

uniulm intern

Das Ulmer Universitätsmagazin



Hochschulfinanzierung: Perspektiven für Unis in Not

Seite 4

Psychoinformatik: Süchtig nach dem Smartphone

Seite 20

Neuer SFB: 11 Millionen für Traumaforscher

Seite 36

Mikrokredite: Chance oder Ausbeutung?

Seite 54



Liebe Leserinnen und Leser!

„Man muss immerfort verändern, erneuern, verjüngen, um nicht zu verstocken“, soll Johann Wolfgang von Goethe gesagt haben – und der galt immerhin als Universalgenie. Mit den Werken des Dichterfürsten wollen wir uns wahrlich nicht messen, dennoch haben wir unserem Universitätsmagazin pünktlich zum Frühjahr eine kleine Verjüngungskur verpasst. Dabei geht es uns nicht nur um Äußerlichkeiten wie ein hoffentlich leserfreundlicheres Layout. Auch die „inneren Werte“ des Unimagazins erhielten ein „Makeover“: Mit einem Schwerpunktthema möchten wir Ihnen einen wichtigen Forschungsbereich der Uni Ulm besonders attraktiv gestaltet näherbringen – und beginnen prompt mit einem Verkehrsunfall. „Unfallursache“ ist der Trauma-Sonderforschungsbereich, der Ende 2014 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft bewilligt wurde. In einer ebenfalls neuen Serie porträtieren wir darüber hinaus Campus-Persönlichkeiten, die nicht unbedingt einen akademischen Titel tragen müssen. Vielmehr sind unsere Uni-Gesichter – vom Hausmeister über die Gärtnerin bis zum Verwaltungswirt – besonders engagiert im Job, haben außergewöhnliche Hobbies oder eine spannende Lebensgeschichte. Kennen Sie so ein Uni-Gesicht? Wir freuen uns auf Ihre Vorschläge!

QR-Codes haben wir aus Rücksicht auf Ihre Familie und Freunde nur vereinzelt ins neue Unimagazin eingestreut. Nach der Lektüre des Artikels über Smartphone- und Computersucht

wissen Sie, warum (S. 21). Ach ja, das Heft erscheint jetzt nur noch vier Mal jährlich – dafür mit mehr Seiten je Ausgabe.

Nicht geändert hat sich – auf präsidialen Wunsch – der Name des Ulmer Universitätsmagazins. Seit der ersten Ausgabe im Jahr 1971 heißt das Blatt uni ulm intern. Damals zierte noch der Untertitel „Mitteilungen des Rektors der Universität Ulm“ den nüchternen Umschlag, und Beiträge reichten vom neuen Fotokopierautomaten der Fotozentrale bis zum Umbau des Senatssaals. Erst Anfang der 1990er erschien uni ulm intern mit einem bunten Titelbild und seit rund zehn Jahren ist das Heft durchgängig farbig und im Corporate Design der Universität gehalten. „Zeitungen von Universitäten waren einst oft Hefte in der Machart von Schülerzeitungen – heute sind es Hochglanzmagazine“, schrieb kürzlich die Süddeutsche Zeitung in einem Artikel über die Öffentlichkeitsarbeit von Hochschulen. Die Redaktion von uni ulm intern hofft, dass wir uns mit dem behutsam überarbeiteten Heft ein Stück weiter von der Schülerzeitung entfernt haben. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen! ■

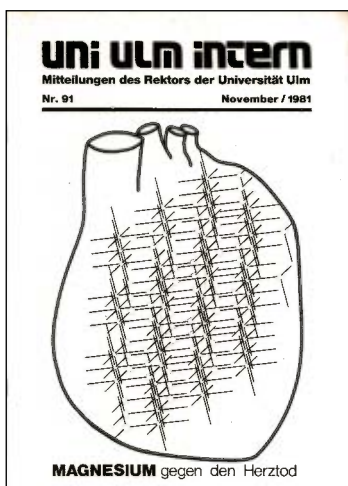
Ihre

Annika Bingmann

Annika Bingmann



uni ulm intern 1972



1981



1991



2005

Inhalt

2 Editorial

Campus

- 4** Hochschulfinanzierungsvertrag:
Neue Perspektiven für „Unis in Not“
- 8** Fünf Jahre Psychologie:
Vom Reißbrett zur festen Größe
- 10** Dies academicus:
Erfolgsbilanz zum Semesterabschluss
- 14** Familiengerechte Hochschule:
Uni Ulm erneut erfolgreich zertifiziert
- 15** Neuer Supercomputer für die
Theoretische Chemie
- 17** Deutschlandstipendien:
So viele Förderer wie nie
- 18** Arbeitskreis Industrie 4.0:
Starthilfe für Familienbetriebe

Persönlich

- 21** Der Smartphone-Sucht auf
der Spur: Prof. Christian Montag
- 23** Von Schweden nach Ulm:
Medieninformatiker Prof. Timo Ropinski
- 25** Medienmanagerin und Multitalent:
Dr. Pia Daniela Schmücker
- 26** Ehrensatorenwürde für
Dr. Klaus Bleyer und Prof. Péter Horváth
- 31** Drei Ulmer unter den einflussreichsten
Forschern der Welt

Forschen & entdecken:

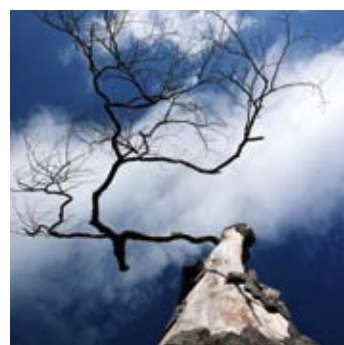
- 36** Tödliche Traumata:
Neuer SFB zur Traumaforschung
- 40** Flüchtlingsstudie:
Mit Psychotherapie gegen DNA-Schäden
- 42** ERC-Starting Grant:
Die Architektur des Erbgutes im Blick
- 44** Trickreiche Einzeller-Immunabwehr:
Vom Joghurt-Retter zur Genschere
- 46** Der Klimawandel bedroht weltweit die Wälder
- 48** Sperma sabotiert HIV-Schutz in Vaginalgelen
- 50** Haarkortisol verrät Stressbelastung
in der Schwangerschaft
- 51** Partnerwahl bei Grillen:
Liebe, die durch die Nase geht
- 52** Teufelskreis Übergewicht:
Wenn die Biologie zu stark ist

Uni(er)leben

- 54** Mikrokredit-Studie:
Allheilmittel gegen die Armut?
- 58** Ein Koffer voller Experimente:
Chemiebaukasten Nanotechnologie
- 59** Gastprofessorin Veronica Dahl:
Zwischen Computer und Tango
- 61** Von Amman nach Ulm:
Jordanischer Austauschstudent an der Uni
- 63** Humboldt-Kolloquium zum
Überlebenskampf des „starken Subjekts“

Titelbild:
Rettungskräfte und ein Notarzt
versorgen ein schwer verletztes
Unfallopfer. Der neue Ulmer
SFB zur Traumaforschung wid-
met sich den Folgen schwerer
Mehrfachverletzungen.

Foto: Grandel/Uniklinik





Hochschulfinanzierungsvertrag schafft klare Verhältnisse

**Neue „Perspektiven“
für „Unis in Not“**

Der neue Hochschulfinanzierungsvertrag ist unterschrieben – nach mehr als einjährigen Verhandlungen und teils aufsehenerregenden Protesten. Baden-Württemberg ist somit das erste Bundesland, das die Grundfinanzierung der Hochschulen erhöht – ganz so wie es der Wissenschaftsrat empfohlen hat. Doch in die Lobeshymnen auf die Landesregierung mischt sich auch Kritik...

Dankesreden statt Demos: Anfang Januar hat die Spitze der Landesregierung mit den baden-württembergischen Uni-Rektoren und Präsidenten den neuen Hochschulfinanzierungsvertrag unterzeichnet. Der Vertrag heißt nicht wie seine Vorgänger „Solidarpakt“, sondern in Anspielung auf die Laufzeit und die Ziele der Landesregierung „Perspektive 2020“: Bis Ende 2020 soll er die Universitäten mit 1,7 Milliarden Euro zusätzlich stärken und ihnen Planungssicherheit geben. So harmonisch wie im Stuttgarter Neuen Schloss war das Verhältnis zwischen Magnifizenzen und Ministern nicht immer – denn ursprünglich wurden zusätzliche Sparauflagen diskutiert.

Eine kleine Rückblende: Unter dem Motto „Weiter sparen heißt schließen – Unis in Not!“ sind Mitglieder der Hochschulleitungen und Studierende im Mai 2014 gemeinsam auf die Straße gegangen. Beim Aktionstag Hochschulfinanzierung haben sie auf die prekäre Lage der Unis aufmerksam gemacht: „Im Vergleich zu 1998 werden aktuell 50 Prozent mehr Studentinnen und Studenten ausgebildet, die Landesmittel in den Grundausrüstungen sind seitdem aber kaum merklich gestiegen“, wurde bei den Kundgebungen kritisiert. Offensichtliche Folgen des Sparkurses waren vielerorts überfüllte Seminare, ein Sanierungsstau und befristete Arbeitsverhältnisse für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Jetzt haben die Proteste Wirkung gezeigt: „Aus unserem Slogan ‚Unis in Not‘ ist nun ‚Unis sind Zukunft‘ geworden“, kommentierte der Vorsitzende der Landesrektorenkonferenz (LRK) und Rektor der Universität Freiburg, Professor Hans-Jochen Schiewer die „Perspektive 2020“.

Die wichtigste Neuerung des Hochschulfinanzierungsvertrags: Die Grundfinanzierung der Hochschulen wird um drei Prozent pro Jahr erhöht – das entspricht einer Steigerung von aktuell 2,47 Milliarden auf über 3 Milliarden Euro im Jahr 2020. „Baden-Württemberg ist damit das erste Land, das bei der Grundfinanzierung der Hochschulen die Empfehlung des Wissenschaftsrats umsetzt“, sagte Minister-

uni ulm intern 331/Februar 2015



Foto: Staatsministerium Baden-Württemberg

präsident Winfried Kretschmann anlässlich der Unterzeichnung mit der baden-württembergischen Wissenschaftsministerin Theresia Bauer sowie dem Finanz- und Wirtschaftsminister Dr. Nils Schmid. An der Universität Ulm ist man mit dem neuen Hochschulfinanzierungsvertrag im Wesentlichen zufrieden. Rund um den Aktionstag im Mai hatte Präsident Professor Karl Joachim Ebeling einen harten Sparkurs angekündigt, sollte die Grundfinanzierung stagnieren oder inflationsbereinigt zurückgehen.

Wissenschaftsministerin Theresia Bauer (Mitte) unterzeichnet den Hochschulfinanzierungsvertrag – flankiert vom Ministerpräsidenten Winfried Kretschmann und Finanzminister Dr. Nils Schmid (2., 1. v.l.) sowie Vertretern der Hochschulen. Im Bild: Der LRK-Vorsitzende Prof. Hans-Jochen Schiewer (2.v.l.)

„ Die Erhöhung der Grundfinanzierung sollte Vorbild für andere Bundesländer sein. “

In diesem Fall hätten Einsparungen nicht nur Forschung und Lehre getroffen, sondern vor allem Zusatzangebote wie den Botanischen Garten, den Hochschulsport oder etwa das Zentrum für Allgemeine Wissenschaftliche Weiterbildung (ZAWiW). Jetzt können Studierende, Mitarbeiter und Freunde der Uni Ulm aufatmen. „Die Erhöhung der Grundfinanzierung verbessert die Wettbewerbsfähigkeit der baden-württembergischen Universitäten auch im internationalen Umfeld und sollte Vorbild für andere Bundesländer sein. Sie trägt erheblich dazu bei, dass Baden-Württemberg auch in Zukunft Innovationsregion Nummer eins in Europa bleibt“, sagt Karl Joachim Ebeling, der als ehemaliger LRK-Vorsitzender bis März 2014 maßgeblich an den Verhandlungen zum Hochschulfinanzierungsvertrag beteiligt war.



Beim Aktionstag Hochschulfinanzierung protestierten Uni-Präsident Prof. Karl Joachim Ebeling und Kanzler Dieter Kaufmann (vorne, v.l.) gegen den Sparkurs

Ihm sei vor allem wichtig, dass die im Solidar-pakt II noch nicht abgeflossenen Mittel vollständig übertragen würden, ergänzt der Uni-präsident.

Eine erhöhte Grundfinanzierung bringt den Universitäten sowohl mehr Gestaltungsfreiheit als auch Planungssicherheit. Wiederholt wurde die Landeswissenschaftsministerin Theresia Bauer zitiert, die anregt, „bis zu 3800 Stellen in der Grundfinanzierung einzurichten“. Die schrittweise Umwidmung von Programmmitteln – unter anderem aus den Ausbauprogrammen – in Grundmittel soll eine Verstetigung von zeitlich begrenzten Stellen ermöglichen. Das Problem ist altbekannt: Junge Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erhalten über Jahre befristete Verträge, weshalb etliche kluge Köpfe dem Universitätsbetrieb frustriert den Rücken kehren. „Durch die langfristige Umwidmung der Programmmittel in Grundmittel ergeben sich in der Tat zusätzliche Gestaltungsspielräume. Die Strategie muss daher sein, bestehende Stärken auszubauen, insbesondere durch die Berufung exzellenter Nachwuchswissenschaftler, die erfahrungsgemäß bei hoher Qualifikation eine hervorragende Ausstattung für ihre Forschung benötigen“, kommentiert Karl Joachim Ebeling.

Teil des Hochschulfinanzierungsvertrags ist auch ein zusätzliches Bauprogramm über 100 Millionen Euro jährlich. Bisher mussten für Bau-

und Sanierungsmaßnahmen an Hochschulen und Uniklinken manchmal sogar Mittel aus Forschung und Lehre eingesetzt werden. Der Vertrag verspricht zudem dynamisch steigende Zuweisungen für Energiekosten und eine neue Förderlinie für die Universitätsmedizin über 20 Millionen Euro. Für Dieter Kaufmann, der als Ulmer Kanzler ebenfalls dem Verhandlungsteam der Universitäten angehörte, sind das gute Nachrichten. „Mit den zusätzlichen Baumitteln kann die mit den Gebäudekreuzen N25 und M25 begonnene Gesamtanierung in noch größerem Umfang zügiger umgesetzt werden. Dies ist für die Weiterentwicklung der Universität und vor allem für Forschung und Lehre enorm wichtig“, so der Kanzler. Er freue sich, dass die Uni Ulm außerdem von der zusätzlichen Förderlinie für die Medizin profitiere.

Mittel nur umverteilt?

In die Lobeshymnen auf die grün-rote Landesregierung mischt sich jedoch auch Kritik. „Es wird mit großen Summen hantiert, aber unter dem Strich gibt es für die sechs Jahre nicht so viel mehr Mittel“, sagt etwa die Vorsitzende des Arbeitskreises Wissenschaft, Forschung und Kunst der CDU-Landtagsfraktion, Sabine Kurtz. Zahlreiche Gelder würden lediglich umgewidmet. Tatsächlich enden Ausbauprogramme wie Hochschule 2012 während der Vertragslaufzeit, weshalb die Landesregierung spätestens in zwei Jahren „frisches Geld“ in die Hand nehmen muss.

Kritik kommt auch von den baden-württembergischen Jusos und von Campusgrün. Sie befürchten weniger Mitspracherecht für Studierende, weil ein Großteil der sogenannten Qualitätssicherungsmittel (150 Millionen) in die Grundfinanzierung überführt wird. QS-Mittel, die auf Vorschlag der Studentinnen und Studenten vergeben werden, erleichtern zum Beispiel die Finanzierung von Seminaren, Sprachkursen oder Bibliotheken.

Ob Lob oder Tadel, die Landesregierung verlangt von den Hochschulen Gegenleistungen für den „Geldsegen“. Sie sollen vor allem transparent über ihre Rücklagen informieren, ein Konzept zur Reduzierung der Zeitverträge vorlegen, keine Studienplätze abbauen und die Studienerfolgsquote verbessern. Weiterhin sind die Unis aufgefordert, gemeinsam mit dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst (MWK) Kennziffern für wichtige Bereiche wie Lehre, Studium, Forschung, die

Gleichstellung sowie den Technologietransfer zu entwickeln. Der Ulmer Universitätspräsident Karl Joachim Ebeling und der Kanzler Dieter Kaufmann fühlen sich gut vorbereitet: „Die Universität Ulm hat bislang schon im Rahmen des kaufmännischen Rechnungswesens ein hoch effizientes Rücklagenmanagement-System gepflegt, um insbesondere Baumaßnahmen, hochkarätige Berufungen und besondere Forschungsvorhaben zu finanzieren“, so die Präsidiumsmitglieder. „Durch gute Lehre und Betreuung sowie hervorragende Forschung werden wir alles daran setzen, unsere hohen Qualitätsstandards auch in Zukunft zu gewährleisten.“ Es scheint so, als würde der neue Hochschulfinanzierungsvertrag der Uni Ulm durchaus gute „Perspektiven“ bieten. ■ ab



Foto: Karen Roach/Shutterstock.com

Foto: Eberhardt/kiz



Christine Sommerfeld,
Vorsitzende des Personalrats, Uni Ulm:

„Der Personalrat begrüßt den neuen Hochschulfinanzierungsvertrag und die damit verbundene Planungssicherheit sehr. Dies eröffnet neue Chancen auf zusätzliche Stellen und verlässliche Arbeitsverhältnisse.“

Dieser Schritt geht in die richtige Richtung und war bereits überfällig. Wir hoffen, dass damit auch die Beschäftigten entlastet werden, die seit Jahren eine hohe Arbeitslast ertragen. Denn Arbeitsaufkommen und Anforderungen sind stetig gestiegen. Gewünscht hätten wir uns allerdings verbindlichere Vorgaben zur Einschränkung von befristeten Arbeitsverhältnissen.“

Foto: privat



Barbara Körner,
Vorsitzende Studierendenschaft, Uni Ulm:

„Wir begrüßen die Entscheidung der Landesregierung, mehr Gelder für die Hochschulfinanzierung zur Verfügung zu stellen. Diese zusätzlichen Mittel sind aber allenfalls ein Tropfen auf den heißen Stein.“

Mit der Überführung von Qualitätssicherungsmitteln in die Grundversorgung verlieren die Universitäten außerdem ein wichtiges Instrument zur Verbesserung der Lehre. Denn nur eine starke studentische Mitbestimmung gewährleistet, dass die Perspektive der Lernenden ausreichend Beachtung findet. Wir fordern daher, die über Qualitätssicherungsmittel finanzierten Projekte zur Verbesserung der Lehre weiterzuführen.“

Perspektive 2020 im Überblick

- Erhöhung der Grundfinanzierung um 3 % jährlich
- 600 Millionen Euro für Bau- und Sanierungsmaßnahmen bis 2020
- 20 Millionen Euro für die Hochschulmedizin
- Steigerungsraten der letzten 18 Jahre für Energiekosten werden ausgeglichen und künftig um 3 % jährlich erhöht

Fünf Jahre Psychologie

Vom Reißbrett zur festen Größe

In nur fünf Jahren hat sich das Institut für Psychologie und Pädagogik zu einem der größten Deutschlands entwickelt. Aus der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik ist das Institut mit inzwischen 14 Professuren nicht mehr wegzudenken. Seit rund eineinhalb Jahren stellen die Psychologen mit Professorin Tina Seufert sogar die erste Dekanin der Universitätsgeschichte. Die Forscherin hat das Institut maßgeblich mit aufgebaut und erinnert sich noch gut an die Anfänge.

Prof. Tina Seufert bei der Feier zum
Institutsjubiläum der Psychologen



Fotos: Eberhardt/kiz

Zur Person

Prof. Tina Seufert (Jahrgang 1971) hat an der Universität Koblenz-Landau Psychologie studiert und dort auch promoviert. Weitere Stationen führten sie nach Göttingen und Saarbrücken (Venia Legendi für das Fach Psychologie). Seit 2008 ist die gebürtige Karlsruherin Professorin für Lehr- und Lernforschung an der Uni Ulm und übernahm kurz darauf bis 2012 die Leitung des neu gegründeten Instituts für Psychologie und Pädagogik. Seit 2009 gehört Tina Seufert dem Vorstand der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik an. Bevor Seufert 2013 zur Dekanin gewählt wurde, war sie Studiendekanin für die Psychologie.

Frau Prof. Seufert, 2008 wechselten Sie als Professorin für Lehr- und Lernforschung an die Universität Ulm und wurden bald darauf gebeten, den Bachelorstudiengang Psychologie aufzubauen. Was kam auf Sie zu?

Seufert: „Ich kannte den Plan, einen Studiengang Psychologie einzurichten und hatte bereits bei den Berufungsverhandlungen Unterstützung zugesagt. Ganz unvorbereitet auf dieses große Projekt war ich also nicht. Beim Aufbau des Instituts hatte ich große Freiheiten und vor allem Glück, dass sich alle neuen Kolleginnen und Kollegen auf das Wagnis eingelassen haben. Besonders die 2009 berufenen Professoren Anke Huckauf und Johannes Keller traten keinen Standardjob an. Neben dem Vorlesungsbetrieb mussten wir viel Verwaltungsarbeit leisten.“

Im Wintersemester 2009/10 saßen dann bereits 50 Studienanfänger der Psychologie im Hörsaal. Wie haben Sie mit nur drei Hochschullehrerinnen und -lehrern alle Fächer abgedeckt? Außerdem sollte natürlich ein forschungsstarkes Institut entstehen...

„In der Anfangszeit war tatsächlich Organisationsgeschick gefragt. Mit der heutigen Koordinatorin Dr. Carola Modica habe ich den Studiengang auf dem Reißbrett entworfen. War die

Expertin oder der Experte für ein Fach noch nicht in Ulm, musste das Curriculum eben umgestrickt werden. Ein Kollege aus dem Universitätsklinikum konnte in der Statistik aushelfen und Professorin Huckauf, eigentlich zuständig für allgemeine Psychologie, hat eben zusätzlich Arbeits- und Organisationspsychologie gelesen.“

Viel herausfordernder war allerdings der Aufbau einer leistungsstarken, naturwissenschaftlich ausgerichteten Forschungseinrichtung. Schnell war klar, dass der Schwerpunkt Mensch-Maschine-Interaktion eine Brücke in die Fakultät und zum entsprechenden Sonderforschungsbereich/TRR 62 ‚Eine Companion-Technologie für kognitive technische Systeme‘ schlagen soll. Später kam die zweite wichtige Säule Mensch und Gesundheit hinzu, die uns mit der Medizinischen Fakultät verbindet.“

Der erste Jahrgang des Bachelorstudiengangs hatte also ungewöhnliche Startbedingungen. Wie sind die Studierenden mit der Situation umgegangen?

„Wir haben die Studierenden oft um Rückmeldung rund um den Studiengang gebeten. Der erste Jahrgang war tatsächlich relativ beansprucht: Unterstützt von den Elektrotechnikern mussten sie sich erst einmal eine Fachschaft

aufbauen. Solche Herausforderungen haben die Anfänger von damals aber zusammengeschweißt. Die gesamte erste Kohorte ist sogar gemeinsam in Urlaub gefahren. Für uns Dozenten gibt es seit den Anfangstagen vor jedem Weihnachtsfest selbst gebackene Plätzchen von den Studierenden. Inzwischen promovieren einige unserer ersten Bachelorabsolventen am Institut. Die Voraussetzungen sind hervorragend: Alle Studierenden des ersten Jahrgangs waren von Anfang an als Wissenschaftliche Hilfskräfte in Forschungsprojekte eingebunden.“

Und wie haben Ihre Kollegen aus den Ingenieurwissenschaften und der Informatik auf die Einrichtung des Instituts für Psychologie und Pädagogik reagiert? Da ist auf einmal ein verhältnismäßig großes Institut, das auf den ersten Blick nicht recht in die Technikfakultät passen mag...

„Die Reaktionen waren grandios, wir haben zu keiner Zeit einen merklichen Gegenwind verspürt. Hauptunterstützer war der frühere Dekan Professor Michael Weber, der schnell erkannt hat: Wir Psychologen können seine Forschung am Institut für Medieninformatik und in der gesamten Fakultät bereichern. Jede Entscheidung, die unser Institut betraf, musste ja durch den Fakultätsrat, in dem damals lediglich Ingenieure und Informatiker saßen. Aber alles verlief unglaublich harmonisch. Offensichtlich haben die Technikprofessoren noch nicht einmal davor zurückgeschreckt, mit mir eine Psychologin zur Dekanin zu wählen. In meiner Amtszeit ist es mir besonders wichtig, die drei Fächer noch stärker zusammenzubringen. Schon jetzt gibt es in der Fakultät etliche interdisziplinäre Projekte: Unterstützt von der Carl Zeiss-Stiftung forschen Psychologen und Informatiker gemeinsam zu Lernspielen, sogenannten Serious Games. Im Forschungszentrum F3, ebenfalls von der Zeiss-Stiftung gefördert, beschäftigen sich Psychologen, Ingenieure und Informatiker mit intelligenten, selbststeuernden Fahrzeugen der Zukunft. Ziemlich erfolgreich war auch unser Ideenwettbewerb: Hervorragende Forschungsskizzen, die zwei Fächer der Fakultät verbinden, sind von uns für eine Förderung ausgewählt worden.“

Wenn Sie auf fünf Jahre Psychologie zurückblicken: Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Meilensteine?

„In den vergangenen fünf Jahren haben wir ein leistungsstarkes Institut mit klar definierten Forschungsthemen aufgebaut. Unseren Erfolg belegen zum Beispiel die Projekte F3 und Seri-



ous Games, die wie eine Juniorprofessur von der Zeiss-Stiftung gefördert werden. Seit Kurzem bereichert außerdem eine Heisenberg-Professur der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Bereich molekulare Psychologie das Institut. Unsere Studiengänge sind äußerst gefragt und konnten – auch dank den Ausbauprogrammen des Landes – erfolgreich erweitert werden. Im Wintersemester 2012/13 ist der Masterstudiengang Psychologie gestartet. Weiterhin bieten wir zusätzlich den gemeinsamen Master ‚Cognitive Systems‘ mit den Informatikern an. Ein sichtbarer Meilenstein ist unser eigenes Lehrgebäude. Die psychotherapeutische Hochschulambulanz und weitere Labore sind im Entstehen.“

Und was soll die Zukunft bringen?

„Der Institutsaufbau ist fast abgeschlossen: Wir haben jetzt rund 700 Studierende und tragen so maßgeblich dazu bei, dass die Uni Ulm die 10000er Marke geknackt hat. Wenn jetzt noch die beiden letzten Professuren besetzt werden, gehören wir mit dann 16 Hochschullehrerinnen und -lehrern endgültig zu den größten Psychologie-Instituten Deutschlands. In der Forschung wollen wir die Themen Mensch-Maschine-Interaktion und Mensch-Gesundheit durch Großprojekte noch stärker vorantreiben – auch um international noch sichtbarer zu werden. Dementsprechend soll die Ausbildung der Studierenden verstärkt naturwissenschaftlich ausgerichtet werden. Aber auch eine noch bessere Vernetzung innerhalb des Instituts für Psychologie und Pädagogik ist wünschenswert. Es wäre schön, wenn sich unsere Größe künftig auch im Raumangebot widerspiegeln würde.“ ■

Mit Prof. Seufert gesprochen hat Annika Bingmann

Prof. Tina Seufert, Dekanin der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik (1. Reihe, Mitte), und der aktuelle Leiter des Instituts für Psychologie und Pädagogik, Prof. Oliver Wilhelm (2. Reihe, ganz rechts), bei der 5-Jahresfeier im Kreise der Gratulanten. Neben Präsidiumsmitgliedern, Forscherkolleginnen und -kollegen sowie Studierenden waren Prof. Hans Spada (Freiburg, 2. Reihe, 4.v.l.) und Prof. Friedrich Hesse (Tübingen, 2. Reihe, 2.v.r.) unter den Gästen. Sie haben den Aufbau der Ulmer Psychologie maßgeblich unterstützt

Erfolgsbilanz beim Dies academicus

Universitätsmedaille, Antrittsvorlesung und Preise

Foto: Eberhardt/kiz



Preis- und Amtsträger beim Dies academicus:

1. Reihe v.l.: Juliane Wessalowski (WissenSchaffer), PD Dr. Patrick Schuler, Prof. Thomas Hoffmann, Prof. Thomas Wirth und Prof. Othmar Marti
2. Reihe v.l.: Prof. Hartmut Döhner, PD Dr. Pamela Fischer-Posovszky, Dr. Michael Lehn, Rudolf Lehn, Vizepräsident Prof. Ulrich Stadtmüller
3. Reihe v.l.: Dr. Jan Krönke, Dr. Samuel Straface (Medrobotics), Stefan Kaufmann (WissenSchaffer), Prof. Anke Huckauf, Anna Saumweber (WissenSchaffer) und Uni-Präsident Prof. Karl Joachim Ebeling

Volles Programm beim Dies academicus Anfang Februar: In seiner Begrüßung verdeutlichte Präsident Professor Karl Joachim Ebeling die hervorragende Entwicklung der Universität Ulm. Im vergangenen Jahr sei es gelungen, mit 99,7 Millionen Euro Drittmitteln, fast 10 400 Studierenden und über 1 700 Absolventen eigene Rekorde zu brechen.

In diesem Jahr dominierten die Mediziner den Dies. In seiner Antrittsvorlesung „HNO – von Einsichten und Aussichten“ stellte **Professor Thomas Hoffmann**, Ärztlicher Direktor der Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, das breite Spektrum seines Fachs vor. Hoffmann schlug einen Bogen von der Allergologie über die interdisziplinäre Schädelbasischirurgie bis zur Krebsheilkunde.

Die Leistungsfähigkeit der HNO-Klinik verdeutlichte zudem die Verleihung des Kooperationspreises Wissenschaft-Wirtschaft 2014, dotiert mit 8000 Euro, an den Oberarzt **PD Dr. Patrick Schuler**. In enger Abstimmung mit Ärzten wie Schuler hat das nordamerikanische Medizintechnik-Unternehmen „Medrobotics“ eine computergesteuerte OP-Endoskopieeinheit (Flex®-System) entwickelt, die sich der Anatomie des Patienten anpasst.

Die Wirkmechanismen eines Medikaments mit zwei Seiten hat **Dr. Jan Krönke** von der Universitätsklinik für Innere Medizin III erforscht. Vor

mehr als 50 Jahren hat das Medikament Thalidomid unter dem Namen „Contergan“ einen Medizinskandal ausgelöst. Doch erst Jan Krönke konnte zeigen, wie genau die Arzneistoffe Thalidomid und Lenalidomid wirken, die heute erfolgreich in Krebsmedikamenten eingesetzt werden. Dafür erhielt Krönke, der gerade die Zusage für eine Emmy-Noether-Nachwuchsguppe bekommen hat, den Franziska-Kolb-Preis zur Förderung der Leukämieforschung (8000 Euro).

Die dritte Preisträgerin der Medizinischen Fakultät, **PD Dr. Pamela Fischer-Posovszky** (Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin), beweist: Wissenschaft und Familie sind vereinbar. Deshalb wurde die erfolgreiche Forscherin und zweifache Mutter mit dem Mileva Einstein-Marić-Preis, dotiert mit 2500 Euro, ausgezeichnet.

Mit der Medaille der Universität Ulm ist der Gymnasiallehrer **Rudolf Lehn** für seine Verdienste um das Fach Physik geehrt worden. Er hat vor rund 15 Jahren das Schülerforschungszentrum Südwürttemberg (SFZ) gegründet, in dem Jugendliche zu Fragestellungen aus der Physik experimentieren. Zudem geht das Projektpraktikum im Ulmer Bachelorstudiengang Physik auf eine Idee Rudolf Lehns zurück.

Wie der Vater so der Sohn: Für die Verbesserung des Moduls „Scientific Computing“ erhielt **Dr. Michael Lehn** vom Institut für Numerische Mathematik den Lehrpreis 2014 der Universität Ulm (4000 Euro).

Um die Forscherinnen und Forscher von morgen bemühen sich die **WissenSchaffer**. Diese Studentinnen und Studenten der Uni Ulm besuchen Schulen und informieren über die Technikfächer. Dabei beweisen die weiblichen WissenSchaffer: Ingenieurwissenschaften und Informatik sind keineswegs reine Männerdomänen. Für ihren Einsatz erhielten die Studierenden den Gleichstellungspreis (2500 Euro).

Weiterhin wurde **Julian Latzko** in Abwesenheit mit dem Preis für herausragendes studentisches Engagement (500 Euro) ausgezeichnet. ■ **ab**



Weitere Informationen zum Dies:
Bitte QR-Code scannen.

Die Uni Ulm ehrt Studiendirektor Rudolf Lehn mit der Universitätsmedaille

Mit forschendem Lernen für die Physik begeistern

Die Universität Ulm hat Studiendirektor Rudolf Lehn beim Dies academicus mit der Universitätsmedaille ausgezeichnet. Geehrt wird der in Ertingen, Kreis Biberach, geborene Physiklehrer am Bad Saulgauer Störck-Gymnasium für seine Verdienste um sein Fach.

Als Fachberater für Mathematik und Physik und nicht zuletzt als langjähriger Leiter des von ihm gegründeten Schülerforschungszentrums (SFZ) Südwürttemberg hat Lehn mit seinem didaktischen Ansatz nicht nur auf den schulischen Physikunterricht positiv Einfluss genommen, sondern auch Studienpläne und Lehrkonzepte an der Universität Ulm maßgeblich mitgestaltet. Sein Ansatz: Durch sach- und fachgerechtes Experimentieren sollen sich Schüler und Studieneinsteiger auf nachhaltige Weise Fachwissen in der Physik aneignen. Im Mittelpunkt steht dabei das freie wissenschaftliche Arbeiten und selbstgesteuerte forschende Lernen.

Das in Bad Saulgau im Schuljahr 1999/2000 eingerichtete Schülerforschungszentrum Südwürttemberg ist als Einrichtung zur Förderung naturwissenschaftlich interessierter junger Menschen bundesweit wegweisend. Rund 350 Schülerinnen und Schüler aus der Region von Ulm bis zum Bodensee forschen dort an Fragen aus der Physik und benachbarten technischen und naturwissenschaftlichen Fächern. Im Vordergrund steht dabei das problemlösende Denken im Team. Gefördert werden also nicht nur das selbstständige Arbeiten, sondern auch soziale und kommunikative Kompetenzen.

Wissenschaftlich begleitet wird das SFZ von der Universität Ulm, die Hilfestellung leistet, wenn es darum geht, theoretische Grundlagen zu vermitteln oder Experimente zu entwerfen und durchzuführen. Sie unterstützt zudem mit Bibliotheksdiensten und wissenschaftlichem Gerät. Uni-Dozenten und Studierende stehen den Schülern als Berater und Mentoren zur Seite. „Dabei haben wir festgestellt, dass diejenigen Studentinnen und Studenten, die sich dort als Mentoren engagiert haben, zu den aktivsten und studierfähigsten zählen“, so der Dekan der Fakultät für Naturwissenschaften, Professor Joachim Ankerhold, der sich gemein-



Foto: Eberhardt/kiz

sam mit den Professoren Othmar Marti und Peter Reineker für die Ehrung von Studiendirektor Rudolf Lehn mit der Universitätsmedaille eingesetzt hat.

Der mit zahlreichen Preisen, Medaillen und Ehrennadeln ausgezeichnete Gymnasiallehrer – 2007 wurde ihm von Bundespräsident Horst Köhler das Bundesverdienstkreuz am Bande verliehen – konnte nicht nur viele Schülerinnen und Schüler für sein Fach begeistern, sondern auch für die Teilnahme an internationalen Schülerwettbewerben wie der Physikolympiade oder dem International Young Physicists' Tournament (IYPT) motivieren. Lehn, seit 2011 im Vorstand der Deutschen Physikalischen Gesellschaft zuständig für den Bereich „Schule“, hat auch im Curriculum der Universität Ulm Spuren hinterlassen. Das auf seinen Ideen basierende Projektpraktikum im Fach Physik gilt als bundesweit einzigartig. Viele seiner didaktischen Vorschläge zum experimentellen Arbeiten fanden Eingang in Praktika und in die einschlägigen Studienpläne zum Bachelor- und Lehramtsstudium Physik. Auf dem Erfolg seines didaktischen Konzepts des „selber Lernens“ beruht nicht zuletzt die Ulmer 3-Generationen-Universität (u3gu) des Zentrums für allgemeine wissenschaftliche Weiterbildung (ZAWiW). ■

wt

Medaillen-Träger Rudolf Lehn ist einer der ersten Physik-Absolventen der Uni Ulm

**Das
MONOKEL**

*Ihr Brillenspezialist
in Söflingen*

**Neue Gasse 3
89077 Ulm-Söflingen
Telefon 07 31 / 38 97 45**

Kooperationspreis Wissenschaft-Wirtschaft 2014 für PD Dr. Patrick Schuler

„Anschmiegsames“ Endoskopsystem erleichtert Tumor-Operationen

Foto: Martina Dach



PD Dr. Patrick Schuler (vorne) ist unter den ersten Anwendern des Flex®-Systems

Die Diagnose ist ein Schock: Ein Tumor im Kopf-Hals-Bereich ist die fünfthäufigste Krebserkrankung – und verläuft in etwa 50 Prozent der Fälle tödlich. Für Betroffene ist eine schnelle und sichere Behandlung, die neben der chirurgischen Entfernung des Karzinoms oft eine Strahlen- und Chemotherapie umfasst, überlebenswichtig. An der Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde (HNO) wird seit Sommer letzten Jahres eine flexible OP-Endoskopieeinheit getestet, mit dem sich Tumorgewebe im Kopf-Hals-Bereich minimalinvasiv und somit schonend entfernen lässt. Das sogenannte Flex®-System ist Kontrollinstrument sowie OP-Arbeitskanal zugleich und wird von der US-Firma

Medrobotics hergestellt. Die Besonderheit: Das computergesteuerte System passt sich der Anatomie des Patienten an. PD Dr. Patrick Schuler und seine Kollegen an der HNO-Uniklinik Ulm zählen zu den ersten Anwendern weltweit. Für die enge Zusammenarbeit mit dem Medizintechnik-Hersteller hat Schuler beim Dies academicus im Februar den Kooperationspreis Wissenschaft-Wirtschaft 2014, dotiert mit 8000 Euro, erhalten.

„Bisher können minimalinvasive Operationen über den Rachen nicht bei allen Patienten mit gutartigen und bösartigen Erkrankungen durchgeführt werden. Standardmäßig eingesetzte starre Endoskope erfordern nämlich einen ‚geradlinigen‘ Zugang, was zum Beispiel aufgrund einer kleinen Mundöffnung oder mangelnden Überstreckung des Halses schwierig sein kann“, erklärt der Oberarzt Patrick Schuler. Das System Flex® respektiert jedoch die anatomischen Gegebenheiten des Rachenraums, könnte also in Zukunft große, offene Operationen überflüssig machen.

Und so funktioniert die OP-Endoskopieeinheit: Während der Operation wird das flexible Endoskop per 3D-Joystick im Rachen des Patienten positioniert. Am Ende des Endoskops befinden sich LED-Leuchten und eine HD-Kamera, die Bilder vom Operationsort auf einen Bildschirm überträgt. Ist das System optimal ausgerichtet, können die Ärzte mechanisch gesteuerte OP-Instrumente in zwei ebenfalls biegsame Arbeitskanäle an den Seiten des Rohrs einbringen und

Dr. Samuel Straface und PD Dr. Patrick Schuler (v.l.) wurden beim Dies academicus vom Universitätspräsidenten (rechts) ausgezeichnet



Foto: Eberhardt/kiz

so den Tumor abtragen. Der Kontakt zur Firma Medrobotics kam vor einigen Jahren an der renommierten Carnegie Mellon University in Pittsburgh (USA) zustande. Bei regelmäßigen Treffen haben die Ulmer Ärzte das Flex®-System über mehrere HNO-Zugangswege erprobt und die Ergebnisse ihrer präklinischen und klinischen Studien in wissenschaftlichen Fachzeitschriften veröffentlicht.

Feedback aus dem OP

„Schon seit vielen Jahren arbeitet die Firma Medrobotics mit Professor Thomas Hoffmann, Ärztlicher Direktor der HNO-Uniklinik Ulm, und PD Dr. Patrick Schuler zusammen. Sie haben unsere Prototypen getestet und unseren Entwicklungsingenieuren wertvolle Anregungen gegeben. So konnten wir vor allem Produkte optimieren, die an schwer zugänglichen Operationsorten eingesetzt werden“, sagt Dr. Samuel Straface, Präsident und Geschäftsführer von Medrobotics.

Straface ließ es sich nicht nehmen, Patrick Schuler persönlich beim Dies academicus zu gratulieren.

Die ersten klinischen Einsätze auf dem Ulmer Michelsberg sowie an drei weiteren Standorten verliefen erfolgreich und wurden ebenfalls von Mitarbeitern der Firma Medrobotics begleitet. Zu der rund 900 000 US-Dollar teuren OP-Endoskopieeinheit, die dem Universitätsklinikum kostenfrei zur Verfügung gestellt wird, gehören schon jetzt innovative Instrumente – eine elektrisch schneidende Nadel ermöglicht beispielsweise besonders feine Schnitte. „Als nächste Schritte werden wir den ‚Instrumentenkasten‘ erweitern und die Ergebnisse der Flex®-Operationen mit klassischen, starren Eingriffen vergleichen“, weiß Schuler. Fernziel sei die Verkleinerung der OP-Endoskopieeinheit, die dann auch für Eingriffe an der Schädelbasis über die Nase eingeführt werden könne.

Erste Erfahrungen mit dem Flex®-System sind also äußerst positiv: „Die Technik hat großes Potenzial, Operationen im Rachenbereich für Patienten schonender zu machen“, so das Fazit Patrick Schulers. Seit Mai 2014 ist das System für den europäischen Markt freigegeben. ■ ab

CCCU als „Onkologisches Spitzenzentrum“ bestätigt

Die Deutsche Krebshilfe hat das Comprehensive Cancer Center Ulm (CCCU) erneut als „Onkologisches Spitzenzentrum“ ausgezeichnet. Eine internationale Gutachterkommission bestätigte damit die hohe Qualität der fächerübergreifenden Versorgung von Krebspatienten sowie die herausragende Krebsforschung und eröffnet mit der erneuten Förderung weitere Entwicklungsmöglichkeiten. Das CCCU erhält für 2015 zunächst 750 000 Euro, im Falle einer erfolgreichen Zwischenbegutachtung erfolgt dann die Förderung über insgesamt vier Jahre mit einer Fördersumme von drei Millionen Euro. Am Integrativen Tumorzentrum des Universitätsklinikums und der Medizinischen Fakultät werden jährlich mehr als 10 000 Krebspatienten nach medizinischen Leitlinien fächerübergreifend in einem umfassenden Netzwerk betreut. „Wir freuen uns, dass die Deutsche Krebshilfe die qualitativ hochwertige und innovative Versorgung unserer Patienten sowie die exzellente Krebsforschung im CCCU erneut positiv bewertet hat. Dies ist für uns Auszeichnung und Ansporn zugleich“, erklärt Professor Hartmut Döhner, Sprecher des CCCU und Ärztlicher Direktor der Klinik für Innere Medizin III.

Am CCCU wird für jeden Patienten von einem fächerübergreifenden Ärzteteam die individuell



beste Therapie ausgearbeitet und nach medizinischen Leitlinien und verbindlichen Behandlungsstandards durchgeführt, in die die niedergelassenen Haus- und Fachärzte auf Wunsch einbezogen werden. Psychosoziale Angebote, sportmedizinische Rehabilitation und die intensive Zusammenarbeit mit Pflege- und Palliativeinrichtungen, Selbsthilfegruppen sowie umliegenden Krankenhäusern und Schwerpunktpraxen ergänzen die medizinische Versorgung. Die Krankenversorgung ist am CCCU zudem eng mit der Forschung verbunden, so dass Patientinnen und Patienten früh von innovativen Therapien profitieren. Ziel des Förderprogramms der Deutschen Krebshilfe ist die deutschlandweite Verbesserung der Versorgung von Krebspatienten. ■ jp

Freude über die Auszeichnung: Prof. Peter Möller, Prof. Hartmut Döhner, Prof. Thomas Seufferlein und Prof. Jens Huober (v.l.)

Foto: Universitätsklinikum Ulm

Uni für drei weitere Jahre erfolgreich zertifiziert

Familienfreundliche Universität Ulm!

Foto: Eberhardt/kiz



Neuer Eltern-Kind-Lernraum

Während Mama oder Papa im Lernraum über ihren Unterlagen brüten, können die Kinder spielerisch auf Entdeckungsreise gehen. Im Schrank warten Spielzeug und Kinderbücher auf den Uni-Nachwuchs. Es gibt dort für die Kleinen einen Laufstall zum Spielen und Schlafen, zwei buntbemalte Wandspielemente aus Holz, die nicht nur echte Hingucker sind, sondern auch zum Begreifen und Ausprobieren einladen. Bereit stehen außerdem ein Kindertisch mit zwei Stühlen sowie viele Mal- und Spielsachen. Für die Großen gibt es zwei Arbeitstische, an denen Eltern und größere Schulkinder gemeinsam ihre „Hausaufgaben“ machen können. Stillende Mütter dürfen es sich auf dem Stillsessel bequem machen, sogar ein Stillkissen liegt im Schrank bereit. ■ wt

Die Universität Ulm ist familienfreundlich! Bescheinigt wurde ihr das schriftlich mit dem Zertifikat „audit familiengerechte hochschule“, das die Hochschule Mitte Dezember erneut erhalten hat.

Seit 2008 trägt die Uni nun das Qualitätssiegel der berufundfamilie gGmbH, einer Initiative der gemeinnützigen Hertie-Stiftung. „Die familienfreundliche Gestaltung der Arbeits- und Studienbedingungen ist nicht nur ein wichtiger Standortfaktor, sie ist auch für die persönliche Zukunftsplanung der Uni-Angehörigen und Studierenden entscheidend und erleichtert ihnen die Bewältigung ihres beruflichen Alltags“, so Professor Ulrich Stadtmüller, Vizepräsident für Lehre und Internationales.

Das aktuelle Zertifikat läuft bis Dezember 2017. Mit zahlreichen Maßnahmen hat sich die Universität Ulm für die familiengerechte Hochschule stark gemacht. Zu den wichtigsten Angeboten zählen die verschiedenen Kinderbetreuungsangebote mit Kinderkrippe, Kindergarten und Notfallbetreuung. Vor allem von den an die Arbeitszeit der Eltern angepassten Öffnungszeiten und den vergleichsweise wenigen Schließtagen profitieren berufstätige und studierende Eltern.

Flexible Arbeitszeiten, ein Vertretungspool im Sekretariatsbereich sowie besondere Betreuungsangebote für die Ferien sollen den Beschäf-

tigten helfen, Familie und Beruf besser unter einen Hut zu bekommen. Wissenschaftlerinnen profitieren speziell von Laborunterstützungsprogrammen für werdende und stillende Mütter, aber auch von Wiedereinstiegsstipendien für Nachwuchsforscherinnen. Für Studierende interessant sind in diesem Zusammenhang nicht zuletzt die Studienmodelle individueller Geschwindigkeit sowie eine Vielzahl virtueller Angebote. Und selbst im Hinblick auf die Studien- und Prüfungsordnungen wird auf Familienpflichten Rücksicht genommen.

Neu im Angebot: Seit dem Wintersemester können Studierende im Eltern-Kind-Lernraum Betreuungslücken überbrücken und ihren Nachwuchs mit an die Uni nehmen. Der liebevoll eingerichtete Raum – zu finden im Lernflächenbereich N23 – ist sieben Tage die Woche geöffnet. Finanziert wurde die Einrichtung mit Qualitätssicherungsmitteln, Mitteln des Familienservices und des Gebäudemanagements.

Zur Koordination all dieser Angebote hat die Universität eigens eine Beratungsstelle eingerichtet – den Familienservice. Ansprechpartnerin ist Maria Stöckle, die sich mit großem Engagement um die Fragen und Probleme von Uni-Mitarbeitern mit Familien kümmert. „Wir versuchen im Rahmen unserer Möglichkeiten, individuell auf die Anliegen unserer Studierenden und Beschäftigten einzugehen und Lösungen zu finden“, so Stöckle.

Unter dem Dach der Zentralen Studienberatung kümmert sich zudem eine spezielle Beratungsstelle um die Belange studentischer Eltern. Denn an der Universität Ulm studieren über 200 Männer und Frauen mit Kindern, die meisten davon sind angehende Mediziner. ■ wt



JUSTUS stärkt Theoretische Chemie

Einer der schnellsten Supercomputer weltweit

Fotos: Eberhardt/kiz



Der neue Großrechner JUSTUS der Universität Ulm gehört zu den schnellsten Supercomputern

Die Universität Ulm hat einen neuen Hochleistungsrechner. Mit einer Rechengeschwindigkeit von gut 273 Teraflops gehört er zu den schnellsten 500 Supercomputern der Welt.

Er ist mehr als sieben Tonnen schwer und umfasst elf schwarzglänzende Schränke. JUSTUS – benannt nach dem berühmten deutschen Chemiker Justus von Liebig (1803–1873) – wurde Anfang Dezember mit einer Festveranstaltung feierlich in Betrieb genommen. „Der Supercomputer steht im Dienste der theoretischen Chemie. Wissenschaftler aus ganz Baden-Württemberg können über ein kooperatives Versorgungsmodell Speicherplatz und Rechenleistung für ihre Forschungsprojekte nutzen“, informiert Professor Stefan Wesner, Leiter des Kommunikations- und Informationszentrums (kiz) an der Universität Ulm. Hierfür wurde im letzten Sommer vom Land und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) an der Universität Ulm eigens ein Rechencluster (bwForCluster) für die Theoretische Chemie eingerichtet und mit drei Millionen Euro ausgestattet, über das die Anschaffung von JUSTUS finanziert wurde.

Die technische Herausforderung: Rechenleistung und Speicherplatz mussten passgenau an die sehr spezifischen und hohen Anforderungen in diesem Anwendungsbereich angepasst werden. Das Angebot der Firma NEC passte hier am besten. Denn der NEC GreenGem des japanischen Elektronikkonzerns ist nicht nur

äußerst leistungsfähig, sondern auch umweltfreundlich.

„Der NEC-Ansatz basiert auf der Kombination von über 1000 Solid State Disks – vier pro Rechenknoten – und damit auf besonders schnellen lokalen SSD-Speichermedien und einem zentralen Blockspeicher, der über ein sehr schnelles Kommunikationsnetz eingebunden ist“, erläutert Tomoyasu Nishimura. Der General Manager der IT Platform Division von NEC war eigens zur feierlichen Inbetriebnahme aus Tokio angereist. Das Innenleben des Supercomputers besteht insgesamt aus über 7100 Prozessorkernen (CPU Cores), die auf 444 Rechenknoten verteilt sind.

Justus wird mit einem Handschlag feierlich in Betrieb genommen. Im Bild v.l.n.r.: Peter Castellaz (MWK), Prof. Karl Joachim Ebeling (Uni Ulm), Tomoyasu Nishimura (NEC Corporation), Wolfgang Bez (NEC Deutschland), Prof. Stefan Wesner (kiz), Prof. Hans Peter Großmann (ehemals kiz), Prof. Andreas Dreuw (Uni HD), Prof. Axel Groß (Uni Ulm)



Und auch über Umweltaspekte haben sich die Entwickler Gedanken gemacht. Der nicht unbeträchtliche Energiebedarf wird zu 100 Prozent aus Wasserkraft gedeckt. Unter Last erreicht die Leistungsaufnahme der Großrechenanlage bis zu 160 kW – dies entspricht dem Energiebedarf von 300 Einfamilienhäusern. Außerdem kann

„Der Energiebedarf wird zu 100 Prozent aus Wasserkraft gedeckt“

bis zu einer Außentemperatur von 24 Grad Celsius die hohe Betriebstemperatur des NEC GreenGem Servers allein über eine sogenannte freie Kühlung durch Wärmetauscher aufgefangen werden, sodass erst darüber hinaus eine energieintensive externe Kühlung nötig wird. „JUSTUS ist damit nicht nur ein sehr leistungsstarkes, sondern zugleich klimafreundliches Rechnersystem“, sagt kiz-Leiter Professor Stefan Wesner.

„Der Großrechner wird den Wissenschaftlern vor allem dabei helfen, mit Hilfe von Computer-

Simulationen komplexe chemische Prozesse nachzuvollziehen. Dabei geht es beispielsweise um Fragen der Energiespeicherung und -wandlung, um Katalyseprozesse, um die Wirkung von Medikamenten oder ganz grundsätzlich um Fragen der molekularen Mechanik“, erläutert Vizepräsident für Forschung Professor Axel Groß. Der Leiter des Instituts für Theoretische Chemie ist Mitantagsteller des Ulmer Clusters und selbst ein zukünftiger Nutzer.

Realisiert wurde die Einrichtung der Großrechenanlage an der Universität Ulm im Rahmen des Umsetzungskonzeptes bwHPC zur High Performance Computing Landesstrategie. „In der Forschung gewinnt die Verfügbarkeit an Rechenressourcen zunehmend an Bedeutung. Nicht zuletzt weil neben Theorie und Experiment die Simulation als dritte Säule der Wissenschaft immer wichtiger wird. Die Universitäten richten mit Hilfe des Landes im Rahmen von bwHPC verteilte Kompetenzzentren ein. Der neue Ulmer Hochleistungsrechner ist hierbei ein wichtiger Baustein“, so Peter Castellaz, stellvertretender Referatsleiter am Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst (MWK) Baden-Württemberg. ■ wt

Modernste Medizintechnik im neuen Dialyse- und Apherese-Zentrum



V.l. Prof. Thomas Seufferlein, PD Dr. Bernd Schröppel und der Dialyse-Patient Adrian Ley

Die Ulmer Universitätsmedizin blickt mit Stolz auf ihr neues Dialyse- und Apherese-Zentrum, in dem nun insgesamt 14 Plätze für Patientinnen und Patienten zur Verfügung stehen. „Neben modernster Dialysetechnik zur Therapie der chronischen Niereninsuffizienz, also eingeschränkter Nierenfunktion, stehen uns jetzt auch aktuelle Verfahren zur Behandlung des akuten Nierenversagens bei kritisch kranken Patienten zur Verfügung“, sagt PD Dr. Bernd Schröppel, Leiter der Sektion Nephrologie in der Klinik für Innere Medizin I. Das neue Dialyse- und

Apherese-Zentrum verfügt über moderne, helle Räumlichkeiten, die einerseits ausreichend Platz für modernste Medizintechnik bieten und andererseits das Gefühl einer angenehm beschützten Umgebung vermitteln, in der sich schwerkranke Patientinnen und Patienten gut aufgehoben fühlen. Bei der Dialyse handelt es sich um ein „Blutwäsche-Verfahren“, mit dem die Funktion der Nieren ersetzt werden kann. Diese haben unter anderem die Aufgabe, anfallende Abfallprodukte des Stoffwechsels aus dem Körper zu entfernen.

„Optimale Behandlungsmöglichkeiten gibt es jetzt auch für unsere Patientinnen und Patienten mit Autoimmun- und Fettstoffwechselerkrankungen“, sagt Professor Thomas Seufferlein, Ärztlicher Direktor der Klinik für Innere Medizin I und nennt die Verfahren Plasmapherese und Immunadsorption sowie Lipidapherese. Eine Apherese kommt infrage, wenn bestimmte Blutbestandteile gewonnen werden müssen oder krankmachende Substanzen aus dem Blut auszuspülen sind. Das neue Dialyse- und Apherese-Zentrum gehört zur Klinik für Innere Medizin I und liegt somit im Herzen des Zentrums für Innere Medizin. ■ jp

Rekord an der Uni Ulm!

93 Leistungsträger mit Deutschlandstipendien belohnt

Neuer Höchststand an der Universität Ulm: Im Wintersemester 2014/15 sind 93 Deutschlandstipendien vergeben worden. Alle Ausgezeichneten zählen zu den Leistungsträgern ihres Jahrgangs und können oft zusätzlich mit sozialem Engagement punkten. 41 Stipendiaten sind zum wiederholten Mal für die Förderung ausgewählt worden.

Rückwirkend zum 1. Oktober erhalten die Studierenden 300 Euro monatlich. Dieses Geld stammt zur einen Hälfte von Unternehmen oder Privatpersonen und zur anderen Hälfte vom Bund. „Die Studierenden, die wir heute belohnen, sind besondere junge Leute. Sie meistern anspruchsvolle Fächer an einer forschungsstarken Universität“, sagte Professor Ulrich Stadtmüller, Vizepräsident für Lehre und Internationales, bei der feierlichen Urkundenübergabe im Januar. Er dankte den Stipendienggebern, die „einen signifikanten Beitrag zum Lebensunterhalt der Studentinnen und Studenten leisten.“

Die größten Förderer mit je zehn Stipendiaten sind dieses Mal die Allianz Deutschland AG, die Karl Schlecht Stiftung sowie die Ulmer Universitätsgesellschaft (UUG) und die Stiftung der Universität Ulm. Neben Unternehmensvertretern nutzten auch zahlreiche Privatpersonen die Gelegenheit, um sich bei der Urkundenübergabe mit ihren Stipendiaten auszutauschen – zum Beispiel Dr. Attilia Spremann und Professor Klaus Spremann.

„Wir fühlen uns dem akademischen Leben und der Universität Ulm eng verbunden. Deshalb ist es uns ein Anliegen, der jungen Generation das freie Studieren zu erleichtern“, so Klaus Spremann, Emeritus der Universität St. Gallen. Als erster Ökonom an der jungen Uni Ulm hat er Ende der 1970er das Fach Wirtschaftsmathematik aufgebaut. 2008 ist ihm die Ehrendoktorwürde der Ulmer Universität verliehen worden. Seit drei Jahren unterstützen die Spremanns eine angehende Wirtschaftsmathematikerin und einen Mathematikstudenten mit Deutschlandstipendien.

Die wohl weiteste Anreise zur Urkundenübergabe hatten Rebecca Fradley-Stokes und Rebecca Ross, Mitarbeiterinnen der Firma „Dialog Semi-



Foto: Eberhardt/kiz

conductor“ (Halbleiterindustrie) in London. „Wir vergeben 15 bis 20 Stipendien weltweit. Unsere Kollegen in Stuttgart und München haben uns berichtet, dass die Ulmer Informatik und Elektrotechnik einen hervorragenden Ruf haben“, so Fradley-Stokes. Ihrem Stipendiaten, einem künftigen Medieninformatiker, habe sie sogleich ein Praktikum angeboten.

Die Universität bedankte sich bei den Förderern mit Führungen durch die Gewächshäuser des Botanischen Gartens. ■ **ab**

Das Ehepaar Spremann fördert zwei Stipendiaten (v.l.): Prof. Klaus Spremann, Fabian Hof und Sabrina Kunzweiler mit Dr. Attilia Spremann.



Gut für die Bildung.
Gut für die Wirtschaft.
Gut für die Region.



Sparkasse
Ulm

Arbeitskreis Industrie 4.0: Starthilfe vom Betriebswirt

Die vierte industrielle Revolution kommt ins Ländle

Industrie 4.0 ist in einigen Fabrikhallen bereits Realität. Im Bild: Siemens-Stand auf der Hannover Messe zur Zukunft der Automobilfertigung



Foto: www.siemens.com/presse

Die vierte industrielle Revolution findet nicht nur in Großkonzernen statt. Auch kleine und mittlere Unternehmen können von der Digitalisierung und Vernetzung profitieren. Bei betriebswirtschaftlichen Fragen steht ihnen der frisch gegründete „Arbeitskreis Industrie 4.0“ zur Seite.

In der Fabrikhalle herrscht ein reger Datenaustausch: Maschinen, Transportcontainer und Werkstücke kommunizieren ständig miteinander, um den optimalen Produktionsrhythmus zu finden.

erfährt der Hersteller, wann eine Maschine gewartet werden muss und kann eingreifen, bevor es zum Ausfall kommt. Gemeint ist die vierte industrielle Revolution, Industrie 4.0.

In den Werkshallen einiger Großkonzerne mag das digitale Zeitalter schon angebrochen sein. Aber ob kleine und mittelständische Unternehmen im Ulmer Umland für digital vernetzte Wertschöpfungsketten bereit sind, ist fraglich. Schließlich bringt Industrie 4.0 nicht nur technische Innovationen mit sich, sondern auch Herausforderungen in der Verwaltung. Denn die Neuerungen erfordern erhebliche Investitionen, deren Nutzen zwar in vielen Fällen offensichtlich ist – aber nicht einfach zu quantifizieren.

Diesen betriebswirtschaftlichen Fragestellungen widmet sich der Arbeitskreis 4.0 an der Universität Ulm. Mitte November haben zwei Uni-Institute den Zusammenschluss in der Villa Eberhardt gegründet: Das International Performance Research Institute gGmbH (IPRI, Leitung: Professor Mischa Seiter) und das Institut für Technologie- und Prozessmanagement (ITOP), geleitet von Professor Leo Brecht.

„Industrie 4.0 ist keine Frage der Unternehmensgröße“

Die komplette Digitalisierung von Produktion und Logistik soll Fabriken effizienter machen und läutet gleichzeitig die Abkehr von der einheitlichen Massenfertigung ein. In der Werkshalle der Zukunft kann der Kunde die Eigenschaften seines Produkts nämlich individuell bestimmen. Und nicht nur die Produktion ist smart, die Produkte sind es auch. Per Datenanalyse

Die wichtigsten Mitglieder im Kreis sind jedoch 20 Unternehmen – darunter auch der ein oder andere schwäbische Familienbetrieb. „Viele Unternehmer wissen nicht genau, was Industrie 4.0 bedeutet. Sie wissen aber, dass das Thema wichtig ist und wollen nichts verpassen“, sagt IPRI-Leiter Professor Mischa Seiter, der bereits zahlreiche Gespräche zum Verständnis und zur Umsetzung der „vierten industriellen Revolution“ mit Entscheidern geführt hat. Interessierte möchte der Betriebswirt abholen und bestenfalls in eine digitale Zukunft führen – das Ganze ist natürlich auch ein Forschungsprojekt.

Nicht-technische Fragestellungen im Blick

Die Industrie- und Handelskammer Ulm (IHK) sowie der Internationale Controller Verein (ICV) unterstützen den Arbeitskreis, der in zweierlei Hinsicht einmalig ist: Der AK Industrie 4.0 widmet sich zum einen betriebswirtschaftlichen und nicht-technischen Fragestellungen. Zum anderen liegt der Fokus auf produzierenden Unternehmen aus dem Ulmer und Stuttgarter Umland, darunter Maschinen- und Anlagenbauer sowie Betriebe aus dem Bereich Elektrotechnik.

Und so wollen Seiter und seine Forscherkollegen Industrie 4.0 ins Schwabenland bringen: Zunächst entwickelt die Gruppe eine Methodik, mit der Unternehmen ihren individuellen Vorgehensplan auf dem Weg in die digitale Zukunft erstellen können. „Eine solche ‚Roadmap‘ bein-

haltet unternehmensspezifische Potenziale und hierfür erforderliche Voraussetzungen für Industrie 4.0. Dazu kommt die Bewertung von Kosten und Leistungen“, erklärt Seiter. Bereits im Sommer sollen erste Ergebnisse aus Testläufen bei drei bis vier Unternehmen in den Räumen der Ulmer IHK vorgestellt werden. Nach diesem ersten Meilenstein planen die Forscher, weitere betriebswirtschaftliche Fragestellungen rund um die digitalisierte Produktion zu analysieren. „Industrie 4.0 ist keine Frage der Unternehmensgröße, sondern eine Frage, wie stark man sich auf die Digitalisierung und Vernetzung einlässt“, sind die beteiligten Forscher überzeugt. Auch für kleine und mittlere Betriebe böten sich tolle Chancen.

Einer der Ideengeber des Arbeitskreises war übrigens IPRI-Gründer Professor Péter Horváth, der schon oft den richtigen Riecher für Trends hatte. Zur Erinnerung: Vor rund einem Jahr hat der Emeritus der Uni Stuttgart und Unternehmensberater (Horváth AG) der Universität Ulm 50 Prozent des International Performance Research Institute gGmbH übertragen. Seitdem wird nicht nur am Stuttgarter Stammsitz, sondern auch in der „Zweigniederlassung“ an der Helmholtzstraße rege geforscht – anwendungsnah und über Fakultätsgrenzen hinweg. „Deutschland droht die Zukunft zu verschlafen“ titelte jüngst ein überregionales Medium zum Thema Industrie 4.0. Das muss kleinen und mittleren Unternehmen in Ulm und Umgebung nicht passieren. ■

ab

Praxisnahe Forschung am IPRI

Das International Performance Research Institute (IPRI) mit aktuell 15 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist ein gemeinnütziges Forschungsinstitut mit dem Schwerpunkt Betriebswirtschaftslehre. Aktuelle Schwerpunkte sind Industrielle Dienstleistungen, Supply Chains, Controlling & Nachhaltigkeit sowie Business Analytics. Leiter des 2002 gegründeten Forschungsinstituts mit Stammsitz in Stuttgart ist der Ulmer Professor Mischa Seiter. In Ulm ist das Forschungsinstitut besonders stark mit dem Institut für Technologie- und Prozessmanagement (ITOP) vernetzt, etliche Studierende haben bereits Seminar- und Abschlussarbeiten im Zuge von IPRI-Projekten verfasst. Für ihre drittmittelgeförderten Forschungsvorhaben schließen sich die IPRI-Ökonomen in aller Regel mit einem technisch orientierten Partnerinstitut für etwa drei Jahre zusammen. Weiterhin gehören Unternehmen zu den Forschungskonsortien – Praxisrelevanz ist also garantiert. Aktuelle Projekte, in die Wissenschaftler aus ganz Deutschland eingebunden sind, befassen sich zum Beispiel mit der zweiten Karriere älterer Arbeitnehmer („betriebliches Kompetenzmanagement“), dem „Nachhaltigkeitsreporting“ oder Chancen auf dem Fernbusmarkt für kleinere Anbieter. ■

ab



Prof. Mischa Seiter

Foto: privat



Neue Heisenberg-Professur für Molekulare Psychologie

Der Smartphone-Sucht im Genetiklabor auf der Spur



Prof. Christian Montag: Nach eigenen Angaben nutzt er sein Handy rund zwei Stunden am Tag

WhatsApp, Facebook und Handyspiele. Deutschlands Jugend ist ständig online. Ist der exzessive Medienkonsum eine Modeerscheinung oder muss man in einigen Fällen von einer Computer- oder Smartphonesucht sprechen? Professor Christian Montag forscht zur Mediennutzung – auch mit molekulargenetischen Methoden.

„Das Smartphone bringt uns den Kick im Alltag: Aktivieren wir das Gerät, wartet oft eine Belohnung auf uns – in Form einer netten Nachricht, eines Facebook-Kommentars oder Spiels“, weiß der neue Heisenberg-Professor für Molekulare Psychologie an der Universität Ulm, Christian Montag. „Ist das Gerät nicht verfügbar, zeigen einige Nutzer sogar Entzugserscheinungen wie bei anerkannten Suchtkrankheiten.“ Im Zuge des DFG-Projekts „Biologische Grundlagen von Internet- und Computerspielsucht“ untersucht der Psychologieprofessor, ob es genetische Varianten gibt, die eine exzessive Mediennutzung begünstigen – ähnlich wie bei Nikotin- oder Alkoholabhängigkeit.

Immerhin alle zwölf Minuten aktivieren Studierende tagsüber ihr Smartphone. Dieser Durchschnittswert wurde mit der App „Mental Balance“ gemessen, die Christian Montag gemeinsam mit dem Bonner Informatiker Juniorprofessor Alexander Markowitz für Studienzwecke entwickelt hat. Das Smartphone unterbricht also ständig Berufs- und Privatleben – was den Nutzern nicht immer bewusst ist. „Würden wir junge Erwachsene zu ihrer Handy-Nutzung befragen, bekämen wir sehr ungenaue und womöglich ‚sozial erwünschte‘ Angaben. Deshalb verlassen wir uns – mit Einverständnis

der bislang rund 50 000 Mental-Anwender – auf das Smartphone als günstige und langfristige Datenquelle“, erklärt Professor Montag. Mit ihrer App erforschen die Wissenschaftler, wie viel Handygebrauch normal ist.

Smartphone- oder Internetsucht definiert Montag übrigens als ständige Nutzung und gedankliche Beschäftigung mit Online-Inhalten, vor allem mit sozialen Netzwerken und Games. Daneben spielen Entzugserscheinungen und Toleranzentwicklung – der Nutzer muss seinen Medienkonsum also ständig steigern, um das gleiche Glücksgefühl zu erfahren – eine wichtige Rolle.

„Das Smartphone bringt uns den Kick im Alltag“

Das Mobiltelefon ist also potenzielles Suchtmittel und psychologisches Messinstrument zugleich. Darüber hinaus könnte es aber auch bei der Psychotherapie eine wichtige Rolle spielen. Hier überprüft Montag, ob Patienten in depressiven Phasen ihr Handy-Nutzungsverhalten ändern, weniger mit anderen kommunizieren und – das GPS verrät es – öfter zu Hause bleiben. Dank solcher quantitativen Handydaten könnten Psychologen in Zukunft den Krankheitsverlauf verfolgen und zeitnah eingreifen. „Konzerne wie Google und Facebook sammeln unsere Daten zu kommerziellen Zwecken. Bei ausreichender Transparenz sehe ich kein Problem darin, solche Metadaten für die Forschung oder Therapie auszuwerten“, sagt der Psychologe. Mithilfe bildgebender Verfahren überprü-



QR-Code zum DFG-Projekt

App Mental Balance:
<https://menthal.org/>

fen die Wissenschaftler um Montag zudem, ob sich bei Personen mit exzessiver Internet- beziehungsweise Smartphonennutzung Veränderungen in suchtrelevanten Hirnarealen finden.

Der 37-Jährige möchte jedoch nicht nur auf seine Smartphone-Studien reduziert werden. Auch abseits des neuen Forschungsfelds „Psychoinformatik“ hat Montag an der Uni Ulm große Pläne: Eine Datenbank soll dabei helfen, genetische Grundlagen von Depressionen aufzudecken. Weiterhin beschäftigt er sich etwa mit psychobiologischen Komponenten des Stotterns oder von Wirtschaftsentscheidungen („Neuroökonomik). Andere Projekte zu primären, also angeborenen Emotionssystemen wie Furcht und Fürsorge oder zu „Sport und Alzheimer“ zeigen, wie breit Christian Montag aufgestellt ist. Die Verbindung von Psychologie und Molekulargenetik zieht sich jedoch wie ein roter Faden durch seine Arbeit.

Über Umwege in die Wissenschaft

Dabei war Montags Weg in die Wissenschaft alles andere als geradlinig. Nach einer Bankausbildung und einer Zeit als technischer Redaktionsassistent beim Privatfernsehen studierte er Psychologie in Gießen – begleitet von einem China-Aufenthalt als Deutschlehrer sowie unter anderem Praktika im Deutschen Bundestag und in einer Justizvollzugsanstalt.

Auch eine Karriere als Musiker schien möglich: Mit seiner Band „The Wildflowers“ trat der damalige Student im Vorprogramm bekannter Gruppen auf und heimste für die Webpräsenz den „MTV und Yahoo Online Award“ sowie einen Plattenvertrag ein. Inzwischen erforscht Professor Montag die (therapeutische) Wirkung von Musik, seine „Bühne“ ist heute der Hörsaal. „Als Wissenschaftliche Hilfskraft habe ich mein Interesse für die Forschung und besonders die Molekulare Psychologie entdeckt, nach dem Studium in Bonn promoviert und mich habilitiert“, erinnert sich der vielseitige Professor. Nun gibt er seine Begeisterung an Studierende und die breite Öffentlichkeit weiter: Im vergangenen Jahr bereicherte er beispielsweise das Ausstellungsschiff „MS Wissenschaft“ mit zwei DFG-geförderten Exponaten zur Mobiltelefonnutzung und Internet-sucht.

Für die Heisenberg-Professur hat der bekennende Kölner – ein signiertes BAP-Poster und ein Wimpel des 1. FC Köln schmücken sein Dienstzimmer – sogar das Rheinland verlassen: „An der Universität Ulm reizt mich das exzellente Forschungsumfeld mit naturwissenschaftlicher Ausrichtung. Zudem ermöglichen die Schwerpunkte Mensch und Technik sowie Mensch und Gesundheit in der Psychologie interessante Kooperationen“, so der Forscher. ■ **ab**

Zur Heisenberg-Professur

Die Heisenberg-Professur bereitet „berufbare“ Nachwuchswissenschaftler auf eine wissenschaftliche Leitungsposition vor. Kandidaten müssen sich einer Begutachtung der DFG unterziehen und dann eine Hochschule finden, an der sie ein neues Forschungsgebiet etablieren können. Die Einrichtung muss zudem darstellen, inwiefern die Heisenberg-Professur eine strukturelle Erweiterung für sie darstellt. Fallen Evaluationen der DFG und der aufnehmenden Hochschule in den kommenden fünf Jahren positiv aus – nach drei Jahren entscheidet die DFG, ob sie den Forscher für weitere zwei Jahre finanziert – wird die Stelle in eine unbefristete Professur umgewandelt. Christian Montag hat nach Anita Marchfelder (Institut für Molekulare Botanik) die zweite Heisenberg-Professur an der Uni Ulm erhalten. ■ **ab**

**PRAXIS FÜR
ZAHNHEILKUNDE
IN BLAUSTEIN
ABZUGEBEN**

Behandlungsschwerpunkte:

Parodontologie, Implantologie

sowie ästhetische Zahnheilkunde

Mail: dr-c-stadler@t-online.de

Rückkehrprogramm fördert Informatikprofessor Timo Ropinski

Moleküle, Mumie und MRT: Was macht eine gute Visualisierung aus?

Foto: Eberhardt/kiz



Prof. Timo Ropinski

Professor Timo Ropinski's Forschung ermöglicht die Untersuchung von Mumien im Computertomographen sowie hilft Pharmazeuten bei der Entwicklung neuer Medikamente. Kurzum: Der Informatiker bringt umfangreiche Daten übersichtlich auf den Computerbildschirm.

Seit Studientagen verbindet Timo Ropinski Informatik mit den Lebenswissenschaften und legte so frühzeitig den Grundstein für seine Karriere. Inzwischen leitet Professor Ropinski die Forschungsgruppe „Visual Computing“ an der Universität Ulm, in der er sich unter anderem mit der Darstellung medizinischer Daten beschäftigt. Für seinen Umzug vom schwedischen Linköping in die Donaustadt ist auch das „Wissenschaftler-Rückkehrprogramm GSO/CZS“ der German Scholars Organization und der Carl-Zeiss-Stiftung verantwortlich. Timo Ropinski ist der dritte kluge Kopf, dessen Berufung von einer ausländischen Forschungseinrichtung an die Uni Ulm durch das Programm unterstützt wird. Er erhält über drei Jahre eine Förderung in Höhe von insgesamt 105 000 Euro.

„Menschen bauen ein ganz anderes Verständnis für Daten auf, wenn sie eine Visualisierung sehen“, sagt Professor Timo Ropinski vom Ulmer Institut für Medieninformatik. Der 38-Jäh-

rige arbeitet daran, umfangreiche Daten am Computerbildschirm so darzustellen, dass Nutzer in kürzester Zeit Relevantes herauslesen können. Eine seiner wichtigsten Zielgruppen sind Ärzte, die zum Beispiel anhand umfangreicher „volumetrischer“ Daten aus dem Magnetresonanztomographen (MRT) Diagnosen stellen müssen. Im Bereich Orthopädie beschäftigt sich Ropinski aktuell mit der visuellen Analyse zeitabhängiger Daten – wie sie zum Beispiel bei der Untersuchung von Bewegungsmustern des Knies anfallen.

Die Herausforderung: Umfangreiche zeitvariable Daten müssen von 4D auf 2D reduziert und am Rechner verständlich dargestellt werden. So kann der behandelnde Arzt die Dynamik des Knies vor und nach einer Operation beurteilen oder etwa zwei Patienten miteinander vergleichen. „Visualisierung ist angewandte Informatik und somit stark von Kooperationspartnern abhängig“, sagt der gebürtige Sauerländer Ropinski. In diesem Sinne fließen seine Forschungsergebnisse auch in die verbesserte Darstellung von Ultraschalldaten werdender Mütter ein oder sie erleichtern die Untersuchung einer Mumie im Computertomographen (CT). Im Bereich Biochemie arbeitet der Informatiker unter anderem an der aufwendigen



Abbildung: Ropinski

Volumetrische Illumination auf den CT-Scan einer Mumie angewandt. Durch die Kombination von komplexen Beleuchtungsszenarien und benutzerdefinierten Schnittebenen werden innen liegende Strukturen sichtbar

Visualisierung dreidimensionaler Molekülstrukturen. Um die erforderliche Rechenleistung zu reduzieren, sind Abstraktionen nötig. Allerdings müssen Andockpunkte der Moleküle unverändert bleiben, denn nur so können zum Beispiel Wirkweisen von Arzneistoffen nachvollzogen werden.

An der Universität Ulm wird sich Timo Ropinski aber nicht nur mit der Erzeugung von Computergrafiken und Visualisierungen beschäftigen.

Der Umzug von Schweden nach Ulm ist Timo Ropinski und seiner Frau nicht schwer gefallen. Natürlich überzeugte in erster Linie das Forschungsumfeld – vor allem die Nähe zur Psychologie und Medizin. Abseits der Universität schätzt der Informatiker, der vom Studienbeginn bis zur Habilitation im westfälischen Münster lebte, die Nähe zu den Alpen und hofft auf weniger Regen als in Nordwestdeutschland.

ab

„Menschen bauen ein ganz anderes Verständnis für Daten auf, wenn sie eine Visualisierung sehen“

Ihn interessiert zudem, wie Nutzer visuelle Darstellungen am Rechner wahrnehmen und interpretieren. Kurzum: Was macht eine gute Visualisierung aus? Dieser Frage wird er mit Kolleginnen und Kollegen aus dem Institut für Psychologie und Pädagogik nachgehen. Im kontrollierten Experiment wollen die Forscher beispielsweise anhand von Aufgaben herausfinden, zu welchem Zeitpunkt und wie gut Studienteilnehmer eine Visualisierung verstanden haben.

Die Suche nach Probanden dürfte unter Ulmer Studierenden nicht schwer fallen, denn das Interesse am „Visual Computing“ ist riesengroß. Timo Ropinskis Blockveranstaltung „Computergrafik“ war innerhalb von zwei Tagen „ausgebucht“. „Ich plane, ein Veranstaltungspaket zum Themenschwerpunkt ‚Visual Computing‘ anzubieten und hoffe, meine Begeisterung für das Forschungsfeld an die Studierenden weiterzugeben“, so der Informatik-Professor.

Zum Wissenschaftler-Rückkehrprogramm

Das „Wissenschaftler-Rückkehrprogramm GSO/CZS“ der German Scholars Organization und der Carl-Zeiss-Stiftung unterstützt Universitäten in Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Thüringen dabei, sich im internationalen Wettbewerb um die besten Köpfe zu behaupten. Gefördert werden Berufungen von exzellenten deutschen Wissenschaftlern in den sogenannten MINT-Fächern und der Betriebswirtschaftslehre, die zum Zeitpunkt der Berufung im Ausland tätig sind. Je Professur stehen Fördermittel von durchschnittlich 100 000 Euro zur Verfügung. Timo Ropinski ist der dritte Professor, dessen Berufung an die Universität Ulm durch das Wissenschaftler-Rückkehrprogramm GSO/CZS unterstützt wird. Bereits seit rund einem Jahr forscht und lehrt der Mathematikprofessor Henning Bruhn-Fujimoto am Institut für Optimierung und Operations Research (zuvor Université Pierre et Marie Curie, Paris). Professor Alexander Kubanek ist von der Harvard University an das Ulmer Institut für Quantenoptik gekommen.

ab

Interaktive Visualisierung eines Leber-Organellen-Proteinkomplexes. Die Tiefenunschärfe wird durch einen objektbasierten Algorithmus realisiert, der minutenlange Berechnungen auf Sekundenbruchteile reduziert und somit eine interaktive Exploration erlaubt

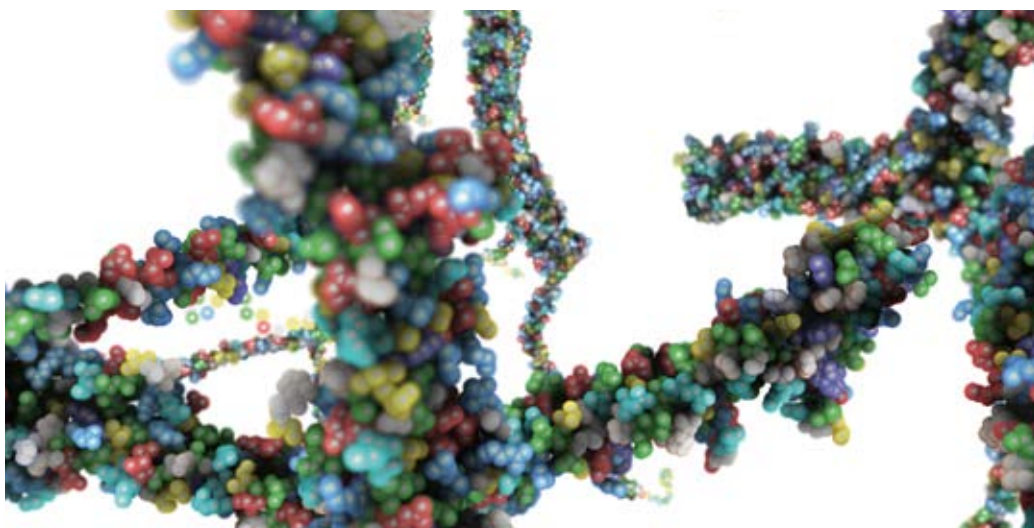


Abbildung: Ropinski

Vom Zettelkasten zur „schönen neuen Medienwelt“

Dr. Pia Daniela Schmücker, Medienmanagerin und Multitalent

Unser Uni-Gesicht Dr. Pia Daniela Schmücker hat die „digitale Revolution“ in der Unibibliothek gemanagt und leitet darüber hinaus die Schreibwerkstatt sowie diverse Kreativgruppen. Wie bringt das Multitalent mit medizinischer Ausbildung ihre zahlreichen Aktivitäten nur unter einen Hut?

Mit Carl Spitzwegs kauzigem Bücherwurm hat Dr. Pia Daniela Schmücker wenig gemeinsam. Vielmehr ist die Leiterin der Abteilung Informationsmedien am Kommunikations- und Informationszentrum (kiz) eine moderne Medienmanagerin. Und auch ihr Dienstzimmer in der Bibliothekszentrale gleicht keineswegs einer verstaubten Studierstube, eher einem kreativen Arbeitszimmer mit stimulierendem Ambiente: riesige Grünpflanzen, Wollobjekte, Schriften von Kant, Nietzsche und Freud und eine Buddha-Statue stechen ins Auge.

„Die wird einmal Deutschlehrerin, haben meine Mitschülerinnen immer über mich gesagt“, erinnert sich Pia Daniela Schmücker. Tatsächlich schrieb sich die älteste Tochter einer Künstlerfamilie nach einem Studium Generale-Jahr zunächst für Germanistik, Kunstgeschichte sowie andere geisteswissenschaftliche Fächer an der Uni Tübingen ein – und entschied sich dann für ein Fach mit direktem Praxisbezug: die Humanmedizin. Doch auf dem Weg zum Arztberuf ließen sie Literatur und Philosophie nicht los. Und so kehrte Pia Daniela Schmücker, die sich ihr Studium als Hilfskraft in der Tübinger Unibibliothek finanziert hat, im Anschluss an ihre medizinhistorische Promotion in die Medienwelt zurück.

1988, nach dem Referendariat im Bibliotheksdienst, wurde sie Fachreferentin für Medizin an der Uni Ulm und erlebte „spannende Aufbaujahre“. Am damaligen Bibliotheksstandort, dem Kloster Wiblingen, waren Lochkarten und Katalogzettel wichtige Arbeitsinstrumente. Doch schon bald sollte die digitale Revolution ihren Alltag grundlegend verändern.

„Die Zettelkästen wurden durch umfangreiche Katalog- und Fachdatenbanken ersetzt und viele Zeitschriften sind heute nur noch digital verfügbar. Deshalb beschäftige ich mich ver-



Foto: Eberhardt/kiz

Dr. Pia Daniela Schmücker in ihrem Arbeitszimmer

mehrt mit Lizenzfragen, mit Themen wie der guten wissenschaftlichen Praxis, sprich: Plagatsvermeidung, dem freien Zugang zu Wissen, dem Elektronischen Publizieren und dem Forschungsdatenmanagement“, schildert die gebürtige Mainzerin. Zudem gehören Fachauskünfte sowie die Konzeption neuer wissenschaftlicher Informationsdienste und Kursformate zu ihrem Aufgabenspektrum.

Neben dem Medienerwerb in enger Absprache mit Fakultätsbeauftragten und Nutzern ist Pia Daniela Schmücker Ausbildungsleiterin am Kommunikations- und Informationszentrum und engagiert sich im kiz-Team für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Nach den Höhepunkten ihrer rund 27-jährigen Tätigkeit an der Uni Ulm gefragt, nennt die Bibliotheksmanagerin den Aufbau der neuen Fachbereiche Psychologie und Medizingeschichte.

Bibliotherapie in der Schreibwerkstatt

Ein bisschen Deutschlehrerin ist Frau Dr. Schmücker dann doch geworden. Seit 1992 leitet sie die „Schreibwerkstatt“ am Musischen Zentrum der Uni Ulm: Pia Daniela Schmücker gibt Schreibimpulse und beim nächsten Treffen diskutieren die Teilnehmerinnen und Teilnehmer intensiv die entstandenen Texte. Ein Spezialgebiet der promovierten Medizinerin ist die „Bibliotherapie“ – „Heilung durch kreatives Schreiben und Lesen“. Die Schreibwerkstatt

Uni-Gesichter gesucht!

An der Uni Ulm gibt es viele interessante Persönlichkeiten – und nicht alle sind in der Wissenschaft tätig. Egal ob Hausmeister, Sekretärin oder Verwaltungs-Dezernent – bitte teilen Sie uns mit, über welches Uni-Gesicht Sie gerne mehr erfahren würden. Vielleicht ist die gewählte Person besonders engagiert im Job oder hat ein ungewöhnliches Hobby. Vorschläge bitte an: pressestelle@uni-ulm.de

steht allen Interessierten offen – vom Erstsemester über die Institutssekretärin bis zum Professor. Darüber hinaus wird es bald ein eigenes Angebot für Studierende geben: Bei der ersten „Langen Nacht des Schreibens und Lesens“ des kiz am 5. März will Schmücker zum Beispiel vermitteln, wie der wissenschaftliche Nachwuchs Schreibblockaden überwinden kann. Die Lieblingsschriftsteller der 55-Jährigen sind übrigens Thomas Mann und Marcel Proust. Friedrich Nietzsche, über dessen Krankheitsgeschichte sie promoviert hat und über den sie weiter forscht, bewundert sie als „faszinierenden Sprachkünstler“.

Auch jenseits des kiz hat Pia Daniela Schmücker viele Interessen: Sie singt im Unichor, spielt Klavier, verfasst Lyrik und Kurzgeschichten und ist eine begeisterte Schwimmerin – bevorzugt im Mittelmeer. Als leidenschaftliche „Woll-Künstlerin“ mit einem Faible für ungewöhnliche Strickaktionen („Urban Knitting“,

„Textilkunst“) hat sie zum Beispiel am Großprojekt „Gewollte Donau“ mitgewirkt: 6000 Menschen aus acht Anrainer-Länder haben im vergangenen Jahr an einem 1500 Kilometer langen Band gehäkelt, das die Verbundenheit der Donauländer symbolisiert. In Kreativgruppen gibt Schmücker ihre Fertigkeiten an Kinder und Jugendliche weiter. „Beim Stricken, Nähen und Häkeln merken sogar die Jungs: Handarbeit macht den Kopf frei.“

Anstrengender Beruf, Leben in einer Großfamilie und das Engagement für den Service Club „Sorooptimist International“ – wie schafft Dr. Schmücker das alles? „Ich schöpfe Kraft aus dem Tun. Musik, Kunst und Freundschaften sind für mich die beste Burnout-Prophylaxe“, erklärt die Buddhistin. Und ihre Wünsche für die Zukunft? „Ein Archiv der Universität Ulm zum 50. Jahrestag wäre schön“, sagt Pia Daniela Schmücker mit einem Schmunzeln. „Oder zum 100.“ ■

ab

Ehrensensoren-Würde für Dr. Klaus Bleyer und Professor Péter Horváth

Herausragende Verdienste um die Universität

Fotos: Eberhardt/kiz



Dr. Klaus Bleyer (vorne 2.v.l.) und Prof. Péter Horváth (vorne 3.v.l.) wurden für ihre herausragenden Verdienste um die Universität Ulm von Universitätspräsident Prof. Karl Joachim Ebeling (vorne 1.v.r.) mit der Ehrensensoren-Würde ausgezeichnet. Im Bild die Geehrten mit familiärer Begleitung, den Laudatoren Prof. Hans-Joachim Schöpf (vorne 2.v.r.), Prof. Dieter Spath (hinten 1.v.r.), dem Kanzler der Universität Dieter Kaufmann (hinten 1.v.l.) und Festrednerin Prof. Gisela Lanza (hinten 2.r.).

Über hundertzwanzig Gäste fanden sich Mitte November bei der feierlichen Verleihung der Ehrensensoren-Würde im neuen Forschungsgebäude ein. Im Namen des Senats wurden der langjährige Universitätsratsvorsitzende Dr. Klaus Bleyer sowie der Wirtschaftswissenschaftler Professor Péter Horváth für ihre herausragenden Verdienste um die Ulmer Universität ausgezeichnet. „Ich bin außerordentlich stolz, diese beiden herausragenden Persön-

lichkeiten an unserer Universität zu haben“, so Universitätspräsident Professor Karl Joachim Ebeling in seiner Ansprache.

Der Präsident lobte Dr. Bleyer nicht nur für dessen großes Pflichtbewusstsein und Geschick in der Amtsführung, sondern auch für die vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Präsidium und Universitätsrat. Der studierte Wirtschaftswissenschaftler, erfolgreiche Unternehmer und Fachmann für Finance und Controlling war seit Bestehen des Gremiums Mitglied im Universitätsrat, und führte das höchste Aufsichtsorgan der Uni mehr als zehn Jahre lang an. „Sie waren ein guter Lenker für ein schwieriges Pferd und konnten so Vieles auf den Weg bringen“, bedankte sich Ebeling im Namen der Universität bei dem Geehrten.

Laudator Professor Hans-Joachim Schöpf von Automotive Consulting würdigte seinen langjährigen Weggefährten Bleyer als Vollblutunternehmer mit Weitblick und Herz und nannte ihn einen technikaffinen Unternehmer mit hehren Führungsprinzipien. In seiner Zeit bei der Gebirgsjäger-Artillerie habe dieser gelernt, wie man Gipfel erstürme und dabei einen kühlen Kopf behalte. Sein Erfolgsrezept: Geduld, Disziplin, Verantwortungsbewusstsein und ein



Präsident Professor Karl Joachim Ebeling (Mitte) verliest die Urkunde für Dr. Klaus Bleyer (rechts) im Beisein von Laudator Professor Hans-Joachim Schöpf (links)

Gefühl für Menschen. „Wer hoch hinaus will, muss tief wurzeln“, so der Laudator. Bleyer, gebürtiger Rosenheimer, entgegnete gerührt von so viel Lob: „Des hätt's net braucht – wie der Bayer zu sagen pflegt – aber gefreut hat's mich trotzdem. Ich fühle mich jetzt ganz erhaben, trotz beträchtlicher Zweifel, ob das alles so stimmt, was hier gewürdigt wurde.“

Bei Professor Péter Horváth bedankte sich Ebeling dafür, dass dieser der Uni Ulm nicht nur fünfzig Prozent der Anteile des „International Performance Research Institute“ (IPRI) übertragen hat, sondern der Universität zudem die Einrichtung einer Stiftungsprofessur für Betriebliches Informationsmanagement ermöglicht habe.

„Die Universität Ulm hat mit der IPRI-Außenstelle nun auch eine Adresse in der noblen Stuttgarter Königsstraße“, freute sich Ebeling. Und außerdem sei durch diesen zukunftsweisenden Lehrstuhl die hiesige Uni nachhaltig gestärkt. Laudator Professor Dieter Spath, Vorstandsvorsitzender der Wittenstein AG, würdigte Horváth, den „Papst des Controlling“, als exzellenten Botschafter seines Faches im In- und Ausland. Sein Ansatz: Schwierige Fragen mit Querdenken zu durchdringen und anwendbar machen. Horváth, der als Maschinenbauingenieur noch ein wirtschaftswissenschaftliches Aufbau-Studium in Angriff nahm und danach in diesem Fach promoviert und habilitiert hat, habe sich schon immer für praxisrelevante und anwendungsnahe Fragen interessiert, und diese auf kreative Weise zu beantworten gewusst. Die

überreichte Urkunde in Händen bedankte sich der Aufsichtsratsvorsitzende der Unternehmensberatung Horváth AG für die Reden. Was das IPRI angehe, werde er allerdings später noch einmal einen Anlauf wagen. „Mit den restlichen fünfzig Prozent drohe ich weiterhin!“, schloss der Ehrensenator mit einem Lächeln.

Einen musikalischen Glanzpunkt im Programm setzte Juliane Horvath mit ihrem virtuoson Harfenspiel. Und welcher schöner Zufall war dabei die Namensgleichheit mit einem der Ehrensenatoren. Einen Bogen in die Zukunft hingegen spannte Professorin Gisela Lanza vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT) mit ihrem Festvortrag

„Mit den restlichen fünfzig Prozent des IPRI drohe ich weiterhin!“

zum Thema „Industrie 4.0“. Die aus Biberach stammende Maschinenbauingenieurin sprach zur digitalen Vernetzung der industriellen Produktion und über die tiefgreifende Umwälzung, die der deutschen Wirtschaft in den nächsten Jahren bevorstehe. Ihr optimistisches Fazit, dass sich Deutschland global nicht nur als Markt, sondern auch als Leitanbieter für „Industrie 4.0“-Technologien behaupten werde, nahmen die Gäste gerne mit hinaus zum anschließenden Empfang. ■

wt

Ausgezeichnet!

Forschungs- und Lehrboni als Neujahrsgruß

Fotos: Eberhardt/kiz



Dr. Pietro Silvi (vorne, links) und Dr. Yuzhou Wu (vorne, rechts) mit Empfängern der Lehrboni und der Zertifikate der Hochschuldidaktik sowie Uni-Vertretern

Besonders talentierte Nachwuchsforscher und engagierte Dozenten sind Mitte Januar in der Villa Eberhardt mit Forschungs- und Lehrboni ausgezeichnet worden.

Forschungsboni, dotiert mit je 10 000 Euro, sollen Nachwuchswissenschaftlern als Starthilfe für eigene Forschungsanträge dienen. Das Preisgeld wird hälftig von der Universität und der Ulmer Universitätsgesellschaft (UUG) finanziert. Dementsprechend übergaben der Vizepräsident für Forschung, Professor Axel Groß, sowie UUG-Geschäftsführer Dietrich Engmann die Urkunden.

Dr. Yuzhou Wu ist für ihre Forschung besonders weit gereist: Die gebürtige Chinesin hat Chemie an der National University of Singapore studiert und ist dann ihrer Doktormutter, Professorin Tanja Weil, an die Uni Ulm gefolgt. Das Spezialgebiet der 29-Jährigen am Institut für Organische Chemie III: Die Herstellung und Anwendung von passgenauen Biomaterialien für die in vivo Sensorik und den gezielten Transport von Wirkstoffen – etwa von Arzneistoffen zur Zelle.

Im Alter von 31 Jahren hat **Dr. Pietro Silvi** bereits zum besseren Verständnis des Übergangs von

klassischen zu quantenmechanischen Phänomenen beigetragen. Durch Computersimulationen sogenannter Eichgittertheorien beschreitet der Physiker am Institut für komplexe Quantensysteme zudem neue Wege in der Hochenergiephysik. Dafür erhielt der Italiener den zweiten Forschungsbonus der Uni Ulm. Professor Joachim Ankerhold, Dekan der Fakultät für Naturwissenschaften, stellte beide Preisträger vor und würdigte ihre Forschung.

Studierende der vier Fakultäten hatten ihre besten Dozenten für Lehrboni, dotiert mit 2000 Euro, vorgeschlagen. Für die erfolgreiche Einführung einer neuen Prüfungsform in der Inneren Medizin wurden Dr. Marc Hänle und Dr. Eva Liebhardt (Innere Medizin I) geehrt. Den Lehrbonus der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik erhielt Dr. Alexander Raschke vom Institut für Programmiermethodik und Compilerbau, der sich vor allem um den Studiengang Software Engineering verdient gemacht hat. Einen umfassenden Überblick über ihr Fachgebiet sowie eine gelungene Verbindung von Theorie und Praxis bescheinigten angehende Ökonomen Dr. Nicole Ratzinger-Sakel (Institut für Rechnungswesen und Wirtschaftsprüfung). Mit ihrer englischsprachigen Vorlesung bereite sie Studierende zudem auf ein internationales Umfeld vor. Den Lehrbonus der Naturwissenschaftler bekam Professor Marco Tschapka vom Institut für experimentelle Ökologie. Gelobt wird unter anderem das Modul „Spezielle Tropenökologie“, das Tschapka vor Ort in Costa Rica anbietet. Die Ehrungen übernahm Professor Ulrich Stadtmüller, Vizepräsident für die Lehre und Internationales.

Potenzielle Preisträger von morgen erhielten Zertifikate der Hochschuldidaktik. Ausgezeichnet wurden: Dr. Isabel Boege, Dr. Anita Hausen und Lena Tepohl von der Medizinischen Fakultät. Dazu kommen Dr. Jens Maßberg und Dr. Michaela Eskin-Hämmerle (Mathematik und Wirtschaftswissenschaften) sowie die Naturwissenschaftlerin Dr. Sandra Lang und der Psychologe Dr. Florian Schmitz. Die Zertifikate wurden von Dr. Cornelia Gutmann, Leiterin der Arbeitsstelle für Hochschuldidaktik der Universität Ulm, übergeben. ■

ab

Ulmer Dermatologie-Preis für Prof. Cristina Has

Für die Entdeckung einer bisher unbekannten genetischen Multisystemkrankheit, die Haut, Nieren und Lunge betrifft, hat Professorin Cristina Has von der Universitätsklinik Freiburg Anfang Dezember den 13. Ulmer Dermatologie-Preis erhalten. Der mit 3000 Euro dotierte Preis ist 1978 von dem Neu-Ulmer Hautarzt Dr. Günter Tiedemann gestiftet worden und dient der Förderung von Nachwuchswissenschaftlern, die zwischen Dermatologie und Genetik forschen. Dementsprechend bezeichnete die Fachgutachterin Professorin Karin Scharffetter-Kochanek, Ärztliche Direktorin der Ulmer Universitätsklinik für Dermatologie und Allergologie, Cristina Has als „Grenzgängerin zwischen Medizin und Naturwissenschaften, die schon früh erkannt hat, dass Haut und Genetik zusammengehören.“

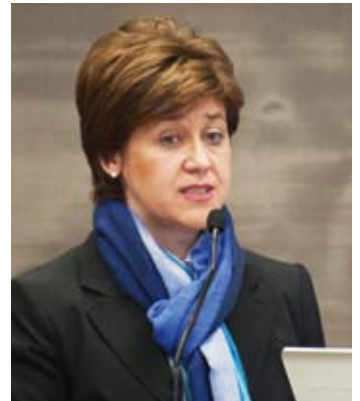
Und auch Universitätspräsident Professor Karl Joachim Ebeling sowie Ulms Oberbürgermeister Ivo Gönner würdigten Has' Beitrag, der im renommierten „New England Journal of Medicine“ erschienen ist, als „tolle Arbeit, die unangefochten für die Auszeichnung der Stadt und Universität Ulm ausgewählt wurde“. Gönner und Ebeling gehörten wie Professor Guntram Borck (Institut für Humangenetik, Ulm) und das Vorstandsmitglied der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft, Professor Thomas Luger, (Münster) zum Preiskuratorium.

Cristina Has (Jahrgang 1967), die an der rumänischen Universität Cluj-Napoca Medizin studiert hat und später in Münster, Freiburg sowie in Frankreich forschte, beschreibt in ihrer Arbeit

ein neues genetisches Hautfragilitätssyndrom. Bei dem ersten Patienten, einem drei Monate alten Jungen, waren Nieren- und Lungenfunktion stark eingeschränkt – das Baby war auf eine ständige Sauerstoffversorgung und Dialyse angewiesen.

Hautveränderungen wie Erosionen und Blasen nach geringen mechanischen Belastungen wurden von den behandelnden Ärzten zunächst nicht mit den organischen Störungen in Verbindung gebracht. Doch schließlich war eine Hautprobe der Schlüssel zur Identifikation der rätselhaften Krankheit: „Das Muster der Hautveränderungen – in der elektronenmikroskopischen Aufnahme zeigte sich eine auffällige Spaltbildung – in Kombination mit den Nieren- und Lungenfehlbildungen erinnerte mich an die seit Jahren bekannte Integrin- α 3-Knockout-Maus“, berichtete Cristina Has in ihrem Vortrag.

Die weitere Untersuchung der extrem fragilen Haut des Säuglings ebnete schließlich den Weg zur Identifikation des betroffenen Proteins und des Gendefekts: Tatsächlich sind Mutationen im Gen für eine Integrin- α 3-Untereinheit ursächlich für das ILNEB („Interstitial Lung Disease, Nephrotic Syndrome and Epidermolysis Bullosa“) genannte Krankheitsbild. „Bei den Betroffenen führt der Integrin- α 3-Verlust zu einer Basalmembrananomalie in Haut, Lunge und Nieren, die Barrierefunktion der Gewebe ist nachhaltig gestört“, erklärte Has. Dies hätten auch zwei weitere, von der Forschergruppe identifizierte Krankheitsfälle untermauert. ■ **ab**



Prof. Cristina Has

Foto: Eberhardt/kiz

Neue Karl-Steinbuch-Stipendiaten

Am Computerbildschirm wollen die Ulmer Masterstudenten Lea Siegle und Julian Schwab Prozesse des Alterns aufdecken und so bestenfalls zur Behandlung altersbedingter Krankheiten beitragen. Für ihr Projekt, das in der Ulmer Arbeitsgruppe „Bioinformatik und Systembiologie“ angesiedelt ist, sind die Molekularmedizinerin und der Bioinformatiker, der inzwischen im Master Informatik eingeschrieben ist, mit einem Karl-Steinbuch-Stipendium ausgezeichnet worden. Dank der Förderung der Medien- und Filmgesellschaft Baden-Württemberg (MFG-Stiftung) über 4200 Euro können die Nachwuchsforscher neben ihrem Studium weiterhin wissenschaftlich arbeiten.

Siegle und Schwab haben die Signalwege IGF und Wnt im Visier, die beim Alternsprozess



Foto: privat

eine große Rolle zu spielen scheinen. Der sogenannte Insulin-like growth factor (IGF) reguliert das Wachstum sowie den Stoffwechsel. Demgegenüber sind Wnt-Glykoproteine

Prof. Hans Kestler (Mitte) mit den Steinbuch-Stipendiaten Julian Schwab und Lea Siegle (v.l.)

bedeutend für den Zellzyklus und die embryonale Entwicklung. Sind diese Signalwege gestört, können sich Krankheiten wie Diabetes oder schlimmstenfalls Krebs entwickeln. Trotzdem ist über ihr Zusammenspiel erst wenig bekannt.

Das wollen die Stipendiaten mithilfe eines mathematisch-formalen Modells ändern: „Wir hoffen, durch Boolesche Netzwerke neue Informationen über das Verhalten der Signalwege zu gewinnen“, erklärt Lea Siegle. Die Besonderheit: Sogenannte temporale Prädikate beschreiben Veränderungen im Laufe des Alternsprozesses. Für die Visualisierung des Verhaltens der Booleschen Netzwerke entwickeln die Studenten zudem eine Software mit grafischen Methoden.

Diese Methoden ermöglichen auch die Manipulation der Netzwerke – so soll zum Beispiel die Bedeutung von Regulatoren aufgedeckt werden. „Womöglich können wir sogar Zielstrukturen für die Behandlung alternsassoziierter Krankheiten identifizieren“, sagt Julian Schwab.

Das Projekt der Studierenden ist hochrelevant: „Strukturen der Signal-Netzwerke sind so komplex, dass sie nur durch mathematische Betrachtungen verstanden werden können“, bekräftigt Professor Hans Armin Kestler, der die Studierenden als Leiter der Ulmer Arbeitsgruppe „Bioinformatik und Systembiologie“ betreut. In diesem Jahr sind 13 junge Forschergruppen bei einem Festakt in Stuttgart mit Karl-Steinbuch-Stipendien ausgezeichnet worden. ■ ab

Walter-Schulz-Preis für PD Dr. Patrick Schuler

Foto: Martina Dach



PD Dr. Patrick Schuler

Der mit 10 000 Euro dotierte Forschungspreis der Walter Schulz Stiftung wurde Ende Oktober in München an PD Dr. Patrick Schuler verliehen. Die Stiftung vergibt diese Auszeichnung für Arbeiten zur klinischen Krebsforschung an junge Nachwuchswissenschaftler. Der Oberarzt für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde wurde mit diesem Preis für einen neuen immuntherapeutischen Ansatz zur Behandlung von bösartigen Kopf-Hals-Tumoren ausgezeichnet.

„Mit einer speziellen 'Impfung', bei der das Immunsystem tumorspezifisch aktiviert wird, ist es uns gelungen, die Überlebensprognose von Patienten mit Kopf-Hals-Karzinom nachweislich zu verbessern“, erklärt Schuler. Denn die hohe Sterblichkeitsrate bei dieser bösartigen Krebserkrankung liegt nicht nur an der Aggressivität der Krebszellen, sondern auch an ihrer Fähigkeit, das Immunsystem der Erkrankten zu unterdrücken.

Dem Ulmer Wissenschaftler gelang es in der Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Professor Robert Ferris (University of Pittsburgh) sogenannte dendritische Zellen der Tumorkranken im Reagenzglas zu züchten und biotechnologisch für den Kampf gegen Krebszellen „scharf zu machen“. „Wir haben die Zelloberfläche der dendritischen Zellen dafür mit p53 beladen, einem besonderen Protein, das bei der DNA-Reparatur und Regulation des Zellzyklus eine zentrale Rolle spielt und in mutier-

ter Form besonders häufig in Krebszellen vorkommt“, erläutert der Erstautor der in „Clinical Cancer Research“ veröffentlichten Studie. Diese speziell behandelten dendritischen Zellen wurden dann in Lymphknoten der Patienten injiziert, wo sie Informationen über die Oberflächenstruktur des Krebsmarkers über die T-Zellen an das Immunsystem der Patienten übermitteln, damit einzelne Tumorzellen im Körper besser erkannt und schließlich vernichtet werden können.

Für die klinische Studie wurde die Tumorumpfung bei 16 Patienten mit fortgeschrittenem Kopf-Hals-Tumor durchgeführt, die zuvor im Rahmen einer Standard-Tumorthherapie behandelt worden waren. Im Blut der Patienten befanden sich nach der Impfung deutlich mehr Tumor-spezifische T-Zellen, die für eine zielgenaue Bekämpfung der Krebszellen wichtig sind. Und – ein zweiter Effekt der „Impfung“ – im Blut waren auch weniger regulatorische Immunzellen zu finden, die für die Unterdrückung der Immunabwehr verantwortlich sind.

„Durch die Injektion der 'p53-beladenen' dendritischen Zellen wird eine dauerhafte Immunabwehr aufgebaut, weshalb wir bei dieser Methode von Tumor-Impfung sprechen. Für viele Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren ist sie in Kombination mit konventionellen Behandlungskonzepten eine wertvolle neue Therapieoption“, ist der Mediziner überzeugt. ■ wt

Literaturhinweis:

Schuler PJ, Harasymczuk M, Visus C, DeLeo A, Argiris A, Gooding W, Butterfield LH, Whiteside TL, Ferris RL. Phase I dendritic cell p53 peptide vaccine for head and neck cancer. In: „Clinical Cancer Research“ 2014; 1;20(9):2433-44. doi: 10.1158/1078-0432.CCR-13-2617.

Publikationsanalyse des Medienkonzerns Thomson Reuters

Drei Ulmer unter den einflussreichsten Forschern der Welt

Gleich drei der weltweit einflussreichsten Wissenschaftler in ihrem Fachgebiet forschen an der Universität Ulm. Das hat die Publikationsanalyse „The world's most influential scientific minds 2014“ des nordamerikanischen Medienkonzerns Thomson Reuters ergeben. Für die Aufstellung wurde über die Zitationsdatenbanken „Web of Science“ und „InCites“ ermittelt, welche Forscher zwischen 2002 und 2012 am häufigsten (Top 1 % im Jahr der Publikation) von ihren Kollegen in Fachartikeln zitiert wurden.

Unter diesen rund 3200 Vorreitern aus 21 Fachgebieten sind mit den Professoren Hartmut Döhner und Heiko Braak zwei Ulmer Mediziner. Dazu kommt der Physikprofessor Fedor Jelezko. „Diese Publikationsanalyse bestätigt, dass die Universität Ulm ein attraktiver Standort für Spitzenforscher von Weltrang ist“, freut sich Professor Axel Groß, Vizepräsident der Universität Ulm für Forschung und Informationstechnologie.

Heiko Braak, Seniorprofessor an der Universitätsklinik für Neurologie/dem Zentrum für Klinische Forschung, gehört zu den meistzitierten Forschern im Bereich Neuro- und Verhaltenswissenschaften. Braak beschäftigt sich mit neurodegenerativen Erkrankungen, also etwa Alzheimer und Parkinson. Der Mediziner hat unter anderem ein international verwendetes Klassifikationsschema entwickelt, mit dem sich der Verlauf von Morbus Alzheimer anhand von typischen Hirnveränderungen in Stadien einteilen lässt.

Forschungsschwerpunkte von **Professor Hartmut Döhner**, Ärztlicher Direktor der Klinik für Innere Medizin III, Sprecher des „Comprehensive Cancer Center Ulm“ und Uni-Vizepräsident für Medizin, sind die häufigsten Blutkrebserkrankungen im Erwachsenenalter, akute myeloische und chronisch lymphatische Leukämien. Er hat genetische Veränderungen entdeckt, die Hinweise auf den Krankheitsverlauf und Therapieerfolg geben können.

Basierend auf diesen Erkenntnissen können neue molekular zielgerichtete Therapien entwickelt werden. Auf Döhners Krebsforschung beruhen international verwendete Leitlinien für die Therapie von Blutkrebs. Gemäß der Publikati-

onsanalyse von Thomson Reuters gehört Döhner zu den meistzitierten Wissenschaftlern in der klinischen Medizin.

Und auch ein Ulmer Physiker wird von Thomson Reuters gelistet: **Professor Fedor Jelezko** Fachgebiet sind Farbzentren in Diamanten. Dort lassen sich Fremdatome speichern und kontrollieren. Dies ist keineswegs abstrakte Grundlagenforschung, sondern für alle Technologien wichtig, die auf Quantenkohärenz beruhen – hochleistungsfähige Sensoren, bildgebende Verfahren und neuartige Quantencomputer sind Beispiele. Jelezko wurde zusammen mit seinen Professorenkollegen Martin Plenio und Tanja Weil (Gruppe BioQ) Ende 2012 mit einem ERC Synergy Grant über 10,3 Millionen Euro ausgezeichnet.

Ebenfalls gelistet sind der ehemalige Leiter des Ulmer Zentrums für Sonnenenergie- und Wasserstoffforschung (ZSW) Professor Jürgen Garcke und Professor Bruno Scrosati vom Helmholtz Institut Ulm für elektrochemische Energiespeicherung (HIU).

Insgesamt finden sich 159 deutsche Forscher in der Rangliste – darunter 21 aus Baden-Württemberg. Acht von ihnen forschen an der Universität Heidelberg. Das Karlsruher Institut für Technologie und die Uni Hohenheim steuern – wie die Universität Ulm – jeweils drei Wissenschaftler bei. Mit Jürgen Garcke, außerplanmäßiger Professor an der Uni, und Bruno Scrosati (Honorarprofessor) wäre die Universität Ulm sogar mit fünf Forschern vertreten. ■

ab



Prof. Heiko Braak

Foto: Leopoldina



Prof. Hartmut Döhner

Foto: Grandel/Uniklinik



Prof. Fedor Jelezko

Foto: Eberhardt/kiz

Venia legendi

Dr. Maxim Efremov, für das Fach Theoretische Physik („Novel states of matter-waves from one- via two- to three-body physics“)

Dr. Dorit Fabricius, für das Fach Pädiatrie („Immune modulation of Human Plasmacytoid Dendritic Cells“)

Dr. Jon Jakob Genuneit, für das Fach Epidemiologie („The protective effect of exposure to farming against asthma and allergic diseases“)

Dr. Jürgen Gross, für das Fach Zoologie/Ökologie

Dr. Georg Klessinger, für das Fach Neurochirurgie („Die Bedeutung der interventionellen Schmerztherapie im Bereich der neurochirurgischen Wirbelsäulenerkrankungen“)

Dr. Sabine Lippacher, für das Fach Orthopädie und Unfallchirurgie („Retropatellare Druckverteilung und Transplantatdehnung nach Rekonstruktion des medialen patellofemorale Ligaments (MPEL) in Abhängigkeit verschiedener Insertionspunkte und Vorspannungen“)

Dr. Hans-Georg Erich Palm, für das Fach Chirurgie („Reliabilisierung und Einführung der Computerunterstützten Dynamischen Posturographie in die klinische Praxis bei Erkrankungen der unteren Extremität“)

Dr. Peter Paschka, für das Fach Innere Medizin („Klinische Bedeutung von molekulargenetischen Veränderungen bei der Core Binding Factor akuten myeloischen Leukämie (AML) und der AML mit normalem Karyotyp“)

Dr. Paul Plener, für das Fach Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie („Jugendliche, die Hand an sich legen: neue Klassifikationsansätze im DSM-5“)

Dr. Catherine Schütz geb.

Will, für das Fach Kinderheilkunde („Monogenic immunodeficiencies: a spectrum from severe immunodeficiency to mild immune dysregulation with emphasis on RAG deficiencies“)

Dr. Sebastian Weckbach, für das Fach Orthopädie und Unfallchirurgie („Zelluläre und molekulare Gefahrenantwort nach schwerem Gewebetrauma“)

Dr. Anke Witting, für das Fach Experimentelle Neurologie („Neuroinflammation: Pathways of Microglia in Selected Neurological Diseases“)

Promotionen zum Dr. biol. hum.

Carina Braunger

„Nachsorge in der psychosomatischen Rehabilitation – Wirksamkeit und Akzeptanz eines Nachsorgeprogramms via Telefon- und Face-to-Face-Kontakten“

Nanette Erkelenz

„Association of parental activity and health-related behaviors with physical activity and physical fitness in children“

Susanne Kobel

„Physical Activity Levels of German Primary School Children During the Whole and Segmented Day“

Eva Krämer

„Identifizierung von Biomarkern zur Vorhersage genotoxischer Wirkmechanismen“

Veronika Lodermeier

„Characterization of 90K/LGALS3BP as antiviral factor“

José Matallo

„Sulfide-Inhibition of Mitochondrial Respiration of Murine Alveolar Macrophages at Low Oxygen Concentrations“

Thomas Meffle

„Ein Beitrag zur Beschreibung des Zusammenhangs von sportlicher Aktivität, Risikoverhalten und gesundheitsbezogener Lebensqualität am Beispiel von 4 Sportarten“

Nicole Scheuing

„Glucose metabolism and nutritional status in cystic fibrosis-related diabetes“

Sarah Schickinger

„Lichtscheibenmikroskopie und Ratio Imaging – Entwicklung von Modulen und deren Anwendung zur Untersuchung von Tumorzellsphäroiden“

Stephanie Simon

„Anregung der Sprachentwicklung von Kindergartenkindern durch ein Interaktionstraining für pädagogisches Fachpersonal“

Britta Stolze

„Identification of effectors of the serine/threonine kinase STK33 involved in KRAS-mediated oncogenesis“

Onofrio Zirafi

„Semen-mediated enhancement of HIV-1 infection markedly impairs the antiviral efficacy of microbicides“

zum Dr.-Ing.

Markus Andres

„Charakterisierung komplexer Ziele für breitbandige automobiler 77/79 GHz-Radarsensoren“

Frank Bauer

„Planare Antennenkonzepte in LTCC für Radaranwendungen bei 79 GHz“

Anna Bergmann

„Optische Partikelmanipulation in mikrofluidischen Kanälen mit Hilfe integrierter VCSEL-basierter optischer Fallen“

Ulrich Bihr

„Concepts & Design of Integrated Circuits Bidirectional Neural Interfaces“

Ulrich Epfle

„OFDM Receiver Concept for the Aeronautical Communications System LDACS1 to Cope with Impulsive Interference“

Eva Peiker-Feil

„Increasing the Bandwidth Efficiency of OFDM-MFSK“

Michael Frei

„Antennen für automobiler Radarsensoren bei 79 GHz“

Marcel de Jong

„Dreidimensionale Rekonstruktion und Verfolgung von Elektrophysiologiekathetern aus asynchronen biplanaren Fluoroskopiebildsequenzen“

Alexander Kern

„Monolithically Integrated Transceiver Chips for Bidirectional Optical Data Transmission“

Antje Westenberger

„Simultane Zustands- und Existenzschätzung mit chronologisch ungeordneten Sensordaten für die Fahrzeugumfelderfassung“

zum Dr. med.

Belal Awad

„Auswertung von Konsiliaranforderungen zur Dosisanpassung von Arzneimitteln bei Niereninsuffizienz und Nierenersatztherapie“

Kathrin Bauer

„Emotionale Verarbeitung bei jugendlichen Patientinnen mit Anorexia nervosa – Welche Beziehungen bestehen zu Depression, Angst und Kognition?“

Martina Beller

„Vergleich präklinischer Verdachtsdiagnosen mit klinisch gesicherten Diagnosen bei Traumapatienten im Rahmen von Verkehrsunfällen“

Sebastian Berg

„Validierung von Difluorodioxolobenzomidazol-benzamid Derivaten als CK1-isoformenspezifische Inhibitoren in vitro und in Zellkultur“

Loretta Campanelli

„Die Rolle von Tristetraprolin bei der Immunantwort von Miroglia“

Joschka Cypionka

„Vergleich einer lipidreichen und einer kohlenhydratreichen hochkalorischen Nahrungsergänzung bei Patienten mit Amyotropher Lateralsklerose“

Denise Dangelmaier

„Einfluss von Cyclosporin A und Mycophenolsäure auf die Interferon- γ -Produktion von TH1-Zellen bei Patienten unter Immunsuppression“

Eva-Corinna Diehl-Wiesenecker

„MRT-basierte quantitative Bestimmung der subkutanen und intraabdominellen Fettverteilung bei Patienten mit Alzheimerdemenz“

Johannes Espe

„Psychiatrische Notfälle in der medizinischen Notaufnahme – Ein Vergleich der Jahre 2000 und 2010“

Martin Faschingbauer

„Kann der Slope des Tibiaplateaus auf seitlichen Knie-Röntgenbildern gemessen werden?“

Astrid Fittschen

„Prävalenz und natürlicher Verlauf spontaner nicht-tuberöser Sklerose-assoziiierter Angiomyolipome der Niere“

Angelika Fuchs

„Profil kognitiver Defizite bei Patienten mit schubförmiger Multipler Sklerose und deren Entwicklung im Langzeitverlauf – eine Longitudinalstudie über sechs Jahre“

Ira Goos

„Medikamentöse Sekundärprävention in Form einer Thrombozytenaggregationshemmung des ischämischen Schlaganfalls nach vorausgegangener Stroke-Unit-Behandlung an der Kreisklinik Biberach im Beobachtungszeitraum 2004-2007 „Leitliniengetreue Behandlung auf allen Ebenen?““

Anna Grecksch

„Untersuchungen zur Induktion von genotoxischen Effekten durch Therapie mit Immunsuppressiva“

Sarah Häbe

„Einfluss der Mikroumgebung auf das Signaling in der chronisch lymphatischen Leukämie“

Martin Hagen

„Charakterisierung rekurrenter genomischer Aberrationen bei der chronisch lymphatischen Leukämie mittels hochauflösender Einzelnukleotid-Polymorphismus Arrays“

Elke Haseroth

„Cell Death Pathways in the Photodynamic Therapy of Hepatocellular Carcinoma Cells with Tetrasulfonated Aluminum Phthalocyanine“

Jennifer Henssler

„Durchführung der cardiopulmonalen Reanimation (Herz-Lungen-Wiederbelebung) durch Fahrschüler und Schüler der gynmasialen Oberstufe“

Kirsten Huverstuhl

„Fingerfreies Sprechen nach chirurgischer Stimmrehabilitation mittels Provox®-Prothese – erste Erfahrungen und klinische Langzeiterfahrungen mit dem Provox® Freehands HME Tracheostomaventil“

Theresia Jung

„Evaluation der kurzfristigen Effektivität und der Wirksamkeitsfaktoren des SAVE-Trainingsprogramms für Jugendliche mit einer Aufmerksamkeitsdefizit/-Hyperaktivitätsstörung“

Andreas Junghanns

„Verkürzte Schockraumzeiten bei Traumapatienten durch vor Ort integrierte Computertomographie“

Tanja Kaltenbach

„Vergleich von Kontrastmittelsonographie (SonoVue®) und weiteren Ultraschallmodalitäten (B-Bild, Dopplersonografie, Acoustic Structure Quantification) und F-18-FDG-PET-CT bei Patienten mit alveolärer Echinokokkose“

Carolin Kobes

„Retrospektive Nachuntersuchung von Patienten nach operativem Verschluss einer Nasenseptumperforation“

Karl König

„Hochauflösende Typisierung von HLA-DQB mittels Sequenzanalyse“

Steffen Konyen

„pSTAT6 als potentieller prognostischer Biomarker im klassischen Hodgkin-Lymphom“

Christine Korzer

„Wirkung von Carboanhydraseinhibitoren am Modell der Hypokaliämischen Periodischen Paralyse - In-vitro Untersuchungen zum Ruhemembranpotenzial des Skelettmuskels“

Sebastian Küchler

„Arginin Vasopressin induziert die Thermogenese und ein proinflammatorisches Adipokinexpressionsmuster in isolierten braunen Adipozyten“

Rupprecht Lange

„Auswirkungen einer Supplementierung verzweigtkettiger Ketosäuren auf das körperliche Training“

Christoph Lisson

„Einfluss der kraniellen Magnetresonanztomografie auf die Prädiktorqualität von Traumascores“

Anne-Sophie Meyer

„c-Met als prognostischer Biomarker im EGFR-mutierten nichtkleinzelligen Lungenkarzinom“

Adriane Müller-Witt

„Heat shock protein 72 expression in skeletal muscle samples from cachectic- and non-cachectic-pancreatic cancer patients“

Dorothee Quack

„Antikörperprofile beim spätmanifestierten Typ 1 Diabetes“

Stefan Röhrer

„Das Schädel-Hirn-Trauma in Europa“

Jessica Salmen

„Der Progesteronrezeptor und andere Prognosefaktoren beim Mammakarzinom – eine multizentrische Kohortenstudie“

Alexandra Schiller

„Einfluss von Mycophenolatmofetil und Natriummycophenolat auf die Proliferation von T-Lymphozyten bei Patienten mit IgA-Nephritis“

Stephanie Schmelzle

„Wertigkeit der Dopplersonographie und Biometrie des Feten am Termin“

Elena Steidle

„Ausmaß der Lymphknotendissektion und deren Einfluss auf das Überleben bei Patienten mit nicht-kleinzelligem Bronchialkarzinom“

Carola Theilig

„Die Genauigkeit und Sicherheit der perkutanen fluoroskopisch gesteuerten Spondylodese“

Truong Tran

„Breitspektrum- β -Laktamasebildende Enterobakteriaceen am Klinikum Stuttgart: Epidemiologie, Mikrobiologie, klinische Bedeutung und Risikofaktoren“

Sina Wahl

„Weite des Ductus hepatocholedochus bei cholezystektomierten und nicht-cholezystektomierten Patienten“

Helen Weber

„Die Rolle der Mangan-Superoxiddismutase für die Funktion dendritischer Zellen im Kontext des Inflammaging“

Anja Witfeld

„Klinische Charakterisierung idiopathisch generalisierter Epilepsien von Erwachsenen“

Clemens Zeyher

„Auswirkungen normobarer Hyperoxie auf zellulären Stress bei murinen Alveolarmakrophagen (AMJ2-C11)“

zum Dr. med. dent.**Holger Brenner**

„Soziale Partizipation und Gesamt mortalität. Multivariate Analyse einer österreichischen Kohorte älterer Studienteilnehmer“

Ann-Kathrin Ebner

„Klinische Untersuchung zum intraoperativen Einsatz eines 3D C-Bogens bei der Versorgung isolierter Jochbeinfrakturen mit Beteiligung des Orbitabodens“

Sonja Luka

„Behandlungsergebnis stationärer psychiatrischer Behandlung aus verschiedenen Beurteilerperspektiven“

Jana Schwarz

„Gender Dentistry. Systematische Auswertung der Literatur von Zahnmedizinischen Krankheitsbildern“

Cathrin Stein

„Digitale Vermessung und 3D-Analyse von Kronen im Rahmen der klinischen Studie ‚Vergleichende klinische Untersuchungen zwischen drei Herstellungsverfahren für keramisch verblendete Kronen hinsichtlich ihrer marginalen und internen Passung‘“

zum Dr. rer. nat.**Andreas Albrecht**

„Controlled Quantum Dynamics of Nitrogen Vacancy Centers in Diamond“

Anke Brandner

„Optimale Allokation für Voith-Schneider Propeller im Rahmen des dynamischen Positionierens“

Ralf Dettenrieder

„Neue Synthesen durch Aktivierung tertiärer Carbonsäureamide mit Trifluormethansulfonsäureanhydrid“

Dominik Dier

„Non-Autonomous Cauchy Problems Governed by Forms: Maximal Regularity and Invariance“

Stephan Fackler

„Regularity Properties of Sectorial Operators: Extrapolation, Counterexamples and Generic Classes“

Martina Andrea Gatys

„Novel Dendritic Oligothiophenes - Synthesis, Characterization and Application in Organic Solar Cells“

Christian Hirsch

„Connectivity and percolation properties of stochastic networks“

Christian Hoermann von und zu Guttenberg

„Chemical attraction of necrophagous beetles to large cadavers“

Xi Kong

„Quantum NV Magnetometry Towards Single Nuclear Spin Limit“

Johann Kraus

„Robustness and Subspace Identification in Cluster Analysis“

Mariam Abdur-Rahman Hassan Mahmoud

„Clostridium perfringens Enterotoxin-Targeted Pancreatic Cancer Therapy using Recombinant Spores of Clostridium sporogenes“

Lisa-Katharina Maier

„Das CRISPR-Cas-System von Haloferax volcanii - Voraussetzungen für eine funktionelle Interferenzreaktion“

Matthias Müller

„Coherent Control of Quantum Information Systems“

Joachim Neller

„Das Polarisom koordiniert das sekretorische System an der Wachstumsspitze der Hefe Saccharomyces cerevisiae“

Christian Renz

„Identification and characterization of cell cycle dependent interaction partners of the septins in Saccharomyces cerevisiae“

Jan Szabo

„Studien zur Reaktivität von Tris(benzylamino)guanidinium-Salzen mit Carbonylverbindungen und Isocyanaten“

Johannes Tucher

„Erzeugung photoaktiver Polyoxyometallatcluster durch Einbau reaktiver Metallzentren“

Kirstin Übernickel

„Plasticity in the echolocation behavior of the Fishing Bat Noctilio leporinus during foraging“

Tao Wang

„Site-Specific Bioconjugation to Polypeptides and Applications for Tumor Responsive Drug Delivery“

Shuaizhi Zheng

„Ruthenium complexes as photochemical molecular devices towards water reduction“

zum Dr. rer. pol.**Julian Vincent Kauffeldt**

„Quantitative Evaluation der Innovationseffizienz von Unternehmen“

Simon Ulrich Schlien

„Dynamische Simulation der Marktanteilsentwicklung konventioneller und alternativer Antriebe von Personenkraftwagen – Ein systemdynamischer Ansatz zur prospektiven Analyse der Fahrzeugmärkte Deutschland, China und Indien“

Ruf erhalten

Prof. Dr. Dominik Bach, (Uni Zürich): W3-Professur (Quantitative Methoden in der Psychologie)

apl. Prof. Dr. Johannes Bretschneider (Uni Pennsylvania): W3-Professur (Neuroanatomie vaskulärer Erkrankungen)

Prof. Dr.-Ing. Josef Kallo (DLR Stuttgart): W3-Professur (Energiewandlung und Speicherung)

Dr. Armin Nagel (DKFZ Heidelberg): W3-Professur (Experimentelle Radiologie)

Dr. Ana Predojevic (Uni Innsbruck): W1-Juniorprofessur (Quantenphysik)

Dr. Matthias Tichy

(Uni Göteborg): W3-Professur (Software Engineering für komplexe technische Systeme)

Ruf angenommen

Prof. Dr. Heiko Falk (Inst. für Eingebettete Systeme/Echtzeitsysteme): W3-Professur (Eingebettete Systeme), Uni Hamburg-Harburg

Jun. Prof. Dr. Robert Güttel (TU Clausthal): W3-Professur (Chemieingenieurwesen)

Prof. Dr. Christoph Koch (Inst. für Experimentelle Physik): W3-Professur (Strukturforschung/Elektronenmikroskopie), HU Berlin

Dr. Mitja Stadje (Uni Tilburg): W3-Professur (Versicherungsmathematik)

Prof. Dr. Martin Theobald (Antwerpen): W3-Professur (Datenbanken und Informationssysteme)

Ernennungen zum Universitätsprofessor

Prof. Dr. Guntram Borck, Institut für Humangenetik

PD Dr. Timo Ropinski, Institut für Medieninformatik

apl. Professor

PD Dr. Albrecht Gauß (Klinik für Anästhesiologie), Fachgebiet Anästhesiologie

PD Dr. Liza Katharina Hancke (Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe), Fachgebiet Gynäkologie und Geburtshilfe

PD Dr. Simone Montangero (Institut für komplexe Quantensysteme)

PD Dr. Götz Röderer (Klinik für Unfallchirurgie, Hand-, Plastische und Wiederherstellungschirurgie), Fachgebiet Orthopädie und Unfallchirurgie

PD Dr. Roland Schmidt (Chirurgie, BWK), Fachgebiet Chirurgie

PD Dr. Marco Tschapka (Institut für Experimentelle Ökologie)

PD Dr. Nenad Vasic (Klinik für Forensische Psychiatrie und Psychotherapie, Günzburg), Fachgebiet Psychiatrie

PD Dr.-Ing. Jeong-Ha You (MPI für Plasmaphysik Garching)

Verabschiedet

Jun. Prof. Dr. Marcus Christiansen, Institut für Versicherungswissenschaften

Prof. Dr. Peter Dadam, Institut für Datenbanken und Informationssysteme

Prof. Dr. Herbert Kabza, Institut für Energiewandlung und -speicherung

Prof. Dr. Werner Lütkebohmert, Institut für Reine Mathematik

Verstorben

Dr. Wolfgang Duvenhorst

Prof. Dr. Olaf Weis

Gastprofessoren

Dr. Tomáš Pícek, Univ. South Bohemia, Czech Republic, im Institut für Systematische Botanik und Ökologie

Prof. Dr. Jochen Rau, Hochschule Rhein-Main, im Institut für Theoretische Physik

Terminankündigung

Frühjahrsakademie des ZAWiW

Lebens(t)raum Stadt – Facetten der Urbanisierung

Ein vielseitiges Thema von globaler Relevanz hat sich das Zentrum für Allgemeine Wissenschaftliche Weiterbildung (ZAWiW) für die Frühjahrsakademie ausgesucht: Unter dem Titel „Lebens(t)raum Stadt – Facetten der Urbanisierung“ werden in der Bildungswoche vom 23. bis zum 27. März unterschiedlichste Gesichtspunkte des städtischen Lebensraums betrachtet.

Dabei befassen sich die täglichen Hauptvorträge mit einem breiten Themenspektrum von Architektur und Stadtplanung über Mobilität bis hin zu Überlegungen zur städtischen Flora und Fauna. Neu ist dabei die Möglichkeit, die Mittagspausen für den Austausch mit den Referenten zu nutzen. Den ersten Hauptvortrag hält die Anthropogeographin Oona Horx-Strahtern, Ehefrau des bekannten Zukunftsforschers Matthias Horx, mit ihren Ausführungen zu aktuellen Konzepten der Wohnarchitektur. Moderiert wird dieser Eröffnungsvortrag vom neuen ZAWiW-Geschäftsführer Markus Marquard.

Neben den Vorträgen bieten 29 Arbeitsgruppen die Chance zur Weiterbildung – sowohl hinsichtlich als auch abseits des Leitthemas. Zusätzlich werden immer mittwochs zahlreiche Exkursionen angeboten, die Interessierten



Foto: Eberhardt/kiz

viele Türen zu besonderen Orten in Ulm und Umgebung öffnen.

Zur Frühjahrsakademie eingeladen sind alle Menschen im dritten Lebensalter und davor, unabhängig von ihrer akademischen Vorbildung. Die Teilnahmegebühr beläuft sich auf 89 Euro (Förderkreismitglieder 78 Euro). Auch die Buchung von einzelnen Angeboten ist möglich. **Programmheftanforderung und Anmeldung unter 0731/5026601 oder info@zawiw.de.**

Raphaela Schütz



Überleitmanagement

Heimbeatmung

Unser Spezialistenteam versorgt Sie individuell und fachgerecht. Sämtliche Formalitäten stimmt unser Überleitteam mit den handelnden Ärzten, der Krankenkasse und dem Pflegedienst ab.



Häussler Medizin- und Reha-technik
Jägerstraße 6, 89081 Ulm-Weststadt
Telefon 07 31/140 02-0
www.haeussler-ulm.de

Terminkalender der Uni

Wir möchten, dass die Termine der Universität Ulm immer tagesaktuell sind. Deshalb finden Sie Veranstaltungshinweise ab sofort nur noch online unter www.uni-ulm.de



Tödliche Traumen

Meist sind es Verkehrs- oder Arbeitsunfälle, die zu schweren Mehrfachverletzungen führen. Vor allem wenn es dabei zu Komplikationen kommt, werden solche Polytraumen lebensgefährlich. Im neuen Trauma-SFB forschen Ulmer Ärzte und Wissenschaftler nun gemeinsam zu den systemischen Reaktionen des Körpers auf traumatische Verletzungen.

DFG fördert SFB zur Traumaforschung



Fotos: Grandel/Uniklinik

Ein Frontalzusammenstoß auf schnee glatter Straße. Der eingetroffene Notarzt untersucht den bewusstlosen Schwerverletzten. Seine Erstbeurteilung: Zahlreiche Knochenbrüche, massive Quetschungen sowie innere Verletzungen. Mit Blaulicht wird der Patient ins nächste Traumazentrum gebracht.

Denn jede Minute zählt. Im Schockraum, wo die klinische Erstversorgung stattfindet, kümmert sich ein Team aus Unfallchirurgen, Anästhesisten, Radiologen und OP-Assistenten um den jungen Mann. Eine Ultraschalluntersuchung des Brust- und Bauchraumes zeigt innere Blutungen und Organverletzungen an. Betroffen sind vor allem Leber und Lunge. Mit Hilfe der Ganzkörper-Computertomographie verschaffen sich die Ärzte einen Überblick über alle wesentlichen Verletzungen. Das Ergebnis: mehrfache Knochenbrüche und massive Gewebeerkrankungen.

Die Ärzte sprechen in solchen Fällen von einer multitraumatischen Verletzung oder einem Polytrauma, wenn mehrere Körperregionen betroffen sind. Schwere Traumen haben für den Patienten weitreichende Folgen. „Nicht nur der massive Blutverlust ist für das Unfallopfer ein Problem. Im Körper laufen bei schweren Multi-Traumen sogenannte multisystemische Entzündungsprozesse ab, die nicht nur die Wundheilung beeinträchtigen, sondern dem Menschen lebensgefährlich werden können. So entwickeln achtzig Prozent aller Schwerverletzten eine Ganzkörperentzündung, und bei über dreißig Prozent kommt es zum Multiorganversagen“, erklärt Professor Florian Gebhard, Ärztlicher Direktor der Ulmer Uniklinik für Unfall-, Hand-, Plastische und Wiederherstellungschirurgie und beruft sich dabei auf das deutsche Traumaregister.

Der Unfallchirurg ist einer der erfolgreichen Antragsteller und Sprecher des neuen, im November bewilligten Sonderforschungsbereichs (SFB) zur Traumaforschung in Ulm. 23 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität und des Klinikums forschen in diesem Verbund aus 20 Einzelprojekten disziplinübergreifend zu den systemischen Reaktionen des Körpers auf schwere Verletzungen. Denn die Wechselwirkungen zwischen verletztem Gewebe, Immunsystem, Kreislauf und Psyche sind äußerst komplex und im Detail noch weitestgehend unverstanden.

„Physische Traumen, wie Schwereverletzungen nach Unfällen, sind hierzulande die häufigste Todesursache bei Menschen unter 45 Jahren und verursachen Gesundheitskosten von bis zu 30 Milliarden Euro im Jahr. Mit der Bewilligung des Sonderforschungsbereiches erhält unsere ausgewiesene Kompetenz in der muskulo-skelettalen Traumaforschung national und international noch größere Strahlkraft“, gratuliert Universitätspräsident Professor Karl Joachim Ebeling den Ulmer Traumaforschern zu diesem großartigen Erfolg, der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) mit über elf Millionen Euro honoriert wurde.

In der Ärztekonzferenz werden die einzelnen Fälle fachübergreifend besprochen

Link zum Themendossier
Traumaforschung:
<http://bit.ly/Traumadossier>

Der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) mit 11,2 Millionen Euro geförderte SFB 1149 trägt den Titel „Gefahrenantwort, Störfaktoren und regeneratives Potenzial nach akutem Trauma“ und ist auf bis zu zwölf Jahre ausgelegt. In dem gemeinsamen Forschungsvorhaben – bestehend aus 20 Einzelprojekten – kooperieren insgesamt 18 Kliniken und Institute aus dem Universitätsklinikum Ulm und der Universität.



Die klinische Erstversorgung der Patienten findet im Schockraum statt

Wie reagiert der Organismus auf massive Verletzung? Wie sieht die Trauma-Antwort auf zellulärer und molekularer Ebene aus? So werden nicht nur lokal Gefahrensignale ausgesandt, sondern im ganzen Körper kommen Prozesse in Gang, die vielfältige Auswirkungen haben. Die Ulmer Mediziner und Naturwissenschaftler wollen gemeinsam verstehen, durch welche „pathomechanischen“ Prozesse beispielsweise Komplikationen

Individuelle Therapien verbessern den Behandlungserfolg

„Für ein erfolgreiches klinisches Trauma-Management brauchen wir individualisierte Therapien, die die persönlichen Voraussetzungen der Patienten stärker berücksichtigen“, so die stellvertretende SFB-Sprecherin Professorin Anita Ignatius, Leiterin des Instituts für Unfallchirurgische Forschung und Biomechanik. Einer der Schwerpunkte des Trauma-SFB widmet sich daher der Rolle individueller Faktoren wie Vor- und Begleiterkrankungen. Denn Heilungsprozesse verlaufen ganz unterschiedlich, je nachdem ob jemand beispielsweise Diabetes hat, starker Raucher ist oder bestimmte Medikamente nimmt. Auch Arteriosklerose, bestimmte Lungenerkrankungen oder massives Übergewicht stellen hier zusätzliche Risiken dar. Die Wissenschaftler wollen außerdem herausfinden, welche Rolle beispielsweise das Alter für den Behandlungserfolg spielt.

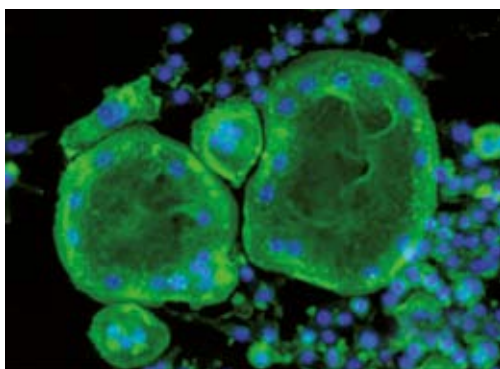
Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der molekularen Steuerung von sogenannten physiologischen „Gefahrenantworten“. Denn massive Verletzungen von Geweben oder Organen lösen oft gefährliche Entzündungsprozesse aus. Ganzkörperentzündungen und septischer Schock sind für Patienten lebensbedrohlich. Andererseits werden auch Prozesse in Gang gesetzt, die entzündliche Reaktionen im Körper hemmen.

Die Wissenschaftler wollen nun herausfinden, über welche Signalübertragungsmechanismen solche Reaktionen molekular gesteuert werden, um diese bestenfalls therapeutisch wirksam kontrollieren zu können. Und hier kommt ein weiterer Schwerpunkt zum Tragen. Das dritte übergeordnete Forschungsfeld widmet sich der Entwicklung wirksamer Trauma-Therapien. Denn

„Fast zehn Prozent der Patienten mit schweren Mehrfachverletzungen sterben.“

ausgelöst werden. Und sie suchen nach Wegen, wie aus Erkenntnissen über das Wechselspiel entzündungshemmender und entzündlicher Faktoren Strategien zur Verbesserung der Wundheilung entwickelt werden können. Das langfristige Ziel: bessere Therapien für lebensgefährlich verletzte Trauma-Patienten.

Abbildung: Uni Ulm



Elektronenmikroskopische Aufnahme von Knochenzellen

möglicherweise können posttraumatische Entzündungsprozesse durch den Einsatz von bestimmten Entzündungsfaktoren oder von Stammzellen gezielt beeinflusst werden. Wundheilung und Geweberegeneration ließen sich so womöglich wirksam fördern.

„Die Traumaforschung und -behandlung hat in den letzten Jahren massive Fortschritte gemacht. Die Patienten profitieren in den Traumazentren von hochmodern ausgerüsteten Schockräumen, wo beispielsweise modernste Bildgebungsverfahren für eine zeitnahe und schonende Diagnostik sorgen und Schwerstverletzte bestens medizinisch erstversorgt werden können“, ist Professor Markus Huber-Lang überzeugt. Der Leiter der klinischen Forschergruppe und des deutschlandweiten Netzwerkes für Traumaforschung ist ebenfalls stellvertretender Sprecher des SFB. Neue Erkenntnisse aus der Traumaforschung tragen außerdem dazu bei, medizinische Komplikationen von multitraumatischen Verletzungen zu verstehen, ihnen wirksam zu begegnen und diese bestenfalls zu verhindern. Heutzutage werden beispielsweise Knochenbrüche bei Schwerstverletzten erst dann operiert, wenn sich der Kreislauf des Patienten und das Immunsystem soweit stabilisiert haben, dass er eine Operation gut

verkräftet; in der Regel also erst nach etwa einer Woche. „Wir sind auf jeden Fall sehr froh, dass dieser gemeinsame wissenschaftliche Kraftakt zum Erfolg geführt hat und wir damit das finanzielle Fundament legen konnten für weitere substanzielle Beiträge auf diesem lebenswichtigen Forschungsgebiet“, sind sich die Hauptantragsteller Gebhard, Huber-Lang und Ignatius einig.

Von den Ergebnissen der Ulmer Traumaforschung profitieren nicht zuletzt die Opfer von Verkehrs- und Arbeitsunfällen. Denn die meisten multitraumatischen Verletzungen und Polytraumen gehen auf Unfälle im Straßenverkehr oder Stürze aus großer Höhe zurück. Unser Unfallopfer jedenfalls hat Glück gehabt. Der Mann ist jung, gesundheitlich nicht vorbelastet und körperlich fit. Immerhin stehen die Chancen laut Traumaregister recht gut: Mehr als sechzig Prozent der Polytrauma-Patienten werden wieder gesund. Es kann aber auch schlecht ausgehen: Denn fast jeder achte Patient, der mit multitraumatischen Verletzungen ins Krankenhaus eingeliefert wird, überlebt diese nicht. Möglicherweise werden die Überlebenschancen in Zukunft deutlich steigen, und vielleicht haben dann Ulmer Forscher ihren Anteil daran. ■

wt



Prof. Florian Gebhard

Foto: Grandel/Uniklinik



Prof. Markus Huber-Lang und Prof. Anita Ignatius

Foto: Eberhardt/kiz

SCHOLZ & FRIEDRICH ZÜRICH

«Großes Design ist meist einfach und klar. Der Weg dahin aber fast immer kompliziert.» Stella Lee Prowse, ehemalige Designstudentin, Parsons, New York



Eine Designikone wird 50: das USM Möbelbausystem Haller – Erfahren Sie, wie eine neue Generation von Designern, Künstlern und Architekten Modularität neu definiert. **Folgen Sie dem USM Jubiläumsprojekt unter usm.com/project50**

fey objekt design

buchbrunnenweg 16, 89081 ulm, tel. 0731-96 77 00
dreikönigsgasse 20, 89073 ulm-innenstadt
objekt@fey-ulm.de, www.fey-ulm.de

USM
Möbelbausysteme

www.usm.com

Flüchtlingsstudie: Traumatische Erlebnisse schädigen Erbgut

Mit Psychotherapie gegen DNA-Schäden

Flüchtlinge aus dem Kosovokrieg warten in einem Flüchtlingslager südlich der albanischen Hauptstadt Tirana auf medizinische Behandlung



Foto: Northfoto Shutterstock

Krieg, Vertreibung und Folter hinterlassen nicht nur Spuren in der Seele. Wissenschaftler der Universitäten Ulm und Konstanz konnten in einer Studie nachweisen, dass traumatische Erlebnisse DNA-Schäden in Immunzellen auslösen. Zugleich gelang es den Psychologen und Molekularbiologen erstmals zu zeigen, dass sich durch geeignete Psychotherapie nicht nur die psychischen Symptome von Posttraumatischen Belastungsstörungen (PTBS) lindern lassen, sondern auch das Ausmaß der DNA-Schädigung deutlich reduziert werden kann.

„Viele Flüchtlinge sind schwer traumatisiert. Darunter leidet ihr psychisches Wohlbefinden, und sie laufen Gefahr, auch körperlich ernsthaft zu erkranken. Mögliche Folgen für die Gesundheit sind Infektionen, Autoimmunerkrankungen und ein vorzeitiger Beginn altersbedingter Erkrankungen wie Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs“, so Professorin Iris-Tatjana Kolassa.

Die Leiterin der Abteilung für Klinische und Biologische Psychologie an der Universität Ulm geht davon aus, dass die Hochregulation von Stresshormonen wie Adrenalin und Noradrenalin zu mehr oxidativem Stress und vermehrten Entzündungsprozessen in den Zellen des Immunsystems führt. Die Konsequenz: Das Immunsystem

beginnt vorzeitig zu altern und die Anfälligkeit für Krankheiten steigt.

Für die in der Fachzeitschrift „Psychotherapy and Psychosomatics“ veröffentlichte Studie, die Kolassa mit Wissenschaftlern des Konstanzer Kompetenzzentrums Psychotraumatologie in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe Molekulare Toxikologie der Universität Konstanz durchgeführt hat, wurden traumatisierte Flüchtlinge auf DNA-Schäden in mononuklearen Zellen des peripheren Blutes (PBMC) untersucht. Diese Zellen gehören zu den Leukozyten, den weißen Blutkörperchen des Immunsystems.

Verglichen wurde dabei eine Gruppe von 34 Flüchtlingen mit schwerer Posttraumatischer Belastungsstörung (PTBS), eine Gruppe von 31 Flüchtlingen, die zwar ebenfalls traumatische Erfahrungen gemacht hat, aber keine PTBS-Symptome zeigte, und eine Kontrollgruppe mit 20 Personen, die eine vergleichbare ethnische Zusammensetzung aufwies. Die Probanden kamen aus Afrika, Afghanistan, dem Balkan oder dem mittleren Osten. Das Ergebnis: Beide Gruppen mit traumatisierten Personen – ob mit PTBS-Symptomen oder ohne – zeigten ein erhöhtes Maß an Schädigung der DNA im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Literaturhinweis:

Morath J, Moreno-Villanueva M, Hamuni G, Kolassa S, Ruf-Leuschner M, Schauer M, Elbert T, Bürkle A, Kolassa IT: Effects of psychotherapy on DNA strand break accumulation originating from traumatic stress. In: Psychotherapy and Psychosomatics 2014; 83(5):289-97. doi: 10.1159/000362739.

Daraufhin untersuchten die Wissenschaftler, ob sich die psychotherapeutische Behandlung der PTBS auch auf molekularer Ebene niederschlägt. Zur Messung der DNA-Schäden kamen sogenannte FADU-Assays zum Einsatz. Die Abkürzung steht für Fluorescence-detected Alkaline DNA Unwinding, eine Methode zur Erfassung von DNA-Strangbrüchen, die von den Konstanzer Toxikologen Professor Alexander Bürkle und Dr. Maria Morena-Villanueva weiterentwickelt und automatisiert wurde.

„Bereits vier Monate nach Therapiebeginn wurde nicht nur die eine Belastungsstörung schwächer, sondern auch die DNA-Schädigung war nur noch so hoch wie bei der nicht-traumatisierten Vergleichsgruppe“, erklärt die Erstautorin der Studie, Dr. Julia Morath vom Kompetenzzentrum Psychotraumatologie der Universität Konstanz. Eine Folgeuntersuchung nach einem Jahr zeigte, dass Flashbacks, Schlafstörungen, Übererregbarkeit und Befindlichkeitsstörungen weiter abnahmen und sich auch die Zahl der DNA-Strangbrüche in den untersuchten Immunzellen noch weiter reduzierte.

Behandelt wurden die Flüchtlinge mit der sogenannten Narrativen Expositionstherapie (NET), die traumatisierten Menschen dabei helfen soll, das traumatisch Erlebte autobiografisch einzuordnen. „Mit Hilfe des Therapeuten entwirft der Patient seine Lebensgeschichte als chronologische Erzählung und fokussiert dabei die traumatische Erfahrung. So sollen vereinzelte, mit starken

negativen Gefühlen behaftete Erinnerungssplitter als kohärente 'Geschichte' mit der eigenen Biografie verknüpft werden“, erläutert Morath. „Mit unserer Studie konnten wir erstmals zeigen, dass es einen Zusammenhang gibt zwischen traumatischem Stress und der Schädigung der DNA. Und, was wohl noch überraschender ist, dass sich traumatisch bedingte DNA-Schäden durch Psychotherapie mindern lassen“, ist Kolassa überzeugt. Die Ulmer Psychologie-Professorin war von 2009 bis 2010 als Leiterin einer DFG-finanzierten Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe am Konstanzer Kompetenzzentrum Psychotraumatologie, wo sie über Trauma-bedingte Veränderungen des Immunsystems forschte.

Mit den Ergebnissen der von der DFG geförderten Untersuchung stellt sich für Kolassa die gesellschaftliche Frage nach der angemessenen Behandlung von traumatisierten Erkrankten. „Wäre es nicht besser, traumatisierte Menschen zeitnah zu behandeln, als später schwerwiegende Folgeerkrankungen in Kauf zu nehmen“, fragt sich die Ulmer Wissenschaftlerin.

Die Realität sieht ihrer Ansicht nach anders aus: Noch immer sind die Wartezeiten für Psychotherapie sehr lang. Um die genauen molekularen Mechanismen der Therapiewirkung zu klären, besteht außerdem noch großer Forschungsbedarf. Mit ihrer neu gegründeten Arbeitsgruppe zur Molekularen Psychotraumatologie wird sich Professorin Iris-Tatjana Kolassa dieser Aufgabe in Ulm nun annehmen. ■ wt



Foto: Eberhardt/kiz

Zur Person

Die Ulmer Psychologie-Professorin Iris-Tatjana Kolassa leitet seit 2010 den Lehrstuhl für Klinische & Biologische Psychologie an der Universität Ulm. In den beiden Jahren davor führte sie eine DFG-finanzierte Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe am Konstanzer Kompetenzzentrum Psychotraumatologie, wo sie über Trauma-bedingte Veränderungen des Immunsystems forschte. Für ihre Arbeiten an der Schnittstelle zwischen Klinischer Psychologie und Molekularer Biologie wurde sie 2012 mit dem renommierten Janet Taylor Spence Award der International Association for Psychological Science ausgezeichnet. ■ wt

Wirtschaftsforschung: Probanden gesucht!

An spannenden Experimenten teilnehmen und dabei auch noch Geld verdienen – das geht im Ulmer Labor für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (ULESS) der Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften. Die leitenden Professorinnen Gerlinde Fellner-Röhling und Sandra Ludwig wollen erforschen, wie Menschen Entscheidungen in unterschiedlichen Situationen treffen, welche Faktoren dafür wichtig sind und wie das Entscheidungsverhalten mit formalen Theorien beschrieben werden kann. Im Vordergrund der meist ein- bis zweistündigen Experimente steht deshalb die Analyse menschlichen Entscheidungsverhaltens in verschiedenen Kontexten. Hierfür werden laufend Probanden gesucht. Teilnahmevoraussetzungen gibt es keine.

Wenn Sie Interesse haben, experimentelle Wirtschaftsforschung hautnah zu erleben, können Sie sich unverbindlich im Teilnehmer-system registrieren. Sie erhalten dann via E-Mail in unregelmäßigen Abständen Einladungen zu Experimenten. Zeit und Interesse vorausgesetzt, können Sie sich dann zu einem der vorgeschlagenen Termine anmelden. Zu finden ist das ULESS im Untergeschoss des neuen Lehrgebäudes Wirtschaftswissenschaften und Psychologie (WWP) an der Uni West. Weitere Informationen gibt es im Netz unter www.uni-ulm.de/mawi/uless/registrierung.html oder per E-Mail an uless@uni-ulm.de. ■

Raphaela Schütz

Freude über ERC-Starting Grant an der Uni Ulm

Biophysiker erforscht die Architektur des Erbguts

Faszinierende Doppelhelix:
Prof. Gebhardt untersucht Ordnungs-
prinzipien des Erbguts



Abbildung: DeoSum/Shutterstock.com

Schwer vorstellbar, dass ein bis zu zwei Meter langer Erbgutfaden überhaupt in den Zellkern passt. Mit einer neuen Mikroskopiertechnik ist Professor Christof Gebhardt der räumlichen und zeitlichen Anordnung des Erbguts auf der Spur.

Vor mehr als 50 Jahren haben die Biochemiker James Watson und Francis Crick den Nobelpreis für die Entschlüsselung der Erbgut-Struktur erhalten. Heute lernt jedes Schulkind, was die Professoren einst in der Fachzeitschrift Nature veröffentlichten: Der „Bauplan des Lebens“ liegt als in sich gedrehte Strickleiter („Doppelhelix“) im Zellkern. Wie dieser bis zu zwei Meter lange Erbgutfaden aus Chromatin in den Zellkern mit nur rund sechs Mikrometern Durchmesser passt, fasziniert nicht nur Verpackungskünstler. Schließlich bestimmt die dreidimensionale Anordnung des Erbguts in Chromosomen, welche Gene bei der Genexpression abgelesen werden, wie DNA repariert und vervielfältigt wird. Mithilfe einer eigens entwickelten Mikroskopiertechnik geht Professor Christof Gebhardt vom Ulmer Institut für Biophysik der Architektur des Erbguts auf den Grund. Für sein Forschungsvorhaben ist der 36-Jährige nun mit einem Star-

ting Grant des Europäischen Forschungsrats über rund 1,5 Millionen Euro ausgezeichnet worden.

In seinem Projekt „ChromArch“ will Gebhardt räumliche und zeitliche Ordnungsprinzipien der Chromatinstruktur des Erbguts untersuchen – und das anhand einzelner Moleküle in lebenden Zellen. Gebhardts Erkenntnisse sollen zunächst der Grundlagenforschung dienen, könnten aber auch zu einem besseren Verständnis bestimmter Erbkrankheiten beitragen.

„Die Verleihung des Starting Grants ist eine ganz besondere Anerkennung der herausragenden Forschung von Professor Gebhardt. Wir freuen uns, dass er mit der ERC-Förderung seine hochinnovativen wissenschaftlichen Arbeiten weiter erfolgreich vorantreiben kann“, sagt Universitätspräsident Professor Karl Joachim Ebeling zu der Auszeichnung.

Im Zuge der sogenannten Genregulation werden Abschnitte des Erbguts an- und ausgeschaltet. Dieser Prozess, der auch durch Umwelteinflüsse angestoßen werden kann, entscheidet unter anderem darüber, wie ein Lebewesen aussieht und für welche Krankheiten es anfällig ist.

Dabei spielt auch die Zugänglichkeit der Gene auf den Chromatinfäden eine Rolle: Schleifenartige Strukturen („Loops“) sorgen beispielsweise dafür, dass Enhancer und Promotorregionen zusammenwirken und die Transkription eines Gens, also das Umschreiben der DNA in RNA im Zuge der sogenannten Proteinbiosynthese, anregen. Zum Hintergrund: Bei der Proteinbiosynthese wird eine Kopie der DNA, die messenger RNA, aus dem Zellkern geschleust und in Aminosäuren übersetzt. So entstehen wichtige Bausteine unseres Körpers.

Welche molekularen Mechanismen führen dazu, dass das Erbgut bestimmte Chromatinstrukturen im Zellkern ausbildet? Und wie sind die besagten Loops angeordnet? Diese Fragen untersucht Professor Gebhardt in seinem nun angelaufenen Projekt „Single Molecule Mechanisms of Spatio-Temporal Chromatin Architecture“ (ChromArch). Letztlich will der Biophysiker Strukturen, die sich in jeder Zelle geringfügig unterscheiden, vergleichen.

Von Harvard nach Ulm

Dabei kommt Gebhardt eine Methode zugute, die er als Postdoktorand an der Harvard University entwickelt hat: „Mit der RLS-Mikroskopie können wir sehr dünne Schichten einer Zelle beleuchten und Prozesse in ihrem Inneren sowie die DNA-Struktur beobachten“, erklärt der Wissenschaftler. Das Mikroskop zeichnet sich durch eine hohe Sensitivität für Fluoreszenzanwendungen aus. Ein weiterer Fortschritt: Bisher brauchten Forscher eine Vielzahl von Zellen, um die Chromatinstruktur zu untersuchen – erhielten letztlich aber nur Durchschnittswerte. Die RLS-Mikroskopie (Reflected Light Sheet Microscopy) macht die Betrachtung einzelner Zellen mit einer hohen Auflösung möglich.

Im Zuge des ERC Starting Grants wird sich Professor Gebhardt vornehmlich mit der Methodenentwicklung beschäftigen. Seine Voraussetzungen sind hervorragend: Nach dem Studium der Physik und Biophysik (LMU München) forschte der damalige Doktorand an der TU München zu molekularen Motoren sowie zur Proteinfaltung, um sich dann dem Innenleben einzelner Zellen zuzuwenden. Im Labor von Professor X. Sunney Xie an der Harvard University entwickelte er bei einem dreijährigen Forschungsaufenthalt, gefördert mit einem Stipendium der Human Frontier Science Program Organisation, die besagte RLS-



Foto: Eberhardt/kiz

Mikroskopie, die ungeahnte Einblicke in den Zellkern erlaubt.

Prof. Christof Gebhardt

Seit dem Sommersemester 2013 bereichert Gebhardt das Institut für Biophysik an der Uni Ulm und konnte nun den Starting Grant einwerben. „Das Verfahren in Brüssel war sehr aufwendig, die Chance berücksichtigt zu werden gering“, erinnert sich der Biophysiker. Umso größer sei nun die Freude über die Zusage. In den nächsten fünf Jahren arbeitet Gebhardt also als „Entpackungskünstler“ und ist der Anordnung des Erbguts mithilfe der RLS-Mikroskopie auf der Spur. ■

ab

ERC-Starting Grant

Mit einem ERC-Starting Grant werden hervorragende Nachwuchswissenschaftler an europäischen Forschungseinrichtungen ausgezeichnet, die zwei bis sieben Jahre nach der Promotion eine eigene Forschergruppe aufbauen. Der Europäische Forschungsrat (European Research Council/ERC) fördert die von einem hochrangigen Expertengremium ausgewählten Projekte über fünf Jahre mit bis zu 2 Millionen Euro. Dieses Mal waren 328 Projekte von 3200 eingereichten Anträgen erfolgreich. 70 Starting Grants gingen nach Deutschland – so viele wie nie zuvor. Für die Universität Ulm ist es der dritte Starting Grant: Auch Professor Jens Michaelis, Leiter des Instituts für Biophysik (bereits abgeschlossen), sowie Professor Timo Jacob vom Institut für Elektrochemie erhielten in der Vergangenheit Zusagen. Insgesamt vergibt der ERC im Rahmen des Programms „Horizont 2020“ Forschungsgelder von 1,7 Milliarden Euro im Jahr – darunter auch „Consolidator Grants“ und „Advanced Grants“ für erfahrenere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Mit einem Advanced Grant wurde etwa Professor Frank Kirchhoff, Leiter des Instituts für Molekulare Virologie an der Uni Ulm, ausgezeichnet. Ende 2012 konnten Ulmer Wissenschaftler um Professor Martin Plenio (Gruppe BioQ) sogar einen Synergy Grant über rund 10,3 Millionen Euro einwerben – das höchst dotierte Forschungsförderungsinstrument des ERC. ■

ab

DFG-Forschergruppe zum Einzeller-Immunsystem CRISPR-Cas verlängert

Joghurt-Retter und Genschere für den Menschen

Die DFG-Forschergruppe untersucht, wie das Immunsystem von Bakterien und Archaeen funktioniert und welche Unterschiede es zwischen den Subtypen gibt. Im Bild: *Haloferax volcanii*, ein salzliebendes (halophiles) Archaeon, das 1975 im Toten Meer entdeckt wurde



Fotos: Eberhardt/kiz

Zur DFG-Forschergruppe

Die Forschergruppe 1680 setzt sich aus acht Teilgruppen mit den Schwerpunkten Mikrobiologie, Bioinformatik, Strukturbiologie und Massenspektrometrie sowie drei assoziierten Gruppen zusammen. Die Mitglieder aus ganz Deutschland und dem dänischen Kopenhagen tauschen sich bei halbjährlichen Treffen mit etwa 30 Teilnehmern aus. Als Höhepunkt der ersten Förderphase ist die Organisation der Tagung CRISPR 2014 anzusehen, die im vergangenen Mai 170 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nach Berlin lockte. Zudem war Anita Marchfelder Gastherausgeberin einer Ausgabe der Fachzeitschrift „RNA Biology“ zum Abwehrsystem der Einzeller. ■ ab

Auch „Bazillen“ können krank werden und sogar an einer Virusinfektion versterben. Wie sich Bakterien und weitere Einzeller („Archaeen“) gegen mörderische Viren wehren, untersuchen Wissenschaftler um die Ulmer Professorin Anita Marchfelder. Nun hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) die Förderung der Forschergruppe 1680 über mehr als 1,9 Millionen Euro um drei Jahre verlängert.

Im Zentrum ihrer Arbeit steht CRISPR-Cas, das lernfähige Abwehrsystem der Bakterien und Archaeen. Überleben diese Einzeller eine erste Virenattacke, bauen sie Teile der Virus-DNA in ihr eigenes Erbgut ein. Somit ist der Erreger zur „Fahndung“ ausgeschrieben und wird erkannt, sobald er sich der Zelle nähert. Cas-Proteine schreiten dann zum Gegenangriff und zerschneiden das Virus. Tatsächlich wird das Abwehrsystem mit Gedächtnis sogar an die nachfolgende Generation vererbt – Zellteilung macht es möglich. Von diesen außergewöhnli-

chen Fähigkeiten profitieren auch die Milchindustrie und Hersteller von Biokraftstoffen. Außerdem ist CRISPR-Cas Hoffnungsträger der Genetik: Das System lässt sich als „Genschere“ anwenden und könnte künftig eingesetzt werden, um krankmachende Abschnitte im Erbgut zu verändern.

Seit rund drei Jahren betreibt die von Anita Marchfelder koordinierte Gruppe „Unravelling the prokaryotic immune system“ Grundlagenforschung – aus der bereits wichtige Anwendungen hervorgegangen sind.

Entdeckt wurde CRISPR-Cas als Teil des Einzeller-Abwehrsystems in einem ganz praktischen Zusammenhang: Bei der Herstellung von Joghurt und Käse verwendet man Bakterien als Starterkulturen. Eine Virusinfektion kann also immensen Schaden anrichten und ganze Produktionsreihen vernichten. Auf der Suche nach einer „Impfung“ für diese Starterkulturen sind Forscher aus der Milchindustrie schließlich auf CRISPR-Cas gestoßen – auffällige



Prof. Anita Marchfelder

Sequenzwiederholungen im Bakterien-Erbgut gaben den entscheidenden Hinweis. Wie das Abwehrsystem im Detail funktioniert und welche Unterschiede es zwischen verschiedenen Bakterien und Archaeen gibt, untersucht die DFG-Forscherguppe seit 2012. „In der ersten Förderphase haben wir mit molekularbiologischen, genetischen und biochemischen Methoden zahlreiche Subtypen von CRISPR-Cas analysiert. Immer mit dem Ziel, grundlegende Gemeinsamkeiten des Systems und typspezifische Merkmale aufzudecken“, erklärt Marchfelder, Wissenschaftlerin am Ulmer Institut für Molekulare Botanik.

Die Ulmer Koordinatorin hat vor allem ihre Kompetenz rund um Archaeen in die Forschergruppe eingebracht. Dabei handelt es sich um Einzeller (Prokaryoten), die jedoch etliche Eigenschaften mit Eukaryoten teilen – das sind Zellen mit Kern wie im menschlichen Körper. In der Domäne „Archaeen“ verfügt fast jeder Organismus über ein eigenes CRISPR-Cas-System.

Der neue Star im Genetiklabor

Nach der Milchindustrie haben nun auch Genetiker CRISPR-Cas für sich entdeckt: Mit dem System lässt sich nämlich die Erbsubstanz gezielt verändern. In Zukunft könnte die Variante Cas9 als Schneidewerkzeug benutzt werden, um krankmachende Genabschnitte zielgerichtet aus der DNA zu entfernen – oder erwünschte Abschnitte einzufügen. Niederländischen Wissenschaftlern ist es so beispielsweise gelungen, eine mit Mukoviszidose assoziierte Muta-

tion zu eliminieren. Das sogenannte Genome Editing ist auch ein Projekt der zweiten Förderphase.

„Bevor überhaupt an eine klinische Anwendung zu denken ist, müssen wir molekulare Mechanismen der Genomveränderung besser verstehen. Genome Editing soll effizienter werden und es gilt, ungewollte Erbgut-Veränderungen als Folge der Genschere zu vermeiden“, sagt Marchfelder über sogenannte off-target-Mutationen. Auch aus diesem Grund sei die FOR 1680 um die Cas9-Mitentdeckerin Professorin Emanuelle Charpentier vom Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig erweitert worden. Und CRISPR-Cas kann noch mehr: Mit dem System lassen sich Gene unproblematisch an- und ausschalten. Außerdem ermöglicht es die rasche Etablierung von Mausmodellen für die Erforschung menschlicher Erkrankungen.

Weiterhin wollen sich die Wissenschaftler in der nun angelaufenen zweiten Phase mit der Herstellung von Biokraftstoffen beschäftigen. Das Problem: Cyanobakterien, die oft als Starterkultur dienen, ernähren sich von Seewasser. Da dieses Wasser oft stark mit Viren belastet ist, gilt es, die hilfreichen Bakterien mit dem CRISPR-Cas-System immun zu machen.

In bisher drei Jahren hat die Gruppe gezeigt: Von der Grundlagenforschung in die Praxis ist es oft nur ein kleiner Schritt – und weitere Anwendungsmöglichkeiten werden sicher folgen. ■

ab

Ein Stein kommt
ins Rollen ...



$e = mc^2$



**EDWIN
SCHARFF
HAUS**

Kultur- und
Tagungszentrum

direkt an der Donau
Silcherstraße 40
D-89231 Neu-Ulm
Telefon 0731/7050-5055
Telefax 0731/7050-5098
esh@stadt.neu-ulm.de
www.esh.neu-ulm.de

Prof. Steven Jansen über das klimabedingte Waldsterben

Weltweit leiden die Wälder

Der Klimawandel schreitet voran. Und auch beim letzten Welt-Klimagipfel im Dezember in Lima konnte nur ein Minimalkonsens erreicht werden. Die dort getroffenen Vereinbarungen zur Reduktion des Kohlendioxid-Ausstoßes werden möglicherweise nicht ausreichen, um das langfristige Klimaziel zu erreichen und die globale Erwärmung auf höchstens zwei Grad zu begrenzen. Doch schon jetzt leiden weltweit die Wälder an den Folgen klimatischer Veränderungen. Wie sehr, schildert der Tropen-Botaniker und Ökologe Professor Steven Jansen.

Foto: H. Cochar, Inra



Sterbende Buche in Schottland

Wie geht es dem Wald global betrachtet?

Jansen: „Nicht nur der illegale Holzeinschlag und die landwirtschaftliche Brandrodung bedrohen die Wälder. Vor allem erhöhte Temperaturen und Trockenstress machen Bäumen zu schaffen, sogar in den tropischen Regenwäldern. Betroffen sind aber auch Waldgebiete in der Schweiz, im Mittelmeerraum oder Slowenien sowie Nadelwälder im Norden der USA, in Kanada und in Sibirien.“

Wie groß ist denn das Ausmaß des weltweiten Waldsterbens?

„Wenn man das wüsste. Bedauerlicherweise gibt es noch immer kein weltweites Monitoring. Die technischen Möglichkeiten sind da und auch der politische Wille. Aber an der Umsetzung hapert es. Ohne globale Satellitenüberwachung und Feldforschung vor Ort werden wir keine zuverlässigen Aussagen über das Ausmaß des weltweiten Waldsterbens machen können. Auch was Prognosen und die Modellierung zukünftiger Entwicklungen angeht, stehen wir noch weitestgehend am Anfang. Erst vor Kurzem haben 65 international führende Pflanzenphysiologen, Waldökologen und Modellierer aus sechs Kontinenten in einer gemeinsamen Stellungnahme die Erstellung eines weltweiten Waldzustandsberichts gefordert. Wir brauchen diese Daten, um die politischen Entscheidungsträger und das Forstwesen vor Ort zum Handeln zu bewegen.“

Der Waldzustandsbericht des Landes Baden-Württemberg, der Ende 2014 veröffentlicht wurde, verheißt nichts Gutes. Daraus geht hervor, dass auch die Wälder im Land unter dem Klimawandel leiden. Einen Großteil der Waldschäden führen die Experten auf Klimaeffekte zurück. So galten 2014, im wärmsten Jahr seit Beginn der Wetteraufzeichnungen, 42 Prozent der Waldfläche im Südwesten als deutlich geschädigt. Besonders Buchen und Fichten sind davon betroffen.

„Eigentlich sind Bäume wie so viele andere Pflanzen an die klimatischen Besonderheiten in ihrer Umgebung optimal angepasst. Doch sie können sich sehr schlecht auf klimatische Veränderungen einstellen. Außerdem machen Trockenstress und Hitze die Bäume anfälliger für Schädlingsbefall. Borkenkäfer und schädliche Pilzkrankheiten haben dann ein leichtes Spiel. Weiterhin schränkt Wassermangel die Photosynthese-Leistung der Pflanzen ein. Da so weniger energiereiche Kohlenhydrate hergestellt werden, kommt es regelrecht zum Ver-

hungern der Pflanzen. Carbon Starvation nennt man dieses Phänomen. Die Bäume leiden also mehrfach unter den Klimaveränderungen.“

Sie forschen am Institut für Systematische Botanik und Ökologie der Universität Ulm über pflanzliche Wassertransportsysteme, Trockenstress und Tropen-Botanik.

„Ja, ich betreibe traditionelle Botanik – wenn gleich mit hochmodernen Bildgebungsverfahren. Alle globalen Herausforderungen der Menschheit – ob Welternährung, alternative Energien oder Klimawandel – haben mit Pflanzen zu tun. Die Flora gestaltet unsere Lebensräume und ist ganz entscheidend für die Lebensqualität von Menschen und Tieren. Viele Fragen rund um Nachhaltigkeit oder Zukunftsfähigkeit haben botanische Aspekte. Da wundert es einen schon, dass viele der Botanik gegenüber so wenig Wertschätzung entgegenbringen. Der Eisbär ist das Symbol des voranschreitenden Klimawandels. Warum sind es nicht Moose und Flechten? Die könnten so viel mehr darüber sagen, sind aber nicht so sexy.“

Wie wirkt sich denn nun Wassermangel auf die Pflanzen aus?

„Das Problem bei Trockenheit ist der Transpirationssog der Pflanze. Über die Spaltöffnungen auf der Blattoberfläche verdunsten Pflanzen einen Großteil des über die Wurzeln aufgenommenen Wassers. Wenn in Dürrephasen kein Wasser mehr nachkommt, die Verdunstung aber durch die Hitze steigt, entsteht in der Pflanze ein ziemlich starker Unterdruck. Sinkt der Druck unter einen bestimmten Wert, reißt die Wassersäule schließlich ab. Es bilden sich größere Luftblasen, die wie Embolien die Leitungsbahnen verstopfen und den Wassertransport behindern. Wenn Pflanzen nicht an die Trockenheit angepasst sind, sterben sie letztendlich ab.“

Wovon hängt es ab, wie viel Wassermangel eine Pflanze überlebt?

„Pflanzen haben eine gewisse Toleranz gegenüber Trockenstress. Dies hängt vor allem davon ab, wie sie physiologisch und anatomisch mit ihrem Wassertransportsystem an diese Voraussetzungen angepasst sind. Was Savannengräser ohne Problem überstehen, ist für Sumpfpflanzen in der Regel tödlich. Bäume beispielsweise können sich nicht von heute auf morgen an geänderte klimatische Bedingungen anpassen. Sie werden dann meistens

verdrängt durch andere – meist invasive, eingewanderte – Arten, die damit besser zurechtkommen. Der Götterbaum gehört zu diesen schnell wachsenden, invasiven Arten und breitet sich in Europa immer stärker aus. Auch Robinien und Douglasien scheinen an die neuen Verhältnisse in unseren mittleren Breiten besser angepasst zu sein als viele heimische Arten. Wie sich Ökosysteme dadurch langfristig verändern, muss sich aber noch zeigen.“

Sind sie eigentlich nicht frustriert, wenn sie sehen, wie der Mensch weltweit mit seinen Wäldern umgeht und sich damit selbst einer wichtigen Lebensgrundlage beraubt?

„An der Uni hier haben wir ein Tropen-Botanik-Projekt in Indonesien. Dort gibt es einen Baum, dessen Rinde und Blätter traditionell zum Färben von Textilien verwendet werden. Bei der „Ernte“ wird der ganze Baum meist achtlos zerstört. Das ist natürlich das Gegenteil von nachhaltig. Mit einem meiner Doktoranden haben wir nun versucht, diese Pflanze zu kultivieren. Doch das ist sehr schwer, da sie ganz besondere Anforderungen an den Boden stellt. Dieser muss ziemlich sauer sein und Aluminiumhaltig. Bisher ist es uns zwar noch nicht wirklich gelungen, den Baum erfolgreich in Kultur zu nehmen. Doch immerhin konnten wir die örtliche Bevölkerung davon überzeugen, einfach die alten, abgefallenen Blätter auf dem Boden aufzusammeln – die sowieso die höchste Farbstoffkonzentration aufweisen – anstatt den ganzen Baum zu zerstören. Ein kleiner Erfolg immerhin.“

Sie kultivieren ihre Pflanzen im Botanischen Garten der Universität?

„Ja, diese wundervolle Einrichtung leistet einzigartige Dienste für die Forschung und Lehre. Wir haben vor Ort nicht nur umfangreiches Anschauungsmaterial für Herbarien, sondern finden dort auch kostbares Probenmaterial für unsere Forschung. Wir haben dort Treibhausgewächse aus ganz unterschiedlichen Klimazonen, darunter Pflanzen mit verschiedenen hydraulischen Strategien und Toleranzmechanismen zur Bewältigung von Trockenheit, die bestens angepasst sind an die Temperaturen und Niederschläge ihrer natürlichen Umgebung. Und nicht zuletzt sind die Palmenhäuser gerade im Ulmer Winter ein wunderbarer Ort, um Nebel und Kälte zu vergessen.“ ■

Mit Prof. Steven Jansen gesprochen hat Andrea Weber-Tuckermann



Foto: Eberhardt/kiz

Zur Person

Steven Jansen ist Professor für Tropische Botanik am Institut für Systematische Botanik und Ökologie an der Universität Ulm. Nach Stationen in Belgien und Großbritannien forschte der gebürtige Flame von 2009 bis Anfang 2014 bereits als Carl-Zeiss-Juniorprofessor an der Uni Ulm. Zu den Forschungsschwerpunkten des Botanikers und Ökologen gehört das klimabedingte Waldsterben. Im Mittelpunkt stehen dabei die pflanzlichen Wassertransportsysteme und Anpassungsstrategien an klimatische Herausforderungen wie Trockenstress. ■ wt

Warum Vaginalgele gegen AIDS in der Praxis versagen

Sperma sabotiert HIV-Schutz

Computergestützte Visualisierung eines Humanen Immundefizienz-Virus (HIV)

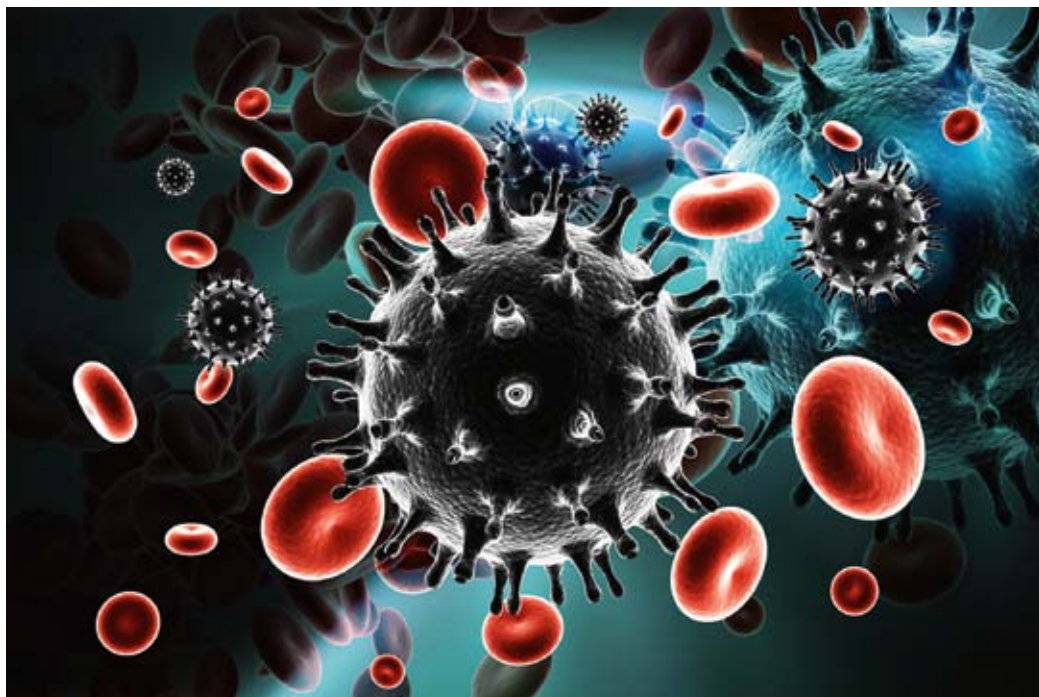


Abbildung: Ray Creations/Shutterstock.com

Mehr als siebzig Prozent aller Neuinfektionen mit dem Immunschwäche-Erreger HIV kommen durch Geschlechtsverkehr zustande. Hauptüberträger ist die Samenflüssigkeit. Wissenschaftler der Universität Ulm haben nun herausgefunden, dass bestimmte Zusammenlagerungen aus Spermapeptid-Fragmenten nicht nur die Infektiosität des HI-Virus verstärken, sondern auch die antivirale Wirkung von speziellen Vaginalgelen drastisch senken.

„Es handelt sich dabei um Amyloidfibrillen, die Virus-Partikel binden und so besonders infektiöse Cluster bilden. Diese 'Klebestäbchen' sind wohl auch für die Hemmung der antiviralen Wirkstoffe in den Vaginalgelen verantwortlich“, so Professor Jan Münch. Der Wissenschaftler vom Institut für Molekulare Virologie am Ulmer Universitätsklinikum konnte in einer jüngst in Science Translational Medicine veröffentlichten Studie mit Ulmer Kollegen und Wissenschaftlern aus den USA den wissenschaftlichen Nachweis erbringen, warum bestimmte antivirale Mikrobizide – das sind chemische Substanzen, die Viren abtöten – zwar in präklinischen Tests sehr erfolgreich waren, in der klinischen Praxis aber meist versagt haben.

„Die Tests, die im Labor mit HI-Viren, Wirtszellen und antiviralen Mikrobiziden im Labor durchgeführt wurden, entsprachen einfach

nicht den realen Bedingungen bei der sexuellen Übertragung des Virus“, so der Biochemiker Onofrio Zirafi, Erstautor der Studie. Was fehlte war: das Sperma. Bereits 2007 haben Münch und sein Kollege Professor Frank Kirchhoff die infektionsfördernden Amyloidfibrillen entdeckt, die als Semen-Enhancer of Virus Infection (SEVI) in die Fachliteratur eingingen. In ihrer jetzigen Studie wiesen sie nach, dass es nicht die Samenflüssigkeit an sich ist, die die Wirksamkeit der Mikrobizide vermindert, sondern eben diese Spermapeptid-Aggregate. Mit synthetischen Amyloiden haben die Forscher die antivirale Wirkung des HIV-Schutzstoffes ebenfalls gehemmt. Samenflüssigkeit ohne Fibrillen konnte den Mikrobiziden hingegen nichts anhaben, sodass der Virenschutz bestehen blieb. Warum ist bisher niemand auf die Idee gekommen, antivirale Wirkstoffe im Beisein von Sperma zu testen?

Samenflüssigkeit wirkt toxisch auf Zellen

„Das Problem besteht darin, dass auch die Samenflüssigkeit an sich auf Zellen toxisch wirkt“, erklärt Münch. Die Wissenschaftler haben nun ein Verfahren entwickelt, mit dem man die Samenflüssigkeit bereits in prä-klinische Tests mit einbeziehen kann. Das Virus wird zuerst mit dem Sperma konfrontiert, und erst anschließend wird damit eine große Menge

Literaturhinweis:

Zirafi O, Kim KA, Roan NR, Kluge SF, Müller JA, Jiang S, Mayer B, Greene WC, Kirchhoff F, Münch J: Semen enhances HIV infectivity and impairs the antiviral efficacy of microbicides; Sci Transl Med. 2014 Nov 12;6(262):262ra157. DOI: 10.1126/scitranslmed.3009634

von Zellen infiziert. Die zelltoxischen Effekte des Spermas lassen sich damit soweit abschwächen, dass sinnvolle Untersuchungen möglich werden.

Das Forscherteam, dem neben den Virologen auch ein Ulmer Statistiker und Wissenschaftler aus San Francisco und New York angehören, hat zudem herausgefunden, dass es antivirale Wirkstoffe gibt, denen die klebrigen Amyloid-Stäbchen nichts anhaben konnten. Antivirale Substanzen wie Marovirac, die nicht gegen das Virus selbst vorgehen, sondern an Oberflächenrezeptoren der Wirtszellen binden und so die Anheftung von Viren verhindern, konnten gegen die Amyloid-Fibrillen ebenfalls nichts ausrichten. Diese Ergebnisse liefern also nicht nur eine Erklärung für das Versagen von Mikrobiziden in klinischen Studien, sondern ermöglichen auch

die Entwicklung verbesserter Wirkstoffe zum Schutz vor der sexuellen Übertragung der Immunschwächekrankheit. Finanziert wurde das Projekt mit Mitteln der DFG, der International Graduate School in Molecular Medicine Ulm, der EU und dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg. ■ wt

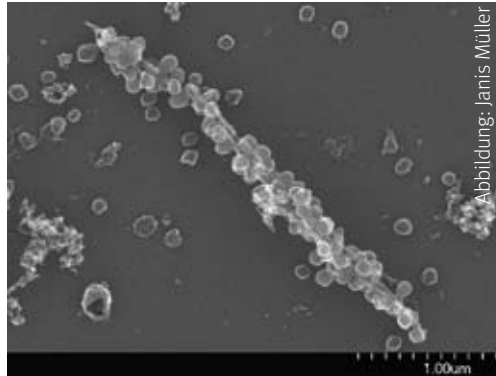


Abbildung: Janis Müller

Elektronenmikroskopische Aufnahme von Viruspartikeln, die an einer Amyloid-Fibrille haften.

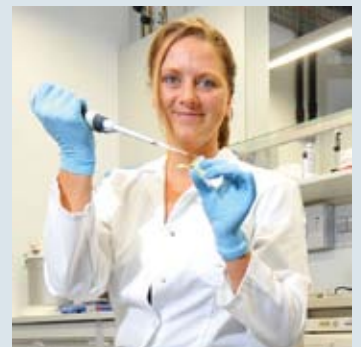
Ursachen von Morbus Parkinson unter der Lupe

Neurodegenerative Erkrankungen wie Alzheimer, Parkinson und Angststörungen stehen im Mittelpunkt des österreichischen „Spezialforschungsbereichs“, an dem Professorin Birgit Liss, Leiterin des Ulmer Instituts für Angewandte Physiologie, beteiligt ist. Nun haben der österreichische Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) und die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) den SFB-F44 „Zelluläre Signalwege bei chronischen Erkrankungen des zentralen Nervensystems“ für vier Jahre mit einer Förderung über vier Millionen Euro weiterbewilligt. Als Fernziel wollen die Wissenschaftler der beiden Innsbrucker Universitäten (Koordination: Professor Jörg Striessnig), der Paracelsus Universität Salzburg und der Uni Ulm molekulare Entstehungsmechanismen neurologischer Erkrankungen verstehen – insbesondere von Parkinson und auch von Alzheimer. Auf diese Weise suchen die Forscher zudem nach Angriffspunkten für neue Therapiestrategien.

Birgit Liss beschäftigt sich im Spezialforschungsbereich vor allem mit den verschiedenen Typen von Dopamin-ausschüttenden Nervenzellen im Mittelhirn, deren Fehlfunktion unter anderem bei Morbus Parkinson eine Rolle spielt. Dabei analysiert die Biochemikerin mit ihrem Team die zellspezifische Rolle von Ionenkanälen in den verschiedenen Sub-

typen der Dopamin-Nervenzellen und erhofft sich so Ansatzpunkte für neuroprotektive Therapien der Parkinson-Krankheit. Für diese Untersuchungen ist eine Einzelzellauflösung wichtig, denn die verschiedenen Typen von Dopamin-Nervenzellen liegen im Mittelhirn eng beieinander, sind jedoch aufgrund eines abweichenden Kanalbesatzes unterschiedlich anfällig für den Zelltod bei Morbus Parkinson.

„Als Highlight der ersten Förderphase haben wir eine erste physiologische Funktion von bestimmten Kalziumkanälen in einer hochempfindlichen Subpopulation von Dopamin-Neuronen entdeckt, die diese über einen kalziumabhängigen Signalweg mit sogenannten D₂-Dopaminrezeptoren verbinden. Eine Pharmakologische Blockade eben dieser Kalziumkanäle reduziert beim Menschen das Risiko, an Parkinson zu erkranken um etwa 30 Prozent – die Gründe dafür sind aber noch unklar“, beschreibt Liss einen vielversprechenden neuen Ansatzpunkt für die Parkinson-Behandlung. In der nun angelaufenen zweiten Förderphase soll dieser neu entdeckte Signalweg weiter untersucht werden – nun auch in vivo. Dafür erhält Birgit Liss vom FWF und der DFG Gelder für den Aufbau von entsprechenden Laboren. Ihr Teilprojekt wurde vom österreichischen Fonds im vollen Umfang bewilligt (659 000 Euro), weiterhin wird es von der DFG gefördert. ■ ab



Prof. Birgit Liss

Haarkortisol verrät Stressbelastung in der Schwangerschaft

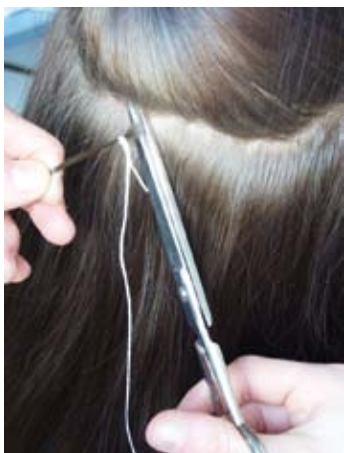
Stresstest für die Haare

Foto: Grandel/Uniklinik



Das Projektteam der Ulmer SPATZ Gesundheitsstudie mit einer Studienteilnehmerin und ihrem neugeborenen Kind

Foto: TU Dresden



Kurz nach der Entbindung werden bei einer Mutter Haarproben am Hinterkopf genommen.

Literaturhinweis:

Braig S, Grabher F, Ntomchukwu C, Reister F, Stalder T, Kirschbaum C, Genuneit J, Rothenbacher D. Determinants of maternal hair cortisol concentrations at delivery reflecting the last trimester of pregnancy. *Psychoneuroendocrinology* 2015 Feb; 52:289-96.

Zu viel Stress schadet der Gesundheit. Vor allem wenn er über längere Zeit anhält, ist er gerade für Schwangere und ihre ungeborenen Kinder ein gesundheitlicher Risikofaktor. Wie hoch die chronische Stressbelastung ist, kann seit Kurzem objektiv gemessen werden: mit der Kortisolbestimmung im Haar. Denn dieses Hormon wird bei Stress vermehrt ausgeschüttet und im Haarschaft eingelagert. Über die Konzentration des dort abgelagerten Kortisols kann die Stressbelastung rückwirkend sogar über mehrere Monate zuverlässig ermittelt werden. Wissenschaftler des Instituts für Epidemiologie und Medizinische Biometrie von der Universität Ulm haben sich diese neue Möglichkeit zur Bestimmung des Haarkortisols nun zunutze gemacht, um die psychosoziale Belastung von schwangeren Frauen zu erfassen.

Im Rahmen der Ulmer SPATZ Gesundheitsstudie, die in Zusammenarbeit mit der Ulmer Universitätsfrauenklinik an Neugeborenen und ihren Familien durchgeführt wird, wurden Müttern nach der Entbindung zwei dünne Haarsträhnen entnommen. „Die körpernahen, drei Zentimeter langen Haarproben enthalten Informationen über die Kortisolausschüttung der letzten drei Monate. Denn die Haare wachsen pro Monat circa einen Zentimeter“, erklärt Institutsleiter Professor Dietrich Rothenbacher, der die kürzlich in der hochrangigen Fachzeitschrift „Psychoneuroendocrinology“ veröffentlichte Studie koordiniert hat. „Da derzeit jedoch standardisierte Vergleichswerte fehlen, eignet sich

diese Methode insbesondere für den Vergleich innerhalb eines Kollektivs. Für die individuelle Diagnostik ist sie bisher noch nicht geeignet“, informiert der Mediziner.

Die Laborergebnisse wurden schließlich mit weiteren Angaben der untersuchten 768 Frauen zu ihrer familiären und persönlichen Situation sowie zur gesundheitlichen Verfassung in Verbindung gebracht. „Erste Resultate zeigen, dass Frauen, die mit ihrem Kind alleine leben, eine signifikant geringere Kortisolkonzentration im Haar hatten als andere Mütter“, so die Doktorandin und Erstautorin der Studie, Stefanie Braig. Auf den ersten Blick erscheint dieses Ergebnis paradox. Mittlerweile weiß man aber, dass eine lang andauernde Stressexposition zur Erschöpfung des Stresssystems führt, sodass die Kortisolproduktion stark abfällt. Dies könnte wiederum die vergleichsweise niedrigen Stresshormon-Werte bei den allein lebenden Schwangeren ohne festen Lebenspartner erklären.

Weitere Ergebnisse zeigten, dass die Kortisolkonzentration bei rauchenden, übergewichtigen oder adipösen Frauen im Vergleich zur Vergleichspopulation erhöht waren. Erstaunlicherweise haben aber auch die Jahreszeit und die Art der Geburt Einfluss auf den Stresshormonlevel. So lagen die Kortisolwerte bei Schwangeren, die im Winter gebären, deutlich unter denen von Müttern, die ihr Kind im Herbst oder Sommer auf die Welt bringen, und nach Kaiserschnitt waren die Werte niedriger als nach Spontangeburt.

„Einige der Einflussfaktoren, die wir in unserer Studie gefunden haben, sind in der Literatur bereits belegt. Doch unsere Untersuchung konnte darüber hinaus wichtige neue Erkenntnisse über Stresshormone in der Schwangerschaft liefern, die nicht zuletzt als Grundlagen in Folgestudien dabei helfen sollen, die langfristigen Auswirkungen von Stress auf das neugeborene Kind zu klären“, resümiert Rothenbacher. Dabei geht es beispielsweise um die Frage, inwiefern mütterlicher Stress die Entstehung von Neurodermitis, Asthma oder Übergewicht bei Kindern begünstigt. Die bereits seit drei Jahren laufende Ulmer SPATZ Gesundheitsstudie verspricht also auch für die Zukunft weitere spannende Forschungsergebnisse. ■

Stefanie Braig / wt

Gegensätze können sich gut riechen

Bei Grillenweibchen geht Liebe durch die Nase

Auf den ersten Blick scheint eine Grille der anderen zu gleichen. Deshalb haben die Insekten zuverlässige Mechanismen entwickelt, um Verwandte zu erkennen und so Inzucht zu vermeiden. Wie sie dabei vorgehen, beschreibt eine Gruppe um die Ulmer Biologinnen Dr. Sandra Steiger und Alexandra Capodeanu-Nägler erstmals in der Fachzeitschrift „Current Biology“. Aus früheren Studien ist nämlich bekannt, dass weibliche Grillen Männchen bevorzugen, die besonders „anders“ riechen als sie selbst, und mit denen sie noch nicht kopuliert haben.

Wollen Menschen ihr Aussehen überprüfen, genügt ein Blick in den Spiegel. Aber woher kennen Grillen ihren Phänotyp („sichtbare Ausprägung des Erbguts“) und wie können sie erfassen, ob ihnen ein möglicher Partner ähnelt? Vermutungen reichen von einem Vergleich des Artgenossen mit Merkmalen der Mutter bis zu einer Gegenüberstellung mit dem eigenen Phänotyp – wobei fraglich ist, ob sich die Insekten auf eine einmal abgespeicherte „Schablone“ verlassen, oder ihr Selbstbild stets erneuern. Womöglich spielt die visuelle Wahrnehmung bei der Partnerwahl ohnehin eine untergeordnete Rolle und die Grillen verlassen sich auf ihren Hör- oder Geruchssinn. „Es gibt starke Hinweise darauf, dass chemosensorische Selbstreferenzmechanismen existieren, die Insektenweibchen also ihren ureigenen Geruch nutzen, um genetisch passende Männchen zu finden“, erklärt Dr. Sandra Steiger, Habilitandin am Ulmer Institut für experimentelle Ökologie.

Zum Hintergrund: Bei vielen Insekten verströmt die äußerste Hautschicht einen individuellen Geruch, der auf genetische Eigenschaften, Alter und Familienzugehörigkeit schließen lässt. Diese „Signatur“ übertragen Grillen bei der Kopulation auf das Männchen. Mit ihrem Riechorgan können sie also nicht nur enge Verwandte, sondern auch frühere Partner identifizieren und gegebenenfalls meiden.

Welche Rolle der aktuelle weibliche Eigengeruch von Kurzflügelgrillen bei der Partnerwahl spielt, wurde im Experiment überprüft. Dazu hat die damalige Masterstudentin Alexandra Capodeanu-Nägler Untersuchungen mit seltenen Inzuchtlinien durchgeführt. Die Besonderheit: Innerhalb einer Linie sind die Geruchsprofile der Grillen sehr ähnlich, demgegenüber variieren die Linien



Foto: Prof. Scott Sakaluk

untereinander recht stark. Im Experiment hat die Wissenschaftlerin den Eigengeruch manipuliert, indem sie die Signatur der einen Inzuchtlinie auf Grillenweibchen der anderen Linie übertragen hat. „So wollte ich herausfinden, ob sich die Grillen bei der Partnerwahl auf ihren aktuellen oder auf einen einmal im Gedächtnis abgespeicherten Geruch verlassen“, erklärt Capodeanu-Nägler.

In einem zweiten Schritt hat sie den Insekten mit dem veränderten Eigengeruch Männchen zugeführt, mit denen sie sich schon gepaart hatten. Tatsächlich kam es erneut zur Kopulation, die Weibchen haben ihre früheren Partner also nicht wiedererkannt. „Verflossene“ der anderen Inzuchtlinie wurden hingegen ignoriert. „Offenbar versichern sich die Insekten also ständig ihres Geruchs und richten ihr Verhalten dementsprechend aus – was auch die Kontrollgruppe bestätigte“, resümieren die Biologinnen. „Eine frühe Prägung durch Verwandte oder gar ein abgespeichertes, starres Selbstbild scheiden als Erklärung für die Selbstreferenz bei der Partnerwahl aus.“

Das Experiment, das stundenlange Beobachtungen bei Infrarotlicht und hohen Temperaturen nötig machte, zeigt womöglich einen weit verbreiteten Mechanismus, durch den Insekten genetisch kompatible Partner finden. Der Vorteil: Für die chemosensorische Selbstreferenz braucht es keine Lern- und Gedächtnisleistungen.

Bei welchen Tieren die Liebe ebenfalls durchs Riechorgan geht, müssen weitere Experimente zeigen. ■

ab

Bei der Paarung übertragen Grillenweibchen ihre „Signatur“ auf das Männchen

Literaturhinweis:
Capodeanu-Nägler A, Rapkin J, Sakaluk SK, Hunt J, Steiger S: Self-recognition in crickets via on-line processing. Current Biology. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2014.10.050>

Der Energie-Regelkreis als Teufelskreis

Übergewicht und kein Ausweg?

Kinder und Jugendliche leiden oft besonders stark unter ihrer Körperfülle (Symbolbild)



Foto: Jaimie Duploss/Shutterstock.com

Halb Deutschland ist zu dick. Und bereits 15 Prozent der Kinder bringen zu viel auf die Waage. Vorurteile gegen „die Dicken“ gibt es viele – sie gelten als undiszipliniert, faul und verantwortungslos. Kurzum: An ihrem Aussehen und gesundheitlichen Problemen infolge des Übergewichts sind sie, so meinen viele, selbst schuld. Zwei kürzlich veröffentlichte Studien der Ulmer Universitätsklinik für Kinder und Jugendmedizin zeigen, dass diese Gleichung zu einfach ist.

„Manchmal ist die Biologie zu stark: Das Gewicht kann einfach nicht reduziert werden“

Zum einen konnten Wissenschaftler um Professor Martin Wabitsch zeigen, dass kräftige Mütter die Stoffwechsel-Funktionen ihres Nachwuchses bereits in der Schwangerschaft auf „dick“ prägen. Zum anderen haben sie eine bisher unbekannte Krankheit entdeckt: Ein Kleinkind fiel durch seinen unstillbaren Hunger auf und wog bereits im Alter von zweieinhalb Jahren mehr als 30 Kilogramm. Schuld war eine Funktionsstörung des Sättigungshormons Leptin. Mit der richtigen Behandlung hat

der Junge bereits ein Drittel seines Körpergewichts verloren.

„Der adipöse Junge ist natürlich ein Sonderfall. Dennoch kann man Kinder und Jugendliche nicht für ihr Übergewicht verantwortlich machen“, sagt der Leiter der Sektion Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie Wabitsch. Neben unserer genetischen Ausstattung und dem Verhalten bestimmen vor allem unsere Lebensbedingungen, wie viel wir wiegen. Und die sind ungünstig: Mangelnde Bewegung, ein hoher Medienkonsum und dickmachende Nahrungsmittel, die rund um die Uhr verfügbar sind, sorgen für unangenehme Überraschungen auf der Waage. „Vergleicht man den durchschnittlichen Body Mass Index aus den 1960er-Jahren mit heutigen Werten, wird deutlich: Die Kurve verschiebt sich in Richtung Übergewicht“, erklärt der Mediziner. Zur Erinnerung: Bei der Berechnung des „Body Mass Index“ werden Größe und Gewicht in Relation zueinander gesetzt.

Ein hohes Körpergewicht hat weitreichende Folgen: Neben gesundheitlichen Problemen führt es oft in die soziale Isolation. Betroffene Jugendliche finden nur schwer einen Ausbildungsplatz und ihre Lebensqualität entspricht der von Altersgenossen mit Krebserkrankungen.

Wer schon einmal eine Diät ausprobiert hat, weiß, wie schwer das Abnehmen fällt. Und oft macht der „Jojo-Effekt“ Erfolge zunichte. Für die langfristige Gewichtskontrolle ist ohnehin ein homöostatischer Regelkreis verantwortlich, der vom Hypothalamus, der Energie-Schaltzentrale im Gehirn, gesteuert wird. Dieser Regelkreis – übrigens ein Überbleibsel unserer jagenden und sammelnden Vorfahren – wird beim ungeborenen Kind im zweiten Drittel der Schwangerschaft programmiert und beeinflusst das Gewicht womöglich ein Leben lang. Diesen Zusammenhang haben Professor Martin Wabitsch und Dr. Stefanie Brandt in Zusammenarbeit mit Professor Dietrich Rothenbacher (Epidemiologie und Medizinische Biometrie) in einer kürzlich veröffentlichten Auswertung der Ulmer Kinderstudie hergestellt. Über acht Jahre hatten die Wissenschaftler 1000 Kinder ab dem Säuglingsalter ebenso wie ihre Mütter begleitet. Dabei fiel auf: Bei vielen Töchtern und Söhnen übergewichtiger Frauen ist der Insulinwert bereits im Grundschulalter erhöht. „Das Hormon Insulin verteilt den

aufgenommenen Blutzucker im Körper. Kinder mit hohen Insulinwerten werden schneller hungrig und sind später anfälliger für einen Diabetes Typ 2“, erläutern die Wissenschaftler.

In vielen Fällen war bereits im Nabelschnurblut der Betroffenen ein erhöhter Insulinwert festgestellt worden. Der Erklärungsansatz: Mütter mit starkem Übergewicht werden bereits im zweiten Drittel der Schwangerschaft insulinresistent, weshalb ihr Nachwuchs mit besonders viel Blutzucker versorgt wird. Diese Energieschübe haben wiederum Auswirkungen auf die Einstellung des Regelkreises. Diskutiert werden mögliche Veränderungen im Sättigungszentrum des Gehirns oder der insulinproduzierenden Betazellen in der Bauchspeicheldrüse. Zugrunde liegen wohl epigenetische Prozesse, die die Expression von regulierenden Genen beeinflussen.

Durch ihren Gewichtsstatus bestimmt die Mutter also, welche Gene des Kindes an- und ausgeschaltet werden. „Neugeborene kräftiger Frauen sind schwerer als der Durchschnitt und kommen bereits mit einem erhöhten Insulinwert auf die Welt. Das einmal auf Übergewicht programmierte Regelsystem ist später schwer zu korrigieren“, resümiert Wabitsch. In Deutschland bringt etwa ein Drittel der Schwangeren zu viel auf die Waage.

Kleiner Junge mit unstillbarem Hunger

Auch bei dem extrem adipösen Jungen, über den viele Medien berichtet haben, war der beschriebene Regelkreis gestört. Zugrunde lag eine bisher unbekannte Krankheit. Und so tappten seine Ärzte lange im Dunkeln. Das Kind schlanker Eltern fiel bereits im Alter von etwa einem Jahr auf: Es hatte immerzu Hunger, suchte die Wohnung nach Essen ab und zeigte ansonsten wenig körperliche Aktivität. Die zunächst verordnete Verhaltenstherapie brachte nichts und den hilflosen Eltern wurde vermehrt vorgeworfen: „Ihr erzieht das Kind nicht richtig!“ Die „Fahndung“ nach bekannten Syndromen – inzwischen war der Junge aus Süddeutschland an der Uniklinik Ulm angekommen – verlief ebenfalls erfolglos. Das Sättigungshormon Leptin, dessen Mangel ähnliche Bilder auslöst, war mehr als ausreichend vorhanden. Und erst als ein Münchner Genetiker eine Mutation auf dem Erbgutabschnitt entdeckte, der für die Leptinproduktion zuständig ist, kamen die Ärzte der mysteriösen Erkrankung auf die Spur. „Die Erbgutveränderung erinnerte mich an endokrinologische Krankheitsbilder, bei denen ein Hormon zwar vorhanden, aber bioinaktiv ist. Es kann also nicht an die vorgesehenen Rezeptoren andocken. Handelt es sich bei dem Hormon um Leptin,

erhält das Gehirn das Signal: Der Körper verhungert“, so Martin Wabitsch. Über ein Jahr ging Wabitsch zusammen mit PD Dr. Pamela Fischer-Posovszky sowie den Ulmer Pharmakologen Professor Peter Gierschick und PD Dr. Barbara Möpps diesem Verdacht nach – mit molekularbiologischen Methoden, in Zellkulturen und im Mausmodell. Schließlich konnten sie die Vermutung bestätigen: Das Sättigungshormon im Körper des Jungen war tatsächlich nicht funktionstüchtig. So erklären sich sein ständiger Hunger und die „Energiesparmaßnahmen“. Der kleine Patient konnte jedoch gefahrlos mit rekombinantem Leptin therapiert werden. „In wenigen Monaten hat der Junge stark abgenommen und die Eltern sind überglücklich“, berichtet Wabitsch von der letzten Nachuntersuchung des mittlerweile Dreijährigen. Das Kind sei allerdings ein Leben lang auf eine Leptintherapie angewiesen, der die Ethikkommission der Uniklinik zugestimmt habe. Inzwischen wurden bereits weitere Patienten mit der seltenen Erkrankung identifiziert.

Dem Jungen konnte geholfen werden. Doch für rund 400 adipöse Jugendliche, die an fünf Zentren deutschlandweit im Zuge der ganzheitlichen JA-Studie („Jugendliche mit extremer Adipositas“) behandelt werden, sieht die Prognose schlecht aus. „Unsere JA-Studie hat in bisher drei Jahren gezeigt: Manchmal ist die Biologie zu stark. Das Gewicht kann einfach nicht reduziert werden“, weiß Wabitsch, Koordinator der BMBF-geförderten Studie. In diesen Fällen müsse man versuchen, die Jugendlichen trotzdem in den Arbeitsmarkt zu integrieren und ihr Selbstwertgefühl zu stärken. Bei schweren gesundheitlichen Problemen könne auch über einen Magen-Bypass nachgedacht werden. Nach der Operation müssten allerdings lebenslang strenge Ernährungsregeln beachtet werden. In der gerade angelaufenen zweiten Phase des Verbundprojekts dokumentieren die Forscher über drei Jahre die weitere Entwicklung der jungen Leute.

Übergewicht und kein Ausweg? Zumindest bei den Fünf- bis Sechsjährigen gibt es offenbar Hoffnung. Rund 600 000 Schuleingangsuntersuchungen aus dem Jahr 2008, die für ganz Deutschland in Ulm von Martin Wabitsch und Dr. Anja Moss ausgewertet werden, zeigen eine Stagnation des Übergewichts an. In einigen Bundesländern gibt es sogar einen leichten Rückgang. Professor Wabitsch führt dies auf ein verbessertes Nahrungsangebot in Kindergärten und Grundschulen zurück. Und so bestätigt sich die Binsenweisheit „Du bist, was du isst“. Wieder einmal ist das Lebensumfeld entscheidend. ■ **ab**



Prof. Martin Wabitsch

Foto: Universitätsklinikum Ulm

Literaturhinweis:

Wabitsch M, Funcke JB, Lennerz B, Kuhnle-Krahl U, Lahr G, Debatin KM, Vatter P, Gierschick P, Moepps B, and Fischer-Posovszky P: Biologically Inactive Leptin and Early-Onset Extreme Obesity, *N Engl J Med* 2015; 372:48-54/January 1, 2015DOI: 10.1056/NEJ-Moa1406653



Mikrokredit-Studie fordert differenzierte Betrachtung
**Allheilmittel gegen Armut oder
Ausbeutungsinstrument?**



Mikrokredite sollen den Ärmsten der Armen dabei helfen, ihre Not aus eigener Kraft zu überwinden. Sie stehen aber auch im Verdacht, die finanzielle Lage der Betroffenen weiter zu verschärfen. Mit einer Studie über dieses kontrovers diskutierte Finanzinstrument bezieht der Wirtschaftswissenschaftler Professor Franz Josef Radermacher klar Stellung.

Der Ulmer Nachhaltigkeitsforscher hat die Mikrokredit-Studie Anfang November in Berlin vorgestellt, und zwar im Beisein von Mikrokredit-Vorkämpfer und Friedensnobelpreisträger Professor Muhammad Yunus persönlich. Radermacher kommt dabei zu dem Ergebnis, dass Mikrokredite durchaus ein geeignetes Finanzinstrument sind, um Armut zu überwinden.

„Denn Mikrokredit ist nicht gleich Mikrokredit. Gefördert werden sollten damit vor allem unternehmerische Personen, die zwar ein tragfähiges Geschäftsmodell haben, aber dafür auf anderen Wegen keine ausreichende Anschubfinanzierung bekommen würden“, so der Leiter des Ulmer Forschungsinstituts für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung/n (FAW/n).

Das Mikrokredit-Konzept von Yunus basiert auf einem wegweisenden Motto, das die Armen nicht als Problem, sondern als Teil der Lösung begreift. Mit Hilfe von Klein- und Kleinstkrediten sollten vor allem Frauen in die Lage versetzt werden, aus eigener Kraft eine Existenzgrundlage für die Familie schaffen, zumeist als Selbstständige und mit Kleinunternehmen. Für die eigens gegründete, genossenschaftlich organisierte Grameen-Bank wurden damit auch Menschen kreditwürdig, die der Bank keine andere „Sicherheit“ zu bieten hatten, als das in sie gesetzte Vertrauen.

„Brachliegende“ Potenziale nutzen

Der Kreditzweck dient der Erschließung von „brachliegenden“ Wertschöpfungspotenzialen. Über die Zinsen werden die Kosten und Risiken gedeckt, die Gewinne hingegen sollen laut Organisationsstatut in Infrastrukturprojekte und „Social Business“-Unternehmen reinvestiert werden, die mit ihrer Geschäftstätigkeit das Gemeinwohl fördern.

Und nicht nur in ländlichen Gebieten sind die Kredite gefragt. Auch in Metropolregionen Bangladeschs wie Dhaka oder der indonesischen Hauptstadt Jakarta haben sich Männer



und Frauen mit Hilfe von Kleinkrediten eine unternehmerische Existenz aufgebaut, ob mit Nährarbeiten, als Blumenfrauen oder Obst- und Gemüsehändler auf dem Ganges. Mit dem geliehenen Geld finanzieren sie ihre Arbeitsgeräte und Materialien, Mieten für – meist bescheidenste – Geschäftsräume oder auch die Ausbildung ihrer Kinder. Darunter sind Frauen, die sich genossenschaftlich organisiert haben, um Schuhe herzustellen und zu vermarkten, oder Männer, die ihre Familie mit der Anfertigung von Handtaschen oder Unterwäsche aus der Not geholt haben.

Vor einigen Jahren entfachte sich jedoch eine kontroverse Auseinandersetzung, in dessen Fokus nicht zuletzt der „Erfinder“ der Mikrokredite, Muhammad Yunus, selbst geriet. Wurde der Wirtschaftswissenschaftler aus Bangladesch und Gründer der Grameen-Bank noch Anfang des neuen Jahrtausends als weltweite Gallionsfigur im Kampf gegen die Armut gefeiert und 2006 mit dem Friedensnobelpreis ausgezeichnet, geriet er in den letzten Jahren mehr und mehr ins Kreuzfeuer antikapitalistischer Kritik. Der Tenor: die Mikrokredite vergrößerten die Abhängigkeit der Armen nur, und durch die Verpackung in Finanzmodelle („Finanzialisierung“) werde Armut nur verschleiert, aber nicht bekämpft. Profitieren würden von den Kleinkrediten und den dafür fälligen Zinsen vor allem ausländische Geldgeber in reichen Ländern. Wie konnte es zu diesem massiven Umschlag in der öffentlichen Meinung kommen? Radermacher macht dafür vor

Prof. Franz Josef Radermacher mit Friedensnobelpreisträger Prof. Muhammad Yunus

Im Bild links: Obst- und Gemüse-Transporteur auf dem Ganges

Die FAW/n-Studie „Microcredit – Addressing an Ongoing Debate“ wurde unterstützt vom Senat der Wirtschaft Deutschland e. V., dem genesis Institut, der Allianz SE, dem Childaid Network, vom Grameen Creative Lab, der Sparda-Bank München AG und der Global Marshall Plan Initiative.

Literaturhinweise:
Radermacher FJ, Solte D: Microcredit – Addressing an Ongoing Debate
<http://www.faw-neu-ulm.de/dokumente>
(Deutsche Fassung der Studie)

allem den „Hype“ um die Mikrokredite sowie die nachfolgenden „asozialen Auswüchse“ im Kreditgeschäft verantwortlich. „Das ursprüngliche Erfolgsmodell wurde von Geschäftemachern aus der ganzen Welt gekapert, die damit skrupellos aus der Armut der Menschen Kapital schlagen konnten“, kritisiert der Nachhaltigkeitsforscher.

„ Das ursprüngliche Erfolgsmodell wurde von skrupellosen Geschäftemachern gekapert “

Mit überhöhten Zinsen und unlauteren Knebelverträgen sei Yunus' Idee pervertiert und missbraucht worden. Die beteiligten Wissenschaftler und zitierten „Zeitzeugen“ wollen mit der 180-seitigen Studie in der aktuellen Debatte Stellung beziehen und vor allem dem Vorwurf begegnen, dass lediglich die Kreditgeber von diesen Finanzgeschäften profitierten.

Denn das Yunus-Konzept baue auf einer dauerhaften und fairen Balance zwischen Kunden und Anbietern und verpflichte die Kreditnehmer zu einer bestimmten sozial-gesellschaftlichen Haltung, die verbunden ist mit Werten wie Einigkeit, Courage und Eigenverantwortlichkeit, aber auch mit unternehmerischer Tatkraft, Bildung und dem Willen zur Haushaltsdisziplin.

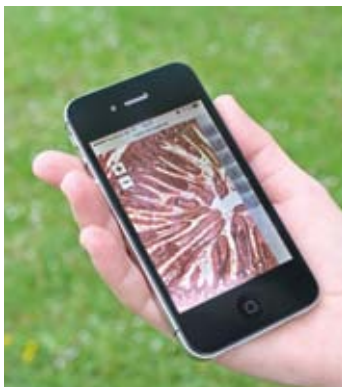
„Good governance macht auch im familiären Bereich Sinn, sie hilft den Menschen dabei, ihr gemeinschaftliches Zusammenleben selbstbestimmt und zugleich solidarisch zu gestalten“, springt Radermacher dem Nobelpreisträger zur Seite.

Es sind die Details aus der Praxis, die darüber entscheiden, ob Kleindarlehen geeignet sind, Armut zu beseitigen, oder ob sie im Gegenteil die Ausbeutung der Armen noch verschlimmern. Eine differenzierte Betrachtung, wie in der Studie gefordert wird, kann da sicherlich nicht schaden. ■ **wt**

Initiative zu vernetzter eLearning-Plattform gestartet

Mediziner mikroskopieren mit dem Handy – bald auch landesweit

Foto: Eichner



Mit dem Smartphone den Körper erkunden

Die Ulmer Lernplattform „MyMICROscope“ und die entsprechende Smartphone-App „MyMi.mobile“ sind bei Medizinstudierenden beliebt und haben mittlerweile einen festen Platz im Curriculum. Beide Anwendungen ersparen den angehenden Ärztinnen und Ärzten viele Stunden im Mikroskopierraum, denn sie bringen den gesamten „Kurskasten“ auf den Computer- oder Smartphonebildschirm: Gewebeschnitte lassen sich bis ins Detail hineinzoomen, und zu wichtigen Strukturen sind Informationstexte verfügbar.

Jetzt wollen die Ulmer Ideengeber Professor Stefan Britsch, Leiter des Instituts für Molekulare und Zelluläre Anatomie, und Barbara Eichner vom Kompetenzzentrum eLearning in der Medizin Baden-Württemberg ihr Konzept landesweit ausbauen und vernetzen. Mitte Dezember haben

sie sich mit Kolleginnen und Kollegen der Anatomischen Institute, medizinischen Studiendekanate und Kompetenzzentren der Universitäten Freiburg, Heidelberg, Mannheim und Tübingen zu einem ersten kick-off Meeting getroffen. Zu Gast in Ulm waren außerdem die Bildungsexperten Dr. Anne Thillosen (Leibniz-Instituts für Wissensmedien, Tübingen) und Prof. Christoph Igel vom Deutschen Institut für Künstliche Intelligenz in Berlin.

Ziel ihrer Initiative ist die Entwicklung einer Baden-Württemberg-weit vernetzten eLearning Plattform für Mikroskopische Anatomie, in die alle beteiligten Standorte ihre Expertise und hochwertige histologische Präparate einbringen können. Diese Plattform soll dynamische, mehrdimensionale Lernmöglichkeiten schaffen und

an die Herausforderungen des jeweiligen Standorts angepasst werden. In einem zweiten Projektschritt sollen das Nutzungsverhalten der Studierenden und Prädiktoren für den individuellen Studiererfolg erforscht werden. Eines Tages soll so ein optimiertes Angebot für den einzelnen Studierenden entstehen. Mobiles Studieren, angepasst an die Bedürfnisse der „digital natives“, sei in den nächsten Jahren eine Herausforderung für die Lehrenden, betonte Professor Christoph Igel in seinem Vortrag. Weitere Referenten gingen auf technische Möglichkeiten

oder Erwartungen der künftigen Mediziner an moderne Lernumgebungen ein – wie etwa virtuelle Präsenz, Interaktion, oder kurze Reaktionszeiten. „Digitales und Mobiles Lernen befinden sich derzeit in einem dynamischen Entwicklungs- und Erprobungsprozess. Unis, Lehrende und Studierende brauchen vermehrt überregional strukturierte Modellprojekte, die es ihnen erlauben, die Potentiale neuer Bildungstechnologien auszuloten – hier setzt unsere Initiative an“, resümieren Professor Britsch und Barbara Eichner. ■ **ab**



QR-Code zur App
MyMi.mobile

Musischer Tag im voll besetzten Stadthaus

Uni-Mitglieder offenbaren ungeahnte Begabungen

Fast drei Stunden Abwechslung boten die Gruppen des Musischen Zentrums (MUZ) ihrem Publikum Mitte Dezember im Stadthaus.

Gewohnt klanggewaltig eröffnete die Uni Bigband mit dem Jazzstandard „Sing, Sing, Sing“ von Louis Prima den Abend. Weiterhin erfreuten Uni-Ballett, Schreibwerkstatt und ImproTheater das Publikum im voll besetzten Stadthaus. Und dann gab es ein Wiedersehen mit den Exponaten des Skulpturensommers: Der akademische Bildhauer Frank Raendchen ließ die Freiluft-Schau Revue passieren.

Die Chormusik war beim Musischen Tag fest in der Hand der Familie Haupt. Sohn Manuel leitete den Kammerchor und überzeugte mit Werken aus der h-Moll Messe von Johann Sebastian Bach. Albrecht Haupt, der kürzlich seinen 85. Geburtstag gefeiert hat, hatte mit seinem Universitätschor Auszüge aus Händels Oratorium „Joshua“ einstudiert. Zudem kamen Klassikfreunde bei den Auftritten des Universitätsorchesters sowie der Klavierklasse auf ihre Kosten. Im starken Kontrast dazu standen in jeder Hinsicht ungewöhnliche Darbietungen des Ensembles Experimentelle Musik und Kunst (EMU) – ihr Stück „ZeitNaht“ wurde von einer Nähmaschine begleitet – und der Sambagruppe „Gato Sorriso“.

Die Gründerin und langjährige Leiterin der „Trommeltruppe“, Elisabeth Nebel, ist beim Musischen Tag mit dem Helmut Baitsch Förder-



Foto: Dirk Gabriel

Die Leiterin der Sambagruppe Gato Sorriso, Elisabeth Nebel (links), wurde mit dem Helmut Baitsch Förderpreis für Wissenschaft & Kunst ausgezeichnet

preis für Wissenschaft & Kunst ausgezeichnet worden. Während ihres Bachelorstudiums der Molekularen Medizin hat sich Nebel in außergewöhnlicher Weise ehrenamtlich für die Kultur an der Uni Ulm eingesetzt. Mittlerweile ist sie für ein wirtschaftswissenschaftliches Masterprogramm in München eingeschrieben – bleibt ihrer Ulmer Sambagruppe aber verbunden. Ein bisschen müde – aber voller neuer Eindrücke – bedachten die Zuschauer alle Künstler mit lang anhaltendem Applaus. ■ **ab**

Chemiebaukasten zur Nanotechnologie auf dem Markt

Ein Koffer voller Experimente

Fotos: Eberhardt/kiz



Prof. Ulrich Ziener (links) hat den Chemiebaukasten mit Lehramtskandidaten und Kollegen entwickelt

Sie stecken in Zahncrème, Solarzellen und sorgen für den berühmten „Lotuseffekt“. Nanopartikel sind für unsere Augen unsichtbare Alleskönner, die bei Verbrauchern aber auch Ängste wecken. Auf eine völlig ungefährliche Reise in die Nano-welt können sich Schülerinnen und Schüler mit dem Chemiekoffer der Uni Ulm begeben.

Über mehrere Jahre haben Chemiker um Professor Ulrich Ziener und Lehramtsstudierende den „Baukasten“ in enger Zusammenarbeit mit Schulen zusammengestellt. „Die Wahl fiel auf Nanotechnologie, weil sich viele Schüler für dieses Thema interessieren, es aber nicht auf dem Lehrplan steht“, erklärt Ulrich Ziener, der am Institut für

Organische Chemie III zu den winzigen Teilchen forscht.

Mit dem Kofferinhalt lassen sich alle Experimente aus dem mitgelieferten Handbuch in einem üblichen Chemieraum durchführen. Zielgruppe sind Kinder und Jugendliche an weiterführenden Schulen von der fünften Klasse bis zum Abschluss, weshalb sich die Versuche im Schwierigkeitsgrad stark unterscheiden. Die jüngsten Forscher lernen zum Beispiel den Lotuseffekt kennen, indem sie ein speziell beschichtetes, schmutzabweisendes Glas mit einem Glas ohne Nanopartikel vergleichen.

Fortgeschrittene Nachwuchsforscher können Flüssigkristalle herstellen, die ihre Farbe bei Druck oder Wärmeeinwirkung ändern und etwa in Flachbildschirmen verwendet werden. Oder sie basteln sich ihr eigenes „Reaktionsdurchschreibepapier“ – bekannt von alten Überweisungsformularen. „Dabei bestreichen die Jugendlichen ein Blatt mit den winzigen Kapseln, legen ein weiteres Blatt darauf und bringen die Kapseln per Stiftdruck zum Platzen“, beschreibt Ulrich Ziener. Den theoretischen Hintergrund dieser alltagsnahen Experimente können Lehrer und Schüler im Handbuch zum Koffer nachlesen.

Von der Idee über einen ersten Pappkoffer bis zum fertigen Chemiebaukasten war es ein weiter Weg. Da die Universität Ulm die Verantwortung für das Produkt trägt, mussten zunächst viele juristische Fragen geklärt werden. Nach etlichen Tests – unter anderem im Advanced Science Camp für Siebt- und Achtklässler an der Uni Ulm – kann der Koffer nun für 390 Euro netto von Schulen erworben werden. Hersteller ist die Firma Hedinger, ein Spezialist für Lehrmittel. Die Entwicklung des Baukastens wurde übrigens von der Robert Bosch-Stiftung unterstützt. „Von Lehrern, die unsere Experimente bereits durchgeführt haben, erhalten wir positive Rückmeldungen“, sagt Ziener, der den Koffer kontinuierlich weiterentwickeln möchte.

Wie man Kinder und Jugendliche für Chemie begeistert, wissen die Forscher des Instituts für Organische Chemie III aus ihrem eigenen Schülerlabor. Einmal in der Woche können Schulklassen das Labor unter fachkundiger Aufsicht besuchen und sich an kleinen Experimenten versuchen. Dabei wird früher oder später sicher auch der Chemiekoffer zum Einsatz kommen. ■

ab

Der Nano-Koffer ist gut sortiert



Gastprofessorin Verónica Dahl

Forschen und Leben zwischen Computer und Tango

Foto: Eberhardt/kiz



Gastprofessorin Verónica Dahl in ihrem Informatik-Kurs

Wer Verónica Dahl zum ersten Mal im Institut für Programmiermethodik und Compilerbau antrifft, ist überrascht. Sie ist eine äußerst elegante Erscheinung und passt mit ihrem langen blonden Haar, ihrer grazilen Gestalt und den feinen Gesichtszügen so gar nicht zu den Vorurteilen, die man wohl doch irgendwie hat über Menschen, die sich professionell mit Computern beschäftigen.

Die argentinisch-kanadische Gastwissenschaftlerin ist Professorin für Computerwissenschaften an der Simon Fraser Universität in Burnaby (Kanada) und seit Oktober letzten Jahres – finanziert über das Programm UULM Pro MINT&MED – für sechs Monate Gast bei Professor Thom Frühwirth.

Die 64-jährige Wissenschaftlerin ist Expertin für Computerlinguistik und logische Programmiersprachen. Sie spricht fließend Englisch, Spanisch und Französisch, dazu auch etwas Italienisch, Portugiesisch und Deutsch. Aufgewachsen in Argentinien, als Tochter eines dänischen Vaters und einer Mutter mit spanischen Wurzeln, studierte sie bis Mitte der 70er-Jahre in Buenos Aires Linguistik und Computerwissenschaften. Die politischen Wirren in dieser Zeit, mit Militärputschen, Verschleppungen und politischen Morden, trieben sie und ihren Bru-

der ins europäische Ausland. Verónica bekam ein Stipendium an der Université Aix-Marseille II, wo sie ihr Studium mit dem Schwerpunkt künstliche Intelligenz fortsetzte und auch promovierte – als erste Doktorandin der Uni in diesem Feld.

Nach wissenschaftlichen Stationen in Argentinien, Kanada, den USA, Frankreich und Spanien – darunter drei Jahre auf einem von der EU finanzierten Marie Curie Chair of Excellence an der Universität von Tarragona – hat sie nun ihren Lebensmittelpunkt in Vancouver. Auch wenn ein Großteil ihrer Familie Argentinien verlassen hat, fühlt sie sich ihrem Heimatkontinent noch immer verbunden – nicht zuletzt über die Musik.

Verónica Dahl tanzt nicht nur leidenschaftlich gerne Tango und Salsa, sie komponiert auch lateinamerikanische Musik-Stücke und tritt selbst mit ihrer Gitarre als Sängerin und Komponistin auf. Sie nennt dies ihr zweites Leben. Es sind die Logik und die Harmonie, die ihrer Persönlichkeit eine wissenschaftliche und zugleich musische Seite geben. In der Sprache verbindet sie beides; sie ist für sie Forschungsgegenstand und Arbeitsinstrument, zugleich aber auch Kunst und ein sehr persönliches Ausdrucksmittel. So finden sich auch Literatur-



Véronica Dahl mit ihrer Gitarre. Die Kanadierin mit argentinischen Wurzeln liebt südamerikanische Musik

preise für Lyrik und Prosa im Lebenslauf auf der Homepage der Computerlinguistin.

Algorithmen für eine Universalgrammatik

In ihrer aktuellen Forschung, die kurz vor der Veröffentlichung steht, arbeitet sie an der Entwicklung einer sogenannten Womb-Grammatik. Diese Art Universalgrammatik soll Übersetzern dabei helfen, systematische Grammatikfehler, die der Struktur der Muttersprache geschuldet sind, aufzudecken und auszumerzen.

Dabei geht es beispielsweise um die sprachtypische Abfolge von Nomen und Adjektiv oder um die Position von Verben in der Syntax. Hierfür müssen syntaktische Regeln und Strukturen unterschiedlicher Sprachen mit Hilfe einer logischen Programmiersprache auf spezielle Grammatik-Algorithmen übertragen werden.

Verónica Dahl gehört zu den Pionieren der logischen Programmierung. Für ihre aktuelle Arbeit nutzt sie die sogenannten „Constraint Handling Rules“ (CHR), eine Computersprache, die von Professor Frühwirth entwickelt wurde. „Ich

empfinde es als Privileg und bin sehr glücklich darüber, an der Uni Ulm mit dem Entwickler von CHR zusammen zu arbeiten. Diese Programmiersprache ist seit vielen Jahren sehr hilfreich für meine Forschung“, so die Wissenschaftlerin.

Dahl forscht aber nicht nur zu computerlinguistischen Fragestellungen, sondern hat auch biomedizinische Anwendungen zur Genomanalyse entwickelt. „Mit ihrer internationalen Erfahrung und interdisziplinären Expertise ist sie uns am Institut eine große Bereicherung“, freut sich Frühwirth über seinen kosmopolitischen und äußerst vielseitig begabten Gast.

So gibt Dahl beispielsweise Kurse im neuen englischsprachigen Studiengang „Cognitive Systems“ und arbeitet gemeinsam mit ihren Ulmer Kollegen an Projekten, in denen es um Textanalyse und Sprachverstehen geht. Ende März kehrt sie nach Kanada zurück, und dann wird der Universität Ulm diese wunderbare Verbindung von Logik und Harmonie sicherlich fehlen. ■

wt

Startschuss für Campusmanagement-System

Die Universität Ulm wird als erste Universität in Deutschland ein integriertes Campusmanagement-System auf Basis des SAP Student Lifecycle Management Moduls (SLcM) einführen. Nach einem erfolgreichen Projektstart Ende August letzten Jahres hat nun die Umsetzung begonnen. Die Software SAP-SLcM wird alle Prozesse rund um den studentischen „Lebensablauf“ abbilden: Bewerbung, Studienplatzvergabe und Immatrikulation werden dort künftig ebenso abgewickelt werden wie Gebührenverwaltung, Lehrveranstaltungsmanagement und Prüfungsorganisation. Im neuen Campusmanagementsystem werden – wie im bisherigen System auch – die Studienleistungen verwaltet sowie der Studienabschluss mit der Zeugniserstellung durchgeführt. Auch das Doktorandenmanagement soll in Zukunft über campus4uulm, so das Projektkronym, laufen.

Die neue Software wird die bisherigen HIS-Campusmanagementsysteme für das Student Lifecycle Management komplett ablösen. Für die operativen Projektaufgaben bei der Einführung der SAP-SLcM-Software hat die Universität ein interdisziplinäres Projektmanagementteam

gebildet. Die strategischen Aufgaben werden vom fakultätsübergreifenden Fachbeirat und dem Lenkungsausschuss übernommen. Unterstützung kommt von der Firma itelligence AG aus Bielefeld.

In enger Zusammenarbeit mit Vertretern der gesamten Universität wurden die Anforderungen an das neue Campusmanagementsystem erarbeitet und ein Meilensteinplan für die ersten Implementierungen erstellt, die 2015 umgesetzt werden sollen. Die neue Software wird ab sofort implementiert und soll dann schrittweise, in drei Phasen, bis zum Herbst 2016 produktiv eingeführt werden. In Phase 1 wird die akademische Struktur im neuen System abgebildet und das Studiengangs- und Lehrendenmanagement realisiert. Die Studiengänge Humanmedizin und Zahnmedizin sind die Vorreiter. Sie werden als erste in SAP-SLcM abgebildet. Bereits im Frühjahr dieses Jahres sollen die Modulhandbücher für beide medizinische Studiengänge zur Verfügung stehen. Informationen zu campus4uulm finden sich auf der Projekthomepage www.uni-ulm.de/campus4uulm. ■

Martina Schröck

QR-Code zum Projekt



Jordanischer Austauschstudent an der Uni Ulm

Deutschkenntnisse mit YouTube aufpoliert

Foto: Bingmann



Ala'a Al-Momani schätzt die grüne Umgebung der Uni Ulm. Die Landschaft erinnert ihn an seinen Herkunftsort im ländlichen Jordanien

Von Amman auf den Eselsberg: Ala'a Al-Momani schätzt Deutschland als Industrienation und wundert sich über das Ulmer Prüfungswesen. Er ist der erste jordanische Master-Austauschstudent der Universität.

Deutsche Autos mag er seit Kindertagen und deutschen Fußball sowieso. Dass er einmal in seinem Lieblingsland studieren würde, hätte Ala'a Al-Momani aus Jordanien wohl nicht zu träumen gewagt. Seit November schreibt der 24-Jährige seine Masterarbeit am Institut für Verteilte Systeme an der Uni Ulm – als erster Student der Princess Sumaya University of Technology (PSUT).

Vermittlerin des Deutschland-Aufenthalts war Professorin Wejdan Abu Elhaija, Dekanin der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik an seiner Heimatuniversität. Nach ihrem Ulm-Besuch im März letzten Jahres hat die Wissenschaftlerin besonders begabte Studierende auf das neue Austauschprogramm aufmerksam gemacht – und musste Al-Momani nicht lange überzeugen. „Das Studium in Deutschland ist die Chance meines Lebens. Im Gegensatz zu meinen Kommilitonen habe ich nicht gezögert, mein Leben und meinen Nebenjob in Amman aufzugeben“, so der Ingenieur. Deutschland gelte in seiner Heimat immer noch als führende Industrienation. Für sein Auslandsstudium erhält er ein Teilstipendium, mit dem er seine Unterkunft und Reisekosten bezahlen kann.

Tatsächlich verliefen Al-Momanis Vorbereitungen auf seinen Ulm-Aufenthalt recht abenteuerlich. „In Amman wollte ich einen Deutschkurs am Goethe-Institut belegen, doch die Kurse waren auf Monate ausgebucht – Deutsch liegt in Jordanien gerade voll im Trend“. Und auch das Visum ließ auf sich warten: Viele Flüchtlinge aus Syrien oder dem Irak hoffen, über das sichere Durchgangsland Jordanien nach Europa auszureisen. Die deutsche Botschaft in Amman war also hoffnungslos überfüllt. Im November und nicht wie geplant zu Beginn des Wintersemesters konnte Ala'a Al-Momani endlich Quartier in Neu-Ulm beziehen. Grundlegende Sprachkenntnisse hatte er übrigens dank des Videoportals YouTube und in Onlinekursen erworben.

Masterarbeit über intelligente Fahrzeuge

Zum Glück verfasst Al-Momani seine Masterarbeit bei den Professoren Frank Kargl und Osama Abu-Skarkh (PSUT) auf Englisch. Sie hat im weiteren Sinne sogar etwas mit deutschen Autos zu tun: In Zukunft sollen intelligente Fahrzeuge miteinander kommunizieren, sich vor Staus und Unfällen warnen. Allerdings könnte ein Auto falsche Informationen versenden – zum Beispiel weil sein Fahrer eine vermeintlich verstopfte Straße alleine nutzen möchte. Wie man solche Fahrzeuge aufspüren kann, untersucht der jordanische Ingenieur in seiner Masterarbeit. Von der Hilfsbereitschaft

Zum Hintergrund

Die Ulmer Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik pflegt bereits seit geraumer Zeit Kontakte zur 1991 gegründeten privaten Princess Sumaya University of Technology (PSUT) im jordanischen Amman. Im August 2013 wurde der Kooperationsvertrag mit dem PSUT-Präsidenten unterschrieben. Das Ziel: Die vielfältigen Austauschprogramme mit Ägypten sollen auf weitere arabische Länder ausgedehnt werden – auch um weitere Finanzierungsquellen für die Mobilität zu erschließen. ■ ab

Foto: privat



Selfie im Fischerviertel

deutscher Professoren und Studenten ist Ala'a Al-Momani durchaus angetan, doch gewisse Eigenheiten an der Uni Ulm verwundern ihn: „Der wichtigste Ansprechpartner für meine Masterarbeit ist ein Doktorand – das wäre in Jordanien undenkbar. Außerdem reicht in einigen Fächern eine Präsentation oder ein Projekt für den Leistungsnachweis. Ganz ohne Klausur.“

Vor dem deutschen Winter hat sich der 24-jährige ein bisschen gefürchtet. Nach seinem Neujahrsbesuch in Jordanien ist er allerdings abgehärtet: „Es gab einen heftigen Schneesturm und das gesamte öffentliche Leben stand still. Ich hatte schon Angst, nicht rechtzeitig zurück nach Deutschland zu kommen“, erzählt der Student.

Seine Freizeit verbringt er mit anderen internationalen Studierenden, Spaniern, Portugiesen, Italienern und Slowaken. Gemeinsam erkunden sie die Ulmer Umgebung („der öffentliche Nahverkehr in Deutschland ist fantastisch“) und wollen vielleicht sogar das Skifahren in den Alpen ausprobieren.

In den insgesamt zehn Monaten in Deutschland möchte Ala'a Al-Momani vor allem die Sprache erlernen – sein Deutschkurs startet im März – und in den Semesterferien europäische Hauptstädte erkunden. Nach dem Masterabschluss könnte er sich eine Promotion vorstellen. Die Universität Ulm wäre seine erste Wahl. Ansonsten heuert der Ingenieur eben bei einem deutschen Autobauer an. ■ **ab**

Neues Angebot: „Service Learning“ an der Universität Ulm

Studierende arbeiten in gemeinnützigen Projekten

Foto: privat



Ulmer Studierende haben Lust auf Service Learning

Das Institut für Psychologie und Pädagogik der Universität Ulm bietet seit Anfang 2014 „Service Learning“ an: Studentinnen und Studenten können ihr frisch erworbenes Wissen in gemeinnützigen Projekten praktisch umsetzen. Der erste Kooperationspartner ist das „Netzwerk für Demokratie und Courage e. V. (NDC)“, das landesweit Projekttag an Schulen veranstaltet – seit einigen Wochen auch in Ulm.

Das Konzept „Service Learning“ stammt aus den USA, wo das ehrenamtliche Engagement während des Studiums seit Langem fest verankert ist. Die Verbindung von universitärer Theorie mit gemeinnütziger Praxis erweitert die Kompetenz der Studierenden – und zugleich geben sie für das Privileg, studieren zu können, der Gesellschaft dafür auch etwas zurück. Auch in Deutschland ist „Service Learning“ mittlerweile an vielen Hochschulen und Schulen zu Hause – nun auch an der Universität Ulm.

Initiator des neuen Angebots ist das Institut für Psychologie und Pädagogik. Dort ist Claudia Rodopman für die Planung und Koordination der „Service Learning“-Projekte zuständig. Nachdem mit dem „Netzwerk für Demokratie und Courage“ (NDC) ein erster Kooperationspartner gefunden war, warb Claudia Rodopman in einem Kolloquiums-Vortrag für das Angebot – mit unerwartetem Erfolg: „Ich habe mich sehr über das große Interesse gefreut“, erzählt sie. Es bewarben sich weit mehr Studierende um die Teilnahme, als es Plätze gab, sodass die 18 Teilnehmer

für das Engagement beim NDC schließlich in Bewerbungsgesprächen gefunden werden mussten.

Das bundesweit agierende NDC hat sich zur Aufgabe gemacht, gegen diskriminierendes und rassistisches Gedankengut an Schulen, Berufsschulen und Jugendeinrichtungen aufzutreten und demokratiefördernde Bildungsarbeit zu leisten. Bei ihren – für die Schulen kostenlosen – Projekttagen ermutigen sie Jugendliche zu couragiertem und demokratischem Handeln. Die Konzepte mit unterschiedlichen Schwerpunkten sind dabei auf verschiedene Ziel- und Altersgruppen ab der 8. Klasse ausgerichtet.

Um sich für ihren Einsatz beim NDC vorzubereiten, erhielten die Ulmer Premierer-Teilnehmer des Service Learnings zunächst eine Schulung in Stuttgart und absolvierten außerdem eine Hospitation bei einem NDC-Projekttag, bevor sie einen Projekttag selbstständig durchführten.

Eine der Ulmer Teilnehmerinnen ist Maria Ott. Die 23-jährige Psychologie-Studentin gehörte zu den ersten fünf Studierenden, die nach Stuttgart fuhren. „Besonders meine Hospitation in der 8. Klasse eines Gymnasiums war eine sehr schöne Erfahrung“, erzählt sie.

Das Engagement der Service Learning-Teilnehmer im NDC ist indes nur der erste Schritt: Claudia Rodopman plant bereits weitere Kooperationen – schließlich sollen noch viele Studierende von Service Learning profitieren. ■ **Diana Dehner**

„Starke Subjekte“ beim 12. Ulmer Humboldt-Kolloquium

Das schöpferische „Ich“ ist noch längst nicht tot

„In den Geistes- und Kulturwissenschaften dominiert bis heute die postmoderne Rede von der ‚Ohnmacht‘, dem ‚Verschwinden‘ oder gar vom ‚Tod des Subjektes‘. So findet diese Figur extrem schwacher Subjektivität ihre alltägliche Bestätigung etwa in der vielbeklagten technologischen Unterwerfung des Individuums unter Algorithmen-gesteuerte Systeme“, erklärt Professorin Renate Breuninger, Geschäftsführerin des Humboldt-Studienzentrums (HSZ) der Uni Ulm. Und auch die digitale Fragmentarisierung des „vernetzten Ich“ sowie die geradezu fatalistische „Alternativlosigkeit“ politischen Handelns in einer globalisierten Welt schwäche den Menschen in seiner Selbsterfahrung als autonomes Subjekt.

Gegen diese von der Postmoderne inszenierte Theorie schwacher Subjektivität hat nun das „12. Ulmer Humboldt-Kolloquium“ Ende Oktober einen Kontrapunkt gesetzt. Die vom Humboldt-Studienzentrum in Kooperation mit dem Zentrum für Philosophie und Rhetorikforschung der Augustana-Hochschule Neuendettelsau organisierte Vortragsveranstaltung zum Thema „Figuren starker Subjektivität“ bot ein innovatives Forum für eine Reihe namhafter Referenten. Starker Sponsor des sehr gut besuchten Kolloquiums war wie in den Jahren zuvor die Ulmer Universitätsgesellschaft (UUG). Sieben „hochkarätige“ Philosophen bestritten die Veranstaltung: darunter Professor Volker Gerhardt von der Berliner Humboldt-Universität, der den Eröffnungsvortrag über Kant und Nietzsche hielt, sowie die Philosophieprofessoren Dirk Westerkamp, Claus-Artur Scheier, Wolfram Hogrebe und der Fichtespezialist Dr. Hartmut Traub.

Den literarischen Glanzpunkt des Kolloquiums setzte Professor Rüdiger Safranski (Berlin) in seinem Abendvortrag „Goethe – ein starkes Subjekt?“. Der Literaturwissenschaftler und renommierte Biograph, dessen Monographien zu Schiller, Schopenhauer, Nietzsche, Heidegger und Goethe mittlerweile international in 28 Sprachen Erfolge feiern, konnte diese Frage mit Blick auf das Gesamtkunstwerk dieser Jahrhundertpersönlichkeit mit einem klaren „Ja“ beantworten. Safranski verstand es, Goethes Kunst als Bekenntnis eines gelungenen Lebens aufzuzei-

gen, und umgekehrt dessen Leben als gelungenes Gesamtkunstwerk zu deuten.

„Spannend ist die Auseinandersetzung insbesondere vor dem Hintergrund, dass der deutsche Idealismus, die Romantik und auch Nietzsche sowie Heidegger von einem selbstbestimmten ‚Ich‘ ausgehen“, schildert Breuninger den einen Pol der Debatte. Der andere Pol hingegen negiert das starke Subjekt: Ist der heutige Mensch überhaupt noch ein starkes Subjekt angesichts der Globalisierung und der Unterwerfung unter moderne Technologien? Die Postmoderne spricht hier von der „Ohnmacht“ beziehungsweise vom „Tod des Subjekts“.

Wie die Referenten selbst mehrfach betonten, hatte sie das überraschende Tagungsthema „Figuren starker Subjektivität“ zur gedanklichen Neuausrichtung angeregt. Der Tenor der außergewöhnlich lebendigen Diskussionen, die viele Gegenwartsprobleme berührten, war einhellig: Die gerade in der deutschen Philosophietradition stark positionierten Subjektivitätsgedanken genießen ungebrochene Aktualität. Figuren starker Subjektivität, welche ein unkonventionelles, ingenieures Potenzial einbringen können, sind mit ihrem Erfindergeist auch in Zukunft für die Dynamik unserer Kultur, Wissenschaft, Ökonomie und Politik unverzichtbar. „Fast schien es, als hätte das ‚12. Ulmer Humboldt-Kolloquium‘ mit der Renaissance des starken Subjektivitätsgedankens den ersten Impuls für einen Neuen Idealismus ausgelöst, der mächtig genug werden könnte, um die Positionen der Postmoderne abzulösen“, resümiert die Veranstalterin. ■

Prof. Renate Breuninger/ Prof. Peter Oesterreich



Foto: Peter-Andreas Hassiepen

Erscheinungsweise:

Vier Hefte pro Jahr; Auflage 8.200

Herausgeber: Universität Ulm

Redaktion: Annika Bingmann (ab),

Andrea Weber-Tuckermann (wt)

Anschrift der Redaktion:

Universität Ulm,

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit,

Helmholtzstraße 16, 89069 Ulm

Tel.: +49 731 50-22020/22021,

Fax: +49 731 50-12-22020

pressestelle@uni-ulm.de

Ständige Mitarbeit (Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Universitätsklinikum):

Petra Schultze (stz),

Jörg Portius (jp)

Gesamtherstellung:

Biberacher Verlagsdruckerei GmbH &

Co. KG, 88400 Biberach

Anzeigenverwaltung:

Biberacher Verlagsdruckerei GmbH &

Co. KG, Leipzigstraße 26, 88400 Biberach

Tel.: +49 7351 345-0,

Fax: +49 7351 345-143

Anzeigenleitung:

Jörg Baur-Cleppien, Biberacher Verlagsdruckerei GmbH & Co. KG, Leipzigstr. 26, 88400 Biberach

Tel.: +49 7351 345-145,

Fax: +49 7351 345-143

E-Mail: baur-cleppien@bvd.de

Anzeigen-Preisliste: Nr. 17, gültig ab

1. Januar 2015. Jahresabonnement

Euro 20,00 (einschl. Versandkosten)

Mit Namen gekennzeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers bzw. der Redaktion wieder. Der Nachdruck von Textbeiträgen ist unter Quellenangabe kostenlos. Die Redaktion erbittet Belegexemplare. ISSN 0176-036 X; Postvertriebs-Nr. B 1293

Online-Ausgabe des Ulmer Universitätsmagazins uni ulm intern:

www.uni-ulm.de/home/presse

Prof. Rüdiger Safranski

Das nächste Heft erscheint im Mai 2015

