Evangeliar. 6.929 Besucher und 192 Führungen: Diese Bilanz kann sich sehen lassen. Sie macht deutlich, wie eng sich die Menschen der Region mit dem kulturellen Erbe verbunden fühlen, das die UB bewahrt.



Irlands Staatspräsident Michael D. Higgins, seine Frau Sabina und der Leiter der Universitätsbibliothek, Dr. Hans-Günter Schmidt (r.), in der Jubiläumsausstellung „Elfenbein & Ewigkeit“.

Begleitet wurde die Ausstellung von einem umfangreichen Veranstaltungsprogramm mit neuen Formaten für unterschiedliche Zielgruppen – von Führungen für Kinder und Schüler über abendliche „Moonlight-Events“ bis zur Führung „von Frangn für Frangn“ in fränkischem Dialekt. Bei vielen didaktisch individuell ausgearbeiteten Führungen konnten die Besucher etwas ausprobieren, zum Beispiel ihr eigenes Lesezeichen prägen, eine Initiale illuminieren, mit einem virtuellen Spiel in das Würzburg des Mittelalters eintauchen oder am Schreibpult erfahren, wie anstrengend das Schreiben mit einer Gänsefeder ist.

Hoher Besuch aus Irland

Die prominentesten Gäste der Jubiläumsausstellung waren der irische Staatspräsident Michael D. Higgins und seine Frau Sabina. Sie beendeten ihren dreitägigen Staatsbesuch in Deutschland in der UB und zeigten sich in der Ausstellung tief beeindruckt von den altirischen Handschriftenschatzen, die sich in der UB befinden.

In einer für das Präsidentenpaar arrangierten Präsentation bestaunten sie einzigartige irische Spitzenstücke wie eine mit zahlreichen altirischen Kommentaren und Notizen versehene Handschrift der Paulus-Briefe aus

dem 8. Jahrhundert, die in Irland auch als „The Wuerzburg Glosses“ bezeichnet wird. Sie gehört zu den ältesten Sprachdenkmälern der irischen Sprache überhaupt. Der Staatsbesuch, der von Delegationen der irischen Counties Wicklow und Cavan begleitet war, unterstrich, welche herausragenden Zeugnisse der jahrhundertalten Beziehung zwischen Irland und Deutschland die UB bereithält und welche kulturellen Schätze von Welt-rang hier geschützt, erhalten und erforscht werden.

Spiel, Spaß und Information

Die UB ist der größte Informationsdienstleister der Region. Hier werden pro Jahr über 600.000 Medien ausgeliehen. Sie bietet jährlich mehr als 400 Kurse und Führungen an. Darunter sind nicht nur Lehrveranstaltungen für Studierende, sondern auch maßgeschneiderte Angebote wie ein offener Recherchetreff – dieser richtet sich an Schülerinnen und Schüler aus der Region, die ihre W-Seminararbeit schreiben und Unterstützung bei der Literaturrecherche benötigen.

Dass die Bibliothek mehr ist als eine Ansammlung von Büchern und dass sie sogar Spaß machen kann, erfuhren 2.500 Gäste beim „Tag der offenen Tür“ am 3. Oktober. Für alle Altersklassen war etwas geboten, von der

Vorlesestunde mit Schnitzeljagd für die Kleinsten über Kurzführungen durch die Bibliothek und einzelne Abteilungen bis hin zum Escape-Room „Rettet das Wissen“.

Der Ansturm war so groß, dass die 869 kostenlosen Tickets für die insgesamt 49 Veranstaltungen bereits nach einer Stunde vergeben waren. Doch auch wer kein Ticket ergattern konnte, kam auf seine Kosten und konnte zahlreiche Highlights erleben: An der Fotobox konnten die Besucher ein Erinnerungsfoto machen, an den Quiz-Stationen ihr Wissen testen, mit dem Virtual Reality Game „Barlock“ das Würzburg des Mittelalters erkunden oder tolle Preise am Glücksrad gewinnen.

Viele Gäste kannten die Services der UB noch nicht

Und noch ein positiver Effekt: Die UB hat nach diesem Event viele Benutzer mehr, die sie und ihre Services bislang nicht kannten oder denen nicht bewusst war, dass sie auch Uni-Externen offensteht. Viele neue Bibliotheksausweise wurden an diesem Tag ausgestellt – ein phantastischer Erfolg mit fröhlichen Gesichtern und positivem Feedback, auch für die vielen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der UB, die sonst eher „hinter den Kulissen“ arbeiten.

Die UB bietet Informationen an. Kostenlos, damit sich alle selbst ein Bild machen können von der Welt, wis-

sen können, ungefiltert, ohne Zensur oder Propaganda. Die Welt zu verstehen, Wissen mit anderen zu teilen, ist ein Grundbedürfnis des Menschen. Und Zusammenhänge lassen sich leichter erfassen, wenn Wissen auf spielerische, fast beiläufige Art und Weise vermittelt wird. Einige Veranstaltungen im Jubiläumsjahr luden dazu ein, den Wissenskosmos zu erweitern – und das auf einem niedrighschwelligigen, spielerisch angelegten Level.

Dazu gehörte das Virtual-Reality-Spiel „Barlock“, das eine dramatische Episode der Würzburger Stadtgeschichte des Jahres 1466 aus der Fries-Chronik fiktiv erweitert und dabei en passant einen Eindruck vom mittelalterlichen Würzburg vermittelt. Das Spiel entstand in einer Kooperation der UB mit dem Team von Sebastian von Mammen, JMU-Professor für Games Engineering.

Wie kann man wissenschaftliche Erkenntnisse auf hohem Niveau unterhaltsam und dennoch informativ vermitteln? Das zeigte der TV-Moderator und Astrophysik-Professor Harald Lesch mit einigen seiner ehemaligen Studierenden in einer Veranstaltung am 11. Oktober, bei der er das Buch „Die Entdeckung der Gravitationswellen“ vorstellte. Wissenschaft dürfe kein Dasein im Elfenbeinturm fristen, sondern sei dazu verpflichtet, der Gesellschaft aktuelle Forschungsergebnisse verständlich nahe zu bringen – so die Quintessenz des kurzweiligen Abends vor 500 begeisterten Gästen.



3,5

Millionen analoge Medieneinheiten sind in der Unibibliothek Würzburg beheimatet. Damit ist sie die mit Abstand größte Bibliothek in Unterfranken.



Fotos: Unibibliothek Würzburg

Staunen über das Kilians-evangeliar, beim VR-Spiel „Barlock, Schreiben mit dem Gänsekiel und Harald Lesch mit seinem Team (v.l.).



In die spannende Welt der Buch- und Medientgeschichte führte der Aktionstag „Frisch gepresst“: An die 230 Besucher aller Altersklassen hatten jede Menge Spaß beim Drucken auf einem Nachbau einer Gutenbergpresse oder beim Papierschöpfen. Ihr handwerklich erworbenes Wissen konnten sie in einer der Führungen vertiefen und dabei beispielsweise besondere Drucke aus den Sammlungen der UB bestaunen oder im Digitalisierungszentrum zusehen, wie ein kostbarer Druck digitalisiert wird. Der Rückblick auf das Jubiläumsjahr der

UB zeigt, dass das Modell Bibliothek aktiv, nachgefragt und zukunftsorientiert ist wie kaum je in seiner langen Geschichte – und dass Bibliothek richtig Spaß machen kann. Als leistungsfähige Universitäts- und Regionalbibliothek besitzt die UB Würzburg mit ihrem umfangreichen Medienbestand und ihrem einzigartigen kulturellen Erbe ein Alleinstellungsmerkmal in der Region. Dass den Menschen „ihre“ UB nicht gleichgültig ist, zeigte die überwältigende Besucherresonanz auf die Veranstaltungen im Jubiläumsjahr. ■

Künstler im Licht



Bild: Dominik Rösler

Die Sonderpädagogik pflegt Kontakte zum Projekt „Künstler im Licht“. Dabei stehen Kunstschaffende Menschen mit Autismus zur Seite, die sich künstlerisch betätigen möchten. Einige Bilder aus dem Projekt waren in einer Ausstellung in der Sanderring-Uni zu sehen. Die Sonderpädagogik fragt unter anderem danach, wie sich künstlerische Begabungen bei Menschen mit Behinderung fördern lassen – zum Beispiel in einem aktuellen Projekt, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird.



Preis für Puzzle aus Holz

In seinem Hauptberuf leitet Volker Latussek das Referat „Planung und Berichtswesen“ der Zentralverwaltung. In seiner Freizeit entwickelt er Geduldspiele, die international Beachtung finden. Dazu gehört auch der Holzwürfel „Casino“, der eine große Öffnung an einer Seite hat. Aufgabe der Spieler ist es, sechs kreisförmige Scheiben im Würfel unterzubringen, so dass keine herausragt. Das hört sich leicht an, ist aber knifflig – und kommt sehr gut an: Europäische Denkspielsammler haben „Casino“ zum begehrtesten Puzzle des Jahres 2018 gewählt.



Schritt in die digitale Zukunft



Das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst hat eine Anschubfinanzierung für den Aufbau eines digitalen Magazins für die bayerischen Universitätsarchive bewilligt. Für die zweijährige Projektphase stehen 700.000 Euro für die Grundlegung einer zentralen Infrastruktur für die digitale Langzeitarchivierung zur Verfügung. Neben der nötigen Hard- und Software werden 2,5 Stellen für den Aufbau des Digitalen Archivmagazins finanziert. Federführend beteiligt an diesem Projekt ist Dr. Marcus Holtz, Leiter des Archivs der Universität Würzburg, in seiner Funktion als Vorsitzender des Arbeitskreises der Universitätsarchive in Bayern.

Patenschaft für Hörsaal

Die Gesundheitskasse AOK hat eine Hörsaal-Patenschaft an der JMU übernommen. Universitätspräsident Alfred Forchel begrüßte das. Mit Kanzler Uwe Klug und Thorsten Stegh von der Universität Würzburg GmbH dankte er AOK-Direktor Horst Keller für das Engagement. Der AOK-Hörsaal befindet sich im Z6-Gebäude auf dem Hubland-Campus. Er bietet rund 700 Plätze und wird fakultätsübergreifend genutzt.

Vorurteile kritisch hinterfragt

Wie sieht interkulturelle Polizeiarbeit im Umgang mit Menschen aus Afrika aus? Wie lassen sich stereotype Afrika-Bilder hinterfragen? Um solche Fragen dreht sich eine Kooperation der Uni Würzburg mit der Polizei.



Eine neue Kooperation zwischen Polizei und Universität Würzburg dreht sich um interkulturelle Kompetenz.

Spätestens seit der Kolonialzeit wird der afrikanische Kontinent in Europa als „unterentwickelt“ und „unzivilisiert“ betrachtet. Dieses Bild haben die europäischen Kolonialmächte geprägt, um die gewaltvolle Herrschaft über die Kolonien und die wirtschaftliche Ausbeutung in Afrika zu rechtfertigen. Auch nach der Unabhängigkeit der ehemaligen Kolonien in den frühen 1960er-Jahren wirken diese stereotypen Bilder nach. Sie werden zum Beispiel durch journalistische Medien, Schulbücher oder Hollywood-Filme weitergetragen.

Denkanstöße für die interkulturelle Polizeiarbeit

Für Patrick Schneider, Ausbilder bei der III. Bereitschaftspolizeiabteilung Würzburg, war diese Erkenntnis Anlass zur Erweiterung des polizeilichen Lehrangebots: „Die veralteten Sichtweisen werden oftmals auch auf Menschen übertragen, die aus Afrika stammen. Mein Anliegen ist es, unseren Polizeischülern zu zeigen, dass diese Bilder Auswirkungen auf ihre tägliche Arbeit haben, sofern man Vorurteile und Stereotype nicht kritisch hinterfragt.“

Eine Kooperation mit dem Forum Afrikazentrum der Universität Würzburg lag für Polizeiausbilder

Schneider daher nahe. Dort stieß er auf offene Ohren: Dr. Julien Bobineau und Timo Lowinger entwickelten gemeinsam ein Seminarkonzept für die interkulturelle Polizeiarbeit in Bayern. Beide beschäftigen sich in ihren Forschungen mit der Rolle Afrikas im Zuge der Globalisierung.

„Mit dem Seminar möchten wir den angehenden Polizeibeamten ein differenziertes und vielfältiges Bild von Afrika präsentieren. Gleichzeitig soll deutlich werden, wo Vorurteile herkommen und wie sie überwunden werden können“, sagt Bobineau, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für französische und italienische Literaturwissenschaft.

Afrika sei zwar ein Kontinent. „Allerdings besteht dieser Kontinent aus 54 Ländern mit unterschiedlichen politischen Systemen, verschiedenen Kulturgeschichten und mehr als 2.000 eigenständigen Sprachen und Dialekten“, so Bobineau weiter.

Sein Kollege Lowinger, wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur für Internationale Beziehungen und Europaforschung, ergänzt: „Viele Menschen, die aus Afrika nach

Europa kommen, haben nicht immer eine positive Einstellung gegenüber der Polizei. Das hat oft damit zu tun, dass Polizeibeamte in einigen undemokratischen afrikanischen Staaten willkürlich und brutal handeln“, sagt er. Doch diese Ansicht könne sich rasch ändern: Wissenschaftliche Studien belegen, dass Geflüchtete und Migranten, die länger als sechs Monate in Deutschland leben, meistens ein positives Bild von der deutschen Polizei entwickeln.

Lehrkooperation mit der Polizei vertiefen

Erstmals wurde das Seminar im Februar 2019 bei einem „Interkulturellen Kompetenztag“ der bayerischen Polizei an der JMU durchgeführt. Die Resonanz der Polizeischülerinnen und -schüler sei sehr positiv gewesen, sagen die beiden JMU-Wissenschaftler. Schneider ergänzt: „Auch unsere Lehrkräfte und Polizeiausbilder waren sehr an dem Austausch mit der Universität interessiert. Das positive Feedback ist Anlass genug, um die erfolgreiche Zusammenarbeit in Zukunft zu wiederholen.“



Foto: Manfred Neißer / Staatliches Bauamt Würzburg

Rege Bautätigkeit

Von der Chemie über Physik bis zur Medizin: 2019 konnte die Universität Würzburg zahlreiche Neubauten in Angriff nehmen oder deren Fertigstellung feiern.

Auf dem Hubland-Campus gab es am 28. März 2019 viel Grund zur Freude: Gefeierte wurden die Fertigstellung des Instituts für Anorganische Chemie und der Startschuss für das neue Institut für nachhaltige Chemie & Katalyse mit Bor (ICB).

Neubau Anorganische Chemie: Platz für Forschung und Lehre

Der Neubau für die Anorganische Chemie ersetzt das bisherige, aus den 1970er-Jahren stammende Gebäude. Er bietet auf gut 4.200 Quadratmetern Platz für Labore, Büros und Seminarräume. Den rund 120 Beschäftigten stehen 107 wissenschaftliche Laborarbeitsplätze zur

Verfügung. Das neue Gebäude umfasst drei Geschosse mit gemischter Büro- und Labornutzung für Forschung und Lehre, zwei Technikaufbauten auf dem Dach sowie ein Untergeschoss für Material-Analytik und Technik.

Im neuen Institut findet Grundlagenforschung statt. Außerdem stehen Flächen für die Chemie-Didaktik, die Lehrerfortbildung und die Betreuung von Studierenden zur Verfügung. Die jungen Leute arbeiten dort für ihre Zulassungsarbeiten oder absolvieren Forschungspraktika im Bachelor- und Masterstudium. Inklusive Praktikumssteilnehmer kann es zu einer Maximalbelegung von 340 Personen kommen.

Für die Forschung gibt es darüber hinaus hochtechnisierte Sondernutzungsflächen für Kernspinresonanz-Geräte und Röntgendiffraktometer im Untergeschoss. Ein weiterer Sonderbestandteil des Hauses ist die Glasbläserwerkstatt. Dort entstehen nicht standardisierte Glasbehälter für die gesamte Fakultät.

Der Freistaat Bayern hat den Neubau mit rund 33 Millionen Euro finanziert.

Forschungsneubau ICB: Forschung an dem Element Bor

Das Element Bor steht im Mittelpunkt des Forschungsneubaus für

das Institut für nachhaltige Chemie & Katalyse mit Bor (ICB). Dessen Leiter, Professor Holger Braunschweig, gilt weltweit als Experte für das Element Bor. Er hat in seiner Forschung grundlegende Durchbrüche erreicht und wurde für seine Arbeiten mehrfach ausgezeichnet.

Basierend auf dieser Expertise soll am ICB ein international sichtbares und führendes Kompetenzzentrum für die molekulare Chemie des Bors entstehen. In den Labors arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an Lösungen gesellschaftlich bedeutender Fragestellungen in den Bereichen Ressourcenschonung und Energie mit Hilfe von Bor.

Der Neubau ist als dreigeschossiger, rechteckiger Baukörper geplant. In seinem Erdgeschoss befinden sich neben dem Foyer ein Seminarraum, Umkleiden, Büros und zwei Labors. Die beiden Obergeschosse weisen jeweils großzügige Laborlandschaften mit Auswertezonen auf, ergänzt um Besprechungs- und Büroräume. Im Untergeschoss befinden sich Technikräume sowie Labors für Laserspektroskopie und Kernresonanz.

Mit dem direkt benachbarten Institut für Anorganische Chemie wird der Neubau durch Übergänge

in den Obergeschossen und im Untergeschoss verbunden. So können Forschende und Studierende wichtige Geräteinfrastruktur gemeinsam nutzen.

Die Kosten des Forschungsbaus mit seiner Hauptnutzfläche von rund 1.400 Quadratmetern sind auf rund 19 Millionen Euro veranschlagt. Bund und Freistaat Bayern teilen sich die Kosten je hälftig. ■

Wissenschaftsrat empfiehlt weiteren Forschungsbau

Im Mai 2019 hat der Wissenschaftsrat das Neubauprojekt der Uni für ein „Center of Polymers for Life“ mit dem Prädikat „herausragend“ zur Realisierung empfohlen. Polymere sind komplex aufgebaute Moleküle, die schon heute vielfach klinisch eingesetzt werden. „Polymere fürs Leben“ sind für innovative Anwendungen in der Medizin gedacht. In Zukunft sollen sie unter anderem Grundlage für die Herstellung funktionierender Gewebemodelle sein. Das neue Gebäude soll am Hubland neben dem Chemiezentrum angesiedelt werden. Vorgesehen ist eine Nutzfläche von über 1.570 Quadratmetern, die Gesamtkosten belaufen sich voraussichtlich auf rund 23 Millionen Euro. Für Großgeräte und die Erstausrüstung sind zusätzlich vier Millionen Euro veranschlagt. Sprecher des Zentrums ist Professor Jürgen Groll, Inhaber des Lehrstuhls für Funktionswerkstoffe der Medizin und Zahnheilkunde.



Foto: Manfred Neißer

Übergabe des symbolischen Schlüssels für den Neubau der Anorganischen Chemie (v.l.): Minister Bernd Sibler, Unipräsident Alfred Forchel, Jan Knippel vom Staatlichen Bauamt und Professor Holger Braunschweig.

Neues Institut am Start

„Ein Gebäude mit internationaler Strahlkraft“ – „Ein Ort der Spitzenforschung“ – „Ein Kristallisationspunkt der Zukunftsgestaltung“: Das Institut für Topologische Isolatoren erhielt schon bei der Grundsteinlegung jede Menge Lob.

17,73 Millionen Euro plus weitere rund 3,4 Millionen Euro für Großgeräte und die Erstausrüstung: Das sind die finanziellen Rahmendaten für den Forschungsneubau des Instituts für Topologische Isolatoren (ITI). Am 12. Juli 2019 haben die Beteiligten gemeinsam mit Bayerns Wissenschaftsminister Bernd Sibler sowie zahlreichen weiteren Vertreterinnen und Vertretern aus Politik und Wissenschaft den Grundstein für das Gebäude auf dem Campus Hubland Süd gelegt.

Der Neubau steht unter der Leitung von Professor Laurens Molenkamp, Inhaber des Lehrstuhls für Experimentelle Physik III an der JMU. Im Mittelpunkt der Forschung dort stehen sogenannte Topologische Isolatoren, die unter anderem die Grundlage für künftige Elektronik und Quantencomputer darstellen.

Der Forschungsbau bietet den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Laborräume zur Herstellung elektronischer Bauelemente unter Reinraumbedingungen sowie Experimentierhallen für physikalische Untersuchungen. Der Wissenschaftsrat hat diesen Forschungsbau im Jahr 2015 befürwortet; die förderfähigen Gesamtkosten werden durch den Bund und den Freistaat Bayern getragen.

Der Neubau besteht aus drei oberirdischen Geschossen und einem teilunterkellerten Untergeschoss mit Platz für Labore und zugehörige Nebenräume auf rund 640 Quadratmetern Nutzfläche – rund 385 Quadratmeter davon in Reinraumqualität. Weitere rund 400 Quadratmeter stehen für Büros zur Verfügung. Im ersten Stock befindet sich ein Technikgeschoss, das vorwiegend Flächen für die aufwendige Lüftungstechnik der Reinraumlabor im Erdgeschoss bereitstellt.

Topologische Isolatoren

Topologische Isolatoren sind eine neue Materialklasse mit einzigartigen elektrischen Eigenschaften. Ihre Existenz wurde erstmals 2007 am Würzburger Lehrstuhl von Laurens W. Molenkamp nachgewiesen. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie nur an der Oberfläche elektrisch



Im Erdgeschoss Reinräume, im ersten Stock die Technik und darüber Büros und Besprechungsräume: So wird sich das ITI nach seiner Fertigstellung präsentieren.



Grundsteinlegung für das neue Institut mit (v.l.): Wissenschaftsminister Bernd Sibler, Professor Laurens W. Molenkamp, Unipräsident Alfred Forchel, Bürgermeister Adolf Bauer und Volkmar Halbleib (MdL).

leitend sind, ansonsten einem konventionellen Isolator entsprechen. Sie besitzen ein großes Potenzial für neuartige elektronische Bauelemente sowohl im Bereich der Spintronik als auch für die Realisierung von Quanten-Computern. ■

Neues Zentrum im Aufbau

Angsterkrankungen, Depression, ADHS – viele Kinder und Jugendliche leiden an psychischen Erkrankungen. Für eine bessere Prävention wurde 2019 das Deutsche Zentrum für Präventionsforschung psychische Gesundheit gegründet.

Kinder und Jugendliche in Deutschland sind in einem erschreckend hohen Ausmaß von psychischen Erkrankungen betroffen – jedes fünfte Kind zeigt laut einer repräsentativen Erhebung des Robert-Koch-Instituts entsprechende Symptome. Aus gutem Grund fordern darum das Bundesforschungsministerium und andere Institutionen, der Prävention psychischer Krankheiten einen höheren Stellenwert einzuräumen. Um auf diesem Feld für Fortschritte zu sorgen, hat die Universität Würzburg das Deutsche Zentrum für Präventionsforschung Psychische Gesundheit (DZPP) gegründet.

Getragen wird das Zentrum von den Fakultäten für Medizin und Humanwissenschaften. Die Leitung wurde Professor Marcel Romanos, dem Direktor der kinder- und jugendpsychiatrischen Universitätsklinik Würzburg, zusammen mit Professor Paul Pauli, dem Leiter des Lehrstuhls für Biologische Psychologie, Klinische Psychologie und Psychotherapie, übertragen. Bayerns Landtagspräsidentin a.D. Barbara Stamm hat die Schirmherrschaft übernommen.

Das Zentrum verfolgt das Ziel, Präventionsprogramme zur Verringerung psychischer Erkrankungen zu entwickeln, ihre Effektivität zu evaluieren und sie flächendeckend verfügbar zu machen. Zudem berät das DZPP Betroffene, Familienangehörige, Schulen und andere Institutionen. Damit bildet das DZPP ein Scharnier zwischen Grundlagenforschung und Versorgungsstrukturen.

Eine Million Euro von Sternstunden e.V.

Das neue Zentrum wird auf dem Campus Nord in einen Neubau der Universität Würzburg einziehen. Dafür stellt der Würzburger Förderverein Menschenskinder e.V. eine Million Euro zur Verfügung. Der Verein hat das Geld bei der Initiative Sternstunden e.V. eingeworben, einer Benefizaktion des Bayerischen Rundfunks.

Baubeginn für das Sternstunden-Präventionszentrum ist voraussichtlich Ende 2020, die Bauzeit ist auf ein Jahr veranschlagt. Die Universität wird das Gebäude auf einem neu zu erschließenden Baufeld im Matthias-Le-



Modell des auf dem Würzburger Campus Nord geplanten Deutschen Zentrums für Präventionsforschung psychische Gesundheit.



Mit dem Modell des künftigen Neubaus für das DZPP in der Hand (v.l.): Paul Pauli, Alfred Forchel und Marcel Romanos.

xer-Weg errichten, östlich des Zentrums für Sprachen. In dem dreigeschossigen Neubau erhält das DZPP eine Nutzfläche von rund 230 Quadratmetern. Der restliche Platz ist für weitere Nutzer aus der Universität vorgesehen. ■

Katholische Theologie vereint

Seit Herbst 2019 sind erstmals alle Lehrstühle der Katholisch-Theologischen Fakultät in einem Gebäude in der Innenstadt vereint. Rund 50 Büros, vier Seminarräume und eine zentrale theologische Bibliothek sind dort zu finden.



Foto: Markus Hauck / POW

Professor Martin Stuflesser (l.) und sein Mitarbeiter Tobias Weyler haben beim Umzug mit angepackt.

Pünktlich zum Vorlesungsbeginn am 14. Oktober 2019 haben die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Katholisch-Theologischen Fakultät ihre neuen Räume am Standort Bibrastraße 14 – auf dem Areal der Kongregation Schwestern des Erlösers (Erlörschwestern), zentral in der Innenstadt – bezogen.

Dank der engen Zusammenarbeit von Bistum, Erlörschwestern und JMU war es gelungen, das Projekt in einer Umbauzeit von anderthalb Jahren zu vollenden. „Für die rund 700 Studierenden der Theologie haben wir jetzt wertige und langfristig nutzbare Räume. Ich freue mich!“, sagte Dekan Martin Stuflesser, Inhaber des Lehrstuhls für Liturgiewissenschaft.

Studierendenzahlen sind gestiegen

Das sei zukunftsweisend, denn in den vergangenen Jahren sei allein die Zahl der Studierenden im Vollstudium „Magister Theologiae“ von 100 auf derzeit 140 gestiegen. Dazu kommen Studierende aus anderen Studiengängen und Fakultäten, die Lehrveranstaltungen der Fakultät belegen.

Barrierefrei zugänglich, vereint das Gebäude auf dem Gelände der Erlörschwestern erstmals alle Lehr-

stühle der Katholischen Theologie unter einem Dach. Insgesamt rund 50 Büros, vier Seminarräume und eine zentrale theologische Bibliothek sind dort zu finden. Auf zehn Jahre läuft der Erbpachtvertrag zwischen Erlörschwestern und Universität, mit Option auf Verlängerung.

Synergien im Lehr- und Forschungsbetrieb

Dekan Stuflesser freut sich auf die Synergien, die im gemeinsamen Gebäude möglich werden. „Hat man sonst die Kollegen vielleicht dreimal pro Semester bei Sitzungen getroffen, ist jetzt die Begegnung – auch über Institutsgrenzen hinweg – quasi programmiert.“ Außerdem verstehe er das neue Fakultätsgebäude als offenes Haus: „Das Tor in der Bibrastraße wird offenstehen.“ Der Hof bis zur Mutterhauskirche sei mit seinen vielen Bäumen „eine herrliche grüne Oase mitten in der Stadt“ und „noch ein Geheimtipp“. Auch Universitätspräsident Alfred Forchel zeigt sich hochofreut: „Nach jahrzehntelanger Zersplitterung konnte nun die theologische Fakultät unter einem Dach vereint werden. Dies wird gemeinsame Forschungsprojekte der Lehrstühle erleichtern, ebenso wie die Kooperation mit anderen Fakultäten.“ ■

Digitalisierung @ School

Digitalisierung und Technik werden immer wichtiger. Um auch Lehrkräfte darauf vorzubereiten, hat die JMU 2019 in der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ ein Projekt eingeworben, das mit Millionenbeträgen gefördert wird.

Digitalisierung, Vernetzung, Augmented und Virtual Reality. Begriffe, die im modernen Schulunterricht eine immer wichtigere Rolle spielen werden. Schließlich sollen die Schülerinnen und Schüler auf die Welt von morgen vorbereitet werden. Doch hierfür braucht es gut ausgebildete Lehrkräfte. Das Konzept „CoTeach“ der JMU geht diese Zukunftsherausforderungen direkt an – und wird daher mit über 2,1 Millionen Euro durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

„CoTeach“ setzt auf einen interdisziplinären Ansatz: Bei der Zusammenarbeit von Bildungswissenschaften, Fachdidaktiken und den für die Schule relevanten Fachwissenschaften unter besonderer Berücksichtigung der Mensch-Computer-Interaktion setzt das Projekt den Fokus auf die Entwicklung, Gestaltung und Evaluation innovativer Lernkontexte. Vor allem die Nutzung von Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) soll künftigen Lehrkräften praxisnah beigebracht werden.

Organisator und Sprecher des Projekts in Würzburg ist Professor Thomas Trefzger, Direktor der Professional School of Education (PSE) an der JMU. Bei der Antragstellung wurde er maßgeblich unterstützt von den Professorinnen Maria Eisenmann und Silke Grafe sowie von Professor Hans-Stefan Siller. Finanziert werden dadurch zwei Postdoktoranden-Stellen und acht Doktoranden-Stellen, die sich alleine auf dieses Zukunftsthema konzentrieren werden. Die Förderrunde beginnt im ersten Quartal 2020 und endet spätestens zum Jahresende 2023. ■



Foto: Dr. Nicole Wolf

Die Professional School of Education

Die Universität Würzburg ist mit knapp 5.900 Lehramtsstudierenden Bayerns zweitgrößte Institution für die Ausbildung von Lehrkräften. Das Lehramtsstudium bildet einen Schwerpunkt im Aufgabenfeld der Professional School of Education (PSE).

Die PSE ist eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung der Universität Würzburg mit dem Auftrag, die Lehrerbildung, das heißt die Aus- und Fortbildung sowie die Bildungsforschung weiter zu entwickeln. Die PSE soll Knotenpunkt sein im Netz von Studierenden, Lehrerinnen und Lehrern aller Schularten, Hochschullehrenden, Politik, Schulbehörden und Verbänden; sie soll die wissenschaftlichen Ressourcen in der Lehrerbildung und Bildungsforschung an der Universität fakultätsübergreifend zusammenführen und die interdisziplinäre Forschung sowie den wissenschaftlichen Nachwuchs fördern.

Mit einer VR-Applikation haben diese Schüler eine neue Sicht auf die Entstehung der Mondphasen. Sie können quasi aus dem Weltraum auf das System Erde-Sonne-Mond schauen.

Der Zufall führte Regie

Über zwei bedeutende Neuzugänge freute sich 2019 das Martin von Wagner Museum. Ein Porträt aus der italienischen Renaissance konnte mit vereinten Kräften angekauft werden, ein Halbakt aus den 1920er-Jahren wurde der Gemäldegalerie gestiftet.

Es ist das teuerste Bild, das jemals für die Gemäldegalerie des Martin von Wagner Museums der Universität Würzburg erworben wurde: ein Porträt des Renaissance-Architekten Sebastiano Serlio (1475–1554), gemalt von Bartolomeo Passerotti aus Bologna, einem herausragenden Porträtisten aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts.

Beim Erwerb hat, wie so oft, der Zufall Regie geführt: Am Rande

eines Kolloquiums zur italienischen Kunst, das 2018 in der Gemäldegalerie stattfand, erfuhr deren Direktor Damian Dombrowski erstmals von der Existenz des Serlio-Porträts. Sorbonne-Professorin Sabine Frommel zeigte ihm eine Abbildung des Gemäldes, das sie kurz zuvor in einer Pariser Galerie gesehen hatte. Serlio war rund 20 Jahre vor der Anfertigung des Porträts verstorben, der Maler muss sich also einer Vorlage bedient haben. Dass diese sich bereits im Würzburger Universitätsmuseum befindet, ist der eigentliche Clou des kapitalen Neuzugangs.

„Bis es mir dämmerte, dauerte es eine Weile“, erinnert sich Dombrowski, der in Würzburg auch Professor für Kunstgeschichte ist: „Aber vor dem Original war mir schlagartig klar, dass unser Doppelporträt ‚Zwei Künstlerfreunde vor dem Spiegel‘ Passerottis Vorbild gewesen sein dürfte.“

Das Gemälde im Martin von Wagner Museum wird dem Venezianer Bernardino Licinio zugeschrieben und um 1530 datiert. Der Mann im Vordergrund hält einen Zirkel, der über seinen

Beruf aufklärt. Auch der von Passerotti Dargestellte umfasst mit seiner rechten Hand einen Zirkel. Das Porträt verrät aber nicht nur seinen Beruf, sondern auch seinen Namen: „Sebastiano Serlio“ steht gut lesbar in einer aufgemalten Kartusche. Die Gesichtsm Merkmale und sogar die Kleidung beider Porträts stimmen so genau überein, dass nun auch die Identität des Architekten in dem Würzburger Doppelporträt als geklärt gelten darf.

Balthasar Neumann war möglicherweise der Vorbesitzer

Serlio war einer der wirkungsmächtigsten Architekten aller Zeiten, was weniger an seinen Bauten als an seinem reich illustrierten Traktat zur Baukunst liegt. Auch Balthasar Neumann besaß mehrere Ausgaben der „Sette Libri dell'Architettura“. Vielleicht wusste er noch, wer der Architekt in dem Doppelporträt ist, und hat es deshalb für seine eigene Kunstsammlung gekauft. Aus dem Besitz seiner Erben gelangte es bereits 1834 an die Universität Würzburg.

Die Kulturstiftung der Länder und die Ernst von Siemens Kunststiftung haben frühzeitig ihre Bereitschaft erkennen lassen, sich an der Erwerbung mit je einem Drittel der Kosten zu beteiligen. Der Zusammenhang mit dem Vorbesitzer der Künstlerfreunde sowie die Identifizierung Serlios durch den Vergleich mit dem Passerotti-Gemälde hätten



Dieses postume Bildnis des Architekten Sebastiano Serlio (1475–1554) hat der Bologneser Maler Bartolomeo Passerotti (1529–1592) um oder kurz nach 1570 angefertigt.



Im originalen Rahmen: Karl Hofers „Junge Frau mit Tulpenvase“ von 1924/25, die jüngste Neuerwerbung der Gemäldegalerie des Martin von Wagner Museums.

für diese Entscheidung eine wesentliche Rolle gespielt, betont Professor Dr. Frank Druffner, der stellvertretende Generalsekretär der Kulturstiftung der Länder: „Das Doppelporträt war einst im Besitz Balthasar Neumanns, der auch die Würzburger Residenz schuf, in deren Südflügel sich heute das Martin von Wagner Museum befindet. Mit dem Erwerb des Einzelporträts schlägt das Museum eine Brücke zur Wirkung Serlios auf Neumann und zu dessen Bedeutung für die Gestaltung der Region.“

Der Generalsekretär der Ernst von Siemens Kunststiftung, Dr. Martin Hoernes, zeigt sich überzeugt von der Wechselwirkung, die Vor- und Nachbild zukünftig in der Gemäldegalerie eingehen werden: „Wenn es gelingt, durch hochkarätige Ankäufe

öffentliche Sammlungen punktgenau zu ergänzen, beteiligt sich die Kunststiftung gerne und gratuliert zu dem Erwerb.“

Kauf mit Sponsorenhilfe und viel Verhandlungsgeschick

Dank des Engagements weiterer Förderer – der Unterfränkischen Kulturstiftung, des Fürstbischöflichen Musik-Kollegiums zu Würzburg, der Freunde der Würzburger Residenz und des Rotary-Clubs Würzburg-Residenz – konnte das in Paris angebotene Gemälde schließlich für das Martin von Wagner Museum erworben werden. Eine letzte Deckungslücke hatte die Universitätsleitung geschlossen. Diese vereinten Kräfte waren angesichts der Preisgestal-

tung dringend nötig – 240.000 Euro sollte das Bild anfangs kosten.

„Als Museum ohne Ankaufsetz verfügen wir inzwischen zwar über einige Erfahrung im Einwerben von Geldern, aber das waren völlig neue Dimensionen“, weiß Dombrowski zu berichten. Aber auch von den Verhandlungen, durch die der Preis schließlich auf 130.000 Euro gesenkt werden konnte.

Ein Höhepunkt der Malerei zwischen den Kriegen

Bei der zweiten Neuerwerbung handelt es sich um das Gemälde „Junge Frau mit Tulpenvase“ von Karl Hofer (1878–1958), das ein privater Gönner dem Museum gestiftet hat. Es ist um 1924/25 datiert, dies gilt als die qualitativ beste Phase im Schaffen dieses herausragenden Vertreters der deutschen Malerei zwischen den beiden Weltkriegen. Ein bestimmtes Motiv weist unverkennbar in die mittleren 1920er-Jahre: Die weibliche Figur – es ist Hofers Modell Martha – trägt einen modischen Bubikopf. Das 106 Zentimeter hohe und 90 Zentimeter breite Gemälde ist erst einmal öffentlich gezeigt worden, 2012 im Rahmen einer Karl-Hofer-Werkschau der Kunsthalle Emden.

„Unsere relativ kleine Sammlung moderner Kunst ist um ein herausragendes Werk bereichert worden“, freut sich Direktor Dombrowski: „Die ‚Junge Frau mit Tulpenvase‘ ist kompositionell, koloristisch und maltechnisch von einer seltenen Stimmigkeit, das Bild hat absolut museale Qualität. Hofer hat eine ganze Reihe halbfiguriger Akte mit Blumen geschaffen, aber dies ist vielleicht seine ausgereifteste Komposition dieses Typs.“ Die Provenienz lasse sich bis zum Erstbesitzer zurückverfolgen, der das Werk 1925 vom Künstler erworben hat. Sein Marktwert liege bei 400.000 bis 500.000 Euro, so Dombrowski. ■

Die Inklusion an Bayerns Hochschulen voranzubringen ist Ziel der Kontakt- und Informationsstelle für Studierende mit Behinderung und chronischer Erkrankung. 2019 hat sie etliche Projekte erfolgreich abgeschlossen.

Barrierefrei zum Miteinander

Die praxisorientierte Forschung ausbauen, neue Lehrformen entwickeln, Netzwerke bilden und Handlungsempfehlungen aussprechen – und das alles unter dem Leitmotiv, die Inklusion an Bayerns Hochschulen voranzubringen: Dieses Ziel hatte sich der Forschungs- und Praxisverbund „Inklusion an Hochschulen und barrierefreies Bayern“ bei seinem Start Ende 2016 gesetzt.

Neue Leitlinien und Empfehlungen vorgestellt

Daran beteiligt sind die Universitäten Würzburg und Bayreuth sowie die Technische Hochschule Deggenedorf und die Hochschulen für angewandte Wissenschaften in Ansbach, Landshut und München. Die Koordination der Aktivitäten innerhalb des Verbundes lag bei der Kontakt- und Informationsstelle für Studierende mit Behinderung und chronischer Erkrankung (KIS) der Universität Würzburg. 2019 haben die Beteiligten die Ergebnisse ihrer gut zweijährigen Arbeit der Öffentlichkeit vorgestellt.

„Wir haben aus unseren jeweiligen Forschungsergebnissen und

praktischen Erfahrungen Empfehlungen und Leitlinien entwickelt, die dazu beitragen können, Barrierefreiheit herzustellen“, erklärt Sandra Mölter, Leiterin der KIS. So liegen jetzt beispielsweise Informationsmaterialien vor, die zeigen, wie gehörlose Menschen gleichberechtigt an akademischen Bildungsangeboten teilhaben können, Konzepte für barrierefreie multimediale Leitsysteme in Gebäuden oder Vorschläge für barrierefreie Zugangsmöglichkeiten von Kultureinrichtungen.

Der Forschungs- und Praxisverbund wurde im Dezember 2016 anknüpfend an die Initiativen „Inklusive Hochschule“ und „Bayern barrierefrei 2023“ gegründet. In ihm wurden die Initiativen der einzelnen Hochschulen im Bereich der Inklusion zusammengeführt und wissenschaftlich begleitet. Der Freistaat unterstützte das Projekt mit einer Million Euro.

Unter den zahlreichen, inzwischen realisierten Projekten war die JMU daran beteiligt, zentrale Gelingensbedingungen inklusiver Hochschulbildung für Studierende mit Behinderung und chronischer



Gruppenbild der am Forschungs- und Praxisverbund „Inklusion an Hochschulen und barrierefreies Bayern“ Beteiligten. In der Mitte: Sandra Mölter neben Wissenschaftsminister Bernd Sibler.

Erkrankung zu erforschen. Zusätzlich stand an der KIS die Weiterbildung der örtlichen Schwerbehindertenvertretungen im Fokus. Die aus diesen Projekten entstandenen Impulse sollen in Zukunft die Teilhabe von Menschen mit Behinderungen am gesellschaftlichen Leben weiter voranbringen, auch über die Hochschulen und den Freistaat hinaus, so der Wunsch der Beteiligten.

Angebote zur Barrierefreiheit in Fortbildungsprogrammen

Ein neuer Leitfaden, der Antworten gibt auf die Frage, wie sich das Thema „Barrierefreiheit“ in Fortbildungsprogrammen integrieren lässt, war ein weiteres Projekt, an dem KIS 2019 federführend beteiligt war. Seine Ziele: Angebote zur Barrierefreiheit in Fortbildungsprogrammen integrieren und die Sensibilität für Belange und Bedürfnisse von Menschen mit Behinderung fördern. Vorgestellt wurde der neue Leitfaden am 22. Juli im bayerischen Staatssekretärsausschuss „Bayern barrierefrei“.

„Der Leitfaden soll Fortbildungsverantwortlichen praktische Tipps

und Hilfen an die Hand geben“, sagt Sandra Mölter. Er informiert über die verschiedenen Aspekte der Barrierefreiheit und enthält Empfehlungen für relevante und bewährte Fortbildungsinhalte sowie eine Checkliste zur barrierefreien Durchführung von Fortbildungsveranstaltungen und kann als Arbeitshilfe und Nachschlagewerk dienen, so Mölter.

Die einzelnen Kapitel beschäftigen sich mit Themen wie dem allgemeinen rechtlichen Rahmen zur Barrierefreiheit, Aspekten der baulichen Barrierefreiheit oder Anforderungen unterschiedlicher Behinderungsarten an die Barrierefreiheit von Webseiten und digitalen Dokumenten.

Sozialstaatssekretärin Carolina Trautner begrüßte den neuen Leitfaden: „Wir haben mit dem Leitfaden etwas entwickelt, das viele weiterbringt und auf das wir gemeinsam aufbauen können. Ich wünsche mir sehr, dass die Anregungen eine möglichst weite Verbreitung und

Anwendung finden und von vielen Fortbildungsverantwortlichen nicht nur im staatlichen Bereich genutzt werden“, sagte sie. Unipräsident Alfred Forchel freut sich über „die vielfältigen Best Practice-Beispiele zur individuellen Unterstützung von Menschen mit Behinderung bei der Gestaltung ihres Lebensweges in Bildung und Beruf.“ ■



Sandra Mölter (l.) und Carolina Trautner.

Als die Daten laufen lernten

Daten mit hoher Geschwindigkeit austauschen: Das ist an der Universität Würzburg seit mehr als 25 Jahren möglich. Am 23. Februar 1994 hat das Rechenzentrum das erste Hochgeschwindigkeitsnetz in Betrieb genommen.

Wer Anfang der 1990er-Jahre eine E-Mail mit einem Foto im Anhang versenden wollte, musste Geduld mitbringen. Schließlich konnte die Übertragung schon mal ein paar Minuten dauern. Reine Textmails gingen zwar schneller, aber wehe, man hatte dieser Mail eine größere Datei angehängt. „Auch das Arbeiten mit dem damals noch jungen Internet – wer kennt vielleicht noch den Internetbrowser ‚Mosaic‘, der im November 1993 erschienen ist – war eher eine Geduldsfrage“, erinnert sich Matthias Funken, der Leiter des Rechenzentrums der Universität.

Haarsträubend niedrige Datenübertragungsraten

Vor über 30 Jahren bestand das Datennetz der Universität Würzburg nur aus einigen angemieteten Telefonleitungen, die einzelne Standorte der über die Stadt verteilten Universitätsgebäude mit dem Rechenzentrum verbanden. Die zentrale Rechenleistung war praktisch ausschließlich dort vorhanden, die dezentralen Bereiche nutzten die im Rechenzentrum vorhandenen Großrechner per sogenannter Terminalleitung mit „dummen“ Terminals als einziger Ein- und Ausgabemöglichkeit.

Die damaligen Übertragungsgeschwindigkeiten lagen im Mittel bei

aus heutiger Sicht haarsträubend niedrigen Datenraten von nur 9.600 Bit pro Sekunde. Von Hochgeschwindigkeit sprachen die IT-Experten damals schon, wenn sie einzelne Leitungskapazitäten auf 19.200 Bit pro Sekunde verdoppeln konnten.

Heutige Bandbreiten liegen beim Tausendfachen dieser Werte, und was damals für den Datenverkehr der ganzen Universität reichen musste, findet sich mittlerweile fast in jedem Privathaushalt. Nochmals um den Faktor 1000 schneller fließen Bits und Bytes heute durch das sogenannte Backbone-Netz der

Universität Würzburg, das Rückgrat aller Datentransporte. Insgesamt geht der Informationsfluss durch das Uni-Netzwerk somit heute eine Million mal schneller als vor gut 25 Jahren.

Mit der Geschwindigkeit wachsen die Anforderungen

Aus dieser „Ur-Suppe“ der frühen Datenvernetzung entstand im Laufe der Zeit – vor allem durch die Einführung sogenannter X.25-Netze mit immerhin 64.000 Bit pro Sekunde beziehungsweise mit 128.000 im

zweikanaligen Betrieb – eine Möglichkeit, die auftauchenden Netzwerk-Inseln, vor allem die Computerpools der Fakultäten, besser mit dem Rechenzentrum zu verbinden.

„Mit der enormen Steigerung der Bandbreiten einher ging in den vergangenen 25 Jahren aber auch eine beträchtliche Bedarfsausweitung“, so Funken. „Dienste wie Vorlesungsaufzeichnungen und Streaming, Echtzeitkommunikation per Bild und Ton wie etwa Voice over IP, Videokonferenzen in hoher Qualität oder die massenhafte Verarbeitung vieler Mails pro Tag wären ohne die heutigen Übertragungsgeschwindigkeiten nicht denkbar.“

Eine enorme Beschleunigung erfuhr die Datennetztechnik durch das bundesweite Netzinvestitionsprogramm. Dieses Programm ermöglichte zum einen eine Grundversorgung aller Hochschulgebäude sowie zum anderen deren Kopplung über ein echtes Hochgeschwindigkeitsdatennetz. Wobei man „Hochgeschwindigkeit“ natürlich aus der damaligen, noch recht bescheidenen Perspektive verstehen muss.

Glücklicherweise verfügte die damals noch nicht privatisierte Deutsche Bundespost über ein sehr modernes Lichtwellenleiter-Overlay-Netz im Stadtgebiet Würzburg. Zudem war sie dazu bereit, in einem gesonderten Vertrag abseits aller

standardisierten, damals käuflichen Datennetzlösungen einen Teil dieser Glasfaser-Infrastruktur als so genannte „dark fibre“ (unbeschaltete Glasfaser) an die Universität zur Eigennutzung gegen eine entsprechende Miete langfristig zu überlassen.

Die Planungen für ein neues Backbone laufen bereits

Am 23. Februar 1994 war es soweit: Nach rund dreimonatiger Bauzeit von Gebäudeeinführungen wurde das neue Glasfasernetz in einem feierlichen Festakt im Rechenzentrum zur Nutzung an die Universität übergeben. So konnte das Rechenzentrum über die Stadt hinweg einen Ring mit 100 Megabit pro Sekunde schnellen Verbindungen aufbauen – im Rückblick ein echtes Hochgeschwindigkeitsnetz.

„Aber die Anforderungen an performante IT-Dienstleistungen steigen weiter, und so muss auch das Rechenzentrum immer wieder nachlegen und die Kapazitäten weiter ausbauen“, so Matthias Funken. Aktuell planen die Verantwortlichen am Rechenzentrum deshalb ein völlig neues Daten-Backbone für den Datentransfer von den Campusbereichen ins Rechenzentrum. Dessen Geschwindigkeit soll dann bei 200 Gigabit pro Sekunde liegen. ■



Feierliche Inbetriebnahme des ersten Hochgeschwindigkeitsnetzes im Februar 1994 mit (v.l.) Wolfgang Schliffer, damaliger Leiter des Rechenzentrums, Gerhard Burow vom Fernmeldeamt, Uni-Kanzler Bruno Forster und Unipräsident Theodor Berchem.

Das Rad nicht neu erfinden

Eine Kommission unterstützt die Universitätsleitung beim Bemühen um Nachhaltigkeit. 2018 hat sie eine große Befragung zur Nachhaltigkeit durchgeführt. Barbara Sponholz im Gespräch über Ergebnisse und Pläne.



Bild: Daniel Peter

Frau Sponholz, Sie sind Vizepräsidentin und Vorsitzende der Nachhaltigkeitskommission an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg. Wie sind die Arbeiten zur Nachhaltigkeit an der JMU bislang organisiert?

Seit 2013 gibt es die Nachhaltigkeitskommission. Sie ist dafür zuständig, die Nachhaltigkeitsaspekte an der Uni zu sammeln und soweit möglich zu koordinieren, aber auch Maßnahmen zu initiieren. Dann gibt es seitens der Studierendenvertretung schon länger das Referat Ökologie, das zum Beispiel den Campusgarten betreibt. Die Studierenden sind in Nachhaltigkeitsbelangen sehr stark engagiert, haben viele Initiativen vorangetrieben und sind somit auch eine wesentliche Stütze der Nachhaltigkeit an der JMU. Und dann gibt es natürlich die per se zuständigen Stellen, die mit Nachhaltigkeit zu tun haben, zum Beispiel Beschaffung, Technischer Betrieb und Arbeitssicherheit. Und es gibt in sehr vielen Fakultäten und Fächern verschiedenste Bestrebungen oder Projekte, die sich mit Nachhaltigkeit beschäftigen.

Wie behält man da den Überblick?

Das war eine der ersten Erkenntnisse der Kommission,

dass sehr wenig bekannt ist, was an der Uni schon in Sachen Nachhaltigkeit läuft. Auch fehlt noch eine geeignete Informations-Plattform, um diese Erkenntnisse in die Fakultäten und Abteilungen zu tragen. Eine Kommission mit in der Regel einer Sitzung pro Semester genügt nicht, um für die ganze Uni Nachhaltigkeitsaspekte zu sammeln, koordiniert bekannt zu machen und dann auch noch nachhaltigkeitsorientierte Maßnahmen anzustoßen und zu begleiten.

Deshalb hat die Kommission im Sommer 2018 die Studierenden und Beschäftigten befragt.

Genau. Mit dem Fragebogen wollten wir eine erste Erhebung machen, wie es um die Nachhaltigkeit an der Uni aus Sicht der Beschäftigten und der Studierenden bestellt ist.

Wie sind Sie mit dem Ergebnis der Befragung zufrieden?

Insgesamt kamen zehn bis 15 Prozent der Fragebögen zurück, das ist eigentlich üblich. Dazu kamen eine ganze Reihe Einzelkontakte: Beschäftigte oder Studierende haben im Nachhinein das Gespräch mit mir gesucht oder

Anregungen gegeben. Insgesamt war es eine erfolgreiche Aktion, die gezeigt hat, dass viele Leute an der Uni sehr stark an Nachhaltigkeit interessiert und auch bereit sind, selbst aktiv zu werden beziehungsweise schon aktiv sind.

Was kam bei der Befragung heraus?

Zum einen waren das ganz konkrete Dinge, wie zum Beispiel die mangelnde Mülltrennung durch Reinigungsfirmen. Dem sind wir auch schon nachgegangen. Weitere Anregungen bezogen sich auf die Verringerung des Papierverbrauchs – drucken nur wenn es sein muss, doppelseitig drucken oder Fehldrucke als Schmierpapier verwenden. Es besteht auch der Wunsch, mehr Recyclingpapier zu verwenden. Das gibt es ja inzwischen bereits in guter Qualität. Recycling generell war auch ein Thema, beispielsweise von Tonerkartuschen. Fragen nach Einsparmöglichkeiten bei Energie, Beleuchtung und Heizung wurden ebenfalls sehr häufig aufgeführt. Hier war mehrfach der Wunsch an Beschäftigte und Studierende formuliert, sich selbst verantwortlicher zu verhalten. Dann hatten wir noch den Punkt Mobilität, zum Beispiel den Wunsch nach Möglichkeiten, Elektrofahrzeuge auf dem Campus aufzuladen. Hier sind zukünftig mehrere Ladestationen im Rahmen von Baumaßnahmen geplant. Durchaus positiven Rücklauf hatten wir auch zu Projekten, die sich fakultäts-, fach- oder abteilungsübergreifend ganz konkret mit Nachhaltigkeit beschäftigen.

Was sind das für Projekte?

Da ist beispielsweise ein neues Projekt von Professorin Michaela Fenske aus der Europäischen Ethnologie. Es geht darum, den Hubland-Campus als besonderen Ort der Vielfalt zu feiern. „ArtZeiten“ ist der Titel der Veranstaltungsreihe, die über ein ganzes Jahr verteilt stattfinden soll. Ziel ist es, ein Bewusstsein für die Artenvielfalt auf den Grünflächen im Campusbereich zu schaffen. Weitere nachhaltigkeitsorientierte Forschungsprojekte gibt es zum Beispiel in den Wirtschaftswissenschaften, der Biologie, der Geographie, aber auch der Katholischen Theologie, um nur einige Fakultäten und Fächer zu nennen.

Was war für Sie die wesentliche Erkenntnis aus der Befragung?

Dass nachhaltiges Handeln an der JMU ein durchaus als fakultäts- und bereichsübergreifendes Thema wahrgenommen wird und sich die meisten oder zumindest sehr viele der Beschäftigten und Studierenden eine Anlaufstelle wünschen, an die sie sich wenden können mit ihren Nachhaltigkeitsüberlegungen.

Welche Anregungen aus den Antworten werden sie konkret umsetzen?

Wir planen ein „Nachhaltigkeitsbüro“ oder ein „Green Office“ – der Name steht noch nicht fest. Also eine Struktur in der Universität, die die Aufgabe übernimmt, Informationen zu bündeln und die sichtbar macht, was an der Uni im Nachhaltigkeitsbereich läuft. Es soll primär eine Informations- und Austauschplattform sein, damit nicht jeder das Rad neu erfinden muss. Außerdem wird es eine Rundmail zur Papierbeschaffung und – mittelfristig – einen Nachhaltigkeitsbericht über den Stand der Dinge an der Uni Würzburg geben. Darauf aufbauend kann man dann die Dinge hoffentlich besser strukturiert weitergeben. In Zukunft soll auch teilweise auf Elektrofahrzeuge umgestellt werden – gerade für Nahfahrten. Auch werden im Zuge der aktuellen Baumaßnahmen zum Beispiel in der Tiefgarage am Hubland Aufladestationen eingeplant. Und auch der Fahrradverkehr und der ÖPNV stehen bei uns auf dem Plan. Als Uni haben wir das zwar nicht in der Hand, aber wir können den Bedarf der Beschäftigten und Studierenden gegenüber der Stadt kommunizieren.

Und zum Schluss: Was war für Sie persönlich eine schöne Überraschung in der Kommission?

Dass das Thema Nachhaltigkeit an der JMU von den meisten als wichtig erkannt wird und dass sich in der Umsetzung eigentlich alle bemühen, im Rahmen ihrer Möglichkeiten die Sachen vorwärts zu treiben.

Vielen Dank für das Gespräch! ■

Nachtrag: Das hier veröffentlichte Gespräch hat im Spätsommer 2019 stattgefunden. Mittlerweile sind bereits etliche Vorhaben in die Tat umgesetzt worden. Vorgestellt werden sie im Nachhaltigkeitsbericht der JMU, der Anfang 2020 veröffentlicht wird.

Renommiert und innovativ

Die Julius-Maximilians-Universität Würzburg gehört zu den 100 innovativsten Universitäten in Europa. Dies bestätigte ihr 2019 ein Ranking des britischen Medienunternehmens Reuters. Und das zeigen auch drei Beispiele für Ausgründungen aus der Uni.

Sie veröffentlichen überdurchschnittlich viele Forschungsergebnisse, entwickeln nützliche Technologien und stimulieren die Weltwirtschaft: Die 100 innovativsten Universitäten Europas, die das britische Medienunternehmen Reuters 2019 in einem neuen Ranking vorgestellt hat. Die Universität Würzburg (JMU) belegt dabei Platz 65 – was einen Sprung um sieben Plätze nach oben im Vergleich zum Vorjahr bedeutet. In Bayern schneiden nur drei Universitäten besser ab: Die Universität Erlangen-Nürnberg (Platz 2), die TU München (Platz 7) und die LMU, ebenfalls in München (Platz 20).

Unipräsident Alfred Forchel sieht in dem guten Abschneiden der JMU eine Bestätigung der bisherigen Arbeit: „Unsere Strategie, konsequent starke internationale Patentfamilien aufzubauen, hat sich ausgezahlt.

Wir freuen uns über das schöne Ergebnis, das die starke Innovationskraft unserer JMU spiegelt.“

Für das Ranking hat Reuters 600 europäische Universitäten unter die Lupe genommen, die sich durch eine hohe Zahl an Forschungspublikationen auszeichnen. Anschließend haben die Verantwortlichen bei diesen Universitäten über den Zeitraum von 2012 bis 2017 zehn Indikatoren einer genaueren Betrachtung unterzogen, darunter beispielsweise die Zahl der Patente, die diese Universitäten angemeldet und erteilt bekommen haben, wie häufig diese Patente in anderen Patentanmeldungen zitiert wurden und wie häufig wissenschaftliche Publikationen der jeweiligen Universitäten in Patenanmeldungen sowie in Forschungspublikationen der Industrie auftauchen. ■

Level 3: Die Planung in Unternehmen effizienter machen

„Maßgeschneiderte Softwarelösungen für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz im Operations Management“: Daran arbeitet das Team des zukünftigen Startups Level3. Ein Beispiel: Der Geschäftsführer einer Schnellrestaurantkette überlegt täglich, wie viele Essen für den kommenden Tag vorzubereiten sind. Das kostet den Mann viel Zeit. Bei der Planung verlässt er sich vor allem auf sein Bauchgefühl. Und das Ergebnis fällt nicht immer gut aus: Am Ende jeden Tages werden teils bis zu 30 Prozent der vorbereiteten Essen nicht benötigt und müssen entsorgt werden. Diese Situation hat das Würzburger Firmengründungsteam Level3 tatsächlich bei einem Unternehmen vorgefunden. Dem Geschäftsführer konnte es eine IT-Lösung anbieten, mit der er deutlich effizienter planen und seine Kosten senken konnte.

Entstanden ist die Geschäftsidee am Lehrstuhl von Professor Richard Pibernik. Dort trafen sich die Volkswirtin Sarah Mehringer, der Wirtschaftsmathematiker Fabian Taigel und der Wirtschaftsingenieur Jan Meller. Unterstützt vom Team des Servicezentrums Forschung und Technologietransfer der JMU und mit finanzieller

Hilfe aus dem EXIST-Programm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie arbeiten die Drei nun an einer einzigartigen Kombination aus stochastischer Optimierung und maschinellen Lernverfahren, mit deren Hilfe Unternehmen vorhandene Daten besser auswerten und so zu schnelleren und besseren Entscheidungen kommen können. ■



Die Drei von Level3 (v.l.): Fabian Taigel, Dr. Sarah Mehringer und Jan Meller.



Das Team NanoStruct: Enno Krauss (links), Dr. Henriette Maaß und Dr. Thien Anh Le.

Spurensuche mit Antennen aus Gold

Spurensuche – das ist im Grunde das Ziel von NanoStruct. Ob Sprengstoffe an Flughäfen, Schadstoffe in Lebensmitteln oder Verunreinigungen in Medikamenten: Mit nanostrukturierten Goldantennen können Lichtfelder zehntausendfach verstärkt werden. Und richtig eingesetzt, können so noch kleinste Spuren von Substanzen aufgespürt werden. Das Team von NanoStruct, bestehend aus den Experimentalphysikern Enno Krauss und Dr. Henriette Maaß sowie dem Chemiker Dr. Thien Anh Le, will mit seinem Gründungsvorhaben die Qualität, Anwendbarkeit, Reproduzierbarkeit und Performance solcher Strukturen nachhaltig verbessern.

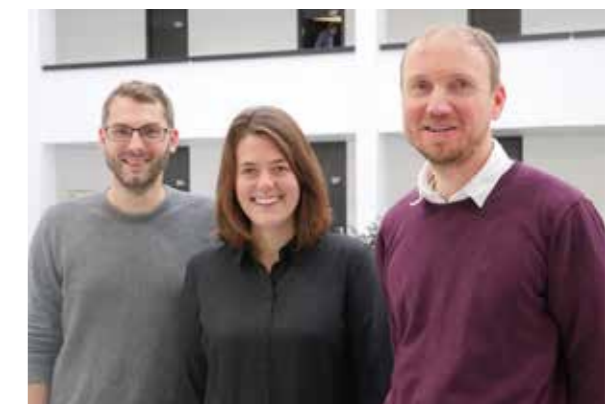
Der Grundstein des Vorhabens wurde in der „Bio-Photonics and Nano-Optics“-Arbeitsgruppe von JMU-Professor Bert Hecht, Lehrstuhl für Experimentelle Physik V, gelegt. Hier wurde ein spezielles Ausgangsmaterial entwickelt, ultradünne Gold-Einkristalle, die in der Fläche jedoch gleichzeitig groß genug sind, um zehntausenden Nanostrukturen Platz zu bieten. Mit einer Fertigungsmethode, die auf dieses Ausgangsmaterial abgestimmt ist, will das NanoStruct-Team die kommerzielle großflächige Herstellung homogener metallischer Nanostrukturen ermöglichen. „Diese neuartigen Substrate versprechen im Vergleich zu aktuellen Produkten eine deutlich erhöhte Verstärkung und Reproduzierbarkeit“, erklärt Enno Krauss.

Um die Gründungsidee zu realisieren, bewarben sich die drei von NanoStruct erfolgreich um eine EXIST-Forschungstransfer-Förderung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Rat und Unterstützung fand das Team beim Servicezentrum Forschung und Technologietransfer (SFT) der JMU, das universitäre Gründungsprojekte betreut. ■

Alles aus den Daten herausholen

Wie viele Bauteile müssen wir bestellen? Und wann müssen wir sie bestellen? Solche Fragen will der Business Navigator für Unternehmer beantworten – und das ohne langwierige und aufwändige Recherchen. Das Gründungsvorhaben aus der Wirtschaftsinformatik hat eine Software entwickelt, die den Alltag vieler Entscheider in mittelständischen Unternehmen verändern dürfte.

Zwar sind sogenannte ERP-Programme (Enterprise Resource Planning) in vielen Firmen mittlerweile Standard. Fast alle Vorgänge im Unternehmen werden hier dokumentiert, über alle Abteilungen hinaus – ob Material, Finanzen oder Personal. Doch die Programme haben auch Schwächen: „Viele Daten liegen in diesen Systemen brach. Das Wissen wird einfach nicht genutzt“, erklärt Julian Hornung, Wirtschaftsinformatiker von Business Navigator und zuvor wissenschaftlicher Mitarbeiter



Julian Hornung (l.), Sophie Prauser und Andreas Müller sind das Team hinter dem Projekt Business Navigator.

am Lehrstuhl für BWL und Wirtschaftsinformatik von Professor Axel Winkelmann.

„Im operativen Geschäft fehlt es häufig an Zeit für eine objektive Recherche solcher Daten“, erklärt auch Andreas Müller, ebenfalls im Team von Business Navigator. Aus diesem Problem heraus entstand auch das Konzept der Gründer: Der Business Navigator prüft die ungenutzten Daten und kann damit konkrete betriebswirtschaftliche Handlungsempfehlungen geben.

Unterstützt wurde das Team von Business Navigator ebenfalls von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Servicezentrums Forschung und Technologietransfer (SFT). Das SFT half dem Team unter anderem dabei, Stipendien aus dem EXIST-Programm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie zu beantragen. ■



Gleichstellung

Seiten 130 bis 137

Spitzenplatz in Ranking

Im Dezember 2018 wurde die JMU von der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz von Bund und Ländern für ihr Konzept der Gleichstellung und Personalentwicklung auf dem Weg zur Professur ausgezeichnet. Seitdem darf sie sich mit dem Prädikat „Gleichstellung Ausgezeichnet!“ schmücken. Kaum ein Jahr später bestätigte das Kompetenzzentrum „Frauen in Wissenschaft und Forschung“ (CEWS) in seinem „CEWS Hochschulranking nach Gleichstellungsaspekten 2019“ diese Gleichstellungserfolge der JMU.

Das CEWS-Ranking informiert anhand aktueller Daten des Statistischen Bundesamtes seit 2003 alle zwei Jahre über die Leistungen deutscher Hochschulen in der Gleichstellung. Dafür legt es sechs Einzelindikatoren zu Grunde, die jeweils für unterschiedliche Qualifizierungsstufen der wissenschaftlichen Karriere – vom Studium bis zur Professur – Auskunft über den Frauenanteil bzw. dessen Entwicklung an einer Hochschule geben.

JMU: Spitze in Bayern, Platz vier in Deutschland

Bei gleich drei dieser sechs Indikatoren gehört die JMU im aktuellen Ranking zur Spitzengruppe deutscher Universitäten. Das betrifft zum einen den Indikator „Wissenschaftliche Qualifikation nach der Promotion“. Dieser gibt an, wie gut es Universitäten gelingt, Frauen auch nach dem Abschluss der Promotion als Wissenschaftlerinnen zu halten. Die zwei weiteren Indikatoren betreffen die Veränderungen des Frauenanteils bei den wissenschaftlichen Beschäftigten und bei den Professorinnen zwischen 2012 und 2017. Damit nimmt die JMU im Gesamtergebnis unter allen bayerischen Universitäten die Spitzenposition ein – und selbst im deutschlandweiten Vergleich schneiden in der Gesamtwertung nur drei Universitäten besser ab.

„Gemeinsamer Erfolg und zusätzlicher Ansporn“

Universitätsfrauenbeauftragte Marie-Christine Dabauvalle zeigte sich erfreut über das ausgezeichnete Ab-

schnneiden der JMU: „An unserer Universität arbeiten Universitätsleitung, Fakultäten und Berufungskommissionen gemeinsam daran, den Frauenanteil bei den Berufungen zu erhöhen. Die Gründung der Gender Equality Academy bringt uns außerdem in die erfreuliche Lage, passgenaue Maßnahmen zur Personalentwicklung anbieten zu können. So werden gute Ergebnisse erzielt, die uns anspornen, in dieser Richtung weiter zu arbeiten.“

Der Anteil von Professorinnen an der JMU konnte in den vergangenen vier Jahren von 15 auf knapp 22 Prozent gesteigert werden, aber es bestehe weiterhin Handlungsbedarf, betont Universitätspräsident Alfred Forchel. „Das sehr erfreuliche Ergebnis ist ein Ansporn für vielfältige Maßnahmen, mit denen die JMU weitere Fortschritte auf dem Weg der Umsetzung der Gleichstellung erzielen will.“ ■



Kanzler Uwe Klug setzte zur Eröffnung des Tiny House den symbolischen Pflanzstich für einen Amberbaum.

Ferien im Campus-Camp

Die Ferienbetreuung für die Kinder von JMU-Beschäftigten verfügt erstmals über eine feste Heimat in Gestalt eines Tiny Houses.

Viele Beschäftigte der JMU stehen jedes Jahr – wie alle Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer mit schulpflichtigen Kindern – vor der Quadratur des Kreises: Wie schaffe ich es, mit 30 Urlaubstagen 13 Wochen Schulferien abzudecken?

Ferienbetreuung hat Platz für bis zu 30 Kinder

Um hier zu entlasten, hat die JMU 2006 die erste Ferienbetreuung ins Leben gerufen. Und nach mehreren Umzügen hat das Programm jetzt eine feste Bleibe bekommen: In einem Tiny House, das zuerst auf der

Landesgartenschau 2018 in Würzburg zu sehen war und nun im Garten des Familienservice in der Gerda-Lauerer-Straße 46 steht.

Jedes Jahr können in allen Ferien außer Weihnachten bis zu 30 Kinder im Alter von sechs bis zwölf Jahren beim Campus-Camp dabei sein – und dort zum Beispiel den Weltraum erkunden, Piraten-Abenteuer erleben oder sich in der Sportwoche richtig auspowern. Rund ums Tiny House stehen jetzt auch Klettermöglichkeiten und ein großer Garten zur Verfügung.

Im Familienservice der Universität ist man hoch erfreut über das

Häuschen mit seiner größeren, überdachten Veranda. Schließlich ist der Platzbedarf für die Ferienbetreuung in den vergangenen Jahren stetig gestiegen: Jedes Jahr werden mittlerweile rund 200 Kinder von JMU-Beschäftigten betreut. Deshalb steht nach der erfolgreichen Eröffnung bereits der nächste Plan an – eine Erweiterung des Hauses um zusätzliche 40 Quadratmeter.

Tiny Houses sind ausgetüftelte Häuser, in denen auf sehr wenig Raum sehr viele Wohnelemente untergebracht sind. Das Mini-Haus der JMU bietet unter anderem herausklappbare Regale und Tische. ■

Preis für Women@WiWi

Das Netzwerk Women@WiWi der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät wurde beim Stiftungsfest mit dem Gleichstellungspreis 2019 der JMU ausgezeichnet.



Gleichstellungspreis für Women@WiWi: Unipräsident Alfred Forchel mit Lisa Geißendörfer, Anna-Katharina Schaper, Vanessa Friedrich, Mona Schömig und Laudatorin Marie-Christine Dabauvalle.

Der mit 3.000 Euro dotierte Gleichstellungspreis der Universität wurde an das Netzwerk Women@WiWi verliehen, das in der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät aktiv ist. Die Initiative setzt sich dort für die Stärkung der Chancengleichheit und die Erhöhung des Frauenanteils an. Das Netzwerk hat unter anderem ein Förderprogramm entwickelt, mit dem es verstärkt Studentinnen für Hiwi-Tätigkeiten an den Lehrstühlen gewinnt.

„Diesen Preis muss man sich verdienen“

Laudatorin war Professorin Marie-Christine Dabauvalle, die Frauenbeauftragte der Universität. Sie beglückwünschte das Women@WiWi-Team und betonte: „Dieser Preis folgt keinem Automatismus, er wird nicht jedes Jahr

verliehen. Ihn muss man sich verdienen. Und Sie haben ihn sich verdient.“

Das Netzwerk Women@WiWi setzt sich seit seiner Gründung im Juni 2017 für die Stärkung der Chancengleichheit und die Erhöhung des Frauenanteils an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät ein. Geführt wird das Netzwerk von Vanessa Friedrich, Mona Schömig, Lisa Geißendörfer und Anna-Katharina Schaper, die sich gemeinsam neben ihren vielfältigen anderen Aufgaben in herausragender Weise für das Projekt und seine Ziele einsetzen.

Durch die Intensivierung des Kontakts zwischen Studierenden, Promovierenden sowie Professorinnen und Professoren sollen Studentinnen frühzeitig über die Möglichkeiten einer wissenschaftlichen Karriere

3.000

Euro ist die Summe, mit der die JMU ihren Gleichstellungspreis dotiert hat. Der Preis wird nicht jedes Jahr verliehen, sondern nur dann, wenn es preiswürdige Initiativen gibt.

im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften informiert und zum Einstieg als studentische Hilfskräfte oder wissenschaftliche Mitarbeiterinnen motiviert werden. Die Leiterinnen des Netzwerks fungieren dabei gemeinsam mit ihren Kolleginnen persönlich als Role Models, die weibliche Studierende ermutigen und inspirieren. Die Finanzierung der Aktivitäten von Women@WiWi erfolgt aus den Gleichstellungsmitteln der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät sowie aus selbst eingeworbenen Sponsorengeldern.

Projektseminar bildete den Auftakt

Ausgangspunkt der Aktivitäten des Netzwerks war das von den Initiatorinnen im Wintersemester 2017/18 durchgeführte Projektseminar „Business Case Gender Diversity“, das eine Bestandsaufnahme der Fakultät hinsichtlich Gleichstellung machte. Es wurden Best Practices bei Hochschul- und Forschungseinrichtungen im Hinblick auf Gender Diversity in Deutschland und Europa identifiziert und konkrete Handlungsempfehlungen abgeleitet, die eine Erhöhung des Anteils von Frauen in wissenschaftlichen Positionen maßgeblich fördern.

Inzwischen wurden die ersten Maßnahmen umgesetzt. So veranstaltete das Netzwerk erstmalig einen Women@WiWi Day, an dem alle relevanten Zielgruppen zur Sensibilisierung für die Aufgabe, zur Information, zur Qualifizierung und zum Austausch untereinander zusammengebracht wurden. In einem interaktiven Parcours wurden Studentinnen über den Ablauf und die Perspektiven einer Promotion beraten, um ihnen mögliche Bedenken zu nehmen. Außerdem wurden Lebens- und Karrierewege von Doktorandinnen der Fakultät vorgestellt.

Spielerisch fürs Thema sensibilisiert

Zur spielerischen Sensibilisierung der Teilnehmenden wurde ein Workshop durchgeführt. In Kleingruppen konnten Chancen und Herausforderungen für Frauen und Männer im beruflichen Werdegang nachvollzogen werden. Abschließend fand eine Podiumsdiskussion im Audimax zum Thema „Frauen in Männerdomänen – Gender Competence oder Gender Competition“ statt. Eine

Wiederholung der Veranstaltung im jährlichen Zyklus ist vorgesehen.

Als weitere Maßnahme bietet das Netzwerk regelmäßig offene Treffen für Doktorandinnen und Promotionsinteressierte an. Im Rahmen eines „Speed-Datings“ konnten sich Studentinnen mit Doktorandinnen und Lehrenden der Fakultät in kurzen Gesprächsblöcken rund um das Thema Promotion und Karriere in der Wissenschaft austauschen. Durch solche Gespräche auf Augenhöhe werden mentale Hürden beseitigt und Entwicklungspfade für Frauen in der Wissenschaft in ihrer Chancenvielfalt eröffnet.

Förderprogramm für Studentinnen

Nicht nur Information und Motivation sind wichtig. Das Netzwerk entwickelte ein Förderprogramm, durch das Studentinnen an Lehrstühlen ihrer Wahl sieben Monate lang als studentische Hilfskräfte aus Gleichstellungsmitteln finanziert wurden. Zielsetzung war, dass die geförderten Studentinnen anschließend von den Lehrstühlen weiter finanziert werden. Dieses Ziel wurde absolut erfüllt.

Insgesamt erhöhte sich die Zahl der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät von 22 im Sommersemester 2018 auf 27 im Wintersemester 2018/19. Das Gleichstellungsnetzwerk Women@WiWi hat dazu einen wesentlichen Beitrag geleistet. ■

Frauen haben es schwer in der Wirtschaft. Das belegen die Zahlen. Die 8. Auflage von „Wirtschaft trifft Wissenschaft“ drehte sich rund um das Thema Gleichstellung. Dabei wurde klar: Es sind noch Hürden zu nehmen.

Mehr als nur Quotenfrauen

Als Christina Felfe de Ormeño die Bühne betritt, dauert es nur wenige Sekunden, bis sie das Audimax für sich gewonnen hat. Felfe de Ormeño ist Professorin an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der JMU. Sie spricht leidenschaftlich und doch sachlich. Denn die Expertin für Arbeitsmarktökonomik weiß: Sie hat die Fakten auf ihrer Seite.

„Gleichstellung in der Wirtschaft, ist das nicht eine alte Kamelle?“, fragt sie in den Raum. Die Antwort muss sie nicht geben. Die projizierten Grafiken hinter ihr sprechen für sich.

Wissenschaft belegt: Frauen haben es schwerer als Männer

Seit 2012 gibt es das Format „Wirtschaft trifft Wissenschaft“, bei dem sich die Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät und die IHK Würzburg-Schweinfurt austauschen. So auch an diesem Abend: „Ich meine das nicht wertend, aber so sind die Zahlen“, sagt Felfe de Ormeño. Ihr Vortrag soll keine Anklage sein, sondern ein Impuls zum Nachzudenken: Darüber ob es sich eine Gesellschaft

leisten will, Frauen anders zu behandeln als Männer.

Wie aber lauten die Zahlen denn? Zum Beispiel wie folgt: Das durchschnittliche Jahreseinkommen der Männer lag 2018 mehr als 12.000 Euro über dem der Frauen. Noch immer verdienen Frauen pro Stunde im Schnitt etwa 20 Prozent weniger als Männer. Es gibt weniger weibliche Führungskräfte als männliche – und sie verdienen weniger. Und vielleicht am gravierendsten: Vor allem nach dem ersten Kind haben Frauen im Gegensatz zu Männern mit deutlichen Gehaltsausfällen zu rechnen.

Die „langfristige spezifische Entgeltlücke“ liegt derzeit in Deutschland bei etwa 59 Prozent. Kinderkriegen bedeutet für die meisten Frauen auch: auf Geld verzichten.

Wie Frauen dem Ungleichgewicht begegnen

Was der Abend im Audimax aber auch zeigt: Es gibt Frauen, die sich damit nicht zufriedengeben. Elisabeth Baumann ist eine von ihnen. Sie hat ihren Master in der Tasche, arbeitet jetzt als Doktorandin am



Beteiligte bei „Wirtschaft trifft Wissenschaft“ (v.l.): Silke Kuhn (Studien-dekanat Wiwi-Fakultät), Elisabeth Baumann, Angelique Renkhoff-Mücke, Andrea Szczesny (Vizepräsidentin der JMU), Christina Felfe de Ormeño, Klaus Mapara und Lukas Kagerbauer (beide IHK Würzburg-Schweinfurt).

Lehrstuhl für China Business & Economics. Nebenbei engagiert sie sich bei Women@WiWi. Dabei handelt es sich um ein Netzwerk junger Wissenschaftlerinnen der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät.

Den Männern soll nichts weggenommen werden

„Dem Vorwurf, der schon öfter kam, wir würden Männer benachteiligen – dem kann ich widersprechen“, sagt Elisabeth Baumann. Das Netzwerk will den männlichen Kollegen nichts wegnehmen. Es geht schlicht darum, mehr Frauen für eine Promotion zu begeistern. Seit dem Jahr 2000 gab es an der Fakultät keinen signifikanten Anstieg unter den Doktorandinnen. Auf eine Frau kommen zwei Männer.

Ein Umstand, den auch Angelique Renkhoff-Mücke nur zu gut kennt, wie sie in ihrem Vortrag sagt.

Sie ist Vorstandsvorsitzende der Warrema Renkhoff SE in Marktheidenfeld. Etwa 4.400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter produzieren dort Jalousien, Sonnensegel oder Rollos. Das Unternehmen zu führen, war gerade am Anfang nicht immer einfach, sagt Renkhoff-Mücke. 1998 hat sie den Betrieb ihres Vaters übernommen. 35 Jahre war sie da alt. Ein großer Teil der Belegschaft nahm sie neutral bis positiv auf.

Ausgetestet, wie viel die neue Vorstandsvorsitzende aushält

Gerade im Management hätten sich aber einige schwer mit ihr getan. „Da hat man mal ausgetestet, wie viel ich aushalte“, sagt Renkhoff-Mücke. Sie rät gerade jungen Frauen dazu, mutig zu sein. Ihr Tipp: Augen zu und durch. Manchmal dürfe man nicht zu lange grübeln. Einfach mal machen. Renkhoff-Mücke sagt: „Die Männer

fragen sich in den meisten Fällen nicht, ob sie sich einen Job auch zutrauen.“

Das alles kommt bei den Zuhörenden im Audimax an. Etwa 120 Leute sind gekommen. Vielleicht etwas mehr Frauen als Männer. Kritische Nachfragen gibt es wenige. Gleich mehrere Zuhörerinnen bedanken sich in Wortmeldungen für die Vorträge. Eine Mathematikstudentin sagt: „Mir geht es oft so, dass mir die weiblichen Vorbilder fehlen. Deshalb bitte ich darum, solche Veranstaltungen öfter zu machen.“

Der anschließende Weinempfang im Lichthof der Neuen Universität leert sich nur langsam. Es wirkt als gebe es zum Thema Gleichstellung noch einiges an Redebedarf. ■



Personal

Seiten 138 bis 145

Gesunde Hochschule als Ziel

Die JMU will mehr für die Gesundheit ihrer Beschäftigten tun. Darum hat sie mit der Techniker Krankenkasse ein Projekt zum Gesundheitsmanagement gestartet.

Ein Obstkorb im Büro, vegetarisches Essen in der Kantine und ein Gesundheitstag für die Beschäftigten: Das alles sind wichtige und richtige Ansätze, um die Gesundheit von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu fördern. An der Universität Würzburg gibt es seit langem noch mehr hilfreiche Angebote dieser Art. So können sich die Beschäftigten zum Beispiel in den Kursen des Hochschulsports in Schwung bringen; seit über 20 Jahren gibt es eine Suchtberatungsstelle und seit 2014 ein gut etabliertes Konfliktmanagementsystem.

Aber reicht das schon aus, um sich „Gesunde Hochschule“ nennen zu dürfen? Oder gehört noch mehr dazu, damit sich Beschäftigte aus dem wissenschaftlichen wie auch dem wissenschaftsunterstützenden Bereich bei der Arbeit gesund und zufrieden fühlen? Diese Fragen hat

sich das Team rund um Katja Beck-Doßler, der Leiterin der Sucht- und Konfliktberatungsstelle, gestellt, als die Techniker Krankenkasse (TK) Anfang 2018 ihr Interesse bekundete, ein Projekt zum Gesundheitsmanagement an der JMU zu fördern.

Ein knappes Jahr und viele Treffen mit verschiedenen Akteuren aus allen Bereichen der Uni später wurde der Vertrag für ein vier Jahre dauerndes Projekt mit der TK unterzeichnet – für die „Implementierung eines ganzheitlichen, integrierten und nachhaltigen Gesundheitsmanagements an der Julius-Maximilians-Universität“. Anfang April startete das Projekt, wenige Tage später traf sich der Steuerungskreis erstmals in großer Runde und mit Vertreterinnen und Vertretern der TK zum Kick-Off im Senatssaal der Sanderring-Uni. Dort drehten sich die

Fit durch den Botanischen Garten

Im Rechenzentrum der JMU muss ein besonderer Sportsgeist herrschen. Nur so ist es zu erklären, dass 2019 erneut eine Gruppe aus dieser Einrichtung den Teamwettbewerb beim Gesundheitstag der Universität gewonnen hat: Vier IT-Frauen holten bei der Rallye „Fit durch den Botanischen Garten“ die meisten Punkte. Und auch das drittplatzierte Team stammte aus dem Rechenzentrum.



Sabine Müller, Sabine Proksch, Elke Stahl und Sylvia Wipfler bildeten die Gruppe „Rechenzentrum Frauenpower“ und standen am Ende oben auf der Siegertreppe. Sportprofessor Olaf Hoos überreichte ihnen den Hauptgewinn: einen Schnupperkurs beim Golf Club Würzburg.

Auf Platz zwei landete die Gruppe „Gänseblümchen“. Die wollte offenbar so unscheinbar bleiben wie die Pflanze, nach der sie sich benannt hatte. Zur Siegerehrung jedenfalls erschienen die Blümchen nicht.

Sechs Teams waren zur Rallye durch den Botanischen Garten angetreten. Sie hatten sportliche Herausforderungen zu bewältigen und Wissensfragen über Fitness und Pflanzen zu beantworten. Während die Rallye-Teams Kniebeugen absolvierten und die medizinische Wirkung von Arzneipflanzen ergründeten, konnten andere Teilnehmer des Gesundheitstages unter anderem diverse Workshops besuchen.

Fazit: Ein voll besetzter Vortragsraum und bis zu 60 Teilnehmende bei den Workshops – am Ende freute sich das Team „Gesunde Hochschule“ über einen neuen Besucherrekord. ■



Gemeinsam für mehr Gesundheit: Der Steuerungskreis traf sich erstmals in großer Runde zum Kick-Off.

Gespräche um ganz große Themenkomplexe. Um Ziele: Was wollen wir mit dem Projekt erreichen? Und um Inhalte: Was gehört zu einer „Gesunden Hochschule“? Vor allem für letztere Frage liegen die Antworten quasi auf der Hand: Bewegungsangebote, eine gesunde Ernährung, aber auch sehr grundlegende Dinge wie ein sicherer und ruhiger Arbeitsplatz, eine gute Arbeitsorganisation und eine positive Führungskultur sind alles Aspekte, die dazu beitragen, dass es den Beschäftigten gut geht. Wenn dann auch noch sowohl Führungskräfte als auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ihre Kompetenz in Sachen Gesundheit erweitern – umso besser.

Gesundheitsmanagement fest etablieren

„Ich wünsche mir eine nachhaltige Veränderung der Gesundheitskultur an der Universität Würzburg“, so JMU-Kanzler Uwe Klug. „Wir wollen ein Gesundheitsmanagement mit fest etablierten Inhalten und Angeboten, das dauerhaft in alle Bereiche, Prozesse und Strukturen unserer Universität integriert ist, damit wir es auch nach Beendigung des Projektes weiterführen können.“ Ljubica Lozo, Leiterin der Personalentwicklung für das wissenschaftsunterstützende Personal, ergänzt: „An der Uni Würzburg haben wir schon viele Angebote; diese müssen wir verknüpfen und koordinieren. Und wir wollen auch neue Themen- und Tätigkeitsfelder erschließen“.

Viele Akteure arbeiten in der Steuerungsgruppe gemeinsam an der Verwirklichung dieser Ziele. Geleitet von Klug engagieren sich dort JMU-Vizepräsidentin Andrea Szczesny, die wissenschaftliche Leitung des Sportzent-

rums, die Gleichstellungsbeauftragte, die Schwerbehindertenvertretung, die Universitätsfrauenbeauftragte, das Qualitätsmanagement, die Personalentwicklung für den wissenschaftlichen und wissenschaftsunterstützenden Bereich, die Personalabteilung, der Arbeits- und Gesundheitsschutz, der Personalrat sowie natürlich auch ein Repräsentant des Kooperationspartners, der TK. Die strategische Leitung des Projektes liegt in den Händen von Katja Beck-Doßler.

Ideen sind willkommen

In sechs Teilprojekten will das Projektteam Konzepte entwickeln und in Form von Veranstaltungen, Aktionen und anderen Angeboten umsetzen. Mit einem gewissen zeitlichen Abstand sollen die Konzepte dann auf ihre Wirksamkeit überprüft werden.

„Besonders wichtig ist uns die direkte und kontinuierliche Beteiligung der Beschäftigten. Ein solches Projekt lebt von den Ideen aller Beteiligten“, betont Katja Beck-Doßler: „Mit allen Beschäftigten gemeinsam möchten wir eine gesunde Lebenswelt Hochschule schaffen – einen Ort, an dem Miteinander gelingt und Arbeit Freude macht.“

Kontakt und Info

Wer Anregungen hat, wie die JMU auf dem Weg zur Gesunden Hochschule immer besser werden kann, kann diese dem Team der Gesunden Hochschule per E-Mail mitteilen: gesundheit@uni-wuerzburg.de ■

Für die Entwicklung von Wissenschaftskarrieren bietet die JMU Research Academy neue Formate an. Eines davon ist ein Coaching für Neuberufene.

start@JMU

Neu an die JMU berufene Professorinnen und Professoren befinden sich unter Umständen gerade in einer Phase der Umorientierung oder des Rollenwechsels – zum Beispiel hinein in die Funktion als unabhängiger Wissenschaftler mit Personalverantwortung.

Diesem Personenkreis bietet die JMU Research Academy das neue Coaching-Programm start@JMU an – „absolut vertraulich und ganz auf die Bedürfnisse der Teilnehmenden ausgerichtet“, sagt Krischan Brandl, Leiter der Geschäftsstelle für wissenschaftliche Personalentwicklung, die die Akademie koordiniert. „Die Rückmeldungen der bislang gecoachten Personen sind alle sehr positiv.“

Wer teilnimmt, sei bei der Schwerpunktsetzung völlig frei und könne entscheiden, worum es im Coaching gehen soll. Gearbeitet wird ausschließlich mit externen Coaches, die unabhängig von der JMU arbeiten. Die Treffen finden an Orten außerhalb des Universitätsgeländes statt und können von den Gecoachten selbst gewählt werden. Und die Coaches geben der Universität niemals inhaltliches Feedback.

Lunch & Learn: Fortbildung und Imbiss in der Mittagspause

Die JMU Research Academy wurde ins Leben gerufen, um das Wissenschaftspersonal bei der Fortbildung und der Karriere zu unterstützen. Eines ihrer Ziele besteht darin, die Trainings und anderen Angebote möglichst einfach und stressfrei in den akademischen Alltag einzubinden.



Foto: Benjamin Krohn

Diesem Anspruch wird unter anderem das Format „Lunch & Learn“ gerecht: Es findet in der Mittagspause statt. Die Teilnehmenden können kurze Fachvorträge besuchen und sich so weiterbilden. „Wir wollen dabei praxisnahe Impulse aus Unternehmen rund um das Thema Führung aufnehmen oder uns mit Themen aus der Arbeit im Wissenschaftskontext befassen“, sagt Krischan Brandl. „Nach diesen Impulsen und einem kleinen Lunch können die Teilnehmenden gestärkt und inspiriert ihren Alltag wiederaufnehmen.“

Bei Lunch & Learn ging es bislang unter anderem um die Modernisierung von Meetings („Wie Sie und Ihr Team gemeinsam zu mehr Effizienz finden“), um die „Dos and Don'ts“ der Antragstellung im Forschungsbereich oder um die Wissenschaftskommunikation in der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der JMU.

JMU Research Academy meets ... ungewöhnliche Sichtweisen

Wie erreichen Manager oder Spitzensportler ihr Ziel? Was würde eine renommierte Professorin ihrem „30-jährigen Ich“ heute raten? Was machen ein Naturwissenschaftler und ein Theologe in der Unternehmensberatung?

Um solche Themen geht es bei dem Format „JMU Research Academy meets ...“. Auf Abendveranstaltungen lassen sich inspirierende Rednerinnen und Redner aus der unternehmerischen Praxis oder der Wissenschaft erleben. Praxisbeispiele, Erfahrungen und ungewöhnliche Sichtweisen stehen im Vordergrund. Zu Gast waren zum Beispiel Schwimm-Weltmeister Thomas Lurz („Grenzen sprengen – Motivation für Top-Leistungen“) und Professorin Dorothee Dzwonnek, Mitglied im Universitätsrat der JMU („Frauen und Macht. Ein Erfahrungsbericht“). ■



Foto: iStock.com / scyther5

Tenure-Track-Professuren bieten jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern gute Karrierechancen.

Neue Tenure-Track-Professuren

Mit ihrem Antrag im Tenure-Track-Programm des Bundes hat die JMU auf voller Linie überzeugt: Sie erhält 24 zusätzliche Professuren.

Es ist wohl eine der bedeutendsten Initiativen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Deutschland: Mit dem Tenure-Track-Programm stellt der Bund bis zum Jahr 2032 eine Milliarde Euro bereit, um insgesamt 1.000 zusätzliche Tenure-Track-Professuren für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Fachbereiche zu schaffen.

Tenure-Track-Professuren werden zunächst befristet besetzt. Sie sind aber von Beginn an mit der festen Zusage verbunden, dass nach einer erfolgreichen Bewährungsphase ein direkter Übergang auf eine Lebenszeitprofessur an der Universität erfolgt.

In der zweiten Förderrunde des Programms hat das Auswahlgremium 532 Professuren an 57 Hochschulen zur Förderung ausgewählt. Dabei war auch die JMU sehr erfolgreich: In den nächsten Jahren erhalten 24 junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Möglichkeit, in Würzburg auf Tenure-Track-Professuren zu lehren und zu forschen. Damit bekam die JMU alle Professuren

bewilligt, die sie beantragt hatte. 17 der neuen Professuren sind klar einer der zehn Fakultäten der JMU zugeordnet. Darüber hinaus werden sieben weitgehend „themenoffene“ Professuren geschaffen, die sich an den fakultätsübergreifenden Forschungsschwerpunkten der Universität ausrichten.

Präsident Forchel: „Hervorragendes Gesamtpaket“

„Mit ihrem Antrag hat die Universität Würzburg ein hervorragendes Gesamtpaket geschnürt“, freut sich Universitätspräsident Alfred Forchel. „Unsere Universität hat seit Jahren positive Erfahrungen mit Tenure-Track-Professuren gesammelt. Die Möglichkeit, diesen attraktiven Karriereweg nun erheblich ausbauen und mit Maßnahmen der Personalentwicklung sowie der inhaltlichen Profilschärfung unserer Universität verschränken zu können, begreifen wir als Anerkennung, Chance und Verantwortung gleichermaßen.“ ■

Neue Auszubildende begrüßt

An der JMU kann man nicht nur studieren, sondern auch verschiedene Berufsausbildungen absolvieren. 20 junge Männer und Frauen haben sich für diesen Weg entschieden. Sie lassen sich hier seit Herbst 2019 für die Beamtenlaufbahn (4), als Biologielaaboranten (4), Chemielaboranten (7), Feinwerkmechaniker (1), Fachangestellte für Medien- und Informationsdienste (2), Fachinformatiker (1) und Gärtner (1) ausbilden.

Der Kanzler der JMU, Uwe Klug, und Laura Wolz von der Jugend- und Auszubildendenvertretung begrüßten die Neuen bei einem Willkommenstag an der Universität und wünschten ihnen eine erfolgreiche Ausbildungszeit. Die neuen Azubis



konnten im 400. Jubiläumsjahr der Universitätsbibliothek auch einen Blick hinter die Kulissen der Bibliothek werfen.

Dass die JMU eine sehr gute Adresse für Auszubildende ist, bestätigt unter anderem das Wirtschaftsmagazin Focus-Money: Das Institut für Management- und Wirtschafts-

forschung (IMWF) hat im Auftrag des Magazins in einer bundesweit durchgeführten Studie die JMU mit dem Siegel „Deutschlands beste Ausbildungsbetriebe 2019“ ausgezeichnet. Im dazugehörigen Ranking des Wirtschaftsmagazins belegt die JMU den zehnten Platz in der Branche Bildungseinrichtungen. ■

Interkulturelle Kompetenz erworben

Salsa und Samba, japanische Trommeln und jede Menge Kultur: Der Internationale Abend im Botanischen Garten der JMU war im Sommer Treffpunkt für mehr als 3.700 Studierende und Beschäftigte. Der Abend bot Studierenden die Gelegenheit, Informationen über Auslandssemester einzuholen. Und die Verwaltung der JMU zeigte, wie sie sich noch internationaler aufstellt: Mit neuen Absolventen im Zertifikatsprogramm „Interkulturelle Kompetenz“.

2018 absolvierten zwei Beschäftigte der JMU das Programm, 2019 waren es bereits zehn: Christine Barrowcliffe, Eva Hedrich, Ulrike Hennig, Anna Gonel, Nicole Graf, Karin Kernahan, Michaela Pirkner, Linda Schüler, Annette Weidlein und Dr.



Annette Zillenbiller. Unikanzler Uwe Klug übergab die Urkunden. „Ich schätze diesen Einsatz sehr und sehe ihn als wertvollen Beitrag zur weiteren Internationalisierung unserer Universität“, so Klug.

Interkulturelle Trainings, neue Fremdsprachenkompetenzen und Weiterbildungen im Ausland gehören zum Zertifikatsprogramm.

Koordiniert wird es vom Referat „Personalentwicklung für das wissenschaftsunterstützende Personal“. Referatsleiterin Ljubica Lozo und ihre Mitarbeiterin Pamina Hagen gratulierten den Absolventen ebenso wie JMU-Vizepräsident Barış Kabak, der unter anderem für Internationalisierung zuständig ist. ■



Portal zur Pflege

Als familienfreundliche Hochschule wurde die JMU bereits zertifiziert, doch darunter fallen nicht nur Studierende und Beschäftigte mit Kindern. Mit einem neuen Info-Portal rückt nun das Thema Pflege in den Fokus.

Die JMU ist seit 2008 als familiengerechte Hochschule zertifiziert und hat seitdem zahlreiche familienbezogene Projekte auf den Weg gebracht. Bisher lag der Fokus auf der Vereinbarkeit von Beruf und Studium mit der Kindererziehung. Aufgrund dieser Bemühungen wurde die JMU auch als erste große Universität in Bayern dauerhaft als „familienfreundliche Hochschule“ anerkannt.

Nun setzt die Audit-Projektgruppe „Familiengerechte Hochschule“ einen weiteren Fokus: Die Pflege naher Angehöriger stellt eine große Herausforderung dar, die zu Problemen bei der Vereinbarkeit mit Beruf oder Stu-

dium führen kann. Die JMU sieht es daher als wichtige Aufgabe an, Betroffene in einer solchen Lebenssituation zu begleiten und bestmöglich zu unterstützen. Die Audit-Projektgruppe hat daher auf den Webseiten der Universität alle wichtigen Informationen in einem Informations-Portal zum Thema „Pflege naher Angehöriger“ zusammengestellt.

Das Portal richtet sich an Studierende und Beschäftigte, die Hilfemöglichkeiten suchen, sich in dem Bereich informieren oder vorsorgen möchten. Rechtliche Regelungen, Tipps und externe Hilfe werden hier gebündelt. ■



Chronik

Seiten 146 bis 163

Das Jahr im Schnelldurchlauf

01

Kooperationen mit der Ukraine

Ein neues Förderprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft und ihrer ukrainischen Partnerorganisation State Fund for Fundamental Research of Ukraine soll deutsch-ukrainische Kooperationen in der Wissenschaft erleichtern. 24 Anträge gingen ein, acht hatten Erfolg, zwei davon stammen von den JMU-Professoren Sergey Dashkovskiy (Mathematik) und Alexander Wolff (Informatik). Die JMU hat ihre Kontakte in die Ukraine in den vergangenen Jahren ausgebaut; es gibt Kooperationen in verschiedenen Fachgebieten.

Kann man heute noch Elite sein?

Giovanni di Lorenzo, Chefredakteur der Wochenzeitung *DIE ZEIT*, ist auf Einladung der Professur für Wirtschaftsjournalismus zu Gast im Audimax. Er referiert über das Thema „Kann man heute noch Elite sein?“. Dem negativ konnotierten Begriff „Elite“ spricht der Kommunikationswissenschaftler hohe humanistische Werte zu. Er ermutigt die künftigen Entscheidungsträger im Publikum, „richtige Ziele“ mit richtigen Argumenten engagiert zu verfolgen. Das überwiegend studentische Publikum sieht sich moralisch angesprochen: Da Studierende keine Gebühren für die Ausbildung zahlen, seien sie gehalten, „der Gesellschaft später in ihrer Rolle als Elite etwas zurückzu-

geben“, so di Lorenzo. Dieses Etwas sei mehr als die Fachkompetenz, die man im Studium erwerbe.

Europa nach dem Ersten Weltkrieg

In einer Ausstellung befassen sich rund 90 Studierende aus der Philosophischen Fakultät mit dem Thema 100 Jahre Kriegsende und Nachkriegszeit. Die Schau dreht sich um Politik, Kunst und Literatur in europäischen Ländern, die am Krieg beteiligt waren. Text- und Bildtafeln, eine Hörstation und eine Bildprojektion am Eröffnungsabend machten den Ausstellungsbesuch informativ und abwechslungsreich.

Sport und Studium vereint

Bei einer Feier im Sportzentrum werden Studierende geehrt, die als Sportlerinnen und Sportler die JMU bei Wettkämpfen national und international vertreten haben. Viele von ihnen haben dabei auch Titel gewonnen. Hier nur einige Beispiele: Sina Schäfer wurde Deutsche Hochschulmeisterin im Ruder-Einer, das Damen-Fußballteam der JMU gewann die Deutsche Hochschulmeisterschaft. Die Schwimmerinnen und Schwimmer holten bei der Deutschen Hochschulmeisterschaft zehn Bronze-, elf Silber- und 13 Goldmedaillen.



Foto: Jörg Fuchts

Bei der Sportlerehrung: Anspruchsvolle Akrobatik mit Theresa Kleinherz und Alex Gold.



Foto: Ole Riemann

500. Promotion: Dr. Hardikkumar Jetani (Mitte) mit dem Promotionskomitee und Vertreterinnen der Graduate School (v.l.): Prüfungsvorsitzender Professor Thomas Rudel, Professor Thomas Herrmann, PD Dr. Friederike Berberich-Siebelt, Dr. Michael Hudecek, Dr. Gabriele Blum-Oehler, Professorin Caroline Kisker.

03

02

Meet the Scientist

In ungezwungener Atmosphäre mit Wissenschaftlern der Universität ins Gespräch kommen und gemeinsam neue Ideen und Konzepte für ihre Unternehmen entwickeln: Diese Möglichkeit bietet sich Unternehmen aus der Region bei der neuen Veranstaltung „Meet the Scientist“, die das Research Advancement Centre der JMU organisiert. Dabei präsentieren Wissenschaftler in jeweils sieben Minuten Aspekte ihrer Forschung, die für Unternehmen anknüpfungsfähig sind. Darauf folgt ein Dialogforum mit der Gelegenheit für vertiefende Gespräche.

500. Promotion gefeiert

Für eine runde Zahl sorgt Doktorand Hardikkumar Jetani: Seine Promotion ist die 500ste, die in der Graduiertenschule der Lebenswissenschaften abgeschlossen wurde. Der junge Mann hat sich mit CAR-T-Zellen beschäftigt. Das sind Immunzellen, die man im Labor auf Krebszellen „abrichten“ kann. Auf diesem Gebiet forschen die JMU und das Universitätsklinikum Würzburg an der Weltspitze mit. Jetani hat seine Doktorarbeit bei einem führenden Experten für CAR-T-Zellen abgeschlossen, bei Dr. Michael Hudecek. In der 2006 gegründeten Graduiertenschule der Lebenswissenschaften forschen viele Promovierende aus aller Welt. Das liegt daran, dass man dort auch den internationalen Abschluss Ph.D. als Dokortitel erhalten kann.

Dialekt und Comics

Rund 260 Schülerinnen und Schüler aus acht Klassen der Region kommen auf Einladung des Unterfränkischen Dialektinstituts UDI an die Uni. Sie befassen sich mit dem Thema „Dialekt und Comics“. Im Vorfeld hatten sie die Aufgabe, leere Sprechblasen in einem Asterix-Comic in ihrem Heimatdialekt zu füllen. Die Comicauszüge präsentieren sie an der JMU vor einer Jury. Das UDI bietet Lehrkräften auf Anfrage kostenfrei die Handreichung „Dialekt und ...“ an. Sie soll dabei helfen, das Dialektwissen unter Schülern zu vergrößern.

04

Ein Avatar für die Ministerin

Vielfältige Projekte auf dem Gebiet Virtuelle Realität / Erweiterte Realität (VR/AR) laufen am Lehrstuhl für Mensch-Computer-Interaktion der JMU. Davon überzeugt sich Judith Gerlach, Bayerns Ministerin für Digitales, bei einem Besuch. Gleich am Anfang wird ein Avatar von ihr erstellt (Foto). Dann führen Professor Marc Erich Latoschik und sein Team die Ministerin durch die Labore. Sie zeigen unter anderem virtuelle Umgebungen, die für den Einsatz in der medizinischen Reha entwickelt werden. Etwa für Patienten, die nach einem Schlaganfall wieder das Gehen lernen oder nach einer Knieoperation schnell wieder mobilisiert werden müssen.



Stolpersteine verlegt

In Würzburg erinnern Stolpersteine, die an verschiedenen Stellen der Stadt in Gehwege eingelassen sind, an Opfer des Nationalsozialismus. Für einen von 21 neu verlegten Gedenksteinen übernimmt die JMU die Patenschaft. Die neuen Stolpersteine befinden sich in der Nähe des Unigebäudes am Wittelsbacherplatz an einem Ort, an dem das Nazi-Regime von 1942 bis 1945 unter unmenschlichen Lebensbedin-



Die Stolpersteine erinnern an Zwangsarbeiterinnen und Zwangsarbeiter.

gungen Zwangsarbeiterinnen und Zwangsarbeiter gefangen hielt. Viele der Inhaftierten wurden nach ihrem Tod ins Anatomische Institut der Uni gebracht, von vielen ist heute nicht einmal mehr der Name bekannt.

Erfolg im Residenzlauf

Zehn Kilometer rund um die Residenz: Zu diesem sportlichen Ereignis treffen sich jedes Jahr viele Läuferinnen und Läufer in Würzburg. Seit 2006 treten auch Teams der

JMU zu einem internen Wettbewerb an, und die jeweils schnellste Gruppe bekommt einen Wanderpokal. Wer die Trophäe drei Mal gewinnt, darf sie auf Dauer behalten. Das Rudolf-Virchow-Zentrum für experimentelle Biomedizin (RVZ) bekommt jetzt schon den zweiten Wanderpokal; die Läuferinnen und Läufer des RVZ überzeugen zum sechsten Mal. Das RVZ-Laufteam 2019 besteht aus Daniel Grabarczyk, Julia Haubenreißer, Barbara Orth, Stefan Peißert, Yesid Ramirez, Lars Schönemann und Ngoc Truongvan. Den RVZlern dicht auf den Fersen ist der Lehrstuhl für Physik und ihre Didaktik. Dessen Team ist nur vier Sekunden langsamer. Schnellster Mann aus der Uni: Sebastian Reinhard (Biotechnologie/Biophysik) mit einer Zeit von 00:37:03. Mit diesem Ergebnis belegt er den zweiten Platz in der Gesamtwertung des Hauptlaufs. Als schnellste Uni-Frau geht Barbara Orth (RVZ) mit 00:46:40 durchs Ziel. Für sie bedeutet das Platz elf in der Gesamtwertung.

06

05

Schwache Staatlichkeit

Mit einem Festakt im Toscanasaal nimmt die DFG-Forschungsgruppe „Lokale Selbstregelungen im Kontext schwacher Staatlichkeit in Antike und Moderne“ ihre Arbeit an der JMU offiziell auf. Als Festredner kommt Jürgen Kaube, Mitherausgeber der Frankfurter Allgemeinen Zeitung. Sprecher der Forschergruppe ist Professor Rene Pfeilschifter, Inhaber des Lehrstuhls für Alte Geschichte. In der Gruppe sind die Fächer Geschichte, Archäologie, Theologie, Politikwissenschaft, Ethnologie, Sinologie und Geographie vertreten.

Jura: International Day

Für ein oder zwei Semester an eine Universität im europäischen Ausland wechseln oder dort ein Praktikum absolvieren? Diese Möglichkeit bietet das EU-Programm Erasmus plus. Studierenden an der Juristischen Fakultät stehen hier 23 Partnerhochschulen zur Auswahl – von der ältesten in Bologna, gegründet

im Jahr 1088, bis zur noch nicht einmal 30 Jahre alten Uni Tarragona in Katalonien, von Bergen im Norden bis Thessaloniki im Süden. Gut 100 Plätze stehen jedes Jahr zur Verfügung. Um dieses Angebot noch bekannter zu machen, veranstaltet die Fakultät den 1. International Day. Vertreterinnen und Vertreter aus zwölf Partner-Universitäten sind extra dafür nach Würzburg gekommen. An Info-Ständen und in Vorträgen wollen sie Jura-Studierende für den Gang ins Ausland gewinnen und von den Vorzügen ihrer jeweiligen Hochschulen überzeugen.

Inklusives Sport- und Spielfest

Rollstuhlbasketball, Blindenjudo und vieles mehr: Am Sportzentrum der JMU findet das Sport- und Spielfest NoLimits! statt. Eingeladen sind alle Interessierten, ob mit oder ohne Behinderung. Initiiert wurde die Veranstaltung von der Sportstiftung, die der zwölfmalige Schwimmweltmeister und zweifache Olympia-Medaillengewinner Thomas Lurz mit dem früheren Olympia-Fechter Dieter Schneider leitet. Auf dem Sportfest demonstrieren Daniel Scheil, Goldmedaillengewinner der Paralympics, und weitere erfolgreiche paralympische Sportler ihre Sportarten und leiten Neulinge an.



Akademisches Schreiben kompakt

Schreibzentrum | Writing Center, Universitätsbibliothek, Rechenzentrum und Sportzentrum bieten gemeinsam den Aktionstag „Akademisches Schreiben kompakt“ ASK an. Ob es darum geht, ein passendes Thema für eine Hausarbeit zu finden, effizient Literatur auszuwerten, mit kreativen Techniken den Schreibflow anzuregen oder auf Englisch zu schreiben: Eingeladen sind Studierende und Doktoranden aller Fächer und Semester, die Fragen zum wissenschaftlichen Schreiben haben. Das Programm beinhaltet Workshops, Kurzvorträge und Beratungen.

Physik: Nacht der Wissenschaft

Joachim Bublath, Fernsehmoderator und Physiker, ist der prominente Hauptredner bei einer Nacht der Wissenschaft, welche die Studierenden der Fachschaft Physik gemeinsam mit ihrer Fakultät organisieren. Bis 1 Uhr nachts stehen Vorträge, Laborführungen und mehr auf dem Programm. Bublath spricht über Modelle, mit denen die Naturwissenschaften vielfach vorhersagen können, wie bestimmte Dinge in der Welt ablaufen werden – etwa das Wetter oder die Klimaveränderung. Er zeigt auf, welche Grenzen diese Modelle haben.



Volleyball im Sitzen spielen: Solche Herausforderungen gab es beim inklusiven Spiel- und Sportfest zu meistern.



Das Team der „Studentischen Statistischen Beratung“ unterstützt Studierende und Promovierende bei Promotionsarbeiten.

von Antisemitismus und Rassismus in Bildung und Gesellschaft. Zu Gast sind außerdem der Beauftragte der Bundesregierung für jüdisches Leben in Deutschland und den Kampf gegen Antisemitismus, Dr. Felix Klein, der Präsident des Zentralrats der Juden in Deutschland, Dr. Josef Schuster, der Beauftragte der Bayerischen Staatsregierung für jüdisches Leben und gegen Antisemitismus, Dr. Ludwig Spaenle, und Dr. Marcus Funck, Fakultät für Geistes- und Bildungswissenschaften der TU Berlin.

Stiftung fördert die Unibibliothek

Mit mehr als drei Millionen Euro hat die Carl Friedrich von Siemens Stiftung bislang die Würzburger Universitätsbibliothek unterstützt. Professor Heinrich Meier, Stiftungsgeschäftsführer und Nietzsche-Experte, hält im Juli einen Gastvortrag im voll besetzten Toscanasaal. Sein Thema: „Ecce Homo: Nietzsche über das philosophische Leben“. Die Siemens Stiftung fördert die Unibibliothek seit 2011/12 mit zunächst 300.000 Euro, aktuell mit 400.000 Euro pro Jahr. JMU-Präsident Alfred Forchel dankt Meier für die Unterstützung: „Der heutige Bücherbestand unserer Bibliothek wäre ohne die großzügigen Spenden nicht möglich gewesen.“

Tag der Genderforschung

Vorträge, Diskussionsrunden und Poster über Forschungsprojekte rund ums Thema „Gender“: Erstmals findet an der JMU ein „Tag der Genderforschung“ statt, organisiert vom Genderforum in Kooperation mit dem Human Dynamics Center und dem Arbeitskreis Gender des Instituts für Politikwissenschaft und Soziologie. Ein Vortrag dreht sich um eine medienpsychologische Perspektive auf Sexualität in den Medien, gehalten von Dr. Astrid Carolus, Professor Frank Schwab und Maximilian von Andrian-Werburg, alle vom Lehrstuhl für Medienpsychologie.

07

Tausendste statistische Beratung

Im Medizinstudium steht keine umfassende Ausbildung in Statistik auf dem Programm – spätestens bei der Auswertung von Daten für die Promotion aber sehen sich Studierende mit statistischen Begriffen und Formeln konfrontiert. Hier setzt die „Studentische Statistische Beratung“ am Institut für Klinische Epidemiologie und Biometrie an, die ihren 1000. Beratungstermin absolviert hat. Das Team bietet seit 2014 eine kostenfreie Beratung für die Planung, Durchführung, Auswertung und Ergebnisinterpretation ihrer Promotionsvorhaben an.

Bildung gegen Antisemitismus

Antisemitische Straftaten haben in Deutschland eine traurige Konjunktur: Um 20 Prozent, auf rund 1.800 angezeigte Delikte, stieg die Zahl von 2017 bis 2018 – mit einer hohen Dunkelziffer. Bei einer Podiumsdiskussion an der JMU werden Ansätze diskutiert, wie sich Antisemitismuskritik in die Hochschullehre integrieren lässt, beispielsweise in der universitären Lehrerinnen- und Lehrerausbildung. Veranstaltet wird die Diskussion von Professorin Ilna Nord (Lehrstuhl für Evangelische Theologie II). Professor Andreas Dörpinghaus, Leiter des Lehrstuhls für Systematische Bildungswissenschaft, fordert die Stärkung kritischer Bildungsprozesse und eine konsequente Praxis des „Nicht-Zulassens“



Podiumsdiskussion zum Thema „Antisemitismus“, in der Mitte Moderatorin Ilna Nord vom Bayerischen Rundfunk.



Feier des Exzellenzclusters ct.qmat im Fürstensaal der Würzburger Residenz.

08

Exzellenzcluster startet durch

Ihren Erfolg, den sie 2018 in der Exzellenzstrategie eingefahren haben, feiern die Universitäten Würzburg und Dresden mit einem Festakt im Fürstensaal der Würzburger Residenz. Eine Delegation aus Dresden mit dem Rektor an der Spitze ist dafür mit dem Bus angereist. Die Festgesellschaft besteht überwiegend aus Doktoranden und Postdocs – das ist kein Wunder, schließlich hat sich der Cluster die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses als Ziel gesetzt. Im Exzellenzcluster „Komplexität und Topologie in Quantenmaterialien (ct.qmat)“ forschen die beiden Unis gemeinsam über Quantenmaterialien. Der Cluster wird vom Bund und dem Freistaat Bayern zunächst bis Ende 2025 mit 42 Millionen Euro gefördert. Der Freistaat Bayern unterstützt den Würzburger Teil des Forschungsverbands mit zusätzlichen 3,5 Millionen Euro.

09

Zehn Jahre MIND-Center

Das MIND-Center der JMU gestaltet seit zehn Jahren eine hochwertige Lehrpersonenbildung im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich. Schülerinnen und Schüler können hier außerhalb der Schule forschen und experimentieren. „Wir wollen ein Begegnungszentrum sein, in dem wir gemeinsam mit Lehramtsstudierenden, Referendarinnen und Referendaren sowie Lehrpersonen im Beruf Konzepte für einen didaktisch und inhaltlich gelungenen naturwissenschaftlichen Unterricht planen, vermitteln und evaluieren.“ So umreißt MIND-Geschäftsführer Dr. Markus Elsholz das Ziel des Projekts. MIND ist das „Mathematische, Informationstechnologische und Naturwissenschaftliche Didaktikzentrum“ der Universität. Es bündelt die Fachdidaktiken der Biologie, Chemie, Geographie, Informatik, Mathematik und Physik.

Die JMU auf Mainfranken-Messe

Als einer von rund 650 Ausstellern auf der Mainfranken-Messe in Würzburg macht die JMU die digitale Wissenschaftswelt erlebbar. In den Bereichen Geschichte, Biologie, Geographie, Physik, Sport, Wirtschaft und Technik werden mehrere Stationen zum Lernen und Erleben geboten. Für kleine und mittlere Unternehmen gibt es Workshops, die sich auf „Prompt@NET“ konzentrieren. Dieses Projekt macht Forschungsergebnisse aus über 200 Forschungsbereichen der JMU für kleine und mittlere Unternehmen verfügbar. Organisiert wird der Messeauftritt vom Servicezentrum für Forschung und Technologietransfer der JMU.

Zehn Jahre Adolf-Würth-Zentrum

Weltweit gibt es nur zwei Einrichtungen, die sich mit der Geschichte der Psychologie befassen. Eine davon ist das Adolf-Würth-Zentrum der JMU, das jetzt sein zehnjähriges Bestehen feiert. Die Sammlung wechselte von der Universität Passau nach Würzburg, weil es hier das traditionsreichste Psychologische Institut in Bayern gibt. Für die Finanzierung der Neuansiedlung konnte Professor Armin Stock, Leiter des Zentrums, den Unternehmer und Kunstmäzen Reinhold Würth gewinnen, den Sohn des Firmengründers Adolf Würth, nach dem das Zentrum benannt ist.



20 Jahre Juristen-Alumni: Das feierten (v.l.) Severin Löffler, Geschäftsführer des Alumni-Vereins, Vereinsleiter Eric Hilgendorf, Ehrenvorsitzender Franz-Ludwig Knemeyer und Referent Florian Meinel.

10

20 Jahre Juristen-Alumni

Vor 20 Jahren waren Alumni-Vereine in Deutschland rar gesät, während sie in anderen Ländern oft lange Traditionen besaßen. Inspiriert durch das Alumni-Wesen an US-amerikanischen Universitäten gründete sich 1999 um Professor Dieter Salch an der JMU mit den Juristen-Alumni der erste deutsche Alumni-Verein in den Rechtswissenschaften. Schnell avancierte er zum Vorbild weiterer Alumni-Vereinsgründungen. Zur Feier des 20. Geburtstages organisiert Professor Eric Hilgendorf, Leiter des Alumni-Vereins, eine hochkarätig besetzte Ringvorlesung zum Thema „Abwägung“. In der Auftaktveranstaltung blickt der Alumni-Ehrenvorsitzende und emeritierte Ordinarius des Lehrstuhls für Staats- und Verwaltungsrecht, Professor Franz-Ludwig Knemeyer, zurück auf 20 erfolgreiche Jahre. Unter anderem hat es der Verein mit einer Spende von 35.000 Euro ermöglicht, dass der heutige „Alumni-Hörsaal“ in der Alten Universität renoviert und für den Lehrbetrieb nutzbar gemacht werden konnte.

11

Neue Gelehrtentafeln

Viele bedeutende Persönlichkeiten haben in der Würzburger Universitätsmedizin gelehrt und geforscht. An neun von ihnen erinnern neue Gelehrtentafeln, die im Universitäts-

klitorium an prominenter Stelle aufgehängt werden – beim Hörsaal des Zentrums für Innere Medizin. Eine Tafel ist Georg Ganter gewidmet, einem Pionier der Inneren Medizin. In seiner Zeit als Professor an der JMU zwischen 1922 und 1926 erkannte er, dass sich das Bauchfell zur Entgiftung eignet. Als Erster setzte er an Patienten sogenannte Peritoneal- beziehungsweise Pleuraspülungen ein und entfernte damit erfolgreich Giftstoffe aus dem Blut. Das bedeutete vor allem für Patienten, die an Nierenversagen litten, eine deutliche klinische Verbesserung. Weitere Tafeln erinnern unter anderem an Rudolf Virchow, Carl Caspar von Siebold, Johann Georg Heine oder Albert von Bezold. Die JMU lässt die Gelehrtentafeln seit einigen Jahren an Häusern und Einrichtungen anbringen, in denen früher einmal bekannte Wissenschaftler gewohnt oder gewirkt haben. Sie will damit die lange Tradition der Universität im Stadtbild sichtbar machen. Die Initiative hierzu ging von drei Alumni aus, von den Professoren Horst Brunner, August Heidland und Walter Eykmann.



Enthüllung der Gelehrtentafeln (v.l.): Ärztlicher Direktor Georg Ertl, Dekan Matthias Frosch, August Heidland, Unipräsident Alfred Forchel, Horst Brunner und Walter Eykmann.



Wissenschaft und Wein

Mit einem Empfang im Staatlichen Hofkeller in der Residenz begrüßen JMU-Präsident Alfred Forchel und Bürgermeisterin Marion Schäfer-Blake die neu berufenen Professorinnen und Professoren. Auf dem Programm stehen eine Kellerführung mit Weinprobe und der fachlich-persönliche Austausch. Das Welcome Centre der JMU organisiert das Willkommensfest seit 2011. Das historische Ambiente im Weinkeller passt zum Anlass: Einst bezahlten die Würzburger Fürstbischöfe ihre Hofbeamten – dazu gehörten die Professoren der Universität – auch mit Wein. Bekannt sind im Hofkeller drei „Beamtenweinfässer“, die im Jahr

1784 gebaut wurden. Der Wein diente damals vor allem als Tauschmittel auf dem Markt. Daher kommt auch der Ausdruck „liquide sein“.

12

Deutschlandstipendien vergeben

Bei einer Feier in der Würzburger Residenz erhalten 38 neue Stipendiatinnen und Stipendiaten ihre Urkunden für ein Deutschlandstipendium. Die ausgewählten Studierenden erhalten ein Jahr lang 300 Euro im Monat zur freien Verfügung. Das Geld

wird hälftig vom Bundesbildungsministerium sowie von privaten Stiftern finanziert. Rund 150 Studierende der JMU – auch Erstsemester – bewerben sich jedes Jahr um die Stipendien. Wer ausgewählt wird, muss herausragende schulische oder universitäre Leistungen vorweisen können und sich gleichzeitig gesellschaftlich engagieren. Bei der Feier beziffert Uni-Präsident Alfred Forchel den bisherigen Gesamtwert der Stipendien, die seit 2011 an der JMU vergeben werden, auf fast zwei Millionen Euro. Ein besonderer Pluspunkt des Programms sei die enge Bindung der Geförderten an die Förderer. Diese Kontakte gingen häufig über die Zeit der Förderung hinaus.



Brücke in die Gesellschaft

Das Alumni-Netzwerk hat sich sehr gut weiterentwickelt und Meilensteine in den USA und Russland gesetzt. Der zentrale Alumni-Verein ist auf 990 Mitglieder angewachsen.

Weltweit gibt es schätzungsweise 150.000 Alumni der Universität Würzburg. Sie alle untereinander und mit der JMU in einem lebendigen Netzwerk zu verbinden – dieses Ziel verfolgt das Alumni-Büro der Uni unter Leitung von Michaela Thiel seit 2008 mit verschiedensten Veranstaltungen und Online-Projekten.

Jubilare: Kontakte aufgefrischt, neue Netzwerke geknüpft

Die zweite Alumni-Jubilarefeier fand im Juli im Toscanasaal der Residenz mit etwa 120 Teilnehmenden statt.

Unter den Gästen waren auch zwei Jubilare, die vor 50 Jahren die Universität nach bestandem Medizinstudium verlassen hatten: Peter Rost und Claus Naumann.

Bei der Feier erinnerte sich letzterer an die Studienzeit zurück: „Auf dem Teller in der Mensa landeten meist Nudeln mit Tomatensoße. Pasta hat damals noch kein Mensch gesagt.“ In der Unibibliothek wurde mit Karteikarten nach Literatur gesucht, und über die Alte Mainbrücke fuhr man mit dem Auto.

Nach der Feier freuten sich viele Alumni, alte Kontakte aufgefrischt

und neue interdisziplinäre Netzwerke geknüpft zu haben. Die weiteste Anreise hatte Chemie-Alumnus Dr. Thomas Schmidt: Er arbeitet in China als Director Innovation and Creation beim Unternehmen Huafeng in der Stadt Putian.

Alumni aus aller Welt wiederfinden und kontaktieren

An der Aktion „Gesichter der Universität“ haben sich zahlreiche Alumni beteiligt: Auf den Internetseiten des Alumni-Büros werden Alumni aus unterschiedlichen Fachbereichen in Kurzporträts vorgestellt.

Wer auf der Suche nach ehemaligen Kommilitoninnen und Kommilitonen ist, kann dort vielleicht fündig werden. Über das Alumni-Portal der JMU sind die Porträtierten ganz einfach per Kurznachricht zu erreichen.

Auf den Webseiten sind auch die zahlreichen Interviews versammelt, die das Alumni-Büro zusammen mit der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit erstellt hat. „Hier wird die unglaubliche geographische und fachliche Vielfalt der Würzburger Alumni sichtbar“, so Michaela Thiel.

Deutsch-russisches Geschichtsbuch als Workshoparbeit

In Moskau fand im Oktober die zweite Konferenz mit etwa 100 Alumni aus verschiedensten Teilen Russlands statt, gefördert vom Deutschen Akademischen Austauschdienst,

Alumna Iman Abouhasan leitet die Kinderabteilung im Grand Egyptian Museum, das sich im Aufbau befindet.



DAAD. Es nahmen Alumni verschiedener deutscher Universitäten teil, da die Konferenz in Kooperation mit dem Deutsch-Russischen Forum stattfand.

Mit in Moskau dabei war Professorin Anuschka Tischer, Leiterin des Lehrstuhls für neuere Geschichte der JMU. Ihr dreitägiger Workshop hatte das Ziel, ein Konzept für ein deutsch-russisches Geschichtsbuch zu erstellen. „Mich hat beeindruckt, wie selbstständig die Teilnehmenden die Aufgabe umgesetzt haben. Obwohl nicht alle von ihnen beruflich mit Geschichte zu tun haben, brachten sie sehr grundlegende Kenntnisse über die deutsche und russische Vergangenheit mit“, so Tischer.

„Es gab dann auch unterschiedliche Vorstellungen darüber, wie man eine deutsch-russische Geschichte schreiben sollte. Wir sind dieser Herausforderung konstruktiv begegnet und haben schließlich zwei Konzepte erarbeitet.“

Tischers Vortrag „Früher war alles anders? Früher war alles besser? Wertewandel in Gesellschaft und Politik im Laufe der Jahrhunderte“ war ein Plädoyer dafür, die Vergangenheit in ihrem eigenen Licht zu betrachten und nicht gleich den eigenen Vergleichsmaßstab anzuwenden. Nicht selten

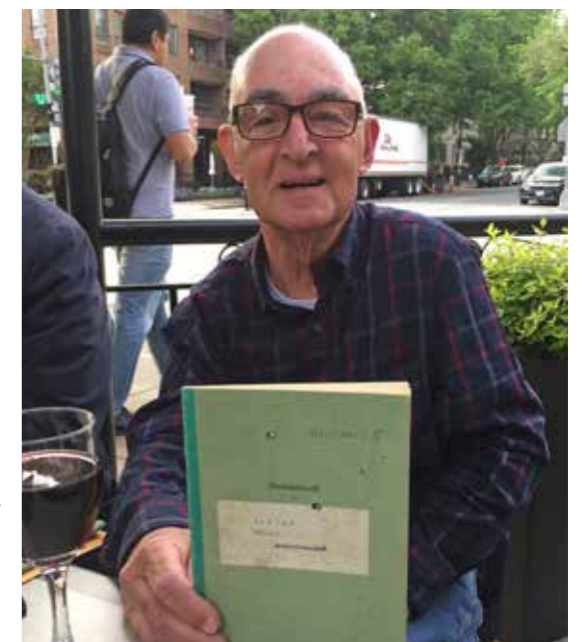
sei ein vermeintliches Interesse an Geschichte doch an der Gegenwart orientiert – die Vergangenheit werde dann an der Gegenwart gemessen oder argumentativ für aktuelle gesellschaftliche und politische Diskurse instrumentalisiert.

Alumni-Gruppe in den Vereinigten Staaten von Amerika gegründet

In den USA wurde im April die erste Alumni-Gruppe der JMU außerhalb des deutschsprachigen Raums eröff-

net. Ihr Sprecher ist Markus Wimmer; eine Facebook-Gruppe wurde für alle Alumni in den USA gestartet. Die Alumni dort arbeiten beispielsweise an der Columbia University, an der deutschen Außenhandelskammer in New York oder in Washington beim Internationalen Währungsfonds.

Alumnus Buelent Guenay hat an der JMU Rechtswissenschaften studiert und sich dann in der Textilindustrie selbstständig gemacht. Zum Treffen in Washington hatte er sogar sein Studienbuch aus den



Buelent Guenay brachte zum Alumni-Treffen sein Studienbuch mit.



Nachbauten antiker Musikinstrumente zeigt die Ausstellung MUS-IC-ON. Hier Ralf Gehler, einer der Instrumentennachbauer, in seiner Werkstatt in Schwerin. Alumni haben das Projekt möglich gemacht.

1970er-Jahren mitgebracht. Er ist Würzburg treu verbunden, so wie viele andere Alumni in den USA auch.

Einer von ihnen war Dr. Michael Luksza, früherer Doktorand von Chemie-Professor Wolfgang Malisch. Luksza war fast von Beginn an im Alumni-Netzwerk aktiv. Das Treffen in den USA moderierte er teilweise mit. „Leider ist Dr. Luksza kurz danach an einem Herzinfarkt verstorben, was uns sehr traurig gemacht hat“, so Michaela Thiel.

Drei neue Alumni-Länder-Sprecher ausgesucht

In Würzburg fand im Oktober als internationales DAAD-Alumni-Projekt ein Strategieworkshop mit ausgewählten Alumni statt. Iman Abouhasan stellte ihre Arbeit als Leiterin der Kinderabteilung im größten Museum der Welt vor, dem Grand Egyptian Museum in der Nähe von Gizeh. Dr. Ekatarina Ulyanova präsentierte ein geplantes Projekt mit Dr. Elena Dieser aus der Slawischen Philologie

der JMU. Dabei geht es darum, auf unkomplizierte Weise einen Sprach- und Kulturaustausch zwischen deutschen und russischen Studierenden zu ermöglichen. Anna Bachmann von der deutschen Botschaft in Warschau berichtete über ihre Arbeit dort.

Grundsätzlich erklärten sich alle Alumni dazu bereit, als Botschafter und Mentoren für die Universität tätig zu werden. Und es wurden drei neue Alumni-Länder-Sprecher ausgesucht: Dr. Barbara Radulovic für Serbien, Dr. Eric Lelarge für Frank-



Das Glöcklein, ein antikes Instrument.

reich sowie Iman Abouhasan und Amgad Fouada für Ägypten.

Ausverkaufter Science Slam im Hörsaal Z6

Beim Science Slam im ausverkauften Hörsaal Z6 stellten sieben Forschende in unterhaltsamen Auftritten ihre Fächer vor. Dafür hatten sie nur sieben Minuten Zeit. Am Ende kürte das Publikum Professor Karsten Kilian von der Hochschule für Angewandte Wissenschaften – FHWS Würzburg-Schweinfurt zum Gewinner, dicht gefolgt vom JMU-Juraprofessor Tobias Reinbacher. Dieser sprach über den juristischen Gutachtenstil und warum Juristinnen und Juristen selten zu Partys eingeladen werden.

Die einzige slammende Frau war Dr. Anna Stöckl aus der Biologie. Sie erklärte die beeindruckenden Fähigkeiten von Faltern. Der Leiter des Süddeutschen Kunststoffzentrums, Professor Martin Bastian, befasste sich mit dem Thema Plastik, Psychologieprofessor Fritz Strack mit dem Lächeln und Physik-Alumnus Dr. Joachim Kuhn mit dem Vakuum.

Fundraising für Bucher und historische Musikinstrumente

Das Alumni-Fundraising-Projekt für Buch-Patenschaften in Zusammenarbeit mit der Universitätsbibliothek wurde erfolgreich abgeschlossen.

Neu an den Start ging ein anderes Fundraising-Projekt: Alumni engagierten sich als Patinnen und Paten für den Nachbau historischer Musikinstrumente, die in der Ausstellung MUS-IC-ON im Martin von Wagner Museum bis 12. Juli 2020 gezeigt werden und dort gespielt werden können. Begleitet wird die Ausstellung von einer Konzertreihe, in der die außergewöhnlichen Instrumente erklingen. Hierfür konnte der zentrale Alumni-Verein Würzburger Stiftungen und die Stadt Würzburg als Unterstützer gewinnen. ■



Erika Simon



Hans Wilhelm Knobloch



Andreas Möckel



Stephan Ruscheweyh



Hans J. Gross



Wolff Gross



Peter C. Ruppert



Albrecht Müller

Im Gedenken

Prof. Dr. **Egon Brucker**, früherer Inhaber des Lehrstuhls für Indologie, verstarb am 10. Februar 2019.

Prof. Dr. **Siegfried Ebel**, ehemals Inhaber des Lehrstuhls für Pharmazeutische Chemie, verstarb am 29. Juli 2019.

Prof. Dr. **Hans J. Gross**, früherer Inhaber des Lehrstuhls für Biochemie, verstarb am 6. August 2019.

Dr. **Wolff Gross**, ehemals Professor für Innere Medizin, verstarb am 10. April 2019.

Dr. **Hans Wilhelm Knobloch**, ehemaliger Professor für Mathematik, verstarb am 10. Juli 2019.

Prof. Dr. Dr. **Hermann Lang**, ehemaliger Leiter des Lehrstuhls für Psychotherapie und Medizinische Psychologie, verstarb am 31. Dezember 2019.

Prof. Dr. **Johannes G. Mayer**, Geschichte der Medizin, verstarb am 27. März 2019.

Dr. **Hans-Dietrich Mierau**, früherer Professor für Parodontologie, verstarb am 2. März 2019.

Dr. **Andreas Möckel**, Inhaber der JMU-Verdienstmedaille „Bene merenti“ in Gold, früherer Professor für Sonderpädagogik, verstarb am 11. Dezember 2019.

Prof. Dr. **Bruno Molitor**, der am Volkswirtschaftlichen Institut forschte und lehrte, verstarb am 20. Juni 2019.

Prof. Dr. **Albrecht Müller**, Institut für Medizinische Strahlenkunde und Zellforschung, verstarb am 20. September 2019.

Dr. **Hans-Günter Neumann**, ehemals Professor für Pharmakologie und Toxikologie, verstarb am 5. November 2019.

Dr. **Rüdiger Philipowski**, früherer Professor an der Juristischen Fakultät, verstarb am 11. Dezember 2019.

Peter C. Ruppert, Kunstsammler und unter anderem Förderer des Mineralogischen Museums der JMU, verstarb am 11. Februar 2019.

Prof. Dr. **Stephan Ruscheweyh**, ehemals Leiter des Lehrstuhls für Mathematik IV, verstarb am 26. Juli 2019.

Prof. Dr. **Paul-Werner Scheele**, Ehrensensator der JMU, früherer Bischof von Würzburg und ehemaliger Inhaber des JMU-Lehrstuhls für Dogmatik, verstarb am 10. Mai 2019.

Prof. Dr. **Erika Simon**, ehemalige Inhaberin des Lehrstuhls für Klassische Archäologie, verstarb am 15. Februar 2019. ■

Den schönen Künsten verbunden: Herbert Wellhöfer

Herbert Wellhöfer hat das Martin von Wagner Museum mehrfach bedacht: 2016 vermachte er dem Museum seine hochkarätige Sammlung antiker griechischer Münzen und unterstützte zudem deren museale und wissenschaftliche Aufbereitung mit einer großzügigen Geldspende. Mit einer weiteren Spende finanzierte er eine neue Beleuchtung für die Gemäldegalerie des Museums und legte somit den Grundstock für dessen grundlegende Renovierung. „Für die großzügige Unterstützung unseres Universitätsmuseums sind wir Herrn Wellhöfer zutiefst dankbar“, so Universitätspräsident Alfred Forchel.

Wann entdeckten Sie Ihre Leidenschaft für die Künste?

Den schönen Künsten fühle ich mich seit meiner Jugend verbunden. Schon in der Schulzeit habe ich Querflöte gelernt und Kammermusik gemacht. Bald fing ich an, Grafiken zu sammeln und habe dafür auf einiges Andere verzichtet.

Ihre spätere Sammlung antiker Münzen haben Sie über ein Vierteljahrhundert zusammengetragen. Fiel es da nicht schwer, sich davon zu trennen?

Mich begeistert die künstlerische Potenz dieser kleinen Meisterwerke. Jede Münze ist ein hervorragendes Unikat mit eigener Geschichte, das ich selbst ausgesucht habe. Ab einem bestimmten Zeitpunkt hatte ich den Wunsch, meine Sammlung einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen, und habe dem Museum meine 400 Münzen ohne jede Bedingung vermacht. Dort wurden sie höchst professionell fotografiert und unter verschiedenen Schlagworten in eine frei zugängliche Datenbank gestellt. Auf diese Weise kann ich meine Münzen auch weiterhin betrachten und ihnen durch die Vergrößerungsmöglichkeiten ganz neue Reize abgewinnen.

Nach Ihrer Banklehre haben Sie zunächst Jura in Würzburg studiert. Ihren eigentlichen Traum haben Sie sich erst später erfüllt, als Sie neben Ihrem Beruf Kunstgeschichte und Archäologie studiert haben.

Die Studienzeit ist mir in lebhafter Erinnerung. Vor allem habe ich an der Uni die große Archäologin Erika Simon kennengelernt, mit der mich bis zu ihrem Tod im Jahr 2019 eine enge Freundschaft verband.

Im Berufsleben haben Sie eine Passion für das Projektmanagement entwickelt. Was war da Ihr „Patentrezept“?

Mit meinem Team habe ich immer überlegt, welche Themen und Ziele uns aktuell und in der nächsten Zeit bewegen, diese haben wir dann nach Wichtigkeit geordnet. Für mich galt immer: „Nur eine neue Kiste aufmachen, wenn eine alte zugemacht wird“. Mit dieser Devise bin ich gut gefahren.

Welches Kunstprojekt der Uni beschäftigt Sie im Moment?

Die Sonderausstellung „MUS-IC-ON: Klang der Antike“. Gerne habe ich zur Realisierung dieses außergewöhnlichen Projekts beigetragen.



Dank

an alle unsere Förderer
für die tatkräftige Unterstützung der
Julius-Maximilians-Universität

Großzügige Zuwendungen von Privatpersonen, Stiftungen und Firmen sowie des Universitätsbundes haben der Julius-Maximilians-Universität auch im Jahr 2019 wieder viele Projekte und Anschubfinanzierungen ermöglicht, die unser Leistungsspektrum in besonderem Maße erweitern und Raum für den Ausbau innovativer Ansätze schaffen.

Neben der staatlichen Ausstattung ist die finanzielle Unterstützung durch private und institutionelle Initiativen von unschätzbarem Wert für unsere Universität. Sei es durch Verbesserung der universitären Infrastruktur, durch Mittel für Stiftungsprofessuren oder durch die Finanzierung von Stipendien, das herausragende Engagement unserer Förderer trägt maßgeblich bei zu den Erfolgen der JMU in Forschung und Lehre. Ich danke Ihnen allen sehr für Ihre große Verbundenheit mit unserer Alma Julia!

Mit herzlichen Grüßen



Prof. Dr. Alfred Forchel
Präsident

Staatlich finanzierte Forschungsförderung

Akademie der Wissenschaften
und der Literatur, Mainz
Alexander von Humboldt-
Stiftung
Bayerische Akademie der
Wissenschaften
Bayerische Forschungsstiftung
Bayerisches Staatsministerium
für Wirtschaft, Landes-
entwicklung und Energie
Bundesministerium für
Bildung und Forschung
Bundesministerium für
Wirtschaft und Energie
Deutscher Akademischer
Austauschdienst
Deutsche Forschungs-
gemeinschaft
Deutsche Rentenversicherung
Bund
Europäische Union
Fraunhofer Gesellschaft
Freistaat Bayern
Helmholtz Gemeinschaft
Leibniz Gesellschaft

Mäzene, Förderer und Stiftungen (Auszug)

Baldwin Knauf
Bischöfliches Ordinariat
Carl Friedrich von Siemens
Stiftung
Deutsche Krebshilfe
Dieter-Salch-Stiftung
Pro Universitate
Dr.-Herbert-Brause-Stiftung
DRYKORN Modevertriebs
GmbH & Co. KG
Ernst von Siemens
Kunststiftung
Evangelisch-Lutherische Kirche
in Bayern
Freunde der Würzburger
Residenz e.V.
Fritz Thyssen Stiftung
Gerda Henkel Stiftung
Hans-Böckler-Stiftung
Heidehof Stiftung GmbH
Helmut-Ecker-Stiftung
Herbert-Kienzle-Stiftung
Hermann-Niermann-Stiftung
Historisches Kolleg München
Karg-Stiftung
Monika-Kutzner-Stiftung Berlin
Peter und Traudl Engelhorn
Stiftung
Stemmler-Stiftung
Stiftung „Forschung hilft“
Stiftung SET
s. Oliver Bernd Freier
GmbH & Co. KG
Techniker Krankenkasse
Universitätsbund Würzburg
Unterfränkische Kulturstiftung
Vogel Stiftung Dr. Eckernkamp
Volksbank Raiffeisenbank
Würzburg
Volkswagen Stiftung
Wilhelm und Else Heraeus-
Stiftung
Wilhelm Sander Stiftung