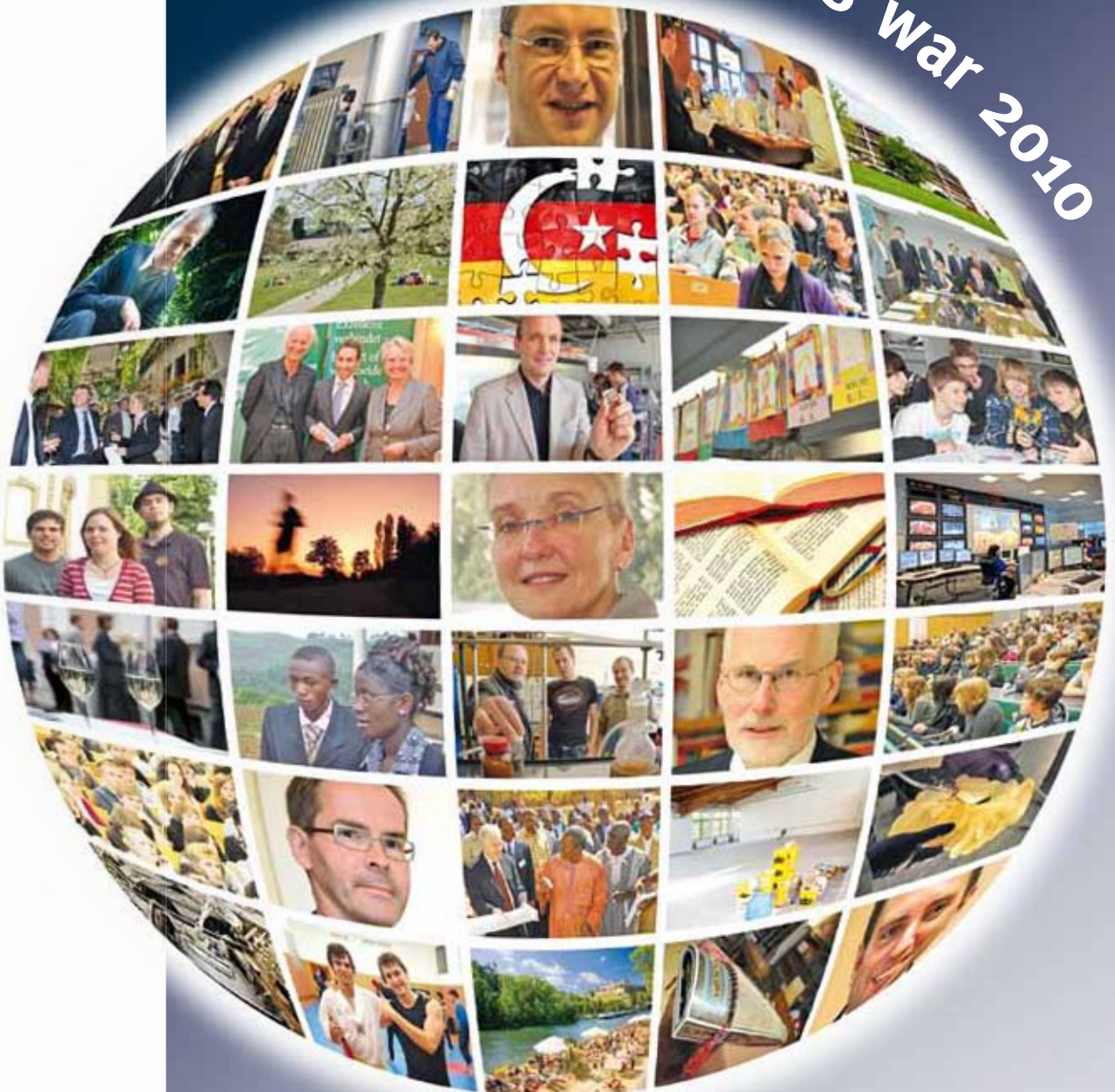


RÜCKBLICK

Julius-Maximilians-
**UNIVERSITÄT
WÜRZBURG**

Das war 2010



editorial

Verehrte Leserinnen und Leser,

der RückBLICK 2010 der Universität Würzburg fasst Herausforderungen und Leistungen unserer Universität im Jahr 2010 exemplarisch zusammen.

Ein Schwerpunkt unserer Arbeit lag auf der weiteren Umsetzung der **Ausbauplanungen** für das Jahr 2011 mit seinen beiden Abiturjahrgängen. Im Januar konnten wir mit den Bauarbeiten im neuen Hubland-Campus Nord beginnen. Dort werden Gebäude zu Instituten mit neuen Seminar- und Praktikumsräumen umgebaut. Daneben entstehen auf dem Hubland-Campus Süd ein neues Hörsaal- und Seminargebäude sowie ein neues Praktikumsgebäude für die Naturwissenschaften. Ein Neubau am Standort Wittelsbacherplatz rundet die aktuellen Baumaßnahmen ab. Damit ist die Universität gut gerüstet für den erwarteten Ansturm der Studierenden im Jahr 2011 (Seite 73).

Um den zukünftigen Studierenden darüber hinaus den **Übergang vom Gymnasium an die Universität** zu erleichtern, haben wir in diesem Jahr mit allen 44 unterfränkischen Gymnasien und zusätzlich mit einer berufsbildenden Schule in Würzburg Kooperationsverträge geschlossen. So wird die Zusammenarbeit zwischen Universität und Schulen erheblich verbessert, der Informationsfluss optimiert und Unterstützung der Abiturienten bei der Wahl des für sie jeweils optimalen Studienfachs gewährleistet (Seite 62).

Große Anstrengungen unternimmt die Universität, um den Absolventen des letzten G9-Jahrgangs im Sommer 2011 optimale Studienbedingungen zu bieten. In über 40 nicht-zulassungsbeschränkten Fächern ist schon zum Sommersemester ein regulärer Studienbeginn möglich. Wer das nicht möchte, kann in über 20 Studienfächern Orientierungsangebote belegen und sich damit optimal auf den Start ins Wintersemester 2011/2012 vorbereiten. Für diese Propädeutika erhebt die Universität keine Studiengebühren (Seite 73).

Daneben wird die **Bolognaform** weiter vorangetrieben und entscheidend optimiert. Unter Beteiligung von Studierenden haben wir mit dem Servicezentrum innovatives Lehren und Studieren (ZiLS) eine neue fakultätsübergreifende Einrichtung ins Leben gerufen. Das ZiLS soll unter anderem die Akkreditierung der neuen Studiengänge vorbereiten, deren Studierbarkeit verbessern und das Studieren im Ausland erleichtern (Seite 75).

Die **Forschungsstärke** der Universität wird durch ihr hervorragendes Abschneiden in verschiedenen internationalen Rankings belegt, in denen wir in der Gruppe der besten zehn deutschen Universitäten zu finden sind. Für ihre Forschungsstärke spricht auch eine Reihe großzügiger Förderungen. Als besonderer Höhepunkt beim Ausbau der Forschungsstärke sei die Bewilligung des neuen Herzforschungszentrums genannt. (Seite 52).

Die Universität hat in diesem Jahr neun neue **Partner-Universitäten** gewonnen, darunter führende Universitäten wie Tokio, Peking und Kapstadt. Die internationale Sichtbarkeit der Universität hat sich so entscheidend verbessert. Für die Studierenden ergeben sich zahlreiche neue Möglichkeiten für Auslandsaufenthalte. Insgesamt pflegen wir nun Partnerschaften zu 54 ausländischen Hochschulen (Seite 58).

In der **Öffentlichkeitsarbeit** wurde ein neues Konzept auf den Weg gebracht. Mit der UniZeit ist ein Magazin erschienen, das die universitäre Vielfalt aus Sicht der Studierenden zeigt (Seite 93). Zeitungsanzeigen und die Campus-Beilagen der Main-Post bringen den Menschen in der Region interessante Perspektiven rund um die Universität nahe. Unter dem neuen Namen einBlick hat das wöchentliche Online-Informationsblatt einen frischen Auftritt bekommen. Schließlich legen wir Ihnen mit dem RückBLICK erstmals einen umfangreichen Bericht über das abgelaufene Jahr vor.

Die kommenden Jahre werden für die Universität neue Herausforderungen bieten. Wie können sie ebenso meistern, wie dies im Jahr 2010 gelungen ist. Ich danke im Namen der Hochschulleitung allen Mitgliedern der Universität – meinen Kolleginnen und Kollegen, den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, den Studierenden und den Mitgliedern des Hochschulrats – für die gute Zusammenarbeit ebenso wie unseren Förderern aus nah und fern.



Ihr Alfred Forchel
Präsident der Universität Würzburg




4 = 1... oder: Alles aus einer Hand!

Sie benötigen	Wir bieten Ihnen
1. Hotelzimmer,	1 Angebot,
2. Veranstaltungskapazitäten,	1 Vertrag,
3. ein Catering für Ihr Event,	1 persönlichen Ansprechpartner,
4. attraktive Rahmenprogramme	1 Preis

Sie sparen viel Zeit und profitieren bei Direktbuchung im Hotel zudem von Ihrer günstigen Firmenrate.

Fragen Sie unser kompetentes Verkaufs- und Veranstaltungsteam!
Wir beraten sie gern.

Pleichertorstraße 5 · 97070 Würzburg
Telefon 0931 3053-0 · info.wur@maritim.de · www.maritim.de




Golf in Geiselwind

Einfach spielen für 65.-- Euro pro Monat.

Keine Aufnahmegebühr


- meisterliche 18-Lochanlage
- öffentlicher 6-Loch Academyplatz
- anerkannte PGA Golfschule
- nahe an BAB Würzburg-Nürnberg
- A3 Ausfahrt Geiselwind

Wir freuen uns auf Sie,
kommen Sie doch vorbei!



Golf in Geiselwind
Friedrichstraße 10
96160 Geiselwind
Tel. 09556-1484
info@golfclub-steigerwald.de

www.golfclub-steigerwald.de



- Vermietung von Labor- und Büroflächen
- Technologiescouting
- Gründercoaching
- Finanzierungsberatung
- Managementunterstützung
- Vernetzung/Geschäftskontakte

Innovations- und Gründerzentrum Würzburg

Friedrich-Bergius-Ring 15 · 97076 Würzburg · http://www.igz.wuerzburg.de

3



Weltoffen
Innovativ **Julius-Maximilians-Universität Würzburg**
Leistungsstark aus Tradition

- 428 Jahre ununterbrochene Geschichte
- 54 Partneruniversitäten
- 10 Fakultäten
- 56 Institute
- 216 Lehrstühle
- 180 Gebäude
- Mehr als 80 Hörsäle
- 226 Studiengänge
- 3.780 Beschäftigte
- 366 Professorinnen und Professoren
- 22.279 Studierende
- davon männlich: 9.384, davon weiblich: 12.895
- davon Ausländer: 1578
- 35 neue Studiengänge in 2010 eingeführt
- Etat: 206 Millionen Euro (2009; inkl. kleine Baumaßnahmen)
- Drittmittel: 84,4 Millionen Euro (2009)

Hochschulleitung

Präsident

Prof. Dr. Alfred Forchel

Kanzler

Enno Kruse

Vizepräsidenten

Prof. Dr. Margareta Götz
Prof. Dr. Martin Lohse
Prof. Dr. Eckhard Pache
Prof. Dr. Wolfgang Riedel

Hochschulrat

Dr. h.c. Michael Klett (Vorsitzender)

Prof. Dr. Heinz Gerhäuser
Prof. Dr. Ernst Otto Göbel
Prof. Dr. Otmar Issing
Dr. Klaus D. Mapara
Prof. Dr. Hartmut Michel
Prof. Dr. Markus Schwaiger
Prof. Dr. Sabine Weinert

sowie die gewählten
Mitglieder des Senats

Senat

Prof. Dr. Karl-Heinz Lembeck (Vorsitzender)
Prof. Dr. Gerhard Bringmann
Prof. Dr. Michael Erler
Prof. Dr. Thomas Hünig
Prof. Dr. Markus Riederer
Dr. Eberhard Rommel
Klaus Baumann
Maximilian Fries
Prof. Dr. Marie-Christine Dabauvalle
(Frauenbeauftragte)

forschung



Die Forschungsgruppe „Klostermedizin“ sucht in mittelalterlichen Rezepten nach Wirkstoffen.

Bor trifft Sauerstoff	10
Chemiker synthetisieren erstmals stabile Dreifach-Verbindung	
HIV-Patienten besser versorgen	12
Würzburger Methode soll in Südafrika zum Einsatz kommen	
Auf- oder Traditionsbruch	15
Theologen erforschen die Folgen des II. Vatikanischen Konzils	
Neues über Schlaganfälle	16
Erfolgreiche Forschung in Würzburg	
Heilung aus dem Klostergarten	18
Mittelalterliche Klostermedizin hält viele Überraschungen parat	
Verstärkung für die Forschung	20
Heike Walles und Jürgen Groll sind neu an der Uni	
Tropenklima am Main	23
Klimaforscher Heiko Paeth zum Klimawandel	
Blick nach Osten	24
Björn Alpermann koordiniert China-Forschungsverbund	
Malereien des Mittelalters	27
Kunstgeschichtler machen Bestandsaufnahme in Thüringen	
Sport gegen Gewalt	28
Sportwissenschaftler arbeiten mit gewaltauffälligen Jugendlichen	
Neue Technik der Videoüberwachung	31
Psychologen und Juristen untersuchen Auswirkungen	
Wirkstoffe gegen Krebs und Malaria	33
Gerhard Bringmann erforscht Naturstoffe	
Neuen Wirkstoffen auf der Spur	35
Pharmazeuten entdecken Stoff gegen Schlafkrankheit	
Freude über die Kollision	37
Würzburger Physiker werten Teilchenbeschleuniger-Daten aus	
Schluss mit den Warteschlangen	38
Frédéric Thiesse forscht an RFID-Chips	
Rechte und Pflichten von Robotern	41
Juristen und Ingenieure arbeiten in Forschungsprojekt zusammen	
Gegen den Strich gebürstet	42
Bildungsforscher Heinz Reinders ist gern zitierter Gast in den Medien	
Welcher Weg der beste ist	44
Reinhard Lelgemann untersucht Bedingungen für Inklusion	
Fremde Klänge in der Residenz	47
Einzigartige Instrumentensammlung wächst	
Quantensprung für die Informationsverarbeitung	48
Würzburger Physiker liefern Material für Nano-Forschung	
Brennpunkt der Solarzellenforschung	50
Organische Photovoltaik ist in Würzburg stark vertreten	
Millionen für neues Herzzentrum	52
Im Mittelpunkt steht die Herzschwäche	
Fenster mit Energiespar-Effekt	53
In Würzburg wird an „smarten“ Gläsern gearbeitet	
Wunderwelt der Pflanzen	54
Rainer Hedrich bekommt 2,5 Millionen Euro für Pflanzenforschung	



Physiker analysieren Daten, die im weltweit größten Teilchenbeschleuniger gewonnen wurden.



Biologen erforschen die Arbeitsweise fleischfressender Pflanzen.

campus



Die neue Schüler-Uni: Ein Angebot der Universität für ihre 45 Partnerschulen.

Neue Partner im Ausland	58
Universität baut internationale Kontakte aus	
Gründungsservice für Mainfranken	60
Unterstützung für Firmengründer	
Geburtstag der Uni-Kinderkrippe	61
Krippe für Kinder von Uni-Beschäftigten existiert seit fünf Jahren	
Neue Kooperation mit Schulen	62
Uni schließt mit 45 Schulen Partnerschaftsabkommen	
Forum über Fächergrenzen hinweg	63
Graduate School Law, Economics and Society gegründet	
Rückkehr voller Dankbarkeit	64
Alumnus Leo Trepp stirbt im Alter von 97 Jahren	
Spitzenpreis für Nachwuchswissenschaftler	65
Gustavo Fernández erhält 1,65 Millionen Euro	

studium & lehre



Auf dem Erweiterungsgelände für den Hubland-Campus laufen die Bauarbeiten auf Hochtouren.

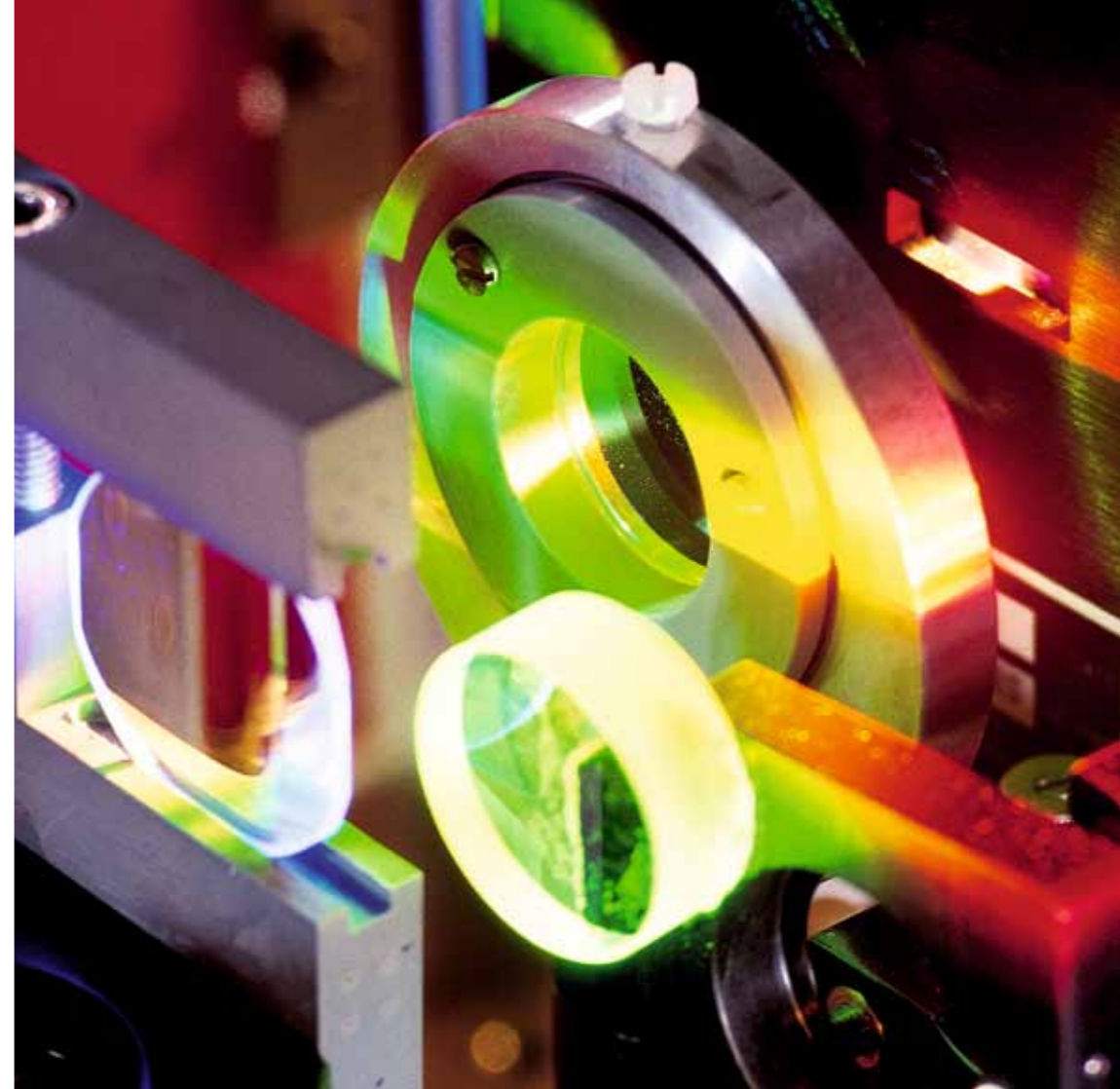
Mit dem Dean zum Dinner	68
Neues Förderprogramm der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät	
TecFun mit guten Aussichten	69
Erste Studierende erhalten den Bachelor	
Die Uni für Alle	70
Das Studium Generale der Universität Würzburg	
Tüfteln im Lehr-Lern-Labor	71
Mehr Praxisbezug in der Lehrerausbildung	
Gut gerüstet für 2011	73
Wie sich die Uni auf den doppelten Abiturjahrgang vorbereitet	
Neuer Campus im Zeitplan	74
Bauarbeiten auf dem ehemaligen Leighton-Areal schreiten voran	
Innovativ lehren und studieren	75
Neues Servicezentrum nimmt Arbeit auf	

chronik

Das Jahr 2010 im Monatsüberblick	77
---	-----------

statistik

Zahlen, Daten, Fakten	102
------------------------------	------------



Julius-Maximilians-
**UNIVERSITÄT
WÜRZBURG**

forschung



Professor Holger Braunschweig und seine Mitarbeiter Achim Schneider und Dr. Krzysztof Radacki (von links) im Labor. (Foto Gunnar Bartsch)

Bor trifft Sauerstoff

Weltpremiere: Chemikern der Uni Würzburg ist es erstmals gelungen, eine stabile Dreifachbindung zwischen den Elementen Bor und Sauerstoff zu knüpfen. Über diesen Erfolg berichteten sie in der Top-Zeitschrift „Science“.

Warum sich das US-amerikanische Spitzenblatt „Science“ für die Arbeit der Würzburger Chemiker begeistert hat? Weil für fast alle chemischen Elemente der Welt, zwischen denen eine stabile Dreifachbindung theoretisch möglich ist, diese Verknüpfung bereits realisiert wurde – nur eben nicht für Bor und Sauerstoff. Zugegeben: Auch dreifache Bindungen zwischen Bor und Sauerstoff wurden im Labor schon geknüpft. Allerdings ging das bisher nur unter extremen Bedingungen: Die Temperaturen mussten weit unter dem Gefrierpunkt sein, die beiden Elemente als Gase vorliegen – und am Ende erwies sich die Dreifachbindung als nicht stabil.

Stabil bei Raumtemperatur

Anders bei Chemie-Professor Holger Braunschweig und seinen Mitarbeitern Achim Schneider und Dr. Krzysztof Radacki. Sie haben eine stabile Bor-Sauerstoff-Dreifachbindung bei Raumtemperatur in gebräuchlichen Lösungsmitteln erzeugt, das Produkt dann gereinigt und charakterisiert. In Reinstform liegt ihr Produkt als farbloses Pulver vor. Temperaturen von bis zu 100 Grad Celsius erträgt es über viele Stunden hinweg. Weder Tageslicht noch UV-Strahlung können ihm etwas anhaben. Fazit von Holger Braunschweig: „Erstmals verfügt die Wissenschaft damit über ein stabiles

Molekül, in dem eine Dreifachbindung zwischen Sauerstoff und Bor realisiert ist.“

Wozu das gut ist? Anwendungen im Alltag sind für das Molekül vorerst nicht absehbar. Spannend aber ist die neu geschaffene Bor-Sauerstoff-Dreifachbindung für die Grundlagenforschung.

Erste Reaktivitätsstudien an dem neuen Molekül sind in der Würzburger Anorganischen Chemie schon gelaufen. Direkt an die Dreifachbindung haben die Forscher andere Elemente angeknüpft, weiter von ihr entfernt ebenfalls. Wo ist das Molekül veränderbar, was kann man ihm hinzufügen? Diese Fragen bestimmen auch die aktuellen Arbeiten der Würzburger Wissenschaftler.

Holger Braunschweig ist ein anerkannter Experte in Sachen Bor-Chemie. Seine Arbeiten dazu hat unter anderem die Deutsche Forschungsgemeinschaft anerkannt: Sie verlieh ihm 2009 den mit 2,5 Millionen Euro dotierten Leibniz-Preis, vom Renommee her eine Art „deutscher Nobelpreis“.

Das Besondere an Bor: Es hat ein Defizit an Elektronen, hungert gewissermaßen nach diesen Teilchen. Stillen kann es den Hunger nur, indem es sich mit anderen Elementen verbindet. „Ganz und gar ungewöhnliche Verbindungen sind es, die das Bor da eingeht“, erklärt der Professor. Ein führendes Lehrbuch für Anorganische Chemie widmet dem eigenartigen Element sogar ein eigenes Kapitel – auch das zeigt die Sonderstellung des Bor.

ixmal
sport | fitness | health

trainieren für
24,90 €*
365 tage | 24 stunden

modernste trainingsgeräte ... qualifiziertes trainerteam ... über 120 aerobic kurse ... großer saunabereich ... großer abwechslungsreicher ausdauerbereich mit entertainment-vergnügen direkt am ausdauergerät kostenfreies probetraining ... keine anmeldegebühr ... 400 kostenfreie parkplätze

würzburg
gattingerstraße 18 gegenüber AIRPORT
tel: 0931.271228
www.ixmal.de

* Preis pro Monat. Gilt bei Abschluss einer Jahresmitgliedschaft.

HIV-Patienten besser versorgen

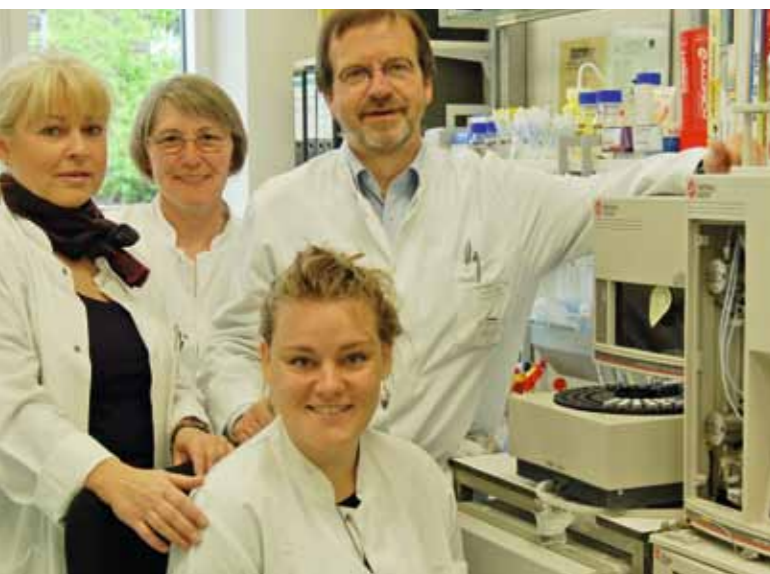
Die Therapie für HIV-Patienten ist in den vergangenen Jahren deutlich effektiver geworden. Dazu hat auch Professor Hartwig Klinker vom Würzburger Universitätsklinikum beigetragen. Bald sollen von seiner Methodik auch Patienten in Südafrika profitieren – eine internationale Kooperation macht's möglich.

Hartwig Klinker leitet den Bereich Infektiologie an der Medizinischen Klinik II. Mit seinem Team betreut er seit vielen Jahren auch HIV-infizierte Patienten. Rund 300 bis 350 kommen regelmäßig in die Ambulanz. In Deutschland sind zur Behandlung der HIV-Infektion 22 Arzneistoffe zugelassen, die grundsätzlich in Kombination eingenommen werden müssen. Dadurch kann bei vielen Infizierten die Virenmenge im Blut stark gesenkt werden. Gleichzeitig steigt in der Regel die Zahl der T-Helferzellen, die für das Immunsystem so wichtig sind. Folge: Der Gesundheitszustand verbessert sich. „Langfristig hat die Therapie nur Erfolg, wenn die Medikamente im Organismus kontinuierlich in ausreichender Konzentration vorhanden sind“, sagt der Professor. Doch das sei nicht immer gewährleistet. Denn viele Faktoren, wie zum Beispiel gleichzeitig eingenommene andere Arzneimittel oder die Ernährung, können sich ungünstig auf die Konzentration der Medikamente auswirken. Wichtig ist es darum, den Blutspiegel der Anti-HIV-Medikamente bei den Patienten zu überwachen. Die Würzburger Mediziner haben die dafür nötige Analytik entwickelt: Mit ihrer Hilfe lassen sich Medikamentenkombination und Dosis so gut auf

jeden Patienten anpassen, dass die Effizienz der Therapie deutlich besser wurde. Auch HIV-Patienten in Südafrika sollen künftig von dieser Methode profitieren. „Einfach auf die dortigen Verhältnisse übertragen lässt sich die hier übliche Dosierung der Anti-HIV-Medikamente leider nicht“, sagt Klinker. Der Grund: Das Wissen über die Wirksamkeit und die Dosierung der Anti-HIV-Medikamente wurde fast nur in den USA und Europa gewonnen, und zwar überwiegend an erwachsenen Männern. In Afrika sind aber wesentlich mehr Frauen von der Infektion betroffen, und es müssen dort auch viele Kinder und Schwangere behandelt werden. Zudem haben die Patienten andere Begleitkrankheiten. Eine weitere Unsicherheit: Möglicherweise verstoffwechselt der Organismus von Afrikanern die Medikamente anders, als es bei Europäern und Nordamerikanern der Fall ist. Deshalb ist bei Patienten in Südafrika die Untersuchung der Medikamentenspiegel besonders wichtig.

Analytik für Südafrika anpassen

Ziel der deutsch-südafrikanischen Kooperation: Die spezielle Analytik und die damit mögliche Anpassung der Dosierung der Anti-HIV-Medikamente in gemeinsamen Projekten weiterentwickeln und sie auch in Südafrika etablieren – mit Blick auf die spezifischen Bedürfnisse dort. HIV-infizierte Kinder, Schwangere und Menschen mit bestimmter Begleitmedikation stehen im Mittelpunkt. Im Rahmen der Zusammenarbeit war im Sommer Desiré Fouché bei Professor Klinker zu Gast, eine Pharmakologin von der Universität Stellenbosch. Die junge Wissenschaftlerin untersucht mögliche Wechselwirkungen zwischen den Anti-HIV-Medikamenten und dem Arzneimittel Fluconazol. Dieses wird HIV-Patienten in Südafrika häufig verschrieben. Es bekämpft einen Pilz, der Hirnhautentzündungen auslöst und den Patienten oft zu schaffen macht. Geleitet werden die deutsch-südafrikanischen Arbeiten von den Professoren Bernd Rosenkranz, Mark Cotton und Jantjie Taljaard in Kapstadt sowie von Hartwig Klinker in Würzburg. Das Projekt ist Teil des Internationalen Graduiertenkollegs „HIV/AIDS and associated infectious diseases in Southern Africa“ der Universitäten Würzburg, Kapstadt und Stellenbosch.



Die Pharmakologin Desiré Fouché (sitzend) aus Südafrika war im Sommer zu Gast im Team von Professor Hartwig Klinker. Links Diana Schirmer, rechts Rita Fleischmann. (Foto Robert Emmerich)



Maßanfertigung in XXL

- Auftragsfertigung** Die wirtschaftliche Fertigung von anspruchsvollen Maschinen, Anlagen und Baugruppen für mehr als 30 Branchen macht uns, als unterfränkisches Traditionsunternehmen an zentralem Standort, zu einem der größten und gefragtesten Zulieferer in Deutschland.
- Kapazitäten** Modernste technische Ausstattung erlaubt aufwändige mechanische Präzisionsbearbeitung von Blech- und Schweißkonstruktionen mit Stückgewichten bis 50 t, Bearbeitungswegen der CNC-Fräs- und Bohrwerke bis 20 m und das Drehen von Werkstücken bis Ø 5 m. In großzügig dimensionierten Fertigungshallen verarbeiten ca. 500 hochqualifizierte Mitarbeiter im 3-Schichtbetrieb täglich ca. 50 t Stahl, Edelstahl und Aluminium und montieren komplette Maschinen und Anlagen einschließlich Hydraulik, Pneumatik und Elektrik.
- Qualitätssicherung** Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001, führen den Großen Schweißnachweis, die KTA 1401, die Zertifizierung nach AD-Merkblatt HPO, die Bundeswehruzulassung, die Zulassung für Schienenfahrzeuge nach DIN 6700-2 sowie weitere Zertifizierungen.

Mehr erfahren Sie in unserem Firmenkatalog. Anforderung unter: katalog@kinkele.de.

Das Zweite Vatikanische Konzil

Vom 11. Oktober 1962 bis zum 8. Dezember 1965 fand im Petersdom das Zweite Vatikanische Konzil statt. Einberufen hatte es Papst Johannes XXIII. Nach dessen Tod im Jahr 1963 führte Papst Paul VI. das Konzil fort. Am 4. Dezember 1963 beschlossen die 2498 Konzilsväter die Liturgiekonstitution Sacrosanctum Concilium. Auf ihrer Grundlage sollte später die Liturgie reformiert werden. Ein Konsequenz dieser Konstitution: Liturgische Bücher wurden nicht mehr nur mit lateinischem Text veröffentlicht, sondern in die jeweilige Landessprache übersetzt. (Foto Gunnar Bartsch)

Auf- oder Traditionsbruch?

Vor mehr als 40 Jahren fand in Rom das Zweite Vatikanische Konzil statt. Vor allem die dort beschlossene Liturgiereform sorgt noch heute für Diskussionen. Theologen der Universität Würzburg erforschen ihre Auswirkungen auf die Ortskirchen.

Gottesdienste nicht mehr auf Latein, sondern in den jeweiligen Landessprachen. Gottesdienstbesucher nicht als passive Beobachter, sondern als „tätige Teilnehmer“. Gottesdienst als gemeinschaftliche Feier von Priester und Gemeinde, größerer Stellenwert der Bibel, neue Gebete für besondere Anlässe: Kein Zweifel, das Zweite Vatikanische Konzil hat das Gesicht der katholischen Kirche in einem Maß verändert wie selten zuvor ein vergleichbares Ereignis in der 2000 Jahre alten Geschichte.

Der Streit, ob es sich dabei um einen „notwendigen Aufbruch in die Moderne“ oder um den „Bruch mit einer Jahrtausende alten Tradition“ handelt, ist bis heute nicht beigelegt – im Gegenteil: In den vergangenen Jahren scheint sich die Diskussion eher zu verstärken. Mit den Auswirkungen des Konzils, das vor 45 Jahren zu Ende ging, beschäftigen sich auch Wissenschaftler der Universität Würzburg. In einem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanzierten Projekt untersuchen sie seit knapp einem Jahr die Frage, wie die von den Konzilsteilnehmern gefassten Beschlüsse in den Ortskirchen angekommen sind, auf welche Weise sie dort umgesetzt wurden. Sie konzentrieren sich dabei auf einen Bereich, der vermutlich auch dem Laien am deutlichsten ins Auge springt: die Reform der Liturgie. Leiter des Projekts ist Professor Martin Stuflesser, Inhaber des Lehrstuhls für Liturgiewissenschaft der Uni Würzburg.

„Zur Bedeutung der Konzilsbeschlüsse für die Weltkirche gibt es jede Menge Forschung“, sagt Stuflesser. Zur Wirkungsgeschichte in den Ortskirchen fehle es jedoch daran. Das wollen Stuflesser und sein Team ändern. Was gibt es daran denn zu forschen, die Beschlüsse sind doch klar? „Ja, das denken viele: Das Konzil beschließt Prinzipien, Kommissionen schreiben anschließend die Handbücher um und die Gemeinden übernehmen diese dann“, sagt der Theologe. In der Realität sieht die Angelegenheit jedoch ganz anders aus: „Liturgiereform ist keine Einbahnstraße von oben nach unten.“ Vielmehr handle es sich einen kommunikativen Prozess, in dem die Beteiligten wie beim Tischtennis ihre Argumente und Erfahrungen hin und zurück schicken würden. Da könne es auch passieren, dass manche Ideen im Laufe des Diskurses verändert, andere gänzlich unter den Tisch fallen gelassen werden.

Zeitzeugen befragen ist deshalb die vorrangige Methode, mit der die Wissenschaftler arbeiten. Dazu zählen Zeitzeugen des Konzils und späte-

re Entscheidungsträger wie Karl Lehmann, heute Kardinal und Bischof von Mainz, oder Paul-Werner Scheele, früherer Bischof von Würzburg. Dazu zählen aber auch die Priester, die in den Ortsgemeinden für die Umsetzung der Beschlüsse verantwortlich waren. „Wir interviewen sie qualitativ-methodisch und interpretieren die Aussagen anschließend theologisch“, erklärt Stuflesser.

Haben sich die Priester möglicherweise gegenseitig beeinflusst? Hat der eine sich beim anderen etwas abgeschaut, hat einer die Ideen weitergetragen, hat ein anderer versucht, sie zu blockieren? Wer war Mitläufer, wer war Antreiber? „Die Liturgiereform war kein Ereignis, sondern ein Prozess“, sagt Stuflesser. Ein Prozess mit einer hohen Eigen- dynamik und mit vielen diffusen Verästelungen. „Gerade das Diffuse daran ist das Spannende.“

Pluralität der Ausdrucksformen ist ein Ergebnis solch komplexer Prozesse. Diese Prozesse untersuchen die Theologen am Beispiel der Osterfeiern im Dekanat Würzburg. An die Pfarreien wurden Fragebögen zur Praxis ihrer Ostergottesdienste versandt. Viele haben „mit erstaunlicher Ausführlichkeit“ Auskunft gegeben. Die Wissenschaftler interessieren nun die Frage, inwieweit Wirklichkeit und Normen übereinstimmen.

Forschungsgegenstand sind neben den Zeitzeugen natürlich auch schriftliche Zeugnisse: Nachlässe von verstorbenen Teilnehmern des Konzils, Archive in Pfarreien und Diözesen, aber auch die Diskussionen der Konzilsteilnehmer. Für letztere sind gute Lateinkenntnisse übrigens unbedingte Voraussetzung, schließlich war Latein die „Amtssprache“ des Konzils; sämtliche Gespräche wurden in der toten Sprache geführt.

Auf drei Jahre ist das Forschungsprojekt angelegt. Stuflesser hofft jedoch auf eine Verlängerung durch die DFG bis 2013. Dann feiert die Liturgiereform ihr 50. Jubiläum; dann treffen sich mehr als 200 Wissenschaftler auf dem Fachkongress der Societas Liturgica in Würzburg und diskutieren ausgiebig über dieses Thema.

Martin Stuflesser (Foto Gunnar Bartsch)



Neues über Schlaganfälle

Viele neue Erkenntnisse über die Vorgänge beim Schlaganfall haben Würzburger Wissenschaftler gewonnen. Ein Erfolgsrezept ihrer Forschung: Sie kooperieren über Fächergrenzen hinweg.

Alle zwei Minuten erleidet in Deutschland ein Mensch einen Schlaganfall. Die Ursache ist meist eine Verstopfung der Blutgefäße, die das Hirn versorgen. Wer einen Schlaganfall überlebt, kann schwere Behinderungen davortragen, Sprachstörungen oder Lähmungen etwa. Grund: Das Gehirn ist geschädigt, weil es zu lange zu schlecht mit Blut und Sauerstoff beliefert wurde. Verstopft werden die Blutgefäße in der Regel von verklumptem Blut. Diese Blutpfropfen aufzulösen oder gar nicht erst entstehen zu lassen, ist bei der Behandlung und Vorbeugung von Schlaganfällen das oberste Ziel.

Bislang gibt es aber nur eine Therapie, deren Wirksamkeit zudem relativ mäßig ist. Sie eignet sich auch nur für rund zehn Prozent der Schlaganfall-Patienten. Dabei werden Blutgerinnsel im Gehirn aufgelöst, um die Mangel durchblutung zu beseitigen. Diese Vorgehensweise allerdings ist mit dem Risiko von Hirnblutungen behaftet.

Neue und bessere Therapien sind also nötig. Die Suche danach setzt dort an, wo die Ursache der Erkrankung liegt: bei der Blutgerinnung, die zur Bildung der Pfropfen führt. Umso erstaunter waren Würzburger Wissenschaftler, als sie an anderer Stelle fündig wurden: Auch die T-Zellen des Immunsystems spielen beim Schlaganfall eine Rolle. Eigentlich sind diese Zellen für die Abwehr von Krankheitserregern zuständig.

Mäuse, denen wegen eines genetischen Defekts T-Zellen fehlen, bekommen kleinere Schlaganfälle als normale Artgenossen. Außerdem entwickeln sie nach dem Schlaganfall weniger neurologische Ausfallerscheinungen wie zum Beispiel Lähmungen. T-Zellen haben auf den Verlauf von Schlaganfällen also einen negativen Effekt. Das haben die Arbeitsgruppen von Guido Stoll, Christoph Klein-

schnitz und Heinz Wiendl von der Neurologischen Universitätsklinik zusammen mit Bernhard Nieswandt vom Rudolf-Virchow-Zentrum für experimentelle Biomedizin nachgewiesen.

„Dass T-Zellen bei akuten Schlaganfällen eine derart schädigende Wirkung ausüben, kam für uns völlig überraschend“, berichtet Christoph Kleinschnitz. Doch wie genau verstärken die T-Zellen einen Schlaganfall? Das ist bislang nicht bekannt, weitere Arbeiten sollen es klären. Falls die Befunde auf den Menschen übertragbar sind, könnten sich neue Therapieansätze durch eine gezielte Beeinflussung der T-Zellen ergeben. Denkbar ist es zum Beispiel, in der Frühphase eines Schlaganfalls die schädliche Fraktion der T-Zellen vorübergehend auszuschalten und so die Ausfallerscheinungen zu lindern.

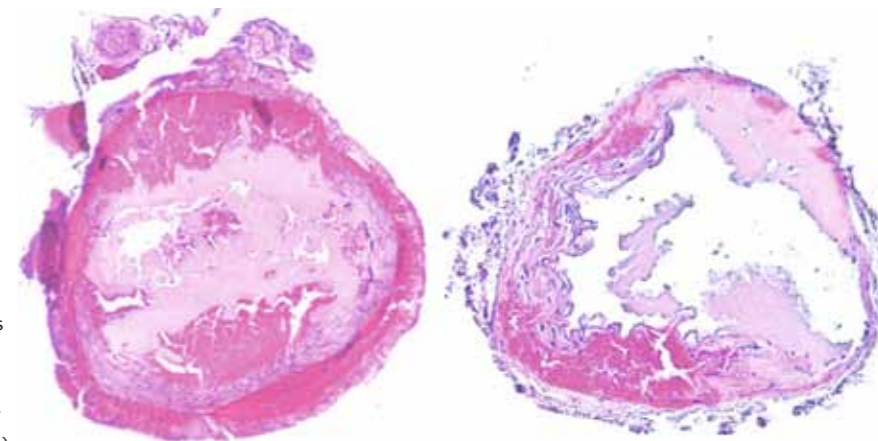
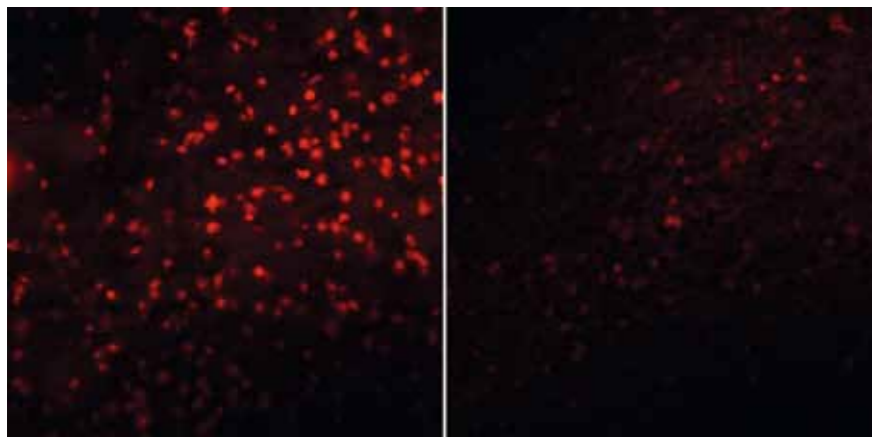
Diese Ergebnisse sind in den Sonderforschungsbereichen 688 und 581 erarbeitet worden. Beide werden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziell gefördert.

Enzym tötet Nervenzellen beim Schlaganfall

Mit Kollegen aus Maastricht und München haben die Würzburger eine Entdeckung publiziert, die neue Perspektiven für die Therapie gleich mehrerer Krankheiten eröffnet: Sie fanden heraus, dass das Enzym NOX₄ nach einem Schlaganfall für den Tod von Nervenzellen verantwortlich ist.

Was das Enzym NOX₄ so gefährlich macht: Es produziert Wasserstoff-Peroxid – ein aggressives Molekül, das zum Beispiel in Bleich- oder Desinfektionsmitteln verwendet wird. Als die Wissenschaftler das Enzym im Tiermodell mit einem neuartigen Hemmstoff lahmlegten, fielen die Gehirnschäden nach einem Schlaganfall drastisch geringer aus – selbst wenn der Hemmstoff erst Stunden nach dem Schlaganfall verabreicht wurde. Das berichtete das Forschungsteam um den Pharmakologen Harald Schmidt von der Universität Maastricht und den Würzburger Schlaganfall-For-

Aggressive Sauerstoff-Verbindungen (rot) – dazu gehört auch Wasserstoff-Peroxid – in den Gehirnen von Mäusen nach einem Schlaganfall. Links unbehandelt, rechts kurz nach dem Schlaganfall mit einer Substanz behandelt, die das Enzym NOX₄ hemmt. (Bilder Christoph Kleinschnitz)



Produzieren die Blutplättchen das Enzym Phospholipase D 1, bildet sich nach einer Gefäßschädigung ein Blutpfropf, der das Gefäß verschließt (links, Querschnitt durch die Bauchschlagader einer Maus). Fehlt das Enzym, kann nach einer Gefäßschädigung kein Blutpfropf entstehen – rechts, Querschnitt durch die Halsschlagader einer Maus. (Aufnahmen Rudolf-Virchow-Zentrum)

scher Christoph Kleinschnitz. Das Wasserstoff-Peroxid, das nach einem Schlaganfall entsteht, bietet für neue Therapien einen guten Ansatzpunkt. Bislang sind alle Versuche gescheitert, die Wirkung des aggressiven Moleküls durch Antioxidantien zu unterbinden. „Wir zeigen jetzt einen ganz neuen Weg auf, weil wir das Übel an der Wurzel packen und das Enzym NOX₄ direkt ausschalten können“, so Kleinschnitz.

Das Ausschalten des Gens für NOX₄ hat bei Mäusen keine abnormen Änderungen ausgelöst, wie Forscher der Deutschen Mauslinik am Helmholtz-Zentrum in München festgestellt haben. Das könnte für die zukünftige Entwicklung nebenwirkungsarmer NOX₄-Hemmstoffe wichtig sein.

Wasserstoff-Peroxid und mit ihm verwandte Moleküle spielen vermutlich auch bei anderen Krankheiten eine wichtige Rolle: Herzinfarkt, Krebs, Parkinson- und Alzheimer-Krankheit. Bei all diesen Leiden haben antioxidative Therapieversuche bislang ebenso versagt wie beim Schlaganfall. Von den neuen Erkenntnissen erwarten die Wissenschaftler darum auch Impulse für die Therapie dieser Erkrankungen.

Bildung stabiler Blutpfropfen braucht PLD1

Bei der Blutgerinnung haben Würzburger Forscher einen Mechanismus aufgeklärt, der ebenfalls die Therapie von Schlaganfällen und Herzinfarkten verbessern könnte. Beide Erkrankungen werden meist von Blutpfropfen verursacht, die Blutgefäße verstopfen. Ein Blutpfropf entsteht, wenn sich Blutplättchen an beschädigten Gefäßwänden anlagern. Dort werden sie aktiviert, verändern ihre Form und Oberflächeneigenschaften so, dass sie sich aneinander und an der Wand des Blutgefäßes festkleben können. Ist ein Blutpfropf so groß, dass er das gesamte Blutgefäß verschließt, wird das nachfolgende Gewebe nicht mehr durchblutet. Es kommt zum Herzinfarkt oder Schlaganfall. Solche Durchblutungsstörungen werden daher schon früh mit leichten Blutverdünnern wie Aspirin behandelt. Bei manchen Infarkten können stark wirksame Medikamente die Blutpfropfen auflösen. Doch alle bisher verfügbaren Medikamente haben

einen Nachteil: Sie beeinflussen auch immer die normale Blutstillung, die lebenswichtig ist, um den Organismus bei Verletzungen vor einem unkontrollierten Blutverlust zu schützen. Als Nebenwirkungen sind daher eine erschwerte Stillung von blutenden Wunden und – bei starken Medikamenten – sogar innere Blutungen bekannt.

Wissenschaftler suchen darum seit Jahrzehnten nach kleinsten Unterschieden zwischen dem Ablauf der normalen Blutgerinnung und der Entstehung krankhafter Gefäßverschlüsse. Ein wichtiger Unterschied wurde in Würzburg gefunden: In den Arterien, wo krankhafte Blutpfropfen besonders gefährlich sind, können sich stabile Pfropfen nur mit Hilfe des Enzyms Phospholipase D₁ (PLD₁) bilden, das sich in den Blutplättchen befindet. Mäuse, bei denen das Enzym fehlt, bilden keine großen Blutpfropfen und sind dadurch zum Großteil vor Infarkten und Schlaganfällen geschützt.

„PLD₁ scheint besonders für die krankhafte, nicht aber für die normale Blutgerinnung wichtig zu sein“, sagt Bernhard Nieswandt vom Rudolf-Virchow-Zentrum. In den Arterien entstehen die meisten akut lebensgefährlichen Blutpfropfen. Dort nimmt PLD₁ eine Schlüsselrolle ein und ist daher besonders interessant für Therapieansätze. „In den Arterien wirken auf die Blutplättchen sehr viel höhere Scherkräfte ein als in den Venen. Diese Kräfte aktivieren die Plättchen stark, erschweren aber gleichzeitig die Entstehung eines Pfropfens. Daher scheint PLD₁ hier als eine Art Verstärker wichtig zu sein, damit sich die Plättchen überhaupt untereinander verklumpen können“, so Nieswandt. Möglicherweise lässt sich diese Verstärkerfunktion blockieren – damit könnte man Durchblutungsstörungen und den Gefäßverschluss verhindern, ohne die normale Blutgerinnung zu beeinträchtigen.

Interdisziplinäres Forschungsteam

Die interdisziplinäre Arbeitsgruppe „Schlaganfall und Neuroimaging“ vereint Wissenschaftler aus der Neurologie unter der Leitung von Guido Stoll und Christoph Kleinschnitz mit Grundlagenforschern aus der Biomedizin (Bernhard Nieswandt) und der Physik (Peter Jakob).



Mittelalterliche Klostermedizin erforscht Johannes G. Mayer. Gemeinsam mit Historikern, Philologen, Medizinern und Pharmazeuten entschlüsselt er am Institut für Geschichte der Medizin, welche Pflanzen und tierischen Stoffe in den mittelalterlichen Quellen beschrieben sind. Auf den Fotos ist er zu sehen im Botanischen Garten der Universität Würzburg – mit einer Süßkartoffel oder Batate (*Ipomoea batatas*) auf dem großen Foto links und einer Curry-Orangenraute (*Murraya koenigii*) rechts. (Fotos: Hannes Vollmuth)

Heilung aus dem Klostergarten

Seit Jahrzehnten schon widmet sich ein interdisziplinäres Team der Universität Würzburg der Erforschung mittelalterlicher Klostermedizin. In uralten Quellen suchen die Wissenschaftler nach Rezepten und überprüfen ihre Wirkung. Die Pharmaindustrie ist begeistert.

Schafsdung, Käse und Honig – das Ganze schön vermischen und auf Wunden und Entzündungen auftragen. Als der Medizinhistoriker Johannes G. Mayer auf dieses Rezept stieß, dachte er endgültig: „Die spinnen.“ Doch so schnell schreckt die Würzburger Forschungsgruppe „Klostermedizin“ nicht zurück. Am Ende entdeckten Mayer und sein Team in der gewöhnungsbedürftigen Pampe sogar antibakterielle Stoffe. Anscheinend wusste der Verfasser des „Lorscher Arzneibuchs“, des ältesten Zeugnisses für Kloster-

medizin in deutscher Sprache, ganz genau, was er da zu Papier brachte.

1200 Jahre später befassen sich Mayer und seine Mitarbeiter an der Universität Würzburg erneut mit der Sinnhaftigkeit der Anwendungen der alten Arzneimittel. Als erste Gruppe für die Erforschung der mittelalterlichen Klostermedizin in Deutschland entziffern sie schon seit Mitte der 80er-Jahre alte Dokumente, verstaubte Folianten und lateinische Codizes. Die Historiker, Philologen, Mediziner und Pharmazeuten entschlüsseln am Institut

für Geschichte der Medizin, welche Pflanzen und tierischen Stoffe in den mittelalterlichen Quellen beschrieben sind. Das interdisziplinäre Team untersucht die Dosierung der Stoffe, erforscht die Kombinationen und prüft am Ende auch die Wirksamkeit der beschriebenen Arzneimittel. „Erstaunlich oft ist wirklich etwas dran an diesen Rezepten“, sagt der Medizinhistoriker Mayer. Schon eine Messerspitze Ingwer zum Beispiel kuriert in Windeseile Übelkeit.

Benediktiner geben den Anstoß

Ihre Blütezeit hatte die sogenannte Klostermedizin zwischen dem achten und dem 13. Jahrhundert. Das Römische Reich war untergegangen und mit ihm das gesamte antike Heilwissen. Europa versank in Epidemien, ein Viertel der Bevölkerung wurde von Krankheiten dahingerafft. Erst die Benediktiner schufen wieder eine medizinische Versorgung der Bevölkerung. Die Regel des Benedikt von Nursia (480-547) verpflichtete die Mönche, die alten Schriften zu lesen und zu kopieren. Auch medizinische Werke gehörten dazu. „Die Sorge für die Kranken steht vor und über allen Pflichten; man soll ihnen so dienen, als wären sie wirklich Christus“, schrieb der Mönch. Die Klostermedizin war geboren. Erst mit der Entstehung der europäischen Universitäten fand diese Blüte ein Ende und das Wissen verschwand hinter den Klostermauern.

Die Suche der Würzburger Forscher begann also in Archiven. Bis heute haben Mayer und sein Team über 1000 Quellen gesichtet, entziffert und erforscht. „Wir untersuchen, wie einzelne Arzneipflanzen in den letzten 2000 Jahren verwendet wurden“, erklärt der Medizinhistoriker. Herausgekommen ist eine Datenbank mit weit über 600 Pflanzen. Sie dokumentiert zu jeder Heilpflanze auch die jeweilige Verwendung – von der Spätantike bis heute. „Für die Hälfte der Pflanzen“, sagt Mayer, „haben wir eine Wirksamkeit nachweisen können.“

Für den gehobenen Wissensschatz und die neu entdeckten Wunderkräuter interessiert sich mittlerweile auch die Pharmaindustrie. Finanzielle Unterstützung kommt schon seit Jahren vom britischen Unternehmen „GlaxoSmithKline“. Ein weiterer Partner der Forschungsgruppe Klostermedizin ist die Martin Bauer GmbH aus Vestenbergsgreuth. Die Konzerne erhoffen sich wichtige Impulse für die Entwicklung neuer Medikamente. Bereits zwei Präparate konnten mit Hilfe der Würzburger Wissenschaftler auf den Markt gebracht werden. Und auch Buchverlage sind neugierig auf das alte Wissen aus den Klöstern. 2003 gab Mayer deshalb den „Macer floridus“, das populärste Kräuterbuch des Mittelalters, erneut heraus. Ein französischer Benediktinermönch verfasste das Werk im elften Jahrhundert.

Bei ihrer Arbeit stoßen die Forscher jedoch auch auf Probleme. „Viele Rezepte wurden ständig abgeschrieben“, berichtet der Medizinhistoriker. Manche leider auch mit falschen Pflanzennamen, was die Arbeit der Wissenschaftler bisweilen erschwert. Auch verwendeten die Ordensmenschen oft ein- und denselben Namen für mehrere Pflanzen. „Mönchskopf“ nannten die Geistlichen sowohl die Ringelblume als auch den Kapernstrauch. Dennoch sind die Historiker, Biologen und Pharmazeuten den zahlreichen Quellen dankbar. Ohne die Aufzeichnungen fleißiger Mönche und Nonnen wäre das Wissen längst in Vergessenheit geraten. Ganz besonders begeistert den Medizinhistoriker Mayer zum Beispiel der Salbei. Das Heilkraut kann bei Entzündungen im Mund- und Rachenraum eingesetzt werden. Vor kurzem fanden britische Forscher sogar heraus, dass regelmäßiger Genuss einer Altersdemenz vorbeugen kann. Auch Baldrian bringt Mayer ins Schwärmen. Synthetische Beruhigungsmittel betäuben den ganzen Organismus. „Baldrian hingegen beruhigt lediglich“, sagt er. Das ideale Mittel bei Schlafstörungen also. Mit Homöopathie habe das Ganze übrigens gar nichts zu tun, betont Mayer. „Unsere heutige Schulmedizin ist aus der Klostermedizin überhaupt erst entstanden.“

Hannes Vollmuth



Befreit man einen Schweinedarm von allen Zellen, bleibt – wie hier im Bild – nur noch das Bindegewebe übrig. Das dient den Wissenschaftlern als Trägersubstanz für andere Zellen, die dort zu neuen Geweben heranwachsen können.
(Foto Gunnar Bartsch)



Verstärkung für die Forschung

Heike Walles und Jürgen Groll sind in 2010 neu an die Uni Würzburg gekommen. Beide arbeiten auf dem Gebiet der regenerativen Medizin – allerdings mit unterschiedlichen Methoden. Dabei ergänzen sie sich ideal.

Unfallopfer, bei denen Knochen und Bänder hochgradig zertrümmert sind. Menschen mit Verbrennungen, deren Haut großflächig zerstört ist. Krebspatienten, denen in einer Operation zusammen mit dem Tumor viel Gewebe entfernt werden muss. In solchen Fällen, in denen der Körper kaum in der Lage ist, die großflächigen Wunden aus eigener Kraft zu heilen, träumen wohl viele Mediziner von maßgeschneiderten Transplantaten, mit denen sie die Lücken schließen können. Im Muskuloskeletalen Centrum Würzburg arbeiten Wissenschaftler der Universität, des Universitätsklinikums und der Orthopädischen Klinik König-Ludwig-Haus daran, diesen Traum zu verwirklichen. Im Jahr 2010 haben sie fachkundige Verstärkung bekommen: Die Professorin Heike Walles hat im Frühjahr den neu gegründeten Lehrstuhl für Tissue Engineering und Regenerative Medizin übernommen; Professor Jürgen Groll leitet seit August den Lehrstuhl für Funktionswerkstoffe in der Medizin und der Zahnheilkunde. Beide haben das gleiche Ziel und arbeiten deshalb eng zusammen. Allerdings schlagen sie dabei gänzlich unterschiedliche Wege ein.

Heike Walles: Neues Gewebe aus körpereigenen Zellen

Heike Walles züchtet erfolgreich aus körpereigenen Zellen neues Gewebe, das unter anderem in der Transplantationsmedizin zum Einsatz kommen

kann. Das Prinzip dahinter: Walles entnimmt dem Patienten ein paar Zellen, schafft damit im Labor neues Gewebe und lässt dieses anschließend von Medizinem dem Patienten einsetzen. Die Vorteile: Die Wundheilung verläuft schneller und Abstoßungsreaktionen sind nicht zu befürchten, weil es sich ja im Prinzip um körpereigenes Material handelt.

In Bioreaktoren wachsen verschiedene Gewebe heran

An solchen Methoden forscht Heike Walles seit vielen Jahren. In Würzburg will sie in Zusammenarbeit mit den hiesigen Kliniken daran arbeiten, dass die Technik den Weg aus dem Labor in den Operationssaal findet. Sogenannte Bioreaktoren stehen in großer Zahl in Heike Walles Räumen am Röntgenring. Die Geräte bieten Zellen genau die Umgebung, die sie benötigen, um unterschiedliche Gewebearten bilden zu können – von der Haut über Knochen bis zu Lebern. Die Verfahren dafür hat Walles zum Großteil selbst (mit)entwickelt an ihrem anderen Arbeitsplatz, dem Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik in Stuttgart. „Wenn man neues Gewebe züchten will, ist es nicht damit getan, Zellen in einer Petrischale heranwachsen zu lassen“, sagt Heike Walles. Damit das zukünftige Stück Knochen, das neue Band oder die Schicht Haut auch wirklich gut funktionie-

ren, benötigen sie von Anfang an eine ganz spezielle Umgebung. Diese sollte den Bedingungen am späteren Einsatzort möglichst stark ähneln. „Wenn wir also ein Stück Knochen züchten, setzen wir die Zellen einem mechanischen Druck aus, der in Stärke und Richtung permanent variiert – genau so, wie bei einem Knochen im Körper“, sagt Walles. Zellen, die sich zu einem Blutgefäß entwickeln sollen, müssen von einer Flüssigkeit umströmt werden, die rhythmisch pulsiert. Ein neues Stück Luftröhre benötigt den regelmäßigen Luftstrom, der kontinuierlich seine Richtung ändert. Darmgewebe bildet erst dann die typische Zottenstruktur aus, wenn es auf ähnliche Weise bewegt wird wie der natürliche Darm beim Transport der Nahrung. „Wir müssen im Bioreaktor die natürlichen physiologischen Bedingungen so gut wie möglich simulieren, um ein funktionelles Gewebe zu erhalten“, erklärt die Professorin das Prinzip.

Jürgen Groll: Neue Materialien mit speziellen Funktionen

Mit gänzlich anderen Methoden arbeitet Jürgen Groll. Er erforscht neue Materialien, die in der Medizin zum Einsatz kommen sollen. Die Produkte, die Groll entwickelt, können weitaus mehr als nur kranke Gewebe ersetzen. Ein Beispiel dafür: Unter 2000 Neugeborenen ist in der Regel eines dabei, dessen Zwerchfell ein Loch aufweist. Ist dieses Loch sehr groß, können sich die Bauchorgane in den Brustkorb ausdehnen. Sie verhindern dann, dass sich die Lunge ordnungsgemäß entfaltet. Für die Säuglinge ist dies ein lebensbedrohlicher Zustand, der durch eine Operation behoben werden muss. Zurzeit schließen Mediziner die Öffnung mit einer teflonartigen Folie. Der Nachteil dabei: Weil die kleinen Patienten wachsen, muss auch die Folie regelmäßig bei weiteren Operationen durch ein größeres Exemplar ersetzt werden. Das will Jürgen Groll ändern.

„Wir haben eine Art Vlies entwickelt, das aus extrem dünnen Polymerfäden besteht“, erklärt Groll. Der Trick dabei: Groll und seine Mitarbeiter sind in der Lage, dieses Vlies gezielt mit besonderen Eigenschaften zu versehen. Im Idealfall sorgt das Vlies dann dafür, dass sich auf seiner einen Seite Muskelzellen ansiedeln, die das Zwerchfelloch schließen, und auf der anderen Seite ein Verwachsen mit den Organen in der Bauchhöhle verhindert wird. „Zusätzlich kann man dem Vlies noch Wirkstoffe mitgeben, die beispielsweise die Narbenbildung regulieren und dafür sorgen, dass das neue Gewebe gleichmäßig wächst“, sagt Groll. Am Ende soll dann ein funktionstüchtiges Zwerchfell stehen, das ausschließlich aus körpereigenen Zellen aufgebaut ist und ganz normal funktioniert. Was auch bedeutet: Es wächst mit. Dem Kind bleiben somit weitere Operationen erspart. Und das

Vlies? „Das verschwindet. Die Polymerfäden sind so konstruiert, dass sie nach einer definierten Zeitspanne von alleine abgebaut werden“, sagt Groll.

Funktionswerkstoffe und ihre Einsatzgebiete

Funktionswerkstoffe nennt man solche innovativen Materialien, die – wie ihr Name sagt – in der Lage sind, neue und zusätzliche Funktionen zu übernehmen. Sie kommen in der Elektronik zum Einsatz und in der Optik; sie finden Verwendung in der Informationstechnologie, im Maschinen- und Anlagenbau, in der Verkehrstechnik. Und in der Medizin. Grolls Spezialgebiet ist es, die Oberflächen dieser Kunststoffe so zu verändern, dass sie besondere Eigenschaften annehmen.

Ein Beispiel: „Wir können aus Fasern, die weniger als ein tausendstel Millimeter stark sind, ein dreidimensionales Netz bilden. Gleichzeitig ist dieses Netz durch seine speziellen Oberflächeneigenschaften in der Lage, nur bestimmte Zellen, beispielsweise Hautzellen, anzulocken“, erklärt der Wissenschaftler. Die Netze sollen somit helfen, große Wunden mit körpereigenem Material zu schließen; die Fasern selbst werden wiederum nach einer gewissen Zeit abgebaut. Fernziel von Grolls Arbeit ist es, Netze zu entwickeln, die als Träger für alle möglichen Arten von Geweben dienen und somit – im Idealfall – sogar neue Organe aufbauen.

Das ist der Punkt, an dem die Forschung von Heike Walles und Jürgen Groll eine gemeinsame Schnittmenge bilden: „Eine wichtige Perspektive unserer Arbeit ist es, dass die Materialien, die an meinem Lehrstuhl hergestellt werden, mit autologen Zellen in den Bioreaktoren von Professor Walles besiedelt und kultiviert werden können“, erklärt Groll. Hier passen die biologischen und materialwissenschaftlichen Ansätze der beiden Gruppen besonders gut zueinander und steigern so die Erfolgchancen auf dem Weg zur Züchtung künstlicher Organe.



Jürgen Groll und Heike Walles (Fotos Gunnar Bartsch)

Sand und Palmen gibt es am Würzburger Mainufer schon jetzt – wenn auch nur am künstlich angelegten Stadtstrand. Wenn im Zuge des Klimawandels die Temperaturen weiter steigen, wird es vermehrt Tropennächte in der Stadt geben, wie Klimaforscher prognostizieren. (Foto Elmar Hahn)



Tropenklima am Main

Wie das Wetter so war in diesem Jahr? Ziemlich merkwürdig: Der Winter lang und hart, der Frühsommer heiß und trocken, der Spätsommer verregnet und kalt, der November mild. Lag's am Klimawandel? Eine Einschätzung von Klimaforscher Heiko Paeth.

Im Jahr 2010 gab es ungewöhnlich viele Witterungsextreme“, sagt Professor Heiko Paeth vom Institut für Geographie und Geologie. Die Häufung solcher Extreme sei für ein wärmeres Klima durchaus typisch. „Trotzdem kann niemand sagen, ob ein Jahr wie 2010 nicht auch ohne die globale Erwärmung aufgetreten wäre“, gibt der Klimaforscher zu bedenken.

Unstrittig ist: Die Welt heizt sich auf, bedingt durch steigende Mengen von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen in der Atmosphäre. „Die aktuelle Herausforderung für uns Klimaforscher besteht darin, die Auswirkungen des Klimawandels für einzelne Regionen greifbar zu machen, damit man sich vor Ort darauf vorbereiten kann“, so Paeth.

Tröpfchenbewässerung im Weinberg

Vorbereitet sind einige Winzer an der Mainschleife. Bei Volkach sieht man häufig, dass die Reben mit Tröpfchenbewässerung versorgt werden – eine Reaktion auf immer wärmere und regenärmere Sommer. Die Klimadaten der vergangenen 60 Jahre zeigen: Mainfranken befindet sich im zweiten Jahrzehnt einer Wärmeperiode, mit 17 Prozent weniger Regen im Sommer. Dabei gehört die Region ohnehin schon zu den trockensten Flecken in Deutschland.

Wie wird sich das Klima im Maintal bis zum Jahr 2100 voraussichtlich entwickeln? Die Winter werden im Schnitt um 3 bis 4,5 Grad Celsius wärmer mit zehn bis zwanzig Prozent mehr Niederschlag. Wärmer werden auch die Sommer, um circa drei Grad, und trockener. Engpässe in der Wasserversorgung, wie es sie im Hitzejahr 2003 schon einmal gab, werden zunehmen.

Als Datenbasis für solche regionalen Simulationen verwendet Paeth unter anderem das Klimamodell Remo, das kleinräumige regionale Klimavorausagen erlaubt, für Gitterboxen mit einer Kantenlänge von nur zehn Kilometern. Zum Vergleich: Bei globalen Klimamodellen beträgt die Kantenlänge 200 Kilometer – das ergibt für Bayern nur zwei Gitterboxen, Nord und Süd, aber keine Differenzierung beispielsweise zwischen Spessart und Thüngerheimer Talkessel.

Wärmer dürfte es besonders in Würzburg werden. In windstillen und wolkenlosen Sommernächten liegen die Temperaturen in der Stadt schon jetzt bis zu fünf Grad höher als im Umland. Kommen noch ein paar Grad obendrauf, stehen den Würzburgern

vermehrt „Tropennächte“ ins Haus – Nächte, in denen die Temperatur über 30 Grad bleibt. Nächte, die eine Belastungsprobe besonders für ältere und kranke Menschen sind.

Vor allem den gesundheitlichen Folgen des Klimawandels sehen viele Menschen mit Sorge entgegen, so die Erfahrung von Heiko Paeth. Sie fürchten nicht nur körperliche Belastungen durch Hitze, sondern auch neue Krankheitserreger. „Dass wir in Deutschland mit Malaria zu tun bekommen, ist eher unwahrscheinlich“, meint Paeth. Das von Stechmücken übertragene Dengue-Fieber allerdings, das lebensgefährlich verlaufen kann, dürfte sich ausbreiten. Infektionen mit dem Hanta-Virus, das von Rötelmäusen übertragen wird, häufen sich bereits jetzt, denn die Nager vermehren sich bei wärmeren Temperaturen stärker. Extrem war 2007, als in Bayern an die 300 Infektionen registriert wurden, mehr als die Hälfte davon in Unterfranken. Das Virus löst ein grippeartiges Fieber aus und kann in Extremfällen zu Nierenversagen führen.

Was tut die Welt gegen den Klimawandel? Die globale Durchschnittstemperatur soll nicht mehr als zwei Grad Celsius über das vorindustrielle Niveau steigen – darin sind sich Klimaexperten einig. Warum nicht mehr als zwei Grad? „Bis zu dieser Grenze bleiben die grönländischen Eisschilde wohl stabil“, erklärt Paeth. Außerdem sei das Zwei-Grad-Ziel erreichbar – wenn die Menschheit ab sofort ihre Kohlendioxid-Emissionen drosselt. Bis 2100 müsste die Verbrennung der fossilen Energieträger Kohle, Erdöl und Erdgas komplett beendet sein.

Anpassung an den Klimawandel ist nötig

Erreichbar ist das Zwei-Grad-Ziel – aber erreichen wird es die Menschheit wohl nicht. Denn dafür müsste sie in den kommenden zehn Jahren den Pro-Kopf-Ausstoß von Kohlendioxid um 36 Prozent verringern. Tatsächlich aber steigt der globale Ausstoß pro Jahrzehnt derzeit um 23 Prozent. Das liegt vor allem daran, dass Länder wie China und Indien in ihrer wirtschaftlichen Entwicklung stark zulegen. Auf der Klimaschutzkonferenz von Kopenhagen 2009 konnten sich die Teilnehmer nicht darauf einigen, das Zwei-Grad-Ziel anzuerkennen. Sie nahmen es nur zur Kenntnis. „Ein beschämendes Ergebnis“, findet Heiko Paeth. Der Professor ist sicher: „Die Anpassung an den Klimawandel ist der Weg, den wir gehen müssen.“ Ein Weg, wie ihn mainfränkische Winzer schon beschritten haben.



Blick nach Osten

Björn Alpermann, Juniorprofessor am Lehrstuhl für Philologie des Fernen Ostens der Universität Würzburg, koordiniert einen bundesweiten Forschungsverbund zum Thema „Regieren in China“. Im Mittelpunkt des Interesses stehen dabei die Politik und der soziale Wandel in dem asiatischen Reich.

Das Interesse an China ist groß. Je schneller sich die zweitgrößte Volkswirtschaft der Welt vom einstigen Entwicklungsland zur zukünftigen Weltmacht wandelt, desto stärker rückt das Land in den Fokus des Westens. Aktuelles Wissen über diesen Wandel ist auch in Deutschland gefragt. Schließlich ist China ein wichtiger Handelspartner und seine Entwicklung somit auch für die hiesige Wirtschaft von großer Bedeutung.

Björn Alpermann, seit 2008 Juniorprofessor für Contemporary Chinese Studies an der Universität Würzburg, arbeitet daran, die gewünschten Informationen zu liefern. Von Würzburg aus koordiniert er das bundesweite Kompetenznetz „Regieren in China“, einen neuen Forschungsverbund, an dem vier deutsche Universitäten und das German Institute of Global and Area Studies (GIGA) in Hamburg beteiligt sind. Das Kompetenznetz verbindet Politikwissenschaften und Chinese Studies. „Unsere Forschung untersucht vier Teilbereiche der Politik und des sozialen Wandels in China“, erklärt Alpermann. Die Würzburger Sinologen kümmern sich dabei um das Thema „Soziale Schichtung und politische Kultur in China“. Unter anderem studieren Alpermann und seine Mitarbeiter die Fähigkeit der

Kommunistischen Partei Chinas, sich den neuen Gegebenheiten im In- und Ausland anzupassen.

„Wir können durchaus stolz sein, dass wir die Leitung dieses Projekts zugeteilt bekommen haben“, sagt Alpermann. Der 38-jährige Juniorprofessor hatte sich 2008 einem harten Auswahlverfahren gestellt, an dessen Ende die Beteiligung der Würzburger Sinologen an dem Forschungsverbund und damit die finanzielle Förderung durch das Bundesforschungsministerium stand. Warum ist Würzburg federführend bei diesem Projekt? „Sicher aufgrund der guten Forschungsarbeit, die hier geleistet wird. Im Übrigen bin ich als Juniorprofessor frisch im Metier und habe noch Kapazitäten frei. Da hat es sich angeboten, die Initiative zu übernehmen“, erklärt Alpermann.

Eineinhalb Jahre hat es von der Bewerbung bis zum Projektstart gedauert. 2010 hat die praktische Arbeit begonnen. Im September und Oktober war Alpermann bereits zur Feldforschung in China unterwegs. Gemeinsam mit chinesischen Wissenschaftlern hat er Interview- und Befragungstechniken ausgeklügelt. Ende November schließlich fanden sich alle Teilnehmer des Forschungsverbunds zum „Startschuss“ in Würzburg ein: einer dreitägigen Konferenz, die in Verbindung mit der

Jahrestagung des Arbeitskreises für sozialwissenschaftliche Chinaforschung (ASC) stattfand.

„Für Deutschland sind die Zusammenarbeit und der Handel mit China sehr von Vorteil“, schätzt Alpermann die derzeitige Lage ein. Deutschland profitiert in mehrfacher Hinsicht von der boomenden Weltmacht: Weil die chinesischen Produktionsbedingungen vergleichsweise günstig sind, kann der Westen dort hergestellte Waren günstig importieren. Gleichzeitig wächst das Einkommen chinesischer Arbeiter und Angestellter und ermöglicht es ihnen, westliche Waren zu kaufen – ein gewaltiger Absatzmarkt tut sich damit für deutsche Hersteller auf.

„Man darf sich allerdings nicht auf seinen Lorbeeren ausruhen“, warnt Alpermann. Deswegen sei möglichst aktuelles Wissen über die Entwicklung Chinas ein kostbares Gut. Durch Projekte wie „Regieren in China“ bietet sich seiner Meinung nach die Chance, zukünftige Entwicklungen in der Volksrepublik abzusehen und schneller auf diese zu reagieren.

Dass diese Chance in Deutschland durchaus wahrgenommen wird, lässt sich an der Würzburger Sinologie beispielhaft beobachten: „Seit etwa zehn Jahren kann man eine Ausweitung unseres Angebotes beobachten“, sagt Alpermann. Zwar habe das Institut weiterhin einen seiner Schwerpunkte auf dem vormodernen China, aber auch neueste Entwicklungen stehen hier im Zentrum von Forschung und Lehre. Bereits 2003 hat der Lehrstuhl den Bachelor-Studiengang „Modern China“ ins Leben gerufen. Das steigende Interesse an China spiegelt sich im Ausbau des Instituts wider: Derzeit befindet sich ein weiterer Lehrstuhl für Chinese and Commerce in der Ausschreibungsphase.

Seine nächsten Schritte hat der Forschungsverbund „Regieren in China“ bereits akribisch geplant: Für 2011 sind mehrere Reisen in die Volksrepublik vorgesehen. Im Gegenzug werden chinesische Wissenschaftler Gastvorträge in Würzburg halten. Vorerst vier Jahre lang unterstützt das



Professor Björn Alpermann (Foto Valentin Niebler)

Bundesforschungsministerium den Verbund. „Natürlich wünscht man sich mehr als vier Jahre Zeit, um all die interessanten Entwicklungen ausführlicher zu behandeln“, gibt Alpermann zu. „Aber ich will ich mich nicht beschweren – als Juniorprofessor habe ich für das Projekt mehr Zeit als manch älterer Kollege, der nebenbei in andere Projekte involviert ist.“

Vor seiner Professur in Würzburg hat Alpermann Moderne China-Studien, Volkswirtschaft und Politik an der Universität zu Köln und in Tianjin in China studiert. Sein Interesse an China entwickelte sich kurz vor Studienbeginn, Auslöser war der Zusammenbruch des Ostblocks: „Die Situation Anfang der 1990er-Jahre war sehr spannend, der größte Teil der kommunistischen Welt brach damals zusammen. Ich wollte wissen, wie sich China als letzte kommunistische Großmacht entwickelt.“ Nach dem Studienabschluss arbeitete Alpermann für neun Jahre am Ostasiatischen Seminar der Universität zu Köln. 2007 verbrachte er schließlich ein Semester am Zentrum für China-Studien der University of California in Berkeley. Dort arbeitete er zum Thema „Die soziale und politische Rolle der privaten Unternehmerschaft in China“. Seit 2008 lehrt und forscht Alpermann nun an der Uni Würzburg.

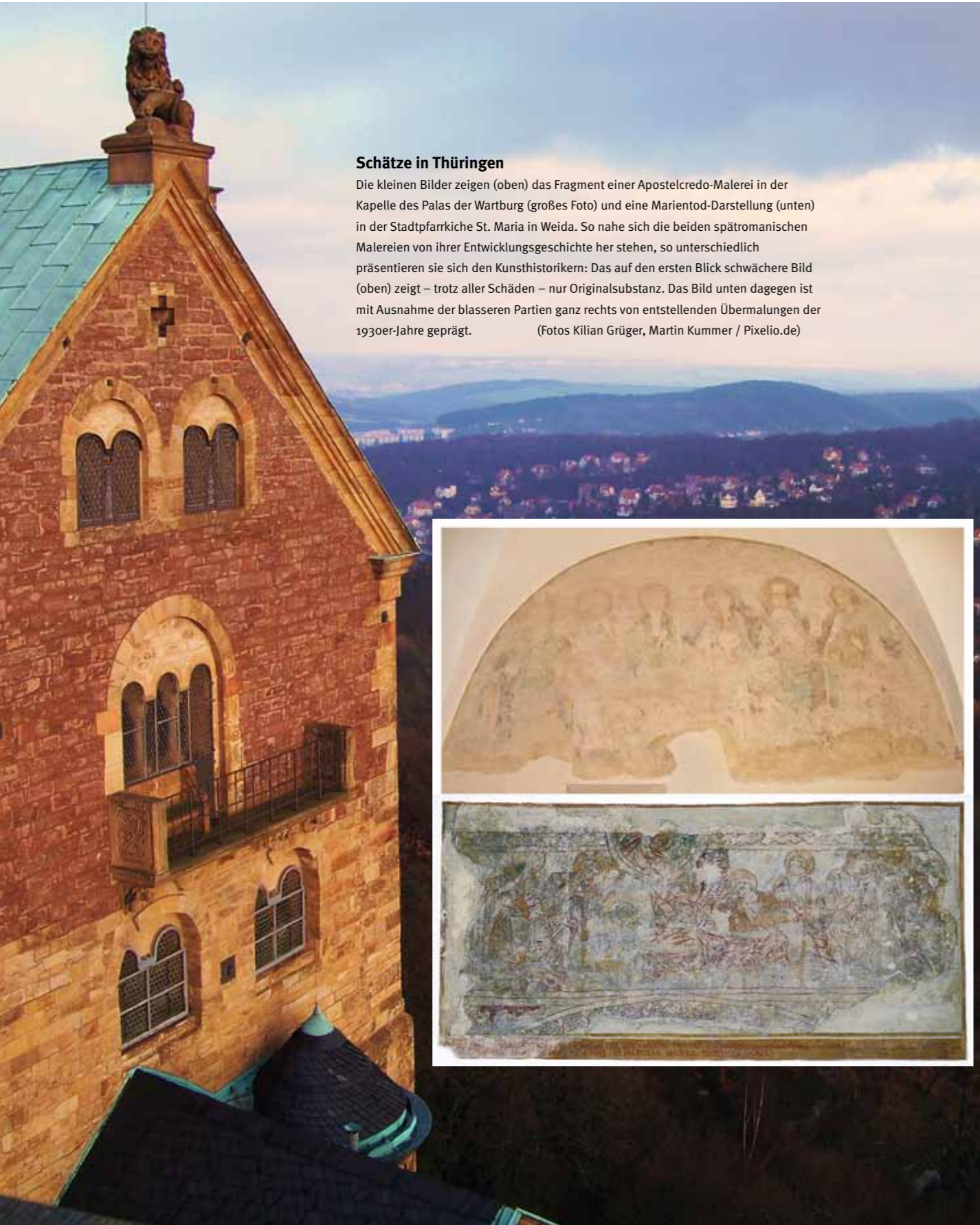
Valentin Niebler



Spaß und helle Augenblicke wünscht


augenblick

Michael Dauber Optik
Theaterstraße 1 (Nähe Barbarosplatz)
97070 Würzburg



Schätze in Thüringen

Die kleinen Bilder zeigen (oben) das Fragment einer Apostelcredo-Malerei in der Kapelle des Palas der Wartburg (großes Foto) und eine Marientod-Darstellung (unten) in der Stadtpfarrkirche St. Maria in Weida. So nahe sich die beiden spätromantischen Malereien von ihrer Entwicklungsgeschichte her stehen, so unterschiedlich präsentieren sie sich den Kunsthistorikern: Das auf den ersten Blick schwächere Bild (oben) zeigt – trotz aller Schäden – nur Originalsubstanz. Das Bild unten dagegen ist mit Ausnahme der blasseren Partien ganz rechts von entstehenden Übermalungen der 1930er-Jahre geprägt. (Fotos Kilian Grüger, Martin Kummer / Pixelio.de)

Malereien des Mittelalters

Vom Verfall bedroht, der Fachwelt so gut wie unbekannt: Es ist höchste Zeit, den bedeutenden Bestand mittelalterlicher Wandmalereien in Thüringen der kunstgeschichtlichen Forschung zugänglich zu machen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) unterstützt dieses Projekt mit rund einer halben Million Euro.

Die Kapelle im Palas der Wartburg, der Hesenhof in Schmalkalden, St. Nikolaus in Jena-Lichtenhain: Das sind nur drei der thüringischen Bauwerke, für deren wertvolle Wandmalereien sich die beteiligten Wissenschaftler interessieren. An dem interdisziplinären Gemeinschaftsprojekt wirken Restauratoren und Kunsthistoriker der Stiftung Thüringer Schlösser und Gärten, des Thüringischen Landesamtes für Denkmalpflege und des Instituts für Kunstgeschichte der Universität Würzburg mit.

Die Malereien seien für die Kunstgeschichte von essenziellem Interesse, begeistert sich Projektleiter Stefan Kummer, Professor für Kunstgeschichte an der Universität Würzburg: „Thüringen war im Mittelalter territorial stark zergliedert und ohne kirchliches Zentrum. Das Kunstgeschehen wurde darum stark von außen bestimmt.“

Glas- und Tafelmalereien seien bislang im Fokus der Forschung gestanden. Sie aber könnten nur bedingt Aufschluss geben – zumal sie gerade aus den frühen Jahrhunderten des Mittelalters nur sehr lückenhaft erhalten sind. Anders die Wandmalereien: „Der ungewöhnlich reich erhaltene Bestand ermöglicht einen querschnittartigen Blick auf die Kultur Thüringens, wie sie sich in der großformatigen Malerei diese Zeit niedergeschlagen hat.“ Kummer verweist auch auf einen methodischen Vorteil: „Die Wandmalereien sind ortsfest. Importware gibt es hier nicht.“

Dennoch hat die Forschung den größten Teil der Wandbilder aus dem Mittelalter bislang ignoriert. Nicht einmal ein genauer Überblick war bisher möglich: Ein entsprechendes Vorhaben der Akademie der Wissenschaften der DDR sei nie über eine erste Fotodokumentation hinausgekommen, weiß Kilian Grüger, einer von Professors Kummers Mitarbeitern.

Fotodokumentation scheint verschollen

„Diese Fotos wären heute Gold wert. Sie scheinen aber mit der Privatsammlung des damaligen Weimarer Bearbeiters verschollen zu sein“, bedauert Grüger. Seinerzeit dürfte ein großer Teil der Malereien noch verhältnismäßig gut erhalten gewesen sein. Heute aber seien die Bilder akut gefährdet, sorgt sich der Würzburger Kunsthistoriker und macht damit die große Dringlichkeit des DFG-Projekts deutlich.

Gemeinsam mit dem Thüringischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie sowie mit der Stiftung Thüringer Schlösser und Gärten wollen Kummer und sein Team die Malereien in einem wissenschaftlichen Bestandskatalog entwicklungsgeschichtlich erschließen.

Restauratoren und Kunsthistoriker arbeiten dabei Hand in Hand. Das ist wichtig, denn für die entwicklungsgeschichtliche Einordnung sind die Kunsthistoriker auf das Urteil der Restauratoren angewiesen. „Bis heute werden lange zurückliegende Restaurierungen in der Kunstgeschichtsforschung zu wenig hinterfragt“, sagt Professor Kummer. „Gerade hinsichtlich der Authentizität historischer Wandmalereien ist aber erhebliche Vorsicht geboten.“

Durch die Zusammenarbeit der beiden Disziplinen finden malereitechnologische und kunsthistorische Aspekte gleichermaßen Eingang in die Dokumentation, Datierung und entwicklungsgeschichtliche Einordnung der Objekte. Ein völlig neuer Ansatz: „So etwas hat es noch nie gegeben“, schwärmen alle Beteiligten. Und: „Ohne die gute Kooperation zwischen Thüringer Denkmalpflegern und Würzburger Wissenschaftlern wäre das nie möglich gewesen.“

Spitzenbetrag von der DFG

Der immense Zeugniswert der wertvollen Malereien. Die Dringlichkeit der Aufgabe. Das wegweisende Arbeitskonzept. Die vorbildliche Kooperation dreier führender Fachinstitutionen: Starke Argumente, denen sich die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) nicht verschlossen hat: Sie fördert das Grundlagenvorhaben mit fast einer halben Million Euro – ein für die Geisteswissenschaften ungewöhnlicher Spitzenbetrag.

In den Schoß gefallen ist der Geldsegen den Forschern allerdings nicht: Kilian Grüger hat umfangreiche Vorarbeiten geleistet. Vor Ort überprüfte er etliche hundert Objekthinweise, die er aus monatelangen Literatur- und Archivrecherchen erlangt hatte. Diese Mammutaufgabe war nur mit einem Promotionsstipendium und einer Reisekostenbeihilfe der Universität Würzburg zu stemmen. Ohne die Erkenntnisse, die dabei gewonnen wurden, wäre die Vorbereitung eines Förderantrages an die DFG nicht erfolgsversprechend gewesen, resümiert Grüger.

Sport gegen Gewalt

Gewalttätige Jugendliche auf einen anderen Weg bringen, indem man sie mittels Kampfsport und Körpererfahrungen in Vereine integriert. Darauf zielt das Projekt „Socius“ am Institut für Sportwissenschaft ab. Ein erster Würzburger Verein ist als Kooperationspartner bereits gefunden.

Ausgerechnet mit Kampfsport sollen jugendliche Gewalttäter von aggressivem Verhalten abgebracht werden? Professor Harald Lange sieht darin keinen Widerspruch. Der Leiter des Instituts für Sportwissenschaft ist überzeugt: „Pädagogisch gelenktes Kämpfen kann dazu führen, dass Jugendliche den Gegner als Partner respektieren lernen, dass sie am eigenen Leib den Zusammenhang spüren zwischen dem, was sie tun, und dem, was sie damit bewirken. Es ist ein Weg zur Gewaltprävention.“

Streitkultur und Umgangsformen lernen

Doktorand Christoph Ritz sieht das auch so. Ihm zufolge liegen die Ursachen für Gewalt vor allem in familiären Situationen begründet: emotionale Unterversorgung, wenig Zuwendung, keine Geborgenheit. „Gewaltauffällige Kinder und Jugendliche haben zu wenige oder keine positiven Vorbilder; ihnen fehlen Möglichkeiten, sich mit anderen auseinanderzusetzen. Sozial verträgliche Umgangsformen und eine Streitkultur, all das müssen sie erst lernen“, so Ritz. Für diesen Lernprozess bietet Kampfsport – ohne dem anderen zu nahe zu treten oder ihn gar zu verletzen – einen geeigneten Rahmen: Die Jugendlichen können mit Hilfe klarer Regelwerke zwischenmenschliche Körpererfahrungen sammeln, Körperkontakt aufnehmen, sich miteinander messen und ihre Grenzen erfahren.



Auf Kampfsportübungen alleine setzt das Socius-Projekt der Würzburger Sportpädagogen allerdings nicht. Ergänzt wird es von Gesprächsgruppen, therapeutischen Lauftrainings und anderen bewegungspädagogischen Maßnahmen. „Durch Sport bekommt man sehr gut Zugang zu schwierigen Jugendlichen“, sagt Christoph Ritz. Das weiß er aus Erfahrung, denn er hat in der Würzburger Justizvollzugsanstalt eine Zeit lang die U-Haft-Sportgruppen betreut und darüber seine Diplomarbeit geschrieben. „Wenn die Leute nach einem intensiven körperlichen Training richtig ausgepowert sind, sind sie zugänglicher für Gespräche.“ Wie lebst du und warum lebst du so? Wie handelst du in heiklen Situationen? Solche Themen kommen dann auf den Tisch. Das bringt die Jugendlichen zum Nachdenken und stößt bei ihnen etwas an.

Wie läuft das Projekt „Socius“ ab? Der Kooperationsverein, die Freien Turner Würzburg, hat eigens eine Taekwondo-Abteilung gegründet und nimmt die Jugendlichen zwei Mal pro Woche für Trainingseinheiten auf. Derzeit besteht die Trainingsgruppe aus rund 15 Teilnehmern unterschiedlichster Herkunft. Zusammen mit den Übungsleitern des Vereins versuchen Christoph Ritz und sein Kollege Carlos Luis Granados, die Jugendlichen im Verein zu integrieren. Beide sind lizenzierte Trainer: Christoph für Boxen und Muay-Thai-Boxen, Carlos für Taekwondo.

Asylsportgruppe mit angedockt

Dank einer finanziellen Förderung aus der Abteilung „Integration durch Sport“ des Bayerischen Landessportverbands (BLSV) konnten die Freien Turner mit den erforderlichen Ressourcen ausgerüstet werden. Zusätzlich wurde die Sportgruppe angedockt, die Christoph Ritz in der Würzburger Gemeinschaftsunterkunft für Asylbewerber betreut – auch das wurde möglich durch Spenden, die für Busfahrkarten von der Unterkunft zum Vereinssport verwendet werden.

Pro Woche zwei Mal Kämpfen, ein Mal Laufen. Dazu kommen Gesprächsgruppen im Sportzentrum der Uni in der Mergentheimer Straße, gleich neben den Vereinsräumen der Freien Turner. Zurzeit kann das Projekt maximal 20 Jugendliche im Alter von elf bis 19 Jahren aufnehmen. Sie müssen aus freien Stücken mitmachen; auch Mädchen sind darunter. „Den Kontakt zu den Jugendlichen gestalten wir



Die Freien Turner Würzburg kooperieren mit den Sportwissenschaftlern der Universität. Den beteiligten Jugendlichen macht das Projekt sichtlich Spaß. (Fotos Institut für Sportwissenschaft)

sehr eng“, sagt Christoph Ritz. Dazu gehöre auch, dass man sie zu den Sportterminen von zu Hause abholt. Sofern die Jugendlichen mit ihren Eltern in Verbindung stehen, sollen auch diese eingebunden werden. Das kann die Beziehung zwischen Kindern und Eltern stärken und verbessern.

Erste Ergebnisse frühestens Mitte 2011

Was die Maßnahmen am Ende bewirken, wird Christoph Ritz wissenschaftlich untersuchen. Wie ändern sich das Erleben und das soziale Verhalten der Jugendlichen? Das soll durch Fragebogen und Interviews mit den Betroffenen, ihren Eltern, den Sportübungsleitern und anderen Beteiligten klar werden. Mit ersten Ergebnissen ist frühestens Mitte 2011 zu rechnen.

Der Würzburger Sportwissenschaftler schreibt seine Doktorarbeit über das Projekt. Zusammen mit einer schulbezogenen Studie, dem Promotionsprojekt von Thomas Leffler, markiert es einen weiteren Eckpfeiler des Institutsschwerpunkts „Kämpfen-lernen und Gewaltprävention“: „Weil hier einerseits viele grundlegende sport- und bewegungspädagogische Fragen sichtbar werden und andererseits handfeste Praxisperspektiven gegeben sind, wird sich dieser Forschungsschwerpunkt sicherlich bald ausweiten. Es sind also für Studierende auch Bachelor-, Master- oder Zulassungsarbeiten drin“, meint Professor Lange. Komplex ist das Netzwerk, das die Sportwissenschaftler für ihr Projekt knüpfen. Zusätzlich zu den Freien Turnern sollen weitere Sportvereine gewon-



nen werden; überregional vernetzt ist das Projekt inzwischen durch den Kontakt zu einem Verein in Uffenheim. Zusätzlich wurde eine Kooperation mit den Jugendzentren in Würzburg sowie mit dem Kreisjugendring vorangetrieben. Auch der Bayerische Landessportverband und nationale Kampfsportverbände machen mit. Wohl am wichtigsten aber ist die Teilnahme sozialer Einrichtungen, die den Kontakt zu gewaltauffälligen Jugendlichen anbahnen und begleiten: Schulamt, Jugendamt, Allgemeiner Sozialdienst, Bewährungshilfe, Jugendgerichtshilfe, Polizei und andere Partner haben die Sportwissenschaftler bereits gewonnen.

www.socius-projekt.de



Neue Techniken der Videoüberwachung von öffentlichen Plätzen könnten in Zukunft für mehr Sicherheit sorgen. Blick in eine Überwachungszentrale der Polizei. (Foto Paul-Georg Meister / Pixelio.de)

Videoüberwachung: neue Techniken

Im Hauptbahnhof steht ein herrenloser Koffer: Womöglich enthält er eine Bombe. Jugendliche verprügeln in der U-Bahn einen Rentner: Am Ende ist der Mann vielleicht tot. Mehr Sicherheit im öffentlichen Raum, das wünschen sich viele Menschen. Eine neue Videoüberwachungstechnik könnte dazu beitragen.

Prügeleien in der Innenstadt, Totschlag auf Bahnsteigen, Anschläge mit Kofferbomben: Solche Taten sind auch in Deutschland möglich. Videokameras, die das Geschehen an öffentlichen Orten filmen, wirken zwar abschreckend auf manche potenziellen Täter. Auch sorgen sie mit ihren Beweisbildern dafür, dass viele Täter schnell ermittelt und gefasst werden. Noch besser aber wäre eine „intelligente“ Videoüberwachung. Deren Technik automatisch erkennt, wenn eine Gewalttat im Gange ist, und die Polizei auf den Plan ruft.

Mustererkennung und Video-Tracking

Zwei neuartige Sicherheitstechnologien für die Videoüberwachung sind derzeit in Entwicklung: Mustererkennung und Video-Tracking. Bei der Mustererkennung soll ein Computer aus den Bildern einer Überwachungskamera auffällige Handlungen oder Objekte aufspüren – er erkennt Schlägereien, einen zurückgelassenen Koffer oder einen am Boden liegenden Menschen. Umgehend macht er die Wacheleute darauf aufmerksam. Die entscheiden, ob die Polizei zu alarmieren ist. Video-Tracking-Systeme erlauben es in der Theorie, bewegte Objekte über mehrere Kameras hinweg zu beobachten und zu verfolgen – etwa einen Täter, der durch die Gänge einer U-Bahn-Station flüchtet.

Unter welchen Voraussetzungen sind die neuen Techniken sinnvoll? Welche Chancen und Risiken bergen sie? Mit diesen Fragen befassen sich Sozialpsychologen, Soziologen, Ethiker und Rechtswissenschaftler von den Universitäten Würzburg, Freiburg, Potsdam und Tübingen im Verbundprojekt MuViT (Mustererkennung und Video-Tracking). Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Projekt in seinem Programm „Forschung für die zivile Sicherheit“, das von der Bundesregierung aufgelegt wurde.

Von der Uni Würzburg sind an MuViT gleich zwei Arbeitsgruppen beteiligt; das BMBF fördert sie mit rund 400.000 Euro. Es sind Teams um die Professoren Fritz Strack (Sozialpsychologie) und Ralf Schenke (Rechtswissenschaft).

Die sozialpsychologische Arbeitsgruppe um Professor Strack und Dr. Petra Markel erforscht die Auswirkungen der neuen Techniken auf Wahrnehmung, Erleben und Sozialverhalten der Beobachteten. Bekannt ist: Sobald sich Menschen mit Spiegeln oder Kameras konfrontiert sehen, richten sie

ihre Aufmerksamkeit verstärkt auf sich selbst. Ihr Erleben und Verhalten ändert sich dadurch – zum Beispiel steigt die Bereitschaft, anderen zu helfen. Aber: Verhalten sich die Menschen auch anders, wenn sie wissen, dass sie mit den neuen Technologien beobachtet werden? Sind sie dann auch hilfsbereiter?

Hält die Überwachung die Menschen vielleicht auch von negativen Verhaltensweisen ab? Werfen sie zum Beispiel weniger Müll auf die Straße? Und: Wie geht es den Menschen, wenn sie wissen, dass sie überwacht werden? Sind sie gestresster, ist ihre Leistungsfähigkeit eingeschränkt? Verbinden sie die Überwachung mit einem Mehr an Sicherheit oder fühlen sie sich kontrolliert? Solche Fragen wollen die Psychologen klären, und zwar mit Probanden im Labor.

Weiteres wichtiges Ziel: Die Forscher wollen erkennen, wie die öffentliche Debatte über Vorzüge und Gefahren der Videoüberwachung die Einstellung der Menschen beeinflusst. Dabei geht es ihnen um die Faktoren, die für die Akzeptanz des neuen Systems entscheidend sind.

Rechtsprobleme durch neue Art der Überwachung

Welche Rechtsprobleme stellen sich durch die neue Art der Videoüberwachung? Wie sind sie zu lösen, wenn die Technik im Einsatz ist? Diese Fragen will das zweite Würzburger Team um die Juristen Professor Ralf Schenke und Cornelius Held beantworten. Ziel ist es, hierzu einen Kriterienkatalog zu erarbeiten. Dieser soll dem Gesetzgeber Anhaltspunkte liefern, wie grundrechtsbelastend die Techniken sein können und wie ein möglichst schonender Einsatz zu konzipieren wäre. Ideal wäre ein Sicherheitsgewinn ohne größere oder zusätzliche Beeinträchtigungen der Grundrechte.

Dürfen auch private Unternehmen die neuen Techniken einsetzen, etwa im Großraumbüro? Wer entscheidet, nach welchen Personen und Verhaltensmustern die Videoüberwachung sucht? Fahndet der Computer nach dunkelhäutigen Männern? Schlägt das System bereits an, weil das Bewegungsmuster kranker oder behinderter Menschen vom Normaltypus abweicht? Die beiden letzteren Beispielfälle könnten Probleme mit dem Gleichheitssatz des Grundgesetzes aufwerfen. Diesen Fragen werden die Wissenschaftler nachgehen, um die Debatte um Gefahr und Sicherheitstechnik mit juristischen Fakten zu unterlegen.



Aus diesen Pflanzen stammen Naturstoffe, die gegen Tumorzellen und den Malaria-Erreger wirken: Oben *Bulbine frutescens* auf einer südafrikanischen Briefmarke und in Nahaufnahme, unten eine Fackellilie (*Kniphofia spec.*) im Botanischen Garten der Uni Würzburg und in Nahansicht.

(Fotos Andreas Irmer, Snuesch/pixelio.de)

Wirkstoffe gegen Krebs und Malaria

Afrikanische Pflanzen aus der Familie der Affodill-Gewächse enthalten interessante Naturstoffe: Einige davon wirken im Laborversuch gegen Malaria-Erreger und Tumorzellen. Professor Gerhard Bringmann erforscht diese Naturstoffe; er kooperiert dabei mit den Universitäten Johannesburg (Südafrika) und Nairobi (Kenia).

Das afrikanisch-deutsche Forschungsteam hat aus den Pflanzen mehrere potenzielle Wirkstoffe gegen Tumoren und den Malaria-Erreger isoliert und ihre chemischen Strukturen aufgeklärt. Die Stoffe heißen Phenylanthrachinone und kommen zum Beispiel in der Fackellilie (*Kniphofia*) vor oder in der Bulbine. Beide Pflanzen sind in Afrika heimisch und in Südafrika weit verbreitet. Naturstoffchemiker Gerhard Bringmann: „Phenylanthrachinone sind eine ganz ungewöhnliche Klasse von Naturstoffen: Die Moleküle bestehen aus zwei Teilen, die über eine Achse miteinander verbunden sind.“ Die Achse kann sich nicht frei drehen, und darum treten die Moleküle in verschiedenen spiegelbildlichen Formen auf, die unterschiedliche Wirkungen haben können.

Exzellente Wirkungen in Labortests

Alle Phenylanthrachinone besitzen ein bestimmtes Bauelement, das auch in anderen Anti-Tumor-Wirkstoffen vorkommt. Die Vermutung lag also nahe, dass sie gegen Krebszellen aktiv sein müssten. „In Labortests zeigten die Stoffe zum Teil ganz exzellente Wirkungen gegen bestimmte Leukämiezellen“, so Bringmann. Der Effekt sei vergleichbar mit dem von Etoposid, einer Substanz, die in der Krebstherapie etabliert ist. Aufgefallen sind einige der Naturstoffe bei Testreihen im Labor auch dadurch, dass sie gegen den Malaria-Erreger *Plasmodium falciparum* wirken.

Entdeckt wurden diese Wirkungen im Würzburger Sonderforschungsbereich 630. Dieser hat sich die Erkennung, Gewinnung und funktionale Analyse von Wirkstoffen gegen Infektionskrankheiten zum Ziel gesetzt; Bringmann ist sein Sprecher.

Die Naturstoffchemiker haben sich in den vergangenen Jahren intensiv damit beschäftigt, die dreidimensionale Struktur der Phenylanthrachinone aufzuklären und sie synthetisch herzustellen. Ein Höhepunkt war die Entdeckung dimerer Vertreter: In diesem Fall lagern sich zwei Moleküle aneinander. Stolz verweist Bringmann zudem auf die erstmalige Laborsynthese einer ganzen Serie von Wirkstoffen.

„Durch unsere Arbeiten ist die Zahl der bekannten Phenylanthrachinone von fünf auf über 20 gestiegen“, sagt der Professor. Doch immer noch seien die Inhaltsstoffe vieler *Kniphofia*- und *Bulbine*-Arten gar nicht oder unzureichend erforscht. Das

zu ändern, ist ein zentraler Ansatzpunkt des Dreiecksprojektes Johannesburg – Nairobi – Würzburg. Die südafrikanischen Partner um Professor Ben-Erik Van Wyk in Johannesburg beschäftigen sich mit der botanischen Verwandtschaft und der taxonomischen Einordnung der Pflanzen – sie gelten dabei als die Weltexperten schlechthin.

Die kenianischen Partner um Professor Abiy Yenesew wollen das Wissen aus der traditionellen Volksmedizin und Ergebnisse aus der pflanzenchemischen Forschung zusammenführen. Ihr Ziel: einen Beitrag zur pharmazeutischen Erschließung afrikanischer Heilpflanzen zu leisten.

Fast 100 Pflanzenarten haben die Kenianer bislang zusammengetragen und botanisch charakterisiert. Etwa 25 davon haben sie in einem gemeinsamen Projekt, gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), in den Laboratorien in Nairobi und Würzburg pflanzenchemischen Analysen unterworfen. Dabei wurden unter anderem neue Phenylanthrachinone aus *Kniphofia*- und *Bulbine*-Arten entdeckt und strukturell aufgeklärt.

„Noch lange sind nicht alle Schätze gehoben, die die Affodill-Gewächse für uns parat halten“, sagt Bringmann. Laufende Untersuchungen deuten darauf hin, dass die Pflanzen gleich vier Phenylanthrachinon-Moleküle quasi zu einem „Riesenmolekül“ zusammenbauen können. Das sei besonders spannend. Wegen seiner speziellen räumlichen Struktur kann es möglicherweise mit Enzymen oder der Erbsubstanz DNA in Wechselwirkung treten – eine günstige Eigenschaft für medizinische Anwendungen.

Langwieriger Weg zu neuen Medikamenten

Der Weg zur Entwicklung neuer Medikamente allerdings ist weit und schwierig, zeitaufwändig und kostenintensiv. „Noch ist nicht absehbar, ob die Phenylanthrachinone den Sprung in die pharmazeutische Entwicklung und in die klinische Prüfung schaffen werden“, so Bringmann. Dennoch will der Dreiecksverbund Johannesburg – Nairobi – Würzburg weitere Arzneistoff-Kandidaten identifizieren. Solche Kooperationsprojekte sind wichtig: Seit Jahren stagniert laut Bringmann die Zahl der neu zugelassenen Medikamente, obwohl der Bedarf an neuen Wirkstoffen und Therapiekonzepten enorm ist. Allein an Malaria und Krebs sterben jährlich Millionen von Menschen.



In den Labors des Instituts für Pharmazie und Lebensmittelchemie der Universität Würzburg sind Pharmazeuten auf der Suche nach neuen Wirkstoffen für neue Medikamente. (Foto Robert Emmerich)

Neuen Wirkstoffen auf der Spur

In einem Sonderforschungsbereich suchen Wissenschaftler der Universität Würzburg aus unterschiedlichen Fachgebieten nach neuen Substanzen gegen alte Infektionskrankheiten. Im Fall der Schlafkrankheit haben sie jetzt einen Stoff entdeckt, der in ersten Tests seine Wirksamkeit bewiesen hat.

Die ersten Ergebnisse sind vielversprechend: Nachdem Pharmazeuten der Universität Würzburg bei einer bestimmten Klasse von Antibiotika an den Molekülen geringfügige Änderungen vorgenommen hatten, zeigte die neue Substanz in Testverfahren ihre Wirksamkeit: „Wir haben eine deutliche Aktivität gegen Trypanosomen gefunden“, erklärt Professor Ulrike Holzgrabe, Inhaberin des Lehrstuhls für Pharmazeutische Chemie.

Trypanosomen sind einzellige Parasiten, die vor allem in den Tropen und Subtropen in Afrika, Mittel- und Südamerika vorkommen. Beim Menschen lösen sie die gefürchtete Schlafkrankheit aus – eine Infektionskrankheit, die durch den Stich der Tse-tsefliege übertragen wird. Die Betroffenen leiden zunächst an einer Entzündung an der Einstichstelle, später folgen Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen. Im dritten Stadium treten Symptome einer Hirnhautentzündung auf sowie die Schlafstörungen, denen die Krankheit ihren Namen verdankt. Ohne Behandlung endet die Schlafkrankheit immer tödlich.

Mit der Entdeckung einer neuen wirksamen Substanz gegen Trypanosomen ist die Arbeit der Pharmazeuten allerdings noch nicht beendet: „Wir suchen jetzt nach der Zielstruktur, an der dieser Stoff angreift. Nur so können wir den Wirkmechanismus aufklären“, sagt Ulrike Holzgrabe. Ist die Struktur erst einmal bekannt, könnten die Pharmazeuten sehr leicht die von ihnen synthetisierte Substanz verbessern. Ziel ist es, ihre Wirkung zu steigern und potenzielle Nebenwirkungen zu verringern.

Stiefkind der Pharmaindustrie

An neuen Medikamenten gegen Trypanosomen forscht Holzgrabe im Rahmen des Sonderforschungsbereichs (SFB) 630 „Erkennung, Gewinnung und funktionale Analyse von Wirkstoffen gegen Infektionskrankheiten“. Seinen Zielen komme heute eine besondere Bedeutung zu: „Im Bereich der Infektionsforschung gibt es aktuell in der Pharmaindustrie kaum Aktivitäten“, sagt Holzgrabe. Kein Wunder: Schließlich verschlingt die Entwicklung eines neuen Medikaments gewaltige Summen. Wenn dann am Ende eine Tablette herauspringt, die bereits nach dreitägiger Einnahme den gewünschten Erfolg zeigt – wie dies gängige Antibiotika häufig tun – rechnet sich dies für den Hersteller nicht. Ganz zu schweigen von neuen Wirk-

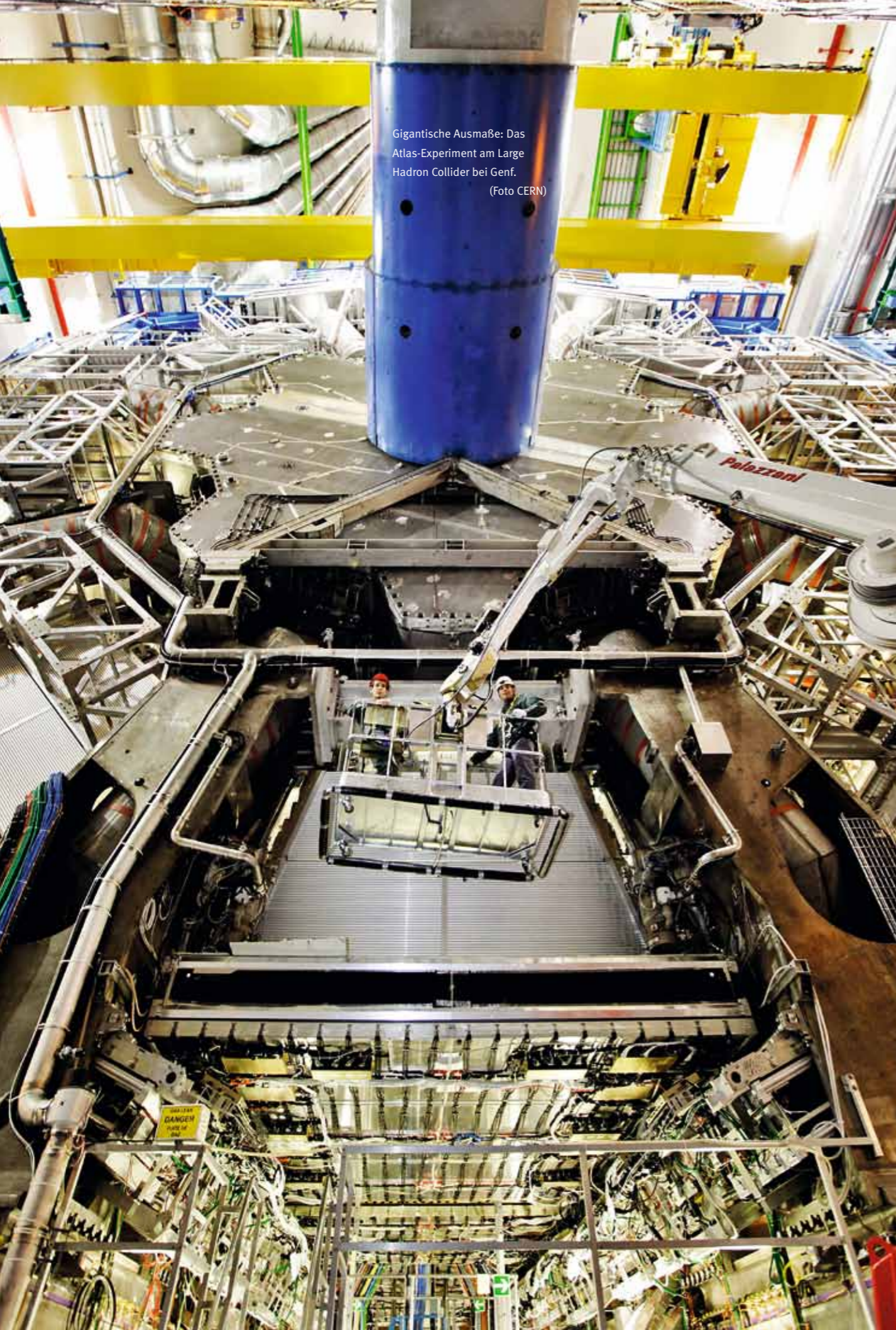
stoffen gegen Tropenkrankheiten, die in Ländern zum Einsatz kommen, in denen Preise, vergleichbar mit denen in Deutschland, unmöglich verlangt werden können. Dieses Defizit sei unter anderem Auslöser für die Gründung des Würzburger SFBs gewesen, sagt Holzgrabe.

Biologen, Chemiker, Mediziner, Pharmazeuten arbeiten in dem Sonderforschungsbereich eng zusammen. Mit ihrem jeweiligen Spezialwissen und den ihnen jeweils eigenen Fähigkeiten und Techniken können sie die Suche nach neuen Wirkstoffen spürbar beschleunigen. So synthetisieren die Pharmazeuten beispielsweise potenziell wirksame Substanzen, die anschließend in der Infektiologie bei Dr. Tobias Ölschläger in Screening-Verfahren getestet und bei dem Zellbiologen Professor Markus Engstler biologisch näher charakterisiert werden. Beweist ein Stoff dort seine Wirksamkeit, kann Caroline Kisker, Leiterin des Lehrstuhls für Strukturbiologie, das Protein kristallisieren, an dem der Wirkstoff andockt, und somit dessen Struktur aufklären. Das wiederum versetzt den Pharmazeuten Professor Christoph Sotriffer in die Lage, am Computer einen Wirkstoff zu konstruieren, der ideal in die Zielstruktur passt.

Vermutlich in den Mitochondrien, den Energieproduzenten der Trypanosomen, greift die neue, von den Würzburger Pharmazeuten entwickelte Substanz an und tötet damit die Einzeller ab. Wo genau, das wollen die Wissenschaftler in den kommenden Monaten herausfinden. Parallel dazu laufen erste Untersuchungen, ob von dem Stoff auch für andere Zellen eine Gefahr ausgeht – so genannte Cytotoxizitätstests. Selbst wenn sich dabei zeigt, dass der Wirkstoff ausschließlich den Trypanosomen schadet, wird es noch viel Zeit brauchen, bis er in der Apotheke erhältlich sein wird. Vier Jahre, schätzt Ulrike Holzgrabe, könnten bis zu ersten klinischen Tests vergehen. Und auch dafür brauche es „Glück und Partner aus der Industrie“.

Professor Ulrike Holzgrabe Foto Uni-Archiv





Gigantische Ausmaße: Das Atlas-Experiment am Large Hadron Collider bei Genf.
(Foto CERN)

Freude über die Kollision

Ende März hatten Physiker weltweit Grund zum Jubeln: Im weltgrößten Teilchenbeschleuniger bei Genf prallten zum ersten Mal Protonen mit bisher unerreichter Energie aufeinander. An der Auswertung der Daten beteiligen sich auch Würzburger Physiker.

Die Kollision war gewaltig: Mit einer Gesamtenergie von sieben Teraelektronenvolt sind am 30. März 2010 im europäischen Teilchenbeschleuniger LHC – dem Large Hadron Collider – zwei Protonenstrahlen zusammengestoßen. Noch nie zuvor waren bei ähnlichen Experimenten solch hohe Energien erreicht worden. Aus den Daten, die nach der Kollision gezogen wurden, hoffen Wissenschaftler neue Erkenntnisse über den Aufbau von Elementarteilchen und die Physik kurz nach dem Urknall zu gewinnen.

Gigantische Detektoren unter der Erde

Der LHC ist der größte und leistungsfähigste Teilchenbeschleuniger der Welt. In seiner 27 Kilometer langen, kreisförmigen Tunnelröhre unter dem Grenzgebiet zwischen Frankreich und der Schweiz beschleunigen Physiker zwei gegenläufige Protonenstrahlen und lassen sie dann – beobachtet von gigantischen Detektoren – aufeinander prallen. In dem scheinbaren Chaos der Kollision suchen die Wissenschaftler nach Hinweisen auf neue Teilchen – oder nach dem „Unerwarteten“, wie Professor Thomas Trefzger sagt.

Trefzger ist Inhaber des Lehrstuhls für Physik und ihre Didaktik an der Universität Würzburg. Gemeinsam mit Raimund Ströhmer, Professor für experimentelle Hochenergiephysik an seinem Lehrstuhl, ist er für den Würzburger Beitrag an dem gewaltigen Experiment verantwortlich. Trefzger und sein Team sind am Atlas-Experiment beteiligt, einem von insgesamt vier Experimenten, die an dem Teilchenbeschleuniger laufen. Atlas ist ein Teilchendetektor, mit dem die Forscher die Eigenschaften von Quarks und Leptonen ergründen sowie ein Teilchen namens Higgs-Boson nachweisen wollen. Dank der Zusammenarbeit mit weiteren 14 Universitäten in Deutschland verfügen die Würzburger Physiker über ein leistungsstarkes Rechner-Netzwerk, das sie mit Daten aus der Tunnelröhre füttern. „Wir starten eine Analyse auf dem Computer, gerechnet wird an dem Standort, an dem gerade Kapazitäten frei sind, und dann kommen die Ergebnisse“, erklärt Trefzger. Bis sich eine definitive Aussage über die Existenz neuer Teilchen treffen lässt, können gut und gerne ein bis zwei Jahre vergehen. Und dann beginnt die Interpretation. Neue Elementarteilchen, das Higgs-Teilchen, Super-Symmetrie: Für all dies hoffen die Wissenschaftler Hinweise in den Teilchenspuren zu

entdecken. Festgelegt sind sie in ihrer Suche allerdings nicht: „Wir können auch das Unerwartete entdecken“, sagt Trefzger – indem man eine Besonderheit in den Daten beobachtet, die Rückschluss auf unbekannte Phänomene erlaubt.

Seit 14 Jahren ist Trefzger am Aufbau des Teilchenbeschleunigers im europäischen Forschungszentrum CERN in Genf beteiligt. Mehr als drei Milliarden Euro sind inzwischen in dieses Projekt geflossen. Ursprünglich war geplant, die ersten Protonen bereits 2001 aufeinander prallen zu lassen. Dann aber verzögerte sich der Start. Als nach dem ersten Hochfahren im Jahr 2008 einige der lastwagengroßen, mit Helium gekühlten Magnete im Inneren des Ringtunnels explodierten, waren erneut umfangreiche Arbeiten nötig, um den Schaden zu beheben. Doch im März 2010 klappte alles. Trefzger und seine Mitarbeiter reisen regelmäßig nach Genf. Sie übernehmen Dienstschichten im Kontrollraum des LHC, begleiten die Messungen und tauschen sich mit anderen Wissenschaftlern aus. Bereits nach den ersten Betriebsmonaten des LHC gibt es beeindruckende Resultate aus dem Atlas-Experiment: Alle bisher bekannten Elementarteilchen wurden am LHC nachgewiesen. Die gemessene Häufigkeit der Elementarteilchen und die Bestimmung der Zerfallsprodukte bestätigen das Standardmodell der Teilchenphysik.

Simulationen an Hochleistungscomputern

Zu den zahlreichen Wissenschaftlern, die am LHC mitarbeiten, gehört auch Professor Ansgar Denner, der am 1. Oktober 2010 den Lehrstuhl für Theoretische Physik II an der Universität Würzburg übernommen hat.

„Meine Gruppe erarbeitet genaue Vorhersagen für Teilchenreaktionen am LHC. Dabei geht es insbesondere um die Produktion des Higgs-Bosons und anderer Teilchen des Standardmodells“, erklärt er. Diese Arbeit erfordere aufwändige mathematische und numerische Berechnungen, die sich nur mit vielen miteinander vernetzten Hochleistungscomputern durchführen lassen.

Die Simulationen seien nötig, um aus der Vielzahl von Prozessen am LHC die physikalisch interessanten Reaktionen herauszufiltern, detailliert zu untersuchen und zu interpretieren. „Diese komplizierten Rechnungen werden nur an wenigen Instituten durchgeführt, und wir zählen zu den führenden Gruppen auf diesem Gebiet“, so Denner.



„Ihre Größe ist leider gerade aus.“ – Dies Problem soll es dank RFID-Chips zumindest im Textilhandel bald nicht mehr geben. (Foto WISSB)

Schluss mit den Warteschlangen

Frédéric Thiesse ist der neue Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik und Systementwicklung an der Universität Würzburg. Für seine Forschung an RFID-Chips, die den klassischen Strichcode ablösen könnten, erhielt er im November in London die Stafford-Beer-Medaille.
Von Valentin Niebler

Es gibt im Leben viele Dinge, die Spaß machen – die Warteschlange im Kaufhaus gehört bestimmt nicht dazu. Sie bedeutet: Stress an der Kasse, Langeweile in der Schlange. Frédéric Thiesse, Professor für Wirtschaftsinformatik an der Uni Würzburg, weiß da Abhilfe: Mit einer neuen Funktechnik, basierend auf sogenannten RFID-Chips, will er das Bezahlen an der Kasse revolutionieren. „Die Zeit der Warteschlange an der Kasse könnte schon bald vorbei sein“, erzählt Thiesse. In Zukunft soll der Kunde seinen Einkaufswagen einfach durch ein elektromagnetisches Feld schieben, und schon steht der Preis fest. Die winzigen Funkchips übertragen die Produktdaten automatisch – zeitaufwendiges Strichcode-Ableuchten wird hinfällig.

Für seine Forschung an der RFID-Technik hat Thiesse schon mehrere Preise erhalten. Für seine aktuelle Arbeit wurde er Ende November mit der nach dem bekannten Managementforscher Stafford Beer benannten Medaille ausgezeichnet. Diese wird von der britischen Operational Research Society in London vergeben. Thiesse erhält die Medaille für einen Artikel über seine Forschung im renommierten „European Journal of Information Systems“.

Umfangreiche Tests mit RFID konnte Thiesse zuvor in einer Kaufhof-Filiale in Essen durchführen. Über 100.000 Kleidungsstücke, von der Jeans bis zur Krawatte, wurden dort mit RFID-Etiketten versehen. Dann ging das Chip-Experiment los: Jeder einzelne Artikel wurde via Funkübertragung verfolgt, vom Warenausgang im Lager bis zur Bezahlung an der Kasse. „Unternehmen hatten bisher keine verlässliche Möglichkeit, ihre Warenflüsse vollautomatisch nachzuverfolgen“, so Thiesse. „Das macht es schwierig, verlässlich zu planen.“ Nachdem ein Produkt das Lager verlassen hat, weiß bisher niemand, wo und wie lange es dauert, bis es verkauft ist. Die zahlreichen Warenbewegungen in der Filiale, zum Beispiel durch Lagerung oder Anproben, bleiben im Verborgenen.

„Durch die Chiptechnik bekommen wir endlich Einblick in die ‚Black Box‘ betrieblicher Abläufe“, erklärt Thiesse. „Bisher konnten wir zwar erkennen, dass sich etwa die Hose vom Typ A schlecht verkauft. Mit Hilfe der RFID-Technik aber wissen wir: Von ursprünglich 15 Hosen dieses Typs liegen noch exakt 13 Exemplare im Lager statt auf der Verkaufsfläche – und das nach mehreren Monaten! Folge: Es kommt zu sogenannten „Out-of-shelfs“. Das heißt, das Produkt taucht zwar in der Waren-

wirtschaft auf, ist aber faktisch nicht für den Kunden im Regal verfügbar“. Die Technik sorgt also für mehr Transparenz innerhalb einer Lieferkette.

Die einfache Erfassung hat einerseits ganz nahe liegende Vorteile: „Inventuren laufen mit dem RFID-System circa achtmal schneller und sind somit auch günstiger“, resümiert Thiesse. Andererseits liefert RFID eine vollkommen neue Datenquelle für das Handelsmanagement. Am Ende des Essener „Kaufhof-Experiments“ hatten die Wissenschaftler mehr als 13 Millionen Datensätze gesammelt, die nach den unterschiedlichsten Kriterien ausgewertet werden können – ein wahrer Schatz an Informationen.

Die Stafford-Beer-Medaille bekommt der Würzburger Wirtschaftsprofessor also nicht nur, weil er Warteschlangen verkürzt – seine Arbeit hilft den Unternehmen auch, sich selbst zu erforschen. Ein Kaufhaus, das mehr über sich weiß, kann sein Angebot optimieren. Beliebte Ware ist nachgeliefert, bevor sie ausgeht, unbeliebte Ware wird früher als solche erkannt und kommt nicht mehr ins Lager. Die Enttäuschung des Kunden, der das gewünschte Produkt nicht mehr in seiner Größe vorfindet – sie könnte bald der Vergangenheit angehören.

Kann man sich den Barcode also schon als Museumsstück vorstellen? Eher nicht, glaubt Thiesse: „Für höherpreisige Produkte mit hoher Variantenvielfalt rechnet sich RFID schon heute. Den Joghurtbecher mit integriertem Chip werden wir aber so schnell nicht im Kühlregal finden. Dort wird der Barcode weiterhin gängig bleiben.“ Andere Branchen wie die Automobilindustrie denken aber längst an eine Umstellung, etwa im Ersatzteilgeschäft. In der Textilindustrie soll die Technik bereits in wenigen Jahren zum allgemeinen Standard gehören. Zahlreiche Unternehmen weltweit nutzen die Chips bereits seit Jahren erfolgreich in der Logistik.

Mit RFID-Chips arbeitet Thiesse mittlerweile seit zehn Jahren. „Anfang des Jahrtausends gab es einen regelrechten RFID-Hype“, erzählt er. Auch er kam damals in Berührung mit der noch neuen Technik. Nach ersten Erfahrungen als Leiter der Software- und Methodenentwicklung eines Schweizer Startup-Unternehmens forschte Thiesse an der Universität St. Gallen an den Chips. Seit Februar 2010 ist er nun Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik und Systementwicklung an der Universität Würzburg. Das Thema RFID beschäftigt ihn dabei weiterhin: „In

Zukunft werden weniger die elektrotechnischen Grundlagen, sondern eher die Möglichkeiten der Datenauswertung, das sogenannte ‚Data Mining‘, im Mittelpunkt stehen“, so der Professor über die Aussichten seiner europaweit einzigartigen Forschung. Die Warteschlangen dieser Welt, sie werden Frédéric Thiesse dafür danken.



Professor Frédéric Thiesse (Foto privat)

BEHANDELN · BERATEN · BEGLEITEN



Krankengymnastik/
Physiotherapie/Rehabilitation

Bobath für Erwachsene, Manuelle Therapie, Kiefergelenksbehandlungen, Skoliotherapie nach Schroth, Gynäkologie / Urologie
Massagen, Manuelle Lymphdrainage, Elektrotherapie
Krankengymnastik mit Gerät

Präventionsleistungen

Ganzheitliches Entspannungskonzept, Sturzprophylaxe, Gesundheitskurse, Präventives Bewegungs- und Trainingskonzept: Personaltraining, Muskelaufbau, Wirbelsäulentraining, Herzkreislauftraining, Entspannung

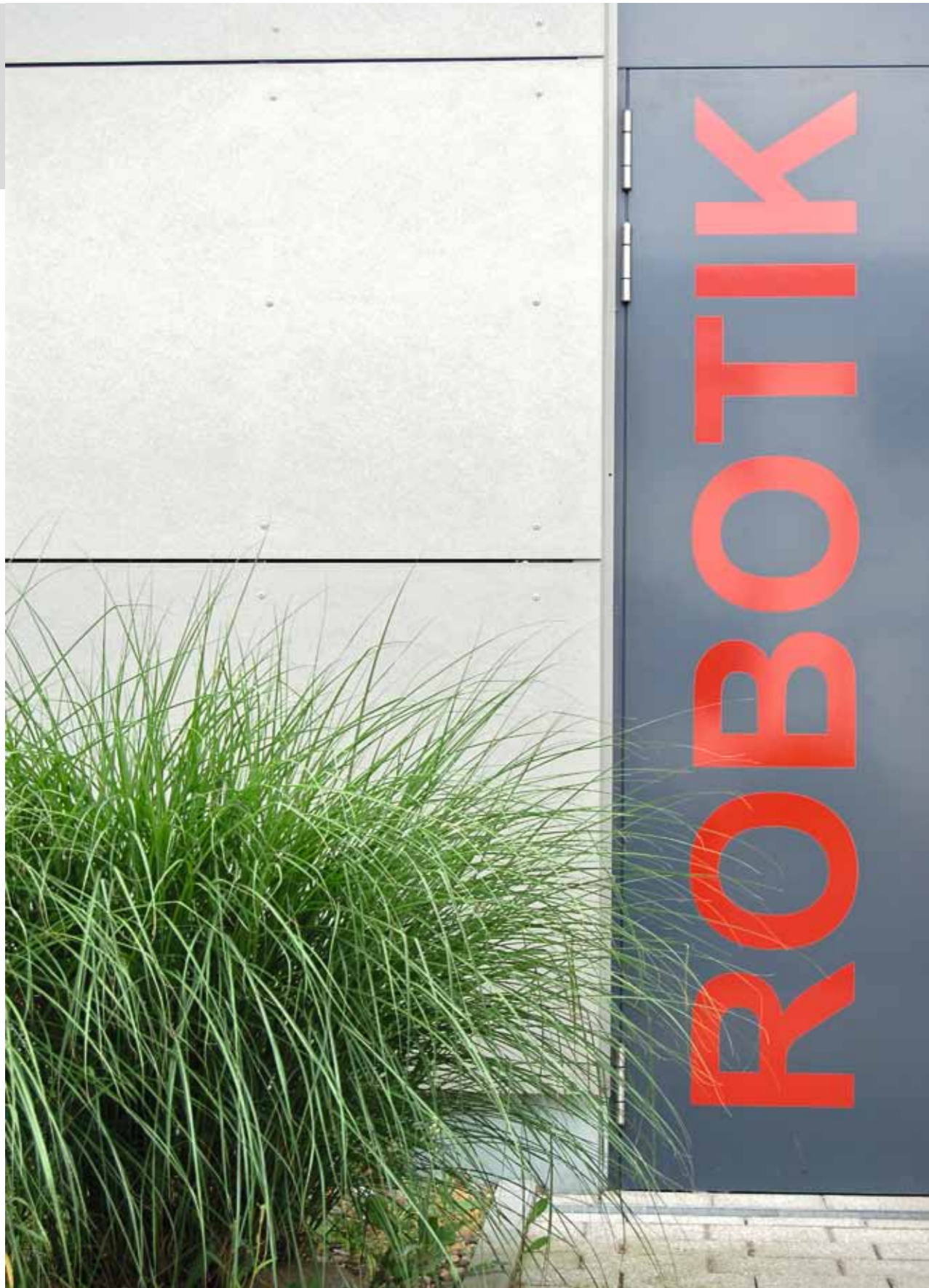
Spacecurl

Aktive medizinische dreidimensionale Trainingstherapie für die Rumpfmuskulatur. Ursprünglich wurde das Gerät für das Astronautentraining der NASA entwickelt. Muskeltraining, Koordination, Gleichgewicht, Spastik-Reduktion und weitere vielfältige Einsatzmöglichkeiten im Spacecurl bieten wir als einzige Praxis in Unterfranken an.



St. Nepomuk-Str. 13 · 97218 Gerbrunn · Tel. 0931/70 80 55 · Fax 0931/705 28 14

www.gesundheitszentrum-gerbrunn.de · info@gesundheitszentrum-gerbrunn.de



Die Robotikhalle der Uni Würzburg. Vielleicht brauchen die Roboter, die hier erprobt werden, ja auch mal ganz eigene, spezielle Gesetze.

(Foto Uni-Archiv)

Rechte und Pflichten von Robotern

Juristen und Ingenieure der Universität Würzburg arbeiten in einem Forschungsprojekt zusammen, dessen Thema nach Science Fiction klingt. Es ist aber reine Wissenschaft – auch wenn dabei Cyborgs, Roboter und Künstliche Intelligenz eine wichtige Rolle spielen.

Ein älterer, gehbehinderter Mann lässt sich von seinem Transport-Rollstuhl in die Stadt zum Einkaufen fahren. Das Gerät findet den Weg von allein, nachdem sein Besitzer ihm das Ziel eingegeben hat. Unterwegs weicht der Rollstuhl einem Hindernis aus und bringt dadurch einen Radfahrer zu Sturz, der schwere Kopfverletzungen erleidet. Wer ist rechtlich für die Folgen verantwortlich: der ältere Mann, der Hersteller des Rollstuhls, der Programmierer?

Mit Fragen wie diesen beschäftigt sich ein Forschungsprojekt an der Universität Würzburg, das die Deutsche Forschungsgemeinschaft mit 200.000 Euro unterstützt. Sein Name: „Robotik und Recht“; seine Initiatoren: der Jurist Professor Eric Hilgendorf und der Robotik-Experte Professor Klaus Schilling. Über einen Zeitraum von drei Jahren hinweg wollen sie gemeinsam mit Wissenschaftlern unter anderem aus Tübingen und Bonn untersuchen, welche Probleme auftauchen, wenn Roboter immer selbstständiger werden, und wie der Gesetzgeber darauf reagieren muss.

„Schon heute gibt es Roboter, die in der Lage sind, Wege autonom zurückzulegen und dabei innerhalb eines gewissen Rahmens Entscheidungen selbst zu treffen“, erklärt Dr. Susanne Beck. Die Juristin ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl von Eric Hilgendorf und arbeitet in dem Forschungsprojekt. Allein schon die Frage, wie solch ein Fahrzeug versichert sein muss, ist von einer befriedigenden Antwort weit entfernt: „Das läuft momentan wie bei einem Mofa – ohne dass dabei berücksichtigt wird, dass der Roboter autonom fährt“, sagt Beck. Eine Lösung, die weder den Hersteller noch den künftigen Besitzer zufriedenstellen kann.

Für Roboter fehlen rechtliche Regeln

„Wenn es um Roboter geht, ist aus rechtlicher Sicht derzeit wenig geregelt. Richtlinien zur Orientierung fehlen weitgehend und die Diskussion ist noch ganz am Anfang“, sagt Eric Hilgendorf. Das soll das Forschungsprojekt ändern. Dabei entwickeln die Experten auch Szenarien, die aussehen, als seien sie direkt aus dem Kino-Hit „Avatar“ entnommen. Für Parkinson-Patienten gibt es beispielsweise schon heute die Möglichkeit, sich einen Hirnschrittmacher einsetzen zu lassen, der mit elektrischen Impulsen einige Symptome dieser Krankheit lindern kann. Allerdings hat sich bei manchen Pa-

tienten gezeigt, dass der Schrittmacher gleichzeitig den Sexualtrieb steigert. „Wenn ein Betroffener dann einen Dritten sexuell benötigt: Kann man ihn rechtlich dafür verantwortlich machen?“, fragt Susanne Beck. Oder, umgekehrt: Darf der Staat solche Schrittmacher einsetzen, um bei Sexualstraftätern den Trieb zu dämpfen?

Frage nach Schuld und Verantwortung

Welche Folgen ergeben sich, wenn Menschen und Maschinen immer enger miteinander verschmelzen, wenn künstliche Ersatzteile die Arbeit von Organen übernehmen, wenn der Computer im Körper einzieht und seinem Träger zu besseren Leistungen verhilft? „Früher war die Angelegenheit klar: Der Mensch hat die Entscheidung getroffen; die Maschine hat sie bestenfalls ausgeführt. Heute gibt es längst Zwischenstufen, bei denen diese strikte Trennung nicht mehr funktioniert“, sagt Eric Hilgendorf. Und deshalb sei das Thema für Juristen so außerordentlich spannend. „Hier stellt sich die Frage nach Schuld und Verantwortung ganz neu.“ Die Bandbreite der Themen ist in dem Forschungsprojekt weit: Cyborgs – also Mensch-Maschinen-Mischwesen – beschäftigen die Juristen genauso wie Computer, die so intelligent geworden sind, dass sie ein eigenes Bewusstsein entwickeln. Aber auch vergleichsweise „profane“ Techniken sind nicht frei von rechtlichen Problemen. Das gilt für den automatisierten Rollstuhl genauso wie für einen Operations- und den Militärroboter, deren „Fehleinschätzungen“ möglicherweise gravierende Schäden verursachen können.

Handbuch für praktische Probleme

„Natürlich wird am Ende der drei Jahre Forschung nicht ein Katalog von Gesetzen stehen, der alle juristischen Probleme löst“, sagt Susanne Beck. Das sei auch kaum zu erwarten, wo die Technik vielfach noch in den Kinderschuhen steckt und die Entwicklung der kommenden Jahre kaum abzusehen ist. „Uns geht es in erster Linie darum, die Probleme aufzuzeigen und eine Diskussion in Gang zu setzen.“ Gut möglich, dass am Ende aber auch eine Art Handbuch herauskommt mit Vorschlägen zum richtigen Umgang mit den praktischen Problemen. Ein geeigneter Titel dafür? „Rechte und Pflichten von Robotern“ wäre nicht unpassend.



Integration und Migration sind in Deutschland emotional diskutierte Themen. Der Bildungsforscher Heinz Reinders liefert dazu regelmäßig wissenschaftlich fundierte Fakten. (Foto Gerd Altmann / pixelio.de)

Gegen den Strich gebürstet

Der Bildungsforscher Heinz Reinders ist gern gesehener Gast in den Medien. Das liegt zum einen an den Themen, die er bearbeitet. Zum anderen weiß er aber auch ganz genau, wie er Journalisten eine Freude machen kann.

Wenn Heinz Reinders mit den Ergebnissen einer neuen Studie an die Öffentlichkeit geht, ist die bundesweite Resonanz so gut wie sicher. Und das nicht nur, wenn Reinders feststellt, dass bayerische Grundschul Kinder mit Migrationshintergrund deutlich weniger über Politik und Demokratie wissen als Kinder deutscher Herkunft – während zeitgleich ein Thilo Sarrazin die Diskussion über Migration und Integration mit seinen Thesen aufheizt.

So geschehen im Herbst 2010: Am 30. August erschien Sarrazins Buch „Deutschland schafft sich ab“, im September präsentierte Reinders unter der Überschrift „Kinder mit Migrationshintergrund: Geringe Kenntnisse in Politik und Demokratie“ seine Untersuchungsergebnisse – und wurde damit – aus aktuellem Anlass – in zahlreichen Medien quer durch die Bundesrepublik zitiert. Reinders ist Inhaber des Lehrstuhls „Empirische

Bildungsforschung“ an der Universität Würzburg. Für diese Studie hatten er und sein Team 539 Grundschul Kinder der zweiten Klassen zu ihrem Wissen über Politik und Demokratie, ihrem Medienverhalten und den Sprachkompetenzen befragt.

Was Kinder über Demokratie wissen

Dabei zeigte sich unter anderem, dass zwar knapp 85 Prozent der deutschen Kinder Angela Merkel auf einem Bild erkannten, aber nur etwa 58 Prozent der Kinder mit Migrationshintergrund. Auf die Frage, ob in Deutschland ein Bundeskanzler, ein Bürgermeister oder ein König am meisten bestimmt, antworteten 41 Prozent der deutschen und 27 Prozent der nicht-deutschen Kinder korrekt. Was Politiker hauptsächlich machen, wusste immerhin knapp die Hälfte der Migrantenkinder. Aber auch hier wurden sie von den Kindern deutscher Her-

kunft mit knapp 70 Prozent deutlich überflügelt. Grund hierfür sei unter anderem, dass weniger als die Hälfte der Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund überhaupt schon einmal den Begriff „Politiker“ gehört haben, so die Bildungsforscher. In der Vergleichsgruppe deutscher Herkunft lag der Anteil mit 68 Prozent deutlich höher.

Reinders zieht daraus allerdings nicht den Schluss, dass Deutschland „sich abschafft“. Seiner Meinung nach werfen die Ergebnisse ein neues Licht auf die Integrationsdebatte: „Die Studie macht deutlich, dass die Integration von Migranten nicht mit Sanktionen zu bewerkstelligen ist. Da müssen ganz konkrete Fördermaßnahmen in politischer Bildung entwickelt werden“, so Reinders.

Neben den Familien sieht Reinders vor allem die Schulen in der Pflicht. Sie sollten bereits in den ersten Klassen mehr politische Bildungsinhalte vermitteln, um auch Migrantenkinder frühzeitig mit politischen Themen vertraut zu machen. „Der Lehrplan in Bayern sieht so etwas nicht direkt vor“, kritisiert Reinders.

Die Befunde der Studie seien deshalb Anlass genug, über einen möglichen Einbezug demokratischer Bildung nachzudenken. Es sei durchaus pädagogisch sinnvoll und didaktisch möglich, mit Kinder die Prinzipien einer Demokratie zu erarbeiten. Ansonsten bestünde laut Reinders die Gefahr, Migrantenkinder nicht nur bei schulischen Leistungen und Arbeitsmarktchancen, sondern auch als Mitglieder eines demokratischen Systems abzuhängen.

Kinder und ihre Freundschaften

Die Debatte um Thilo Sarrazins Thesen war wohl auch dafür verantwortlich, dass der Spiegel in seiner Ausgabe vom 11. Oktober eine andere Reinders-Studie aufgriff, die schon im Juni zuvor veröffentlicht worden war. „Schüler: Vorreiter der Integration. An deutschen Grundschulen sind Freundschaften zwischen Kindern rein deutscher Herkunft und Kindern mit Migrationshintergrund offenbar normal. Das ergab eine Studie von Bildungsforschern der Universität Würzburg, die das Bundesbildungsministerium mitfinanziert hat“, schrieb der Spiegel damals.

Der Hintergrund: Reinders und Kollegen aus den Universitäten in Hamburg und Mannheim hatten 979 Grundschul Kinder aus ersten Klassen in Bayern und Hamburg befragt. Die Studie erfasste Freundschaftskonstellationen sowie kulturelle Einstellungen und Kompetenzen der Kinder. Dabei hatte sich gezeigt, dass Erstklässler Kinder aus anderen Kulturen stark ins soziale Miteinander einbeziehen.

So gaben etwa 60 Prozent von ihnen an, einen Freund anderer ethnischer Herkunft zu haben. Vor allem Kinder mit Migrationshintergrund zeigten

sich kulturell sehr offen: Vier von fünf nannten einen Freund, der nicht aus dem gleichen Land stammt wie sie selbst; ein Drittel dieser Freundschaften bestand zu deutschen Kindern. Auch die deutschen Erstklässler nannten zu 40 Prozent einen anderethnischen Freund.

„Das widerlegt das allgemein vorherrschende Bild von einer ethnischen Spaltung“, sagt Reinders. „Interethnische Freundschaften sind bei Grundschulern eher die Regel als die Ausnahme.“ Überrascht waren die Wissenschaftler von der hohen kulturellen Offenheit und den positiven interkulturellen Erfahrungen der Kinder: Knapp zwei Drittel der Schüler deutscher Herkunft fanden es demnach völlig normal, mit Kindern aus anderen Ländern die Schulbank zu drücken. Migrantenkinder wiesen bei dieser Frage mit 72 Prozent eine leicht höhere Zustimmung auf. Nur 16 Prozent der deutschen und 13 Prozent der nicht-deutschen Kinder gaben an, nie mit Gleichaltrigen anderer Herkunft zu spielen.

Aufgrund dieser Alltagserfahrungen fühlen sich die Erstklässler sicher im Umgang mit Gleichaltrigen aus anderen Ländern. Nur jeweils etwa 25 Prozent der Kinder mit und ohne Migrationshintergrund fühlen sich unwohl im Umgang mit Kindern anderer Herkunft.

Der Umgang mit den Medien

„Bilder zurechtrücken und Aufklärung betreiben“: So beschreibt Heinz Reinders einen Teil dessen, was er mit seinen Studien bezweckt. Wenn ihn die Medien dabei unterstützen – umso besser. Die Regeln, die dabei gelten, seien immer die gleichen, ist seine Erfahrung: „Man muss nur eine aktuelle Debatte gegen den Strich bürsten. Dann freuen sich alle Journalisten über die Schlagzeile.“ Solange sich die Berichterstattung mit den Fakten decke, sei er gerne zu Auskünften bereit.

Man darf davon ausgehen, dass der Bildungsforscher auch in 2011 regelmäßiger Gast in den Medien sein wird. Für den Sommer hat er jedenfalls schon die nächste größere Publikation im Visier. Dann soll es ebenfalls um so „heiß diskutierte“ Themen gehen wie Integration und Spracherwerb im Vergleich an Ganz- und Halbtagschulen.

Professor Heinz Reinders (Foto Robert Emmerich)





Alle Schüler, auch diejenigen, die von einer Behinderung betroffen sind, haben das Recht auf den Zugang zu einer Schule für alle. So sieht es die UN-Behindertenrechtskonvention vor. Gleichzeitig heißt es dort, dass jeder Mensch Recht auf ein qualifiziertes, für ihn bestmögliches Bildungsangebot hat. Was aber ist bestmöglich?

Inklusion: Welcher Weg der beste ist

Wenn Kinder querschnittsgelähmt, an einer Muskelerkrankung erkrankt oder aus anderen Gründen in ihrer körperlichen und motorischen Entwicklung beeinträchtigt sind: Welche Schule ist dann die beste für sie? Und wie muss ein Unterricht gestaltet werden, der sie optimal fördert? Diesen Fragen geht der Sonderpädagoge Professor Reinhard Lelgemann in einer auf zwei Jahre angelegten Studie nach.

Eltern, deren Kind eine körperliche Beeinträchtigung hat, müssen bei der Suche nach einer Schule eine schwere Entscheidung treffen: Soll es die Förderschule sein? Dort ist das Angebot in der Regel auf die speziellen Bedürfnisse ihres Kindes ausgerichtet. Oder doch lieber die Allgemeine Schule, in der alle Kinder zusammen unterrichtet werden? Aber wie sieht es dort mit

dem Angebot aus: Ist die Schule, sind die Lehrer überhaupt darauf eingestellt, ihrem Kind den Rahmen zu bieten, den es benötigt?

Fragen wie diese beschäftigen auch Reinhard Lelgemann, den Inhaber des Lehrstuhls für Sonderpädagogik II / Körperbehindertenpädagogik der Universität Würzburg. Im Auftrag des Landschaftsverbands Rheinland untersucht er im Raum Köln,

welches Umfeld körper- und mehrfachbehinderte Kinder benötigen, damit sie optimal lernen können. Dabei unterstützen ihn der Diplom-Psychologe Christian Walter-Klose, ein wissenschaftlicher und mehrere studentische Mitarbeiter.

Die UN-Behindertenrechtskonvention

Alle Schüler, auch diejenigen, die von einer Behinderung betroffen sind, haben das Recht auf den Zugang zu einer Schule für alle. Jedes Kind soll entsprechend seiner individuellen Fähigkeiten lernen und den selbstverständlichen Umgang mit Vielfalt im gemeinsamen Unterricht erproben können: So sieht es Artikel 24 der UN-Behindertenrechtskonvention vor, die in Deutschland am 26. März 2009 in Kraft getreten ist. „Inklusion“ lautet das Schlagwort, unter dem dieses Recht seitdem in der Öffentlichkeit diskutiert wird.

„Menschen mit Behinderungen sollen inklusiv leben können. Das heißt: Sie sollen nicht selbstverständlich in besonderen Einrichtungen leben und lernen müssen“, erklärt Reinhard Lelgemann die Grundidee der UN-Konvention. Kompliziert wird die Angelegenheit, weil die Konvention gleichzeitig vorsieht, dass jeder Mensch Recht auf ein qualifiziertes, für ihn bestmögliches Bildungsangebot hat. „Was aber ist ‚bestmöglich‘? Ist die soziale Integration wichtiger als das Fachwissen der Lehrer und Betreuer? Oder ist es umgekehrt? Oder zählen beide gleich viel?“, fragt Lelgemann.

Worum es in dem Projekt geht

Angebote für Kinder mit Körperbehinderungen jenseits der speziellen Förderschulen gibt es in steigender Zahl. „Über die Bedingungen für ein bestmögliches Bildungsangebot existieren allerdings zahlreiche unterschiedliche Meinungen“, sagt Lelgemann. Allein: „Es fehlt das wissenschaftliche Fundament.“

Das soll sich nun ändern: An allen Schularten der Region – von der Förderschule bis zum Gymnasium – untersuchen Lelgemann und seine Mitarbeiter, welche Faktoren erfüllt sein müssen, damit Schüler mit einer körperlichen Beeinträchtigung optimal die Schule ihrer Wahl besuchen können.

„Erfüllt eine Schule diese Kriterien bereits, wenn sie über eine Rampe für Rollstuhlfahrer verfügt? Sicherlich nicht“, sagt Lelgemann. Wer hilft, wenn ein behindertes Kind auf die Toilette muss? Bietet die Schule Ergo- und Physiotherapie an oder müssen sich die Eltern selbst darum kümmern? Sind die Lehrer dazu in der Lage, den Unterricht in einer individualisierten, den Unterstützungsbedürfnissen der Schüler angemessenen Version zu halten? Welche Materialien kommen zum Einsatz? Gibt es zusätzliches Personal, das die individuellen Erfordernisse der Kinder erkennt?

Das Ziel der Untersuchung

Im Gespräch mit Lehrern, Eltern und Kindern will Lelgemann einerseits einen Zustandsbericht der momentanen regionalen Situation erarbeiten. Wie viele Kinder mit einer körperlichen Beeinträchtigung gehen in die Förderschulen, wie viele in die Regelschule? Wann und warum wechseln sie möglicherweise? Wie sehen die jeweiligen Angebote aus, welche Formen der Unterstützung gibt es? Wie zufrieden sind die Betroffenen? „Das ist im Prinzip reine empirische Forschung“, sagt der Wissenschaftler. Auf dem Gebiet hat Lelgemann Erfahrung: Für den Zeitraum von 2004 bis 2008 hat er eine ähnliche Untersuchung in Bayern geleitet. Das war wohl auch der Grund, warum nun der Landschaftsverband Rheinland ihn mit dem Projekt im Kölner Umfeld beauftragt hat.

Der zweite Aspekt seiner Arbeit besteht darin, einen Leitfaden zu verfassen. „Wir haben hier die Chance, ohne konkrete Vorgaben des Ministeriums Empfehlungen zu entwickeln, wie das System Schule, die Lehrer und deren Helfer qualifiziert sein müssen, damit Inklusion gut und dauerhaft gelingen kann“, sagt Lelgemann.

Den allein seligmachenden Weg gibt es nicht

Eines will Lelgemann keinesfalls: Ein Votum für eine bestimmte Schulart abgeben. „Es gibt nicht das einzige, beste Angebot“, sagt er. Wenn Eltern oder deren Kinder Inklusion wünschen, müsse das genauso ernst genommen werden wie der Wunsch nach einer speziellen Förderschule. Entscheidend sei nur ein Kriterium: die Qualität des schulischen Bildungsangebotes. Diese Kriterien zu erforschen – das mache das Projekt so spannend.



Professor Reinhard Lelgemann (Fotos Gunmar Bartsch)

Fremde Klänge in der Residenz

Es ist dem Optimierungskonzept der bayerischen Staatsregierung für Bayerns Hochschulen zu verdanken: 2008 hatten die Verantwortlichen beschlossen, die musikwissenschaftlichen Einrichtungen der Universitäten Bamberg, Erlangen und Würzburg am Standort Würzburg zu konzentrieren. Mit im Umzugsgepäck aus Erlangen war damals eine Studiensammlung von Musikinstrumenten – im Wesentlichen historische Tasteninstrumente und andere traditionelle Instrumente des Westens, von der Orgel über die Querflöte bis zur Laute.

Inzwischen hat diese Sammlung eine umfangreiche Erweiterung erfahren dank des Engagements von Ralf Martin Jäger. Jäger ist seit Sommer 2009 Inhaber des Lehrstuhls für Ethnomusikologie der Universität Würzburg. Die Musik des Vorderen Orients und Südostasiens, mit einem speziellen Fokus auf Indonesien, zählt zu den Forschungsschwerpunkten des Wissenschaftlers. Im Frühjahr 2010 ist ihm ein Glückgriff gelungen: Für seinen Lehrstuhl konnte Jäger eine bedeutende Sammlung ostasiatischer Instrumente erwerben – darunter ein Instrument, das bei manchem Betrachter für leichten Grusel sorgen könnte.

Musik aus dem Oberschenkelknochen

„Kanglin“ heißt die kleine Trompete in ihrer Heimat. Sie stammt aus Tibet, besitzt zwei Austrittsöffnungen, trägt an ihren Enden kunstvoll gestaltete metallische Verzierungen und weist noch eine weitere Besonderheit auf: Ihr Körper ist aus einem menschlichen Oberschenkelknochen geformt. „Ein gruseliges Stück“, findet Ralf Martin Jäger.

14 Instrumente aus Ostasien und 17 sogenannte Klangwerkzeuge des Buddhismus hat Jäger insgesamt erworben. Es handelt sich um Instrumente der Kunst- und Volksmusik Japans, Tibets und Koreas. Die Klangwerkzeuge kommen vor allem bei buddhistischen Zeremonien in Japan zum Einsatz. Ein paar Beispiele?

Wie eine gewaltig in die Länge gezogene Zither, allerdings mit deutlich reduzierter Saitenzahl, sieht die Koto aus – die japanische Wölbbrettzither. Mehr als 100 Jahre alt ist das Instrument. Kunstvolle Intarsien an der Seite zeigen Alltagsszenen aus Japan; die Stege zum Spannen und Stimmen der Saiten sind aus Elfenbein und mit Gold verziert. Shamisen heißt die Langhalslaute in ihrer Heimat. Ihre Saiten sind aus Seide, der Körper ist mit Katzenhaut bespannt. Gespielt wird sie mit einem handlangen Plektrum, ebenfalls aus Elfenbein. Keinem westlichen Instrument gleicht die Sho. Unterschiedlich lange Bambusrohre, jedes in etwa

dick wie ein Bleistift, sind kreisförmig angeordnet. Über ein zentrales Mundstück werden sie von dem Musiker angespielt. Sie klingt ein wenig wie eine Mundharmonika und war tatsächlich deren Vorläufer.

„Die Sammlung wurde zusammengestellt von dem bedeutenden Kölner Ethnomusikologen Professor Robert Günther“, erzählt Ralf Martin Jäger. Schon in der Vergangenheit wurden die Instrumente wiederholt in Sonderausstellungen gezeigt. Einige der nun nach Würzburg gelangten Stücke waren bisher als Leihgaben im Musikinstrumentenmuseum der Universität Köln ausgestellt. Dass die Sammlung nicht komplett in Köln gelandet ist, ist wohl einem Zufall zu verdanken: „Die dortige Professur für Musikethnologie war nicht besetzt“, sagt Jäger. Somit kam von dort kein Angebot, als Günther seine Sammlung zum Verkauf anbot.

Permanenter Ausbau der Sammlung

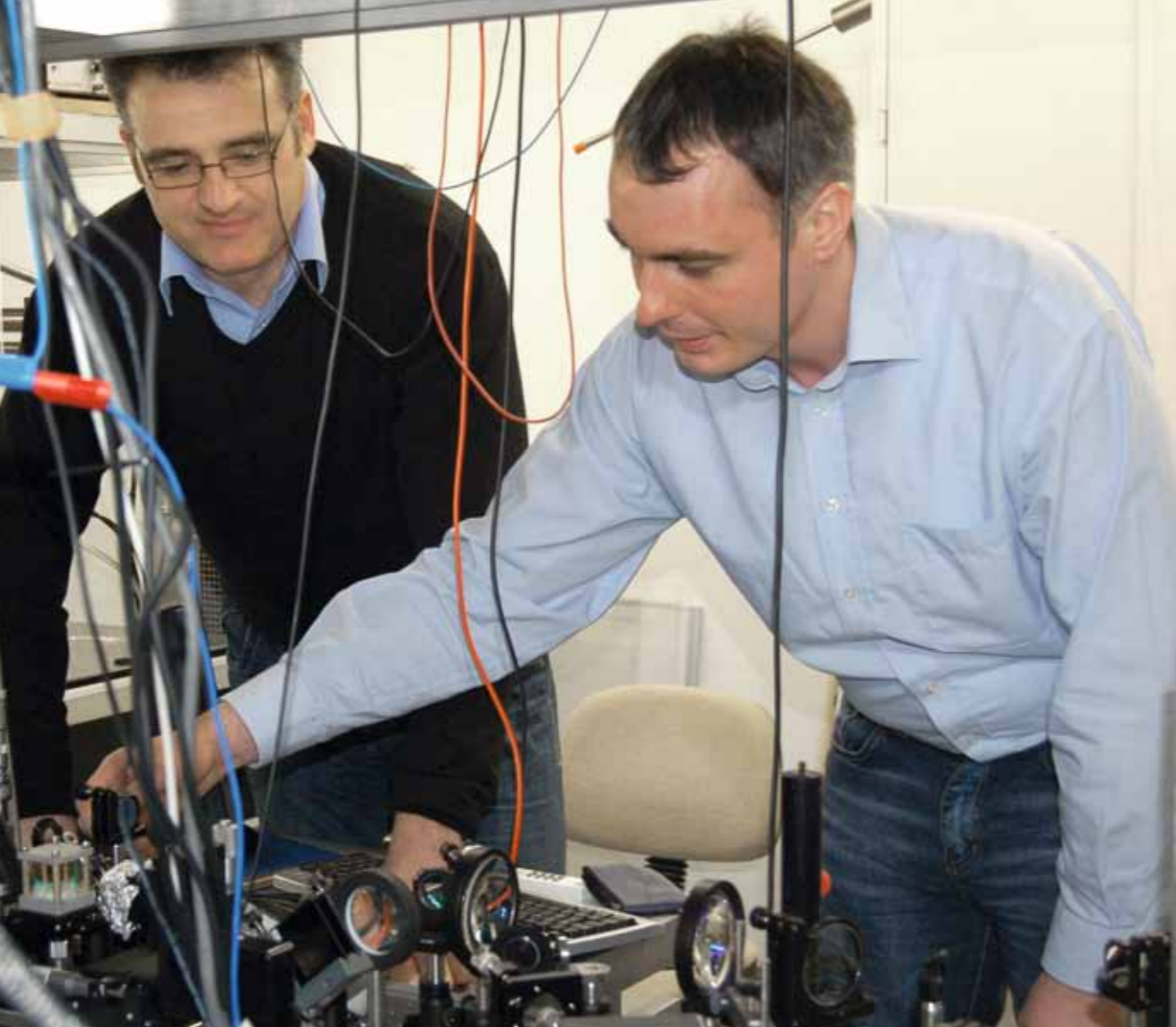
Jäger plant, die Instrumentensammlung, die momentan noch in provisorischen Räumen in der Residenz untergebracht ist, möglichst noch im Jahr 2011 der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Bis dahin will er sie um weitere Instrumente ergänzen, beispielsweise mit seiner eigenen Sammlung, die vor allem den Vorderen Orient und Südostasien repräsentiert. Darüber hinaus wurden ihm weitere Instrumente aus Afrika als Leihgabe zugesichert. Ein Privatsammler aus Tübingen hat versprochen, der Uni seine umfangreiche Flötensammlung zur Verfügung zu stellen. Außerdem lässt Jäger gerade ein Siamesisches Hofmusikensemble ankaufen. Zu diesem gehören mehrere Xylophone, Gong-Kessel-Spiele, Trommeln, Becken und Oboeninstrumente.

Das Hofmusikensemble soll auch zum praktischen Einsatz kommen: „Mit diesen Instrumenten kann man schnell mit Studierenden ein Musikstück erarbeiten“, sagt Jäger. Zumindest die Studierenden im Masterstudiengang „Ethnomusicology / Transcultural Music Studies“, der im Moment vorbereitet wird, sollen somit ihren Forschungsgegenstand nicht nur theoretisch kennen lernen.



Ralf Martin Jäger mit der Kanglin, einer Trompete, deren Körper aus einem Oberschenkelknochen geformt ist.

(Fotos Gunnar Bartsch)



Lukas Worschech (l.) und Sven Höfling arbeiten daran, extrem leistungsfähige Rechner zu bauen, die auf den Gesetzen der Quantenmechanik basieren. (Foto Gunnar Bartsch)

Ein Quantensprung für die Informationsverarbeitung

In der Welt von Atomen und Elektronen gelten andere physikalische Gesetze als im Großen. Wissenschaftler wollen diese Gesetze unter anderem für neue Methoden zum Speichern und Austausch von Informationen nutzen. Würzburger Physiker liefern ihnen das dafür notwendige Material.

Es ist eine merkwürdige Welt, hier im Bereich von Atomen und Molekülen: Materie nimmt die Eigenschaften von Wellen an. Im Gegenzug wird Licht, das der Laie als elektromagnetische Welle kennt, ein Produkt von Teilchen – den so genannten Photonen. Physikalische Eigenschaften existieren nur in festen Größenordnungen; Zwischenstufen kommen nicht vor.

Es ist dies die Welt der Quantenmechanik. Diese fundamentale Theorie der Physik, deren Anfänge signifikant von dem in Würzburg geborenen Werner Heisenberg mitgestaltet worden sind, be-

schreibt die Gesetze des Mikrokosmos und sorgt mit manchen von ihr vorhergesagten Effekten noch immer für Verblüffung.

Quanteneffekte für die Informationsverarbeitung

Diese Quanteneffekte wollen Physiker in Zukunft unter anderem im Bereich der Informationsverarbeitung nutzen. Ein neuer, international zusammengesetzter Forschungsverbund will dafür die Grundlagen schaffen. Daran beteiligt ist auch der Lehrstuhl für Technische Physik der Universität

Würzburg. Die EU unterstützt das Projekt mit rund 2,2 Millionen Euro über einen Zeitraum von drei Jahren hinweg.

„Moderne Rechner werden immer leistungsfähiger – und immer kleiner. Je kleiner die Strukturen aber werden, desto deutlicher tritt die Geltung der Gesetze der Quantenmechanik hervor“, erklärt Sven Höfling. Der Physiker ist Gruppenleiter am Lehrstuhl für Technische Physik der Universität Würzburg. Gemeinsam mit Professor Lukas Worschech, zu dem Zeitpunkt Leiter des Lehrstuhls, ist er verantwortlich für den Würzburger Beitrag zu dem Forschungsverbund.

Wenn also die Abmessungen der elektronischen Bauteile ohnehin in quantenrelevante Größenordnungen vordringen, bietet es sich an, deren Gesetze für eine neue Form der Informationsverarbeitung zu nutzen, so Höfling weiter.

Unendliche viele Speichermöglichkeiten

„Ein heutiger PC verarbeitet Information rein digital. Das heißt: Er kennt nur die Zustände 1 und 0 beziehungsweise ‚Strom fließt‘ oder ‚Strom fließt nicht‘“, erklärt Lukas Worschech. Andere Möglichkeiten eröffnet die Quantenmechanik: „Informationen lassen sich auf atomarer Ebene mit Zuständen verbinden, die untereinander verschränkt sind“, so Worschech.

Auch mehrere Informationseinheiten können in einen Quantenzustand gepackt und getrennt voneinander bearbeitet werden. Dann sind im Prinzip unendlich viele Mischzustände denkbar und dementsprechend viele Möglichkeiten, Informationen aufzubereiten. „Quanten-Informationsverarbeitung“, heißt dieser Forschungsbereich.

Ein gigantischer Parallelrechner

Wer das Prinzip verstehen will, muss sich aus seiner makroskopischen Gedankenwelt verabschieden. Denn dann sind beispielsweise Elektronenzustände denkbar, bei denen sich das Teilchen in mehreren Zuständen gleichzeitig befindet. Diese so genannte Superposition wird von Quantenrechnern genutzt. Herkömmliche Rechner hingegen speichern ihre Informationen in Sequenzen, die nacheinander ausgelesen und verarbeitet werden.

Ein Quantencomputer kann das besser: Er produziert eine Überlagerung von Zuständen. Während ein klassisches Bit genau einen von zwei Zuständen einnimmt, kann das Quantenbit sich gleichzeitig in beiden befinden, bevor eine Messung vorgenommen wird. Weil jede Veränderung sich auf die Zustände des Gesamtsystems gleichzeitig auswirkt, arbeitet der Quantencomputer wie ein gewaltiger Parallelrechner und schafft so bisher unerreichte Rechenmöglichkeiten.

Informationspäckchen in der Quantenwelt

Statt auf Elektronen setzen die Physiker für ihre Quantenrechner auf Lichtteilchen, so genannte Photonen. „Photonen sind ein idealer quantenmechanischer Informationsträger“, sagt Sven Höfling. Der Informationsgehalt der Teilchen unterliegt so gut wie keinen Störeinflüssen, die Teilchen bewegen sich mit Lichtgeschwindigkeit, sind einfach zu manipulieren und zu registrieren.

Der Informationstransport mit einzelnen Lichtteilchen funktioniert schon heute. „Allerdings sind dafür große Messaufbauten im Labor notwendig“, sagt Höfling. An diesem Punkt setzt der neue Forschungsverbund an: „Wir wollen die Technik, für die zur Zeit noch ein ganzes Labor benötigt wird, auf einem einzigen kleinen Chip unterbringen“, sagt der Physiker.

Künstliche Atome, die von den Würzburger Forschern in ihren Reinräumen im Mikrostrukturlabor hergestellt werden, dienen als Photonenquelle. Der Transport der Lichtteilchen läuft über winzige Wellenleiter, an deren Ende integrierte Detektoren diese wieder messen.

Der Quantensprung in der Rechnerentwicklung

„Wenn es gelingt, die ganzen Funktionen in der Größenordnung eines einzelnen Mikrochips zu realisieren, bedeutet das für die Informationsverarbeitung einen sprichwörtlichen Quantensprung in der Entwicklung“, sagt Höfling. Der angestrebte Paradigmenwechsel sei annähernd vergleichbar mit dem Wechsel von der Röhre zum Transistor in der Frühzeit der Computer – also vom Rechner, der ganze Hallen füllte, hin zum PC, der auf jedem Schreibtisch Platz findet.

Diese Miniaturisierung und daraus folgende Integration vieler Funktionen hat die breite Nutzung der klassischen Informationsverarbeitung in der Gesellschaft ermöglicht. „Für die Quanteninformationsverarbeitung müssen ähnliche anwendungsfreundliche Plattformen erst noch gefunden werden. Der angestrebte Mikrochip ist ein wichtiger Schritt in dieser Richtung“, so Höfling.

Drei Jahre hat der Forschungsverbund „Quantip“ Zeit, seinen Quanten-Chip zu entwickeln. Die Erfahrung und das Knowhow dafür bringen die beteiligten Forschungseinrichtungen jedenfalls mit. Glaubt Höfling an den Erfolg des Vorhabens? „Ich bin zuversichtlich“, sagt er. Natürlich: Die Schwierigkeiten ihres Vorhabens sind allen Beteiligten bewusst. „Aber das ist häufig in der angewandten Physik der Fall: Wenn etwas nicht funktioniert, eröffnen sich andere Wege. Und Lösungen sehen dann anders aus als ursprünglich gedacht“, sagt Höfling, „aber sie lassen sich oft finden“. Sollte das auch in diesem Projekt so laufen, wäre das auf jeden Fall „ein Riesendurchbruch.“



Die eine und die andere Seite der Photovoltaik: links Vladimir Dyakonov mit einer organischen Solarzelle, rechts Solarzellen auf Siliziumbasis. (Fotos Gunnar Bartsch)

Brennpunkt der Solarzellenforschung

Die Entwicklung organischer Solarzellen hin zur Marktreife unterstützt die Deutsche Forschungsgemeinschaft mit einem Schwerpunktprogramm. Unter den 20 im September bewilligten Projekten sind Wissenschaftler der Universität Würzburg gleich fünf Mal vertreten.

Solarstrom soll die USA erobern“ – „Desertec: Das Stromabenteuer in der Wüste“ – „Streit um Solarförderung“: Dies sind nur ein paar Schlagzeilen aus dem vergangenen Herbst, die zeigen, dass das Thema „Energie aus der Sonne“ längst kein Randthema mehr ist. Im Wettbewerb der Wissenschaftler um die besten Konzepte und Techniken mischt die Universität Würzburg kräftig – und erfolgreich – mit.

Ein Beispiel: In der neuen Auflage des Schwerpunktprogramms der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) „Elementarprozesse der Organischen Photovoltaik“ ist Würzburg gleich mit fünf Projekten vertreten. Worum es dabei geht? Organische Solarzellen so weit zu verbessern, dass sie in großem Maßstab im Alltag zur Anwendung kommen.

Preisgünstiger Weg der Stromerzeugung

„Organische Solarzellen sind vielversprechende Kandidaten für eine effiziente, preisgünstige Photovoltaik“, sagt Vladimir Dyakonov. Der Physiker ist Inhaber des Lehrstuhls für Experimentelle Physik VI an der Universität Würzburg. Schon seit vielen Jahren forscht er an diesen neuartigen Bauteilen, die im Unterschied zu ihren anorganischen Verwandten nicht auf der Basis von Silizium arbei-

ten, sondern mit organischen Molekülen und Polymeren.

Produktion am laufenden Meter

Zwar liegen organische Solarzellen mit ihren derzeit höchsten Wirkungsgraden von knapp acht Prozent noch deutlich unter dem von Siliziumsolarzellen, die bis zu 28 Prozent erreichen; sie haben aber die Leistungsfähigkeit kommerziell erhältlicher Solarzellen aus sogenanntem amorphem Silizium bereits erreicht.

Ihren wesentlichen Vorteil spielen organische Solarzellen an anderer Stelle aus: „Organische Solarzellen lassen sich mit Druckmaschinen auf großformatigen Rollen produzieren und halten so die Herstellungskosten sehr niedrig“, sagt Vladimir Dyakonov. Außerdem sind sie flexibel, in jedem Farbton herstellbar und in den unterschiedlichsten Gebieten einsetzbar. Das Anwendungsspektrum reicht von aufrollbaren Ladestationen für mobile Elektrogeräte wie Handys und Navis bis zum Bereich der gebäudeintegrierten Photovoltaik. Die ersten flexiblen Module sind bereits auf dem Markt.

Trotzdem: „Aufgrund ihrer niedrigen Wirkungsgrade und ungeklärter Fragen wie ihrer Langzeitstabilität sind sie von einer breiten Anwendung noch

weit entfernt“, schreibt die DFG. Und fordert: „Um eine solche Anwendung zu erreichen, müssen noch grundlegende Fragen geklärt werden.“ Dies soll im Rahmen des Schwerpunktprogramms geschehen.

20 neue Projekte hat die DFG in der zweiten Förderperiode bewilligt. Die fünf Projekte, die an der Uni Würzburg angesiedelt sind, stehen unter der Leitung von Vladimir Dyakonov und den Mitarbeitern seines Lehrstuhls, Professor Jens Pflaum und Dr. Carsten Deibel, sowie von Professor Frank Würthner, Inhaber des Lehrstuhls für Organische Chemie II, der sich aus Sicht des Chemikers mit organischen Halbleitern beschäftigt.

Von diesen Würzburger Projekten waren drei bereits in der ersten Runde vertreten. Wegen der dort erzielten Fortschritte wurden sie nun verlängert. Zwei weitere kamen nun dazu. Ein laut Dyakonov „für Würzburg besonders erfreuliches Ergebnis“ auch deshalb, weil bei dem Wettbewerb auch Teilnehmer aus anderen europäischen Ländern zugelassen waren, zum Beispiel aus den Niederlanden und Dänemark.

In den kommenden zwei Jahren werden die Würzburger Forscher intensiv daran arbeiten, das Wissen über die grundlegenden Prozesse in organischen Halbleitern zu vertiefen. Denn nur mit einem „wesentlich verbesserten Verständnis der Elementarprozesse in der organischen Solarzelle“ sei es möglich, den Wirkungsgrad spürbar zu erhöhen, so die DFG. Gleichzeitig seien „umfangreiche Arbeiten zur Synthese neuer Materialien notwendig.“

Mit insgesamt vier Millionen Euro unterstützt die DFG die Arbeit der 20 Projektgruppen in den kom-

menden zwei Jahren. Für 2012/13 ist schon jetzt die nächste Förderperiode geplant.

Erneuerbare Energien können den Bedarf decken

Dyakonov ist übrigens nicht nur von der Zukunftsfähigkeit der organischen Solarzellen überzeugt. Er hält es sogar für möglich, dass Deutschland bis zum Jahr 2050 soweit ist, seinen Energiebedarf komplett auf der Basis von erneuerbaren Energien zu decken. Das hat er im vergangenen Jahr so auch Bundesumweltminister Norbert Röttgen mitgeteilt – in seiner Funktion als Sprecher des Forschungsverbunds Erneuerbare Energien (FVEE), einer bundesweiten Kooperation von elf außeruniversitären Instituten, die Techniken für erneuerbare Energien und Energieeffizienz entwickeln und erforschen. Darunter auch das Würzburger Zentrum für angewandte Energieforschung.

Mit Strom aus Sonne, Wind, Wasser und Erdwärme könne Deutschland ab der Mitte des Jahrhunderts seinen gesamten Energiebedarf abdecken, so das Ergebnis einer FVEE-Studie. Allerdings nur, wenn die Politik bis dahin ihre Aufgaben erfüllt. Die lauten: „Die Forschung auf diesem Gebiet darf nicht nachlassen, und die Politik muss für den entsprechenden Rahmen sorgen“, so Dyakonov. Denn weitere wesentliche Aspekte der künftigen Energieversorgung sind die Energieeffizienz, effiziente Speicherung und intelligente Netze. Mindestens 20 bis 30 Jahre intensiver Forschung sind nach Dyakonovs Ansicht nötig, bis die „Vollversorgung“ aus erneuerbaren Energien steht.

An den Würzburger Forschern soll es jedenfalls nicht scheitern.

Millionen für neues Herzzentrum

Ein neues Forschungs- und Behandlungszentrum, das sich mit der Herzschwäche befasst, ist an der Universität im Aufbau. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert es in den kommenden fünf Jahren mit rund 25 Millionen Euro.



Am Schwarzenberg, nahe beim Zentrum für Innere Medizin (ZIM, im Bild), ist ein Neubau für das Herzzentrum geplant.

(Foto Wolfgang Launer)

Von einer Herzschwäche, auch Herzinsuffizienz genannt, sind zwei bis drei Millionen Menschen in Deutschland betroffen. Die Krankheit kann nach einem Herzinfarkt oder einer Entzündung des Herzmuskels entstehen. Die Patienten leiden bei Anstrengung schnell an Luftnot. Außerdem sammelt sich in ihrem Körper Wasser an, etwa in den Beinen oder der Lunge, was die Atemnot weiter verschlimmert und die körperliche Leistungsfähigkeit verringert. Erschwerend kommen Komplikationen wie Schlaganfälle, Nierenprobleme oder Fehlfunktionen des Gehirns dazu.

Neue Strategien zur Prävention nötig

Heilbar ist die Herzschwäche bislang nicht, die Symptome lassen sich aber mit Medikamenten lindern. Dennoch sind Leistungsvermögen und Lebensqualität meist stark eingeschränkt, die Patienten müssen oft stationär im Krankenhaus behandelt werden. Kurzum: „Es ist dringend nötig, effiziente Strategien zur Prävention der Herzinsuffizienz und ihrer Komplikationen zu entwickeln“, sagt Professor Georg Ertl, Direktor der Medizinischen Klinik I und Sprecher des neuen Zentrums. Um Patienten mit Herzschwäche künftig besser helfen zu können, haben sich Universität und Universitätsklinikum an einem Wettbewerb des

Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) beteiligt. Ausgeschrieben waren deutschlandweit „Integrierte Forschungs- und Behandlungszentren“ für bedeutsame Krankheitsgebiete. Voraussetzung für eine finanzielle Förderung durch das BMBF war es unter anderem, dass der Bewerber-Standort bereits eine exzellente Krankenversorgung und Forschung vorweisen kann. Für Würzburg kein Problem: Auf dem Gebiet der Herz-Kreislauf-Krankheiten arbeiten die Universität und ihr Klinikum seit Jahren sehr erfolgreich. Einschlägige Sonderforschungsbereiche und multizentrische, vom BMBF geförderte klinische Studien sind hier seit Jahren prominent vertreten. Besonders stark ist die Herz-Kreislauf-Forschung auch im Rudolf-Virchow-Zentrum, dem DFG-Forschungszentrum für experimentelle Biomedizin.

Nach der Begutachtung der Anträge durch ein internationales wissenschaftliches Gremium ist die Förderung des Würzburger Herzzentrums am 1. November 2010 angelaufen. Für die kommenden fünf Jahre hat das BMBF dem Standort Würzburg eine Förderung von 25 Millionen Euro zugesagt; nach einer positiven Zwischenbegutachtung ist eine Verlängerung um weitere fünf Jahre möglich. Danach wollen Universität und Klinikum das Zentrum aus Landes- und Drittmitteln weiterführen.

Forschung und Patientenversorgung vernetzen

Ziel der Würzburger Wissenschaftler ist es nun, ein „Comprehensive Heart Failure Center“ (CHFC) aufzubauen. Darunter verstehen sie ein Zentrum, das die interdisziplinäre Forschung und Patientenversorgung auf dem Gebiet der Herzinsuffizienz und ihrer Begleitkrankheiten und Komplikationen auf höchstem Niveau vernetzt. Grundlagenforscher und klinische Disziplinen sollen gemeinsam in neuen Projektbereichen arbeiten und auch bisher weniger beachtete, im Zusammenhang mit der Herzinsuffizienz aber wichtige Themen aufgreifen. Das Universitätsklinikum hat dem neuen Herzzentrum am Schwarzenberg ein Interimsgebäude errichtet. Es liegt nahe beim Zentrum für Innere Medizin; 1.500 Quadratmeter Fläche stehen in dem Gebäude zur Verfügung, unter anderem für interdisziplinäre Forschungsambulanzen, die Herz-Sprechstunden der Klinik und für spezifische Betreuungsprogramme für ausgewählte Patienten. Mittelfristig strebt das Klinikum am Schwarzenberg einen Neubau für das Zentrum an.

Fenster mit Energiespar-Effekt

Gebäudeverglasungen oder Fenster, die ihre Lichtdurchlässigkeit und Farbe je nach Sonneneinstrahlung verändern: Damit ließe sich Energie sparen. In Würzburg wird an solchen „smarten“ Gläsern gearbeitet.

Verglasungen, die ihre Farbe ändern, sind industriell bereits herstellbar. So gibt es Rückspiegel fürs Auto, die sich automatisch verdunkeln, wenn Licht auf ihre Sensoren fällt. Der Fahrer wird dann nicht geblendet. „Der Aufbau der bislang realisierten Produkte ist aber kompliziert, die Fertigung aufwändig und teuer“, sagt Professor Dirk Kurth vom Lehrstuhl für Chemische Technologie der Materialsynthese an der Uni Würzburg. Zudem funktionieren die Technik für großflächige Verglasungen bis heute nicht richtig: Die Scheiben werden schnell trübe oder fleckig – eine Folge ihres komplizierten Aufbaus aus mindestens fünf unterschiedlichen Materialschichten. Mit neuartigen Materialien – Metallo-Polyelektrolyten – wollen Wissenschaftler das System nun vereinfachen, besser machen und die Fertigungskosten erheblich senken. Ihr Ziel: „Smart Windows“, neue Fenstertypen mit farbiger Tönung, die sich elektrisch schalten lässt. Das Würzburger Fraunhofer-Institut für Silicatforschung (ISC) und Professor Kurth haben hierzu ein Verbundprojekt initiiert, das vom Bundesforschungsministerium mit 1,1 Millionen Euro gefördert wird.

Produktion ist relativ simpel

Die Herstellung der „Smart Windows“ ist relativ einfach: Es genügen zwei Glasscheiben, bei denen die einander zugewandten Seiten mit einer dünnen, transparenten Elektrode bedeckt sind. Darauf wird eine hauchfeine Schicht aus Metallo-Polyelektrolyten (MEPE) aufgebracht. Das geht verhältnismäßig simpel durch Eintauchen in eine wässrige MEPE-Lösung. Die Scheiben werden dann aufeinandergelegt und die dazwischen befindliche, störende Luftschicht durch das Einfüllen eines sirupartigen, neutralen Materials verdrängt. Zum Schluss wird das System abgedichtet.

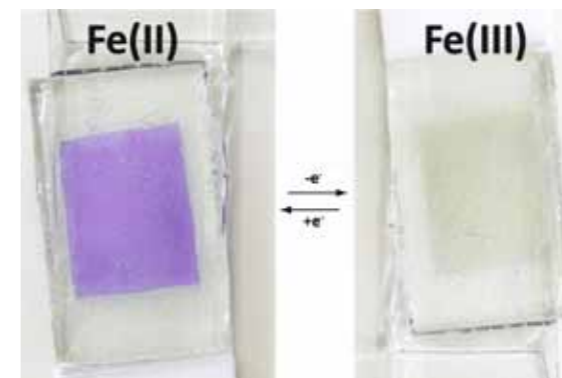
Wodurch zeichnen sich die Metallo-Polyelektrolyte aus? Es handelt sich um lange Molekülketten, in denen einzelne organische Bausteine, so genannte Terpyridine, durch Metall-Ionen

miteinander verknüpft sind. Die Metall-Ionen sind für die Farbe des Materials verantwortlich und lassen sich elektrisch schalten. Wenn sie Elektronen aufnehmen oder abgeben, entsteht oder verblasst die Farbe; die Änderungen sind umkehrbar. Geben zum Beispiel zweiwertige Eisen-Ionen Elektronen ab, wird Blau zu Farblos. Andere Metall-Ionen sorgen für andere Farben: Mit Cobalt ergibt sich ein rötlicher, mit Nickel ein orangefarbener Ton.

Verschiedene Farben durchschalten

Farbe und Transparenz der Fenster lassen sich verändern, indem man die Metallo-Polyelektrolyte über die Elektrode mit niedrigen Spannungen von 1 bis 1,5 Volt schaltet. Einfache Batterien genügen dafür. Dank der speziellen Eigenschaften der MEPE kann die Grundfarbe der Verglasung variiert werden. Es ist auch möglich, in einem Fenster verschiedene Metall-Ionen einzusetzen und so mehrere Farben durchzuschalten. „Mal rot, mal blau – das wäre zum Beispiel für Firmen interessant, die auf den Glasflächen ihres Gebäudes Werbetafeln transportieren wollen“, sagt Kurth. Kurths Arbeitsgruppe synthetisiert die Metallo-Polyelektrolyte, die Kooperationspartner analysieren sie: Welche Kombinationen mit welchen Metall-Ionen eignen sich am besten? Wie erfolgt der Elektronentransfer von der Elektrode in die metallorganische Schicht? Was passiert in den MEPEs, wenn sie elektrisch geschaltet werden? Solche grundlegenden Untersuchungen sind nötig, um das System der „Smart Windows“ genau zu verstehen. Nur dann lassen sich ihnen optimale Tönungseigenschaften, eine lange Lebensdauer, kurze Schaltzeiten und andere Eigenschaften verleihen.

Die Kooperationspartner im Verbundprojekt „SmartWin-MEPE“ sind neben Professor Kurth das ISC Würzburg, das Institut für Werkstoffe und Elektrotechnik am Karlsruher Institut für Technologie sowie die Bundesanstalt für Materialprüfung (Berlin). Sprecher des Verbunds ist Dieter Sporn vom ISC.



Probstück eines beschichteten Fensterglases, etwa zwei auf drei Zentimeter groß, von farbig auf farblos geschaltet. (Foto Dirk Kurth)

Wunderwelt der Pflanzen

Für Studien über fleischfressende Pflanzen bekommt Professor Rainer Hedrich 2,5 Millionen Euro. Beteiligt ist der Pflanzenphysiologe und Biophysiker auch an einem neuen bayerischen Forschungsverbund. Mit seinem Team hat er in 2010 außerdem jede Menge neues Wissen über Pflanzen publiziert.



Blätter der Venus-Fliegenfalle (Foto Bernd Boscolo / Pixelio.de)

Mehr als 600 Pflanzenarten auf der Welt besitzen spezielle Fallen, mit denen sie Tiere fangen und verdauen. Die Venus-Fliegenfalle dürfte die bekannteste davon sein: Krabbelt ein Insekt auf ihren Blättern herum, klappen diese zusammen, nehmen das Tier gefangen und verdauen es. Die Pflanze gewinnt auf diese Weise zusätzliche Nährstoffe.

„Schon seit Darwins Zeiten interessiert sich die Wissenschaft für fleischfressende Pflanzen“, sagt Hedrich. Trotzdem seien noch viele Aspekte ungenügend erforscht: Mit welchen Sinnen nehmen die „Fleischfresser“ ihre Beute wahr? Wie kommt es zu den Bewegungen, mit denen sie sich Tiere schnappen? Wie sind die Verdauungsdrüsen strukturiert, wie funktionieren sie? Um solche Fragen zu klären, arbeiten die Wissenschaftler mit der Venus-Fliegenfalle und sechs anderen fleischfressenden Arten.

Die Würzburger Forscher wollen das Erbgut der wichtigsten Fallentypen analysieren und Gene, die ausschließlich in den Fallen aktiv sind, genauer unter die Lupe nehmen. Vom Vergleich zwischen verschiedenen Pflanzenarten erhoffen sie sich Hinweise auf die Evolution dieser speziellen Ernährungsweise. „Das dabei entstehende Modell sollte uns zudem helfen, auch die Evolution des menschlichen Nerven- und Hormonsystems besser zu verstehen“, sagt Hedrich.

Für diese Arbeiten hat der Europäische Forschungsrat dem Professor 2,5 Millionen Euro bewilligt: Hedrich erhielt, wie weitere zehn deutsche Lebenswissenschaftler, einen der hochrangigen europäischen Forschungspreise namens ERC Advanced Grant.

Wie Pflanzen Infektionen bemerken

In der freien Natur ist das Leben der Pflanzen ständig in Gefahr, es lauern angriffslustige Pilze, Bakterien und Viren. Könnten diese Krankheitserreger so, wie sie wollen, wäre die Flora nicht sehr prächtig. Aber Pflanzen können ihre kleinen Feinde in Schach halten. Wie sie das schaffen? Das haben Professor Thomas Boller von der Uni Basel und die Würzburger Rainer Hedrich und Dirk Becker in den renommierten Zeitschriften *The Plant Journal* und *Journal of Biological Chemistry* veröffentlicht.

Darin zeigen die Forscher, wie Pflanzen mit ihrem angeborenen Immunsystem potentielle Krankheitserreger in die Schranken weisen. Erforscht haben sie das mit Bakterien vom Typ *Pseudomonas* und mit der Modellpflanze *Arabidopsis thaliana* (Ackerschmalwand). *Pseudomonas*-Bakterien können bei Pflanzen Fäulnis und andere Schäden hervorrufen.

Auf *Pseudomonas* fiel die Wahl nicht von ungefähr, denn der Arbeitsgruppe von Boller war zuvor ein

Durchbruch gelungen: Die Baseler identifizierten in der Hüllmembran von Pflanzenzellen einen Rezeptor (FLS2). Er erkennt noch in verschwindend kleinen Mengen Bruchstücke der bakteriellen Fortbewegungsorgane, der so genannten Flagellen.

Eine nur 22 Aminosäuren lange Peptidkette aus den Flagellen reicht, um die Membran der Pflanzenzellen elektrisch zu erregen. Diese Erregung wird an den Zellkern weitergeleitet und stimuliert das Immunsystem: Die Pflanze aktiviert Abwehrgene, baut antimikrobielle Substanzen und Enzyme zusammen und überschüttet damit die eingedrungenen Bakterien.

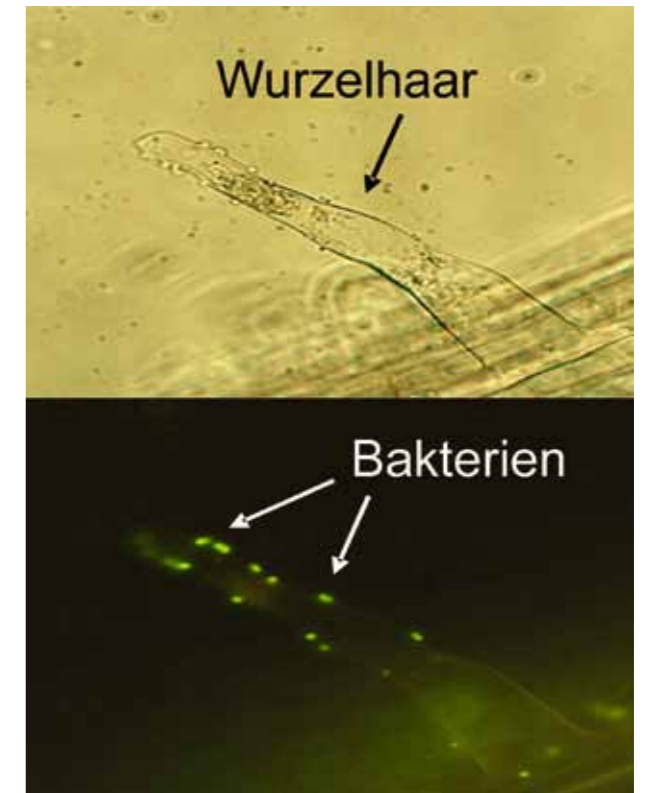
Um die Verbreitung der Mikroben zu verhindern, begehen – quasi als letzte Instanz – rund um den Infektionsherd ganze Gruppen von Zellen den Opfertod. Zurück bleiben braune Flecken und mikroskopisch kleine „Narben“ als Zeugen der gelungenen Schädlingsabwehr.

Das angeborene Immunsystem der Pflanzen besteht aus Hunderten solcher Frühwarnsysteme. Einige erkennen auch pflanzeigene Peptide aus dem Zellinneren: Sobald Mikroben eine Pflanzenzelle verletzen, gelangen diese Peptide an die Oberflächenrezeptoren umgebender Zellen und signalisieren Gefahr.

Mais & Co. gegen Dürre wappnen

36 Grad im Schatten, seit Wochen kaum Regen. Der Mais wächst nicht, das Getreide wird zu früh reif – diese Situation herrschte im Sommer 2010. Wie können Pflanzen immer länger werdende Hitze- und Dürreperioden schadlos überstehen? Das untersucht ein neuer bayerischer Forschungsverbund, an dem Rainer Hedrichs Team beteiligt ist. Klimawandel: Wissenschaftler rechnen mit zunehmenden Wetterschwankungen, mit gehäuften Dürre- und Hitzeperioden. Für Pflanzen bedeutet das Wassermangel und Stress. Dadurch werden sie anfälliger für Krankheiten und Schädlinge – eine

Maisacker bei Würzburg im Juli: Gerade einmal hüfthoch standen die Pflanzen, wo sie schon viel größer sein sollten. Schuld waren die anhaltende Hitze und Trockenheit. (Foto Robert Emmerich)



Wurzelhaar einer Pflanze mit angreifenden Bakterien (unteres Bild, grün). (Foto Julius-von-Sachs-Institut für Biowissenschaften)

Entwicklung, die die landwirtschaftlichen Erträge bedroht.

Wie genau reagieren Mais & Co. auf Stress? „Bislang wurde nur die Wirkung einzelner Stressfaktoren auf die pflanzliche Produktivität untersucht“, sagt Hedrich. Der Schwerpunkt des neuen Forschungsverbunds liege darum auf den Reaktionen, die Pflanzen beim gleichzeitigen Auftreten mehrerer Stressfaktoren zeigen: Hitze, Dürre, Schädlingsbefall.

Im Mittelpunkt stehen der Wasserhaushalt der Pflanzen und das Hormon Abscisinsäure. Dieses wirkt bei Wassermangel wie ein Stresshormon: Es sorgt dafür, dass Spaltöffnungen in der Außenhaut der Blätter geschlossen werden – aus der Pflanze entweicht dann weniger Wasser. Die Forscher wollen den Wirkungsgrad der Abscisinsäure verbessern. Pflanzen sollen auch dann eine zufriedenstellende Wachstumsleistung zeigen, wenn ihnen wenig Wasser zur Verfügung steht. Falls das gelingt: Wie wirken sich die Manipulationen auf die Hitzetoleranz und auf die Wechselwirkungen der Pflanze mit Schadpilzen und Bakterien aus? Diese Frage soll im Verbund ebenfalls geklärt werden.

„Forplanta: Pflanzen fit für die Zukunft“: So heißt der neue Verbund. Neben den Würzburgern sind Forscher von drei Münchener Hochschulen sowie von der Uni Erlangen-Nürnberg dabei. Das Wissenschaftsministerium fördert den Verbund in den kommenden drei Jahren mit 1,5 Millionen Euro.



Julius-Maximilians-
**UNIVERSITÄT
WÜRZBURG**

campus



In Tokio unterzeichneten Vertreter der Universitäten Würzburg und Tokio die neue Partnerschaftvereinbarung. Vorne die Universitätspräsidenten Junichi Hamada und Alfred Forchel; dahinter (von links) die Professoren Hiroshi Mitani, Tomonari Yashiro, Akihiko Tanaka, Vizepräsident der Universität Tokio und zuständig für Internationale Beziehungen, Yasuhiko Arakawa, und aus der Würzburger Professorenschaft Manfred Scharlt, Anke Krüger und Klaus Schilling. (Foto Universität Tokio)

Neue Partner im Ausland

Kapstadt, Peking, Tokio: Die Uni Würzburg hat ihre Kontakte mit international führenden Hochschulen weiter ausgebaut. Den Studierenden bietet das zahlreiche neue Möglichkeiten für Auslandsaufenthalte. Sie lernen dadurch auch frühzeitig die wissenschaftliche Arbeit in internationalen Verbänden kennen.

Ein Abkommen mit der renommiertesten Universität in China unterzeichnete Universitätspräsident Alfred Forchel am 4. August in Peking. Die Peking-Universität, gegründet 1898, ist die älteste Universität des Landes. Sie hat über 38 Fakultäten und betreibt neun Kliniken in Peking und anderen Städten des Landes. 33.000 Studierende und rund 4.800 Angestellte sind an der Peking-Universität tätig. Besonders bekannt sind ihre juristischen, geistes- und wirtschaftswissenschaftlichen Fakultäten. Die Peking-Universität gilt als Ausgangspunkt für kulturelle und politische Entwicklungen, die China im 20. Jahrhundert geprägt haben: Von dort nahmen die Demokratiebewegung von 1989 und die 4.-Mai-Bewegung von 1919 ihren Anfang. Letztere wird als Ausgangspunkt für die politische und gesellschaftliche Modernisierung des Landes angesehen. Die Uni Würzburg pflegt seit Jahren intensive Kontakte zur Peking-Universität. Seit 2001

unterhält sie dort sogar ein eigenes Zentrum. Dieses hat bislang über 300 Würzburger Studierende aus unterschiedlichen Fachrichtungen betreut, die dort einen Teil ihrer Ausbildung in chinesischer Sprache und Kultur erhalten. Diese erfolgreiche Zusammenarbeit, aufgebaut und betreut von der Würzburger Sinologie, bildete den Grundstein für die Partnerschaft.

Kontakte nach Peking ausweiten

Die Zusammenarbeit zwischen Peking und Würzburg soll nun ausgeweitet und intensiviert werden. Die Uni-Präsidenten kamen überein, als Ausgangspunkt Sommerakademien zu organisieren. Diese sollen in Peking und Würzburg stattfinden und sich abwechselnd den Geistes- und den Naturwissenschaften widmen. Angestrebt wird auch ein vermehrter Austausch von Studierenden und Wissenschaftlern.

Durch das neue Abkommen unterhält die Uni Würzburg nun partnerschaftliche Kontakte zu drei Universitäten in China: Mit der Zhejiang-Universität in Hangzhou besteht seit 1986 eine Partnerschaft, mit der East China University of Science and Technology seit 2008.

Neue Partner-Uni in Japan

Zur renommierten Universität Tokio pflegt die Uni Würzburg ebenfalls zahlreiche Kontakte – etwa in Medizin, Biologie, Chemie, Physik oder Informatik. Ein Partnerschaftsvertrag soll die Kooperationen nun weiter gedeihen lassen.

In Asien gilt die Uni Tokio als die führende Universität, wie verschiedene Rankings zeigen. „Sie ist für uns ein sehr interessanter Partner“, so der Universitätspräsident. „Die intensiven Kooperationen, die in den Lebens- und Naturwissenschaften und der Informatik bestehen, wollen wir verstärken und auf andere Disziplinen ausdehnen“.

Eine wichtige Rolle bei der Vorbereitung der Kooperation übernahm Professor Yasuhiko Arakawa vom Departement of Informatics and Electronics. Durch seine Unterstützung wurden die beteiligten Institute beider Universitäten in eine enge Beziehung gebracht. Die Forschungsbereiche sind vielfältig – von der Nanotechnologie über die Technische Informatik bis zu den Biowissenschaften.

Gegründet wurde die Universität Tokio 1877 als erste staatliche Universität in Japan. Sie hat drei große und mehrere kleinere Standorte, zehn Fakultäten, ein Universitätsklinikum, rund 29.000 Studierende und 7.300 Beschäftigte.

Kapstadt als neue Partner-Uni

Die Universität Kapstadt wurde 1829 gegründet. Heute hat sie 23.500 Studierende, 4.500 Beschäftigte und Fachbereiche unter anderem für Geisteswissenschaften, Handel, Recht und Gesundheitswissenschaften. Sie gilt in etlichen Disziplinen als eine der führenden Universitäten in Afrika.

Universitätspräsident Alfred Forchel war mit Unterstützung durch Geologie-Professor Hartwig Frimmel die treibende Kraft für die neue Kooperationsvereinbarung. Gemeinsame Forschungsprojekte und der verstärkte Austausch von Studierenden und Wissenschaftlern – das sind die Kernpunkte des Abkommens.

Kontakte nach Südafrika pflegt Frimmel, Inhaber des Lehrstuhls für Geodynamik und Geomaterialforschung, seit Langem: Er hat einen bedeutenden Teil seiner Karriere an der Universität Kapstadt verbracht. Von 1989 bis 2004 war er dort am Department of Geological Sciences tätig, zuletzt als Professor.

Kontakte nach Kapstadt hat die Uni Würzburg seit 2008 auch durch das deutsch-südafrikanische

Neue Würzburger Partner-Unis des Jahres 2010:

- Catholic University of Graben Butembo, Demokratische Republik Kongo
- University of Cape Town, Südafrika
- University of Hyderabad, Indien
- Jawaharlal Nehru University, Indien
- University of Tokyo, Japan
- Peking University, China
- Universität Samara, Russland
- Universität Sarajevo, Bosnien-Herzegowina
- Universität Baku, Aserbaidshan

Die Universität pflegt Partnerschaften zu insgesamt 54 ausländischen Hochschulen. Hinzu kommen zahlreiche Kontakte auf Ebene der Institute und Lehrstühle.

Graduiertenkolleg „HIV und assoziierte Erkrankungen“. Beteiligt sind die Universitäten Würzburg, Kapstadt und Stellenbosch.

Germanistik in Tallinn

Die Germanisten von den Universitäten Würzburg und Tallinn (Estland): Sie wollen ihre Kooperation weiter ausbauen. Eine so genannte Erasmus-Partnerschaft zwischen den germanistischen Abteilungen der Universitäten Tallinn und Würzburg gibt es schon seit Jahren: Mit dem europäischen Austauschprogramm Erasmus kommen jährlich Studenten aus Tallinn für ein Jahr zum Studium an die Uni Würzburg. Auch Würzburger Studierende gehen immer wieder nach Tallinn, um dort zu studieren. Intensiviert werden diese Kontakte nun durch Professor Wolf Peter Klein, der im Oktober 2009 den Würzburger Lehrstuhl für deutsche Sprachwissenschaft übernommen hat: Klein hat vier Jahre als Lektor und Professor in Tallinn gelehrt; aus Erfurt brachte er eine lebendige Institutspartnerschaft nach Würzburg mit.



An der Peking-Universität traf Universitätspräsident Forchel auch Studierende der Würzburger Sinologie, die dort einen Teil ihrer Ausbildung erhalten. (Foto Joshua Seufert)

Gründungsservice für Mainfranken

Zahlreiche Akteure in ganz Mainfranken, die gemeinsam die Gründung technologieorientierter Firmen aus der Wissenschaft unterstützen – diese Vision steht hinter dem Projekt „Gründungsservice Mainfranken“.

Der Gründungsservice soll dafür sorgen, dass innovative Technologien aus den Hochschulen schnell in marktfähige Produkte umgesetzt werden. Koordiniert und verwaltet wird er im Servicezentrum Forschung und Technologietransfer (SFT) der Uni. Kooperationspartner sind unter anderem die Fachhochschule Würzburg-Schweinfurt, das Innovations- und Gründerzentrum Würzburg, das Netzwerk Nordbayern, das Rhön-Saale Gründer- und Innovationszentrum Bad Kissingen. „Wir wollen in der ganzen Region Mainfranken aktiv werden“, so Dr. Christian Andersen vom SFT. Die Europäische Union fördert das Projekt darum mit rund 123.000 Euro aus ihrem Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).

Handfeste Dienstleistungen für Gründer

Die Etablierung des Netzwerks ist aber nicht alles: Schon in 2010 bot der Gründungsservice handfeste Dienstleistungen an. Bei rund 15 teils mehrtägigen Info-Veranstaltungen bekamen potenzielle Firmengründer betriebswirtschaftliche und branchenspezifische Kenntnisse vermittelt. Hinzu kamen zahlreiche Besuche in Universität und Fachhochschule. Frühzeitig sollen dadurch Forschungsergebnisse identifiziert werden, die sich im Zuge einer Firmengründung wirtschaftlich nutzen lassen. Ein Betreuungsprogramm schließlich sorgt dafür, dass die Gründer auf ihrem Weg zum eigenen Unternehmen nicht allein bleiben. Es sieht unter

anderem die Begleitung von Teams vor, die an Businessplan-Wettbewerben teilnehmen, sowie die Betreuung von Teams bis hin zur tatsächlichen Firmengründung.

Zwei neue Ausgründungen der Universität

2010 gab es zwei Ausgründungen der Universität. Beide gehen auf Personen aus Teams zurück, die per EXIST-Gründerstipendium und von Mitarbeitern des SFT gefördert wurden. Das Kapitalinstitut Deutschland GmbH & Co KG in Gunzenhausen vermittelt Mikrokredite an Unternehmer und Existenzgründer. Sein Geschäftsführer Axel Burkhardt hat bereits 2008 viel Gründungserfahrung gewonnen: als Teil des Teams „Dyetection“, das damals erfolgreich am Businessplanwettbewerb Nordbayern teilnahm. Die zweite Gründung, die VT+ GmbH, entstammt dem Lehrstuhl für Psychologie I. Die Geschäftsidee: Mit virtuellen Realitäten Patienten therapieren, die an Ängsten leiden.

SFT betreute mehr als 20 Teams

Insgesamt hat das SFT im Jahr 2010 über zwanzig Teams betreut. Zwölf davon werden durch Förderprogramme wie EXIST-Gründerstipendium, EXIST-Forschungstransfer, FLÜGGE oder GoBio gefördert. Teams aus der Universität haben auch beim Businessplanwettbewerb Nordbayern Erfolge erzielt. So hat zum Beispiel das Gründungsteam CoBaLT, das durch einen EXIST-Forschungstransfer gefördert wird, den Hochschulgründerpreis und den Businessplanwettbewerb als Ganzes gewonnen.

Aktiv für den Gründungsservice Mainfranken: Vorne Dr. Simone Heimpel, Forschungsreferentin der Fachhochschule Würzburg-Schweinfurt, dahinter von links Dr. Marcela Fajardo-Moser vom Innovations- und Gründerzentrum Würzburg, Dr. Markus Wolf und Dr. Benedikte Hatz vom Netzwerk Nordbayern und Ana Vodopivec vom Servicezentrum Forschung und Innovation (SFT) der Universität Würzburg. Hinten links Dr. Christian Andersen vom SFT und Dr. Gerald Böhm vom Innovations- und Gründerzentrum Würzburg.

(Foto Stephan Schröder-Köhne)



Geburtstag der Uni-Kinderkrippe

Seit fünf Jahren existiert im evangelischen Kinderhaus St. Johannis eine Krippe für Kinder von Universitätsbeschäftigten. Dieses kleine Jubiläum wurde im Juni beim Johannisfest der Kirchengemeinde gefeiert.

St. Johannis bietet zwölf Ganztagesplätze für Kinder ab sechs Monaten an. Ihre Freude über diese Kooperation zwischen evangelisch-lutherischer Kirchengemeinde, Universität und Stadt brachten Uni-Vizepräsident Wolfgang Riedel und Bürgermeisterin Marion Schäfer-Blake zum Ausdruck. „Die Einrichtung der Kinderkrippe war ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg, an der Universität die Gleichstellung der Geschlechter zu fördern und die Universität zu einer familiengerechten Hochschule zu machen“, betonte Riedel. Heute sind alle Hochschulen in Deutschland gefordert, die Vereinbarkeit insbesondere von wissenschaftlicher Tätigkeit und Familie zu erleichtern und entsprechende Maßnahmen umzusetzen. Denn: Wissenschaftsorganisationen wie die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) verlangen bei manchen Förderanträgen einen Nachweis darüber, dass es familiengerechte Strukturen und Einrichtungen am Standort der Hochschule gibt.

Heute bessere Rahmenbedingungen

Das bayerische Hochschulgesetz von 2006 verpflichtet die Universitäten, die Einrichtung von Kinderbetreuungsstätten zu unterstützen. 2007 hat der Bund ein Investitionsprogramm zum Ausbau von Kinderkrippen eingerichtet und den Eltern versprochen, bis 2013 ein bedarfsgerechtes Angebot zu schaffen. Ab dann soll es sogar ein Anrecht auf einen Krippenplatz geben. „Die Rahmenbedingungen haben sich damit erheblich verbessert. Aber 2005 war die Situation noch ganz anders“, blickte Gisela Kaiser vom Frauenbüro zurück: Die Schaffung von Krippenplätzen ging nur zögerlich voran; Kommunen und Freistaat stellten vergleichsweise wenige Mittel für den Ausbau bereit. Der Freistaat war zwar durch einen Landtagsbeschluss von 2003 aufgefordert, Kinderbetreuungseinrichtungen an den Hochschulen zu realisieren, „aber die Umsetzung klappte nicht, weil ein Finanzierungskonzept fehlte“, so Kaiser. Seit Herbst 2003 hatte eine Arbeitsgruppe mit Vertreterinnen der Universität und des Klinikums gemeinsam mit dem Sozialreferat der Stadt versucht, eine Krippe für die Kinder der Beschäftigten einzurichten. Die evangelisch-lutherische Kirchengemeinde Würzburg und die Kirchengemeinde St. Johannis waren damals schnell bereit, eine Kooperation mit der Universität einzugehen. „Lange drohte das Vorhaben jedoch an der Finan-



Ungewohnter Ort für eine Ansprache: Uni-Vizepräsident Wolfgang Riedel im Kinderhaus St. Johannis. (Foto Georg Kaiser)

zierung zu scheitern. Weder die Stadt Würzburg noch das Wissenschaftsministerium sahen sich in der Lage, Fördermittel bereit zu stellen“, so Gisela Kaiser. Daher werden die Ganztagesplätze aus dem Etat der Uni-Frauenbeauftragten bezuschusst. „Der Wermutstropfen dabei: die Krippenplätze stehen derzeit nur für Kinder von Wissenschaftlerinnen zur Verfügung.“ Das Klinikum dagegen, das einen Teil der Plätze mitfinanziert, stelle diese allen Beschäftigten zu Verfügung.

Ausbau am Hubland soll Fortschritt bringen

Mit dem Ausbau des Kinderbetreuungsangebotes auf dem neuen Campus am Hubland sollen Plätze für Kinder von Beschäftigten und Studierenden entstehen. Für den erforderlichen Umbau der Gebäude will das Wissenschaftsministerium laut Riedel die notwendigen Mittel bereitstellen. Doch nicht nur das Ministerium zählt zu den Förderern des Kinderhauses auf dem neuen Campus: Auch die Stadt Würzburg engagiert sich sehr, so dass aus dem Kinderhaus ein echtes Gemeinschaftsprojekt im neuen Stadtteil werden kann.

Neue Kooperationen mit Schulen

Viel Applaus bekamen der China-Experte Björn Alpermann und der Vulkanforscher Bernd Zimanowski bei der ersten Auflage der neu konzipierten Schüler-Uni. Gut 500 Schülerinnen und Schüler aus Unterfranken hörten am 13. Oktober in der Sanderring-Uni die Vorträge der Professoren.

Das neue Konzept der Schüler-Uni wurde von Uni-Vizepräsidentin Margarete Götz entwickelt: Die Vorträge finden nun drei Mal im Jahr vorrangig für neunte und zehnte Klassen aus den bislang 45 Partnerschulen der Uni statt. Die Universität lädt ihre Partnerschulen zu den Vorträgen ein. Die Schulklassen bekommen dann in zwei Hörsälen am Sanderring zwei Vorträge von je 45 Minuten Dauer geboten, die sie beide besuchen. Ein Vortrag kommt jeweils aus den Natur-, der andere aus den Geisteswissenschaften. Die erste Resonanz war sehr gut: Für rund 500 Schüler ist Platz, über 1000 Anmeldungen waren eingegangen. Vertreten waren bei der Premiere zehn Gymnasien aus Bad Brückenau, Erlenbach am Main, Gemünden, Lohr, Marktbreit, Mellrichstadt, Schweinfurt und Würzburg.

Kooperationen mit 45 Partnerschulen vereinbart

Die Schüler-Uni ist nur ein Aspekt der Kooperationen, welche die Universität in diesem Jahr mit 45 Partnerschulen vertraglich besiegelt hat. Ziel der Vereinbarungen ist es, für die Schüler den Übergang ins Studium bestmöglich zu gestalten. Auch eine intensivierte Zusammenarbeit bei der Lehrerausbildung und bei der Fortbildung von Lehrkräften sind vorgesehen. Neue Wege zu beschreiten und so gut wie möglich auf die Bedürfnisse der Schulen einzugehen – das ist ein Grund für die neu eingegangenen Kooperationen.

Um den Übergang von der Schule zur Wissenschaft zu erleichtern, werden in Zusammenarbeit mit den Schulen spezielle Informationsangebote erstellt. So kann die Universität fachspezifische Angebote für die W- und P-Seminare und zur Studienorientierung beisteuern. Das Frühstudium, eine Entwicklung der Universität Würzburg, ist mittlerweile ein gutes Beispiel für die individuelle Förderung von Schülern.

Das Würzburger Deutschhaus-Gymnasium war im Juni die erste Schule, die ihre Kooperationsabsichten mit der Universität vertraglich festgelegt hat. Es folgten Verträge mit 14 weiteren Gymnasien der Region Würzburg, mit zehn Gymnasien aus dem Raum Aschaffenburg und mit 20 Gymnasien aus der Region Schweinfurt/Rhön.

Auch mit einer berufsbildenden Schule, der Franz-Oberthür-Schule in Würzburg, schloss die Universität einen Vertrag. Mehr als 3.500 Schüler besuchen diese Schule, die direkt neben dem Universitäts-



Schulklassen an der Universität – ein Bild, das in Zukunft häufiger zu sehen sein wird: Die Universität baut ihre Kooperationen mit Schulen aus. (Foto Unterfränkisches Dialektinstitut UDI)

gebäude am Wittelsbacherplatz liegt. Rund 2.500 davon sind Auszubildende; eine Fachoberschule bereitet außerdem 430, eine Berufsoberschule 300 Schüler auf die fachgebundene und die allgemeine Hochschulreife vor. Über 400 Absolventen erhalten pro Jahr ihr Abiturzeugnis.

„Gerade durch die Vielfalt der beruflichen Wege und Abschlüsse, die es hier gibt, kommt dem beruflichen Schulzentrum in punkto Studienorientierung eine besondere Rolle zu“, so Uni-Präsident Alfred Forchel bei der Vertragsunterzeichnung.

Das Zentrum für Lehrerbildung hat bereits Fortbildungstagungen mit der Oberthür-Schule durchgeführt. In der Kooperation liegt auch die Chance, die Bildungsforschung um Themen aus Berufsschulen zu erweitern. Für Studierende des Lehramts an Hauptschulen und Realschulen gibt es zudem zwei einschlägige Studienmodule: Darin werden sie mit den Weiterbildungsmöglichkeiten vertraut gemacht, die Berufsschülern offen stehen.

Forum über Fächergrenzen hinweg

Erste Pläne zur Graduate School Law, Economics and Society (GSLES) gab es im Jahr 2007. Im November 2010 wurde die Graduiertenschule nun feierlich aus der Taufe gehoben. Doktoranden aus drei Fakultäten der Universität Würzburg werden dort während ihrer Promotion betreut.

Governance im europäischen und globalen Wettbewerb: So lautet das zentrale Thema der neuen Graduate School der Universität Würzburg. Governance – diesen Begriff erklärt der Direktor der neuen Graduiertenschule, Professor Ralf P. Schenke folgendermaßen: „Es geht um vielfältige Steuerungs- und Regelungssysteme, die wir auf allen Ebenen politischer, gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Einheiten von Staaten bis zu privaten Organisationen vorfinden.“ Um diese zu verstehen und darüber hinaus Vorschläge auszuarbeiten, wie die Effizienz und Effektivität dieser Einheiten verbessert werden kann, reiche eine isolierte juristische, ökonomische oder politikwissenschaftliche Perspektive nicht aus, so Schenke weiter. Vielmehr müssten die Disziplinen zusammenwirken.

In sechs Themenfeldern werden Doktoranden sich aus unterschiedlichen Blickwinkeln mit diesen Systemen auseinandersetzen. Dabei geht es beispielsweise um Fragen des Arbeitsrechts, des Steuersystems, der Unternehmensorganisation und der internationalen Wirtschaftsordnung. Globalisierung, Wettbewerb und die Governance des Internets stehen ebenfalls im Mittelpunkt der Forschung.

Drei Fakultäten der Universität Würzburg haben die Graduate School gemeinsam ins Leben gerufen: die Juristische, die Wirtschaftswissenschaftliche und die Philosophische Fakultät II. Jede von ihnen schickt dementsprechend einen Professor als Vertreter in den Vorstand: Den Öffentlich- und Steuerrechtler Ralf P. Schenke, den Betriebswirt Dirk Kiesewetter und den Politikwissenschaftler Hans-Joachim Lauth.

Die Ziele der Graduiertenschule

Ein „Forum für Doktoranden über Fächergrenzen hinweg“ wird die Graduate School nach den Worten von Ralf P. Schenke sein. Hier könnten die Nachwuchswissenschaftler auf den Erfahrungsschatz einer größeren Gruppe und – in ein paar Jahren – von fortgeschrittenen Doktoranden zurückgreifen.

Ziel soll es außerdem sein, einen „interdisziplinären Dialog zu institutionalisieren“. Nur so sei es möglich, das Wissen der anderen Disziplinen für die eigene Forschung zu nutzen und gemeinsame Forschungsperspektiven zu entwickeln. Gerade

weil es innerhalb der sechs Themenfelder „beträchtliche Überschneidungen“ zwischen den drei Fakultäten gebe, ließen sich Erfahrungen zudem häufig von einem Gebiet ins andere übertragen.

Das Angebot der Graduiertenschule

Unterstützung durch mehrere Betreuer und durch begleitende Veranstaltungen: das bietet die Graduate School ihren Promovierenden. Ein individuelles Promotionskomitee betreut und berät diese und stellt gemeinsam mit ihnen ein Programm zusammen. Dies umfasst auch den Besuch von Veranstaltungen anderer Fakultäten, um projektspezifische Wissenslücken zu schließen. Spezielle Seminare haben bereits begonnen, in denen die beteiligten Professoren, aber insbesondere die Nachwuchswissenschaftler ihre Arbeiten vorstellen und ihre Thesen zur Diskussion stellen. Gastvorträge und eine internationale Vernetzung sind weitere Angebote der Graduiertenschule.

Die Würzburger Graduiertenschulen

Die Graduate School Law, Economics and Society ist unter dem Dach der University of Würzburg Graduate Schools angesiedelt. Sie ist die vierte Graduiertenschule nach den Graduate Schools Life Sciences, Humanities und Science & Technology. Doktoranden können dort ihrer individuellen Forschung nachgehen – unterstützt durch die Beteiligung an speziellen Forschungsgruppen und an interdisziplinären Programmen.



Der Vorstand der GSLES (v.l.): Professor Hans-Joachim Lauth, Professor Dirk Kiesewetter, Professor Ralf P. Schenke.

(Foto Gunnar Bartsch)

Rückkehr voller Dankbarkeit

Er war der letzte noch lebende Rabbiner, der sein Amt zur Nazi-Zeit in Deutschland ausgeübt hatte. Noch im Mai des vergangenen Jahres war er in Würzburg gewesen, weil ihm die Universität die Ehrenmitgliedschaft verliehen hat. Am 2. September 2010 ist Leo Trepp im Alter von 97 Jahren in San Francisco gestorben.

Keine vier Monate vor seinem Tod war Leo Trepp zu Besuch an der Universität Würzburg und hat dort aus seinem Leben erzählt. Im Mittelpunkt standen dabei nicht die Grauen des Nationalsozialismus, sondern Beispiele für Opferbereitschaft, Zivilcourage und Vorbildfunktion. Vor allem zwei Männern – seinem Doktorvater, dem Romanisten Adalbert Hämel, und seinem Nebenfachprüfer, dem Psychologen Karl Marbe – sei Trepp noch heute „unendlich dankbar, sie näher gekannt zu haben“, wie er vor rund 100 Zuhörern in der Antikenabteilung im Martin-von-Wagner-Museum sagte. Die beiden hatten es möglich gemacht, dass der Jude

Trepp in Würzburg promovieren konnte, obwohl die Nationalsozialisten bereits an der Macht waren.

Trepp war an die Universität Würzburg gekommen, weil ihn die Uni zu seinem 75-jährigen Promotionsjubiläum beim Stiftungsfest am 11. Mai mit der Ehrenmitgliedschaft ehren wollte. Der Kontakt war über die Alumni-Vereinigung der Uni zustande gekommen; mit seinen 97 Jahren war Trepp der älteste Alumnus der Julius-Maximilians-Universität. Er lebte damals abwechselnd in San Francisco und in Berlin. Und er unterrichtete regelmäßig an der Universität Mainz, wo er Honorarprofessor war.

Würzburg bedeute ihm viel, sagte Trepp in seinem Vortrag Mitte Mai: „Würzburg war immer Hauptstadt meiner zweiten Heimat Unterfranken.“ Weil seine Mutter aus der Nähe von Schweinfurt stammte, habe er schon als Kind viel Zeit hier verbracht. Würzburg bedeutet ihm aber vor allem wegen Adalbert Hämel und Karl Marbe so viel: „Sie haben Opferbereitschaft in schweren Zeiten bewiesen. Ich hoffe, dass sie für uns alle Vorbilder bleiben.“ Auch deshalb hat Trepp den Kontakt zu seiner alten Uni über die Alumni-Organisation wieder aufgenommen.



Leo Trepp beim Eintrag ins Goldene Buch der Universität Würzburg, beobachtet von Unipräsident Alfred Forchel (Mitte) und Dekan Ulrich Konrad. Wenige Woche später ist Trepp gestorben. (Foto Gunnar Bartsch)

Lebenslauf von Leo Trepp

Leo Trepp wurde am 4. März 1913 in Mainz geboren. Er studierte Philosophie und Philologie an den Universitäten Frankfurt und Berlin sowie ab 1934 Pädagogik und Romanistik an der Universität Würzburg. Dieses Studium schloss er am 16. Juni 1935 an der Alma Julia mit der Promotion zum Doktor der Philosophie ab.

„Schon zu Beginn der Zeit der Nazi-Herrschaft war eine normale Promotion für jüdische Mitbürger nicht möglich; Sie können das schon daran erkennen, dass sich der damalige Rektor weigerte, die Promotionsurkunde für Herrn Dr. Trepp zu unterzeichnen“, sagte Unipräsident Alfred Forchel am 11. Mai, als er Trepp die Ehrenmitgliedschaft der Universität Würzburg verlieh. Kurze Zeit später seien jüdische Mitbürger vollständig vom Zugang zu Universitäten ausgeschlossen, verfolgt und millionenfach ermordet worden, so Forchel weiter.

Parallel zu seinem Studium durchlief Leo Trepp an der Hochschule für die Wissenschaften des Judentums in Berlin die Ausbildung zum Rabbiner, die er 1936 mit der Ordination abschloss. Anschließend

übte er das Amt des Landesrabbiners von Oldenburg aus.

Nach den Novemberpogromen 1938 wurde Leo Trepp ins Konzentrationslager Sachsenhausen verschleppt. Es war der Intervention des damaligen britischen Chief Rabbi Dr. Johann H. Hertz zu verdanken, dass er nach 18 Tagen aus diesem Todeslager wieder frei kam.

Emigration in die USA

Leo Trepp ging nach England und weiter in die Vereinigten Staaten. Dort studierte er an der Harvard University und an der University of California und übte in verschiedenen Gemeinden das Amt des

Rabbiners aus, bis er 1951 an das Napa College (Kalifornien) berufen wurde. Der geisteswissenschaftlichen Fakultät dieses Colleges gehörte Leo Trepp dann als Professor für Philosophie und Geisteswissenschaften bis zu seiner Emeritierung im Jahre 1983 an.

Auch in Deutschland übte Leo Trepp immer wieder Lehrtätigkeiten aus, unter anderem an den Universitäten Hamburg und Oldenburg. Die Universität Mainz, wo Leo Trepp seit 1983 beinahe jährlich als Professor für jüdische Studien im Fachbereich Evangelische Theologie lehrte, ernannte ihn 1988 zum Honorarprofessor. Sein Wirken wurde durch eine Vielzahl von Ehrungen in den USA, in Israel und in Deutschland gewürdigt.

Spitzenpreis für Nachwuchswissenschaftler

Der Spanier Gustavo Fernández hat den mit 1,65 Millionen Euro dotierten Sofja-Kovalevskaja-Preis der Alexander-von-Humboldt-Stiftung erhalten. In den kommenden fünf Jahren will er am Institut für Organische Chemie intelligente Materialien entwickeln.

Moleküle reagieren aufeinander, etwa indem sie Bindungen eingehen oder einander abstoßen – manchmal in einer so sinnvollen Weise, als ob ein geheimer Plan ihr Tun leiten würde. Ob und welche Systematik hinter dem „Verhalten“ bestimmter Moleküle steckt und wie sie sich möglicherweise steuern lassen, untersucht Gustavo Fernández an Oligomeren, also an Molekülen, die aus mehreren strukturell gleichen oder ähnlichen Einheiten aufgebaut sind.

Und er tut dies in den kommenden fünf Jahren an der Universität Würzburg am Lehrstuhl für Organische Chemie II von Professor Frank Würthner. Gustavo Fernández ist Träger des Sofja-Kovalevskaja-Preises, den die Alexander-von-Humboldt-Stiftung in diesem Jahr zum fünften Mal vergeben hat. Das Preisgeld beträgt 1,65 Millionen Euro. Damit kann Fernández seine eigene Forschungsgruppe aufbauen und finanzieren.

Fernández' Ziel ist es, intelligente Materialien zu entwickeln, deren Eigenschaften gezielt beeinflusst werden können. Sie sollen neue Anwendungen in verschiedensten Bereichen von der Sensorik bis zur Biomedizin ermöglichen. Dafür erforscht er, wie sich bestimmte Oligomere in Wasser organisieren und wie sie auf externe Einflüsse wie Metallionen oder Licht reagieren.

Der gute Ruf des Lehrstuhls von Frank Würthner speziell und der der gesamten Fakultät für Chemie und Pharmazie habe ihn dazu bewogen, sich für die Uni Würzburg zu entscheiden, sagt der Spa-

nier. Darüber hinaus biete Deutschland einem Nachwuchswissenschaftler deutlich bessere Möglichkeiten als seine Heimat.

Gustavo Fernández Lebenslauf

Dr. Gustavo Fernández, geboren 1979 in Spanien, studierte Chemie an der Universidad Complutense Madrid, wo er 2009 promoviert wurde. 2006 führte ihn ein mehrmonatiger Forschungsaufenthalt nach Los Angeles, USA. Seit Mai 2009 forscht Fernández als Stipendiat der Humboldt-Stiftung an der Universität Würzburg.



Gustavo Fernández (Mitte) bei der Preisverleihung in Berlin. Mit dabei: Der Präsident der Humboldt-Stiftung, Professor Helmut Schwarz, und Bundesforschungsministerin Annette Schavan.

(Foto Humboldt-Stiftung/David Außerhofer)



Julius-Maximilians-
**UNIVERSITÄT
WÜRZBURG**

studium & lehre



Mit dem Dean zum Dinner

Erst lockeres Geplauder bei einem Gläschen Sekt. Dann angeregte Unterhaltung während eines Drei-Gänge-Menüs. Und zum Schluss gespanntes Mitfiebern beim Public Viewing. Was das mit der gezielten Förderung leistungsstarker Studierender zu tun hat? Der gemütliche Abend im Gasthaus „Stachel“ war Start für ein neues Programm der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät.



Dean's Dinner im Stachel (Fotos Gunnar Bartsch)



Dean's List heißt das Programm der Fakultät. Seine Ziele sind hoch gesteckt: Forschung und Lehre unterstützen, den Kontakt zwischen der Fakultät, ihren Studierenden und Absolventen intensivieren, den Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Praxis fördern, Studierenden und Absolventen bei ihrer Karriereplanung zur Seite stehen.

Wer in die Dean's List aufgenommen wird

In die Dean's List aufgenommen werden Studierende, die zu den fünf Prozent Besten ihres Jahrgangs gehören. Oder die „mit ihrer Initiativbewerbung und mit mindestens guten Studienleistungen von sich überzeugen konnten“, wie Professor Dirk Kiesewetter erklärt. Kiesewetter ist Inhaber des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftliche Steuerlehre der Universität Würzburg und Vorstand der Georg-von-Schanz-Gesellschaft, des Fördervereins der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät. Die Gesellschaft unterstützt unter anderem die Aktivitäten der Dean's List finanziell. Neben guten Leistungen sollen die Studierenden außerdem „außerordentliches soziales Verhalten und hervorragendes Engagement“ nachweisen können.

Wie die Dean's List arbeitet

Wie funktioniert die Dean's List? Jeder Studierende bekommt einen Professor der Fakultät zugewiesen, der für ihn die Rolle eines persönlichen Mentors übernimmt. Die Mentoren fördern ihre Studierenden gezielt und vermitteln ihnen beispielsweise Kontakt zu hochrangigen Vertretern führender Unternehmen. Auf diese Weise soll der Bezug zwischen Theorie und Praxis schon von Studienbeginn an vermittelt werden. Den Partnerunternehmen bietet sich im Gegenzug die Möglichkeit, gezielt „High Potentials“ durch Firmenpräsentationen, Exkursionen, Job Visits oder Stipendien anzusprechen und sie als Praktikanten oder Mitarbeiter zu gewinnen. Darüber hinaus beraten die Mentoren bei allen Fragen zur Studienplanung, zur Fächerwahl, zu einem Auslandsstudium, zu einem künftigen Master-Studium oder zum Berufseinstieg.

Auftaktveranstaltung im Stachel

Eine erste Gelegenheit zum Austausch zwischen Studierenden, Mentoren und Firmenvertretern bot sich im vergangenen Sommer bei der Auftaktveranstaltung der Dean's List: dem Dean's Dinner in der Traditionsgaststätte Stachel. 29 Studierende, zehn Professoren und zehn Vertreter unterschiedlicher Unternehmen trafen sich dort, zum Kennenlernen, Kontakte knüpfen und – nach dem Essen – gemeinsam Fußball schauen. Bei dem Essen wird es natürlich nicht bleiben. In Zukunft sollen Gastvorträge, Podiumsdiskussionen, Exkursionen und regelmäßige Gesprächsrunden im kleinen Kreis das Angebot ergänzen.

TecFun mit guten Aussichten

Abwechslung ist garantiert im Studiengang „Technologie der Funktionswerkstoffe“. Seit diesem Jahr gibt es die ersten Bachelor-Absolventen. Hier sprechen drei von ihnen über ihren Studiengang.

Sputtern, steht auf dem Türschild. Was in diesem Praktikumsraum am Röntgenring wohl passiert? „Sputtern, das war echt gut“, sagt Verena Kleiner. Ihr Kommilitone Christopher Brandt erklärt, worum es geht: Die Studierenden lernen, Gegenstände hauchfein mit Silber zu beschichten. Nur dann kann man die Objekte unter dem Elektronenmikroskop untersuchen. Verena und Christopher studieren Technologie der Funktionswerkstoffe, kurz TecFun. Funktionswerkstoffe sind in vielen Bereichen wichtig: Informationstechnologie, Maschinen- und Anlagenbau, Verkehrs- und Medizintechnik.

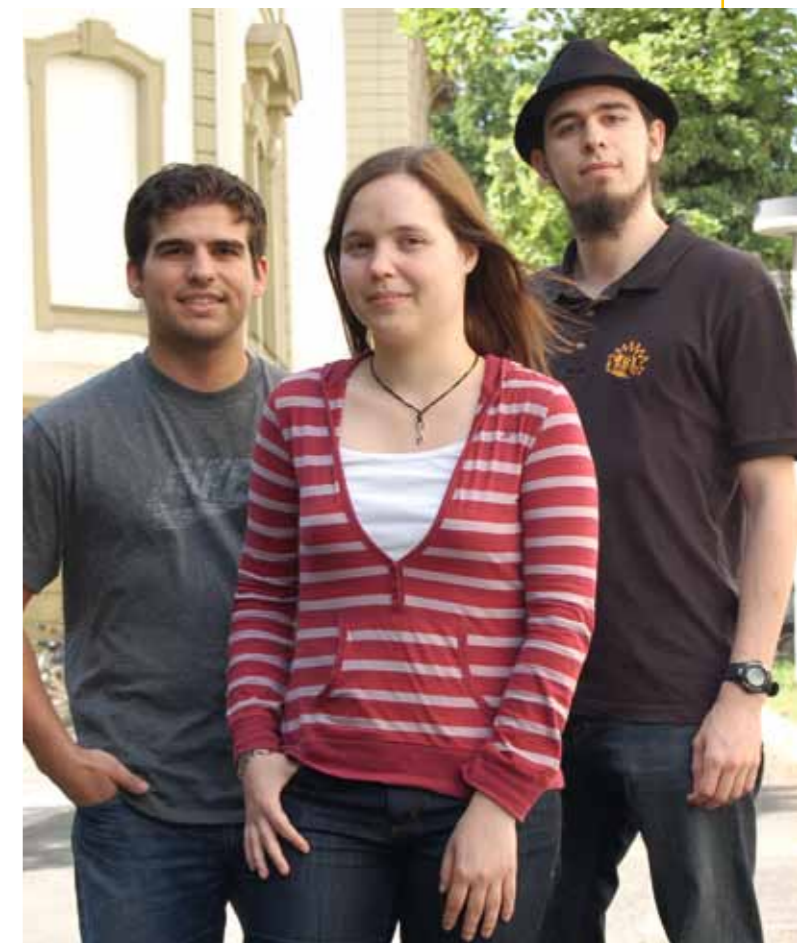
Piezo-Werkstoffe und mehr

Einblick in die Entwicklung solcher Spezialwerkstoffe bekommen die Studierenden zum Beispiel bei Praktika im Würzburger Fraunhofer-Institut für Silicatforschung. Dort werden unter anderem Piezo-Werkstoffe erforscht – Materialien, die unter mechanischer Belastung elektrische Spannung erzeugen oder die sich verformen, wenn man sie unter Strom setzt.

Wozu das gut sein kann? „Damit lassen sich zum Beispiel die mechanischen Kräfte, die beim Fliegen auf ein Flugzeug einwirken, in messbare elektrische Signale umwandeln. Auf diese Weise könnte man automatisch Materialermüdungen oder Schäden an der Flugzeuoberfläche registrieren“, erklärt TecFun-Student Manuel Röder.

Familiäre Atmosphäre im Studium

Manuel Röder und Verena Kleiner waren 2006 unter den ersten Studierenden, die sich im damals brandneuen Studiengang TecFun eingeschrieben haben. „Wir würden das jederzeit wieder studieren“, sagen beide, und auch Christopher stimmt zu. Was den Dreien an TecFun besonders gut gefällt: „Die familiäre Atmosphäre, das Studium in kleinen Gruppen. Wir sind richtige Teamworker und machen viel gemeinsam, auch privat.“ Die Betreuung an der Uni empfinden die Studierenden als sehr gut: Zwei Koordinatoren sorgen dafür, dass organisatorisch alles glatt läuft. Sie stimmen die am Studiengang beteiligten Akteure aufeinander ab: Uni, Fachhochschule, Fraunhofer-Institut, Süddeutsches Kunststoffzentrum und Zentrum für Angewandte Energieforschung. Für die TecFuns eine Bereicherung: Das neue Fach-



Manuel Röder, Verena Kleiner und Christopher Brandt (von links) studieren „Technologie der Funktionswerkstoffe“. (Foto Robert Emmerich)

gebiet Regenerative Medizin bringt sich ebenfalls in den Studiengang ein. Was Medizin mit Werkstoffen zu tun hat? Gar nicht so wenig. Schließlich müssen die Oberflächen von künstlichen Gelenken und anderen Implantaten so beschaffen sein, dass der Organismus des Menschen sie möglichst gut annimmt. Ebenso spannend: Trägerstoffe, die medizinische Wirksubstanzen enthalten und sie im Körper des Menschen freisetzen. Am Anfang des Studiums stehen vor allem Mathe, Physik und Chemie auf dem Stundenplan, später kommen Spezialgebiete wie Biokompatible Werkstoffe dazu. Die Berufsaussichten für Absolventen technischer Fächer sind derzeit sehr gut. Vor allem Ingenieure werden in den kommenden Jahren stark gefragt sein, wie verschiedene Prognosen sagen.

Die Uni für Alle

Studium Generale: So heißt das Angebot der Universität Würzburg für Senioren, Gasthörer und alle anderen Interessierten, die nicht gleich ein komplettes Studium absolvieren wollen. Die Bandbreite der Themen ist groß.

Studium Generale
Wintersemester 2010/2011

Bildhauerei im 20. Jahrhundert – Experimentalchemie – Europäische Rechts- und Verfassungsgeschichte – Christentum und antike Gesellschaft – Präpositionen bei Homer – Forensische Psychiatrie: Wer nicht gleich ein komplettes Studium an der Uni Würzburg absolvieren, sondern als Gast nur ein paar Vorlesungen hören möchte, kann aus einem reichhaltigen Angebot schöpfen.

Seit dem Sommersemester 2010 bietet die Universität für Senioren, Gasthörer und Hörer aller Fakultäten ein Studium Generale an. Das Programm ist im Vorlesungs- und Seminarverzeichnis der Universität verankert. Allen interessierten Hörern soll auf diesem Weg und ganz im Sinne der Idee vom „lebenslangen Lernen“ der Zugang zu wissenschaftlichen Lehrveranstaltungen der Universität eröffnet werden. Die Themen sind breit gestreut; die Dozenten kommen aus nahezu allen Fakultäten. Selbstverständlich stehen auch aus dem regulären Vorlesungsprogramm der Universität Gasthörern viele Vorlesungen zum Besuch offen.

Das Seniorenstudium

Wer älter als 55 Jahre ist, dem bietet die Universität die Möglichkeit, sich für das Seniorenstudium einzuschreiben. Ein bestimmter Schulabschluss ist dafür nicht nötig; allerdings berechnet die Universität für ein Seniorenstudium Gebühren. Deren Höhe bemisst sich nach der Gesamtzahl der Semesterwochenstunden, die belegt werden. Sie reicht von 100 bis 300 Euro pro Semester.

Teilnahme einschränkungen

Einen Wermutstropfen gibt es für Interessenten allerdings: An Lehrveranstaltungen in Medizin und Zahnmedizin können Gasthörer in der Regel nicht teilnehmen. Das gilt auch für Lehrveranstaltungen in zulassungsbeschränkten Studiengängen. Nähere Informationen zum Studium Generale finden sich im Internet.

www.studiumgenerale.uni-wuerzburg.de

Schüler einer neunten Klasse der Leopold-Sonnemann-Realschule Höchberg experimentieren im Lehr-Lern-Labor „Wärmebildkamera“. Sie messen die Wassertemperatur in einem Becherglas mit dem Thermometer und mit der Wärmebildkamera. (Foto Thomas Trefzger)



Tüfteln im Lehr-Lern-Labor

Fachübergreifende Begegnungsstätten für Lehrer, Referendare, Lehramtsstudierende und Schüler, stark auf die Praxis des Lehrerberufs ausgerichtet: Dafür stehen die Lehr-Lern-Labore L³ an der Uni Würzburg.

Die Idee dahinter? Lehramtsstudierende konzipieren in den im Studienplan verankerten L³-Seminaren Experimentier- und Forschungsangebote für Schüler. An den L³-Tagen kommen Schulklassen zum Experimentieren an die Uni und werden von den Studierenden in kleinen Gruppen intensiv betreut. So können die Studierenden praktische Erfahrungen in der Konzeption und Umsetzung wissenschaftlich orientierter Experimente für den späteren Berufsalltag sammeln. Die Lehr-Lern-Labore eignen sich auch, um Fortbildungen für Lehrkräfte durchzuführen.

Das Didaktik-Zentrum MIND

Die Lehr-Lern-Labore sind Kernstücke des 2009 gegründeten MIND-Centers der Universität, des Mathematischen, Informationstechnologischen und Naturwissenschaftlichen Didaktik-Zentrums. Diese zentrale wissenschaftliche Einrichtung ist ein Zusammenschluss der Fachdidaktiken Biologie, Chemie, Geografie, Physik, Mathematik und Informatik; ihr Sprecher ist der Physik-Didaktiker Professor Thomas Trefzger. Mittlerweile existieren mehr als 20 ausgearbeitete Lehr-Lern-Labore, die in den vergangenen zwei Jahren von mehr als 2000 Schülern besucht wurden. Nachfolgend sind einige aktuelle Beispiele aufgeführt: Wie funktionieren das Riechen und das Schmecken bei Menschen, Ameisen und Honigbienen? Experimente zu diesen Fragen führten fünf Schulklassen aus Würzburg und Umgebung in der Fachdidaktik Biologie durch. Unter anderem erforschten sie den Ursprung der Ameisenstraßen und testeten die

Wirkung von Duftstoffen auf das Spurfolgeverhalten der Insekten. Dass Riechen etwas mit Lernen zu tun hat, wurde bei Experimenten mit Bienen deutlich: Die Tiere lassen sich mit Düften konditionieren. Lehramtsstudentin Anja Müller hatte die Kurstage für ihre Zulassungsarbeit gestaltet, mit Unterstützung von Sabine Gerstner aus der Fachgruppe Didaktik Biologie und der Arbeitsgruppe von Professor Wolfgang Rößler.

Die Quantenphysik lernten an vier Tagen 70 Schüler am Lehrstuhl für Physik und ihre Didaktik kennen. Sie behandelten Themen wie Photoeffekt, Doppelspalt und Elektronenbeugung, aber auch Paulfallen, Quantenradierer oder Tunnelmikroskop. Christoph Lembach betreute dieses Lehr-Lern-Labor für seine Zulassungsarbeit. Das neue Experimentierlabor „Energieproblematik, Energieversorgung, Energienutzung“ durchliefen an drei Tagen insgesamt 68 Schüler. Lehramtsstudentin Mona Pregler betreute sie beim selbstständigen Experimentieren zu Themen wie Wärmedämmung oder Energie im Haushalt.

Im Laufe des Jahres 2011 wird das MIND-Zentrum auf dem neuen Hubland-Campus auch physisch sichtbar: Im Gebäude der ehemaligen Middle-School werden dann interdisziplinäre Lehrveranstaltungen für Lehramtsstudierende stattfinden, die bestehenden Lehr-Lern-Labore werden dort zusammengeführt. Diese räumliche Konzentrierung erlaubt eine fächerübergreifende didaktische Zusammenarbeit; durch die direkte Nachbarschaft zu den Naturwissenschaften auf dem alten Hubland-Campus bleibt die enge Kooperation mit den Fachwissenschaften bestehen.

Gut gerüstet für 2011

Im Jahr 2011 verlassen gleich zwei Abiturjahrgänge die bayerischen Gymnasien. An der Universität Würzburg laufen die Vorbereitungen dafür seit etlichen Jahren. Momentan sieht alles nach einer Punktlandung aus: Zum Sommersemester 2011 ist die Uni für die neuen Erstsemester gerüstet.

Was für ein Jahr: Rund 4300 Schüler des letzten G9-Jahrgangs an unterfränkischen Gymnasien erhalten im April 2011 ihre Abiturzeugnisse. Im Juni folgen etwa 3800 Schüler aus dem ersten G8-Jahrgang. Und weil die Bundesregierung überdies entschieden hat, die Wehrpflicht auszusetzen, werden aller Voraussicht nach so viele junge Menschen wie noch nie zuvor sich an den Hochschulen einschreiben. Das verlangt verstärkte Anstrengungen: Die Universität muss ein zusätzliches Platzangebot, zusätzliches Personal und ein adäquates Studienangebot vorhalten.

Kann die Uni Würzburg die doppelten Jahrgänge schultern? „Ja“, sagt Präsident Alfred Forchel. „Der Stand der Vorbereitungen an der Universität ist gut. Mehr Studierende erfordern mehr Personal und ein erweitertes Raumangebot. In beiden Bereichen wird es erhebliche Erweiterungen geben. Wir werden auch 2011 allen Studienanfängern ein hochwertiges Studienangebot machen.“

Mit dem Bau neuer Lehrveranstaltungsgebäude wurde schon begonnen. Zwei große Bauvorhaben sind auf dem Hubland-Campus in Arbeit: ein Bau mit drei Hörsälen mit 600 beziehungsweise 200 Plätzen sowie 24 Seminarräumen; dazu ein hochmodernes Praktikums- und Laborgebäude für Studierende der Naturwissenschaften. Hinzu kommen weitere Baustellen, beispielsweise am Wittelsbacherplatz und bei den Gebäuden der Chemie und Pharmazie.

Auf dem Leighton-Gelände bezieht die Uni 39 Hektar – was den bisherigen Hubland-Campus flächenmäßig fast verdoppelt. Auf der neuen Fläche stehen drei große Schulen mit weit über 50 zukünftigen Seminarräumen, Wohngebäude und eine große Kinderbetreuungseinrichtung zur Verfügung. Ein Teil dieser Gebäude mit mehr als 10.000 Quadratmetern Nutzfläche wird bis zum Sommersemester 2011 für universitäre Zwecke nutzbar gemacht. Auch hier sind die Arbeiten gut im Zeitplan.

Personal und Studienplätze

Für den Ausbau der Lehrkapazität zur Betreuung der zusätzlichen Studienanfänger stellt der Freistaat Bayern rund 230 Stellen für verschiedene Bereiche der Universität zur Verfügung. Insgesamt 3300 zusätzliche Studienplätze werden an der Universität Würzburg bis zum Sommersemester 2011

geschaffen. Das entspricht – unter Berücksichtigung der Verteilung des Studienanfangs auf die Jahre 2011 und 2012 – mehr als dem erwarteten Bedarf für den doppelten Jahrgang. Außerhalb der durch eine Zulassungsbeschränkung reglementierten Fächer stehen damit viele Studiengänge zur Verfügung, die aus heutiger Sicht gute Studienchancen für alle Absolventen des doppelten Abiturjahrgangs im Einzugsgebiet der Universität Würzburg sicherstellen.

Wie G8 und G9 verteilt werden

Wie bringt man zwei Abiturjahrgänge möglichst reibungslos an die Hochschulen? Indem man sie auf zwei Semester verteilt. Der erste G8-Jahrgang liegt dabei im normalen Zeitplan: Die Absolventen können alle Fristen und Termine einhalten und somit zum Wintersemester 2011 regulär ins Studium starten.

Um den letzten G9-ern einen ähnlich reibungslosen Beginn zu ermöglichen, hat Bayern Sonderregeln erlassen: Die Schüler erhalten bereits im Dezember 2010 ein Zeugnis über die ersten drei Halbjahre der Kollegstufe. Damit können sie sich an bayerischen Hochschulen bewerben. Im April 2011 bekommen sie dann die Bestätigung über das bestandene Abitur und Anfang Mai ihr reguläres Zeugnis. Auf diese Weise können sie schon im Sommersemester 2011 ihr Studium aufnehmen.

Neue Studienangebote zum Sommersemester

In der Vergangenheit starteten die Studiengänge in Würzburg überwiegend zum Wintersemester. Mit Blick auf die doppelten Abiturjahrgänge hat die Universität nun große Anstrengungen unternommen, um auch für die Sommersemester ein breites Fächerangebot zu präsentieren.

Viele Studiengänge starten bereits zum Sommersemester 2010. Und wenn der reguläre Start ins Wunschstudium doch nicht im Sommer möglich ist? Dann bietet die Universität die Möglichkeit, ein vorläufiges Studium aufzunehmen. Das ist ein ideales Angebot: Die Uni erhebt dafür keine Studienbeiträge, das Semester wird nicht auf die reguläre Studiendauer angerechnet, und trotzdem können die Teilnehmer in bestimmten Veranstaltungen Prüfungen ablegen und Credit Points sammeln, die ihnen später angerechnet werden.

Das neue Hörsaalgebäude



Arbeiten auf dem neuen Hubland-Campus



Das Praktikumsgebäude am Hubland



Der Neubau am Wittelsbacherplatz





Dezember-Impressionen vom neuen Hubland-Campus: Links ein Blick in die künftigen Praktikumsräume der Biologie, rechts ein Raum in dem Wohngebäude, das für die Philosophische Fakultät II vorgesehen ist.

(Fotos Georg Kaiser)



Neuer Campus im Zeitplan

Fleißig gewerkelt wird seit 11. Januar 2010 auf dem neuen Uni-Campus am Hubland. Auf 39 Hektar Fläche werden unter anderem zwei große Schul- und mehrere Wohngebäude künftig von der Universität genutzt. Ende März 2011 sollen die Bauarbeiten abgeschlossen sein, so dass die neuen Gebäude im Sommersemester für die Lehre zur Verfügung stehen.

Am weitesten fortgeschritten waren zum Ende des Jahres die Umbauarbeiten in der früheren High School, die künftig Praktikumsräume für Studierende der Biologie beheimaten soll: Dort waren zu diesem Zeitpunkt schon Laboreinrichtung und Mikroskopiertische eingebaut. Im Zeitplan lagen auch die übrigen Arbeiten. In der ehemaligen Middle School entstehen Büro- und Ausbildungsräume für das Zentrum für Sprachen; umgebaut werden außerdem sieben ehemalige Wohnhäuser – je zwei

für die Theoretische Physik und die Mathematik, je eines für die Theoretische Chemie sowie für die Philosophischen Fakultäten. Die Gebäude für die Naturwissenschaften liegen direkt nebeneinander in der Nähe des Eingangs zum neuen Campus. Sie bilden dort ein Zentrum für Theoretische Naturwissenschaften.

Bei dieser so genannten Phase I geht es ausschließlich um den Umbau und die Ertüchtigung von Gebäuden, die auf dem neuen Uni-Campus bereits vorhanden sind. Die Maßnahmen sind ein wesentlicher Bestandteil der Ausbauplanung, mit der sich die Universität auf die doppelten Abiturjahrgänge vorbereitet, die 2011 die Schulen verlassen werden. Für die Realisierung der Phase I hat der Freistaat Bayern der Universität 28 Millionen Euro zur Verfügung gestellt. Rund 10.000 Quadratmeter Nutzfläche werden dabei entstehen.

Innovativ lehren und studieren

Neu gegründet wurde im November das Servicezentrum innovatives Lehren und Studieren (ZiLS). Es besitzt eine ganz neue Organisationsstruktur.

Die Qualität der Lehre an den Universitäten gewinnt immer mehr an Bedeutung. Sie sollte – sowohl im Sinne der Studierenden wie auch der Lehrenden – kontinuierlich weiterentwickelt werden. Dies sowie die Etablierung einer umfassenden Qualitätskultur sind die zentralen Ziele des am 1. November 2010 an der Universität Würzburg gegründeten Servicezentrums innovatives Lehren und Studieren (ZiLS).

Kommunikationsplattform für Dialog

Die Optimierung der Studiengänge, Evaluation und Akkreditierung zählen zu den konkreten Aufgaben, die in einem intensiven und konstruktiven Austausch zwischen Hochschulleitung, Studierenden, Verwaltung, Fakultäten und Zentralen Einrichtungen angegangen und umgesetzt werden sollen. Das ZiLS versteht sich mit Blick auf anstehende Fragen und Probleme als Kommunikationsplattform für intensiven Dialog und zielorientiertes Erarbeiten von Lösungswegen. Es agiert an der zentralen Schnittstelle zwischen allen Akteuren der Universität im Bereich von Studium und Lehre. Um diesen Vorgaben gerecht werden zu können, wurde eine ganz neue Organisationsstruktur gewählt: Im Zentrum des ZiLS arbeitet als Kerngruppe eine Stabsstelle der Zentralverwaltung. Zu ihr gehören Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Be-

reiche Qualitätssicherung in Studium und Lehre, Career Service sowie Weiterbildung.

Sie widmet sich aktuellen Fragestellungen, erarbeitet Lösungen und leitet deren Umsetzung in die Wege. Dies geschieht in enger Rücksprache und Abstimmung mit einer größeren ZiLS-Arbeitsgruppe, zu der auch Vertreter der Studierenden und anderer universitärer Einrichtungen zählen. Durch den regelmäßigen Austausch soll zu den jeweils anstehenden Themen ein möglichst breiter Konsens entwickelt werden.

Diese Arbeitsgruppe hat ihre Tätigkeit im Februar 2010 aufgenommen. Zunächst wurde der „Leitfaden zur Erarbeitung der Fachspezifischen Bestimmungen“ erstellt – ein wichtiger Beitrag zur Nachsteuerung des Bologna-Prozesses.

Pool für Schlüsselqualifikationen

Ein weiteres Projekt ist der Pool für allgemeine Schlüsselqualifikationen (ASQ-Pool), der vom ZiLS zunächst eingerichtet wurde und vom Career Service auch weiterhin betreut wird. Gegenwärtig arbeiten Stabsstelle und Arbeitsgruppe an einer Evaluationsordnung für die Universität sowie an Leitlinien, die konkrete Hilfestellung bei deren Umsetzung bieten sollen.

www.zils.uni-wuerzburg.de



Ein Teil des Teams vom Servicezentrum innovatives Lehren und Studieren.
(Foto Gunnar Bartsch)



Julius-Maximilians-
**UNIVERSITÄT
WÜRZBURG**

chronik

Erste TecFun-Absolventen

Pionierarbeit geleistet: 13 junge Männer und eine Frau haben an der Uni Würzburg als allererste den Bachelor-Studiengang „Technologie der Funktionswerkstoffe“ (TecFun) abgeschlossen. Am 15. Januar bekommen sie bei einer Feierstunde ihre Urkunden überreicht. Michael Brendel, Martin Burger, Christian Eck, Roman Fritsch, Andreas Illig, Markus Jung, Holger Kirch, Verena Kleiner, Felix Kochbeck, Bernhard Lochner, Markus Meininger, Felix Neubauer, Manuel Röder und Anton Sarwanidi: Das sind die ersten Bachelor-Absolventen von TecFun. Sie alle haben sich nach dem Bachelor im TecFun-Master-Studiengang eingeschrieben.



Astro- und Teilchenphysik

Graduiertenkolleg verlängert: Vom Elementarteilchen bis zu Galaxien reicht die Spannweite der Forschung im Graduiertenkolleg „Theoretische Astrophysik und Teilchenphysik“. Im Januar gibt die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) bekannt, dass sie das Kolleg weiterhin fördert – mit 2,3 Millionen Euro. In Graduiertenkollegs erhalten besonders qualifizierte Doktoranden eine hochkarätige und strukturierte Ausbildung. Sprecher dieses Kollegs ist Werner Porod, Professor am Lehrstuhl für Theoretische Physik II.

Komponisten-Nachlass

Der Nachlass des deutschen Komponisten Hans Pfitzner (1869-1949) wird am 22. Januar feierlich der Universitätsbibliothek übergeben. Pfitzner gehört neben Richard Strauß und Max Reger zu den wichtigsten deutschen Komponisten des frühen 20. Jahrhunderts. Das über viele Jahre gewachsene Archiv der Hans-Pfitzner-Gesellschaft umfasst Autografen, Hunderte unveröffentlichter Briefe von und an den Komponisten, Fotografien, persönliche Unterlagen und alte Konzertprogramme. Mit der Übergabe der Bestände an die Universitätsbibliothek tritt Würzburg als drittes Zentrum der Pfitzner-Forschung neben die Bayerische Staatsbibliothek in München und die Österreichische Nationalbibliothek in Wien.

Schecks für Studierende

Fröhliche Gesichter im Senatssaal: Universitätspräsident Alfred Forchel überreicht am 27. Januar 34 Studierenden Schecks über jeweils 500 Euro. Die jungen Leute hatten sich für die Aktion 50 x 500 beworben: Bis zu 50 Studienanfänger bekamen fürs erste Semester den Studienbeitrag in Höhe von 500 Euro zurück-erstattet – sofern ihr Abiturschnitt 1,5 oder besser war. Rund 300 Bewerbungen gingen ein, 50 Gewinner wurden per Los ermittelt. Die nötige Summe von 25.000 Euro kam durch Spenden von Privatpersonen und Firmen zusammen.



Spitzenpreis für Rainer Hedrich

Der Europäische Forschungsrat bewilligt Professor Rainer Hedrich 2,5 Millionen Euro. Mit dem Geld will der Pflanzenphysiologe und Biophysiker neues Wissen über fleischfressende Pflanzen erarbeiten. Denn viele Aspekte zu diesen Gewäch-

sen sind noch ungenügend erforscht. Das Geld entstammt dem hochrangigen europäischen Forschungspreis ERC Advanced Grant. Für 2010 geht dieser an insgesamt elf deutsche Lebenswissenschaftler; europaweit hatten sich 236 Forscher beworben. Schon bei der erstmaligen Vergabe des Preises 2008 war ein Würzburger unter den Preisträgern: der Biomedizin-Professor Martin Lohse.

Doping und Gesellschaft

1. Würzburger Dopingkolloquium: Wiederholte Skandale, vor allem im Radsport, haben das Doping-Problem des Spitzensports im Bewusstsein der Öffentlichkeit verankert. Aber warum führt die Enthüllungs-Arbeit nicht zu spürbaren Erfolgen? Wie gehen Sport und Gesellschaft mit dem Doping-Problem um? Mit solchen Fragen befassen sich die Teilnehmer des 1. Würzburger Dopingkolloquiums am 22. Januar. Initiiert wurde die Veranstaltung von Professor Harald Lange, Vorstand des Instituts für Sportwissenschaft.



Bau-Start am neuen Campus

Reger Lkw-Verkehr auf der Zufahrtsstraße, Container vor den Gebäuden – auf dem Erweiterungsgelände der Universität Würzburg neben dem Hubland-Campus beginnen die Bauarbeiten. In sieben Wohngebäuden, in der ehemaligen Middle- und in der früheren Highschool sind Arbeiter damit beschäftigt, die Räume für Unizwecke nutzbar zu machen.

Außenminister zu Besuch

Prominenter Gast: Der Außenminister von Luxemburg, Jean Asselborn, hält auf einer internationalen politikwissenschaftlichen Tagung im Toscanasaal der Residenz den öffentlichen Hauptvortrag. Sein Thema ist die internationale Rolle der Europäischen Union nach dem Vertrag von Lissabon. Veranstalterin der Tagung: Professorin Gisela Müller-Brandeck-Bocquet. Am 21. und 22. Januar wird eine Bilanz der Amtszeit Javier Solanas gezogen, der als „Hoher Vertreter für die gemeinsame Außen- und Sicherheitspolitik“ zehn Jahre lang Gesicht und Stimme der Europäischen Union (EU) in der Welt war.

25 Jahre Coimbra-Gruppe

Die Coimbra-Gruppe besteht aus 38 renommierten europäischen Universitäten, darunter auch Oxford und Cambridge. All ihre Mitglieder blicken auf eine lange Tradition zurück. Zu den Gründungsmitgliedern der Gruppe, die 2010 ihr 25-jähriges Bestehen feiert, gehört die Universität Würzburg. Am Jubiläumsfestakt an der belgischen Universität Leuven nimmt Unipräsident Alfred Forchel teil. Die Coimbra-Gruppe wird regelmäßig von der EU-Kommission bei Fragen zur internationalen Bildungszusammenarbeit konsultiert. Untereinander pflegen die Coimbra-Universitäten enge wissenschaftliche Kooperationen und einen intensiven Austausch von Studierenden.



Palliativzentrum eingeweiht

Mit einem Festakt weiht das Universitätsklinikum sein Interdisziplinäres Zentrum Palliativmedizin ein. Hauptaufgabe der neuen Station ist es, schwerstkranken und sterbenden Patienten den Rest des Lebens so angenehm wie möglich zu machen, unter anderem durch die Bekämpfung von Schmerzen und Luftnot. „Es geht um Menschlichkeit“, so Christoph Reiners, Ärztlicher Direktor des Uniklinikums. Mit dem Zentrum stelle sich die Uniklinik der Verantwortung, ihre meist langjährigen

Patienten auch auf dem letzten, oft schweren Stück des gemeinsamen Wegs zu betreuen. Gabriele Nelkenstock (im Bild rechts), Vorsitzende des Vereins „Hilfe im Kampf gegen Krebs“, überreicht bei der Einweihung einen Scheck über 10.000 Euro. Das Geld fließt in die Gestaltung des Wohnbereichs der Station.



Jogger im Weinberg gewinnt

Leonardo Regoli aus Venezuela gewinnt den Fotowettbewerb „Sichtwechsel“ für ausländische Studierende. Aus ungewöhnlicher Perspektive hat er einen Jogger in den Weinbergen fotografiert. Warum dieses Motiv? In seiner Heimatstadt Caracas könne man nur in Sportzentren oder auf der Straße trainieren, nicht aber „an so wunderschönen Orten wie in Würzburg“, so der Gewinn-

ner. Den zweiten Preis holte sich Anna Kotova aus Russland für ein Schwarz-Weiß-Foto mit dem Titel „Leben an der Uni“, der dritte Preis ging an Stephanie Dongmo aus Kamerun. Ihr Foto zeigt ein händchenhaltendes Paar. Zum Wettbewerb hatte das Sprachenzentrum der Uni aufgerufen. Ausländische Studierende sollten dokumentieren, was ihnen in Würzburg oder in Deutschland fremdartig erscheint.



Geld von der Karg-Stiftung

81 Schülerinnen und Schüler nehmen am Frühstudium der Universität Würzburg teil. Die Karg-Stiftung (Frankfurt am Main) unterstützt das Projekt für 2010 mit 8.000 Euro: Sie gewährt einem Teil der Frühstudierenden einen Zuschuss zu den Fahrtkosten – denn zwei Drittel haben Anfahrtswege von durchschnittlich 50 Kilometer

zu bewältigen. Die meisten Frühstudierenden gibt es in Mathematik (20), Physik (10) sowie in Anglistik und Chemie (je 8). Sie tauschen meist an einem Tag in der Woche das Klassenzimmer gegen den Hörsaal. An der Uni können sie Leistungsnachweise erwerben, die ihnen später im Studium angerechnet werden. Ein Frühstudium bietet die Uni Würzburg seit sechs Jahren an.



Gründungsservice Mainfranken

Zahlreiche Akteure in ganz Mainfranken, die gemeinsam die Gründung technologieorientierter Firmen aus der Wissenschaft unterstützen – diese Vision steht hinter dem neuen Projekt „Gründungsservice Mainfranken“. Die Europäische Union fördert es mit rund 123.000 Euro aus ihrem Fonds für regionale Entwicklung (EFRE). Der Gründungsservice soll dafür sorgen, dass innovative Technologien aus den Hochschulen schnell in marktfähige Produkte umgesetzt werden. Koordiniert und verwaltet wird das Projekt im Servicezentrum Forschung und Innovation (SFI) der Universität. Es bietet unter anderem Info-Veranstaltungen an, auf denen potenziellen Firmengründern betriebswirtschaftliche und branchenspezifische Kenntnisse vermittelt werden.

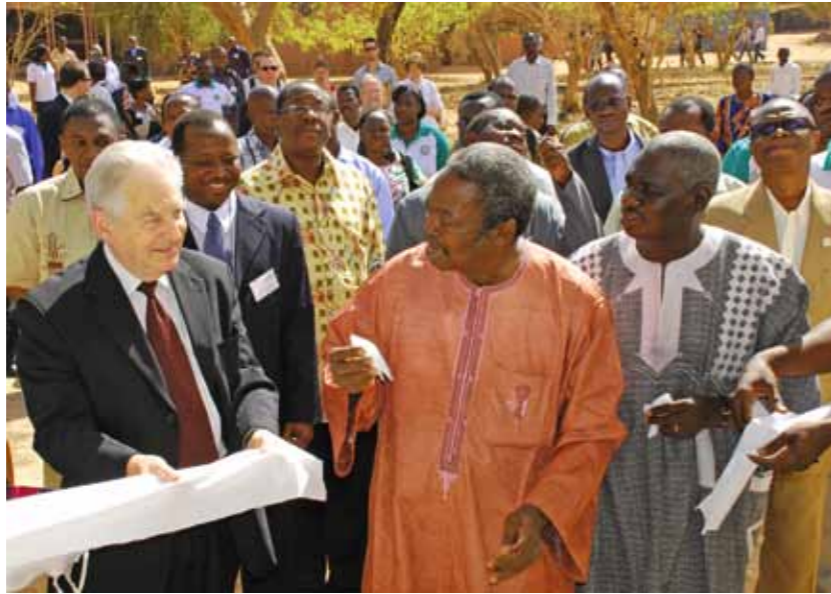
Wiley-Preis für Georg Nagel

Georg Nagel, Professor für Molekulare Pflanzenphysiologie und Biophysik, erhält den Wiley Prize in Biomedical Sciences. Ausgezeichnet wird er gemeinsam mit den Professoren Ernst Bamberg (Frankfurt am Main) und Peter Hegemann (Berlin) für die Entdeckung von lichtaktivierbaren Ionenkanälen. Damit hätten die Preisträger „die Untersuchung von Netzwerken im Gehirn revolutioniert“, so die Jury. Der Preis geht an Arbeiten, die für Innovation stehen und eine Vorreiterrolle einnehmen. Er ist mit 35.000 US-Dollar dotiert und wurde 2001 vom Verlag John Wiley & Sons ins Leben gerufen.



Biodiversität in Afrika

Neun Jahre lang haben Würzburger Wissenschaftler in Westafrika in dem großen interdisziplinären Projekt Biota-West über Biodiversität geforscht – maßgeblich mitinitiiert von Professor Karl Eduard Linsenmair. Am Abschluss des Projekts steht nun ein für Afrika einzigartiges Informationszentrum auf dem Campus der Universität Ouagadougou in Burkina Faso. Sammlungen von Pflanzen und Tieren sind ein wichtiger Bestandteil des Zentrums. Sie helfen Wissenschaftlern bei der Arbeit, unterstützen aber auch Land- und Forstwirte, etwa wenn es um Fragen der Sortenvielfalt und der Wiederaufforstung geht.



Studierende finden Lehrmaterial; Bauern können Auskunft einholen bei Fragen zur Bodenbewirtschaftung oder zum nachhaltigen Ernten. Rund 200.000 Euro hat das Info-Zentrum gekostet; finanziert wurde es vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Erste Alumni-Matinee

Bei der ersten Alumni-Matinee der Universität im Toscanasaal der Residenz stellen Professor Gerhard Kneitz und Frank Stöbel ihre Idee für ein Naturmuseum in Würzburg vor. Ein solches Museum gab es schon einmal. Es hieß „Fränkisches Museum für Naturkunde“, befand sich in der Residenz und wurde 1945, am Ende des Zweiten Weltkriegs, zerstört. Komplet neu musste ein Naturmuseum nicht aufgebaut werden, so Kneitz und Stöbel, beide Alumni der Universität. Denn in Würzburg gebe es viele, teils verborgene Schätze dafür. Dazu zählen Exponate des ehemaligen Fränkischen Museums für Naturkunde, die im Keller der Adalbert-Stifter-Schule gelagert sind, sowie naturkundliche Objekte aus universitären Einrichtungen. Mit der neuen Matinee-Reihe will das Alumni-Büro spannende Themen von allgemeinem Interesse in die Öffentlichkeit tragen.

Stipendien für Studierende in Afrika

Die Universität baut ihre partnerschaftlichen Beziehungen in der Demokratischen Republik Kongo aus. Nach der Universität Kinshasa besteht jetzt auch mit der Katholischen Universität Graben ein Kooperationsvertrag. Die Partnerschaften leben, denn inzwischen haben 24 herausragende Studierende dieser Universitäten Stipendien erhalten, die der Würzburger Chemie-Professor Gerhard Bringmann mit seinen kongolesischen Kollegen, den Professoren Virima Mudogo und Dibungi Kalenda, ins Leben gerufen hat. Ziel des Programms ist es, die „einstmals exzellente universitäre Ausbildung in der Demokratischen Republik Kongo zu verbessern“, erklärt Bringmann. „Es ist geplant, dieses weltweit wohl einzigartige Stipendensystem auf alle Universitäten im Kongo auszudehnen und auch auf die Universitäten anderer Länder.“



Z

+

M

Ä

R

Z

+

M

Holz macht mobil

Das Laborfahrzeug der Bienenstation fährt in Zukunft klimaschonend und CO₂-neutral zu seinen Einsatzorten. Die Forscher setzen dafür auf eine Technik, die fast schon in Vergessenheit geraten ist: auf die Holzvergasung. In einem Holzvergaser wird Holz durch unvollständige Verbrennung auf etwa 700 bis 800 Grad Celsius erhitzt. Aus 100 Kilogramm Holz entstehen dabei bis zu 40 Kubikmeter Holzgas, das zum Antrieb von Motoren eingesetzt werden kann. Oder, anders formuliert: Drei Kilo Holz ersetzen, vom Energiegehalt betrachtet, circa einen Liter Benzin.



Psychologe preisgekrönt

Dr. Wilhelm Hofmann vom Institut für Psychologie ist einer von sechs jungen Wissenschaftlern, die für 2010 den Heinz-Maier-Leibnitz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) erhalten. Die renommierte Auszeichnung ist mit 16.000 Euro dotiert. Der Würzburger Preisträger sei „einer der begabtesten und kreativsten Nachwuchswissenschaftler in der Psychologie in Deutschland“, lobt die DFG: Hofmann erforscht den Zusammenhang zwischen Einstellungen und Persönlichkeitseigenschaften, befasst sich mit impulsiven und reflexiven Einflüssen auf selbstregulierendes Verhalten. Der Leibnitz-Preis gilt als wichtigste Auszeichnung für den wissenschaftlichen Nachwuchs in Deutschland.



Solarzellen im Mittelpunkt

Dr. Carsten Deibel, Gruppenleiter am Lehrstuhl für Experimentelle Physik VI (Energieforschung), gehört zu den sechs Wissenschaftlern, die in das neu gegründete Förderkolleg der Bayerischen Akademie der Wissenschaften aufgenommen werden. Er erhält über drei Jahre ein Stipendium von 36.000 Euro. Damit soll er kreative und innovative Fragestellungen umsetzen. Im Mittelpunkt von Deibels Forschung steht die Funktionsweise organischer Solarzellen. Im Unterschied zu herkömmlichen Solarzellen, die auf Silizium basieren, lassen sich organische Zellen kostengünstig produzieren und gezielt mit speziellen Eigenschaften versehen. Deibels Ziel ist die weitere Verbesserung organischer Solarzellen.





Uni-Pokal wandert weiter

Zwei Mal hintereinander haben die Mediziner beim Würzburger Residenzlauf das beste Uni-Team gestellt. Doch jetzt müssen sie den Wanderpokal der Universität hergeben – an die Wirtschaftswissenschaftler. Die hatten von allen Uni-Teams diesmal die schnellsten Beine: Mit einer Mittelzeit von knapp über 49 Minuten (00:49:13) bewältigten sie die

10-Kilometer-Strecke rund um die Residenz. Damit verwiesen sie die Mediziner (00:49:44) auf Rang zwei. Den dritten Platz holte sich das Alumni-Team mit 00:50:10. Das Bild zeigt einige Uni-Teams, die sich vor dem Start von Vizepräsident Eckhard Pache (vorn) vor der Sanderring-Uni anspornen ließen. Foto: Michaela Thiel

Preis für Stephan Kissler

Acht Millionen Menschen haben Diabetes in Deutschland – Tendenz steigend. Diabetes vom Typ 2 ist bereits gut therapierbar. Die Gründe für die seltene, aber schlimmere Variante vom Typ 1 dagegen sind noch unbekannt. Eine Förderung von 750.000 Dollar ermöglicht es Dr. Stephan Kissler, Nachwuchsgruppenleiter am Rudolf-Virchow-Zentrum, sich auf genau dieses Forschungsgebiet zu konzentrieren: Kissler bekommt den „Career Development Award“ der „Juvenile Diabetes Research Foundation International (JDRF)“, einer der wichtigsten Diabetes-Stiftungen weltweit. Er ist der erste Wissenschaftler einer deutschen Forschungseinrichtung, der diesen Preis erhält.



Mehr Erstsemester

Rund 1.130 Erstsemester nehmen am ersten Tag des Sommersemesters ihr Studium auf – 21 Prozent mehr als im Vorjahr. Noch nie hatte die Uni in einem Sommersemester so viele Studierende wie 2010: Insgesamt 20.402 junge Leute sind eingeschrieben; eine Steigerung um rund fünf Prozent gegenüber 2009.



A

P

R

I

L

+

A

P

R

Mentoring-Programm startet

Studierende lassen sich von berufstätigen Ehemaligen der Universität bei der Studien- und Berufsplanung unterstützen – darum geht es beim Mentoring-Programm des Alumni-Büros. 17 Mentoring-Paare werden gebildet, mit einem ersten Treffen der Mentoren und ihrer Mentees startet das Projekt. Aus Düsseldorf, Frankfurt, Stuttgart und anderen Städten kommen die berufstätigen Alumni der Uni nach Würzburg. Beim Erstgespräch zwischen den Partnern zeigt sich, ob die Konstellation passt. Zudem legen die Paare in Zweiergesprächen fest, wie sie Kontakt halten wollen und welchen Schwerpunkt ihre Beziehung haben soll.

Medizin international

spass.med: So heißt ein neues Projekt, mit dem die Medizinische Fakultät die Vernetzung zwischen ihren ausländischen und deutschen Studierenden fördern will. Durch gemeinsame Unternehmungen, die einen medizinischen Bezug haben, und mit einem gemütlichen Stammtisch. spass.med will vor allem die internationalen Studierenden der Medizin ansprechen sowie die deutschen Studierenden, die einen Auslandsaufenthalt vor oder hinter sich haben. Die dritte Zielgruppe sind Studierende aus dem Ausland, die für eine begrenzte Zeit nach Würzburg kommen.



Aufbauhilfe in Afghanistan

Ihr erstes voll funktionsfähiges Chemielabor eröffnet die Universität Herat (Afghanistan). Ermöglicht wurde es auch durch Gerätespenden und personelle Unterstützung der Uni Würzburg (im Bild: Dr. Stephan Wagner aus der Anorganischen Chemie mit dem Präsidenten der Universität Herat, Ghulam Osman Barez Hussainy). Die afghanische Universität befindet sich im Wiederaufbau. Dank des neuen Labors haben ihre 250 Chemiestudierenden erstmals die Möglichkeit, im Bachelor-Studium auch Praktika zu absolvieren, in denen sie einfache chemische Synthesen durchführen. Die Abzüge und Lüftungsmotoren stammen aus dem Institut für Pharmazie und Lebensmittelchemie der Universität Würzburg. Hier waren sie entbehrlich geworden, weil das Institut in einen Neubau mit neuer Laborausstattung umgezogen ist.



Siegreiches Gründer-Team
 Den Wettbewerb um den Hochschul-Gründer-Preis gewinnt das CoBaLT-Team aus der Uni: Dr. Maximilian Schreyer, Dr. Daniel Haddad, Meike Haddad-Weber und PD Dr. Ulrich Nöth (auf dem Foto von links) holen sich die mit 2.000 Euro dotierte Auszeichnung. Kurz darauf wird CoBaLT auch den Businessplan-Wettbewerb Nordbayern gewinnen. CoBaLT entwickelt neuartige Implantate auf biologischer Basis, die eine Basistechnologie zur Behandlung von Sehnen- und Bandverletzungen zum Beispiel an Schulter, Knie oder Fuß darstellen. Die Implantate zeichnen sich durch eine hohe Stabilität aus und werden schnell vom Gewebe angenommen, so das Team. Komplikationen, wie sie bei bisherigen Standardverfahren auftreten, gebe es nicht mit dem neuen Material. Die Preisgewinner planen eine Firmengründung aus der Universität heraus.

Mehr Praxis im Lehramtsstudium

Als Anerkennung für herausragende Leistungen in der Lehrerbildung vergibt der Bayerische Lehrer- und Lehrerinnenverband BLLV alle zwei Jahre den mit 5.000 Euro dotierten Preis „Pädagogik Innovativ“. In diesem Jahr ist das MIND-Zentrum der Universität einer von zwei Preisträgern. Hinter der Abkürzung MIND verbergen sich Mathematik, Informationstechnologie und die Naturwissenschaften Biologie, Chemie, Geographie und Physik. Diese Fächer wollen in ihrem gemeinsamen Didaktik-Zentrum Lehramtsstudierenden eine fächerübergreifende und schulpraxisbezogene Ausbildung bieten.



Africa Festival mit Uni-Zelt

Auf dem Würzburger Africa Festival macht die Uni in ihrem Zelt deutlich, welche Bedeutung Aids für das Leben einer Frau in Südafrika hat, von der Kindheit bis zum Erwachsenenalter. Warum dieses Thema? Weil Frauen und Kinder am stärksten mit den Folgen von Aids zu kämpfen haben: Sie müssen erkrankte

Angehörige pflegen und häufig das Überleben der Familie alleine sichern. Besonders in Südafrika, wo pro Tag rund 1000 Menschen an Aids sterben, zerstört die HIV-Infektion auch gesellschaftliche und familiäre Strukturen. Zur Lösung dieser Probleme wollen Wissenschaftler der Universität beitragen; im Uni-Zelt stellen sie ihre Projekte vor.



Strategien gegen Herzschwäche

Die IHK-Firmenspende von 40.000 Euro geht an Dr. Oliver Ritter, Oberarzt an der Medizinischen Klinik I. Unterstützt wird damit seine Forschung über Herzmuskelschwäche – eine häufige Folge von Herzerkrankungen wie Bluthochdruck oder Herzinfarkt. Patienten, die an einer Herzschwäche leiden, erhalten heute Medikamente, die an der Oberfläche der Herzmuskelzelle angreifen. Ritter und sein Team haben einen Wirkstoff identifiziert, der den Schaden direkt im Inneren der Zelle eindämmen kann. Das Ergebnis: Die Symptome der Krankheit, wie Luftnot und Leistungsschwäche, werden besser gelindert; gleichzeitig soll das Medikament weniger Nebenwirkungen haben. Wie IHK-Präsident Claus Bolza-Schünemann bei der Scheckübergabe betonte, soll damit auch die gute Zusammenarbeit zwischen regionaler Forschung und Wirtschaft gefördert werden.



Kopernikus-Preis verliehen

Für ihre Verdienste in der Wissenschaft und bei der deutsch-polnischen Zusammenarbeit bekommen Universitätspräsident Alfred Forchel (links) und sein Physiker-Kollege Professor Jan Misiewicz aus Wrocław den mit 100.000 Euro dotierten Kopernikus-Preis verliehen. Beide Wissenschaftler haben durch ihre langjährigen gemeinsamen Arbeiten die Forschungskoope-ration zwischen beiden Ländern nachhaltig gestärkt. Den Kopernikus-Preis vergeben die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Stiftung für die polnische Wissenschaft gemeinsam.



Millionen für Technologie-Zentren

Mit 4,23 Millionen Euro fördert die Europäische Union den Aufbau von zwei neuen Technologie-Zentren an der Universität. Das Geld stammt aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) und wird im Programm „Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung Bayern 2007-2013“ vergeben. Das Fördergeld wird an der Universität zum Aufbau eines Zentrums für innovative Nanotechnologien sowie eines Nordbayerischen Anwender-zentrums für ultrahochauflösende Analytik verwendet. Ausgewählt wurden die zu fördernden Projekte von den bayerischen Staatsministerien für Wissenschaft, Forschung und Kunst sowie für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Tourismus. Untergebracht werden die Zentren in einem Neubau beim Physikalischen Institut am Hubland.



Preis für neues Schülerprojekt

Energie zum Anfassen – Lernmodule für ein Schullandheim: Dieses Kooperationsprojekt zwischen Universität und dem Würzburger Wirsberg-Gymnasium wird beim Bundeswettbewerb „Energie für Ideen“ mit 10.000 Euro ausgezeichnet. Darüber freuen sich (von links) Physiklehrer Matthias Galmbacher, seine Schüler Nathalie Pytlik und Lucas Graf, Doktorand Christoph Stolzenberger und Professor Thomas Trefzger. Was das Team anstrebt? Im Schullandheim „Thüringer Hütte“ im Landkreis

Rhön-Grabfeld will es die Energie-Lernmodule und das pädagogische Konzept überarbeiten und erweitern – beispielsweise um ein Ergometer, mit dem sich Energiesparlampen, normale Glühlampen oder ein Radio in Gang bringen lassen. Das Lernangebot soll zudem mit einem Planspiel verknüpft werden. In der Thüringer Hütte halten sich jedes Jahr rund 800 Schüler der Jahrgangsstufen vier bis sieben auf.



Dialog der Religionen voranbringen

Zwei Stifter, das Bistum und die Universität machen es gemeinsam möglich: In den kommenden elf Jahren wird es an der Katholisch-Theologischen Fakultät der Uni eine Stiftungsprofessur „Missionswissenschaft und Dialog der Religionen“ geben. Eine vergleichbare Einrichtung findet sich in Deutschland nur an der Uni Münster. Finanziell gesichert wird die Professur in den ersten fünf

Jahren von der Stiftung Promotio Humana und dem Internationalen Katholischen Hilfswerk Missio. Dann sind für je drei Jahre die Universität und das Bistum Würzburg an der Reihe. Auf den Vertrag stoßen im Senatssaal an (von links): Domkapitular Günter Putz, Dekan Erich Garhammer, Generalvikar Karl Hillenbrand, Bischof Friedhelm Hofmann, Unipräsident Alfred Forchel, Professor Walter Eykmann und Pater Eric Englert. „Eine beispielhafte Zusammenarbeit“, findet Unipräsident Forchel, gerade in Zeiten knapper Finanzmittel.

Vorbildliches Konzept für die Gleichstellung

Als vorbildlich bewertet die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) das Gleichstellungskonzept der Universität: Sie platziert es in die Spitzengruppe der besten Zwölf. Insgesamt hatte die DFG die Konzepte von 63 deutschen Universitäten bewertet.



Preis für Botaniker

Der Pflanzenforscher Professor Ulrich Heber bekommt eine hohe Auszeichnung für sein Lebenswerk verliehen: den “Lifetime Achievement Award” der Internationalen Gesellschaft für Photosyntheseforschung. Die Gesellschaft vergibt

den Preis seit 2003 an Wissenschaftler, die während ihrer Karriere herausragende Beiträge zur Erforschung der Photosynthese geleistet haben. Von Heber stammen grundlegende Erkenntnisse zu der Frage, wie Pflanzen die eingefangene Sonnenenergie in ihren Blättern konservieren. 1985 gehörte er mit dem Würzburger Botanik-Professor Otto L. Lange zu den ersten Wissenschaftlern, die den Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft und damit drei Millionen Mark für ihre Forschung erhielten. Der Leibniz-Preis ist der am höchsten dotierte deutsche Wissenschaftspreis und gilt als eine Art deutscher Nobelpreis.

Preis für Physiker

Auszeichnung: Die Professoren Laurens Molenkamp (links) und Hartmut Buhmann gehören zu einer internationalen Gruppe von Physikern, die

den renommierten „Europhysics Prize“ für 2010 bekommt. Gewürdigt werden damit die theoretische Vorhersage und erstmalige experimentelle Beobachtung des Quanten-Spin-Hall-Effektes und so genannter topologischer Isolatoren. Der neu entdeckte Effekt bietet verlockende Perspektiven: Wenn er sich für den Bau von Computern nutzen lässt, könnten diese superschnell arbeiten ohne warm zu werden. Der Europhysics-Preis ist eine der wichtigsten Auszeichnungen auf dem Gebiet der Festkörperphysik; die Europäische Physikalische Gesellschaft vergibt ihn seit 1975 alle zwei Jahre.



Sportskanonen

Frauenfußball, Frisbee, Taekwondo und Schwimmen: Würzburger Studierende räumen bei den Deutschen Hochschulmeisterschaften reihenweise Meistertitel ab. Die Fußballerinnen der Uni (Foto) werden souverän Deutsche Hochschulmeisterinnen 2010: Im Turnier verlieren sie kein einziges Spiel, schießen 35 Tore und kassieren nur zwei. Das studentische Würzburger Schwimmteam kehrt mit zehn Gold-, acht Silber- und einer Bronzemedaille von den Deutschen Hochschulmeisterschaften aus Mainz zurück. Keine andere Hochschule ist so erfolgreich, darum werden die Würzburger mit dem Titel „Beste Hochschule“ ausgezeichnet – wie schon 2009. Erstmals gewinnt das Würzburger Frisbee-Team den Titel des Deutschen Hochschulmeisters, und erfolgreich sind auch Melanie Hassold und Dominik Haman: Sie sind die neuen Deutschen Hochschulmeister im Taekwondo (Paar-Titel in der Disziplin Poomse). Deutsche Hochschulmeister im Rudern werden die Würzburger Studenten Stephan Schad und Emil Wendeler.



Neue Mittel für Herzranke

Kleine RNA-Moleküle regulieren etwa 30 Prozent aller Gene des Menschen und beeinflussen viele biologische Prozesse – zum Beispiel die Entwicklung der Muskeln und des Herzens. Bei der Entstehung von Krankheiten spielen sie allerdings auch eine Rolle: Herzhypertrophie und Fibrose zum Beispiel stehen in Verbindung mit einer übermäßigen Aktivität der microRNA-21. Die aber lässt sich beeinflussen, wie die Mediziner Thomas Thum, Johann Bauersachs und Stefan Engelhardt herausgefunden haben. Nun wird die Technologie, mit der sich die microRNA-21 steuern lässt, als exklusive Lizenz an die Firma Regulus Therapeutics mit Hauptsitz in Carlsbad (USA) vergeben. Das Unternehmen entwickelt damit Moleküle für die Diagnose und Behandlung von Herz-, Leber- und Nierenkrankheiten.

Schreibwettbewerb gewonnen

Wer Lehrer werden will, kann offenbar besonders gut Aufsätze verfassen. Das lässt der Ausgang eines Schreibwettbewerbs für Studierende vermuten: Alle drei Gewinner sind Lehramtler. Multikulturalismus in Deutschland: Zu diesem Thema sollten die Studierenden ihre Gedanken und Ideen aufschreiben. Am Ende gewinnen Kamil Lagun (1. Preis, 500 Euro, links im Bild), Achim Rüger (2. Preis, 250 Euro) und Sabine Metzger (3. Preis, 100 Euro). Veranstaltet wurde der Wettbewerb vom Uni-Projekt „Globale Systeme und interkulturelle Kompetenz“.



Jura-Schnuppertage erfolgreich

Über 80 Abiturienten aus ganz Deutschland finden sich in der Alten Universität ein. Der Grund: Erstmals bietet die Juristische Fakultät ein Wochenende an, an dem sich Studieninteressierte über das Jura-Studium in Würzburg informieren und schon einmal Hochschulluft schnuppern können. Zum Auftakt gibt es eine Führung durch die Altstadt und die Gebäude der Fakultät sowie ein Meet & Greet im Innenhof der Alten Uni (Foto). Am zweiten Tag informiert Studiendekan Christof Kerwer über die Juristenausbildung und das Jura-Studium in Würzburg. Die Gäste bekommen außerdem Infos über das Fachsprachenprogramm, das Begleitstudium Europäisches Recht und weitere Angebote der Juristischen Fakultät zum Erwerb von Zusatzqualifikationen.



Einschreiben noch leichter gemacht

Die Einschreibung an der Uni Würzburg wird komplett auf ein Online-Verfahren umgestellt: Wer hier studieren möchte, gibt seine Daten im Online-Portal unter www.uni-wuerzburg.de ein, druckt den Antrag aus, unterschreibt ihn und schickt ihn mit den geforderten Unterlagen wie dem Abi-Zeugnis per Post an die Uni. Die Mitarbeiter hier erledigen alles Weitere und schicken den neuen Studierenden die Studienunterlagen zu.



Erstmals Absolventenfeier für Lehramtler

6000 Lehramtsstudierende sind an der Universität eingeschrieben. 600 von ihnen bestehen im Sommer ihr Staatsexamen – und für sie richtet die Uni erstmals eine Absolventenfeier aus. Bei dem Festakt in der Neubaikirche werden auch die Prüfungsbesten geehrt: Mirijam Popp (Hauptschule), Katrin Rößner (Gymnasium), Stefanie Haggenmüller (Förderschule) und Carina Hablawetz (Grundschule); zu sehen auf dem Foto von links, eingerahmt von Unipräsident Alfred Forchel und Uni-Vizepräsidentin Margarete Götz. Nicht im Bild ist Eva-Maria Wüstner, Prüfungsbeste im Bereich Realschule. Die Geehrten bekommen eine Urkunde und ein kleines Geschenk, gesponsert vom Koch Bernhard Reiser. „Sie können stolz auf Ihre Leistungen sein“, lobt die Uni-Vizepräsidentin. Denn hinter den Absolventen liege ein komplexes Studium mit vielseitigen wissenschaftlichen Ansprüchen und ein „sehr prüfungsintensives erstes Staatsexamen“.

Neues Lehrkrankenhaus

Ausbildung von Studierenden, Versorgung von Patienten, klinische Forschung: Auf diesen Gebieten kooperieren das Klinikum und die Medizinische Fakultät der Universität nun auch mit dem Caritas-Krankenhaus in Bad Mergentheim: Die Einrichtung wird neues Lehrkrankenhaus der Universität. Die weiteren Lehrkrankenhäuser sind das Klinikum Aschaffenburg, die Missionsärztliche Klinik Würzburg, das Juliusspital Würzburg sowie das Leopoldina-Krankenhaus in Schweinfurt und das Klinikum Coburg.



Bienen online im Klassenzimmer

Warum wird ein Bienenstock leichter, wenn es kalt ist? Wovon hängt die Sammelaktivität einzelner Bienen ab? Solche Fragen können Schüler mit den „Honigbienen-Online-Studien“ (HOBOS) der Universität bearbeiten. Hinter HOBOS steckt ein Bienenstock mit High-Tech-Ausstattung, aus dem sich übers Internet Bilder und Daten abrufen lassen. Eine Wärmebildkamera offenbart zum Beispiel, wie stark die Körper der Insekten aufgeheizt sind. Im bundesweiten Innovationswettbewerb „365 Orte im Land der Ideen“ wird HOBOS ausgezeichnet. Projektleiter Professor Jürgen Tautz und sein Mitarbeiter Hartmut Vierle erhalten einen Pokal und eine Urkunde des Bundespräsidenten.



Zeitung für Schüler

72 Seiten, reich bebildert: Das ist UniZeit, die neue Schülerzeitung der Universität. Ihre Zielgruppe sind Schülerinnen und Schüler, die sich für ein Studium an der Uni Würzburg interessieren. In dem Heft stellen Studierende ihre Studiengänge und Vorzüge des Studienorts Würzburg vor. Weil die weit über 100 Studiengänge der Universität nicht in einem einzigen Heft ausführlich behandelt werden können, beschränkt sich UniZeit zunächst im Wesentlichen auf neue Studiengänge und Ausbaubereiche. UniZeit steht gedruckt und online zur Verfügung:

www.uni-wuerzburg.de/fuer/schueler/unizeit/

Sanierung des roten Platzes

Hubland-Campus: Der Treppenaufgang von der Bushaltestelle zum roten Platz ist ebenso gesperrt wie der Haupteingang zur Unibibliothek. Grund: Die Sanierung des roten Platzes rund um die Mensa schreitet weiter voran. Stück für Stück wird die 8.000 Quadratmeter große Fläche seit April 2009 hergerichtet. Die Drainage des Platzes, der vor rund 30 Jahren gebaut wurde, hat bislang nicht richtig funktioniert. Bei Regen bildeten



sich auf dem Klinkerpflaster große Wasserflächen; Feuchtigkeit drang in die Tiefgarage unter dem Platz ein. Jetzt bekommt der Platz unter

dem Pflaster Entwässerungsrinnen und eine die Drainage verbessernde Splittschicht sowie ein ausreichendes Gefälle. Zur Tiefgarage hin wird

eine Abdichtung aufgetragen. Die Sanierung kostet rund zwei Millionen Euro und wird vom Freistaat Bayern bezahlt.

+

A

U

G

U

S

T

+

Familienfreundliche Uni

Wie familienfreundlich ist die Universität Würzburg? Um das herauszufinden, führt die Uni eine Online-Befragung unter Studierenden und Beschäftigten durch. Ziel ist es, bestehende Angebote sowie die Vereinbarkeit von Familie und Beruf weiter zu verbessern. Die Uni Würzburg wurde 2008 mit dem Zertifikat „audit familiengerechte hochschule“ ausgezeichnet. Zuvor hatte sie die Arbeits- und Studienbedingungen auf ihre Familienfreundlichkeit hin analysiert. Anschließend suchte die Uni Verbesserungsmöglichkeiten und setzte sie um. Unter anderem baute sie das Kinderbetreuungsangebot aus und führte eine flexible Gleitzeit für Beschäftigte ein.

Gäste spielen das Carillon

Drei ausländische Gäste spielen im August das Carillon der Universität im Turm der Neubaukirche. Anlass für das Konzert von Koen Cosaert aus Belgien ist die erstmalige urkundliche Erwähnung eines Carillons im Jahr 1510 in der belgischen Stadt Oudenaarde. Weiterer Gast: der Kanadier Gerald Martindale, der auch Hintergrundmusik für Filme komponiert. Karel Keldermans aus den USA schließlich spielt auf dem Würzburger Carillon eine Welturaufführung: das Stück „Giocoso Gaudeamus“, das er dem Würzburger Universitätscarilloneur Dr. Jürgen Buchner gewidmet hat. Öffentliche Gratis-Konzerte auf dem Carillon finden von Ostern bis Dezember immer mittwochs um 17:30 Uhr statt. Sie dauern etwa eine halbe Stunde und sind am besten im Innenhof der Alten Universität in der Domerschulstraße 16 zu hören.



Archiv für die Chorforschung

Notenmanuskripte und Briefe von Robert Schumann, Franz Liszt und Johannes Brahms. Eine Liedkomposition, von Franz Schubert selbst aufgeschrieben und signiert. Außerdem historische Vereinszeitschriften, Sängerezeitungen und Festschriften aus dem Chorwesen: Rund 3.000 handschriftliche und gedruckte Quellen aus dem 19. und frühen 20. Jahrhundert zählt eine Sammlung, die der Universität bis Ende 2012 als Leihgabe für ein Projekt der Chorforschung überlassen wird. Leihgeberin ist die Stiftung „Dokumentations- und Forschungszentrum des Deutschen Chorwesens“ aus Feuchtwangen, welche die Sammlung erstmals wissenschaftlich aufarbeiten lassen will. Das Bild zeigt bei der Unterzeichnung des Leihvertrages (von links): Dr. Uwe Klug, Leiter des Justizariats der Uni, Herbert Meier, Geschäftsführer der Stiftung, Universitätspräsident Alfred Forchel und Musikpädagogik-Professor Friedhelm Brusniak, der die Sammlung wissenschaftlich bearbeiten wird.





Schüler als Dialektforscher

Wenn's um den Dialekt geht, sind Männer den Frauen überlegen: Sie sprechen jedenfalls häufiger im Dialekt ihrer Region als Frauen. Gleiches gilt für Katholiken, verglichen mit ihren protestantischen Nachbarn. Das sind die Ergebnisse zweier Untersuchungen von Achtklässlern aus Unterfranken. Die Schüler hatten sich an dem Schulprojekt Fränki beteiligt, das vom Unterfränkischen Dialektinstitut der Uni wissenschaftlich betreut und von der Robert-Bosch-Stiftung gefördert wird. Die besten Arbeiten wurden ausgezeichnet. Auf dem ersten Platz landeten gleich zwei Klassen: Je 350 Euro gingen an die 8b des Hermann-Staudinger-Gymnasiums Erlenbach und an die 8c des Jack-Steinberger-Gymnasiums Bad Kissingen.

Netz für die Karriere

Erstmals findet die Jahrestagung des Career-Service-Netzwerks Deutschland an der Uni Würzburg statt. Im Mittelpunkt steht die Arbeit von Career-Service-Einrichtungen an Hochschulen in Europa; die Gastrednerin allerdings kommt aus den USA: Marianna Savoca, Leiterin des Career Center der State University of New York at Stony Brook. Die Hauptaufgaben amerikanischer Career Center? Workshops, Karriereberatung, Hilfe beim Erstellen eines Lebenslaufs, Jobbörsen, Messen und die Betreuung von Ehemaligen. Alles mit dem Ziel, den Studierenden den Wechsel ins Berufsleben so leicht wie möglich zu machen. Oft aber bieten die Career Center in den USA noch mehr. Sie vermitteln Jobs auf dem Campus, helfen beim Umzug oder unterstützen Arbeitslose bei der Weiterqualifikation. Organisiert hatte die Tagung der Career Service der Uni Würzburg.

Radionuklide selbst gemacht

Kurzlebige radioaktive Materialien sind in der Medizin für viele Untersuchungsverfahren, Therapien und Forschungsfragen unverzichtbar. Die Universitätsklinik besitzt nun ein Zyklotron, mit dem sie diese Materialien selbst herstellen kann. Das spart Kosten im Einkauf und ermöglicht es dem Klinikum, in Zukunft spezielle Untersuchungen anzubieten, für die radioaktives Material mit sehr kurzer Halbwertszeit und damit geringer Strahlenbelastung nötig ist. Eine externe Beschaffung solcher Materials wäre logistisch unmöglich. Das Zyklotron ist drei Millionen Euro wert und befindet sich im Zentrum für Innere Medizin (ZIM). Dort können voraussichtlich ab Anfang 2011 die selbst hergestellten Radionuklide zu Medikamenten aufbereitet werden. Herr über das Zyklotron ist Professor Samuel Samnick (Foto), leitender Radiochemiker der Klinik für Nuklearmedizin.



Knorpel heilen mit Stammzellen

Mit 12.500 Euro ist der Wissenschaftspreis dotiert, den der Würzburger Mediziner Andre Steinert erhält. Die Stiftung „Association for Orthopaedic Research“ (AFOR) mit Sitz in der Schweiz zeichnet damit eine Arbeit zur Knorpelregeneration aus, die Steinert und sein Team in der Zeitschrift Tissue Engineering veröffentlicht haben. Den Preis bekommt er beim AFOR-Sommerkurs in Rostock/Warnemünde verliehen. Steinert forscht am Lehrstuhl für Orthopädie im Bezirkskrankenhaus König-Ludwig-Haus.

S

E

P

T

E

M

B

E

R

Stipendien der Würzburg AG

Fünf Stipendiaten unterstützt die gemeinnützige Würzburg AG während ihrer Ausbildung zum Master of Business Administration (MBA): Philip Langenbacher, Michael Schenk, Diana Kraus, Tina Kautler und Dr. Markus Hildenbrand. Das von der Universität angebotene, berufsbegleitende Weiterbildungsprogramm macht zum Beispiel Ingenieure, Natur- und Geisteswissenschaftler, Juristen und Mediziner betriebswirtschaftlich fit für Führungspositionen in Unternehmen oder hohen Ämtern des öffentlichen Dienstes. Jedes Stipendium hat einen Wert von 16.600 Euro.

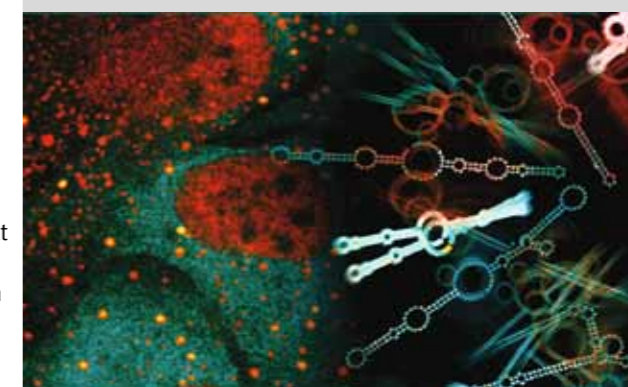


Nachruf

Abschied von **Brigitte ter Meulen**, die sich um die Betreuung ausländischer Akademiker an der Uni verdient gemacht hat. Die Idee dazu entwickelte sie vor 25 Jahren mit einigen Frauen. Der Kreis hilft bis heute ausländischen Akademikern bei der Suche nach Wohnungen, Kindergärten und Schulen, organisiert Clubabende, Ausflüge und mehr.

3,8 Millionen für die Forschung

Das Wohl eines Organismus hängt auch davon ab, dass seine Gene zum jeweils richtigen Zeitpunkt im richtigen Ausmaß aktiv sind. Ist das nicht der Fall, können Krebs und andere Krankheiten entstehen. Die Regulation der Genaktivität ist darum für die Wissenschaft sehr spannend – zumal in jüngster Zeit völlig neue Regulationsmechanismen entdeckt wurden. Mit diesem Thema befasst sich eine überregionale Forschergruppe, an der Biochemiker der Uni federführend beteiligt sind: Der Würzburger Professor Utz Fischer leitet die Gruppe mit Professor Elmar Wahle von der Universität Halle. Für die Weiterführung der Gruppe stellt die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) in den kommenden drei Jahren 3,8 Millionen Euro zur Verfügung. Biochemiker, Zellbiologen und Genetiker aus ganz Deutschland haben sich darin zusammengeschlossen.



Startgeld für junge Mediziner

Die Medizin-Professoren Bruno Allolio, Georg Ertl und Christoph Wanner holen die „Nachwuchsakademie für klinische Studien“ nach Würzburg. 114 junge Mediziner aus ganz Deutschland wollen teilnehmen; ein Würzburger Gutachter-Team wählt die 25 Besten davon aus. In Würzburg absolvieren sie einen einwöchigen Kurs über klinische Studien. Sie alle bekommen für ihre Forschungsvorhaben eine Startfinanzierung von jeweils 50.000 Euro von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Unter den Geförderten ist auch der Würzburger Dr. Boris Betz von der Medizinischen Klinik I. Er will frühzeitig intensivmedizinisch betreute Patienten identifizieren, bei denen das Risiko für akutes Nierenversagen besonders hoch ist.

Mehr als 22.000 Studierende

Die Universität begrüßt ihre 22.000ste Studierende: Sie heißt Eva Beckmann, kommt aus Bad Neustadt an der Saale und studiert Europäische Ethnologie/Volkskunde und Spanisch. Uni-Vizepräsident Wolfgang Riedel (rechts) und Bernd-Stefan Vorderobermeier, Leiter der Abteilung Studium und Lehre, heißen sie willkommen. Noch nie hatte die Universität so viele Studierende: Fürs Wintersemester schreiben sich mehr als 22.000 junge Leute ein, rund 3.600 davon sind Studienanfänger. Im Vergleich zum Vorjahr ist das ein Plus von vier Prozent bei der Gesamtzahl der Studierenden und ein Zuwachs von rund fünf Prozent bei den Studienanfängern.



Studierende legen ihre Ziele fest

Zum 1. Oktober nimmt der neu gewählte Sprecher- und Sprecherinnenrat, die offizielle Vertretung der Studierenden, sein Amt auf. Ihm gehören an (von links): Fabian Konrad, Hannah Klein, Dominik Schenk, Johanna Uekermann, Tobias Pietsch, Maximilian Fries und Anna Merhart. In einer Pressemitteilung nennen die Studierendenvertreter die Ziele, die sie in ihrer einjährigen Amtszeit verfolgen: „Wir suchen den Dialog mit der Hochschulleitung, unser Fokus wird dabei auf der Stärkung der studentischen Mitbestimmung und der Senkung der Studiengebühren liegen.“ Weitere Schwerpunkte der Arbeit sollen



auf der studierendenfreundlichen Umsetzung der Bologna-Reform liegen sowie auf dem Umbau und der Einweihung des neuen Hubland-Campus. Außerdem will sich der Rat für eine „nachhaltige und ökologisch bewusste Uni“ engagieren.



Neue Arbeitsplätze gestiftet

15.000 Euro hat die Bürgerstiftung Würzburg und Umgebung der Universität gespendet. Finanziert werden damit neue Sitz- und Arbeitsplätze für Studierende in den beiden Philosophischen Fakultäten und deren Anbindung ans Internet. Im Gebäude am Wittelsbacherplatz sind die neuen Räume schon betriebsbereit. Bei einem Besuch dort verschaffen sich die Stiftungsvorstände einen Eindruck davon, wie die Universität das Geld eingesetzt hat. Im Bild von links sitzend die Stiftungsvorstände Joachim Erhard, Rainer Wiederer und Jürgen Kirchner; stehend Unipräsident Alfred Forchel, Jörg Klawitter, Prodekan der Philosophischen Fakultät II, Josef Wilhelm, persönlicher Referent des Präsidenten, und Wolfgang Schneider, Dekan der Fakultät.



Protest vorm Luisengarten

Die bayerische Staatsregierung kürzt den Hochschulen das Geld: Die Uni Würzburg muss rund 1,1 Millionen Euro nach München überweisen. 900.000 Euro davon betreffen für 2010 bereits zugewiesene Mittel für Forschung und Lehre, Reparaturen, Informationstechnologie und Bauunterhalt. Gegen diese Kürzung protestieren rund 700 Studierende, Professoren, Dozenten und Uni-Mitarbeiter bei einem Demonstrationzug von der Residenz zum Saalbau Luisengarten, wo eine Regionalkonferenz der CSU stattfindet. Vertreter der Hochschulleitung laufen an der Spitze



mit, Universitätspräsident Alfred Forchel spricht beim Luisengarten unter anderem mit dem CSU-Landtagsabgeordneten Oliver Jörg (im Foto links) und überreicht einen Offenen Brief, in dem er um Unterstützung für die Universität wirbt. Maximilian Fries, studentischer Senator und Mitglied im Sprecher- und Sprecherinnenrat, machte in seiner Ansprache deutlich: Die Studierenden wollen sich Kürzungen nicht gefallen lassen. „Das ist kein Weg in die Merkelsche Bildungspolitik, das ist ein Weg gegen die Wand!“



Geld für einzigartige Sammlung

Im Gedenken an ihren am 1. September 2009 gestorbenen Ehemann Werner errichtet Rosemarie Traxel die im gemeinsamen Testament vereinbarte „Werner und Rosemarie Traxel-Stiftung“. Aus den Erträgen des Stiftungsvermögens von 100.000 Euro wird das Adolf-Würth-Zentrum für Geschichte der Psychologie an der Universität unterstützt. Werner Traxel war Gründer des Instituts für Geschichte der Neueren Psychologie an der Universität Passau. Mit seiner Frau und Mitarbeitern trug er für das Institut eine umfangreiche Sammlung zusammen. 2009 wurde sie von Passau an die Uni Würzburg verlagert – so sahen es die Zielvereinbarungen der bayerischen Hochschulen mit dem Freistaat vor. Für die Sammlung hat die Uni Würzburg mit finanzieller Unterstützung durch die Adolf Würth GmbH & Co. KG im früheren Geologischen Institut am Röntgenring Räume saniert und gestaltet.

Internationale Gender-Woche

Ob in Familie, Freizeit oder Beruf – Frauen und Männer nehmen unterschiedliche Rollen ein. Meist gilt das als Problem, seltener als Chance. Ungewohnte Aspekte zu dieser Thematik vermittelt im November die Internationale Gender-Woche an der Uni. Dabei geht es auch um die Frage, wie sich Geschlechterrollen weltweit unterscheiden, wo Unterschiede und wo Gemeinsamkeiten liegen. Extra für diesen Anlass sind 20 Alumni aus aller Welt an ihre ehemalige Universität zurückgekehrt. Ihre verschiedenen Kulturen machen einmalige Einblicke möglich – etwa ins Thema Geschlechtergleichstellung im Kongo. Ein Rahmenprogramm mit Kabarett, Theater und mehr rundet die Woche ab. Organisiert wird sie vom Alumni-Büro, gefördert vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD).



Elite-Akademie absolviert

31 Absolventen der Bayerischen Elite-Akademie bekommen von Staatsminister Siegfried Schneider ihre Abschlusszertifikate überreicht. Unter ihnen sind zwei Würzburger Studierende: Annabell Hillenbrand stammt aus Hösbach und studiert Physik auf Diplom; der Würzburger Manuel Krone hat sich für Informatik, Medizin und Public Health an der Uni Würzburg und an der Umeå International School of Public Health eingeschrieben. Schneider lobt in seiner Rede das „anspruchsvolle und exzellente Lehrangebot“, das die Absolventen zusätzlich zu ihrem Fachstudium gemeistert haben. Foto: Michael Lausch

+ N O V E M B E R

Protestmarsch gegen Kürzungen

An die 3.000 Studierende und Mitarbeiter der Würzburger Hochschulen protestieren am 17. November gegen die geplanten Sparmaßnahmen der bayerischen Staatsregierung. Kämpferisch ist die Rede von Uni-Vizepräsident Wolfgang Riedel bei der Abschlusskundgebung auf dem Unteren Markt: Mittelfristig bedeuten die geplanten Kürzungen beträchtliche Gefahren für den weiteren Ausbau des neuen Campus am Hubland. Schon jetzt greife die Universität auf ihre ohnehin geringen laufenden Mittel zurück, um dort weitere ehemalige Wohngebäude und Schulen für eine Nutzung zu ertüchtigen. Riedel appellierte an die Verantwortlichen in der Politik, im Bereich Bildung und Wissenschaft zu einer Politik der Planungssicherheit, der Stabilität und Nachhaltigkeit zurückzukehren. Nur so könne der Jugend und zukünftigen Generationen eine Perspektive gegeben werden.



Ausgezeichnete Geistesblitze

„Heizpilze“ ermöglichen Kneipen- und Cafébesuchern bei kühler Witterung den Aufenthalt im Freien, indem sie mit einer eingebauten Gasheizung Wärme abstrahlen. Eine ökologische Alternative zu den Geräten hat das Team „Flaming’O“ entwickelt: Sie wird mit Holzprodukten befeuert und hat eine Abstellfläche für Getränke, Teller oder Aschenbecher. Mit dieser Idee gewinnen Sebastian Esche, Heiko Bauer, Lukas Lesch, Pasquale Martin und Alexander Wendel bei einem Ideenwettbewerb von Uni und Fachhochschule den ersten Platz und ein Preisgeld von 500 Euro. Auf dem zweiten Platz landet das Team „Drehbarer Kindersitz“, auf Rang drei das Projekt „Wer ist das?“ mit einem neuartigen App für Smartphones. Die drei Teams gewinnen auch das Angebot des Gründungsservice Mainfranken, sämtliche Ideen genauer zu betrachten und gegebenenfalls weiter zu entwickeln. Der Gründungsservice ist im Servicezentrum Forschung und Technologietransfer der Uni verankert.





Sobek-Forschungspreis

Mit 100.000 Euro ist der Sobek-Forschungspreis der am höchsten dotierte europaweit ausgeschriebene Multiple-Sklerose-Forschungspreis. Er geht in diesem Jahr zu gleichen Teilen an Professor Rudolf Martini von der Neurologischen Klinik Würzburg und an Professorin Catherine Lubetzki vom Hôpital de la Salpêtrière in Paris. Damit werden Martinis richtungsweisende wissenschaftliche Beiträge über die Zusammenhänge von Markscheidenerkrankung und Entzündung im peripheren und zentralen Nervensystem ausgezeichnet. Vergeben wird der Forschungspreis im jährlichen Turnus von der „Roman, Marga und Mareille Sobek-Stiftung“.

Arzneipflanze des Jahres 2011

Ihre Extrakte wirken auf den Menschen beruhigend und angstlösend, sie hat die wohl schönste Blüte der Welt: die Passionsblume. Der „Studienkreis Entwicklungsgeschichte der Arzneipflanzen“ an der Universität wählt das exotische Gewächs zur Arzneipflanze des Jahres 2011. Weil sein Wirkungsprofil einmalig ist, weil es als Arzneipflanze eine lange Geschichte besitzt. Extrakte aus der Passionsblume (*Passiflora incarnata*) werden bei nervöser Unruhe, leichten Einschlafstörungen und nervös bedingten Magen-Darm-Beschwerden angewendet. Die beruhigenden und angsthemmenden Effekte der Passionsblume rühren daher, dass im Nervensystem die Bindung des Botenstoffs 3H-GABA am GABAA-Rezeptor gehemmt wird. Der Studienkreis wählt seit 1999 eine Arzneipflanze des Jahres. Das gekürte Gewächs soll eine interessante Kultur- und Medizingeschichte aufweisen, seine Wirkung muss in wissenschaftlichen Studien überprüft sein.



Zeig Gästen deine Heimat

Ausländische Studierende und Doktoranden sollen sich in Würzburg „in der Fremde zu Hause“ fühlen. Zu diesem Zweck startet das International Office der Universität ein Patenprogramm. Gesucht sind Menschen, die ausländischen Gästen die Fremde näher bringen möchten. „Ausländische Studierende berichten uns häufig, dass sie sich mehr Kontakte zu deutschen Studierenden

und Bürgern wünschen“, sagt Katharina Gerth, kommissarische Leiterin des International Office. Denn sie möchten hier nicht nur studieren, sondern auch die deutsche Kultur, Gepflogenheiten und Besonderheiten kennen lernen. Wer eine Patenschaft übernehmen will, meldet sich bei Katharina Gerth, Tel. (0931) 31-82298 oder 31-82805

R

+

D

E

Z

E

M

B

E



Neue Uni-Partnerschaften

Die Uni baut ihre Zusammenarbeit mit Hochschulen in Osteuropa aus. Mit ihrer russischen Partneruniversität Samara schließt sie einen weiteren Kooperationsvertrag, dem zufolge Master- und Promotionsarbeiten künftig gemeinsam betreut werden. Hinzu kommen neue Vereinbarungen mit den Universitäten Baku und Sarajewo. Der gegenseitige Austausch von Wissenschaftlern, Dozenten und Studierenden, gemeinsame Projekte in Forschung und Lehre – das sind einige der Ziele, die angestrebt werden. Das Foto zeigt Uni-Vizepräsident Eckhard Pache (rechts) mit Alexander Fjodorowitsch Krutov, Prorektor für Forschung in Samara.

Beckurts-Preis

Professor Georg Nagel vom Lehrstuhl für Botanik I – Molekulare Pflanzenphysiologie und Biophysik – erhält den mit 30.000 Euro dotierten Karl-Heinz-Beckurts-Preis 2010. Gemeinsam mit ihm werden die Professoren Ernst Bamberg vom Max-Planck-Institut für Biophysik in Frankfurt/Main und Peter Hegemann von der Humboldt-Universität zu Berlin ausgezeichnet. Die drei Forscher bekommen den Preis für die Entdeckung der so genannten Channel-Rhodopsine und deren Einsatz in der Neurobiologie.



Universität schließt zu

Um die Energiekosten zu senken, bleibt die Universität Würzburg zwischen Weihnachten und Neujahr geschlossen – wie schon in den vergangenen Jahren. Das entlastet den Haushalt im

Bereich der Energiekosten um rund 100.000 Euro. Eine Schließung „zwischen den Jahren“ praktizieren seit Jahren auch andere Unis in Bayern, etwa Passau, Erlangen, Regensburg und Bamberg.



Julius-Maximilians-
**UNIVERSITÄT
WÜRZBURG**

die uni in zahlen

Forschungsstark aus Tradition

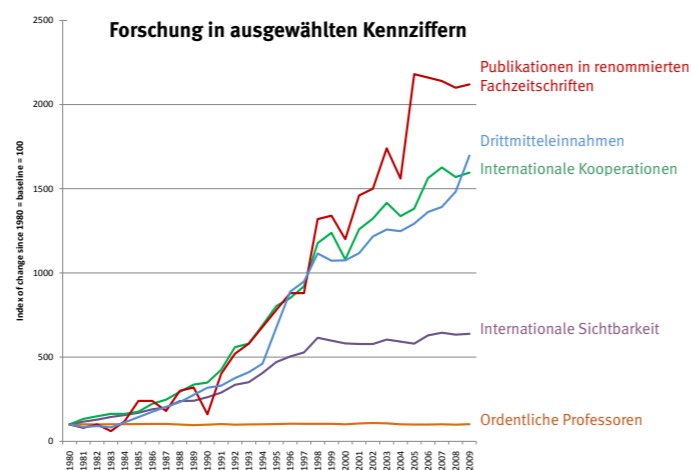
Die Julius-Maximilians-Universität gehört im Bereich der Forschung zu den erfolgreichsten deutschen Hochschulen. Das verdankt sie hochkarätigen Wissenschaftlern und ihren fachübergreifenden Forschungszentren, die sie in der Medizin sowie in den Natur- und Geisteswissenschaften eingerichtet hat. Mit der Einrichtung dieser Zentren war die Universität Vorreiterin: Sie hat damit schon in den 1990er-Jahren begonnen. Inzwischen gibt es zahlreiche **Sonderforschungsbereiche**, Graduiertenkollegs und Forschergruppen an der Universität, die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziell gefördert werden. Sie hat diese Einrichtungen der Spitzenforschung im harten Wettbewerb mit anderen Hochschulen für Würzburg gewonnen. Auch beim Einwerben von **Drittmitteln** zeigt sich die Forschungsstärke der Universität. Knapp 85 Millionen Euro haben Wissenschaftler der Uni im Jahr 2009 eingeworben und damit einen neuen Spitzenwert erzielt. **Rankings** bestätigen immer wieder die Spitzenstellung der Universität. In den Lebens- und Naturwissenschaften gehört sie zu den

100 Top-Universitäten in der Welt, in Europa zu den besten 30: Zu diesem Schluss kommt das renommierte „Academic Ranking of World Universities“. Als enorm forschungsstark hat das Ranking des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) unter anderem die Würzburger Psychologen, Biologen, Chemiker, Physiker und Mathematiker eingestuft. Top-Medizin und **Spitzenforschung** zum Wohl der Patienten: Diese Devise gilt im Klinikum der Universität. Wissenschaft und Patientenbehandlung sind dort so eng miteinander verzahnt, dass die Patienten von den jeweils modernsten Therapiestandards profitieren. Aus guter Forschung entsteht gute **Lehre**. In allen Studiengängen der Universität Würzburg werden die neuesten Forschungsergebnisse berücksichtigt. Studierende werden in den Lehrveranstaltungen direkt an wissenschaftliche Projekte herangeführt. Doktoranden erfahren in den universitätsweiten **Graduiertenschulen** eine strukturierte Ausbildung. Der Erfolg spiegelt sich in den Zahlen wider: Noch nie hatte die Universität so viele Studierende wie im Wintersemester 2010/11.

International sichtbar und gut bewertet

Nimmt man das Jahr 1980 als Ausgangspunkt und setzt die damals erreichten Werte auf den Basiswert 100, zeigt sich ganz deutlich ein enormer Zuwachs der Kennziffern in den Bereichen, die Auskunft über die Forschungsleistung der Universität und ihrer Mitglieder geben. Auf den ersten Blick lässt sich erkennen, dass etwa ab Mitte der 90er-Jahre sich die Forschungsleistung deutlich gesteigert hat. So ist die Anzahl der Publikationen Würzburger Wissenschaftler in den vergangenen 30 Jahren auf mehr als das Zwanzigfache geklettert. Beinahe ebenso stark gestiegen sind die Einnahmen für die Universität in Form von Drittmitteln. Um den Faktor 16 zugenommen hat die Zahl von Forschungsprojekten, in denen Würzburger Wissenschaftler mit Partnern aus dem Ausland kooperieren. Gestiegen ist ebenfalls die Kennziffer „Internationale Sichtbarkeit“; ein Wert, der Auskunft darüber gibt, wie häufig die Arbeiten Würzburger Forscher in-

ternational zitiert werden. Zu verdanken ist dieser Erfolg zum einen den vielen hochkarätigen Wissenschaftlern sowie andererseits den fachübergreifenden Forschungszentren, die die Uni in der Medizin sowie in den Natur- und Geisteswissenschaften eingerichtet hat. Diese interdisziplinären Zentren sind mittlerweile zu international sichtbaren Markenzeichen der Universität geworden.



Sonderforschungsbereiche

Sonderforschungsbereiche sind langfristig angelegte Forschungseinrichtungen, in denen Wissenschaftler fächerübergreifend bis zu zwölf Jahre lang zusammenarbeiten. Universitäten gelten als umso stärker in der Forschung, je mehr Sonderforschungsbereiche sie vorweisen können. Eingerichtet und finanziell gefördert werden Sonderforschungsbereiche von der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Bevor das geschieht, durchlaufen die Anträge der Universitäten einen strengen Begutachtungsprozess.

SFB 487: Regulatorische Membranproteine. Vom Erkennungsmechanismus zur pharmakologischen Zielstruktur

Sprecher: Prof. Dr. Hermann Koepsell

Start: 2000

Die Wissenschaftler im SFB 487 untersuchen Proteine, die sich in Zellmembranen oder an Zelloberflächen befinden und Zellfunktionen regulieren. Dabei erforschen sie auch intrazelluläre Signalwege, die von Membranproteinen aktiviert werden. Die Funktionen von Membranproteinen können durch Arzneimittel beeinflusst werden.

SFB 554: Mechanismen und Evolution des Arthropodenverhaltens: Gehirn – Individuum – soziale Gruppe – Superorganismus

Sprecher: Prof. Dr. Wolfgang Rößler

Start: 2000

Die Erforschung des Verhaltens steht im Zentrum des SFB 554. Als artenreichster Tierstamm zeigen die Arthropoden, insbesondere die Insekten, eine überwältigende Mannigfaltigkeit ökologischer Anpassungen, die vor allem in der Vielfalt der Verhaltensweisen ihrer Arten begründet ist. Sie bieten deshalb ideale Modellsysteme für die Forschungsprojekte des Sonderforschungsbereichs, in denen Verhalten auf der Ebene des Gehirns, des Individuums und der sozialen Gruppe studiert wird.

SFB 567: Mechanismen der interspezifischen Interaktion von Organismen

Sprecher: Prof. Dr. Markus Riederer

Start: 2001

Mit Symbiosen im allgemeinen Sinn beschäftigt sich der SFB 567. Sein Ziel ist es, eine allgemeine Biologie der Wechselwirkungen zwischen artfremden Organismen zu erarbeiten, indem er Untersuchungsobjekte aus möglichst vielen unterschiedlichen Arten heranzieht und seine Fragestellungen über verschiedene Organisationsniveaus hinweg bearbeitet. Interspezifische Wechselwirkungen zwischen Organismen werden von der molekularen bis zur Ökosystemebene untersucht.



SFB 581: Molekulare Modelle für Erkrankungen des Nervensystems

Sprecher: Prof. Dr. Michael A. Sendtner

Start: 2000

Die Zahl der Genmutationen, die mit Krankheiten des Nervensystems in Verbindung gebracht werden, steigt Jahr für Jahr. Die Forscher im SFB 581 interessieren sich darum für Krankheitsmodelle, an denen sie die Auswirkungen solcher Gendefekte untersuchen können. Mit entwicklungs- und zellbiologischen Fragestellungen erforschen sie die primäre Auswirkung der Mutationen vor allem an Einzelzellen oder im Gewebeverbund.

SFB 630: Erkennung, Gewinnung und funktionale Analyse von Wirkstoffen gegen Infektionskrankheiten

Sprecher: Prof. Dr. Gerhard Bringmann

Start: Juli 2003

Trotz der Errungenschaften der modernen Medizin: Infektionskrankheiten sind mit circa einem Drittel aller Todesfälle weltweit nach wie vor die Todesursache Nummer eins. Glaubte man lange Zeit, dass die Infektionskrankheiten besiegt wären, so sieht man sich heute mit dem Auftreten neuer Krankhei-

ten konfrontiert. Auch die Zunahme von Resistenzen gegen bewährte Antibiotika macht die Suche nach neuen Arzneistoffen dringlicher denn je.

SFB 688: Mechanismen und Bildgebung von Zell-Zell-Wechselwirkungen im kardiovaskulären System

Sprecher: Prof. Dr. Ulrich Walter

Start: 2006

Der SFB 688 ist ein Zusammenschluss von Würzburger Wissenschaftlern aus elf Instituten und Kliniken von vier Fakultäten der Universität. Er bearbeitet die Grundlagen und Mechanismen kardiovaskulärer Zell-Zell-Wechselwirkungen sowie die molekulare und funktionelle Bildgebung dieser Wechselwirkungen.

SFB/Transregio 17 (Marburg/Würzburg): Ras dependent pathways in human cancer

Gründungssprecher: Prof. Dr. Manfred Scharlt

Sprecher: Prof. Dr. Martin Eilers

Start: 2004

Trotz enormer Fortschritte in der Tumorbildung ist die Wissenschaft weit davon entfernt, die Entstehung zentraler biologischer Eigenschaften von Tumoren zu verstehen. Da diese Eigenschaften aus der Wechselwirkung vieler genetischer Faktoren entstehen, gilt diese Aussage sogar in Fällen, in denen Tumoren durch bekannte Mutationen ausgelöst werden, wie zum Beispiel durch Ras-Mutationen. Ziel der Transregio-Initiative ist es, mechanistisch zu verstehen, wie wichtige Eigenschaften von Tumoren als Antwort auf deregulierte Signaltransduktion durch den Ras-Pathway entstehen.

SFB/Transregio 34 (Greifswald/Würzburg/Tübingen): Pathophysiologie von Staphylokokken in der Postgenom Ära

Sprecher: Prof. Dr. Michael Hecker (Greifswald)

Sprecher Würzburg: PD Dr. Knut Ohlsen

Start: 2006

Anliegen des SFB/Transregio 34 ist es, mit der funktionellen Genomforschung zu fundamentalen Aussagen über die Zellphysiologie und Infektionsbiologie des krankheitserregenden Bakteriums *Staphylococcus aureus* zu gelangen. Damit soll eine Basis entstehen, um Staphylokokken-Infektionen in Zukunft erfolgreicher zu beherrschen und zu bekämpfen.

SFB/Transregio 52 (Würzburg/Mainz/Berlin): Transkriptionelle Programmierung individueller T-Zell-Populationen bei adaptiver Immunität und peripherer Toleranz

Sprecher: Prof. Dr. Edgar Serfling

Start: 2009

Forschungsziel des Transregio TR52, in dem circa 20 Labore der Universitäten Würzburg und Mainz, des Robert-Koch-Instituts, des Max-Delbrück-Zentrums sowie des Deutschen Rheumaforschungszentrums und der Charité Berlin zusammenarbeiten, ist die Gewinnung neuer Erkenntnisse zur Funktion von T-Lymphozyten.

SFB/Transregio 58 (Münster/Würzburg/Hamburg/Mainz): Furcht, Angst und Angsterkrankungen

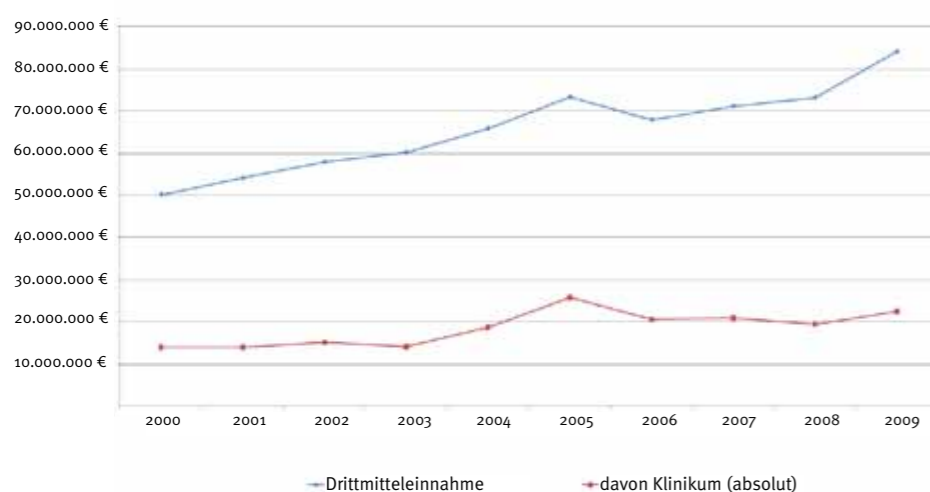
Sprecher: Prof. Dr. Hans-Christian Pape (Münster)

Sprecher Würzburg: Prof. Dr. Jürgen Deckert

Start: 2008

Ziel des transregionalen SFB ist es, die wissenschaftliche Kompetenz auf den Gebieten Molekularbiologie, Genetik, Neurophysiologie, Psychologie, Psychiatrie und Bildgebung zu verbinden, um ein verbessertes Verständnis der Grundlagen von Furcht, Angst und Angsterkrankungen zu erreichen.

Die Entwicklung der Drittmiteleinahmen der Universität



Knapp 85 Millionen Euro haben Forscher der Universität Würzburg im Jahr 2009 für ihre Projekte eingeworben – wenn man die Drittmittel einrechnet, die vom Universitätsklinikum verwaltet werden. Der weitaus größte Teil kommt aus den Kassen der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Weitere große Geldgeber sind der Bund, die Industrie und die Europäische Union. Drittmittel machen derzeit etwa ein Drittel des Haushalts der Universität aus, wenn man große Baumaßnahmen außen vor lässt.

In Rankings national und international on Top

Die hohe Qualität von Forschung und Lehre wird der Universität Würzburg regelmäßig in führenden Rankings bestätigt. Im Times Higher Education Ranking, im Academic Ranking of World Universities und im CHE-Ranking landet die Uni auf den vorderen Plätzen.

Das Times Higher Education Ranking

Die Universität Würzburg zählt zu den 200 besten Universitäten weltweit. Im internationalen Vergleich belegt sie weltweit Rang 168; im europäischen Vergleich schafft sie es auf Rang 63, in Deutschland liegt sie auf Rang 6. Das ist das Ergebnis des Times Higher Education Rankings (THE), das im Herbst 2010 präsentiert wurde.

Untersucht wurden 600 Universitäten weltweit. 13 Indikatoren haben die Autoren herangezogen, um die Qualität einer Universität zu bewerten. Diese bündelten sie in fünf Hauptkategorien, die zu unterschiedlichen Gewichten in das Urteil einfließen: 32,5 Prozent entfielen auf die Anzahl der Zitationen, 30 Prozent nahm die Qualität der Lehre ein, die Forschungsreputation floss mit 30 Prozent ein, die Internationalität unter Studierenden und Mitarbeitern schlug mit fünf Prozent, der Forschungstransfer in die Industrie mit 2,5 Prozent zu Buche. An der Umfrage zur Reputation einer Universität nahmen mehr als 13.000 Wissenschaftler aus der ganzen Welt teil.

Das Academic Ranking of World Universities

In den Lebens- und Naturwissenschaften zählt die Universität Würzburg zu den 100 besten Hochschulen weltweit. In der Chemie steht sie sogar auf dem exzellenten 37. Platz. Dies ist das Ergebnis des Academic Ranking of World Universities – oder kurz: Shanghai-Ranking. Seit dem Jahr 2003 publiziert die Jiao-Tong-Universität in Shanghai regelmäßig ihre Untersuchungsergebnisse, seit 2007 differenzieren die Forscher dabei auch nach Fächergruppen. Im aktuellen Ranking belegt die Würzburger Chemie innerhalb der Naturwissenschaften Rang 37 unter den besten Universitäten weltweit. In Europa stehen die Chemiker auf Platz 7 und in Deutschland sogar auf Platz 2.

Insgesamt belegt die Universität Würzburg im aktuellen Shanghai-Ranking wie schon in den Vorjahren im weltweiten Vergleich einen sehr guten Rang auf den Plätzen zwischen 101 und 150. Eine durchnummerierte Rangliste geben die Autoren in die-

sem Bereich nicht mehr an. In Deutschland schafft es die Universität sogar unter die zehn besten Universitäten – konkret landet sie dort auf Rang 8. Was die Grundlagenforschung in den Lebens- und den Naturwissenschaften betrifft, gehört Würzburg zu den 100 besten Universitäten in der Welt und innerhalb Europas zu den besten 30. Mehr als die Hälfte der „Top 100“ in diesen Bereichen befinden sich übrigens in den USA.

Das CHE-Ranking

Die Julius-Maximilians-Universität Würzburg gehört in den Fächern Biologie und Physik in Europa zur Excellence-Gruppe. Dies ist das Ergebnis einer aktuellen Untersuchung des Centrums für Hochschulentwicklung CHE, die am 27. Oktober 2010 veröffentlicht wurde. Masterstudierende und Promovierende finden in diesen Fächern „herausragend forschungsstarke Fachbereiche und internationale Orientierung“, wie es in einer CHE-Pressemitteilung heißt.

Punkten konnten die Würzburger Physiker mit ihren wissenschaftlichen Leistungen. Ihre Publikationen werden so häufig von Kollegen zitiert, dass sie damit auf einem Spitzenplatz in dem Ranking landeten. Überdurchschnittlich stark sind sie auch mit ihren Marie-Curie-Projekten und den Erasmus-Mundus-Mastern.

Die Würzburger Biologen erzielten Spitzenbewertungen beispielsweise in den Bereichen „Anzahl der Veröffentlichungen“, „Herausragende Wissenschaftler“ und „Studierendenmobilität“. Überdurchschnittlich gut schneidet die Fakultät auch in vielen Punkten in der Bewertung durch die Studierenden ab.

Auch andere Fächer der Universität Würzburg dürfen sich übrigens als „exzellent“ bezeichnen. Bei der CHE-Untersuchung 2009 Jahr haben es die Psychologen in die Excellence-Gruppe geschafft. Sie zeichnen sich vor allem durch ihre hohe Anzahl an Publikationen und durch die herausragende Studierenden- und Lehrendenmobilität aus, hieß es damals in der Begründung.



Rekord bei den Studierendenzahlen

22.279 junge Leute waren am 1. Dezember 2010 an der Uni Würzburg eingeschrieben – so viele wie noch nie zuvor. 3.702 davon waren Studienanfänger. Ein kräftiger Zuwachs also für die Universität: Ende 2009 hatte sie noch 21.234 Studierende und 3.419 Studienanfänger. Innerhalb eines Jahres ist die Gesamtzahl der Studierenden um fünf Prozent gewachsen, die der Studienanfängern sogar um acht Prozent.

Von den 22.279 Studierenden sind 12.895 Frauen; ihr Anteil beträgt 58 Prozent. Der Anteil der ausländischen Studierenden liegt bei rund sieben Prozent (1.578).

In den zehn Fakultäten der Universität Würzburg waren Anfang Dezember eingeschrieben:

- Katholische Theologie 202
- Jura 1.867
- Medizin 2.899
- Philosophische Fakultät I 6.140
- Philosophische Fakultät II 3.766
- Biologie 1.415
- Chemie/Pharmazie 1.320
- Mathe/Informatik 1.579
- Physik/Astronomie 846
- Wirtschaftswissenschaft 1.978

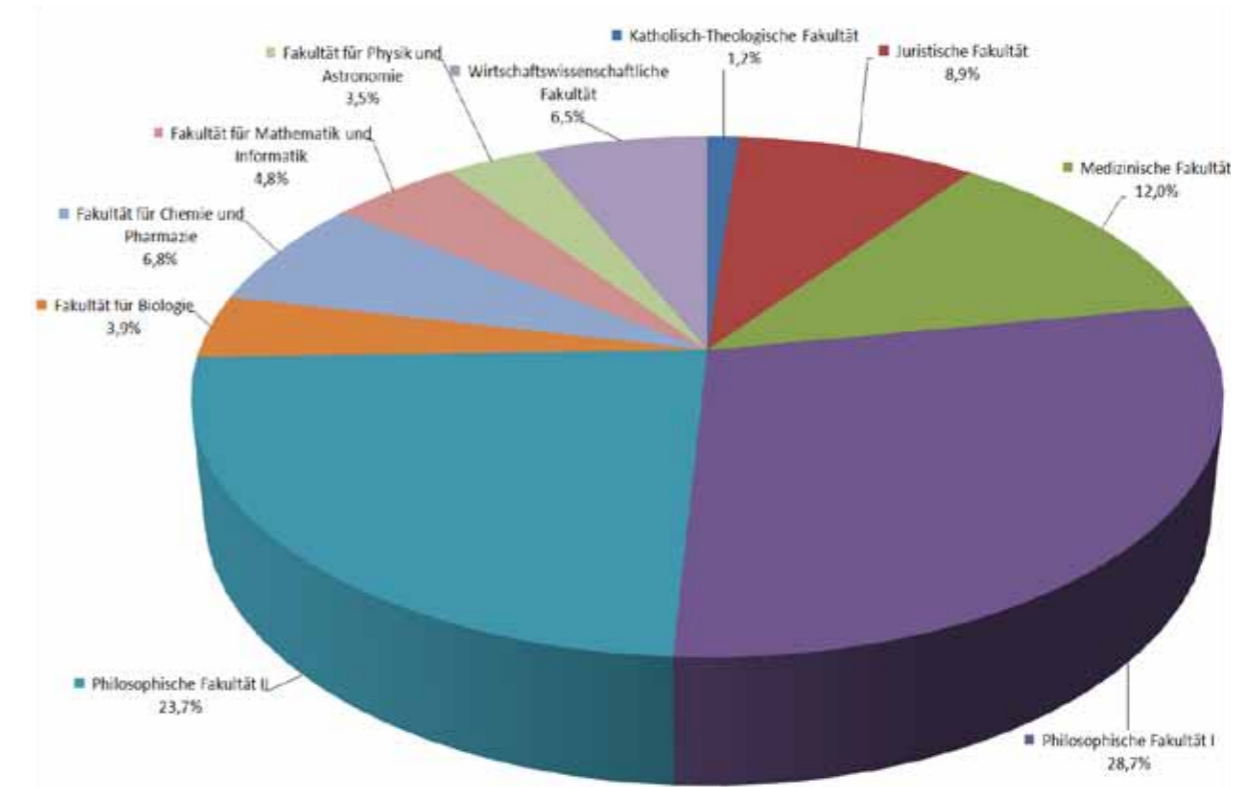
Die 3.702 Studienanfänger verteilen sich wie folgt auf die zehn Fakultäten der Universität Würzburg sowie die University of Würzburg Graduate Schools:

- Philosophische Fakultät I 1.003
- Philosophische Fakultät II 643
- Wirtschaftswissenschaft 401
- Jura 393
- Mathe/Informatik 372
- Biologie 252
- Medizin 245
- Chemie/Pharmazie 244
- Physik/Astronomie 118
- Katholische Theologie 19
- Graduate School 12

Die stärksten Zuwächse verzeichneten die Bereiche Physik/Astronomie (26 Prozent), Chemie/Pharmazie und Jura (je 18 Prozent) sowie Mathe/Informatik mit 14 Prozent.

Sehr gut angenommen wurden auch Studiengänge, die die Universität im Jahr 2010 erstmals angeboten hat, wie beispielsweise Medienkommunikation, Mensch-Computer-Systeme, Museologie oder Philosophie & Religion.

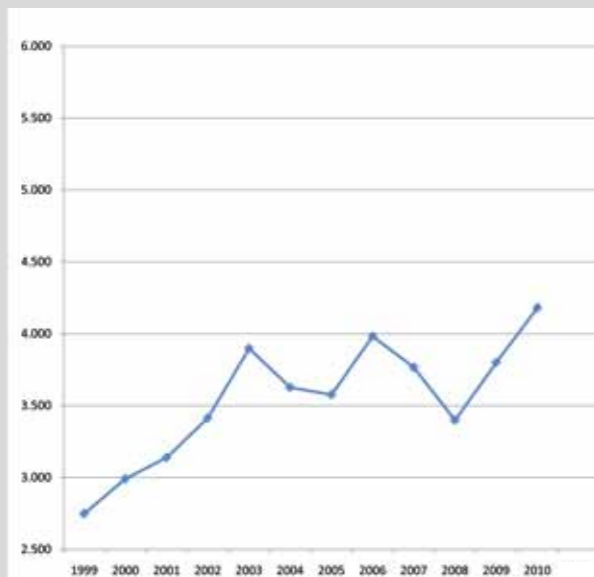
Die Verteilung der Studienbeiträge auf die Fakultäten



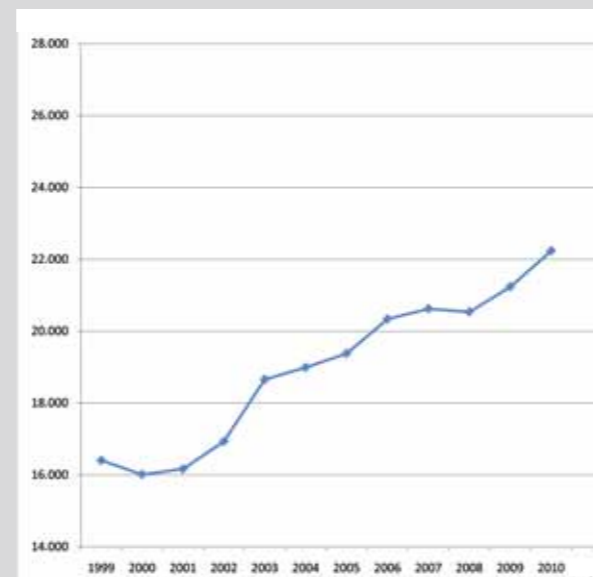
Studienbeiträge: Das Plus für die Lehre

Knapp 22.000 Studierende. 1000 Euro Studienbeiträge pro Jahr. Macht im Prinzip 22 Millionen Euro für die Universität Würzburg. Tatsächlich liegt die Summe deutlich darunter, denn mittlerweile sind fast 38 Prozent aller Studierenden von der Zahlung befreit. Gründe dafür gibt es viele. Der häufigste Fall ist: Die Eltern beziehen für mindestens drei Kinder Kindergeld. Aus diesem Grund waren im Wintersemester 2010/11 rund 3300 Studierende von der Zahlung der Studienbeiträge befreit – das sind knapp 39 Prozent aller Befreiungsfälle. Auf Rang 2 folgt das Kriterium „Weiteres zahlendes Kind“. Was bedeutet: Die Eltern bezahlen bereits für eines ihrer Kinder an einer deutschen Hochschule Studienbeiträge; weitere Kinder können deshalb – zumindest in Bayern – „beitragsfrei“ studieren. An der Universität Würzburg sind dies rund 1600. Dicht dahinter liegt der Befreiungsgrund „Promotionsstudium“. 1550 Studierende in Würzburg forschen derzeit für ihre Doktorarbeit und müssen deshalb keine Beiträge zahlen.

Was bleibt, sind nicht ganz 14.000 Studierende, die an der Universität Würzburg Studienbeiträge in Höhe von 500 Euro pro Semester bezahlen müssen. 13,4 Millionen Euro hat die Uni im Studienjahr 2010 dadurch erhalten. Entsprechend den Bestimmungen des Bayerischen Hochschulgesetzes dienen diese Einnahmen ausschließlich der Verbesserung der Studienbedingungen – mit zwei kleinen Ausnahmen: Drei Prozent der Einnahmen muss die Universität an einen Sicherungsfond abführen. Damit sichert der Freistaat den Fall ab, dass Studienbeitragsdarlehen nicht zurückgezahlt werden. Darüber hinaus behält die Uni 2,7 Prozent für den erhöhten administrativen Aufwand durch die Erhebung und Verwaltung der Studienbeiträge ein. Die Studienbeiträge werden nach einem festen Schlüssel innerhalb der Universität verteilt: 35 Prozent fließen in fakultätsübergreifende Maßnahmen zur Verbesserung der Studienbedingungen. Die übrigen 65 Prozent erhalten die Fakultäten proportional zu ihrer Größe (siehe Grafik oben).



Studienanfänger an der Uni Würzburg



Studierende an der Uni Würzburg

Prof. Dr. **Rüdiger Ahrens**, von 1980 bis 2004 Lehrstuhlinhaber für Englische Fachdidaktik und Kulturwissenschaft der englischsprachigen Länder, wurde vom American Biographical Institute in Washington mit dem American Order of Merit für sein wissenschaftliches Lebenswerk ausgezeichnet.

Privatdozent Dr. **Martin Fassnacht** hat von der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie den Schöller-Junkmann-Preis erhalten. Der Preis ist mit 5000 Euro dotiert. Fassnacht hat eine Methode gefunden, die die Diagnose von Karzinomen in der Nebenniere deutlich sicherer machen kann.

Dr. **Christoph Glock**, Wirtschaftswissenschaftler der Universität Würzburg, hat für seine Doktorarbeit den Wissenschaftspreis 2010 des Bundesverbands Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik erhalten. Glock hat sich mit der „Koordination von Zulieferernetzwerken“ beschäftigt. Der Wissenschaftspreis ist mit 3.500 Euro dotiert.

Prof. Dr. **Jürgen Groll**, Inhaber des Lehrstuhls für Funktionswerkstoffe in der Medizin, hat den Reimund-Stadler-Preis der Gesellschaft Deutscher Chemiker verliehen bekommen. Er erhält den mit 5000 Euro dotierten Preis für seine „hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen bei der Entwicklung von Polymeren für biofunktionelle Beschichtungen, dreidimensionale Zellkulturträger und Hydrogele“.

Der Würzburger Nachwuchswissenschaftler Dr. **Matthias Helmer** wurde mit dem Armin-Schmitt-Preis für biblische Textforschung ausgezeichnet. Den mit 3.000 Euro dotierten Preis erhielt er für seine Dissertation „Pharaos vergängliche Pracht: Analyse und Exegese der Ägyptenorakel in Ez 31-32“. Der überkonfessionell und interreligiös ausgelegte Armin-Schmitt-Preis wird jährlich von der Armin-Schmitt-Stiftung verliehen. Diese fördert Nachwuchswissenschaftler, die sich mit den biblisch-orientalischen Grundsprachen und Grundtexten beschäftigen.

PD Dr. **Christoph Kleinschnitz** von der Neurologischen Klinik der Universität Würzburg hat den mit 2.000 Euro dotierten wissenschaftlichen Förderpreis 2010 des Vereins NeuroWiss (Frankfurt/Main) erhalten. Damit wird eine Arbeit ausgezeichnet, die Kleinschnitz im März 2010 mit Würzburger Kollegen in der Zeitschrift Blood veröffentlicht hat: In der Arbeit haben die Forscher nachgewiesen, dass sich bestimmte T-Zellen des Immunsystems bei einem Schlaganfall negativ auswirken.

Für ihre Dissertation bekam Dr. **Friederike Lange** einen der Kulturpreise der E.ON Bayern AG verliehen. Das Thema ihrer Dissertation: „Grundrechtsbindung des Gesetzgebers“. Das Preisgeld beträgt 4.000 Euro.

Dr. **Kristina Lorenz**, Wissenschaftlerin am Institut für Pharmakologie und Toxikologie der Universität Würzburg, hat den mit 10.000 Euro dotierten Galenus-von-Pergamon-Preis 2010 in der Kategorie „Grundlagenforschung“ erhalten. Ausgezeichnet wurde damit ihre Arbeit auf dem Gebiet der Herzinsuffizienz. Der Galenus-von-Pergamon-Preis wird jedes Jahr für herausragende Forschungsleistungen in der klinischen und/oder experimentellen Pharmakologie in Deutschland verliehen.

Dr. **Karin Meng**, Institut für Psychotherapie und Medizinische Psychologie, hat den am höchsten dotierten deutschen rehabilitationswissenschaftlichen Preis erhalten, den Kasanag-Förderpreis. Gewürdigt wurde damit ihre Studie zur Evaluation eines neuartigen Patientenschulungsprogramms bei chronischen Rückenschmerzen.

Prof. Dr. **Volker ter Meulen**, von 1975 bis 2003 Inhaber des Lehrstuhls für Virologie, hat die Ehrenmitgliedschaft der „Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften“ verliehen bekommen. Das ist die höchste Auszeichnung, die die Leopoldina vergibt.

Das **Orthopädische Zentrum für Muskuloskeletale Forschung** der Universität Würzburg hat den Forschergruppenpreis der Deutschen Akademie der Osteologischen und Rheumatologischen Wissenschaften und des Dachverbands Osteologie erhalten. Ausgezeichnet wurden „eindrucksvollste Forschungserfolge im Feld der osteologisch-rheumatologischen Wissenschaften im Zeitraum von 2007 bis 2009“.

Die Privatdozentin Dr. **Gabriele Pradel** hat für ihre Forschung an den Sexualstadien des Malariaerregers die Rudolphi-Medaille der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie erhalten. Ihre Arbeiten über die Übertragung des Erregers vom Menschen auf die Mücke könnten als Grundlage für die Entwicklung neuartiger Anti-Malaria-Strategien dienen.

Für seine herausragende Arbeit bei der Behandlung von Patienten mit Schilddrüsenkrebs hat Prof. Dr. **Christoph Reiners** zwei international bedeutende Auszeichnungen erhalten. Im Januar bekam er von der Light of Life-Stiftung in New York den jährlich vergebenen Forschungspreis. Mitte März folgte die Auszeichnung mit dem „Nagasaki Dr. Nagai Peace Memorial Prize“ in Japan. Reiners ist Direktor des Würzburger Universitätsklinikums und dort Leiter der Nuklearmedizin.

Prof. Dr. **Markus Riederer**, Lehrstuhl für Botanik II – Ökophysiologie und Vegetationsökologie, wurde mit dem Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland ausgezeichnet.

Prof. Dr. **Markus Schwaiger**, Mitglied im Hochschulrat der Universität Würzburg und Direktor der Nuklearmedizinischen Klinik und Poliklinik im Klinikum rechts der Isar (TU München), hat im Oktober den Bayerischen Maximiliansorden für Wissenschaft und Kunst erhalten. Der Maximiliansorden ist die höchste Auszeichnung, die der Freistaat Bayern für außergewöhnliche Leistungen in Wissenschaft und Kunst vergibt.

Der Zonta-Preis für hoch qualifizierte Nachwuchswissenschaftlerinnen ging in diesem Jahr an die Diplom-Biologin **Nina Simon**. Die Doktorandin ist im Labor der Malaria-Expertin Dr. Gabriele Pradel tätig. Den mit 1.500 Euro dotierten Preis bekam Nina Simon am 19. Mai im Kulturspeicher überreicht. Die Auszeichnung wird jedes Jahr vom Zonta-Club Würzburg in Zusammenarbeit mit dem Frauenbüro der Universität vergeben; Zonta ist eine international agierende Vereinigung berufstätiger Frauen.

Prof. Dr. **Frédéric Thiesse**, Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik und Systementwicklung, hat die Stafford-Beer-Medaille 2010 erhalten, die jährlich von der britischen Operational Research Society verliehen wird. Er bekommt die Auszeichnung gemeinsam mit Jasser Al-Kassab (SAP Research / Universität St. Gallen) und Prof. Dr. Elgar Fleisch (Universität St. Gallen / ETH Zürich) für den Beitrag „Understanding the Value of Integrated RFID Systems“.

Zum dritten Mal in Folge hat die Würzburger **Universitätsbibliothek** das Gütesiegel „Bibliotheken – Partner der Schulen“ verliehen bekommen. Gewürdigt wird damit der vorbildliche Einsatz der Unibibliothek für Schüler: Die UB bietet zum Beispiel speziell auf die Anforderungen des G8 zugeschnittene Einführungen für Schulklassen an. Sie organisiert zudem Schülerfragestunden zur Literatursuche für Fach- und Seminararbeiten.

Winzige Ribonukleinsäuren steuern wichtige Zellprozesse – auch in Krankheitserregern. Für seine Forschung zu diesem Thema hat Prof. Dr. **Jörg Vogel** den Forschungspreis der Vereinigung für Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (VAAM) verliehen bekommen. Der mit 10.000 Euro dotierte Preis ist für herausragende aktuelle Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Mikrobiologie bestimmt.

Prof. Dr. **Jens Volkmann**, Leiter der Neurologischen Klinik, bekam gemeinsam mit Prof. Dr. Thomas Gasser aus Tübingen den Dingebauer-Preis für Parkinsonforschung verliehen. Damit wurden seine Arbeiten auf dem Gebiet der tiefen Hirnstimulation ausgezeichnet. Jeder der beiden Preisträger erhielt 12.500 Euro.

Erstmals hat die Würzburger Otto-Volk-Stiftung eine Ehrenmedaille in Gold verliehen. Sie ging an Prof. Dr. **Hans-Joachim Vollrath** (75), der an der Uni Würzburg 30 Jahre lang die Mathematik-Didaktik geleitet hat. Die Stiftung ehrt Hans-Joachim Vollrath für seine zahlreichen Verdienste um die Darstellung der Mathematik in der Wissenschaft und in der Öffentlichkeit, vor allem aber für sein fortwährendes Engagement für die Mathematik in Würzburg.

Für sein Lebenswerk wurde **Robin Wacker** mit dem Wissenschaftspreis der Bamberger Morphologietage ausgezeichnet. Wacker war langjähriger Mitarbeiter am Institut für Pathologie der Universität Würzburg; für Forscher am Biozentrum fertigt er noch heute Präparate von Fischen an.

Prof. Dr. **Andreas Warnke**, Direktor der Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie, wurde vom Arbeitskreis „Biologische Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie“ mit der Dr.-Heinrich-Hoffmann-Medaille für Verdienste um das hilfsbedürftige Kind ausgezeichnet. Die Medaille wurde zuletzt vor 15 Jahren vergeben. Außerdem bekam Warnke auf vom Bundesverband Legasthenie und Dyskalkulie die Lotte-Schenk-Danzinger-Medaille verliehen – als Dank für besondere Leistungen im Bereich der Legasthenie.

Dr. **Alma Zerneck**, Nachwuchsgruppenleiterin am Rudolf-Virchow-Zentrum und Privatdozentin der Universität, hat von der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie den Albert-Fraenkel-Preis erhalten. Ausgezeichnet wurde damit ihre kontinuierliche Forschung an den Ursachen der Arterienverkalkung.

Weitere Preisträger im Heftinneren

BLICK

Zeitschrift der Universität Würzburg – Jahresrückblick 2010

Herausgeber

Julius-Maximilians-Universität
Würzburg
Der Präsident:
Prof. Dr. Alfred Forchel
Sanderring 2, 97070 Würzburg
universitaet@zv.uni-wuerzburg.de
www.uni-wuerzburg.de

Druck

Schleunungdruck GmbH
Eltertstraße 27, 97828
Marktheidenfeld
Telefon: 09391 / 6005-0,
Telefax: 09391 / 6005-90
info@schleunungdruck.de
www.schleunungdruck.de

Redaktion

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Sanderring 2, 97070 Würzburg
presse@zv.uni-wuerzburg.de

Mitarbeit

Valentin Niebler, Hannes Vollmuth

Fotos

David Außerhofer, Gunnar Bartsch, Steffen Bugs, CERN, Robert Emmerich, Katrin Fischer, Richard Greiner, Kilian Grüger, Elmar Hahn, Gernot Haubenthal, Andreas Irmer, Georg Kaiser, Christoph Kleinschnitz, Cornelia Kolb, Rita Krebs-Hedrich, Dirk Kurth, Wolfgang Launer, Michael

Lausch, Valentin Niebler, Pixelio.de (Gerd Altmann, Bernd Boscolo, Erika Hartmann, Martin Kummer, Paul-Georg Meister, Dieter Schütz, Snuesch), Leonardo Regoli, Sebastian Reuß, Rudolf-Virchow-Zentrum, Erwin Schmitt, Stephan Schröder-Köhne, Joshua Seufert, Sportzentrum, Michaela Thiel, Thomas Trefzger, Daniela Uhrich, Universitätsklinikum, Unterfränkisches Dialektinstitut, Hannes Vollmuth, Stefan Weigand



Universität Würzburg
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Sanderring 2
97070 Würzburg

presse@zv.uni-wuerzburg.de
www.presse.uni-wuerzburg.de