

uniulm intern

Das Ulmer Universitätsmagazin



Bauen für die Wissenschaft: Heimat für Spitzenforschung Seite 4

Wissenschaftspreis der Stadt für Biokatalysatoren Seite 30

Online-Test: Harmloses Zocken oder Computerspielsucht? Seite 42

Data Science: Eine Chance für den Mittelstand Seite 54



Liebe Leserinnen und Leser,

schaffe, schaffe Uni bauen...wer gedacht hat, dass der Baulärm auf dem Campus nach Fertigstellung der Straßenbahnlinie 2 abnimmt, wird in diesen Tagen eines Besseren belehrt. Am James-Franck-Ring wächst das Trainingshospital „To Train U“ weiter in die Höhe und in ein paar Monaten rücken die Baumaschinen für das nächste große Vorhaben an: das Forschungsgebäude für Multidimensionale Trauma-Wissenschaften. Die speziellen Anforderungen an Labore und Lehrflächen lassen vermuten, dass das Bauen für die Wissenschaft besondere Herausforderungen mit sich bringt. Im Schwerpunkt dieser Ausgabe gewähren die „Architekten der Wissenschaftsstadt“ Einblicke in ihre Pläne.

Derzeit werden die Baumaschinen auf dem Campus noch von menschlicher Hand gesteuert, doch womöglich ist der Weg zum „vollautomatisierten Handwerker“ nicht mehr weit. Immerhin könnte eine an der Universität Ulm geschaffene Künstliche Intelligenz bereits die Kunst am Bau beisteuern. Für seine digitalen Werke, die mal an Mondrian und mal an die Bauhaus-Tradition erinnern, bedient sich der von Professor Thom Frühwirth entwickelte Kunst-Algorithmus mittelalterlicher Steinmetzzeichen.

Insgesamt bleibt zu hoffen, dass die wissenschaftliche Arbeit an der Uni – ob zur Künstlichen Intelligenz, zu Batterien der Zukunft oder zum nachhaltigen Wirtschaften – wichtige Beiträge zur Lösung der großen globalen Herausforderungen leistet. Denn bei seinem Ulm-Besuch prophezeite Professor Dennis Meadows eine noch dunklere Zukunft als alle Fridays- und Scientists for Future-Demonstranten zusammen. „Es gibt keine Möglichkeit mehr, schwerwiegende Klimaveränderungen zu verhindern“, sagte der Mitautor der „Grenzen des Wachstums“ und rief sein Publikum zum Umdenken auf – vor allem was Energieverbrauch, Konsum und Flugreisen angeht. Trotz aller Probleme zeigt der Blick über die Landesgrenzen, dass wir für eine freie Forschung und Lehre dankbar sein sollten. Ganz andere Erfahrungen musste zum Beispiel der türkische Physiologieprofessor Sükür Öter machen, den wir in dieser Ausgabe vorstellen. Dank eines Philipp-Schwartz-Stipendiums für gefährdete Wissenschaftler baut sich Öter nun eine neue Zukunft an der Universität Ulm auf. Alle Uni-Neulinge, aber auch „ältere Semester“, informieren wir in diesem Heft zudem über Aktuelles aus Wissenschaft, Studium sowie Verwaltung und wünschen viel Spaß beim Lesen.

Ihre

Alexika Bigawan

VERTRAUEN SIE IHRE IMMOBILIE DEM TESTSIEGER AN.



Gerne erstelle ich Ihnen eine kostenlose Kaufpreisanalyse Ihrer Immobilie. Ich freue mich auf Ihren Anruf!

TELEFON 0731-37 95 220
www.tentschert.de

TENTSCHERT
Immobilien IVD · seit 1986

Frauenstraße 7 | 89073 Ulm
Telefon 0731-37 95 220
www.tentschert.de

Inhalt

2 Editorial

Titel

4 Bauen für die Wissenschaft

- 4** Die Campus-Architekten
Interview mit Wilmuth Lindenthal
- 8** Spitzengebäude für Spitzenforschung
Das neue Z^{QB}-Gebäude ist fertig
- 12** Neue Heimat für die Traumaforschung
Grünes Licht für den MTW-Neubau
- 14** Hochfunktional und farbenfroh
Das Trainingshospital nimmt Gestalt an
- 16** Von der Planung in die Nutzung
Das Uni-Gebäudemanagement
- 18** Orientierung & Identität
Neues Leitsystem auf dem Campus

Campus

- 20** Festakt zwischen Hochschulpolitik und Preisen
52. Jahrestag der Universität Ulm
- 22** Energiegeladener Termin in Ulm
Bundesministerin besucht Batterieforscher
- 24** 47 Jahre „Grenzen des Wachstums“
Prof. Dennis Meadows zieht Bilanz
- 26** Vom Solar-Boiler bis zum Echtzeit-Sorter
Junge Gründer an der Uni Ulm
- 28** Pfeift die Männer in der 1. Liga
Bibiana Steinhaus beim UFW-Jubiläum

Persönlich

- 30** Wissenschaftspreis der Stadt Ulm
Ehrung für PD Dr. Sandra Lang

- 33** Prägend für die deutsche KI-Geschichte
Auszeichnung für Prof. Biundo-Stephan

- 34** Flucht aus der Türkei an die Uni Ulm
Schwartz-Stipendium für gefährdeten Forscher

- 36** In Forschung und Handwerk zu Hause
Uni-Gesicht Dr. Jürgen Mähnß

Forschen & entdecken

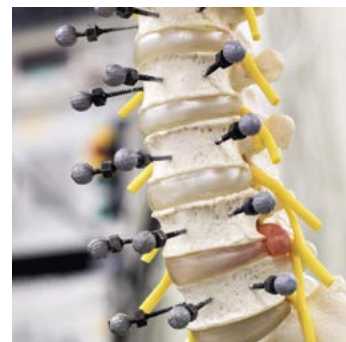
- 42** Gesundheitsrisiko Computerspiele
Psychologischer Test zur Gaming Disorder
- 45** Die Bandscheibe auf dem Prüfstand
Eine Million Euro für Ulmer Forscher
- 46** Schizophrenie könnte „ins Auge gehen“
Netzhautscans bei psychischen Erkrankungen
- 48** Neues Medikament macht Hoffnung
Tödliche Krankheit Huntington
- 50** Artenvielfalt und Landnutzung auf der Alb
Infotag im Biodiversitäts-Exploratorium
- 52** Mit dem Milbentaxi zum Nachbarwirt?
Varroamilbe erhöht Virus-Risiko bei Wildbienen


Uni (er)leben

- 54** Data Literacy und Data Science
Schulungsprogramm für den Mittelstand
- 56** Fünf Fragen an Robin Burghardt
Erster SAPS-Absolvent in „Business Analytics“
- 58** Künstliche Intelligenz schafft moderne Kunst
Algorithmus lernt aus Steinmetzzeichen
- 60** Forschung im Geiste Humboldts
DAAD-Stipendiaten-Treffen in Ulm

Titel: Der Forschungsbau Z^{QB}
stellte die Campus-Architekten
vor Herausforderungen

Foto:
Elvira Eberhardt
Grafik:
123RF/aomarch, Kristina
Kuznetsova





Die Architekten des Oberen Eselsbergs **Bauen für die Wissenschaft**

Die Universität Ulm wächst weiter: Erst kürzlich ist der weltweit einzigartige Forschungsbau Zentrum für Quanten- und Biowissenschaften (Z^{QB}) eingeweiht worden. Darüber hinaus sorgen das Trainingshospital To Train U und das gerade bewilligte Forschungsgebäude für Multidimensionale Trauma-Wissenschaften (MTW) dafür, dass Architekten und Handwerkern die Arbeit nicht ausgeht. Doch worauf kommt es beim Bauen für die Wissenschaft eigentlich an? Wilmuth Lindenthal, der Ulmer Amtsleiter von Vermögen und Bau Baden-Württemberg (VB-BW) und einer der Architekten der Wissenschaftsstadt, steht Rede und Antwort.

Herr Lindenthal, Vermögen und Bau Baden-Württemberg ist an der Universität Ulm für die unterschiedlichsten Baumaßnahmen zuständig – vom Studierendenwohnhaus bis zum Forschungsbau. Was ist das Besondere am Bauen für die Wissenschaft?

Lindenthal: „Forschungsgebäude sind jedes Mal eine Herausforderung: Sie werden maßgeschneidert für das jeweilige Forschungsvorhaben geplant und umgesetzt. In einem Fall benötigen die Wissenschaftler zweigeschossige Räume für besonders hohe Geräte wie das Supermikroskop SALVE, und im anderen Fall müssen hohe Sicherheitsstandards eingehalten werden – beispielsweise wenn mit Bakterien und Viren geforscht wird. Anders als beim Bau eines Verwaltungsgebäudes braucht man für die Umsetzung von Forschungsgebäuden einen Stab aus Spezialisten. Es ist jedes Mal eine komplexe, aber auch hochinteressante Aufgabe, die technischen Rahmenbedingungen mit architektonischer Qualität zusammenzubringen. Am Ende sollen sich Forschende und Studierende im Gebäude wohlfühlen – und bestenfalls ist auch der Architekt zufrieden.“

Wie läuft die Planung und Umsetzung ab, wenn ein Gebäude wie kürzlich der Forschungsbau für Multidimensionale Trauma-Wissenschaften bewilligt wird?

„Wird ein solches Projekt an uns herangetragen, erstellen wir entweder selbst einen Entwurf oder wir veranstalten einen Architektenwettbewerb. Dann wählt eine Jury aus, welches Konzept am besten zum wissenschaftlichen Projekt passt. Dabei beurteilen Forschende die wissenschaftliche Komponente und VB-BW die architektonische. Im nächsten Schritt erstellen wir Bauunterlagen, in denen alle Anforderungen an das



Zur Person

Wilmuth Lindenthal (Jahrgang 1954) studierte Architektur in Karlsruhe und Zürich. Anschließend arbeitete er in verschiedenen Architekturbüros und legte 1988 – nach dem Referendariat für den höheren bautechnischen Verwaltungsdienst – die Staatsprüfung ab. Daraufhin hat er an verschiedenen Standorten für Vermögen und Bau Baden-Württemberg gearbeitet.

Vor seinem Wechsel nach Ulm war Lindenthal Amtsvorstand des staatlichen Vermögens- und Hochschulbauamts Stuttgart. Seit 2007 ist der Architekt Amtsleiter in Ulm. Sein erstes großes Projekt am Standort war der Forschungsbau N27. Wilmuth Lindenthal gefällt das breite Aufgabenspektrum bei VB-BW: Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter betreuen Projekte „vom Vordach des Pfarrhauses auf der Schwäbischen Alb bis zum hochkomplexen Forschungsbau.“

ab

Gebäude sowie Termine und Kosten fixiert werden. Schließlich verabschieden das Ministerium und mögliche weitere Geldgeber das Vorhaben und wir können mit der Beauftragung der Bauunternehmer beginnen. Während dieser Zeit – die Planungsphase dauert meist ein- bis eineinhalb Jahre – treffen wir uns regelmäßig mit den späteren Nutzern des Gebäudes. In Jour Fixes tauschen sich Wissenschaftler, Architekten, Fachingenieure und Vertreter der Universität aus, und wir als VB-BW versuchen aus baulicher Sicht, auf die Anforderungen zu reagieren. Abhängig von der Komplexität dauert der eigentliche Bau meist zweieinhalb bis drei Jahre.“





Foto: Albrecht Schnabel, Götzis (A)

Das Zentrum für Quanten- und Biowissenschaften, in dem Forschende mit hochsensiblen Geräten arbeiten, ist gerade der Universität übergeben worden. Wie haben Sie baulich auf die besonderen Anforderungen reagiert?

„Tatsächlich sind die Anforderungen an das Gebäude sehr hoch: Quantenphysiker um Professor Fedor Jelezko benötigen beispielsweise erschütterungsfreie und schallgeschützte Räume für ihre technisch aufwendige Laserforschung. Schon kleinste Störungen können die Ergebnisse der hier durchgeführten Experimente verfälschen. Im Untergeschoss des Z^{QB} sind daher zwei Spezialräume mit entkoppelter Bodenplatte entstanden. Wir haben lange nachgebessert und ständig gemessen, bis die von den Forschenden vorgegebenen Voraussetzungen erfüllt waren.“

Welcher Forschungsbau war denn bisher am aufwendigsten und warum?

„Besonders herausfordernd wird es immer, wenn es keine Vorbilder gibt. Damit meine ich ähnliche Gebäude oder Labore, an denen wir uns orientieren können. Ein Beispiel ist das 2017 fertiggestellte und weltweit einzigartige Gebäude für das Supermikroskop SALVE. Als noch komplexer empfinde ich allerdings das Trainingshospital To Train U, das am James-Franck-Ring entsteht. Auch dieses Gebäude für die Mediziner Ausbildung ist ein absoluter Prototyp, in dem die Behandlung von medizinischen Notfällen realitätsnah nachgestellt werden soll – von der Notaufnahme über den Simulations-OP bis zur Arztpraxis. Auf einen Hörsaal mit 450 Plätzen im Untergeschoss bauen wir kleinteilige Strukturen wie Seminarräume und Sprechzimmer. Gemeinsam mit der Medizinischen Fakultät ein Konzept für dieses Kleinstkrankenhaus mit Hörsaal und Seminarräumen zu erstellen, war eine sehr komplexe Aufgabe.“

N27 war vor rund zehn Jahren der erste hochmoderne Forschungsbau, der auf dem Campus in Betrieb genommen wurde. Hat das damals preisgekrönte Gebäude noch Vorbildcharakter?

„Für mich ist N27 nach wie vor ein super Gebäude – auch wenn es schon zehn Jahre alt ist. Der Bau umfasst viele innovative Ansätze: Beispielsweise sind Leitungen über spezielle Schächte von außen erreichbar, ohne dass ein Labor still-

gelegt werden muss. Für einen guten Schallschutz sorgen umgekehrt verbaute Ziegel, deren Poren nach draußen zeigen. Insgesamt ist es geglückt, mit ‚Allerweltsmaterialien‘ eine gute und funktionale Gestaltung zu verwirklichen. Nachhaltige Forschungsgebäude müssen ja vor allem räumlich und von der Versorgung her flexibel sein, denn wir wissen nicht, was Forschende in 30 Jahren benötigen. Auch finde ich die Kunst am Bau, die eine Symbiose mit dem Gebäude eingeht, sehr gelungen.“

An der 1967 gegründeten Universität wird nicht nur neu gebaut, sondern auch saniert. Wie geht es dabei im Kernbereich voran?

„Die Gebäudekreuze stammen aus den Anfangsjahren der Universität und sind entsprechend sanierungsbedürftig. Zwei von 13 Kreuzen haben wir bereits durchsaniiert und nach der Mensa ist O25 als nächstes dran. Jedes Mal stehen wir allerdings vor einer logistischen Herausforderung und müssen 5000 bis 6000 m² Nutzfläche, auf denen geforscht und gelehrt wird, frei bekommen. Eine Sanierung bei laufendem Betrieb ist schwierig und langwierig: Nutzer und Handwerker stören sich gegenseitig. Daher plädiere ich für ein Verfügungsgebäude, in das Forschende und Studierende ausweichen können – im Notfall müssen wieder Container als Ausweichflächen herhalten. Ursprünglich waren zweieinhalb bis drei Jahre für die Sanierung eines Gebäudekreuzes anberaunt, doch dies ist im laufenden Betrieb nicht zu halten. Im ungünstigsten Fall rechnen wir mit bis zu sechs Jahren.“

Viele Forschungsgebäude, wie auch der gerade bewilligte Trauma-Forschungsbau, entstehen auf Parkplätzen. Wie werden die dann fehlenden Parkflächen ausgeglichen?

„Ich bin der festen Überzeugung: Bevor man in die Natur eingreift, sollten zunächst versiegelte Flächen verbaut werden – wie dies bei den neuen Forschungsbauten auch geschieht. Allerdings wollen Pendlerinnen und Pendler natürlich weiter auf dem Eselsberg parken. Es gibt eine gewisse Entspannung durch die neue Straßenbahnlinie 2, die durch die Wissenschaftsstadt führt und den Campus an die Innenstadt anschließt. Dadurch können wir an Park-and-Ride-Lösungen arbeiten. Am Kreiselpunkt zwischen James-Franck-Ring und Albert-Einstein-Allee ent-

Ansichten des Forschungsgebäudes N27



Foto: Elvira Eberhardt

steht ja bereits ein städtisches Parkhaus, das je nach Bedarf erweitert werden kann. Wer in der Wissenschaftsstadt arbeitet, könnte sein Auto künftig dort abstellen und mit dem Jobticket die letzten Stationen bis zum Arbeitsplatz mit der Straßenbahn fahren. Insgesamt sollten wir an neuen Mobilitätskonzepten wie E-Biketrassen arbeiten, um die Wissenschaftsstadt nicht weiter mit Autos zu verstopfen.“

Die BUND-Hochschulgruppe fordert einen Abholzstopp bei Baumaßnahmen. Sie schlagen unter anderem vor, eher in die Höhe oder Tiefe zu bauen. Wie stehen Sie zu dem Vorschlag?

„Die Vorschläge der BUND-Hochschulgruppe sind bekannt und werden nach Möglichkeit auch umgesetzt: Wir verdichten nach und bauen – wie im Fall des fünfgeschossigen Trainingshospitals – in die Höhe. Allerdings können wir nicht jeden Baum schützen, führen aber zeitnah Ersatzpflanzungen durch. Architektur und Natur gehören für mich untrennbar zusammen, weshalb wir gemeinsam mit Natur- und Artenschützern nach Lösungen für Neubauten und Sanierungen suchen.“

Was sind laut Masterplan die nächsten großen Baumaßnahmen in der Wissenschaftsstadt auf dem Oberen Eselsberg?

„Als nächste große Baumaßnahme wird das neue Modul 1 des Universitätsklinikums an die Chirurgie angedockt. Das Gebäude entsteht im Bereich des Niki-Teichs und auf den angrenzenden Parkplätzen. Auslöser für den mehrstöckigen Neubau ist die Klinik für Innere Medizin aus dem Jahr 1988, die nicht im laufenden Betrieb saniert werden kann. Zunächst wird also die Innere Medizin in das Modul ziehen und später folgen Kliniken, die heute noch auf dem Michelsberg angesiedelt sind. Im Bereich der Universität beschäftigt uns weiter die Sanierung der Gebäudekreuze und der Bau möglicher weiterer Forschungs- sowie Lehrgebäude.“ ■ ab



Über Vermögen und Bau Baden-Württemberg

Vermögen und Bau Baden-Württemberg ist im Land für Neu- und Umbauten sowie Sanierungs- und Bauunterhaltungsmaßnahmen zuständig. Ein Schwerpunkt liegt auf der Unterbringung von Ministerien und nachgeordneten Dienststellen wie von Gerichten und Polizeidienststellen. Weiterhin steht der Hochschulbau im Fokus: VB-BW plant und steuert die Umsetzung von Bauten für Universitäten, Hochschulen und Universitätskliniken. Darüber hinaus beraten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zum wirtschaftlichen Bauen, zu Sanierungen und Neubauprojekten. ■ ab

Foto: Albrecht Schmabel, Götzis (A)



Gebäude-Übergabe mit Politprominenz

„Das Z^{QB} ist ein zentrales Stück

Zukunft!“

Anfang Juli hat Ministerpräsident Winfried Kretschmann ein besonderes Gebäude an die Universität Ulm übergeben: das Zentrum für Quanten- und Biowissenschaften (ZQB). Die Fertigstellung erfolgte sogar im Zeit- und Kostenrahmen, wie die eigens angereiste Finanzstaatssekretärin Gisela Splett lobend erwähnte.

Zur Einweihung dieses exakt auf die Bedürfnisse der Forschenden abgestimmten Neubaus unterstrich Landesvater Kretschmann: „Auf der ganzen Welt verfügt nur Ulm über ein Gebäude wie dieses: 2800 Quadratmeter hochsensible und hochgenaue Mess- und Labortechnik der Extraklasse. Das bedeutet Forschen auf Spitzenniveau. Gerade für Baden-Württemberg – mit seiner starken Gesundheitswirtschaft – ist das ZQB ein ganz zentrales Stück Zukunft! Hier wird überprüfbar und messbar, was zuvor noch kein Mensch gesehen hat.“ In seiner Ansprache thematisierte der Ministerpräsident auch die Entscheidung, die „Forschungsfertigung Batterie“ nicht in Ulm, sondern in NRW, anzusiedeln – aber insgesamt überwog die Freude über den maßgefertigten Neubau. „Sie forschen an kleinsten Teilchen, doch drehen dabei an einem großen Rad“, betonte der ehemalige Biologie- und Chemielehrer.

Tatsächlich bildet die Quantentechnologie die Grundlage vielfältiger Anwendungen – vom Quantencomputer über den abhörsicheren Datentransfer bis zu hochsensiblen Sensoren, die im ZQB beforscht werden. An der Universität Ulm zähle die Quantentechnologie zu den strategischen Entwicklungsbereichen und gleich mehrere Forschende gehörten zu den „meistzitierten Köpfen“ der Welt, wusste der Ulmer Universitätspräsident Professor Michael Weber bei der Übergabe des Neubaus zu berichten. Dementsprechend vielfältig sind die wissenschaftlichen Aktivitäten auf dem Campus: Im „Center for Integrated Quantum Science and Technology“ (IQST) übertragen Experten aus Ulm und Stuttgart die Quantenwissenschaften in technische Anwendungen – dabei werden das ZQB sowie ähnliche Neubauten an der Universität Stuttgart und am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung eine tragende Rolle spielen. Zudem wird gerade das Zentrum „DLR-QT“ an der Uni Ulm aufgebaut. Mit rund 11 Millionen Euro jährlich vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) gefördert, sollen in diesem Institut quantenbasierte Präzisionsinstrumente für den Weltraum beforscht werden – Anwendungen reichen von der Navigation bis zur Wetterbeobachtung.



Foto: Eivira Eberhardt

„Im ZQB schlagen unsere Forschenden nun eine Brücke zwischen den Quanten- und den Biowissenschaften und entwickeln vor allem neue Technologien für die biomedizinische Forschung sowie Diagnostik. Für solche interdisziplinären Projekte bietet das ZQB den idealen Rahmen“, resümierte Präsident Weber. Anschließend lernten die Gäste den einmaligen Forschungsbau bei einem Rundgang kennen. ■ ab

Die feierliche „Schlüsselübergabe“ (v.l.): Ministerpräsident Winfried Kretschmann, Wilmuth Lindenthal (Leiter VB-BW, Amt Ulm), Finanzstaatssekretärin Gisela Splett und Universitätspräsident Prof. Michael Weber

„Hier wird überprüfbar und messbar, was zuvor noch kein Mensch gesehen hat“



Foto: Martin Duckek

Das ZQB im Überblick

Gesamtbaukosten: 23 Mio. Euro

Erstausstattung: 2,06 Mio. Euro
Finanziert von Bund (50 %),
Land und Universität.

Antrag gemäß der Hochschulbauförderung nach Art. 91 b GG
Genehmigung/Empfehlung des Wissenschaftsrats (Note „hervorragend“): 2014

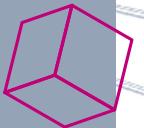
Baubeginn: 3/2016 (Richtfest: 11/2017)

Nutzfläche: 2800 m²

Architekten: Heinle, Wischer und Partner, Stuttgart

Projektleitung: Vermögen und Bau Baden-Württemberg, Amt Ulm

Kunst am Bau (Foto links): Madeleine Boschan: „Turning a disc, and in turn, being turned as well (light blue and rosy)“



Zentrum für Quanten- und Biowissenschaften

Spitzengebäude für Spitzenforschung

Die Zukunft der Sensorik und optimierter bildgebender Verfahren beginnt im Zentrum für Bio- und Quantenwissenschaften (Z^{QB}) an der Universität Ulm. Derzeit wird das einzigartige Gebäude von Forschenden aus Physik, Chemie sowie aus der Medizin bezogen.

Die Ursprünge des hochtechnologisierten Neubaus Z^{QB} reichen bald eine Dekade zurück: Im Jahr 2012 haben sich die Professoren Tanja Weil, Martin Plenio und Fedor Jelezko gegen rund 700 Mitbewerber durchgesetzt und einen ERC Synergy Grant über 10,3 Millionen Euro eingeworben. Die Ziele der Gruppe BioQ, die zwischenzeitlich um den Virologen Professor Frank Kirchoff erweitert wurde, sind ambitioniert: Mit neuartigen, quantenbasierten Sensoren soll die Untersuchung von Strukturen und Funktionen einzelner Biomoleküle möglich werden. Weiterhin wollen die Forschenden bildgebende Verfahren wie die Magnetresonanztomographie (MRT) so weit optimieren, dass Stoffwechselprozesse sichtbar werden, die beispielsweise den Erfolg einer Krebsbehandlung anzeigen. Der Transfer in die biomedizinische Anwendung hat bereits begonnen – insbesondere über das eigens gegründete Start-Up-Unternehmen der Forschenden „NVision“.

Neben solchen Innovationen für die biomedizinische Forschung und Diagnostik werden die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Z^{QB} auch Grundlagenforschung betreiben: Dabei wollen sie die Rolle der Quantenmechanik bei biologischen Phänomenen wie der Photosynthese, viralen Infektionen oder dem Geruchssinn aufklären. Bei all diesen Forschungsaktivitäten sind oft winzige Diamanten die wichtigsten Helfer. Solche künstlichen Edelsteine können elektrische oder magnetische Felder im Nanobereich erfassen und erlauben so die Untersuchung einzelner Proteine.

Diese hochkomplexe interdisziplinäre Forschung erfordert eine besondere Infrastruktur: Im Z^{QB} stehen den Forschenden 2800 m² auf drei Etagen zur Verfügung. Um störungsfreie Experimente zu ermöglichen, sind Laser

labore im Untergeschoss als Raum-im-Raum-Konstruktion errichtet worden. Das Fundament lagert auf Luftfedern, damit äußere Einflüsse wie Schall, Elektromagnetismus oder Erschütterung abgedämpft werden. Die besondere Konstruktion des Labors erlaubt es also, höchstempfindliche magnetische Messungen auf kleinsten Längenskalen bis hin zu einzelnen Proteinen durchzuführen.

Erster Erfolg für das Z^{QB}

Das 22 Millionen Euro teure, von Bund, Land und Universität finanzierte Gebäude, hat bereits maßgeblich zu einem Erfolg beigetragen: Professor Martin Plenio ist es gelungen, ein seltenes Reinhart Koselleck-Projekt der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und somit 1,5 Millionen Euro einzuwerben. Im Zuge dieser auf fünf Jahre ausgelegten Förderung will Plenio theoretische Grundlagen schaffen, um die Grenzen der Kernspinresonanz mithilfe der Quantentechnologie zu überwinden. So möchte er Anwendungen wie die NMR-Spektroskopie oder bildgebende Verfahren wie MRT auf die Mikro- und Nanoskala ausweiten. Fernziel sind unter anderem kleine, kostengünstige NMR-Geräte, die sogar in der Hausarztpraxis eingesetzt werden können. Nutzerinnen und Nutzer könnten in einem einzigen Blutstropfen nach Krankheitsmarkern fahnden oder hochgenaue chemische Analysen durchführen. Um ein solches Koselleck-Projekt können sich leistungsstarke Forschende mit ihren innovativen, jedoch „risikobehafteten“ Projekten bewerben. Das Z^{QB} bietet für solche hochkomplexe Vorhaben die ideale Infrastruktur: „Die Bewilligung des Projekts ist auch ein erster Erfolg des Zentrums für Quanten- und Biowissenschaften. Das Gebäude bietet ein ideales Umfeld für die enge Zusammenarbeit der theoretischen und experimentellen Physik mit der Chemie und etwa Medizin“, so Professor Plenio.

Kurzum: Mit seiner maßgefertigten Infrastruktur wertet das einzigartige Z^{QB} den Quantentechnologie-Standort Ulm weiter auf und bietet bis zu 115 Forschenden eine wissenschaftliche Heimat. ■

ab

Fotos: Elvira Eberhardt



Über Prof. Plenios Reinhart Koselleck-Projekt:
<https://t1p.de/koselleck>



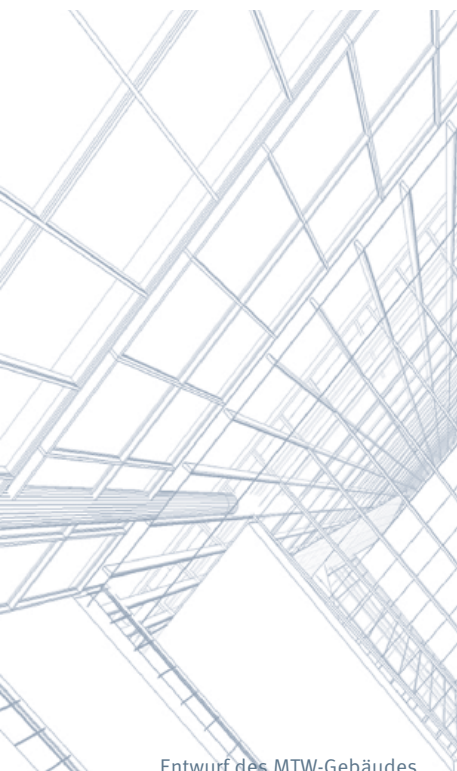
Fotos: Heiko Grandel



Foto: Martin Duckek

Trauma-Forschungsgebäude für 73 Millionen Euro

Eine Heimat für die multidimensionale Traumaforschung

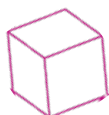


Entwurf des MTW-Gebäudes



Abbildung: Heimle, Wischer und Partner, Freie Architekten

Die Ulmer Traumaforschung erhält für 73 Millionen Euro ein neues Zentrum auf dem Campus – niemals zuvor gingen mehr Bundesmittel für ein Forschungsgebäude nach Baden-Württemberg. Im Neubau „Multidimensionale Trauma-Wissenschaften“ (MTW) werden ab voraussichtlich 2024 Forschende aus Medizin und Naturwissenschaften ihre Kompetenzen bündeln. Dazu stehen ihnen hochspezialisierte biomedizinische Labore, eine Biobank sowie ein klinisches Studienzentrum zur Verfügung.



Die Traumaforschung zählt zu den strategischen Entwicklungsbereichen der Universität Ulm. Dabei ist die international anerkannte wissenschaftliche Arbeit der Forschenden auch gesellschaftlich hoch relevant: Denn nach wie vor gelten schwere Verletzungen als häufigste Todesursache bei jüngeren Erwachsenen unter 45 Jahren. Künftig sollen die Forschungsaktivitäten zur körpereigenen Reaktion und zur Regeneration nach Trauma in einem Gebäude „Multidimensionale Trauma-Wissenschaften“ konzentriert werden – der Ausschuss Forschungsbauten des Wissenschaftsrats hat den entsprechenden Antrag als „herausragend“ bewertet.

Das etwa 5000 Quadratmeter große Gebäude wird auf dem Parkplatz 43 entstehen, in unmittelbarer Nähe der naturwissenschaftlichen Institute, der Universitätsklinik und des Bundeswehrkrankenhauses Ulm. Neben biomedizinischen und infektiologischen Laboren der Sicherheitsstufe 2 sowie Räumen für bildgebende Verfahren beherbergt das MTW-Gebäude ab 2024 virtuelle Traumalabore für Computersimulationen. Für die zeitnahe Übertragung von Forschungsergebnissen in klinische Diagnostik-, Therapie- und Präventionskonzepte sorgen ein Studienzentrum, in dem auch Proben entnommen und Patienten untersucht werden, sowie eine Biobank mit Blut- und Gewebeproben aus aller Welt.

Eine Besonderheit der Ulmer Traumaforschung – die intensive Zusammenarbeit scheinbar weit entfernter Disziplinen wie Unfallchirurgie, Innere Medizin, Biochemie, Genetik und etwa Psychiatrie – wird sich auch räumlich im MTW-Gebäude ausdrücken: Kommunikationsflächen regen den fächerübergreifenden Austausch an. „Bisher ist weltweit oft nur monodisziplinär zu schweren Verletzungen, wie sie bei Unfällen oder Terroran-

schlagen entstehen, geforscht worden. Ulmer Alleinstellungsmerkmal und Erfolgsrezept ist jedoch die Zusammenarbeit verschiedener Disziplinen in der Traumaforschung und die enge Kooperation mit dem Bundeswehrkrankenhaus“, erläutert Professor Thomas Wirth, Dekan der Medizinischen Fakultät und Präsident der Deutschen Traumastiftung.

Wichtige wissenschaftliche Grundlagen für die Bewilligung des MTW-Gebäudes sind innerhalb der Ulmer Kooperationsplattform „Zentrum für Traumaforschung“ (ZTF) gelegt worden. Diese Plattform bündelt die Aktivitäten des 2018 verlängerten Sonderforschungsbereichs 1149 „Gefahrenantwort, Störfaktoren und regeneratives Potential nach akutem Trauma“ sowie klinischer Forschergruppen. Dabei ist die Erforschung der Wechselwirkung körperlicher und psychischer Traumata eine Ulmer Spezialität. „Bei allen Forschungsvorhaben haben wir ‚Störfaktoren‘ wie Vorerkrankungen und das Lebensalter der Patienten im Sinn, denn diese Faktoren können die körpereigene Reaktion auf Trauma erheblich beeinflussen“, erklären die Gründungsdirektoren Professor Markus Huber-Lang und Professorin Anita Ignatius (stv.).

Maßgefertigt für die Traumaforschung

Doch allen wissenschaftlichen Erfolgen zum Trotz ist das Verständnis der körpereigenen „Gefahrenantwort“ sowie der Regeneration nach Trauma noch immer beschränkt. Zur Schließung dieser Forschungslücken soll das MTW-Gebäude einen wichtigen Beitrag leisten. Ziel sind individuelle, auf das jeweilige Verletzungsmuster des Patienten abgestimmte Therapien. In 19 Arbeitsgruppen werden über 200 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im MTW-Gebäude verschiedenste Aspekte der Traumaforschung in den Blick nehmen: Zur besseren Behandlung einer gestörten Knochen- und Wundheilung beforschen sie zum Beispiel vielversprechende therapeutische Ansätze mit Stammzellen. Weiterhin fahnden die Forschenden nach Biomarkern für organspezifische Störungen nach Trauma und sie untersuchen – unter anderem anhand von „Minibrains“ aus pluripotenten Stammzellen – veränderte Nervenzellverschaltungen beim Schädel-Hirntrauma. Als neue Schwerpunkte sollen im MTW-Gebäude Entzündungsreaktionen und Veränderungen der körpereigenen Mikroorganismen bei Traumapatienten untersucht werden. Daher wird ein zusätzlicher Forschungsbereich etabliert, der sich mit der Entstehung von Giften durch Bakterien nach schweren Verletzungen beschäftigt

(Traumatotoxikologie). Außerdem gewinnt der Brückenschlag in die Peptid-, Tumor- und Altersforschung in Zukunft weiter an Bedeutung.

„Am Universitätsstandort Ulm werden physische und psychische Traumata seit vielen Jahren auf höchstem Niveau erforscht und versorgt. Das große Engagement der beteiligten Ulmer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erfährt mit dem nun bewilligten Forschungsbau eine nachhaltige Würdigung. Die Entscheidung des Wissenschaftsrates ist eine hervorragende Auszeichnung für die Universität und das Universitätsklinikum. Ulm wird damit weltweit in der Traumaforschung eine noch stärkere Ausstrahlung erlangen“ – so bewertet die baden-württembergische Wissenschaftsministerin Theresia Bauer die Bewilligung des Gebäudes für Multidimensionale Trauma-Wissenschaften. ■ ab

Das MTW-Gebäude im Überblick

Gesamtbaukosten: 65,4 Mio. Euro
Erstausstattung: Mehr als 7 Mio. Euro
Großgeräte: ca. 2,166 Mio. Euro

Finanziert von Bund (50 %), Land und Medizinischer Fakultät. Antrag gemäß der Hochschulbauförderung nach Art. 91 b GG
 Genehmigung/Empfehlung des Wissenschaftsrats (Note „herausragend“): 2019

Baubeginn: voraussichtlich 3/2021

Nutzfläche: 5000 m²

Architekten: Heinle, Wischer und Partner, Stuttgart

Projektleitung: Vermögen und Bau Baden-Württemberg, Amt Ulm



Foto: Martina Fischer

Uni-Präsident Prof. Michael Weber, die stv. Gründungsdirektorin Prof. Anita Ignatius, Wilmuth Lindenthal (VB-BW, Amt Ulm), Gründungsdirektor Prof. Markus Huber-Lang sowie Medizin-Dekan Prof. Thomas Wirth (v.l.) präsentieren ein Modell des MTW-Gebäudes

Das neue Trainingshospital „To Train U“ Hochfunktional und farbenfroh



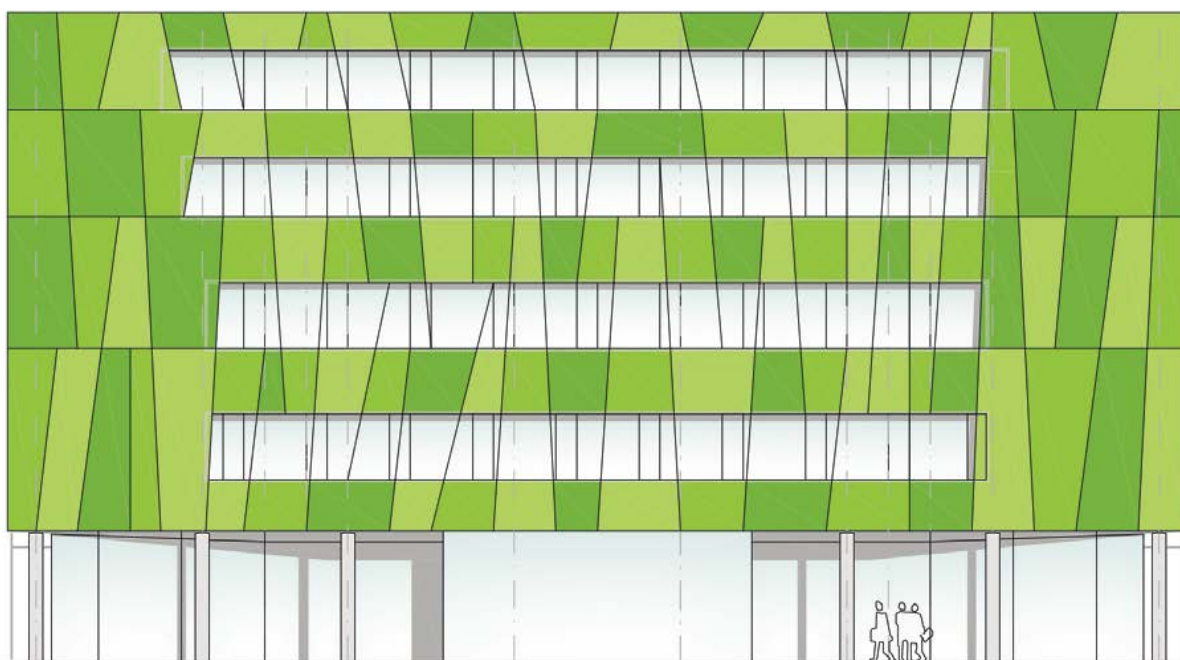
Ein optischer Blickfang auf dem Campus wird das neue Lehrgebäude „To Train U“ an der Ecke James-Franck-Ring/Meyerhofstraße auf jeden Fall. Mit seiner glänzenden, grün changierenden Fassade, dem grauen Sockel und den weißen Fensterrahmen bildet das Trainingshospital nach seiner Fertigstellung einen erfrischend farbigen Kontrast zum benachbarten Z^{QB} und dem Forschungsgebäude N27 direkt gegenüber.

„Im Trainingshospital soll die Untersuchung und Behandlung von Patienten in verschiedenen Szenarien realitätsnah und authentisch simuliert werden“

Gebaut wurde das TTU, so die an der Uni geläufige Abkürzung, um die praktische Ausbildung der Medizinstudierenden zu verbessern. „Angehende Ärzte brauchen nicht nur Fachwissen, sondern auch praktische Fertigkeiten und kommunikative Fähigkeiten. Das Trainingshospital ist so aufgebaut, dass in dem Gebäude die Untersuchung und Behandlung von Patienten in ganz verschiedenen Szenarien realitätsnah und authentisch simuliert werden kann“, sagt Professor Tobias Böckers, Studiendekan in der Medizin, der den Bau des To-Train-U-Lehrgebäudes konzeptionell über mehrere Jahre begleitet hat. Das fünfstöckige Gebäude, das samt Erstausstattung rund 20 Millionen Euro kosten wird, hat eine Nutzfläche von rund 3100 Quadratmetern und soll 2021 bezugsfertig sein.

Die im Gebäude untergebrachten Simulationsräume sind – je nach Unterrichtsformat – mit direkt angrenzenden Regie-, Beobachtungs- und Besprechungsräumen ausgestattet.

Die flexible Raumnutzung erlaubt es, unterschiedliche Szenarien zu trainieren: ob in einer Hausarztpraxis, einer fachärztlichen Ambulanz oder einer Notaufnahme. Im sogenannten High Fidelity Bereich wird es einen Notfall-OP sowie einen Schockraum geben, ausgerüstet mit allerlei technischem Gerät. Um lebensbedrohliche Zustände zu simulieren, werden spezielle Dummy-Puppen eingesetzt, an denen die ange-



henden Ärztinnen und Ärzte entsprechende Notfallbehandlungen trainieren können. Rund um den OP spielen natürlich auch Themen wie Hygiene, Narkose und Überwachung eine Rolle. Es gibt daher im TTU-Lehrgebäude sowohl einen Aufwach- und Einleitungsraum als auch ein Intensivtherapiezimmer. Für Außensimulationen ist eine spezielle Notarztzufahrt vorgesehen, an der später einmal ein TTU-eigenes Mobil vorfahren soll.

Der größte Hörsaal der Uni

In acht gesonderten Räumen sollen sich die Medizinstudierenden im Lernhospital auf die „Objective Structured Clinical Examination“ vorbereiten können. Bei dem (OSCE)-Prüfungsparcours werden unterschiedliche praktische Fertigkeiten getestet, insbesondere klinische Untersuchungsverfahren, die Blutentnahme, das Legen von Zugängen, aber auch chirurgisches Nähen und Reanimation. Teil der „OSCE“-Prüfung ist aber auch der Umgang mit Patienten, den die Medizinstudierenden an speziell ausgebildeten Schauspielern erlernen. Dabei geht es um das Anamnesegespräch, aber auch um sicheres Auftreten, Empathie und Hygiene. Die zahlreichen mit modernsten Medien ausgestatteten Beobachtungs- und Regieräume im Gebäude machen es möglich, die Studierenden bei ihren Übungen und Prüfungen ungestört anzuleiten und zu beobachten. Zu den speziellen Ausstattungen des medizinischen Lehrgebäudes gehört ein Hörsaal, der mit 450 Plätzen der größte der ganzen Universität sein wird. Auf dem Raumplan finden sich außerdem ein Gipsraum, ein spezieller Vorbereitungsbereich für das Schauspielerteam und ein großes Labor für Methodenkurse in der Molekularen Medizin.

Im neuen medizinischen Lehrgebäude wird auch die „Braak Akademie für Neuroanatomie“ ihre Unterkunft beziehen. Diese wissenschaftliche Weiterbildungseinrichtung wird dann im zweiten Obergeschoss zu finden sein.

In der deutschen Mediziner Ausbildung liegen Trainingshospitäler wie das TTU im Trend. „Doch natürlich bleibt die Ausbildung am Krankenbett unverzichtbar, allerdings ist die Zeit am Patienten sehr kostbar. Daher ist es umso wichtiger, die Ausbildung am Patienten mit dem Simulationstraining eng zu verzahnen“, sagt Astrid Horneffer. Die Medizinerin leitet den Studientrack „Lehren Lernen“ für studentische Tutoren und ist im medizinischen Dekanat dafür verantwortlich, beim Bau des Trainingshospitals die Nutzerseite im Auge zu behalten. Außerdem ist sie zuständig für die „Skills Labs“ für die Chirurgie und Innere Medizin, wo die weiter fortgeschrittenen Medizinstudierenden auch in Zukunft kliniknah ausgebildet werden.

„Das neue Trainingshospital soll aber auch Raum schaffen für Entspannung und Erholung“, erklärt Bernhard Lutz. Der zuständige Projektleiter der VB-BW aus dem Amt Ulm hat das Bauprojekt von der Entwurfsphase bis zur Genehmigungsplanung betreut. Zu dem Gebäude, das größtenteils auf den Flächen eines Schotterparkplatzes errichtet wird, gehört im Erdgeschoss ein Café samt Terrasse im begrünten Außenbereich. In den beiden oberen Etagen des Neubaus, wo das gesamte Medizinische Dekanat eine neue Heimat finden wird, sorgt ein begrünter Lichthof für zusätzliche Helligkeit. Von dort oben hat man die praktische Mediziner Ausbildung sicherlich noch besser im Blick. ■

wt



Das Fassadenmodell in abgeschatteten Grüntonnen



Fotos: Elvira Eberhardt

Das Gebäude im Überblick

Gesamtbaukosten: rund 20 Mio. Euro

Erstausstattung: 3,76 Mio. Euro

Finanziert von: Universität Ulm, Medizinische Fakultät

Baubeginn: 6/2018 (Spatenstich 10/2017 siehe Foto S. 14)

Nutzfläche: rund 3100 m²

Entwurf und Projektleitung:

Vermögen und Bau
Baden-Württemberg, Amt Ulm

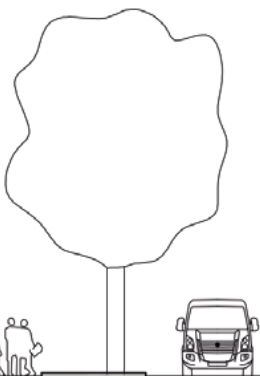
Ausführungsplanung und Bauleitung:

Tiemann-Petri Koch
Planungsgesellschaft mbH
Freie Architekten BDA

Video:
Baustellenrundgang TTU-Gebäude



<https://t1p.de/ttu>



Dezernat V – Gebäudemanagement

Die ständigen Begleiter der Forschungsbauten

Fotos: Elvira Eberhardt



Enrico Frick, Leiter Dezernat V – Gebäudemanagement



Die Rollen sind klar verteilt: Architekten planen, Baufirmen stellen den Neubau fertig und schließlich ziehen Nutzerinnen und Nutzer in die Büros oder Labore ein. Das Dezernat V – Gebäudemanagement begleitet hingegen den gesamten Lebenszyklus der Uni-Bauten. Dabei arbeiten die Gebäudemanager Hand in Hand mit Vermögen und Bau Baden-Württemberg sowie mit weiteren Stellen.

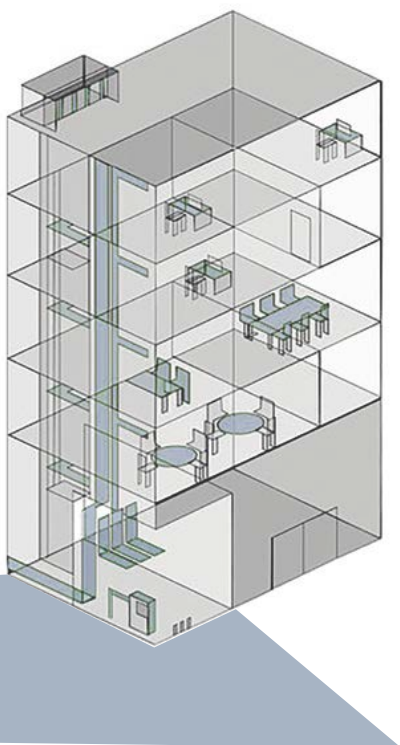
Von der Haustechnik über Arbeitssicherheit und Umweltschutz bis zur Reinigung – die Aufgaben der rund 110 Mitarbeitenden aus Dezernat V – Gebäudemanagement sind breit gefächert. Anhand des kürzlich bewilligten Baus für Multidimensionale Trauma-Wissenschaften (MTW) verdeutlicht Dezernatsleiter Enrico Frick die Zuständigkeiten: „Das Gebäudemanagement ist von Anfang an mit dabei: Über uns laufen bereits Bedarfsanmeldung und die sogenannte raumscharfe Nutzungsanforderung. Später begleiten wir die Ausführungsplanung bis zur Inbetriebnahme durch die Traumaforschenden und darüber hinaus.“

Obwohl der Spatenstich für das MTW-Gebäude erst für Anfang 2021 geplant ist, erarbeiten Frick und seine Mitarbeitenden schon jetzt ein Sicherheitskonzept: Im engen Austausch mit den Forschenden erfassen sie, welche Gefahrstoffe in den Laboren eingesetzt werden und planen beispielsweise Fluchtwege. Bereits in dieser frühen

Phase müssen die Gebäudemanager festlegen, wo welche Anschlüsse für Großgeräte wie MRT-Scanner benötigt werden.

Während die Übergabe eines Neubaus einen Meilenstein für Architekten markiert, geht die Arbeit im Dezernat V jetzt erst richtig los: „Wir haben den Auftrag, das Gebäude in die Nutzung zu überführen. Dazu wird gemeinsam mit Vermögen und Bau ein Restemängel-Katalog erstellt und möglichst innerhalb von sechs Wochen abgearbeitet – erst dann können die Nutzerinnen und Nutzer einziehen“, erklärt der Ingenieur Frick. Auf diese Weise wolle man verhindern, dass sich Handwerk und Wissenschaft bei der Arbeit in die Quere kommen.

Für das gerade übergebene Zentrum für Quanten- und Biowissenschaften (ZQB) ist die Umzugsplanung in vollem Gange: Große und sensible Objekte wie ein NMR-Gerät, optische Tische oder Laser werden von einem Spezialunternehmen in das neue Gebäude gebracht. Den Großteil des



Umzugs erledigen jedoch die ebenfalls im Dezernat V angesiedelten Uni-Hausmeister. Enrico Frick hofft, dass das Z^{QB} im Spätsommer in den Normalbetrieb übergehen kann. Dann verantworten die Gebäudemanager unter anderem Haustechnik, Energiemanagement sowie etwa den Sicherheitsdienst.

Und was passiert, wenn ein Forschungsgebäude wie der hoch gelobte Bau N27 in die Jahre kommt? „Um Schönheitsreparaturen bis 15 000 Euro, Nachrüstungen und Umzüge kümmern wir uns meist selbst. Bei größeren Maßnahmen oder Sanierungen ergeht ein Auftrag an unser Unibauamt, Vermögen- und Bau Baden Württemberg, Amt Ulm“, erklärt Frick. Im Arbeitsalltag pflegen die Gebäudemanager Kontakte zu den unterschiedlichsten Stellen – von der Feuerwehr über das Baurechtsamt (hier geht es beispielsweise um behindertengerechte Zugänge) bis zu den Verwaltungen von Universität und Universitätsklinik. Diese Vielfalt macht die Arbeit im Dezernat V spannend – und manchmal sicher auch anstrengend.

Nach seinem Lieblingsgebäude auf dem Campus gefragt, nennt Enrico Frick überraschend die alten Festpunkte: „Meine Vorgänger haben ein

gutes Gespür dafür bewiesen, wie man Gebäude für eine lange Nutzungsdauer baut und betreibt“, erklärt der Dezernent. ■ ab

„Wir haben den Auftrag, das Gebäude in die Nutzung zu überführen“



Foto: Rosa Grass



Freigeist

Große Ideen brauchen Platz. Der mechanisch höhenverstellbare Tisch USM Kitos M schafft dynamische Arbeitsplätze in der kreativen Co-Working-Atmosphäre – und das ohne störende Kabel.

fey objekt design
www.fey-ulm.de

Neues Leitsystem für den Oberen Eselsberg

Orientierung bieten und Identität stiften

Fotos: Elvira Eberhardt



Amtsleiter **Wilmoth Lindenthal** und **Thomas Domick** betreuen für VB-BW das Projekt Signaletik in der Wissenschaftsstadt

Mit einem neuen Wegeleitkonzept – genannt Signaletik – bekommen Universität und Wissenschaftsstadt zum ersten Mal ein einheitliches System, das den Nutzerinnen und Nutzern helfen soll, sich zu orientieren. Neben dem bloßen Zurechtfinden soll die Signaletik aber auch noch ein höheres Ziel erfüllen und für die gesamte Wissenschaftsstadt „identitätsstiftend“ wirken.

Unter dem Überbegriff Signaletik fassen Fachleute Hilfsmittel zur „Orientierung im Raum“ zusammen. Dazu gehören neben Schildern und Beschriftungen auch weitere Aspekte wie die Architektur von Gebäuden oder landschaftliche Gegebenheiten. Für das neue gemeinsame Leitsystem haben die Planer den gesamten Oberen Eselsberg auch farblich in unterschiedliche Quartiere unterteilt, die sich zum Großteil an die Albert-Einstein-Allee angliedern. „Die Albert-Einstein-Allee mit den neuen Bus- und Straßenbahnhaltestellen sowie den Parkhäusern und -plätzen dient als die zentrale Erschließungsachse. Von hier aus werden die Wege in die Quartiere und zurück organisiert“, schildert Axel Steinberger vom Designbüro „Integral Ruedi Baur“ die Idee.

Das Konzept der jetzt umgesetzten Signaletik geht auf einen Wettbewerb zurück, den Vermögen und Bau Baden-Württemberg (VB-BW), Amt Ulm initiiert, und zusammen mit der Stadt Ulm im Zuge des Baus der Straßenbahnlinie ausgeschrieben hatte. Für den Entwurf des Designbüros Integral Ruedi Baur aus Zürich habe man sich entschieden, weil er die Basis für eine visuelle

Identität biete und somit für die gesamte Wissenschaftsstadt „identitätsstiftend“ wirken könne, erklärt Wilmoth Lindenthal, der Ulmer Amtsleiter von VB-BW, die Entscheidung der Jury. „Außerdem ist das Konzept leicht anpassbar und flexibel. So kann man auf Veränderungen schnell reagieren“, ergänzt Thomas Domick, der bei VB-BW das Projekt betreut. Auch um die Umsetzung des Wegeleitkonzepts kümmern sich VB-BW und die Stadt gemeinsam. Zunächst haben sie mit den verschiedenen Nutzern der Wissenschaftsstadt intensive Gespräche geführt, um die Inhalte der „Informationsstelen“ festzulegen.

Jetzt wird die Signaletik sichtbar

Die Signaletik wird jetzt, nachdem die Straßenbahn fertiggestellt ist, sichtbar. An rund 200 Standorten in der gesamten Wissenschaftsstadt werden über 300 Informationstafeln aus massivem Stahlblech aufgestellt. An den Zufahrten sind diese Tafeln durchaus stattlich und bis zu acht Meter hoch. Sie sollen den Ankommenden eine erste „grobe“ Orientierung bieten. An den Haltestellen und Parkplätzen stehen kleinere Stelen, die die Nutzer weiter zu ihren Zielen innerhalb der Quartiere leiten sollen. Wichtig dabei war den Machern, dass die Tafeln in Sichtweite zueinander aufgestellt werden. Außerdem sollen sie an allen relevanten Entscheidungspunkten zu finden sein. „Die Signaletik weist die bestehenden Wege in der Wissenschaftsstadt aus, zeigt aber auch die Verbindungen, die durch die neuen Haltestellen entstehen. Das Ziel ist, die Nutzer zuverlässig zu ihren Zielen zu führen“, beschreibt Axel Steinberger die Aufgaben der unterschiedlich gestalteten Stelentypen. Außerdem solle jeder zu jeder Zeit wissen, wo er sich befinde. Vor den Gebäuden zeigen Tafeln schließlich die darin untergebrachten Institute oder Einrichtungen an. Und auch an temporäre Informationen ist gedacht: Für Hinweise zu Veranstaltungen stehen Wechselrahmen zur Verfügung, die immer wieder neu bestückt werden können. Die Kosten für die Stelen und die damit verbundenen Erdarbeiten belaufen sich auf rund 2,4 Millionen Euro. Bis Ende des Jahres sollen die Arbeiten abgeschlossen sein. ■ **stg**



52. Jahrestag der Universität Ulm

Festakt zwischen Hochschulpolitik, Internationalisierung und Preisen

Fotos: Elvira Eberhardt



Protagonisten des 52. Jahrestags: 1. Reihe v.l.: Prof. Maximilian Haider, Prof. Renate Breuning, Prof. Ute Kaiser, Janis Köster (Harald-Rose-Preis), die Promotionspreisträger Dr. Alexandra Capodeanu-Nägler, Dr. Jan Haase und Dr. Alexandra König sowie Universitätspräsident Prof. Michael Weber; 2. Reihe v.l.: Prof. Harald Rose, Hans Hengartner und Martin Hettich (beide: Universitätsmedaille), die Promotionspreisträger Dr. Martin Schönberger, Dr. David Messerer, Dr. Sven Puchinger und Dr. Sebastian Karl sowie der UUG-Vorsitzende Manfred Oster

Zum Ende des Sommersemesters hat die Ulmer Universität ihren 52. Jahrestag mit einem Festvortrag und Ehrungen gefeiert – darunter gleich zwei Uni-Medaillen. Universitätspräsident Professor Michael Weber nutzte den Jahrestag, um auf wichtige Ereignisse aus Universität und Hochschulpolitik hinzuweisen.

„Das Vorjahr 2018 war geprägt von großen wissenschaftlichen Erfolgen in Forschung und Lehre, die ihren Höhepunkt in der Bewilligung eines Exzellenzclusters im Bereich Batterieforschung und auch in einem neuen Drittmittelre-

kord über 105 Millionen Euro gefunden haben“, betonte Universitätspräsident Professor Michael Weber in seiner Begrüßung zum 52. Jahrestag. Im Bereich Lehre führe die Universität derzeit die sogenannte Systemakkreditierung als internes Qualitätssicherungsverfahren ein und habe ein „Leitbild Lehre“ entwickelt. Weiterhin soll ein neues „Mission Statement Gleichstellung“ dabei helfen, Frauen und Männern gleiche Entwicklungs- und Karrieremöglichkeiten zu bieten.

Hinsichtlich der aktuellen Diskussion zum Hochschulfinanzierungsvertrag im Land betonte Präsident Weber beim Jahrestag: Eine dauerhaft hohe Qualität in Forschung und Lehre kann nicht zum Nulltarif erfolgen. Ganz im Gegenteil – vergleicht man die Zuführung des Landes pro Uni-Studierenden im Jahr 1998 mit 2017, so hat sich diese von 10 610 auf 7890 Euro inflationsbereinigt reduziert.“ Daher fordern die Universitäten vom Land, die seit 1998 aufklaffende Lücke zu schließen, und die Grundfinanzierung zu erhöhen – einschließlich eines Kostensteigerungsausgleichs von jährlich drei Prozent. „Dafür kämpfen die Universitäten, da wir fest davon überzeugt sind, dass der Schlüssel zu einer positiven Zukunft unseres Landes in der bestmöglichen Ausbildung unserer jungen Menschen und in der herausragenden For-



Medaillen der Universität Ulm

schung zum Wohle unserer Gesellschaft liegt“, bekräftigte Michael Weber.

Ein weiteres wichtiges Anliegen der Universität Ulm stand im Zentrum des **Festvortrags** zum 52. Jahrestag: die „intelligente Internationalisierung“. Festrednerin und Ehrengast war die Präsidentin des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD), Professorin Margret Wintermantel. Ihr Credo in Zeiten der Renaissance des Nationalen, des Brexit und der alternativen Fakten: „Wissenschaft kennt keine Grenzen. Globale Fragen zum Klimawandel oder zur Künstlichen Intelligenz lassen sich nicht im Wettkampf, sondern ausschließlich in der internationalen Kooperation beantworten.“ Die Universität Ulm ist über mehrere Kooperationen mit dem DAAD verbunden – allen voran durch das Transnationale Bildungsprojekt „German University in Cairo“ (GUC). Mitte Juli war die Universität Ulm zudem Gastgeberin des DAAD-Stipendiatentreffens mit rund 370 Teilnehmenden aus 79 Ländern.

Uni-Medaillen und Forschungspreise

Traditionell werden am Jahrestag verschiedene Auszeichnungen verliehen: Mit **Medaillen der Universität Ulm** sind der langjährige Vorsitzende der Ulmer Universitätsgesellschaft (UUG), Hans Hengartner, und der Vorstandsvorsitzende der Sparda-Bank Baden-Württemberg, Martin Hettich, geehrt worden.

Der Diplom-Ingenieur Hans Hengartner hat sich besonders um die Weiterentwicklung der Ulmer Alma Mater verdient gemacht. Als UUG-Vorsitzender engagierte er sich für die Vernetzung der Universität mit Stadt und Region. Weiterhin hat Hengartner die Außendarstellung der wissenschaftlichen Leistungen der Uni gefördert – insbesondere in den Jubiläumsjahren 2007 und 2017. „Die Universität Ulm ist ihm als Bürger Ulms, als Unternehmer, als Förderer und Freund ein Herzensanliegen“, sagte der aktuelle UUG-Vorsitzende, Manfred Oster, in seiner Laudatio.

Der zweite Medaillenträger, der Bankmanager Martin Hettich, hat die beliebte Veranstaltungsreihe „Ulmer Denkanstöße“ stets aktiv gefördert. „Weil Sie, Herr Hettich, und die Sparda-Bank den Brückenschlag aus der Universität ins Gemeinwesen nehmen und gleichsam auf feste Grundlagen stellen, können die Denkanstöße sein, was sie sind: an der Schnittstelle von Wissenschaft und Öffentlichkeit angesiedelt, eine innovative und zeitgemäße Einrichtung, die den öffentlichen Diskurs fördert“, betonte die Lau-



DAAD-Präsidentin Prof. Margret Wintermantel

datorin und HSZ-Geschäftsführerin, Professorin Renate Breuning. Die Denkanstöße werden vom Humboldt-Studienzentrum der Universität (HSZ), von der Kulturabteilung der Stadt Ulm sowie von der Stiftung Bildung und Soziales der Sparda-Bank Baden-Württemberg veranstaltet. Mitte Juli hat die Sparda-Stiftung zudem die „Science Expo“ unterstützt, die Jugendlichen Wissenschaft zum Anfassen an der Uni Ulm bietet.

Beim Jahrestag sind jedoch nicht nur etablierte Persönlichkeiten geehrt worden. Auch neun Nachwuchsforschende durften sich über Auszeichnungen freuen. Den mit 3000 Euro dotierten **Harald-Rose-Preis** erhielt Janis Köster. Der junge Wissenschaftler hat Defektstellen in einem zweidimensionalen Material mittels höchstauflösender Elektronenmikroskopie untersucht und begleitende Berechnungen durchgeführt. Seine in der Materialwissenschaftlichen Elektronenmikroskopie entstandene Masterarbeit führt zu gleich mehreren Publikationen. Benannt ist der Preis nach einem Pionier der Elektronenmikroskopie, Professor Harald Rose, der eine Seniorprofessur an der Uni Ulm innehat.

Darüber hinaus vergaben der UUG-Vorsitzende Manfred Oster und Universitätspräsident Professor Weber acht **Promotionspreise** (à 1500 Euro) an hervorragende Nachwuchsforschende aus allen Fakultäten. Der Festakt wurde von einem Ensemble des Universitätsorchesters musikalisch begleitet. Anlässlich des Jahrestags fand zudem ein Alumnitreffen von Studierenden und Lehrenden der ersten Stunde statt: Vor 50 Jahren war der Lehrbetrieb an der Uni Ulm aufgenommen worden. ■

Mehr Informationen Jahrestag:
<https://t1p.de/Jahrestag2019>

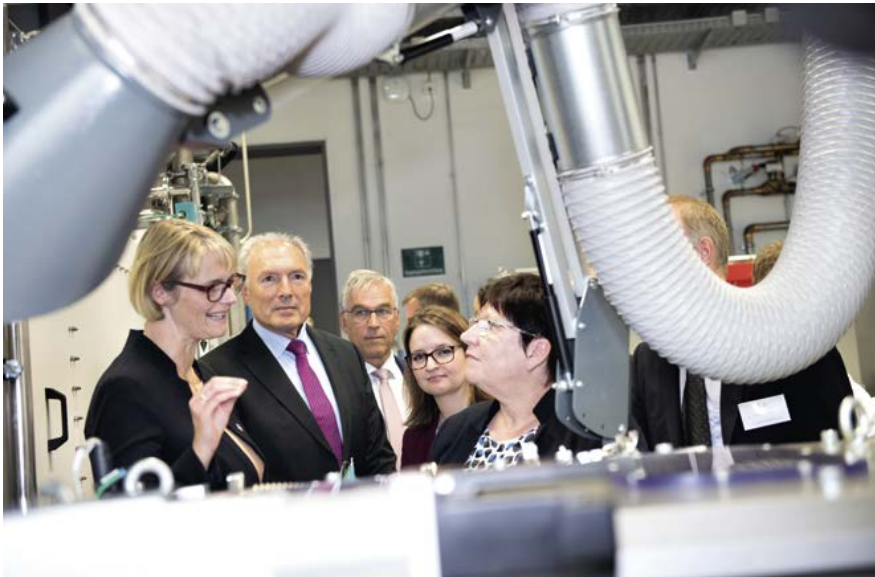
Promotionspreisträgerinnen und -träger

- Dr. rer. nat. Alexandra Capodeanu-Nägler, Institut für Evolutionsökologie und Naturschutzgenomik
- Dr. rer. nat. Jan Friedrich Haase, Institut für Theoretische Physik
- Dr. med. Sebastian Karl, Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
- Dr. rer. nat. Alexandra König, Institut für Psychologie und Pädagogik, Abteilung Klinische und Biologische Psychologie
- Dr. med. David Messerer, Institut für Klinische und Experimentelle Trauma-Immunologie
- Dr.-Ing. Sven Puchinger, Institut für Nachrichtentechnik
- Dr. biol. hum. Cedric Sachser, Universitätsklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie/Psychotherapie
- Dr. rer. pol. Martin Schönberger, Institut für Rechnungswesen und Wirtschaftsprüfung

Bundesforschungsministerin Anja Karliczek besucht Batterieforscher

Energiegeladener Termin in der Wissenschaftsstadt

Fotos: Elvira Eberhardt



Bundesforschungsministerin Anja Karliczek (links) wird von Dr. Margret Wohlfahrt-Mehrens durch die ZSW-Labore geführt

Die Bundesministerin für Bildung und Forschung, Anja Karliczek, hat Mitte Juli Ulm besucht und sich ein Bild von der Batterieforschung am Standort gemacht. Der Termin stieß auf großes, auch mediales, Interesse: Denn wenige Tage zuvor hatte Karliczek den mit 500 Millionen Euro dotierten Aufbau einer „Zellfertigung Batterie“ überraschenderweise nicht nach Ulm, sondern ins westfälische Münster vergeben

Die Ulmer Wissenschaftsstadt hat sich zu einem international führenden Zentrum der elektrochemischen Energieforschung entwickelt: Am Helmholtz-Institut Ulm (HIU), an der Universität sowie am Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) forschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an hochleistungsfähigen und umweltfreundlichen Energiespeichern der Zukunft. Von diesen – nicht zuletzt für die klimafreundliche Elektromobilität und Energiewende bedeutenden Forschungsaktivitäten – hat sich Bundesforschungsministerin Anja Karliczek bei ihrem Besuch überzeugt. „Die Begeisterung der Ulmer Forscher für ihre Themen hat mich sehr beeindruckt. Ulm ist einer der

„Ulm ist einer der wichtigsten Standorte für die Batterieforschung in Deutschland mit großer Zukunft“

wichtigsten Standorte für die Batterieforschung in Deutschland mit großer Zukunft. Unter dem Dach der ‚Forschungsfabrik Batterie‘ werden wir

weiter daran arbeiten, deutschlandweit alle Kompetenzen zusammenzuführen und den Transfer der Ergebnisse in die Wirtschaft zu beschleunigen. Ulm hat eine breite Expertise, etwa bei der Produktionsforschung oder bei zukünftigen Batteriekonzepten. Deren weiteren Ausbau werden wir auch künftig unterstützen“, so die Ministerin.

Nach der Entscheidung, eine Batterie-Forschungsfabrik für 500 Millionen Euro im westfälischen Münster aufzubauen, war Anja Karliczek in die Kritik geraten. Unter anderem wurde das Entscheidungsverfahren, bei dem neben Ulm fünf weitere ausgewiesene Standorte zur Wahl standen, als intransparent empfunden. Nach ersten Berichten, wonach eine Gründungskommission aus Industrievertretern für Ulm votiert habe, hatte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Bekanntmachung des Gewinner-Standorts vorgezogen – und mit der Entscheidung für Münster für Erstaunen gesorgt. Oft war zu lesen, dass die nötige Infrastruktur und eine Anbindung an die Automobilindustrie in Westfalen nicht gegeben sei – ganz anders als in Ulm. Zudem zeigten sich viele Beteiligte irritiert, dass der Wahlkreis der Ministerin vom Aufbau der Forschungsfabrik im nahen Münster profitiert.

Bei ihrem Ulm-Besuch bemühte sich die Bundesforschungsministerin Fragen zu beantworten und Zweifel auszuräumen: Sie bezeichnete das Votum der Gründungskommission für Ulm als „Gerücht“ und betonte, selbst keinen Einfluss auf die Entscheidung genommen zu haben. Alleine die Exzellenz des Antrags aus Münster – bis hin zum Recycling-Konzept – habe überzeugt.

Die Ministerin war auf Einladung der Ulmer Bundestagsabgeordneten Ronja Kemmer (CDU) in die Wissenschaftsstadt gekommen – der Besuch war seit vielen Monaten geplant. Anja Karliczek startete ihr Programm im ZSW, das mit 30 Jahren angewandter Batterie- und Brennstoffzellenforschung die Brücke in die Praxis schlägt. Die Leiterin der ZSW-Batterieforschung, Dr. Margret Wohlfahrt-Mehrens, stellte Schwerpunkte der Aktivitäten vor. Weiterhin führte sie die Ministerin durch das Labor für Batterietechnologie mit der Forschungsplattform für die industrielle Produktion von großen Lithium-Ionen-Zellen. Diese Plattform ist bereits seit fünf Jahren in Betrieb

und stellt eine in Europa einzigartige Möglichkeit zur seriennahen Erforschung der Fertigung von großformatigen Batteriezellen dar. „Ulm bietet ein exzellentes Forschungsumfeld für Batterien – von den elektrochemischen Grundlagen bis zur vorseriellen Prototypfertigung“, so Wohlfahrt-Mehrens. „Jetzt ist es unabdingbar, die Forschungsproduktionslinie und das gewonnene Know-how am Standort Ulm kontinuierlich weiter auszubauen, mit dem klaren Ziel eines schnellen Ergebnistransfers in die Industrie.“ Kurzum: In Ulm verfüge man bereits über eine laufende Produktionsanlage und es wäre schade, diesen Vorsprung – auch hinsichtlich der asiatischen Konkurrenz – nicht zu nutzen und die Wissenschaftsstadt zum Nebenstandort der Batterieforschung zu machen. Darauf entgegnete die Ministerin: „Wir wollen alle Bewerber-Standorte weiter fördern, können aber nur eine Fabrik bauen.“ Ulm und Karlsruhe dürften mit einem zweistelligen Millionenbetrag rechnen – allen voran für die Produktionsforschung mit dem Schwerpunkt Digitalisierung der Produktion.

Exzellente Batterieforschung im HIU

Weiterhin besuchte Anja Karliczek das Helmholtz-Institut Ulm, in dem Grundlagen für den mobilen und stationären Einsatz von Energiespeichern erforscht werden. 2011 haben das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) als Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft und die Universität Ulm das Institut gegründet. Assoziierte Partner sind das ZSW sowie das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR). Um die strategische Zusammenarbeit bei der Batterieforschung weiter auszubauen, wurde 2018 außerdem das „Center for Electrochemical Energy Storage Ulm & Karlsruhe“ (CELEST) gegründet, die größte deutsche Forschungsplattform für elektrochemische Energieforschung. „CELEST ist eine der größten und aktivsten Forschungs- und Entwicklungsplattformen weltweit. Sie bietet einzigartige Möglichkeiten für die Forschenden an den Standorten, eine hervorragende Ausbildung ihrer Studierenden, die Entwicklung von Batteriezellen sowie einen effizienten Know-how- und Technologietransfer in die Industrie“, erklärte CELEST-Direktor Professor Maximilian Fichtner. Der erste große Erfolg der Plattform ist das bei der hochkompetitiven Exzellenzstrategie eingeworbene Cluster „Post Lithium Storage“ (POLiS). Das deutschlandweit einzige Exzellenzcluster im Bereich Batterieforschung wird für zunächst sieben Jahre mit rund 50 Millionen Euro gefördert. An den Standorten Ulm und Karlsruhe erforschen die Clustermitglieder leistungsstarke und nach-



Foto: Irina Westermann

Pouch-Zellen, die zum Beispiel in Smartphones eingesetzt werden

haltige Batterietechnologien, die ohne die endlichen Elemente Lithium und Kobalt auskommen.

Der Ulmer Universitätspräsident Professor Michael Weber sprach bei dem Besuch der Wissenschaftsministerin ein Grußwort und betonte: „In den letzten Jahren ist um die Universität ein einzigartiges Forschungsumfeld entstanden, das die gesamte Entwicklungskette der Batterieforschung abdeckt. Jetzt und in Zukunft kommen wichtige Impulse zur Entwicklung leistungsfähiger Batterien für Elektromobilität und Energiewende aus Ulm“.

Vor ihrem Besuch in der Wissenschaftsstadt hatte Anja Karliczek dem Ulmer Oberbürgermeister Gunter Czisch eine Plakette „Zukunftsstadt“ übergeben: Die Donaustadt ist unter den Gewinnern der Ausschreibung „smart cities“ und erhält eine Million Euro für drei Jahre. ■ ab

Pressekonferenz mit zahlreichen Medienvertreterinnen und -vertretern im ZSW (v.l.): Uni-Präsident Prof. Michael Weber, Ronja Kemmer, MdB, und Bundesforschungsministerin Anja Karliczek



Hochschultage Ökosoziale Marktwirtschaft und Nachhaltigkeit

„Die Grenzen des Wachstums“ – eine Bilanz nach 47 Jahren

Foto: Carola Gietzen



Prof. Dennis Meadows (links) war Gast der Hochschultage Ökosoziale Marktwirtschaft und Nachhaltigkeit

1972 bildete die Studie „Die Grenzen des Wachstums“ des Club of Rome einen der Ausgangspunkte für die globale Umweltdebatte. In unterschiedlichen Szenarien wird in der Studie die Entwicklung der Welt bis zum Ende des kommenden Jahrhunderts prognostiziert. Jetzt, rund 47 Jahre nach dem Erscheinen der Studie, zog der Co-Autor, Professor Dennis Meadows, im Rahmen der Hochschultage Ökosoziale Marktwirtschaft und Nachhaltigkeit an der Uni Ulm ein ernüchterndes Fazit: Noch immer lebe der Mensch auf Kosten des Planeten – mit dem globalen Kollaps vor Augen.

Der Ökonom Professor Dennis Meadows hat zusammen mit seiner Frau Donella 1972 die Studie „Die Grenzen des Wachstums“ geleitet. Im Auftrag des Club of Rome und gemeinsam mit einem Team am Massachusetts Institute of Technology (MIT) haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Neuland betreten. Nie zuvor wurde eine so detaillierte Studie für die Zukunft der Weltwirtschaft durchgeführt und solch konkrete Veränderungen prognostiziert. Zur Berechnung benutzten die Wissenschaftler erstmals Großrechner und sie konzentrierten sich bei der Analyse auf fünf Faktoren und deren Wechselwirkungen: Landwirtschaftliche Produktion, Bevölkerungsentwicklung, Ressourcenverbrauch, Umweltverschmutzung und Industrialisierung. Auf Basis der vorliegenden Daten wurden daraus unterschiedliche Szenarien entwickelt – diese reichten von einer nachhaltigen Entwicklung mit einem hohen Lebensstandard für alle Menschen

bis hin zum ungebremsten Wachstum über Nachhaltigkeitsgrenzen hinweg, und einem damit einhergehenden Kollaps. Was ist nun, nach über 45 Jahren eingetreten? Wohin steuert die Menschheit?

Es war ein glücklicher Umstand, dass Dennis Meadows in Ulm sprechen konnte, denn den Anlass seines Deutschlandbesuchs lieferte die Verleihung des „Deutschen Kulturpreises 2019“ in München. Von der Allerheiligen-Hofkirche ging es schnurstracks zum Vortrag nach Ulm. „Dennis wollte als ‚Professor der alten Schule‘ anlässlich der Preisverleihung vor Studierenden sprechen. Da habe ich ganz spontan die Uni Ulm angeboten und hier sind wir“, freute sich Professor Franz Josef Radermacher, Vorstand des Ulmer Forschungsinstituts für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung/n (FAW/n), das die Hochschultage zusammen mit der Universität Ulm veranstaltet. Radermacher ist selbst Mitglied des Club of Rome, der Organisation, die die Studie „Die Grenzen des Wachstums“ in Auftrag gegeben hatte.

Auch Universitätspräsident Professor Michael Weber hat seine ganz eigene Beziehung zu Meadows Werk: als Jugendlicher hatte er Ende der 1970er-Jahre „Die Grenzen des Wachstums“ gelesen. Mit diesem Exemplar der Erstauflage in der Hand, zog er in seiner Begrüßung eine direkte Linie von Meadows Studie zur aktuellen „Fridays for Future“- und „Scientists for Future“-Bewegung. „Universitäten sind die Orte, an denen die Zukunft gestaltet wird. Zum einen, weil wir hier die Jugend ausbilden und zum anderen, weil wir für den wissenschaftlichen Fortschritt verantwortlich sind, der bestimmt, wie die Welt in Zukunft aussehen wird“, so Weber.

Der Planet wehrt sich

Dennis Meadows selbst schonte in seinem Vortrag die rund 350 Zuhörer nicht. „Es gibt keine Möglichkeit mehr, schwerwiegende Klimaveränderungen zu verhindern“, sagte der 77-jährige im Hinblick auf die nahe Zukunft. Dabei seien ein steigender Meeresspiegel oder die globale Erwärmung für Meadows nicht die eigentlichen Probleme, sondern Symptome dafür, dass der Planet sich „wehrt“. Überbevölkerung und Res-

sourcenabbau tun ein Übriges dazu, dass sich die Entwicklungen im Rahmen des „Standard Szenario“ seines Berichts von 1972 bewegen: Die Weltbevölkerung wächst, der Ressourcenverbrauch steigt und der Mensch bewegt sich in Richtung eines ökologischen Kollaps, der gravierende politische, soziale und kulturelle Veränderungen mit sich zieht – und das noch in diesem Jahrhundert.

„Die Kosten für Energie steigen, mit Auswirkungen auf die Produktion von Nahrungsmitteln und das Wirtschaftswachstum. Weiterhin führen die gestiegenen Preise für Lebensmittel, Güter und Dienstleistungen zu politischen Veränderungen. Es gibt immer mehr Wirtschaftsflüchtlinge und der Migrationsdruck wächst. Dem gegenüber stehen nationalistische und rechtspopulistische Regierungen, die die Grenzen schließen“, so Meadows. Dennoch sei es durchaus wahrscheinlich, dass zumindest die Bevölkerung in den Industriestaaten den Kollaps gar nicht als solchen wahrnehme, vielmehr handle es sich, laut Meadows, um eine schleichende Erosion, die in manchen Bereichen bereits begonnen habe. Aktuelle Studien aus den Niederlanden oder Australien unterstützen diese Beobachtungen.

Doch was können Regierungen, Unternehmen oder jeder Einzelne nun noch tun, um gegenzusteuern? Langfristig vorausdenken, liege einfach nicht in der Natur des Menschen, ist Meadows überzeugt. Notwendig seien vielmehr „Handlungsgrundsätze“. Diese würden es zum Beispiel der Politik erlauben, auch „unbeliebte“ Entscheidungen zu treffen, ohne Angst davor zu haben, nicht wiedergewählt zu werden. „Zwischen Handlung und Auswirkung besteht ein



Foto: Mario Liebherr/Pixabay

enormer Zeitverzug“, erklärt der amerikanische Ökonom. „Wir müssen handeln, bevor es offensichtlich notwendig ist.“

Seit über 45 Jahren sind die Prognosen von „Die Grenzen des Wachstums“ nun bekannt, geändert hat sich wenig bis gar nichts. Wie schwer es ist, Gewohnheiten selbst im Kleinen zu ändern, zeigte Dennis Meadows dem Publikum gleich zu Beginn seines Vortrags mit einer einfachen Übung: „Schlagen Sie die Arme übereinander und merken Sie sich, welches Handgelenk oben liegt. Versuchen Sie nun einmal, den anderen Arm nach oben zu nehmen. Es funktioniert, aber man muss darüber nachdenken und macht es unter Umständen erst einmal falsch.“ Genauso verhalte es sich mit anderen menschlichen „Gewohnheiten“ wie Energieverbrauch, Urlaubsreisen oder Konsum. Wir können es tun, aber es braucht Nachdenken und eine gewisse ‚Fehlertoleranz‘, so das Fazit von Dennis Meadows. ■ **stg**

Extreme Dürre ist ein Zeichen dafür, dass der Mensch auf Kosten des Planeten lebt (Symbolbild)

Videos/Informationen zum Vortrag:

<https://t1p.de/meadows>

Stiftungspreis für erfolgreiche Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft

Die Stiftung „Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft“ der Universität Ulm fördert das Zusammenwirken von Wissenschaft und Wirtschaft in Forschung und Entwicklung mit innovativem Anwendungsbezug.

Mit einem Preis sollen Mitglieder der Universität Ulm oder der angeschlossenen Institute sowie mit ihnen kooperierende Angehörige von Wirtschaftsunternehmen ausgezeichnet werden, die sich im Sinne des oben genannten Stiftungszweckes besonders verdient gemacht haben. Die Höhe des Preisgeldes beträgt für das Jahr 2019 **8000 Euro**.

Die Verwendung des Preisgeldes ist dem Empfänger freigestellt. Es ist jedoch wünschenswert, dass es im Sinne der Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft eingesetzt wird.

Bewerbungen für diesen Preis können **bis zum 25.10.2019 an den Präsidenten der Universität Ulm, Helmholtzstr. 16, 8908 Ulm** gerichtet werden. Über die Zuerkennung des Preises entscheidet der Verteilungsausschuss, der sich aus dem Präsidenten, den Dekanen der Universität Ulm und dem Vorsitzenden der Ulmer Universitätsgesellschaft zusammensetzt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. ■ **red**

Junge Gründer an der Uni Ulm

Mit Solarstrom-Boilern den Schritt in die Selbstständigkeit wagen

Foto: Annika Bingmann



Niklas Gemp präsentierte sein Start-up bei der innolutionnight

Erkundigt man sich an der Universität Ulm nach erfolgreichen Ausgründungen, werden oft der Laserdioden-Hersteller U-L-M Photonics genannt oder die WiTec GmbH, die sich auf Mikroskopsysteme spezialisiert hat. Neben diesen längst etablierten Erfolgsunternehmen entstehen an der Uni jedoch auch junge Start-ups wie die Nexol Photovoltaic AG. Die Gründer vertreiben einen selbst entwickelten Solarstrom-Boiler, mit dem sich Wasser energiesparend erhitzen lässt. Bei der innolutionnight im Mai hat Masterstudent Niklas Gemp das Start-up vorgestellt.

Märkte für den neuartigen Solarstrom-Boiler der Nexol AG finden sich von Malawi bis Memmingen. Dank der modernen, mit Photovoltaik betriebenen Halbleiter-Wärmepumpe lässt sich Wasser schnell und zuverlässig erwärmen. Somit ist das Produkt des Start-ups eine günstige Alternative zu beispielsweise Gas-Boilern und vor allem für Schwellen- oder Entwicklungsländer interessant. Seinen Ursprung hat die Idee jedoch in einem Gründerteam aus Studierenden von Universität und Technischer Hochschule Ulm, dem weiterhin erfahrene Unternehmer aus der Solarindustrie und Forschende angehören. „Unser übergeordnetes Ziel war es, die Infrastruktur in Schwellenländern zu verbessern, indem wir zuverlässige Produkte für die Nutzung erneuerbarer Energien anbieten. So kam das Team auf die Idee, eine neuartige Lösung für die Wassererhitzung mit Solarstrom zu entwickeln und zu vertreiben“, erinnert sich Niklas Gemp an die Ideenfindung.

Für den Mittzwanziger war es nicht die erste Unternehmensgründung: Er hat bereits Erfahrung als

Jungunternehmer in der IT-Branche gesammelt, und auch seine Masterarbeit an der Uni Ulm dreht sich um die Finanzierung von Start-ups aus dem Bereich erneuerbare Energien. Trotzdem hielt die Gründungsphase einige Herausforderungen bereit: „Viele potenzielle Investoren waren skeptisch, da wir unser Produkt auch in Schwellenländern vertreiben wollen. Doch nach mehreren Pitches stand die Finanzierung für unser Start-up“, erinnert sich der angehende Wirtschaftswissenschaftler. Weiterhin war es von der ersten Idee im Herbst 2016 bis zur Serienreife des Produkts ein steiniger Weg. Doch inzwischen haben die Gründer 30 Prototypen der Wärmepumpe in ihrem Labor an der Olgastraße hergestellt – im August soll die Serienproduktion starten. Dabei ist es den jungen Unternehmern wichtig, möglichst nachhaltig und vor Ort zu produzieren. „Mit der Lebenshilfe Donau/Iller haben wir den perfekten Partner für die Serienproduktion gefunden. Bislang sind wir mit der Zusammenarbeit sehr zufrieden“, so Gemp.

Nach eigenen Angaben hat Niklas Gemp's Studium der Wirtschaftswissenschaften nicht unter der Unternehmensgründung gelitten. Der gebürtige Norddeutsche empfiehlt seinen Kommilitoninnen und Kommilitonen sogar, die Studienzeit für solche Projekte zu nutzen, denn „mit zunehmenden Alter wachsen nur noch die Verpflichtungen.“ Nach Abschluss des Masterstudiums will sich Gemp für einige Jahre in Vollzeit dem Start-up widmen, auch wenn er sich derzeit nicht vorstellen kann, „das Unternehmen zu vererben“. Im September reist er dann frisch gebackene Uni-Absolvent erst einmal nach Malawi, um Märkte und mögliche Kunden des Solarstrom-Boilers – von der Krankenstation bis zum Besitzer der abgelegenen Farm – kennenzulernen.

Kontakte in der Ulmer Gründerszene hat Niklas Gemp zum Beispiel bei der innolutionnight geknüpft, die Ende Mai in der Ulmer Industrie- und Handelskammer (IHK) sowie in weiteren Locations stattfand. Sein Rat an junge Gründerinnen und Gründer: „Es ist wichtig, sich viel Feedback für die eigene Idee einzuholen und sich ein großes Netzwerk aufzubauen. Auf dem Weg eines Entrepreneurs warten viele Herausforderungen – und die muss man nicht alleine lösen.“ ■ ab

Foto: Simone Wagner, pearlgraphics



Neue Spin-Off Managerin

Junge Gründerinnen und Gründer erhalten an der Universität Ulm immer mehr Unterstützung. Neben der Beratung durch den Gründerverbund Ulm steht seit Kurzem „Spin-Off Managerin“ Dr. Birgit Stelzer Allen zur Seite, die frische Ideen für Start-ups haben. Die Diplom-Kauffrau ist über das Projekt InnoSÜD, das die Hochschulen Biberach, Neu-Ulm, Ulm und die Universität Ulm eingeworben haben, angestellt. Beim „Gründertalk“ an der Universität Ulm und bei der innolutionnight in der Industrie- und Handelskammer hat sich Stelzer der Szene vorgestellt. ■ ab

EXIST-Forschungstransfer: Über 700 000 Euro für Uni-Gründer

Physiker entwickeln Echtzeit-Detektions- und Sortierverfahren

Drei junge Physiker der Universität Ulm haben ein neues optisches Verfahren (CellMOUSE) entwickelt, mit dem sich lebende Zellen und Partikel in Echtzeit detektieren, charakterisieren und sortieren lassen. Mit einer Förderung für Unternehmensgründer will das Team das System zur Marktreife bringen.

Das Verfahren, das beispielsweise in der Medizin, der Umwelttechnik oder Biotechnologie eingesetzt werden kann, ist dabei einfach, schonend und kostengünstig. Der Clou: die Daten werden bereits auf dem Sensor-Chip verarbeitet, sodass Auswertung und Steuerung in Echtzeit möglich werden. CellMOUSE wird nun vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie sowie von der Europäischen Union über das EXIST-Forschungstransfer-Programm gefördert. Das Existenzgründer-Team erhält also mehr als 700 000 Euro, um einen marktreifen Prototyp zu entwickeln und die Unternehmensgründung vorzubereiten.

Das Bestimmen, Charakterisieren und Sortieren gehört zu den Grundprinzipien des wissenschaftlichen Arbeitens. Die Wissenschaftler vom Institut für Experimentelle Physik, Dr. Daniel Geiger, Dr. Tobias Neckernuß und Jonas Pfeil, haben an der Universität Ulm eine Plattformtechnologie entwickelt, die es möglich macht, sowohl Stoffpartikel als auch lebende Zellen nach Parametern wie Größe, Form, Morphologie und Geschwindigkeit zu bestimmen. Das Verfahren schafft in Flüssigkeitsströmen 3000 Partikel pro Sekunde. Ermöglicht wird dies durch einen cleveren Algorithmus, der die sehr großen Bild-Datenmengen auf genau das richtige Maß reduziert. Die Datenraten sind klein genug für die Echtzeitverarbeitung, dabei aber ausreichend groß, um alle relevanten Informationen zu erfassen. Die extrem hohe Geschwindigkeit erlaubt eine rechtzeitige Ausgabe von Steuerungssignalen, sodass die Partikel sortiert werden können. Der Projektname CellMOUSE steht als Abkürzung für **Cellular Microfluidic Optical Universal Sensing Equipment**.

Die CellMOUSE-Technologie kann insbesondere in der biomedizinischen und pharmakologischen Forschung wertvolle Dienste leisten, um

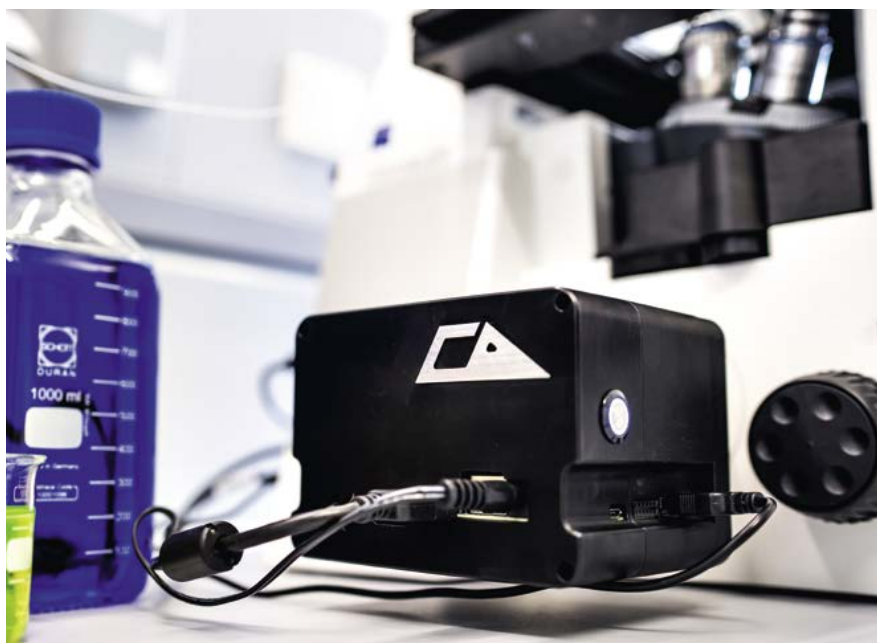


Foto: Jan Sobott / CellMOUSE

bestimmte Zellarten oder -typen nach Häufigkeit zu quantifizieren oder auszusortieren. Das technologische Grundprinzip allerdings ist von der Anwendung her breit angelegt: Im Prinzip können damit alle sichtbaren Elemente erfasst und klassifiziert werden, die optisch unterscheidbar sind, und zwar von mikroskopisch kleinen Partikeln bis zu makroskopischen Elementen wie granularen Materialien. Ein erster Prototyp ist bereits gebaut. „Unser System kann einfach in die bestehende Mikroskopie-Infrastruktur integriert oder an andere optische Geräte angeschlossen werden“, so die Wissenschaftler.

Mit CellMOUSE lassen sich Partikel und Zellen in Echtzeit detektieren und sortieren. Im Bild ein erster Prototyp des Geräts

Das EXIST-Forschungstransfer-Programm des Bundeswirtschaftsministeriums, mit dem die Ulmer Physiker unterstützt werden, gehört zu den renommiertesten Förderlinien im Bereich Unternehmens- und Existenzgründung. Mit den rund 700 000 Euro, die das Gründerteam über die achtzehnmonatige Laufzeit erhält, soll die Plattformtechnologie weiterentwickelt und ein Prototyp des Gerätes bis zur Marktreife entwickelt werden. Unterstützt werden sie bei den Vorbereitungen zur Unternehmensgründung von der Betriebswirtin Barbara Eberbach. Mutterinstitut der Ausgründung ist das von Professor Othmar Marti geleitete Institut für Experimentelle Physik. ■ wt

Ulmer Forum für Wirtschaftswissenschaften

Jubiläum mit Profi-Schiedsrichterin Bibiana Steinhaus

Foto: Carola Gietzen



Beim UFW-Jubiläum diskutierte Schiedsrichterin Bibiana Steinhaus (rechts) mit der UFW-Vorsitzenden Prof. Brigitte Zürn und dem Ulmer Universitätspräsidenten Prof. Michael Weber

15 Jahre Ulmer Forum für Wirtschaftswissenschaften (UFW): Dieses Jubiläum ist Anfang Mai mit einer Festveranstaltung im Congress Centrum Ulm (CCU) gefeiert worden. Die prominente Hauptrednerin überrascht nur auf den ersten Blick: Profi-Schiedsrichterin Bibiana Steinhaus sprach nämlich über Frauen in Führungspositionen – ein Thema, das auf dem Fußballplatz nicht weniger relevant ist als in der Wirtschaft.

Noch immer gibt das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung den Frauenanteil unter den obersten Führungskräften in Deutschland mit lediglich 26 Prozent an. Bibiana Steinhaus ist sogar die einzige Frau, die Fußballspiele in der ersten Bundesliga der Männer pfeifen darf. Dabei war der Weg der Polizeibeamtin ins Oberhaus lang und steinig: Die Hannoveranerin bildete sich fort, trainierte hart und stellte ihre Ernährung um. Doch obwohl sie bereits zehn Jahre erfolgreich als Schiedsrichterin in der 2. Bundesliga war und sogar Finalsiege der Frauen-Fußballweltmeisterschaft gepfiffen hatte, stieg sie erst 2017 in die 1. Liga der Herren auf – und die Vorurteile begleiteten sie. Auf die Frage, ob Frauen für die Anerkennung ihrer Arbeit mehr leisten müssen, antwortete Steinhaus im CCU: „Auf keinen Fall weniger.“ Zwar begegnen Bibiana Steinhaus die meisten Fußballspieler inzwischen mit Respekt, doch Franck Ribéry (damals FC Bayern München) konnte es zum Beispiel nicht lassen, ihre Schnürsenkel vor einem Freistoß zu öffnen. Zudem geriet die 40-Jährige erst kürzlich unverschuldet in die Schlagzeilen: Ein iranischer Fernsehsender hatte

sich geweigert, eine von ihr gepfiffene Partie auszustrahlen. Doch allen Problemen zum Trotz ist Bibiana Steinhaus seit rund 25 Jahren Schiedsrichterin mit Leib und Seele und ein Vorbild für den weiblichen sowie männlichen Nachwuchs auf dem Fußballplatz.

Im Anschluss an ihren Vortrag „Frauen in Führungspositionen – welche Implikationen bietet die Leitung einer Fußballbundesligapartie?“ diskutierte Steinhaus beim UFW-Jubiläum unter anderem mit der Vereinsvorsitzenden Professorin Brigitte Zürn und dem Ulmer Universitätspräsidenten Professor Michael Weber über Herausforderungen für weibliche Führungskräfte diesseits und jenseits des Fußballplatzes.

Das Ulmer Forum für Wirtschaftswissenschaften (UFW) e.V. wurde 2004 gegründet, um Wissenschaft, Hochschulausbildung und Praxis zu fördern. Dabei organisiert der Verein regelmäßig Fachveranstaltungen, Vorträge und Workshops zu aktuellen Themen aus den Bereichen Rechnungslegung, Wirtschaftsprüfung und Steuerrecht. Das UFW fördert den Dialog zwischen Studierenden, Forschenden und Vertretern aus der Praxis – insbesondere aus den steuerberatenden und wirtschaftsprüfenden Berufen. Ein weiteres Anliegen ist die ideelle und finanzielle Unterstützung der Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften an der Universität Ulm. ■ ab

 **Häussler**
Ihr Sanitätshaus

NEU bei uns: Versorgung mit

Sauerstoff

Flüssig-Sauerstoff, Sauerstoff-Flaschen,
Konzentratoren stationär und mobil

Unser Fachberater Marcel Dürr berät Sie gerne!
Mobil 0151 17063230, duerr@haeussler-ulm.de

Sanitätshaus, Orthopädietechnik, Medizin-
und Rehatechnik, Homecare, Häussler junior
Jägerstraße 6, 89081 Ulm

Servicebüro Versorgungsmanagement,
Orthopädie- und Rehatechnik im RKU

Oberer Eselsberg 45, 89081 Ulm

Telefon 07 31/140 02-0

www.haeussler-ulm.de

rehaVital

Erste Science Expo an der Uni Ulm

Schüler erleben Wissenschaft zum Anfassen

Wie profitiert der Profi-Fußball von der Datenanalyse? Welche physikalischen Gesetze gelten beim Musikmachen? Wie findet das Navi den Weg? Bei der ersten Science Expo an der Uni Ulm – organisiert von der Zentralen Studienberatung – konnten rund 130 Schülerinnen und Schüler kurz vor den Sommerferien Wissenschaft hautnah erleben.

Nach der Begrüßung durch die Vizepräsidentin für Lehre, Professorin Olga Pollatos, nahmen die Schüler an neun unterschiedlichen Workshops teil, deren Themen von den Naturwissenschaften über Elektrotechnik bis hin zur Mathematik reichten. Die Jugendlichen hatten beispielsweise die Möglichkeit, einen eigenen Roboter zu bauen und zu programmieren. In einem anderen Angebot lernten sie mathematische Methoden kennen, mit denen Spielstrategien gegnerischer Fußballteams analysiert werden.

Anschließend stellten sich beim „Markt der Wissenschaften“ die unterschiedlichen Projekte im Uni-Forum allen Interessierten vor und boten kleine Experimente zum Mitmachen an. Zwei



Foto: Elvira Eberhardt

Vorträge zu digitalen Medien im Unterricht und zum pädagogischen Handeln rundeten das Zusatzangebot für die begleitenden Lehrkräfte ab. Die Veranstaltung wurde von der Stiftung Bildung und Soziales der Sparda-Bank Baden-Württemberg unterstützt. ■ stg

Lehramtsstudentinnen zeigen Lehrkräften den Einsatz von 3D-Brillen im Unterricht

Drittbeste deutsche „Golden Age“-Uni

In der Ende Juni erschienenen „Golden Age“-Rangliste des Times Higher Education (THE)-Rankings belegt die Uni Ulm deutschlandweit einen hervorragenden dritten Platz. Auch im kurz zuvor veröffentlichten QS-Ranking der Universitäten weltweit schneidet die Universität Ulm respektabel ab.

Mit ihrem 50. Geburtstag hat die Uni Ulm beim Ranking des britischen THE-Verlags die Altersklasse der jungen Universitäten hinter sich gelassen und zählt nun zu den „Golden Age“-Unis. In dieser Rangliste belegt die Uni Ulm aktuell Platz 16 weltweit (im Vorjahr Platz 18) und Platz drei in Deutschland. Besser bewertet werden in Deutschland nur die Freie Universität Berlin auf dem weltweiten Platz zehn sowie die Universität Mannheim (Platz 13).

Das THE-Ranking beurteilt Universitäten in den Bereichen Forschung, Lehre, wissenschaftlicher Einfluss (Zitationen), Internationalität und Drittmittel. Bei den Zitationen erreicht die Uni

Ulm 92,6 von einhundert möglichen Punkten. Besonders erwähnenswert sind außerdem die Drittmittel, die mit 75,8 Punkten bewertet werden. Der Name der Rangliste, „Golden Age“, bezieht sich auf ein „Goldenes Zeitalter“ der universitären Ausbildung nach dem Zweiten Weltkrieg bis zum Ende der 1960er-Jahre. Damals entstanden besonders viele neue Universitäten und die Forschungsausgaben stiegen an.

Auch im kurz zuvor erschienenen „QS World University Ranking“ des britischen Anbieters Quacquarelli Symonds (QS) belegt die Uni Ulm einen respektablen Platz 340. Im QS-Ranking werden rund eintausend Universitäten weltweit nach sechs Indikatoren bewertet. Dazu zählen akademische Reputation, Zitationen oder das zahlenmäßige Verhältnis von Studierenden zu Lehrenden. Besonders das Betreuungsverhältnis an der Uni Ulm wird mit 82,9 von einhundert Punkten als besonders gut eingestuft. ■ stg

Zu den Rankings:
<https://t1p.de/golden-age-ranking>
<https://t1p.de/qs-ranking>



PD Dr. Sandra Lang forscht zu Biokatalysatoren nach dem Vorbild der Natur

Wissenschaftspreis der Stadt Ulm am Schwörmontag



Der „Wissenschaftspreis der Stadt Ulm“ für die Universität ging in diesem Jahr an PD Dr. Sandra Lang. Die Physikerin forscht am Institut für Oberflächenchemie und Katalyse an innovativen und kostengünstigen Nano-Materialien, die sich – nach dem Vorbild der Natur – für umweltfreundliche katalytische Prozesse einsetzen lassen. Den mit insgesamt 15 000 Euro dotierten Preis teilt sich die Preisträgerin der Universität mit Professor Michael Kaufeld von der Technischen Hochschule Ulm. Überreicht wurde die Auszeichnung von Oberbürgermeister Gunter Czisch am 22. Juli im Rahmen der Feierlichkeiten zum Schwörmontag.

Mit ihrem Wissenschaftspreis will die Stadt Ulm hervorragende Leistungen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, insbesondere der jüngeren Generation, anerkennen und fördern. Die 38-jährige Physikerin Dr. Sandra Lang, die an der Universität Ulm im Grenzbereich zur Chemie forscht, erfüllt diese Kriterien bestens. Wissenschaftlich ausgewiesen ist sie durch eine Vielzahl von Konferenzbeiträgen und Veröffentlichungen in renommierten Fachjournalen. Die habilitierte Forscherin hat zahlreiche Drittmittel eingeworben und ist international bestens vernetzt. Noch dazu ist ihre wissenschaftliche Arbeit über Biokatalysatoren von großer praktischer und gesellschaftlicher Relevanz: „Sandra Lang adressiert in ihrer Forschung wichtige globale Herausforderungen wie die umweltverträgliche Energieumwandlung, die Herstellung alternativer Treibstoffe und die Neutralisierung von Luftschadstoffen und leistet somit einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz“, erklärte Oberbürgermeister Gunter Czisch bei der Preisvergabe.

„Thematisch fügt sich Sandra Langs wissenschaftliche Arbeit bestens in einen der zentralen strategischen Entwicklungsbereiche der Universität, die nachhaltige Energiespeicherung und -wandlung“, meint Universitätspräsident Professor Michael Weber. Im Fokus ihrer Forschung stehen kleinste, katalytisch aktive Partikel – im Nanometer- und Subnanometer-Bereich – deren physikalisch-chemischen Eigenschaften die Wissenschaftlerin in der Gasphase untersucht. Ihr besonderes Interesse gilt dabei sogenannten Clustern, die aus nur wenigen Atomen bestehen und die in der Natur als Biokatalysatoren, beispielsweise in Enzymen, vorkommen. „Ein Paradebeispiel für biologische Katalyse-Prozesse ist die Photosynthese. Dabei wird bei ‚Normaltemperaturen‘ Sonnenenergie in chemische Energie umgewandelt“, sagt die Physikerin. Die natürlich vorkommenden Cluster bestehen aus leicht verfügbaren und somit kostengünstigen



Die Wissenschaftspreisträgerin Dr. Sandra Lang (rechts) mit Ulms Oberbürgermeister Gunter Czisch

tigen Materialien. Außerdem können sie katalytische Prozesse unter milden umweltfreundlichen Reaktionsbedingungen ablaufen lassen, was für den industriellen Einsatz ein enormer Vorteil ist.

Die Experimente, mit denen sie diese Fragen beantworten möchte, sind hochkomplex. Dabei kommt eine Vielzahl von physikalischen Methoden zum Einsatz – von der Massenspektrometrie über speziell entwickelte Ionenfallen bis hin zu freien Elektronenlasern, für deren Nutzung die Ulmer Wissenschaftlerin mit Forschenden aus den

Zur Person

PD Dr. Sandra Lang wurde 1981 in Würzburg geboren. Sie studierte an der dortigen Universität Physik und beschloss ihr Studium mit einem Master Abschluss an der University of Texas in Austin (USA). Zur Promotion kam sie an die Freie Universität Berlin und wechselte mit dem Umzug der Arbeitsgruppe an die Universität Ulm, wo sie 2009 promoviert wurde. Nach einer kurzen Postdoc-Phase forschte sie in Belgien an der Katholischen Universität Leuven. Ein Margarete-von-Wrangell-Stipendium ermöglichte ihr 2011 die Rückkehr nach Ulm. Dort arbeitet die habilitierte Physikerin nach einer Vertretungsprofessur für Chemieingenieurwesen und einem Forschungsaufenthalt am Georgia Institute of Technology in Atlanta (USA) seit April 2018 auf einer Akademischen Ratsstelle auf Zeit am Institut für Oberflächenchemie und Katalyse. Lang erhielt mehrere Förderpreise und Auszeichnungen, darunter Stipendien zur Promotion und Habilitation sowie einen Forschungsbonus der Universität Ulm und der Ulmer Universitätsgesellschaft. ■ wt



Das Ulmer Stadtoberhaupt Gunter Czisch beim traditionellen Schwörmontags-Schwur

Niederlanden kooperiert. Überhaupt hat Sandra Lang durch zahlreiche Forschungsaufenthalte in den USA, in Japan, Belgien und den Niederlanden viele internationale Kontakte gewonnen. Die Physikerin, die in Würzburg und Austin (Texas) studiert und in Berlin und Ulm promoviert hat, kam nach einer Postdoc-Phase an der Katholischen Universität Leuven zurück an die Universität Ulm. Möglich machte dies ein Margarete-von-Wrangell-Habilitationsstipendium für herausragende junge Wissenschaftlerinnen. Unterstützt wurde sie dabei von Professor Thorsten Bernhardt vom Institut für Oberflächenchemie und Katalyse, ihrem ehemaligen Doktorvater. Als Frau gehört sie auf ihrem Forschungsgebiet noch immer zu einer kleinen Minderheit. „Ich hatte aber nie das Gefühl, dass ich dadurch benachteiligt war“, erklärt die Wissenschaftspreisträgerin, die sich schon in der Schule für Physik, Mathematik und Naturwissenschaften begeistert hat. Vielmehr ist Sandra Lang in ihrer Scientific Community äußerst aktiv und hat dabei eine neue internationale Tagung auf ihrem Spezialgebiet mit auf den Weg gebracht.

Aber die 38-Jährige kommt auch mal ohne die hohe Wissenschaft aus. In ihrer Freizeit wandert die sportliche junge Frau gerne in den Bergen. Außerdem liebt sie Bücher. Was sie beruflich und privat gleichermaßen mag, ist das Reisen. Da sie familiär ungebunden ist, kommt es auch mal vor, dass sie viele Wochen im Jahr – meist für Forschungsaufenthalte oder Tagungen – unterwegs

ist. Mit dem Preisgeld wird sie ihr Reisebudget gerne aufstocken. „Ich fühle mich sehr geehrt durch diese Auszeichnung“, freut sich die Preisträgerin, die an der Universität Ulm eine Stelle als Akademische Rätin auf Zeit hat. Möglicherweise hilft ihr der Wissenschaftspreis der Stadt Ulm bei der Erfüllung ihres wichtigsten Zukunftstraumes: eine Professur. ■ wt

Preisträger der Technischen Hochschule ist Professor Michael Kaufeld

Der Experte für Leichtbau und Zerspanungstechnologie lehrt und forscht an der Fakultät Mechatronik und Medizintechnik der TH Ulm. Geehrt wurde er für seine herausragenden Leistungen auf dem Gebiet der Produktionstechnik. Insbesondere bei der Bearbeitung von kohlefaserverstärkten Kunststoffen (CFK) hat der studierte Maschinenbauer exzellente Forschungsergebnisse erzielt. Kaufeld hat damit einen substantziellen Beitrag zum Einsatz von Leichtbauwerkstoffen im Automobilbau, in der Luftfahrttechnik sowie in der medizinischen Orthetik geliefert. Der Forscher hat sich – so der Urkundentext – mit seinem außergewöhnlichen Engagement und seinen Erfolgen um das Ansehen der Technischen Hochschule Ulm als leistungsfähiger Partner der Wirtschaft für angewandte Forschung verdient gemacht. ■ THU

Ärzteliste des Magazins „Focus“

Ulms Uni-Mediziner sind Spitze

Foto: Fernando Zhimmaicela/Pixabay



16 Mediziner des Universitätsklinikums Ulm sind Ende Juni im Focus-Magazin „Gesundheit Ärzteliste 2019“ als Top-Mediziner Deutschlands gerankt. Insgesamt werden in dem Magazin 3600 Experten für 93 Erkrankungen und Fachgebiete gelistet, darunter unter anderem die Neonatologie, Knochen und Gelenke, Magen, Darm und Bauch, Herz und Gefäße. Berücksichtigt wurden bei der Erhebung des Magazins, die in Kooperation mit dem Recherche-Institut Munich Inquire Media (MINQ) stattfand, Kriterien wie Kollegenempfehlungen, Patientenempfehlungen, Publikationen, das Behandlungsspektrum je nach Fachgebiet sowie Spezialisierungen.

Unsere gelisteten Universitätsmediziner mit ihren Fachgebieten sind: **Neonatologie:** Dr. Wolfgang Lindner, **Risikogeburten und Perinataldiagnos-**

tik: Professor Frank Reister, **Herzchirurgie:** Professor Andreas Liebold, **Kardiologie:** Professor Wolfgang Rottbauer, **Hüftchirurgie und Knie:** Professor Heiko Reichel, **Sportmedizin:** Professor Jürgen Steinacker, **Unfallchirurgie:** Professor Florian Gebhard, **Brustkrebs und gynäkologische Tumore:** Professor Wolfgang Janni sowie Professor Jens Huober, **Kopf-Hals-Tumoren und Nebenhöhlen-Operationen:** Professor Thomas Hoffmann, **Leukämien, Lymphome und Metastasen:** Professor Hartmut Döhner, **Strahlentherapie:** Professor Thomas Wiegel, **Tumoren des Verdauungstrakts:** Professor Thomas Seufferlein, **Ernährungsmedizin:** Professor Martin Wabitsch, **Gastroskopie:** Professor Alexander Meining (bis März 2019 an der Uniklinik beschäftigt), **Essstörungen:** Professor Jörn von Wietersheim. ■ tak

Auszeichnung für Professorin Biundo-Stephan im „Wissenschaftsjahr 2019“

Unter den zehn prägenden Köpfen der Künstlichen Intelligenz

Im „Wissenschaftsjahr 2019“ zur Künstlichen Intelligenz (KI) kommt eine Forscherin aus Ulm groß raus. Professorin Susanne Biundo-Stephan, Leiterin des Instituts für Künstliche Intelligenz, ist eine der „zehn prägenden Köpfe“ der deutschen KI-Geschichte. Ausgewählt wurde sie im Rahmen des BMBF-Wissenschaftsjahres von einer Expertenkommission der Gesellschaft für Informatik.

Nach Ansicht der Auswahljury zählt Biundo-Stephan zu den zentralen Köpfen der deutschen KI-Forschung im Bereich der „Automatisierten Planung“ mit Schwerpunkten auf den Gebieten „Hierarchisches Planen“ und „Kognitive Technische Systeme“. Darüber hinaus forschte die gebürtige Rheinland-Pfälzerin zu KI-Themen wie der „Wissensmodellierung“ und dem „Automatischen Beweisen“ (Automated Reasoning). Was fasziniert die Wissenschaftlerin so an der KI? „Ich finde es spannend, dass der Mensch in der Lage ist, technische Systeme zu bauen, die sich intelligent verhalten und kognitive Fähigkeiten aufweisen“, so die Forscherin.

Dass sich in naher Zukunft eine „starke KI“ entwickeln lässt, die ein eigenes Bewusstsein hat und aus eigenem Antrieb handelt, glaubt Professorin Biundo-Stephan aber nicht. „Das halte ich für ziemlich unrealistisch und auch anmaßend. Aber ganz sicher sind uns kognitive technische Systeme in Einzelbereichen weit überlegen und auch sehr gut dazu in der Lage, den Menschen zu unterstützen“, erklärt die Informatikerin, die an der Universität Ulm im Strategischen Entwicklungsbereich Mensch-Technik-Interaktion forscht. Ein Beispiel für solche unterstützende Technologien sind sogenannte Companion-Systeme, die bei der Bedienung technischer Geräte unterstützen. Diese orientieren sich am Menschen und seinen individuellen Fähigkeiten sowie an dessen Vorlieben und Bedürfnissen. Angepasst an die individuelle Nutzung erzeugt das System unterschiedliche Lösungswege beziehungsweise Ergebnisse. „Wir greifen dafür unter anderem auf formale Planmodelle und Schlussfolgerungsverfahren zurück, die erklären können, wie bestimmte Handlungsempfehlungen zustande kommen“,

so die Sprecherin des mittlerweile ausgelaufenen Sonderforschungsbereichs über Companion-Technologien (SFB/TRR 62). Derzeit läuft am Institut ein DFG-gefördertes Transferprojekt mit der Firma Bosch, das im SFB entwickelte Technologien zur intelligenten Unterstützung von Heimwerkern einsetzt.

Was die internationale Bedeutung der deutschen KI-Forschung angeht, ist die Wissenschaftlerin, die im Bereich „Automatisches Beweisen“ promoviert hat, durchaus selbstbewusst: „Bei den wissens- und logikbasierten Verfahren war Deutschland international schon immer in einer Spitzenposition. Das hat sich auch in den letzten Jahren nicht geändert“, so die Leiterin des Instituts für Künstliche Intelligenz. Die vielzitierte Konkurrenz aus den USA und China bezieht sich eher auf Anwendungen von Mustererkennungsverfahren des maschinellen Lernens wie beispielsweise „Deep Learning“. ■ wt

Zur Person

Susanne Biundo-Stephan hat in Kaiserslautern und Karlsruhe Informatik studiert und dann an der Uni Karlsruhe promoviert. Danach hat sie fast zehn Jahre lang eine Arbeitsgruppe am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) in Saarbrücken geleitet. Als erste Frau erhielt sie 1998 an der Universität Ulm einen Ruf auf eine Informatikprofessur. Die Ulmer Informatikerin war Initiatorin und Koordinatorin des „European Network of Excellence in AI Planning“ (PLANET). Als Sprecherin des Sonderforschungsbereichs/Transregio 62 „Eine Companion-Technologie für kognitive technische Systeme“, den sie von 2009 bis 2017 an der Universität Ulm geleitet hat, war sie in Deutschland die erste Frau an der Spitze eines Informatik-SFB. Darüber hinaus ist sie Gründungsmitglied der hochrangigsten internationalen Konferenz im Bereich der intelligenten Handlungsplanung und Fellow der European Association for Artificial Intelligence (EurAI). Seit Ende 2017 ist Biundo-Stephan Gleichstellungsbeauftragte an der Universität Ulm. ■ wt



Foto: Frenzel, Ulm

Prof. Susanne Biundo-Stephan gehört zu den „prägenden Köpfen der deutschen KI-Geschichte“

Zu den prägenden KI-Köpfen:
<https://ki50.de>

Stipendium für gefährdeten Forscher

Auf der Flucht von der Türkei an die Uni Ulm

Foto: Elvira Eberhardt



Prof. Sükrü Öter (links) mit seinem Gastgeber an der Uni Ulm, Prof. Paul Dietl

Im türkischen Ankara war Professor Sükrü Öter als Dozent an einer medizinischen Militärakademie erfolgreich. Doch nach dem gescheiterten Militärputsch verlor er 2016 seinen Arbeitsplatz und geriet völlig unerwartet unter Terrorverdacht. Gemeinsam mit seiner Familie beschloss er schließlich, die Türkei zu verlassen. Mithilfe eines Philipp-Schwartz-Stipendiums für gefährdete Wissenschaftler baut er sich nun eine neue berufliche Zukunft an der Universität Ulm auf.

Professor Sükrü Öter entspricht überhaupt nicht dem Bild eines Flüchtlings: Alleine die Deutschkenntnisse des gebürtigen Berliners sind nahezu perfekt. Gerade richtet er sich einen Arbeitsplatz am Institut für Physiologie ein und in diesen Tagen zieht die Familie von

„ Einige Verwandte hatten sogar Angst vor Telefonkontakt mit uns “

der Gemeinschaftsunterkunft in eine eigene Wohnung im Umland. Auch die Ulmer Universitätsmedizin ist dem 49-jährigen bereits bestens vertraut: Von 2005 bis 2007 hat der Physiologe als Gastwissenschaftler am Institut für Anästhesiologische Pathophysiologie und Verfahrensentwicklung bei Professor Peter Radermacher geforscht.

Bei seinem ersten Ulm-Aufenthalt hätte sich Sükrü Öter wohl kaum träumen lassen, dass er als Geflüchteter zurückkehren würde. Denn seine Karriere im türkischen Heimatland verlief vielversprechend: Als Jugendlicher war Öter mit den Eltern von Berlin in die Türkei zurückgekehrt, wo er Medizin studierte und schließlich eine Professur an einer medizinischen Militärakademie in Ankara erlangte. Der Wissenschaftler bezeichnet sich selbst als „unpolitisch“, doch der Putschversuch, in dessen Folge die Regierung zahlreiche militärische Einrichtungen schloss, veränderte sein Leben grundlegend. „Im August 2016 wurde unsere Akademie geschlossen und hunderte Dozenten verloren, wie ich auch, ihre Arbeit. Inzwischen ist die Militärakademie in eine zivile Hochschule umgewandelt, die von einem Leibarzt des Staatspräsidenten geleitet wird“, beschreibt Sükrü Öter.

Vergeblich versuchte der Physiologe Öter an Privatuniversitäten Fuß zu fassen – doch die Einstellung eines ehemaligen Militärbediensteten erschien zu riskant. „Einige Forscherkollegen haben wieder als Ärzte gearbeitet, doch ich war seit 2000 nicht mehr klinisch tätig. Zudem waren die Arbeitsbedingungen schlecht und die Kollegen erhielten oft keinen Lohn“, umreißt der Wissenschaftler das Dilemma.

Dank des festen Arbeitsplatzes der Ehefrau als Krankenschwester kam die Familie finanziell über die Runden, doch Freunde und Verwandte zogen sich zunehmend zurück. Vor allem die Kinder litten unter dieser Ausgrenzung. „In den vergangenen zwei Jahren haben wir ein komisches Leben geführt. Ich hatte nicht nur meinen Arbeitsplatz verloren, sondern konnte auch nicht auf Gespartes oder meine Lebensversicherung zugreifen. Dazu kam die Isolation: Einige Verwandte hatten sogar Angst vor Telefonkontakt mit uns“, erzählt der Familienvater. Und so war Sükrü Öter fast erleichtert, als er endlich offiziell angeklagt wurde. Kern der Anklage waren offenbar Aussagen des ehemaligen Dekans der Militärakademie, die Öter und weitere Kollegen unter Terrorverdacht stellten – womöglich um den eigenen Kopf zu retten. Allerdings brachte der Gerichtstermin nicht die erhoffte Aufklärung, sondern wurde wiederholt vertagt. Während

einige Kollegen Öters einen Freispruch erhielten – aber trotzdem ihre Stellen und ihre Pässe nicht zurückbekamen – landeten andere für mehrere Jahre ins Gefängnis.

Keine Zukunft in der Türkei

In diesem Land sah Sükrü Öter für sich und seine Familie keine Zukunft mehr. Als die Ehefrau im Sommer 2018 an Pässe für sich und die Kinder gelangte, reisten sie mit dem Flugzeug in Richtung Deutschland. Professor Öter selbst machte sich keine Hoffnung auf eine Ausreisegenehmigung, doch schließlich gelang ihm die Flucht über den Landweg. „Für die Familie war es besonders hart, das Haus in Ankara unauffällig zu räumen und unsere Katze in der Türkei zurückzulassen“, erinnert sich der Forscher.

Im vergangenen Oktober konnte sich die Familie bei Bekannten in Nordrhein-Westfalen wieder in die Arme schließen. Zurück in Deutschland besann sich Sükrü Öter seiner Kontakte in Ulm und meldete sich bei den Professoren Peter Radermacher und Paul Dietl. Gemeinsam suchten sie nach einer Möglichkeit, dem türkischen Kollegen zu helfen, und stießen auf das Philipp-Schwartz-Stipendium für gefährdete Forschende. Dank dieser Förderung kann Sükrü Öter ab August für zunächst zwei Jahre am Institut für Allgemeine Physiologie arbeiten. Um wieder in die deutsche Fachsprache zu finden, hat der türkische Dozent bereits Physiologie-Vorlesungen gehört und bei Praktika mitgewirkt. Derzeit überlegt der Stipendiat, in welche Forschungsprojekte er sich einbringen

kann – in der Türkei hat er zu den Auswirkungen von hyperbarem Sauerstoff auf den Organismus und zur Ozontherapie wissenschaftlich gearbeitet.

Während sich der Professor an der Universität einrichtet, lernt die Familie erst einmal Deutsch. Der älteste Sohn bewirbt sich um einen Platz im Vorbereitungssemester für internationale Studierende an der Universität Ulm und die jüngeren Kinder kommen nach den Sommerferien in eine neue Schule.

Eine Rückkehr in die Türkei schließt die Familie derzeit aus. Sükrü Öter hofft auf eine Dozentenstelle in Deutschland und seine Frau würde gerne wieder als Krankenschwester arbeiten. Das Philipp-Schwartz-Stipendium sieht die Familie als Sprungbrett in ein neues Leben. ■ ab

Zum Philipp-Schwartz-Stipendium

Um ein Philipp Schwartz-Stipendium der Alexander von Humboldt-Stiftung können sich Hochschulen und weitere Forschungseinrichtungen bewerben, die gefährdete Forschende aufnehmen wollen. Die Förderung qualifizierter und nachweislich gefährdeter Wissenschaftler umfasst ein Vollstipendium für 24 Monate. Anschließend kann das Stipendium um ein Jahr verlängert werden, wobei die gastgebende Einrichtung 50 Prozent der Kosten trägt.

Finanziert wird diese Initiative durch das Auswärtige Amt, über die Alfred Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftung, die Andrew W. Mellon Foundation, die Fritz Thyssen Stiftung, die Gerda Henkel Stiftung, die Klaus Tschira Stiftung, die Robert Bosch Stiftung, den Stifterverband sowie über die Stiftung Mercator. ■ ab





Die Techniker

Beratung auf dem Campus

Sprechtage jeden Mittwoch von 10 bis 13 Uhr

Sie erreichen mich direkt an der Uni Ulm Bereich O25 gegenüber vom Info-Point des Studierendenwerk Ulm. Oder Sie vereinbaren einen Termin mit mir.

Michel Jaquet
Hochschulberater
Tel. 01 51 - 14 53 49 78
michel.jaquet@tk.de

Dienstleister für die Wissenschaft – Uni-Gesicht Dr. Jürgen Mähnß

In Forschung und Handwerk zu Hause

Foto: Elvira Eberhardt



Jürgen Mähnß, Leiter der Wissenschaftlichen Werkstatt Feinwerktechnik

Jürgen Mähnß ist in vielen Bereichen zu Hause, neben der Werkstatt auch im Hörsaal oder dem Personalratsbüro. Der ausgebildete Fernmeldehandwerker und promovierte Ingenieur leitet seit inzwischen sechs Jahren die Wissenschaftliche Werkstatt Feinwerktechnik (WWF) der Uni Ulm. Die Hauptaufgabe der rund 50 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sind der Bau von Apparaten und Sonderanfertigungen für die Forschung – vom Büromöbel bis hin zum Bienen-Windkanal.

Mittendrin, zwischen tonnenschweren Maschinen und Werkbänken, hat Jürgen Mähnß sein Büro. Die Tür steht trotz des Arbeitslärms der CNC-Maschine offen. Noch sitzt der Leiter der Wissenschaftlichen Werkstatt Feinwerktechnik zusammen mit den Mitarbeitern im Umbau-Provisorium zwischen nackten Gipskartonplatten, aber an der Wand von Mähnß' Büro pinnen schon die Pläne der neuen Werkstatteinrichtung. Drei Wochen plant er für den Umzug zurück in das Erdgeschoss des Festpunkts M25 ein – komplett vom Abbau der Maschinen bis hin zur Wiederaufnahme der Produktion. Denn länger sollen die Forschenden nicht auf ihre Aufträge warten müssen, immerhin sind die „Kunden“ auf die Produkte der WWF angewiesen.

Die Bandbreite der Geräte und Vorrichtungen, die in der WWF entstehen, reicht dabei vom Windkanal für Bienen bis zur Messvorrichtung

für Kaulquappen. Aber auch einen abgebrochenen Hahn an einer Destillierapparatur können die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ebenso reparieren wie Labormöbel und Geräteteile einpassen. „Jeder Auftrag ist einzigartig“, sagt Mähnß. „Wir arbeiten hier nicht von der Stange, sondern als Dienstleister für die Wissenschaft.“ Als Leiter der Wissenschaftlichen Werkstatt Feinwerktechnik sind von Jürgen Mähnß in erster Linie Management-Fähigkeiten wie die reibungslose Organisation der Arbeitsabläufe, die Personalführung oder die Budgetplanung gefragt. Manchmal muss er aber auch „übersetzen“ und zwischen den Anforderungen der Wissenschaftler und der Praxis der Werkstatt, in der es eher um die Beschaffenheit von Materialien und den Durchmesser von Bohrern geht, vermitteln.

Dabei kann Mähnß auch auf seinen eigenen Werdegang zurückgreifen, denn er kennt Forschung und Handwerk. Der gebürtige Norddeutsche ließ sich in den 1970er-Jahren bei der Deutschen Bundespost in Elmshorn (Schleswig-Holstein) zum Fernmeldehandwerker ausbilden. Später holte er das Abitur nach und studierte Elektrotechnik an der Technischen Universität Braunschweig.



Vom Stifthalter bis zur Druckknopf-Mechanismus alles selbstgemacht: Zum 60. Geburtstag bekam Jürgen Mähnß von den Mitarbeitenden der Werkstatt einen personalisierten Kugelschreiber

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.

Ideen bitte an:
pressestelle@uni-ulm.de

Inzwischen ist Jürgen Mähnß seit fast 30 Jahren an der Uni Ulm. 1990 kam er – damals noch als Doktorand – mit Professor Karl Joachim Ebeling, dem späteren Präsidenten der Uni Ulm, aus Braunschweig an die Abteilung für Optoelektronik, die inzwischen im Institut für Funktionelle Nanosysteme aufgegangen ist. Hier ist er seit 1993 für das Mikroelektronik-Technikum verantwortlich und hat außerdem noch einen Lehrauftrag. Zur Vorlesung „Elektromagnetische Felder und Wellen“ bietet Mähnß Übungen, Tutorium sowie Zusatzveranstaltungen an und ist damit vor allem im Sommersemester gut ausgelastet. „Die Studierenden liegen mir am Herzen. Ich möchte am liebsten, dass jeder die Prüfung besteht“, schildert der dreifache Familienvater. In den vergangenen 25 Jahren hat er lediglich fünf Studierende „rausgeprüft“ – der Erste bescherte ihm einige schlaflose Nächte.

Sein pädagogisches Wissen kann der 60-Jährige auch hervorragend bei seinen vielen Hobbys einbringen, denn neben Fahrradfahren und Tanzen ist Mähnß seit Jahrzehnten bei der Freiwilligen Feuerwehr aktiv. Der Ehrenkommandant der

Feuerwehr Asselfingen ist landkreisweit bei der Schulung von Feuerwehrleuten für die Brandschutzerziehung von Kindern aktiv und hat die Ausbildungsinhalte mitkonzipiert. Immer trägt der aktive Notfallhelfer außerdem einen Alarmempfänger seiner Heimatfeuerwehr am Gürtel, um bei einem Einsatz als „zweite Welle“ hinzugezogen zu werden. „Einmal habe ich tatsächlich hier alles stehen und liegen lassen und mir ein Taxi zum Einsatz genommen“, erinnert sich Mähnß, der zu dieser Zeit noch aktiver Kommandant war.

Sich einmischen, mitreden und mitgestalten liegt dem Leiter der WWF am Herzen, nicht nur privat, sondern auch im Beruf. Jahrzehntlang war Jürgen Mähnß Mitglied im Fakultätsrat, in der Studienkommission und er wurde mehrmals in den Personalrat der Uni gewählt. Einige der Posten hat er inzwischen abgegeben und hofft, sich bald zu einhundert Prozent der Weiterentwicklung der Wissenschaftlichen Werkstatt und der Lehre widmen zu können. Als nächstes Großprojekt steht erst einmal der Umzug der Werkstatt an. ■ **stg**



Foto: privat

Noch immer ist Jürgen Mähnß im aktiven Dienst bei der freiwilligen Feuerwehr in Asselfingen

Feierliche Absolventenverabschiedung im Congress Centrum Ulm

Beim Medizinerball haben rund 200 Absolventinnen und Absolventen der Studiengänge Humanmedizin, Molekulare Medizin und „Molecular and Translational Neuroscience“ Abschied von der Universität Ulm genommen. Im Rahmen des feierlichen Balls Anfang August im Congress Centrum Ulm (CCU) bekamen sie als Zeichen des erfolgreichen Studienabschlusses Schärpen sowie entsprechende Zertifikate überreicht.

Aber nicht nur die Studierenden wurden geehrt – auch Dozentinnen und Dozenten, die sich durch besonderes Engagement in der Lehre hervorgetan hatten, wurden von der Fachschaft Medizin ausgezeichnet. Im vorklinischen Studienabschnitt durfte PD Dr. Susanne Kühl vom Institut für Biochemie und Molekulare Biologie den Preis entgegennehmen. Dr. Benjamin Hagemann vom Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene überzeugte im klinischen Studienabschnitt. Die Auszeichnung als bestes akademisches Lehrkrankenhaus im Praktischen Jahr erhielt die Agaplesion Bethesda Klinik in Ulm, die durch



Foto: Hofstätter GmbH, Lukas Hofstätter

Professor Michael Denking und Dr. Ulrich Grün vertreten war. Im Anschluss wurden Alumni geehrt, die sich aktiv in der Fachschaft eingebracht hatten. Für die musikalische Gestaltung des Abends sorgte die Band „Prime Line“. ■ **red**

Feierten ihren Studienabschluss im CCU: Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Humanmedizin

Honorarprofessor Dietmar Zietsch verabschiedet

Von der Praxis in die Hochschullehre: Einblick in die Welt der Rückversicherung

Foto: Daniela Stang



Verabschiedung des Honorarprofessors: Dekan Prof. Martin Müller, Honorarprof. Dietmar Zietsch, Prof. An Chen (Leiterin des Instituts für Versicherungswissenschaften) und Prof. Hans-Joachim Zwiesler (v.l.)

Anfang Mai ist am Institut für Versicherungswissenschaften Honorarprofessor Dietmar Zietsch feierlich verabschiedet worden. Nach fast 20 Jahren Lehrtätigkeit an der Uni Ulm geht das langjährige Vorstandsmitglied der deutschen SCOR-Rückversicherung in den Ruhestand. Was bleibt, ist die von ihm auf den Weg gebrachte Unterstützung der Fakultät bei der Förderung des Nachwuchses.

Besonders lobte Professor Martin Müller, Dekan der Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften, bei der Verabschiedung dann auch das große Engagement von Professor Zietsch in der Nachwuchsförderung. Neben seiner Lehrverpflichtung war Dietmar Zietsch maßgeblich an der Einrichtung des SCOR-Preises für Aktuarwissenschaften beteiligt. Seit 1997 wird der mit insgesamt 12 000 Euro dotierte Preis jährlich an drei herausragende Nachwuchswissenschaftler aus dem deutschsprachigen Raum vergeben, die sich in ihren Arbeiten mit aktuarwissenschaftlichen Fragestellungen beschäftigen. Außerdem sponsort SCOR, vermittelt durch Dietmar Zietsch, seit 2012 den jährlichen Absolventenball der Fakultät im Ulmer Congress Centrum.

Der Kontakt zur Uni Ulm bestand bereits vor Zietschs beruflicher Tätigkeit als Vorstandsmitglied der SCOR Deutschland, die innerhalb der vergangenen 20 Jahre zum viertgrößten Rückversicherungskonzern der Welt aufstieg. Ende der 1980er-Jahre hatte sich der promovierte Betriebswirt Zietsch an den, kürzlich verstorbenen, Ulmer Professor Peter Gessner gewandt, um gemeinsam mit dem Inhaber des Lehrstuhls für Unternehmensplanung neue Lebensrückversicherungsprodukte zu entwickeln. Aus dieser Begegnung entstand ein reger Austausch und so hielt Zietsch 1997 den ersten Vortrag an der Uni Ulm mit dem Titel: Ist das Risiko der Arbeitslosigkeit versicherbar?

Seine regelmäßige Lehrtätigkeit in Ulm begann Dietmar Zietsch im Jahr 2000 als Honorarprofessor. Seitdem widmete er sich in seinen Veranstaltungen nicht nur den Grundlagen der Rückversicherungsbranche. Im Sommersemester standen Fragen des Managements im Mittelpunkt seines Seminars. Auch ein Besuch der Studierenden in der Deutschland-Zentrale von SCOR in Köln gehörte zum festen Bestandteil seiner Lehre.

Als besondere Ehre betrachtete Zietsch die Auszeichnung mit der Universitäts-Medaille, die ihm 2011 verliehen wurde. „Ich bin und bleibe Botschafter der Uni Ulm“, so der 65-Jährige, der zu seinen Vorlesungen und Seminaren immer aus Hannover nach Ulm anreiste. Im Ruhestand will er sich nun der Familie und seiner Segel- und Bootsausbildung widmen und strebt als nächstes Ziel die „Hochsekapitänslizenz“ an. ■ stg

Das
MONOKEL

Ihr Brillenspezialist
in Söflingen

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

Ausgezeichnet!

Prof. Schleich: Ehrenmitglied der Ungarischen Akademie der Wissenschaften

Der Ulmer Physiker Wolfgang Schleich wurde zum Ehrenmitglied der Ungarischen Akademie der Wissenschaften gewählt. Die Entscheidung fiel bei der letzten Sitzung der Generalversammlung der Akademie. Die Auszeichnung wird an ausländische Wissenschaftler vergeben, die auf höchstem internationalem Niveau in ihrem Forschungsgebiet aktiv sind und deren wissenschaftliche Errungenschaften für die ungarische Wissenschaftsgemeinschaft von besonderer Bedeutung sind. Prof. Wolfgang Schleich leitet an der Universität Ulm das Institut für Quantenphysik. Der Physiker, der zudem Mitglied im Executive Board des IQST (Center for Integrated Quantum Science and Technology) ist, gehört zu den angesehensten Quantenforschern in Deutschland.

Der vielfach ausgezeichnete Wissenschaftler, der zu den Grundlagen der Quantenmechanik

forscht, ist unter anderem Träger des Gottfried Wilhelm Leibniz-Preises sowie der Ernst Abbe- und der Otto Hahn-Medaille. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören Themen wie Quantenmaterie und Quanteninformation. Er hat sich nicht nur durch seine eigene Forschung international einen Namen gemacht, sondern auch mit seinem Talent, quantenphysikalische Phänomene allgemeinverständlich zu erklären. So gelingt es ihm immer wieder eindrucksvoll, zentrale Fragen der Quantenforschung in der Öffentlichkeit und der Politik bekannt zu machen. Dass das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt am Standort Ulm ein Institut zum Thema Quantentechnologien in Raumfahrtanwendungen (DLR-QT) einrichten wird, ist nicht zuletzt das Verdienst von Prof. Wolfgang Schleich. ■ wt



Foto: Elvira Eberhardt

Der Ulmer Quantenphysiker Prof. Wolfgang Schleich

Professoren-Ehepaar Lang für Weiterbildung von Augenärzten geehrt

Beim 32. Internationalen Kongress der Deutschen Ophthalmochirurgen (DOC) Mitte Juni in Nürnberg ist das Ulmer Professoren-Ehepaar Gerhard Lang und Gabriele Lang mit dem DOC Preis für herausragende Leistungen in der Fort- und Weiterbildung von Augenärztinnen und -ärzten ausgezeichnet worden. Prof. Gerhard Lang ist seit 1990 Ärztlicher Direktor der Klinik für Augenheilkunde am Uniklinikum Ulm, seine Frau Prof. Gabriele Lang leitet an der Klinik die Sektion konservative Retinologie und Laserchirurgie.

Die beiden Professoren wurden mit dem Preis für ihr langjähriges Engagement um die Fort- und Weiterbildung von Augenärztinnen und -ärzten sowie für ihre Lehre im Medizinstudium geehrt. Besonders erfolgreich ist ihr gemeinsames Fachbuch „Augenheilkunde“, das unter Studierenden als „der Lang“ bekannt ist und in fünf Sprachen übersetzt wurde. Außerdem hat das Ehepaar zahlreiche Weiterbildungslehrbücher verfasst und die Langs haben seit rund 17 Jahren die Schriftleitung der Fachzeitschrift „Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde“ inne. ■ vb



Foto: Uniklinikum Ulm/privat

Das Professoren-Ehepaar Lang erhält den DOC-Preis für herausragende Leistungen in der Fort- und Weiterbildung von Augenärzten

Chemie-Masterabschlüsse mit Spitzennoten

Foto: Dr. habil. N. Vogt



Die Dr. Barbara Mez-Starck-Preisträger des Studienjahres 2017/2018 (v.l.n.r.) Evelyn Artmann, Tanja Geng und Pascal Wintergerst mit Stephan Heinicke (rechts) und Dr. Jürgen Vogt (links) als Vertreter der Stiftung

Anfang Mai feierte der Fachbereich Chemie zum 15. Mal sein alljährliches Festkolloquium mit der Auszeichnung der besten Masterabschlüsse in Chemie mit dem nach der Stifterin benannten Dr. Barbara Mez-Starck-Preis. So zeichnete die Dr. Barbara Mez-Starck-Stiftung (Freiburg), die durch ihr Vorstandsmitglied Dr. Jürgen Vogt (AG Chemieinformationssysteme, ehemals Sektion Spektren- und Strukturdocumentation) sowie durch Stephan Heinicke (Commerzbank Freiburg) vertreten wurde, drei hervorragende Masterabsolventen des Studienjahres 2017/2018 aus.

Stephan Heinicke stellte kurz das Leben und das Werk von Dr. Barbara Mez-Starck vor, die als eine der wenigen Frauen in der Nachkriegs-

zeit Chemie studiert hat. Unmittelbar nach der Gründung der Universität Ulm wurde sie als Leiterin der Sektion Spektren- und Strukturdocumentation berufen, der sie weltweit hohe Anerkennung verschaffte. Offiziell ging sie 1987 krankheitsbedingt vorzeitig in den Ruhestand, arbeitete aber auch dann mit der Sektion vierzehn weitere Jahre lang auf freiwilliger Basis weiter, bis sie im Mai 2001 verstarb.

Knapp drei Jahre vor ihrem Tod richtete sie ihre Stiftung ein, die weltweit Lehre und Forschung auf dem Gebiet der hochgenauen Spektren- und Strukturforchung fördert, insbesondere an der Universität Ulm.

Um hervorragende junge Chemiker und Chemikerinnen am Anfang ihres Berufslebens zu fördern, zeichnet die Stiftung in Ulm jährlich die besten Masterabsolventen im Studiengang Chemie aus.

Dieses Jahr wurden drei Preisträger ausgezeichnet, die ihre Master-Abschlüsse in Chemie allesamt mit hervorragenden Noten (Gesamtnoten 1,0 bzw. 1,1) bestanden. Den dritten Preis mit 600 Euro erhielt Pascal Wintergerst. Zwei erste Preise mit jeweils 900 Euro gingen an Evelyn Artmann und Tanja Geng.

Den anschließenden Festvortrag hielt Prof. David A. Leigh von der University of Manchester zum Thema „Making the Tiniest Machines“. Der spannende und hoch interessante Vortrag, der durch einige Zaubertricks des Festredners bereichert wurde, berichtete über die Chemie und Physik molekularer Maschinen. ■

Dr. Jürgen Vogt

Vernetzungs-Stipendium der Deutschen Leberstiftung für Ulmer Forscherin

Foto: Jan Schoenfelder



Alessa Wagner

Mit sogenannten Vernetzungs-Stipendien unterstützt die Deutsche Leberstiftung vielversprechende Projekte von Nachwuchsforschenden. In diesem Jahr wurde das Forschungsvorhaben von Alessa Wagner, Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Molekulare Endokrinologie der Tiere, für eine solche Förderung ausgewählt. Die Biologin untersucht im Mausmodell, inwiefern eine Kortisonbehandlung das Eisen-Gleichgewicht in der Leber stört. Dank des Stipendiums kann Alessa Wagner einen

Forschungsaufenthalt am Gen-Zentrum der Ludwig-Maximilians-Universität München realisieren. Weiterhin unterstützt die Deutsche Leberstiftung Forschende der Universitätskliniken Düsseldorf und Essen, die ihre Projekte in Stanford (USA) und im schwedischen Stockholm weiterführen. Verliehen wurden die drei Vernetzungs-Stipendien Ende Juni bei der Abendveranstaltung des 16. HepNet Symposiums an der Medizinischen Hochschule Hannover. ■

ab

Venia legendi

Dr. med. Petra Beschorner, für das Fachgebiet Psychosomatische Medizin und Psychotherapie („Burnout und Depression. Translationale Beiträge von der Prävalenz im Berufskontext hin zu neuronalen Korrelaten affektiver Endophänotypen“)

Dr. med. Jan Bulla, für das Fachgebiet Forensische Psychiatrie und Psychotherapie („Versorgungsepidemiologische Entwicklungen im baden-württembergischen Maßregelvollzug“)

Dr. med. Mirjam Keßler, für das Fachgebiet Innere Medizin („Herzinsuffizienz – von der Ätiologie zur interventionellen Therapie“)

Dr. rer. nat. Susanne Köhl, für das Fachgebiet Biochemie und Molekulare Biologie („Beiträge zur Analyse molekularer Mechanismen der Neuralentwicklung in Vertebraten“)

Dr. med. Wolfgang Öchsner, für das Fachgebiet Anästhesiologie mit Schwerpunkt Medizintechnik („Kompetenzorientierung als moderner Entwicklungsweg im Studium der Humanmedizin“)

Dr. rer. nat. Claudia Sas-senrath, für das Fachgebiet Psychologie („Revisiting the empathy-altruism relationship: Identification of underlying principles, boundary conditions and applications of the association between empathy and prosocial behaviour“)

Dr. med. dent. Sigmar Schnutenhaus, für das Fachgebiet Zahn-, Mund-, Kieferheilkunde insbesondere Zahnärztliche Prothetik („Maßnahmen zur Vermeidung von Augmentationen bei Implantatprothetischen Versorgungen: Knochenerhalt und dreidimensional optimierte Nutzung des Knochens – Ergebnisse klinischer Untersuchungen“)

Dr. med. Benjamin Walter, für das Fachgebiet Innere Medizin

(„Verbesserung der Detektion kolorektaler Adenome in der gastrointestinalen Endoskopie – neue Techniken und neue Medien“)

Ruf erhalten

Prof. Dr. Sven Anders (Hamburg): W3-Professur (Rechtsmedizin)

Dr. med. Vera Clemens (Ulm/Berlin): W1-Juniorprofessur (Kinder- und Jugendpsychiatrie/Psychotherapie, Schwerpunkt präklinische und klinische Traumaforschung, ohne Tenure Track)

Dr. Matthias Erbar (Bonn): W3-Professur (Stochastik)

apl. Prof. Dr. Bettina Jungwirth (TU München): W3-Professur (Klinische Anästhesiologie)

Prof. Dr. Alexander Kleger (Univ-klinikum Ulm): W3-Professur (Molekulare Onkologie)

Dr. Ing. Richard Lenz (Univ Erlangen-Nürnberg): W3-Professur (Medizininformatik)

Prof. Dr. Julia Stingl (Bonn): W3-Professur (Naturheilkunde und Klinische Pharmakologie)

apl. Prof. Dr. Alexey Surov (Uniklinik Leipzig): W3-Professur (Klinische Hybridbildgebung)

apl. Prof. Dr. Armin Wolf (LMU München): W3-Professur (Augenheilkunde)

Ruf angenommen

Dr. Felix Lindner (Univ Freiburg): W1 Juniorprofessur (Erklärbare Künstliche Intelligenz, ohne Tenure Track)

Ernennungen zum Universitätsprofessor

Dr. Anne-Karoline Ursula Ebert (Klinik für Urologie und Kinderurologie)

Seniorprofessor

Prof. emer. Dr. J.K. Heinrich Hörber (School of Physics University of Bristol), Institut für

Experimentelle Physik

apl. Prof.

PD Dr. med. Jan Coburger (Klinik für Neurochirurgie),

Fachgebiet: Neurochirurgie

PD Dr. med. Jens Greve (Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde), Fachgebiet: Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde

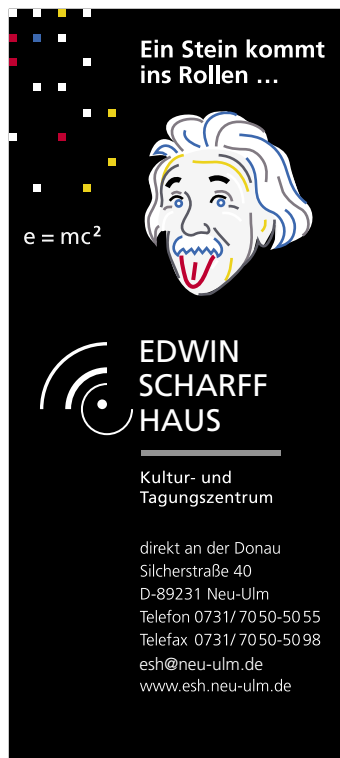
PD Dr. med. Sebastian Weckbach (Klinik für Orthopädie), Fachgebiet: Orthopädie und Unfallchirurgie

Gewählt

Prof. Dr. Jörg Fegert: zum Präsident der Deutschen Traumastiftung. Weitere Mitglieder des Präsidiums sind Prof. Dr. Thomas Wirth und Prof. Dr. Anita Ignatius (beide Vizepräsidenten) und Prof. Dr. Florian Gebhard (Generalsekretär)

Im Sommersemester fanden an der Universität Ulm die **Gremienwahlen** statt. Auch der **Personalrat** wurde neu gewählt. Die detaillierten Ergebnisse finden Sie unter <https://t1p.de/uniulmwahlen>

Abgeschlossene Promotionen finden Sie unter www.uni-ulm.de/promotionen



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@neu-ulm.de
www.esh.neu-ulm.de



Erster psychologischer Test zur „Gaming Disorder“ entwickelt
**Harmloses Computerspielen oder
schon Gesundheitsrisiko?**

Seit einigen Wochen ist exzessives Computerspielen eine von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) anerkannte psychische Erkrankung. Die Aufnahme der „Gaming Disorder“ in den Krankheitskatalog der WHO und die damit einhergehende Definition bieten neue Möglichkeiten, gesundheitliche und psychosoziale Auswirkungen des exzessiven Computerspielens zu erforschen. Daher haben Forschende um Professor Christian Montag den weltweit ersten psychologischen Test zur Untersuchung der Computerspielsucht nach WHO-Kriterien entwickelt.

Wer sein Gaming-Verhalten nicht mehr kontrollieren kann, dem Computerspiel Priorität gegenüber anderen Aktivitäten einräumt und an diesem Verhalten trotz negativer Konsequenzen nichts ändert, könnte gemäß der neuen WHO-Definition unter Computerspielsucht leiden. Bereits vor mehreren Monaten hat die Weltgesundheitsorganisation die sogenannte Gaming Disorder in die 11. Auflage ihres Krankheitskatalogs „International Classification of Diseases“ (ICD-11) aufgenommen – nun wurde der Katalog auch offiziell erweitert. Für Forschende um den Psychologieprofessor Christian Montag Grund genug, einen neuen Test zur „Gaming Disorder“ zu entwickeln, der den WHO-Kriterien entspricht.

Der jetzt vorgestellte Online-Fragebogen erfasst Gaming-Aktivitäten der vergangenen zwölf Monate bis zum Tag der Erhebung auf einer Skala von eins bis fünf (1 steht für die Selbsteinschätzung „nie“ und 5 bedeutet „sehr oft“). Ziel des psychometrischen Instruments ist weniger die Diagnose als die Erforschung von Auswirkungen des exzessiven Spielens. Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer erfahren lediglich, ob ihre Ergebnisse im Vergleich mit allen anderen Probanden eine Tendenz zur „Gaming Disorder“ aufweisen. Laut WHO kann jedoch erst von einer Computerspielsucht ausgegangen werden, wenn Betroffene dieses Verhaltensmuster über mindestens zwölf Monate zeigen und es zu schweren Beeinträchtigungen des Familienlebens, der Ausbildung oder etwa der Arbeitsleistung kommt.

Anhand einer Stichprobe aus mehr als 550 jungen Chinesen und Briten haben die Forschenden ihren neuen „Gaming Disorder Test“ bereits überprüft. „Exzessives Videospielen ist schon heute ein ernst zu nehmendes Gesundheitsrisiko in asiatischen Ländern und ein aufkommendes Problem in Europa. Um große, internationale Studien durchführen zu können, haben wir



Foto: Gorodenkoff/Shutterstock

das neue Instrument kulturübergreifend konzipiert und in China sowie Großbritannien getestet“, erläutert Christian Montag, Heisenberg-Professor sowie Leiter der Abteilung für Molekulare Psychologie an der Universität Ulm.

Die Stichprobe umfasste 236 junge Chinesinnen und Chinesen, die an einer Universität in Beijing studierten, sowie 324 britische Studierende aus dem Großraum London und aus den East Midlands. Das Durchschnittsalter betrug 23 Jahre. Ausschlusskriterium für die Teilnahme an der Online-Befragung war die Angabe, in den letzten zwölf Monaten kein Videospiele gespielt zu haben. Nach Abschluss der Erhebung haben die Forschenden mit komplexen statistischen Verfahren überprüft, ob sich der Test zur Messung der Computerspielsucht eignet („Validität“), und ob es das Konstrukt zuverlässig misst („Reliabilität“).

Jugendliche Gamer beim Computerspielen (Symbolbild)

„ Exzessives Videospielen ist schon heute ein ernst zu nehmendes Gesundheitsrisiko in asiatischen Ländern und ein aufkommendes Problem in Europa “

Zudem konnten sie erste Rückschlüsse auf das Gaming-Verhalten der untersuchten chinesischen und britischen Studierenden ziehen. So unterschied sich das Vorkommen der Computerspielsucht nach WHO-Kriterien zwischen beiden nationalen Gruppen nicht signifikant. Im Mittel gaben die Studierenden an, zwölf Stunden in der Woche zu spielen. Dabei verbringen sie fast die Hälfte dieser Zeit (46 %) am Wochen-

Psychologischer Test
„Gaming Disorder“:
www.gaming-disorder.org
www.do-i-play-too-much-videogames.com

Literaturhinweis:

Pontes HM, Schivinski B, Sindermann C, Li M, Becker B, Zhou M, Montag Ch: Measurement and conceptualization of Gaming Disorder according to the World Health Organization framework: The development of the Gaming Disorder Test. *International Journal of Mental Health and Addiction*.
<https://doi.org/10.1007/s11469-019-00088-z>

An der Studie beteiligt waren Forschende der Medizinischen Fakultät der University of Tasmania (Australien), der Birkbeck University in London, der chinesischen Beijing University sowie der University of Electronic Science and Technology of China in Chengdu. Aus Deutschland wirkten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universitäten Ulm und Köln maßgeblich mit. Dabei erhielt Christian Montag über seine Heisenberg-Proffessur Fördermittel der Deutschen Forschungsgesellschaft (DFG).

ende alleine vor dem Computer oder sonstigen mobilen Endgeräten. Insgesamt 36 Teilnehmende (6,4 %) berichteten von großen Problemen im Alltag aufgrund ihres Spielverhaltens und könnten somit die Diagnosekriterien der WHO erfüllen.

Nach diesem Testlauf ziehen die Forschenden eine positive Bilanz: „Der Gaming Disorder Test scheint geeignet, um die Häufigkeit und, in Kombination mit anderen Fragebögen, auch Effekte der Computerspielsucht in großen, kulturübergreifenden Gruppen nach den vorgeschlagenen WHO-Kriterien festzustellen“, so Montag. Künf-

tig müsse der neue Fragebogen noch an Patiententischproben validiert werden. Aktuell plant die Forschergruppe die bislang größte Untersuchung zur Computerspielsucht mit möglichst Tausenden von Teilnehmern: Für alle Interessierten steht der Gaming Disorder Test ab sofort in deutscher und englischer Sprache online zur Verfügung. Weitere Probandinnen und Probanden wollen die Forschenden unter anderem über die „Electronic Sports League“ (ESL) rekrutieren, dem nach eigenen Angaben weltweit größten eSports-Anbieter mit engen Verbindungen zur „Gaming Community“. ■ ab

Zum Begriff „Gaming Disorder“

Bereits 2013 ist das verwandte Störungsbild „Internet Gaming Disorder“ zumindest als Arbeitsbegriff in den Anhang des Diagnoseverzeichnisses („Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders“ – DSM-5) der amerikanischen psychiatrischen Gesellschaft aufgenommen worden. Aufgrund abweichender diagnostischer Kriterien lassen sich Ergebnisse von bisherigen psychologischen Tests zur „Internet Gaming Disorder“ jedoch nur bedingt auf die Computerspielsucht („Gaming Disorder“) gemäß der neuen WHO-Definition übertragen. Nachdem die Weltgesundheitsorganisation die „Gaming Disorder“ in ihren Krankheitskatalog aufgenommen hatte, haben Forschende um Professor Chris-

tian Montag deshalb einen neuen psychologischen Test erstellt, der sich an den WHO-Kriterien orientiert.

Bisher gibt es zudem keine einheitliche Übersetzung der „Gaming Disorder“ ins Deutsche: Oft werden anschauliche Begriffe wie „Computerspielsucht“ oder „Videospielesucht“ verwendet. Dazu ist anzumerken, dass die WHO von der Bezeichnung „Sucht“ absieht. Vielmehr beschreibt der im Englischen verwendete Begriff „Gaming Disorder“ eine Störung, die durch exzessives Computerspielen gekennzeichnet ist. Es bleibt abzuwarten, welcher Begriff sich im Deutschen durchsetzen wird. ■ ab

Neues Leitbild für Tierexperimente

Grundsätze für Wissenschaft und Lehre

Foto: Elvira Eberhardt



Die Universität Ulm hat sich ein Leitbild „Grundsätze zur Tierforschung“ gegeben. Denn nach wie vor sind Tierversuche bei vielen biomedizinischen Experimenten unerlässlich – beispielsweise in der Krebs- oder Traumaforschung. Wann immer möglich, setzen Forschende schon jetzt auf alternative Verfahren, die an der Universität Ulm intensiv beforscht werden. Doch diesen tierfreien Methoden sind enge Grenzen gesetzt, insbesondere wenn das komplexe Zusammenspiel von Organsystemen aufgeklärt werden soll. Bis diese Alternativen ausgereift sind, wird die Notwendigkeit eines jeden Tierversuchs sorgfältig abgewogen: Selbstverständlich sind alle Tierexperimente an der Universität genehmigt und Forschende legen größten Wert auf Tierschutz.

Ausgehend von diesen Überlegungen haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Medizin sowie Naturwissenschaften, unterstützt von der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, ein Leitbild zur Tierforschung erarbeitet. Die sechs Grundsätze sollen das Handeln der tierexperimentell tätigen Forschenden bestimmen. Die behandelten Themen umfassen die Notwendigkeit von Tierversuchen in Forschung und Lehre, das 3R-Prinzip, Haltung und Pflege der Versuchstiere sowie das Genehmigungsverfahren und alternative Methoden. Forschende der Universität Ulm, die tierexperimentell arbeiten, können auf ihren Webseiten gerne auf das Leitbild hinweisen: <https://t1p.de/tierforschung> ■ ab

Eine Million Euro für Ulmer Forscher aus dem EU-Großprojekt „iPSpine“

Die Bandscheibe auf dem Prüfstand

Rückenschmerzen gehören zu den Plagen der modernen Gesellschaft. Die häufigste Ursache dieser leidvollen Symptomatik: degenerative Bandscheiben. Forscher der Universität Ulm und der Ulmer Ausgründung SpineServ arbeiten nun an der Entwicklung von Hard- und Software, um die Belastbarkeit innovativer Bandscheibenmaterialien zu testen. Für die Etablierung eines mobilen „Prüfstands“ erhalten sie eine Million Euro aus dem europäischen Großprojekt „iPSpine“.

Die Bandscheibe gehört zu den großen Wunderwerken der Natur. Die Zwischenwirbelscheiben, so die alternative Bezeichnung, verbinden die Wirbelkörper. Sie sorgen für die Beweglichkeit der Wirbelsäule und dienen zugleich als Stoßdämpfer. „Das Design der Bandscheibe ist perfekt. Außen umgibt sie ein sogenannter Faserring aus kollagenen Bindegewebs- und Knorpelfasern. Innen sitzt ein verformbarer Gallertkern, der wie ein Wasserkissen Bewegungsenergie aufnehmen kann“, erklärt Professor Hans-Joachim Wilke, Gruppenleiter am Institut für Unfallchirurgische Forschung und Biomechanik. Ist der Faserring jedoch verletzt, können Teile des Gallertkerns nach außen gelangen und auf die Nerven drücken. Dann sprechen Ärzte umgangssprachlich von einem Bandscheibenvorfall. Diese äußerst schmerzhaft und langwierige Erkrankung der Wirbelsäule gehört zu den gravierendsten im Bereich des unteren Rückens. Die Ursachen: Mal sind es altersbedingte Erkrankungen, mal arbeitsbedingte Überlastungen oder genetische Faktoren, die der Zwischenwirbelscheibe zusetzen.

Mit dem „iPSpine“-Projekt, das von der europäischen Union über fünf Jahre mit insgesamt 15 Millionen Euro gefördert wird, will man nun bei der Therapie solcher Bandscheibenerkrankungen radikal neue Wege gehen. „Um die Regeneration der Zwischenwirbelscheiben zu unterstützen, werden Induzierte Pluripotente Stammzellen mit neuartigen Biomaterialien kombiniert“, informiert iPSpine-Koordinatorin Marianna Tryfonidou, Professorin für Regenerative Orthopädie an der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Utrecht. Diese sollen das Wachstum transplanteder Bandscheiben-Vorläuferzellen fördern und die Verjüngung der geschädigten Bandscheibe unterstützen. Insgesamt beteiligt sind an diesem Verbundprojekt 20 Arbeitsgruppen aus sieben europäischen Ländern sowie aus Hong Kong und den USA.



Foto: Elvira Eberhardt

Aufgabe der Ulmer Forschenden ist es nun, die biomechanischen Eigenschaften dieser neuartigen Material-Zell-Kombinationen zu untersuchen. „Lässt sich mit den neuen Materialverbindungen die Stabilität der Bandscheibe wieder herstellen? Wie kommt die therapierte Zwischenwirbelscheibe mit Langzeitbelastungen zurecht?“, präzisiert Wilke einige Forschungsfragen. Um die Funktionsweise und Belastungsgrenze der Wirbelsäule und ihrer Bestandteile systematisch und hochpräzise zu untersuchen, hat Wilke bereits vor 25 Jahren einen Wirbelsäulenbelastungssimulator entwickelt. Dessen Dienste sind international sehr gefragt. Aktuell arbeiten die Ulmer Forscherinnen und Forscher an der Entwicklung einer mobilen Variante, die vor Ort in den iPSpine-Partnerlaboren eingesetzt werden kann. Denn das Untersuchungsmaterial – dazu gehört sowohl natürliches und „künstliches“ Bandscheibengewebe – ist hochempfindlich. In einem zweiten Projektteil entwickelt die Firma SpineServ, eine Ausgründung aus der Arbeitsgruppe von Wilke, eine spezielle Software, um mit Hilfe künstlicher Intelligenz bandscheibenbezogene De- und Regenerationsprozesse besser messen zu können

„Die Ergebnisse aus ‚iPSpine‘ helfen nicht nur dem Menschen. Sie kommen in klinischen Studien auch erkrankten Tieren direkt zu Gute“, sagt der Biomechaniker und Experte für experimentelle Wirbelsäulenchirurgie. Profitieren werden zum Beispiel bestimmte Dackelrassen, die ebenfalls Rückenschmerz-Patienten sind, weil sie aufgrund ihrer überlangen Wirbelsäule häufig an schmerzhaften Bandscheibenvorfällen leiden. ■ wt

Wirbelsäulenmodell mit Bandscheiben aus Kunststoff

Für ihre Forschung greifen die Ulmer Wissenschaftler auf Bandscheibenmaterial von menschlichen Körperspendern zurück. Aber auch Tiermaterial vom Schlachthof kommt dabei zum Einsatz. Nicht zuletzt forscht man mit Hochdruck im Institut auch an tierversuchsfreien Alternativmethoden, beispielsweise an speziellen Bandscheibenorgankultur-Modellen. ■ wt

Netzhautscans bei psychischen Erkrankungen

Schizophrenie könnte „ins Auge gehen“

Foto: Sofie Zbořilová/Pixabay



Die Diagnose psychischer Erkrankungen wie Schizophrenie ist selbst für erfahrene Psychiater oft herausfordernd. Denn die Symptome können sehr vielfältig sein: Bei der Schizophrenie reichen sie von Halluzinationen und Wahnvorstellungen bis zur völligen Antriebslosigkeit, wie sie auch bei schweren Depressionen vorkommt. Doch nun haben Ulmer Neurologen und Psychiater Auffälligkeiten an der Netzhaut im Auge von Schizophrenie-Patienten entdeckt. Im Fachjournal Schizophrenia Research gehen sie der Frage nach, ob eine Augenuntersuchung die Diagnostik psychischer Erkrankungen verbessern kann.

Die Schizophrenie ist eine vielschichtige Erkrankung, die oft mit Realitätsverlust durch Wahnvorstellungen und Halluzinationen sowie mit Stö-

rungen des Denkens und der Sprache einhergeht. Neben diesen Hauptsymptomen berichten viele Patientinnen und Patienten über Probleme beim Sehen: Sie sehen zunehmend unscharf und haben Schwierigkeiten, Kontraste oder Bewegungen korrekt wahrzunehmen. Diese Symptome überraschen kaum: Da sich die Netzhaut (Retina) und der optische Nerv aus dem Zwischenhirn entwickeln, wird das Auge oft als „Fenster zum Gehirn“ angesehen. Zudem ist eine Augenbeteiligung für andere Erkrankungen des zentralen Nervensystems schon lange bekannt. Beispiele reichen von der Multiplen Sklerose bis zur Alzheimer-Demenz und Morbus Parkinson – in diesen Fällen lässt sich eine Netzhautbeteiligung durch eine Augenuntersuchung zeigen. Ob und inwiefern sich auch Veränderungen bei psychiatrischen Erkrankungen wie der Schizophrenie im Auge nachweisen lassen, haben Forscher um den Ulmer Psychiater Professor Carlos Schönfeldt-Lecuona und den Neurologen Professor Elmar Pinkhardt untersucht. Dafür nutzten die Wissenschaftler die Optische Kohärenztomographie, ein nichtinvasives und dreidimensionales Bildgebungsverfahren aus der Augenheilkunde, mit dem sich Dicke und Volumen der Netzhautschichten schnell, genau und nebenwirkungsfrei bestimmen lassen.

Bei 26 Ulmer Patientinnen und Patienten mit einer Schizophrenie oder schizoaffektiven Störungen wurden die Netzhautscans durchgeführt und mit einer gesunden Kontrollgruppe verglichen. „Zum ersten Mal haben wir bei Schizophrenie-Patienten und einer in Alter und

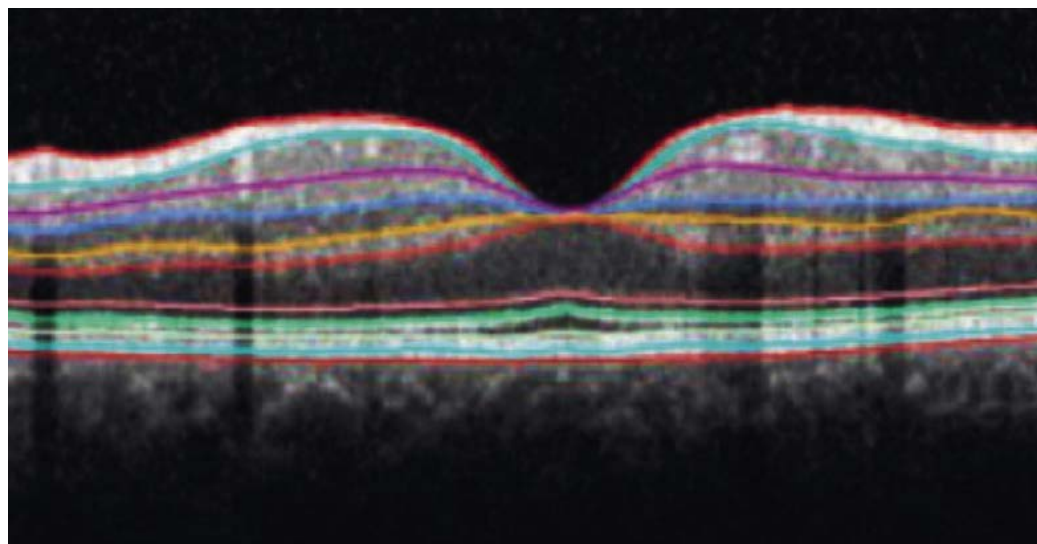


Abbildung: Uniklinik Ulm

Segmentierung bestimmter Netzhautschichten mit der Software Heidelberg Eye Explorer

Geschlecht entsprechenden Kontrollgruppe eine hoch aufgelöste Einzelschichtanalyse der Netzhaut durchgeführt. Um Ungenauigkeiten der Software auszuschließen, wurde die Segmentierung der Netzhautschichten zudem manuell korrigiert“, beschreibt Professor Carlos Schönfeldt-Lecuona von der Universitätsklinik Ulm für Psychiatrie und Psychotherapie III das aufwendige Verfahren. Die Ergebnisse sind eindeutig: Bei Schizophrenie-Patienten zeigt die Untersuchung eine stark reduzierte Dicke und ein geringeres Volumen fast aller gemessener Netzhautschichten. Im Vergleich zu gesunden Probanden erreichen die Unterschiede eine statistische Signifikanz für Makulavolumen und -dicke sowie für die retinale Nervenfaserschicht und die innere Korperschicht. Dabei nimmt das Gesamtvolumen der Nervenfaserschicht mit längerer Krankheitsdauer ab.

Netzhautscans stützen MRT-Studie

Diese Erkenntnisse passen zu volumetrischen Studien mittels Magnetresonanztomographie (MRT), wonach bei Erkrankungen wie Schizophrenie eine neurodegenerative oder entzündli-

che Komponente angenommen wird: Mehrere MRT-Meta-Analysen konnten bei Schizophrenie-Patienten bereits eine Verringerung des Hirnvolumens feststellen. Aufgrund der gekoppelten Entwicklung von Gehirn und Netzhaut sehen Forschende einen möglichen Zusammenhang mit den aktuellen Ergebnissen: „Gemeinsam mit den Studien, die eine MRT-Volumenänderung zeigen, liefern unsere Erkenntnisse weitere Hinweise darauf, dass die Schizophrenie eine Verschmälerung der Netzhautschichten verursacht, die mit OCT nachweisbar ist“, resümiert Professor Elmar Pinkhardt. Allerdings seien die zugrundeliegenden Mechanismen der strukturellen Netzhautveränderungen noch nicht ausreichend verstanden.

Die Ergebnisse der Netzhautuntersuchung ermöglichen weitere Einblicke in die Entstehung der Schizophrenie und könnten eines Tages von diagnostischer Relevanz sein. „Es ist durchaus denkbar, dass die OCT in Zukunft helfen könnte, beispielsweise die verschiedenen Unterformen der Schizophrenie schneller zu identifizieren und sogar die Therapie individueller zu gestalten“, betonen die Wissenschaftler. ■ **ab**

Literaturhinweis:

Schönfeldt-Lecuona C, Kregel Th, Schmidt A, Kassubek J, Dreyhaupt J, Freudenmann RW, Connemann BJ, Gahr M, Pinkhardt EH: Retinal single-layer analysis with optical coherence tomography (OCT) in schizophrenia spectrum disorder. *Schizophrenia Research*. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2019.03.022>

Regionaltreffen der baden-württembergischen Ethikkomitees

Die klinische Ethikberatung weiterentwickeln

Die Aufgaben und Umsetzung klinischer Ethikberatung waren Thema des Regionaltreffens der baden-württembergischen Ethikkomitees. Über 100 Teilnehmende waren Mitte Juli der Einladung des Instituts für Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin an die Universität Ulm gefolgt – vom ärztlichen und weiteren medizinischen Fachpersonal bis zu Experten aus den Bereichen Seelsorge und Ethik. Institutsdirektor Professor Florian Steger zeigte die Strukturen der klinischen Ethikberatung in Deutschland auf, bestehend aus Komitees, Einzelfallbesprechungen, Konsiliardiensten und Arbeitsgruppen, berichtete über den Stand der Implementierung und warb für eine Weiterentwicklung der Ethikberatung, auch in Ulm. Darüber hinaus informierte er über Zertifizierungsoptionen durch die Akademie für Ethik in der Medizin (AEM).

Weitere Einblicke in die Praxis der Ethikberatung gewährten Vortragende aus verschiedenen klinischen Disziplinen des Ulmer Universitätsklinikums – von der Kardiologie über die Herz- und Neurochirurgie bis zur Gynäkologie. Regelmäßig machen beispielsweise Fragen zum Inhalt und zur Auslegung von Patientenverfügungen eine klinische Ethikberatung nötig. Gleiches gilt für Willensäußerungen von kognitiv oder verbal eingeschränkten Patientinnen und Patienten. Anschließend vertieften die Teilnehmenden die Praxisfelder der klinischen Ethikberatung auch anhand von konkreten Fallbeispielen in Workshops. Das Fazit des gastgebenden Instituts für Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin: Die klinische Ethikberatung sollte weiterentwickelt werden – auch am Standort Ulm. ■ **red**

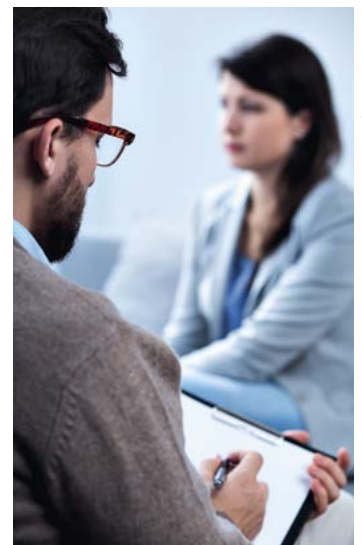


Foto: Photographee.eu/shutterstock

Beratungssituation in der Klinik (Symbolbild)

Tödliche Erbkrankheit Huntington

Neues Medikament macht Familien erstmals Hoffnung

Foto: Chanawit/shutterstock



Lumbalpunktion (Symbolbild)

Bisher ist die erbliche Huntington-Krankheit unheilbar: Betroffene fallen durch unwillkürliche Bewegungen und zunehmenden körperlichen sowie geistigen Verfall auf. Doch nun setzen von der Huntington-Krankheit betroffene Familien ihre Hoffnung in eine neue Therapie: Der Wirkstoff Ionis-HTT-Rx (RG6042) soll die Belastung des Gehirns durch die schadhafte Huntingtin-Genprodukte reduzieren. Erstmals hat ein internationales Konsortium, darunter Forschende aus Ulm, die Verträglichkeit des Wirkstoffs an Patientinnen und Patienten überprüft. Die Ergebnisse sind nun im renommierten „New England Journal of Medicine“ erschienen.

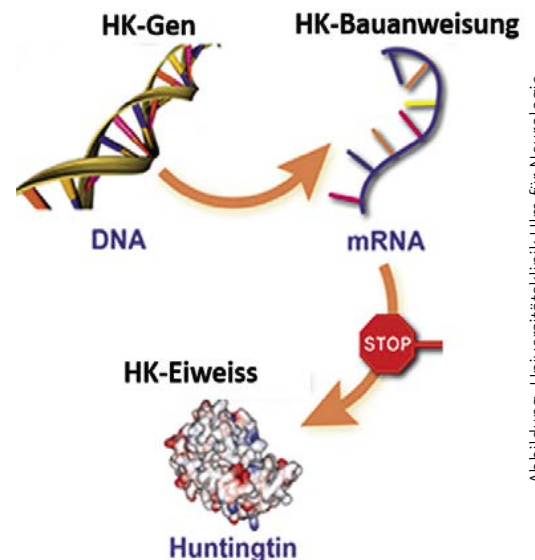
Lange Zeit war keine ursächliche Therapie für die Huntington-Krankheit in Sicht: Betroffene erleben nicht nur, wie Verwandte erkrankten und schließlich verstarben. Auch sie selbst mussten befürchten, zum Pflegefall zu werden. Doch inzwischen haben vielversprechende klinische Studien begonnen, die erstmals in den Verlauf der Huntington-Krankheit eingreifen: So soll das Medikament Ionis-HTT-Rx (RG6042) die Nachbildung des schadhafte Eiweißes Huntingtin bremsen. Dazu haben die Forschenden einsträngige DNA-Moleküle hergestellt, die sich passgenau an die Boten-RNA (mRNA) im Zellkern der Patienten anlagern. Diese Moleküle führen zu einem Abbau der mRNA und verhindern so die Herstellung des schadhaf-

ten Eiweißes und eine weitere Gehirnschädigung. Unter der Gesamtleitung des „University College London“ ist nun die Verträglichkeit des sogenannten Antisense-Oligonukleotids getestet worden. In Deutschland hat Professor G. Bernhard Landwehrmeyer von der Ulmer Universitätsklinik für Neurologie die Studie geleitet. Weiterhin waren das Huntington-Zentrum NRW am St.-Josef-Hospital – Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum und die Charité – Universitätsmedizin Berlin beteiligt.

Die Verträglichkeit des Medikaments ist an 46 Patientinnen und Patienten mit der Huntington-Krankheit überprüft worden. Dabei wurde der Wirkstoff 34 Personen per Lumbalpunktion direkt ins Nervenwasser verabreicht, und zwölf Studienteilnehmende erhielten ein Placebo. Bei den mit Ionis-HTT-Rx (RG6042) behandelten Probanden ist die Dosis in verschiedenen Kohorten schrittweise gesteigert worden.

Insgesamt berichtete keiner der Patienten von schweren Nebenwirkungen. Einige klagten über leichte Kopfschmerzen, die jedoch auch in der Placebo-Gruppe auftraten. „Dies ist die typische Nebenwirkung einer Lumbalpunktion und nicht auf den Wirkstoff zurückzuführen“, erklärt Carsten Saft, Leiter des klinischen Bereichs am Bochumer Huntington-Zentrum.

Die Forschenden haben außerdem nachgewiesen, dass das Medikament die Menge des schadhafte



Literaturhinweis:

Tabrizi SJ et al.: Targeting Huntingtin expression in patients with Huntington's Disease, in: New England Journal of Medicine, 2019, <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1900907>

Grafische Darstellung der Wirkweise des Antisense-Oligonukleotids

Abbildung: Universitätsklinik Ulm für Neurologie

Proteins Huntingtin im Nervenwasser verringert – ein Hinweis, dass die Substanz so wirkt, wie beobachtet. Diese Beobachtung bestätigte sich auch im Mausmodell. „Wir hoffen, dass die Huntington-Krankheit dank des Medikaments weniger schnell verläuft und sich vielleicht sogar Symptome zurückbilden“, erklärt Professor G. Bernhard Landwehrmeyer. Aufgrund der kurzen Behandlungsdauer liefere die nun veröffentlichte Studie jedoch noch keine verlässlichen Hinweise auf die klinische Wirksamkeit.

Wirksamkeitsstudie ist angelaufen

In diesen Tagen hat jedoch eine ebenfalls vom Pharmaunternehmen F. Hoffmann-La Roche finanzierte Untersuchung begonnen, in der die klinische Wirksamkeit von Ionis-HTT-Rx (RG6042) überprüft wird. Für diese weltweite Studie „Generation HD-1“ sollen etwa 660 Patienten rekrutiert werden, denen das Medikament über zwei Jahre in regelmäßigen Abständen per Lumbalpunktion direkt in das Nervenwasser verabreicht wird. Diese plazebo-kontrollierte Phase-III-Studie wird in Deutschland ebenfalls von Professor Landwehrmeyer von der Ulmer Universitätsklinik für Neurologie (Leitung: Professor Albert C. Ludolph) koordiniert: eine Behandlungsgruppe wird das Medikament alle zwei Monate erhalten und eine weite-

re Gruppe alle vier Monate. So gewinnen die Forschenden – neben der Wirksamkeit – Informationen zur optimalen Dosierung und zur Langzeitverträglichkeit des neuen Medikaments.

„Wir hoffen, dass die Huntington-Krankheit dank des Medikaments weniger schnell verläuft und sich vielleicht sogar Symptome zurückbilden“

Anhand dieser Daten wollen die Mediziner auch Auffälligkeiten untersuchen, die sie bislang nicht eindeutig interpretieren konnten, beispielsweise eine im Zuge der Verträglichkeitsstudie beobachtete Veränderung der Hirnventrikel. „Sollte die Verringerung des Proteins Huntingtin gelingen, kann man auch über eine Behandlung noch nicht erkrankter Familienmitglieder nachdenken, die die entsprechende genetische Veränderung in sich tragen“, blickt G. Bernhard Landwehrmeyer in die Zukunft. Doch selbst wenn die klinischen Studien optimal verlaufen und das Medikament eines Tages zugelassen wird, müsste es – wie bei anderen chronischen Erkrankungen auch – regelmäßig verabreicht werden. Eine „Heilung“ der Huntington-Krankheit, beispielsweise durch gentherapeutische Behandlungen, liegt noch in weiter Ferne. ■

ab

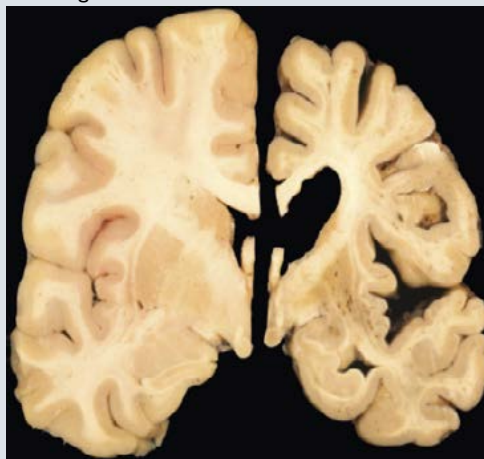
Über die Huntington-Krankheit

Bei der Huntington-Krankheit liegt eine Mutation in einem einzigen Gen vor, die dazu führt, dass eine hirnschädigende Form des Proteins Huntingtin erzeugt wird. Betroffene leiden typischerweise an unwillkürlichen Überbewegungen. Außerdem kommt es häufig zu psychischen und kognitiven Veränderungen bis zur Demenz. Die Krankheit wird autosomal-dominant vererbt: Jeder Nachkomme eines Huntington-Patienten hat also eine 50-prozentige Wahrscheinlichkeit, selbst Mutationsträger zu sein und zu erkranken. Oftmals bricht die Erkrankung um das 40. Lebensjahr aus und führt nach durchschnittlich 21 Jahren und meist langer Pflegebedürftigkeit zum Tod. Die zugrundeliegende Erbgutveränderung lässt sich mit einem Gentest nachweisen. Bisher sind jedoch nur symptomlindernde Medikamente zugelassen.

Im Huntington-Zentrum der Ulmer Universitätsmedizin werden rund 500 Patientinnen und Patienten regelmäßig betreut. Das Zentrum ist Sitz der zentralen Koordinationsstelle des

europäischen Huntington-Netzwerkes. Zudem koordiniert Professor Landwehrmeyer die weltweite Studie zum Krankheitsverlauf „Enroll HD“. Weiterhin hat 2018 ein Standort des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) in Ulm die Arbeit aufgenommen. Ein Schwerpunkt liegt auf der Huntington-Krankheit. ■

ab



Gesundes Gehirn (links) und das geschädigte Gehirn eines Huntington-Patienten

Abbildung: Universitätsklinik Ulm für Neurologie

Informationsveranstaltung zum „Biodiversitäts-Exploratorium Schwäbische Alb“

Von Heuschrecken-Häckslern, pubertierenden Raben und natürlicher Schönheit

Fotos: Andrea Weber Tuckermann



Exkursionsteilnehmer informieren sich auf einer Waldfläche über Ökosystemprozesse im Totholz

Die Tagung des Biodiversitäts-Exploratoriums Schwäbische Alb, die Ende Mai im Haupt- und Landgestüt Marbach stattfand, lieferte nicht nur allgemeinverständliches Fachwissen zum Einfluss der Landnutzung auf die Artenvielfalt, sondern bot auch vielfältige Einblicke in eine besondere Kulturlandschaft. Zu den rund 80 Teilnehmenden gehörten Wissenschaftler, Naturschützer, Behördenvertreter, Landwirte, Förster und Journalisten.

Es ist ein abwechslungsreiches Nebeneinander aus Feld, Wald und Wiesen, das typisch ist für die Schwäbische Alb. Die Böden sind arm an Nährstoffen und reich an kalkhaltigem Gestein. Zu den biologisch wertvollsten Flächen gehören die schafbeweideten Wacholderheiden mit ihrem großen Artenreichtum, die so prägend für diese einzigartige Landschaft sind. So wundert es nicht, dass diese Region zu den artenreichsten Gebieten in Deutschland gehört. Wie beim Infotag zum Biodiversitäts-Exploratorium zu erfahren war, sind von den schätzungsweise 33 000 in Deutschland vorkommenden Insektenarten immerhin rund 1500 auf der Schwäbischen Alb vertreten. Doch in seinem Vortrag „Stummer Frühling?“, in dem Professor Wolfgang Weisser von der Technischen Universität München Langzeitdaten zu Insekten im Grünland vorstellte, blieb die schlechte Nachricht nicht unausgesprochen: Das Insektensterben macht sich auch in diesem Untersuchungsgebiet deutlich

bemerkbar – und zwar als Artensterben. „Ohnehin häufige Arten kommen noch häufiger vor, und die Vertreter seltener Arten sind rarer als je zuvor. Dabei steigt der Anteil an Generalisten, die mit vielfältigen Bedingungen zurechtkommen und der Anteil an lokalen Spezialisten geht zurück“, erläutert Weisser. Die Ursachen dafür seien vielfältig. Die zunehmende Intensivierung der Landwirtschaft und die damit einhergehende Homogenisierung der Landschaft spielten dabei eine unbestreitbare Rolle.

Einen messbaren Einfluss auf die Biodiversität von Grünflächen haben vor allem unterschiedliche Intensitäten in der Beweidung, Mahd und Düngung, wie der Münchner Forscher zeigte. Bei einer wiederholten Mahd zum Beispiel verändert sich die Pflanzengemeinschaft. Hinzu kommt, dass bei der mechanischen Heuernte viele Insekten direkt getötet werden. Insbesondere beim Aufschlagen des frisch gemähten Schnitts werden Heuschrecke & Co. regelrecht gehäckselt. Überraschend für die Forscher: schon eine einmalige Mahd reduziert die Artenvielfalt. Daher sei es ratsam, Rückzugsorte für Insekten zu schaffen, entweder als Inselrefugien in den Flächen oder als Schutzstreifen am Rand.

„Es geht hier nicht um den Gegensatz zwischen Natur- und Kulturlandschaft. Bei uns ist ja so gut wie alles Kulturlandschaft. Aber wir müssen weg von der ausschließlich intensiven Landwirtschaft und brauchen mehr extensive Bewirtschaftung sowie Flächen, die überhaupt nicht bewirtschaftet werden“, forderte Professor Markus Fischer vom „Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum“ (SBiK-F). Der Schweizer Wissenschaftler und Politikberater plädiert dementsprechend für ein Mosaik unterschiedlicher Landnutzungsgrade.

Auch im Wald braucht es eine gewisse Unordnung und Heterogenität, um Artenvielfalt zu erhalten. Zu diesem Ergebnis kam die Studie zum Einfluss der Waldstruktur auf die Biodiversität, die von der Würzburger Biologin Lea Heidrich vorgestellt wurde. Dafür wurden Unterschiede in der vertikalen und horizontalen Struktur mit Hilfe von Laserscans aus der Luft



Prof. Manfred Ayasse erläutert zentrale Forschungsfragen

erfasst und diese mit Biodiversitätsdaten in Beziehung gesetzt. So zeigte sich, dass neben dem Totholzreichtum ein Nebeneinander aus hohen und niedrigen Bäumen, aus Gebüsch und kleinwüchsigen Pflanzen ebenso förderlich für die Artenvielfalt sind, wie eine Mischung aus lichten und schattigen Flächen.

Bodenbakterien prägen Ökosystemprozesse

Entscheidend für elementare Ökosystemleistungen wie Zersetzung, Nährstoffanreicherung, Wasserfiltration oder Bodenbelüftung sind Bodenbakterien. Zwar seien bislang nur 14 000 dieser Bakterienarten bekannt, wie der Mikrobienexperte Dr. Johannes Sikorski (Leibniz Institut DSMZ) informierte. Dabei gelte: je aktiver die Bakterien, desto größer die Stoffumsetzung. Eine wichtige Rolle bei der Aktivierung spielten Nährstoffe im Boden wie Kohlen- oder Stickstoff, Wurzeln oder Regenwürmer. Letztendlich habe gerade auch die landwirtschaftliche Nutzung großen Einfluss auf die Wechselwirkungen zwischen Erdreich, Bakterien und Pflanzen und damit auf zentrale Ökosystemprozesse. Ein akustisches Bild zur Biodiversitätsforschung präsentierte hingegen Dr. Sandra Müller von der Universität Freiburg mit ihrer Soundscape-Studie. Mit Soundbeispielen aus Afrika und der Schwäbischen Alb demonstrierte die Wissenschaftlerin das eindrucksvolle und aufschlussreiche Zusammenspiel von Vögeln, Amphibien und Insekten.

Tierreich war auch der Vortrag von Dr. Rüdiger Joos aus der Geschäftsstelle des Biosphärengebietes Schwäbische Alb, der hauseigene Monitoring- und Forschungsprojekte vorstellte. Dabei ging es unter anderem um Wildschweine mit Peilsendern, Windkraft und Vogelflug aber auch um pubertierende Raben, die in Junggesellengruppen umherziehen und – „als Mutprobe für Halbstarke“ – Lämmern in die Schwänze picken und auf Schafen reiten. Erstaunlich waren auch die Ergebnisse einer von Joos vorgestellten Studie zur landschaftlichen Schönheit. Dabei zeigte sich, dass Mensch und Computer die ästhetische Qualität von Landschaftsbildern ganz ähnlich beurteilen. Als positive Schönheitsfaktoren traten dabei zutage: ausgeprägte Landschaftsreliefs, Streuobstwiesen, Fließgewässer, Heide, Wald und Grünland. Naturvielfalt ist also nicht nur gut, sondern auch schön.

„Die Biodiversitäts-Exploratorien mit ihren Langzeituntersuchungsflächen gehören weltweit zu den größten Forschungsprojekten zur



biologischen Vielfalt. Wir haben hier beste Möglichkeiten zur großflächigen und zeitlich ausgedehnten Biodiversitätserfassung. Zentrale Datenbanken schaffen perfekte Voraussetzungen, um komplexe Zusammenhänge aus unterschiedlichen Perspektiven zu beleuchten“, betont Gastgeber Professor Manfred Ayasse. Der Biologe vom Institut für Evolutionsökologie und Naturschutzgenomik der Universität Ulm ist wissenschaftlicher Leiter des „Exploratoriums Schwäbische Alb“ und hat die Informationsveranstaltung mit seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Biodiversitäts-Exploratoriums Schwäbische Alb organisiert. ■ wt

Zu den Untersuchungsflächen im Grünland gehören artenreiche Magerrasenflächen wie die Wacholderheide

Hintergrund

Das „Biodiversitäts-Exploratorium Schwäbische Alb“ gehört mit den beiden Untersuchungsgebieten „Schorfheide-Chorin“ und „Hainich-Dün“ zu einer Forschungsplattform, die seit 2006 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziert wird. Im Mittelpunkt steht dabei die Frage, wie sich unterschiedliche land- und forstwirtschaftliche Bewirtschaftungsformen auf Biodiversität und Ökosystemprozesse auswirken. In jedem Gebiet gibt es 100 standardisierte Untersuchungsflächen, davon jeweils 50 im Wald und 50 auf Grünland. Mehr als 300 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Deutschland, Österreich und der Schweiz forschen in 71 Arbeitsgruppen aus 40 Forschungseinrichtungen zu unterschiedlichsten Aspekten rund um das Thema Biologische Vielfalt und Ökosystemfunktionen. ■ wt

www.biodiversity-exploratories.de

Honigbienen-Parasit erhöht auch das Virus-Risiko von Wildbienen

Mit dem Milbentaxi zum Nachbarwirt?

Foto: Sophie Hedges



Eine Hummel sammelt Nektar in den Blüten eines Obstbaumes

Ein Forscherteam um Professorin Lena Wilfert hat herausgefunden, dass ein wichtiger Parasit der Honigbiene, die Varroamilbe, auch für Wildbienen wie Hummeln gefährlich werden kann. Und das, obwohl die Milben Wildbienen gar nicht befallen. Der Grund: die Milben kurbeln die Ausbreitung des Flügeldeformationsvirus an, der dann im geteilten Lebensraum von den Bienen auf die Hummeln übertragen wird.

Die Varroamilbe ist ein Honigbienenparasit. Sie hat es auf die Kleinsten im Bienenvolk abgesehen und entwickelt und vermehrt sich in der Brut. In der abgedeckelten Brutzelle ernährt sich der Schädling erst vom Nahrungsvorrat der Bienenlarven und wenn dieser aufgebraucht ist, saugt die Milbe an der Larve selbst. „Dabei verzehrt die Varroamilbe nicht nur die nährstoffreichen Fettkörper des Wirtstieres, sondern sie überträgt dabei oft noch ein hochgefährliches Bienenvirus, das ganze Kolonien vernichten kann: das Flügeldeformationsvirus“, erklärt Professorin Lena Wilfert. Die Biologin aus dem Insti-



Varroamilben auf der Puppe einer Honigbiene

tut für Evolutionsökologie und Naturschutzgenomik hat gemeinsam mit Forscherinnen und Forschern aus Großbritannien und den USA die Verbreitung dieses gefährlichen Bienenvirus bei Honigbienen und wilden Hummeln untersucht. Veröffentlicht wurde die Studie Mitte Juni in der Fachzeitschrift *Ecology Letters*.

Das Forscherteam aus Ökologen und Molekularbiologen aus Exeter, Berkeley und Ulm hat dafür in einer Art natürlichem Experiment untersucht, wie sich die Ausbreitung des Deformed Wing Virus, so der englische Name, in Gebieten mit und ohne Milbenbefall unterscheidet. Verglichen haben die Wissenschaftler dabei Varroa-freie und Varroa-befallene Inseln vor der französischen und britischen Küste. Dabei fanden die Forschenden heraus, dass das Flügeldeformationsvirus – wie erwartet – in den Milbengebieten am massivsten verbreitet war. Die Infektionsraten waren dort deutlich erhöht. Und auch ein weiterer Befund zeigte sich in der Studie: in den Regionen, in denen Honigbienen stark mit den Varroamilben befallen waren, war das Virus auch viel stärker unter den Wildbienen verbreitet. So fanden die Forschenden auch Hummeln, die vom selben Virustyp befallen waren – und das, obwohl Hummeln eigentlich gar keine Wirtstiere für die Milben sind.

„Honig- und Wildbienen teilen sich gemeinsame Lebensräume und nutzen dieselben Pflanzen. Dabei kommt es wohl zur Übertragung von der einen Wirtsart auf die andere“, sagt Robyn Manley, Post-Doktorandin am Centre for Ecology and Conservation der University of Exeter, der vorherigen Station von Manleys Doktorin Professorin Lena Wilfert. „Die Milbe fungiert als Virus-Taxi nur innerhalb einer Wirtsart. Für den Sprung auf eine andere Art wählt das Virus einen unterschiedlichen Weg und wandert dabei direkt von Wirtstier zu Wirtstier. Wir konnten damit zeigen, wie sich Infektionskrankheiten neue Routen zur Ausbreitung erschließen“, so die Evolutionsökologin Wilfert.

Das Flügeldeformationsvirus befällt Bienen vor allem im Larven- oder im Verpuppungsstadium. Bei erwachsenen Bienen erkennt man die Krankheit an der Deformation der Flügel, der Verkürzung des Hinterleibes sowie an Verfärbungen. Viele infizierte Larven sind gar nicht erst lebens-

Wikipedia CC; Foto: Kika De La Garza

fähig und sterben, nachdem sie geschlüpft sind. Befallene Bienenvölker schaffen es daher meist nicht über den Winter. Für die betroffenen Imker sind auch die ökonomischen Schäden immens. Laut Bienenseuchen-Verordnung sind in Deutschland daher alle Besitzer von Bienenvölkern aufgerufen, Bienenstände, die mit den Virus-übertragenden Varroamilben befallen sind, entsprechend zu behandeln. „Von diesen

Schutzmaßnahmen profitieren auch die Wildbienen. Daher ist es auch ökologisch von großer Bedeutung, die Honigbienenvölker milbenfrei zu halten“, betonen Wilfert und Manley. Gefördert wurde diese Forschungsarbeit durch die Royal Society, den CB Dennis Trust, die Genetics Society und den Natural Environment Research Council. ■

wt

Literaturhinweis:

Manley R, Temperton B, Doyle T, Gates D, Hedges S, Boots M and Wilfert L (2019), Knock-on community impacts of a novel vector: spillover of emerging DWV-B from *Varroa*-infested honeybees to wild bumblebees. *Ecology Letters* <https://doi.org/10.1111/ele.13323>

69. Nobelpreisträgertagung in Lindau

Ulmer Nachwuchsforschende zwischen Physik und Klimadebatte

Im Juli hat die 69. Lindauer Nobelpreisträgertagung 580 herausragende Nachwuchsforschende sowie 39 Nobelpreisträgerinnen und -träger an den Bodensee gelockt. In diesem Jahr stand die Physik im Mittelpunkt und insbesondere die kürzlich mit einem Nobelpreis geadelte Laserphysik, die dunkle Materie sowie die 2016 erstmals nachgewiesenen Gravitationswellen. Zudem schlugen die Forschenden den Bogen zur aktuellen Klima- und Umweltdebatte. Traditionell hieß die Präsidentin des Kuratoriums der Nobelpreisträgertagungen, Bettina Gräfin Bernadotte af Wisborg, die Teilnehmenden willkommen, und Bundesforschungsministerin Anja Karliczek sprach ein Grußwort. Den Auftakt des wissenschaftlichen Programms gestaltete Professorin Donna Strickland, eine von nur drei weiblichen Physik-Nobelpreisträgerinnen.

Unter den jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus 89 Ländern waren auch Teilnehmende der Universität Ulm wie Theodoros Ilias und Dr. Ish Dhand vom Institut für Theoretische Physik. In verschiedenen Programmformaten – neben Vorträgen und Poster Sessions wurden zum Beispiel Science Walks oder Laureate Lunches angeboten – hatten sie Gelegenheit, mit den Nobelpreisträgern zu diskutieren. „Wir hatten das Glück, wirklich motivierte und passionierte Forschende aus aller Welt zu treffen. Bei Gesprächen mit den Nobelpreisträgern habe ich erfahren, dass es offenbar nicht den einen Weg zum Erfolg gibt: Neben harter Arbeit braucht es scheinbar oft das nötige Quäntchen Glück“, sagt Theodoros Ilias. Besonders beeindruckt zeigte er sich von Professor Brian Schmidt, der die jungen Teilneh-



Foto: Julia Nimke

menden ermutigte, ihre Ergebnisse zu kommunizieren und mit anderen Forschenden zusammenzuarbeiten. Denn nur so könne sich Wissenschaft weiterentwickeln. „Es gibt wahrhaft viele Probleme da draußen. Wir Wissenschaftler sind es, die sich damit konfrontieren müssen. Lasst uns darüber diskutieren!“, wird der australische Forscher in der offiziellen Pressemitteilung zitiert. Die Nobelpreisträgertagung endete mit der traditionellen Schifffahrt des Landes Baden-Württemberg auf die Blumeninsel Mainau. Auf dem Schiff präsentierten sich auch Ulmer Forschende, beispielsweise aus dem Center for Integrated Quantum Science and Technology (IQST).

Gastland war in diesem Jahr Südafrika, das sich am internationalen Tag als Forschungsnation vorstellte. ■

ab

Prof. Brian Schmidt (Mitte) und Nachwuchsforschende bei der traditionellen Schifffahrt auf dem Bodensee



Baden-württembergisches Konsortium entwickelt Schulungen zur Digitalisierung
Data Literacy und Data Science
für den Mittelstand



Neun Universitäten und Hochschulen in Baden-Württemberg entwickeln im Projekt „Data Literacy und Data Science“ neue Schulungs- und Qualifizierungsangebote zur Sammlung, Bewertung und Nutzung großer Datenmengen, die in Unternehmen anfallen. Dabei werden ganz unterschiedliche Bildungsformate eingesetzt – Online- und Präsenzelemente ergänzen sich. Die Weiterbildungsangebote richten sich speziell an Mittelständler.

Die neuen Weiterbildungsangebote aus dem Bereich Data Science haben ein klares Ziel: „Die Kompetenz des Mittelstands in der Erfassung und Auswertung von massiven Datenmengen soll gestärkt werden. Dadurch versetzen wir Unternehmen in die Lage, aus den gewonnenen Daten die richtigen Schlüsse zu ziehen“, sagt der Projektleiter, Professor Hermann Schumacher, geschäftsführender Direktor der School of Advanced Professional Studies (SAPS). Dieses Zentrum für die berufs begleitende wissenschaftliche Weiterbildung haben Universität und Technische Hochschule Ulm gemeinsam gegründet. Neben den Ulmer Hochschulen sind Bildungseinrichtungen aus dem ganzen Land am Projekt „Data Literacy und Data Science“ beteiligt. Somit sind Präsenz- und Informationsveranstaltungen im gesamten Bundesland für Teilnehmende und alle Interessierten auf kurzem Wege erreichbar.

Die neuen Schulungs- und Qualifizierungsangebote sind auf die Bedürfnisse kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) abgestimmt: Diese Zielgruppe wünscht sich Lösungen für aktuelle Problemstellungen und nachvollziehbare Beispiele mit Bezug zum eigenen Betrieb. Als Gründe für die derzeit noch geringe Akzeptanz von Data Science in KMU werden oft fehlende Anwendungsbeispiele, zu hohe Kosten und mangelndes Wissen über den Nutzen von Big Data und Big-Data-Analysen für das eigene Unternehmen angeführt. Diese Bedenken wollen die Projektpartner mit ihren Schulungen entkräften.

Die Weiterbildungsangebote richten sich sowohl an Entscheider, die grundlegendes Wissen im Bereich Data Science erwerben wollen, als auch an Anwender, die Daten mit vorhandenen Werkzeugen und Methoden analysieren. Zudem werden spezielle Lernformate für Experten angeboten, die mit neuartigen, datenbasierten Lösungsansätzen auf Probleme



Fotos: Elvira Eberhardt

reagieren. Für diese Zielgruppen kombinieren die Weiterbildungsangebote eine theoretisch fundierte Wissensvermittlung mit starkem Anwendungsbezug. Ein gestuftes Qualifizierungskonzept umfasst Präsenz- sowie Online-Elemente in Form von Vorträgen, ein- oder mehrtägige Workshops oder ganzen Studienmodulen. Als besonderes Angebot für KMU werden sogenannte Data Labs an der Technischen Hochschule Ulm aufgebaut, in denen konkrete Fallbeispiele getestet werden: Anhand von Daten aus Unternehmen können Analysten und Datenwissenschaftler den Wert der Daten herausdestillieren und eine Bewertung herbeiführen.

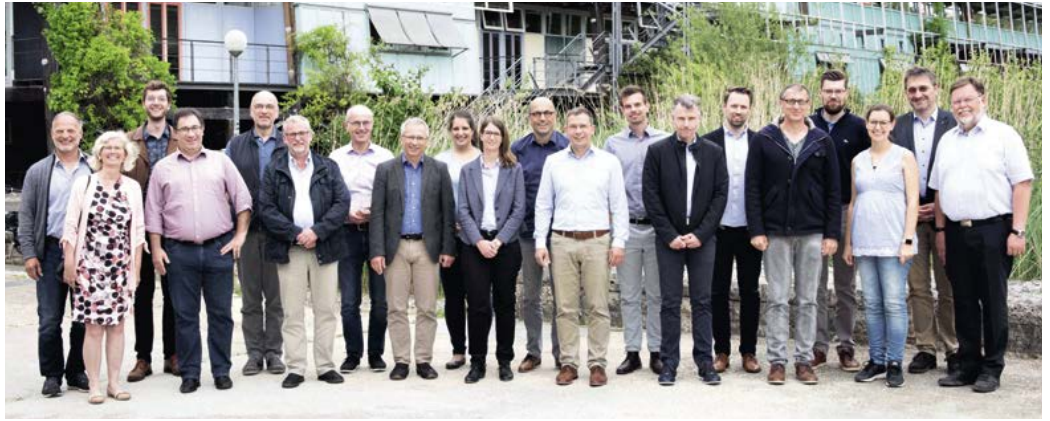
Online-Angebot der SAPS

„Große, unstrukturierte Datenmengen zu analysieren und zu bewerten, ist im digitalen Zeitalter die zentrale Voraussetzung für erfolgreiche Wissenschaft und Wirtschaft“

„Große, unstrukturierte Datenmengen zu analysieren und zu bewerten, ist im digitalen Zeitalter die zentrale Voraussetzung für erfolgreiche Wissenschaft und Wirtschaft und daher eine Kernkompetenz der Beschäftigten. Die unterschiedlichen Bildungsformate, die im Verbundprojekt entstehen, werden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in die Lage versetzen, das Potenzial digitaler Daten für den Unternehmenserfolg zu erkennen und zu nutzen“, sagte Wissenschaftsministerin Theresia Bauer zum Projekt „Data Literacy und Data Science“.

Das Thema Data Science ist interdisziplinär, so dass mehrere Fachbereiche eingebunden wer-

Foto links: Im Zuge der Digitalisierung fallen auch bei mittelständischen Unternehmen unzählige Daten an, die es zu nutzen gilt



Das Konsortium um den SAPS-Direktor Prof. Hermann Schumacher (ganz rechts) an der Uni Ulm

den müssen. In den Weiterbildungsangeboten werden also nicht nur Grundlagen aus Mathematik und Informatik, sondern auch betriebswirtschaftliche Kompetenzen zur datengetriebenen Entscheidungsfindung vermittelt.

Das Vorhaben wird bis Ende 2021 mit knapp einer Million Euro aus dem Europäischen Sozialfonds gefördert. Eine weitere Million Euro steuern das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg und die Projektpartner jeweils hälftig bei. ■ ab/SAPS

Neben der federführenden Universität Ulm und der Technischen Hochschule Ulm sind das Karlsruher Institut für Technologie (KIT), die Universität Mannheim sowie die Hochschulen Furtwangen, Albstadt-Sigmaringen und Biberach, die Hochschule der Medien in Stuttgart und die Duale Hochschule Baden-Württemberg am Projekt beteiligt. Als externer Partner unterstützt die SICOS GmbH, ein Spezialist für Simulationen und Big Data. ■ ab/SAPS

5 Fragen zum SAPS-Master Business Analytics

Erster Absolvent ist erfolgreich als Data Scientist

Robin Burghardt ist der erste Absolvent des Studiengangs „Business Analytics“ an der „School of Advanced Professional Studies“ (SAPS) der Universität und der Technischen Hochschule Ulm. Dieser berufsbegleitende Master bereitet Führungskräfte auf die Herausforderungen der Digitalisierung vor – und insbesondere auf die datengetriebene Optimierung von Produktions- und Dienstleistungsprozessen. Im Gespräch erzählt der Maschinenbau-Ingenieur Burghardt, was ihm der Studiengang gebracht hat.

Foto: privat



Robin Burghardt

Herr Burghardt, Sie stammen aus Niedersachsen. Wie sind Sie auf das Studium Business Analytics im mehr als 500 Kilometer entfernten Ulm aufmerksam geworden?

Robin Burghardt: „Ich habe aktiv im Internet gesucht und einen einzigen berufsbegleitenden Studiengang im Bereich Data Science gefunden – Business Analytics in Ulm. Als ich im Wintersemester 2016 mit dem Studium angefangen habe, waren die ersten drei Module noch in der Erprobungsphase und somit kostenfrei – das war damals mein Vorteil.“

Sie hatten schon bei Studienbeginn einen anspruchsvollen Vollzeitjob in der Automobilindustrie. Warum haben Sie sich damals entschieden, die Doppelbelastung aus Arbeit und Studium auf sich zu nehmen?

„Ich habe ursprünglich Maschinenbau studiert und nach meinem Bachelorabschluss bei VW im Projektmanagement des Fertigungsbereichs gearbeitet. Dabei wurde mir das Potenzial der Datenanalyse bewusst und ich fand es zunehmend spannend, mein bisheriges Wissen mit Kenntnissen aus IT und Mathematik zu verknüpfen. Für die Datenanalyse ist Statistik absolut grundlegend, und diese Mathematikkennnisse kann man sich nicht einfach nebenbei aneignen. Doch im Masterstudiengang Business Analytics habe ich Grundlagen aus Statistik und IT für die Datenanalyse erlernt, auf denen ich nun aufbauen kann.“

Was war denn die größte Herausforderung im Masterstudiengang Business Analytics?

„Herausfordernd war zunächst das Zeitmanage-

ment: An die nötige Disziplin musste ich mich erst gewöhnen, auch wenn mein Bachelor bei Studienbeginn noch nicht so lange her war. Insgesamt musste ich mindestens 20 Stunden pro Woche für das Studium aufwenden – da sind viele Abende und Wochenenden draufgegangen. Zum Glück gab es jedoch nur wenige Präsenztermine in Ulm und kaum strikte Abgabefristen. So hatte ich die Möglichkeit, meine Zeit über das Semester ziemlich frei einzuteilen. Inhaltlich fand ich die Mathematik am schwierigsten. Ich habe mich aber immer gut betreut gefühlt: Die SAPS hat viele Online-Sprechstunden angeboten und während der Präsenzphasen hatten die Dozenten in Ulm immer ein offenes Ohr für grundlegende Fragen.“

Inwiefern hat Sie Ihr Arbeitgeber beim berufsbegleitenden Studium unterstützt?

„Die Idee, Business Analytics zu studieren, kam von mir selbst. Daher bin ich auch nicht explizit vom Arbeitgeber oder von anderen Förderern

unterstützt worden. Mein Studium wurde von meinen Vorgesetzten allerdings wohlwollend betrachtet – und ich habe für die Präsenztermine immer Urlaub bekommen. Einige Kommilitonen aus anderen Bundesländern konnten für diese Termine sogar Bildungsurlaub nehmen, doch in Niedersachsen ist dies leider nicht möglich.“

Haben sich Ihre beruflichen Aufgaben durch den Masterabschluss verändert?

„Bereits während des Masterstudiums bin ich in die IT-Abteilung von VW gewechselt, und da waren die Studieninhalte natürlich extrem hilfreich – alleine um eine Kommunikationsebene mit IT-Experten zu schaffen. Auch die neuen Vorgesetzten haben sehr positiv auf das Studium reagiert. Inzwischen arbeite ich im Bereich Softwareentwicklung und möchte mit meinem Wissen aus dem Masterstudiengang die Digitalisierung in der Produktion vorantreiben.“ ■ ab

Informationen zum Studiengang:
<https://t1p.de/business-analytics>

Zur Person

Robin Burghardt (Jahrgang 1993) hat ein duales Maschinenbaustudium mit Vertiefung Produktion und Logistik an der Ostfalia Hochschule in Wolfenbüttel und bei Volkswagen in Salzgitter mit einem Bachelor of Engineering abgeschlossen. Ab 2016 arbeitete Burghardt als Planungsingenieur bei VW und begann parallel ein berufsbegleitendes Masterstudium „Business Analytics“ an der SAPS in Ulm, das er kürzlich abgeschlossen hat. Inzwischen ist der Ingenieur als Data Scientist in der IT-Abteilung der VW Group in Wolfsburg tätig. ■ ab

Jubiläums-Sommerfest im Botanischen Garten

Humboldt gratuliert zu 30 Jahren Freundeskreis

Anfang Juli haben die Freunde des Botanischen Gartens Ulm e.V. mit einem Jubiläums-Sommerfest ihr 30-jähriges Bestehen gefeiert. Der seit 1989 bestehende Förderverein zählt aktuell knapp 500 Mitglieder und hat zahlreiche Projekte im Garten auf den Weg gebracht und finanziell gefördert. Dazu gehören neben dem „Grünen Klassenzimmer“ auch der Tagliliengarten oder der Beobachtungssteg. Außerdem leisten die ehrenamtlichen Helferinnen und Helfer tatkräftige Unterstützung bei der Pflege und Betreuung des Gartens, der mit 28 Hektar Fläche zu den größten botanischen Gärten in ganz Deutschland zählt.

„Wir sind stolz, dass wir dazu beitragen konnten, den Botanischen Garten zu einem attraktiven Ort zu machen – für Wissenschaft und Lehre an der Universität genauso wie für die Bürgerinnen und Bürger aus Ulm und der Umgebung“, freut sich Rudi Lemm, der Vorsitzende der Freunde des Botanischen Gartens.

Beim Sommerfest weihten die Freunde des Botanischen Gartens einen neuen Infopavillon ein, der ganz der Geschichte und dem Engagement des Fördervereins gewidmet ist. Anschließend



Foto: Peter Zindl

„Alexander von Humboldt“ (links) und „Aimé Bonpland“ botanisieren

war ein Familien-Programm mit Führungen und Informationsständen geboten. Auch die Naturforscher Alexander von Humboldt und Aimé Bonpland – verkörpert durch zwei Schauspieler in typischen Kostümen – schauten als Gratulanten vorbei. Denn dem weltbekannten Botaniker, der dieses Jahr seinen 250. Geburtstag feiern würde, ist eine Sonderausstellung in den Gewächshäusern des Botanischen Gartens gewidmet. Bereits zwei Tage zuvor hatte ein abendlicher Auftritt der Uni-Bigband sowie eine Licht- und Klanginstallation der Gruppe Experimentelle Musik Ulm (EMU) im Apothekergarten den Geburtstag des Fördervereins eingeläutet. ■ stg

KI-Algorithmus macht aus Steinmetzzeichen neue digitale Designs

Künstliche Intelligenz schafft moderne Kunst

Abbildungen: VdGG+ by Thom Frühwirth



Die Kollage zeigt ein „Kunstwerk“ des KI-Algorithmus VdGG+, das stark an Mondrian erinnert



Die Abbildung zeigt ein mittelalterliches Steinmetzzeichen (oben), seine Erfassung im Computer (Mitte), sowie ein vom VdGG+-Algorithmus generiertes Design (unten)

Das Wissenschaftsjahr 2019 steht im Zeichen der Künstlichen Intelligenz. Ein in Ulm entwickelter neuartiger KI-Kunst-Algorithmus gehört zu den Vorzeige-Projekten, die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) dafür ausgewählt wurden. Der VanDeGraphGenerator+ (VdGG+) des Informatikers Professor Thom Frühwirth wurde dafür mit Hunderten von Steinmetzzeichen gefüttert und nutzt dieses kulturelle Erbe des Mittelalters, um moderne digitale Kunst zu schaffen.

Seit Jahrtausenden haben Handwerker mit Steinmetzzeichen das Werk ihrer Hände kenntlich gemacht. In Europa findet man solche steinernen Signaturen zumeist in mittelalterlichen Kirchen, Kathedralen und Klöstern. „Für die Markierungen wurden meistens Muster aus geraden Linien und Bögen verwendet, die mit Hilfe von Zirkel und Lineal konstruiert werden können“, so Professor Thom Frühwirth vom Institut für Softwaretechnik und Programmiersprachen. Der Informatiker, der sich professionell vor allem mit Fragen der Computerlogik und der Regelbasierten Programmierung befasst, interessiert sich auch für Kunst und Geschichte. In seinem neuartigen KI-Kunst-Algorithmus hat der Wissenschaftler nun beides zusammengeführt. Dies war wohl ein Grund dafür, dass Frühwirths VanDeGraphGenerator+ in die BMBF-Kampagne zum diesjährigen Wissenschaftsjahr aufgenommen wurde.

Der VdGG+-Algorithmus hat aus Hunderten mittelalterlicher Steinmetzzeichen gelernt, nach

welchen Gesetzmäßigkeiten und Regeln diese Künstlerzeichen damals gestaltet wurden. Auf der Grundlage dieser Kompositionsprinzipien, die einerseits der besonderen Beschaffenheit des Materials geschuldet sind, aber auch bestimmten ästhetischen Grundregeln folgen, kann der Computer neue Strukturen generieren. Für die Neuschöpfungen lernt die Computer-Software Strichlängen, Winkel, Größenverhältnisse und Anordnungen. Die neu kreierten Steinmetzzeichen werden dann mit Hilfe der Software nach bestimmten künstlerischen Gestaltungsprinzipien zu farbigen Bilddesigns umgewandelt. Linien werden verdickt, Flächen mit Farbe gefüllt und bestimmte Strukturen vom Computer aufgegriffen und rechnerisch fortgeführt.

„Das Verfahren basiert also auf einer Mischung aus Zufall und Notwendigkeit. Die Ergebnisse, die damit zustande kamen, waren für mich umso überraschender. Erinnern doch viele der digitalen Neuschöpfungen an zeitgenössische abstrakte Kunst“, sagt Frühwirth. So erkennt der Wissenschaftler eine gewisse Ähnlichkeit mit den Werken von Piet Mondrian oder Frank Stella. Auf den ersten Blick drängt sich eine gewisse Nähe zu künstlerischen Traditionen der Moderne wie Op Art, De Stijl oder dem Bauhaus auf. Andere Abbildungen wiederum haben etwas Origamihaftes. „Wie ein neugieriges Kind zerlegt unser Programm die Vorlagen und sucht nach strukturellen Gesetzmäßigkeiten, um dann nach diesen Regeln neue Kunstwerke zu schaffen“, erklärt der Ulmer Informatiker das Grundprinzip. Für die Realisierung dieses digitalen Spiels greift Frühwirth auf Methoden der Künstlichen Intelligenz und der Computerlogik zurück. „Ich habe VdGG+ in meiner Freizeit entwickelt, weil ich die Idee sehr reizvoll fand, Kunst und Informatik zusammenzubringen und damit etwas Abstraktes wie die Computerlogik sinnlich erfahrbar zu machen“, meint der gebürtige Österreicher.

Inspiziert von Physik und Musik

Auch die Namensgebung für das Projekt war ein kreativer Akt, spielt sein Schöpfer mit der Bezeichnung VanDeGraphGenerator+ einerseits auf den amerikanischen Physiker Robert Van de Graaff (1901 bis 1967) und seinen Bandgenerator an, der mechanische in elektrische Energie umwandelt, also aus etwas Gegebenem etwas

Neues machen kann. Andererseits huldigt der Rockmusik-Fan damit der britischen Progressive-Rockband, Van der Graaf Generator, die sich nach diesem physikalischen Gerät benannt hat. Und drittens steckt in der Bezeichnung ein „Graph Generator“, also eine Maschinerie, die Abbildungen generiert.

Professor Thom Frühwirth kann sich übrigens gut vorstellen, sein Computerprogramm in Zukunft auf das kulturelle Erbe Japans oder die islamische Kunst zu übertragen. „Sehr reizvoll fände ich es, den Computer nach den Gestaltungsregeln der japanischen Blumensteckkunst Ikebana suchen zu lassen oder ihn dazu zu bringen, digitale Werke hervorzubringen, die wie die islamische Kunst geprägt sind von Muster, Symmetrie und Ornamentik“, so der kunsthistorisch interessierte Informatiker. Auf jeden Fall zeigt das Projekt, dass das kreative Spiel eine erfrischende Quelle der Erkenntnis ist. ■ wt



Foto: Andrea Weber-Tuckermann

Der Ulmer Informatiker Prof. Thom Frühwirth mit einem seiner digitalen Kunstwerke

Projektwebseite zum Wissenschaftsjahr KI:
www.ai-art.info
www.wissenschaftsjahr.de

Münsterkantor Wieland zieht bei der Orgelführung fast alle Register

Fulminanter Auftakt für Ökumenische Gesprächsrunde

Klanggewaltiger und virtuoser hätte der Auftakt der ökumenischen Gesprächsrunde nicht sein können. So hatten die beiden Hochschulpfarrer Stephan Schwarz und Michael Zips Anfang Mai Lehrende der Technischen Hochschule und der Universität Ulm zur Orgelführung ins Ulmer Münster geladen. Der erste Organist und Münsterkantor Friedemann Johannes Wieland gab an der 50 Jahre alten Hauptorgel nicht nur Kostproben seiner spielerischen Könnerschaft, sondern brachte die Königin der Instrumente meisterlich zur klanglichen Entfaltung.

Fünf Manuale, zwei Pedalreihen, 100 Register und rund 8900 Pfeifen. Schon allein zahlenmäßig ist die von der Ludwigsburger Orgelbaufirma E. F. Walcker & Cie erbaute große Münsterorgel eine machtvolle Erscheinung. Und wer bei der Orgelführung wie die zwölf Zuhörerinnen und Zuhörer miterlebt hatte, wie Wieland diese riesige – in großen Teilen noch immer über mechanische Traktoren gesteuerte – Maschine zum Leben erweckt, der spürte ganz unmittelbar die göttliche Macht und Allgewalt kirchenmusikalischer Kunst. Beim abschließenden

Kaffee im Kornhausheller ging es beim lockeren Austausch natürlich profaner, wenngleich nicht weniger geistvoll zu.

Mit der Ökumenischen Gesprächsrunde für Lehrende wollen die Hochschulpfarrer Schwarz und Zips an die Idee der ehemaligen Hochschulpfarrerin Dr. Isolde Meinhard anknüpfen, die vor Jahren einen evangelischen Gesprächskreis initiiert hatte. Das hochschul- und konfessionsübergreifende Treffen soll fortan ein- bis zweimal im Semester stattfinden, mit unterschiedlichen Themen aus dem Spannungsfeld zwischen Glauben und Wissen(schaft) sowie der Möglichkeit zur lockeren Begegnung und zum persönlichen Austausch über allgemeine Lebensfragen.

Bei der zweiten Auflage Mitte Juli sprach Professor Hariolf Betz von der Technischen Hochschule Ulm über „Künstliche Intelligenz“. Weitere Veranstaltungen sind für den Oktober geplant und werden über das Hochschulpfarramt bekanntgegeben. Herzlich eingeladen sind alle Lehrenden der Ulmer Hochschulen. ■ wt



Foto: Andrea Weber-Tuckermann

Der Münsterkantor Friedemann Johannes Wieland entlockte der Walcker-Organ fulminante Klangbeispiele und „zog“ dafür so gut wie alle Register auf einmal

www.ulmer-studentengemeinden.de

Forschung im Geiste Alexander von Humboldts

DAAD-Stipendiatentreffen in Ulm

Foto: Michael Jordan



Junge ausländische Studierende beim Stipendiatentreffen des DAAD in Ulm

„Brücken bauen, Netzwerke knüpfen: Forschung im Geiste Alexander von Humboldts“ lautete das Motto des DAAD-Stipendiatentreffens, das Anfang Juli an der Universität Ulm stattfand. Die Veranstaltung, an der rund 370 junge Männer und Frauen aus 79 Ländern teilnahmen, stand anlässlich des 250. Geburtstags des weltberühmten deutschen Naturforschers ganz im Lichte dieses großen Namens. „Alexander von Humboldt schrieb einmal ‚Ideen können nur nützen, wenn sie in vielen Köpfen lebendig werden‘“, sagte DAAD-Präsidentin Professorin Margret Wintermantel im Vorfeld der Veranstaltung. Per-

sönlich zu Gast war die Generalsekretärin des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD), Dr. Dorothea Rüländ, die in ihrem Grußwort betonte, wie wichtig internationale Kooperationen sind, um globale Herausforderungen zu lösen.

An der Universität Ulm trafen sich vor allem Master- oder Promotionsstudierende aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie aus der Mathematik und Medizin, die im süddeutschen Raum mit Unterstützung des Deutschen Akademischen Austauschdienstes studieren und forschen. Viele der jungen Männer und Frauen kamen aus Ägypten, China, Kolumbien, Mexiko, Nigeria, Russland, Spanien, Tunesien oder der Türkei. Auf dem Programm standen Fachvorträge von Ulmer Forschenden aus der Traumaforschung, der Mensch-Maschine-Interaktion, der Gesundheitsökologie und der Batterieforschung. Doch auch die Stipendiatinnen und Stipendiaten selbst kamen bei der Veranstaltung zu Wort, beim wissenschaftlichen Austausch wie beim persönlichen Gespräch. Was die Stadt Ulm zu bieten hat, konnten die internationalen Gäste beim historischen Stadtrundgang in der Altstadt erleben. Und wer noch nicht genug vom großen Naturforscher Humboldt hatte, sah sich im Botanischen Garten die Ausstellung „Forscher, Sammler, Pflanzenjäger – unterwegs mit Humboldt & Co.“ an. ■ wt

Treffen des Finanz- und Versicherungswesens: Ulm-Fudan Symposium

Beim 5. gemeinsamen Symposium der Universitäten Ulm und Fudan (Shanghai, China) zum Finanz- und Versicherungswesen haben sich rund 20 Expertinnen und Experten Ende Juni in Ulm ausgetauscht.

Auf dem Programm der Fachtagung des Instituts für Versicherungswissenschaften unter der Leitung von Professorin An Chen standen Vorträge zu aktuellen Herausforderungen des Finanz- und Versicherungswesens, wie zum Beispiel zur Entwicklung von Wechselkursen oder zu Betriebs- und Lebensrenten.

Das Symposium findet im jährlichen Wechsel

entweder in Ulm oder Shanghai statt. Seit 2014 besteht außerdem für Studierende die Möglichkeit, an beiden Universitäten ein „Double Degree“ zu erlangen. Ulmer Studierende der wirtschaftswissenschaftlichen und wirtschaftsmathematischen Studiengänge können zusätzlich zu ihrem deutschen Abschluss einen Master in „Weltwirtschaft“ in Shanghai absolvieren. Chinesische Studentinnen und Studenten legen in Ulm ihren Master in „Finance“ ab.

Der Austausch trägt bereits Früchte, denn inzwischen promovieren einige chinesische Studierende an der Uni Ulm. ■ stg

40 Jahre USA-Programm

Master-Studierende in Nordamerika

Mitte Juli hat Universitätspräsident Michael Weber zwölf Studierende zum Austausch in die USA und nach Kanada verabschiedet. Seit genau 40 Jahren verbringen Ulmer Masterstudierende ein Jahr in Nordamerika, um dort zu studieren und auch als „Teachings Assistants“ zu unterrichten. So können sie Studiengebühren und Lebenshaltungskosten vor Ort voll finanzieren. „Als Tutoren können Sie sich einen viel größeren Wortschatz aneignen, als nur als ‚passiver‘ Zuhörer in einer Vorlesung“, sagte Universitätspräsident Professor Michael Weber bei der Verabschiedung und wünschte den Studierenden ein lehr- und erfahrungsreiches Austauschjahr.

„Dieses Programm ist eine echte Ulmer Besonderheit und bundesweit einmalig“, so der langjährige Koordinator Professor Hans-Joachim Zwiesler. „Wir bieten unseren Master-Studierenden nicht nur eine wichtige Lebenserfahrung, sondern sie erwerben ohne Verlängerung des Studiums zwei vollwertige Masterabschlüsse – einen deutschen und einen amerikanischen. Dies ist ein riesen Vorteil beim Berufseinstieg. Inzwischen entscheiden sich regelmäßig auch auswärtige Bachelor-Studierende zum Master nach Ulm zu kommen, um an diesem Programm teilnehmen zu können.“

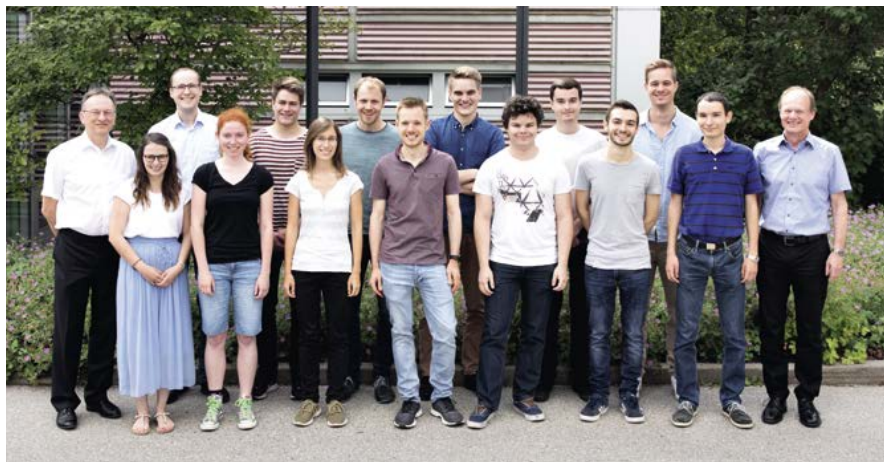


Foto: Elvira Eberhardt

Seit dem Start des USA-Programms im Jahr 1979 haben über 700 Ulmer Studierende der Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften am Austausch teilgenommen. Zu Beginn konnten die Studierenden ausschließlich die Syracuse University im Bundesstaat New York besuchen. Inzwischen bestehen feste Verbindungen zu sechs Universitäten in den USA sowie zur University of Waterloo in Ontario, Kanada. In den vergangenen Jahren sind für die Ulmer Studierenden in Amerika regelrechte Strukturen gewachsen und die Neankömmlinge können Wohnungen oder auch Autos direkt vom vorherigen Jahrgang der Uni Ulm übernehmen. ■ stg

Auf dem Weg nach Nordamerika: Hintere Reihe (v.l.): Dr. Manfred Sauter (Koordinator), Stefan Napirata, Lars Mostue, Morten Wilke, Janik Huth und Laszlo Fertig Vordere Reihe (v.l.): Prof. Hans-Joachim Zwiesler (Koordinator des USA-Austauschs), Anja Schmidt (Auslandsstudienberaterin), Marie Kramer, Daniela Schlierf, Justin Schönfeld, Tobias Wolf, Mehmet Basaran, Frank Bitter und Prof. Michael Weber (Präsident der Uni Ulm)

Typisierungs- und Blutspende-Aktion

Studierende helfen, Leben zu retten

Bei der neunten Auflage der Typisierungs- und Blutspende-Aktion „Uni hilft!“ konnten Anfang Juni an der Uni Ulm rund 240 neu Typisierte gewonnen werden. Die Freiwilligen werden in die Deutsche Stammzellspenderdatei Süd (DSSD Süd) aufgenommen. Außerdem wurden über 150 Blutspenden geleistet. In Ulm organisieren den Aktionstag „Uni hilft!“ Studierende der Fachschaften Medizin und Molekulare Medizin.

Nach dem Erfolg im vergangenen Jahr veranstalteten die Organisatoren auch wieder ein Benefizkonzert im Café JAM am Münsterplatz. Rund 130 Gäste ließen sich von den Bands „Roadstring Army“, „Kante Ulm“ und „The Wet Chicks“ unterhalten. Der Erlös des Konzerts kommt ebenfalls „Uni hilft!“ zugute. ■ stg

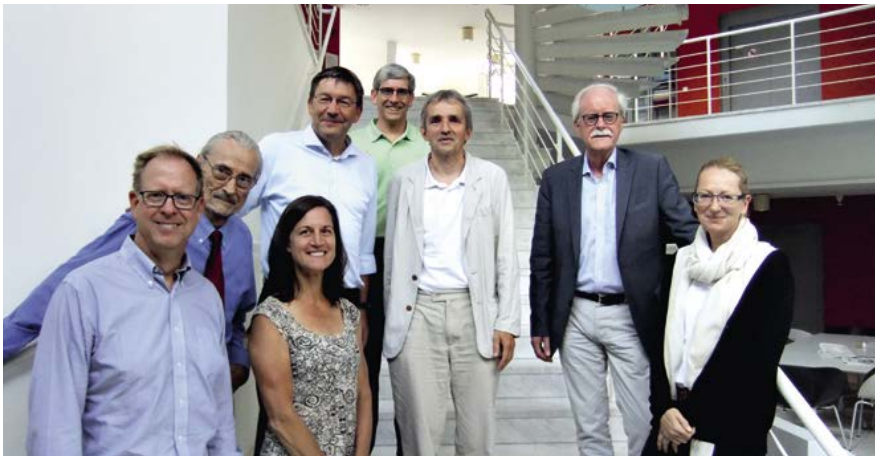


Foto: D. Sommer

Das studentische Organisationsteam mit seinem Maskottchen, einer selbst gebastelten „Stammzelle“

30 Jahre Kooperation mit Chapel Hill

Jubiläum der epidemiologischen Summer School



Referenten der Summer School aus Ulm, Heidelberg und Chapel Hill (UNC, v.l.): Prof. Wayne Rosamond, Prof. Gerardo Heiss, Prof. Julie Daniels, Prof. Dietrich Rothenbacher, Prof. Steve Marshall, Prof. Hermann Brenner (DKFZ), Prof. Wolfgang Koenig (Deutsches Herzzentrum München) und Prof. Hermann Brenner (DKFZ) sowie Prof. Sonia Napravnik

30. Jubiläum der „International Summer School of Epidemiology“! Seit drei Jahrzehnten richtet das Ulmer Institut für Epidemiologie und Medizinische Biometrie die Veranstaltungsreihe gemeinsam mit der renommierten UNC Gillings School of Global Public Health aus. Seit dem der Kooperationsvertrag 1989 unterschrieben wurde, kommen jeden Sommer Forschende der University of North Carolina (UNC) im nordamerikanischen Chapel Hill an die Universität Ulm.

In 30 Jahren haben bereits mehr als 1200 Teilnehmende die Kurse der epidemiologischen Summer School an der Universität Ulm absol-

viert. Zum Jubiläum Ende Juli wurde den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus mehr als einem Dutzend Ländern zudem ein Symposium über den Wert der beobachtenden Forschung für die klinische Praxis und das öffentliche Gesundheitswesen geboten. Als Gastredner waren Professor Hermann Brenner vom Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg, selbst ein Alumnus der UNC, Professor Gerardo Heiss aus Chapel Hill und Professor Wolfgang Koenig vom Deutschen Herzzentrum München zu hören.

Auch künftig soll das Erfolgsformat epidemiologische Summer School jedes Jahr stattfinden und sich dabei inhaltlich zunehmend an strategischen Entwicklungsbereichen der Universität Ulm wie Trauma- und Altersforschung orientieren.

Die Epidemiologie befasst sich mit der Häufigkeit und der Verteilung von Krankheiten in der Bevölkerung und versucht, Ursachen zu identifizieren und so Möglichkeiten der Prävention zu finden. Unzweifelhaft haben epidemiologische Forschungserkenntnisse schon Millionen Menschenleben durch entsprechende Maßnahmen gerettet. ■ **red**

Erfolgreiche Premiere

Uni-Angehörige radeln bei Academic Bicycle Challenge

Foto: Pixabay, Michael Gaída



Bei ihrer ersten Teilnahme an der Academic Bicycle Challenge (ABC) hat die Uni Ulm einen respektablen 8. Platz weltweit erreicht. Auf Platz 1 nach absolut gefahrenen Kilometern steht die Uni Magdeburg mit fast 54 000 Kilometern. Insgesamt 113 Ulmer Radlerinnen und Radler legten innerhalb eines Monats stolze 18 608 Kilometer zurück. Erfasst wurden die gefahrenen Strecken mittels einer Fahrrad-Navigationsapp. Darin flossen neben den geradelten Kilometer zum Arbeits- oder Studienort an der Uni auch alle privaten Fahrten im Juni ein.

Ganz vorne mit dabei war Dieter Kling, alias FoxRacing, aus der Abteilung III-1 Personalser-

vice, der alleine stolze 2907 Kilometer beisteuerte und sich so den 2. Platz weltweit „erfuhr“. „Natürlich habe ich für die Aktion ein bisschen mehr in die Pedale getreten und in meinem Urlaub ein oder zwei Touren extra absolviert. Aber auch sonst versuche ich meinen Arbeitsweg von rund zwölf Kilometern so oft wie möglich mit dem Rad zurückzulegen“, so der Personalsachbearbeiter, der vor allem gerne mit dem Mountainbike unterwegs ist.

Die Teilnahme an der ABC soll zu mehr Klimaschutz und Bewegung motivieren sowie das Gemeinschaftsgefühl an den teilnehmenden Hochschulen stärken. ■ **stg**

Dieter Kling ist für die Uni Ulm bei der Academic Bicycle Challenge 2907 Kilometer geradelt. Somit liegt er auf Platz eins der hochschulinternen Einzelwertung



Foto: Daniela Stang

Konzertreise des Uniorchesters

Mit Bruckner unterwegs in Polen



Foto: privat

Bereits zum zweiten Mal zu Gast in Polen: die Musikerinnen und Musiker des Uniorchesters

Zu einer einwöchigen Konzertreise ist das Uni-versitätsorchester Mitte April nach Polen aufgebrochen. Den Beginn markierte ein Auftritt in der St.-Katharinen-Kirche von Krakau. Unter der Leitung von Dirigent Burkhard Wolf führten die Musikerinnen und Musiker die 4. Sinfonie des österreichischen Komponisten Anton Bruckner (1824–1896) auf.

Ein Zwischenstopp führte die 65 Orchestermitglieder in das auch „Venedig des Ostens“ genannte Breslau. Bei einer Schiffsrundfahrt auf der Oder sowie einer Führung durch die Altstadt und auf der Dominsel konnte die

Gruppe die Schönheiten der Kulturhauptstadt 2016 erkunden.

Danach gastierte das Orchester, ebenfalls mit Bruckners „Romantischer“ in Cieszyn, einer Stadt an der Grenze zur Tschechischen Republik. Hier konzertierten die Musikerinnen und Musiker in der evangelischen Jesuskirche, einem der wenigen protestantischen Gotteshäuser im sonst katholisch geprägten Polen. Die Einnahmen des Konzerts kamen der Renovierung der Kirche zugute. Unterstützt wurde die Konzertreise durch die Uni Ulm sowie die Ulmer Universitätsgesellschaft (UUG). ■ **red**

Erscheinungsweise:

Vier Hefte pro Jahr; Auflage 8.200

Herausgeber: Universität Ulm
 Redaktion: Annika Bingmann (ab),
 Andrea Weber-Tuckermann (wt),
 Daniela Stang (stg)
 Anschrift der Redaktion:
 Universität Ulm,
 Presse- und Öffentlichkeitsarbeit,
 Helmholtzstraße 16, 89069 Ulm
 Tel.: +49 731 50-22020/22021
 pressestelle@uni-ulm.de
 www.uni-ulm.de/pressestelle
 Ständige Mitarbeit Unternehmens-
 kommunikation Universitätsklinikum
 Tanja Kotlorz (tak)
 Vivian Bux (vb)

Gesamtherstellung:

Biberacher Verlagsdruckerei GmbH &
 Co. KG, 88400 Biberach
 Anzeigenverwaltung:
 Biberacher Verlagsdruckerei GmbH &
 Co. KG, Leipzigstraße 26, 88400 Biberach
 Tel.: +49 7351 345-0,

Gestaltung:

Daniel Städele/bvd
 Gestaltung Schwerpunkt-Thema:
 Lucia Buser und Sabine Geller, kiz Medien

Anzeigenleitung:

Manfred Weckerle,
 Biberacher Verlagsdruckerei GmbH & Co.
 KG, Leipzigstr. 26, 88400 Biberach
 Tel.: +49 7351 345-145,
 E-Mail: weckerle@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/unimagazin

Datenschutz:

Verantwortlich für die Verarbeitung personenbezogener Daten im Rahmen eines Abonnements ist die Universität Ulm, vertreten durch den Präsidenten oder durch den Kanzler.

Bei Fragen zum Datenschutz: datenschutz@uni-ulm.de
 Personenbezogene Daten werden nur zur Abwicklung und für die Dauer eines Abonnements verarbeitet. Rechtsgrundlage ist Art. 6 Abs.1 lit. a DSGVO. Zum Zweck des Postversands werden die Daten auch an die Biberacher Verlagsdruckerei GmbH & Co. KG übermittelt. Ohne Weitergabe der Daten kann das Abonnement nicht abgeschlossen bzw. ausgeführt werden.

Es besteht ein Recht auf Auskunft, Berichtigung, Löschung, Einschränkung der Verarbeitung, Widerspruch, Datenübertragbarkeit (Art. 15 ff DSGVO). Zudem besteht ein Beschwerderecht bei der zuständigen Aufsichtsbehörde (Landesbeauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit Baden-Württemberg).

Das nächste Heft erscheint im Oktober/November

