

uniulm intern

Das Ulmer Universitätsmagazin



uniulm engagiert: Gemeinsam für Nachhaltigkeit

Seite 4

Uni-Gesicht: Didaktiker und Digitalisierungshelfer

Seite 30

Coronavirus: Umweltschäden begünstigen Zoonosen

Seite 38

Ulmer Denkanstöße zwischen Intensität und Pandemie

Seite 50



Liebe Leserinnen und Leser,

als die Redaktion im Februar mit der Planung dieser Ausgabe begonnen hat, war das neuartige Coronavirus, SARS-CoV-2, noch eine entfernte Bedrohung. Damals ahnten wir noch nicht, dass dieses Heft hauptsächlich im Homeoffice entstehen würde und wir bei der Erstellung des Layouts „Alltagsmasken“ tragen müssen. Als Schwerpunkt-Thema hatten wir „Nachhaltigkeit“ festgelegt – und somit Aktionen wie Forschungsprojekte rund um Umwelt-, Klima- und Artenschutz. Aufhänger sollte die Baumpflanzaktion Mitte März werden – aus heutiger Sicht eine der letzten Präsenzveranstaltungen an der Universität Ulm für lange Zeit. Nach diesem Termin ging es ganz schnell: Um die Coronavirus-Pandemie einzudämmen, wurde die Universität in den Notbetrieb versetzt, Lehrende mussten ein digitales Sommersemester vorbereiten und Forschungsprojekte zu möglichen Covid-19-Therapien liefen an. Nach und nach eroberte sich der neue Erreger auch in dieser Ausgabe des Unimagazins viel Raum. Bei der Lektüre wird Ihnen allerdings auffallen, dass „Nachhaltigkeits-Themen“ und die Coronavirus-Pandemie durchaus Schnittmengen haben. Im Interview berichtet die Biologie-Professorin Simone Sommer beispielsweise über den Stellenwert des Artenschutzes bei der Verhinderung von Zoonosen wie Covid-19.

Selbstverständlich zwang der „Shutdown“ auch Studierende, Beschäftigte und Hochschulleh-

rende der Uni Ulm ins Homeoffice: Die Dienstreise mit dem Flugzeug war abgesagt, das Auto blieb in der Garage und vielleicht wurde für die Fahrt zur Schlacht um Toilettenpapier und Pasta sogar das Fahrrad ausgemottet. Die Folge solcher Maßnahmen zur Eindämmung der Neuinfektionen: Zumindest kurzfristig sind Luftverschmutzung und Treibgasemissionen zurückgegangen. Ob von diesen positiven Auswirkungen auf Klima und Umwelt nach Abebben der Pandemie etwas übrig bleibt? Vielleicht hat ja der eine oder andere die Zeit zuhause genutzt, um den eigenen ökologischen Fußabdruck zu berechnen? Hinweise für eine nachhaltigere Lebensführung geben unter anderem die „Scientists for Future“ und mehrere Hochschulgruppen, die wir in diesem Heft vorstellen.

Trotz oder gerade wegen der coronabedingten Einschränkungen wünschen wir Ihnen viel Spaß beim Lesen – und, die Floskel sei erlaubt, bleiben Sie gesund!

Ihre

Annika Bingmann

Annika Bingmann

DIE AKTUELLESTEN ZAHLEN FÜR DIE REGION. DER NEUE, KOSTENLOSE WOHNMARKTBERICHT.



-  Einzelseiten zu sämtl. Stadtteilen inkl. Immobilienpreisentwicklungen, Infrastruktur und Wohnlage
-  Trend- und Preisentwicklungen für Kauf- und Mietpreise
-  Länderübergreifender Preisvergleich der Doppelstadt Ulm/Neu-Ulm
-  Übersichtskarten für jede Gemeinde mit farblich abgestuften Wohnlagen von „top“ bis „einfach“
-  Checkboxes mit Infos zu Verkehrsanbindungen, Bildungseinrichtungen, medizin. Versorgung etc.

Fordern Sie unseren aktuellen, kostenlosen Wohnmarktbericht an unter www.tentschert.de/marktbericht oder holen Sie ihn persönlich bei uns ab.

Tentschert Immobilien, Frauenstr. 7, 89073 Ulm
Tel. 07 31 . 379 522-0

WIE VIEL IST IHRE IMMOBILIE WERT?
Wir erstellen Ihnen eine kostenlose Kaufpreis-Analyse.*

* Gilt für Objekte im Umkreis bis 25 km sowie für maximal ein Objekt pro Kunde.



TENTSCHERT
Immobilien IVD · seit 1986

Inhalt

2 Editorial

Campus

Uni Ulm engagiert: Gemeinsam für Nachhaltigkeit und Naturschutz

- 4** Mehr als Radeln und vegane Ernährung
Gastbeitrag von Prof. F. J. Radermacher
- 8** 50 neue Bergahorne für mehr Grün
Baumpflanzaktion an der Uni Ulm
- 10** Engagiert für ein besseres Klima
Familie Kühl bei „Scientists for Future“
- 12** Aktiv für Nachhaltigkeit und Natur
Hochschulgruppen an der Uni
- 16** Ideengeber und Innovations-Treiber
Uni-Forschung mit Nachhaltigkeitswert
- 20** Homeoffice statt Hörsaal
Das Sommersemester ist digital
- 23** Unternehmerisches Denken lernen
„Founder's Garage“ geht online
- 26** Corona-Tests und Schutzvisiere
Unterstützung für die Uniklinik
- 27** Spitzenmedizin am Uni-Klinikum
Theresia Bauer zu Besuch in Ulm
- 28** Justus 2 rechnet für die Forschung
Neuer Hochleistungsrechner eingeweiht

Persönlich

- 30** Mit Leidenschaft für die Lehre
Uni-Gesicht Dr. Daniel Schropp
- 33** Ein Brückenbauer verabschiedet sich
UUG-Geschäftsführer Dietrich Engmann

Forschen & entdecken

- 38** Umweltzerstörung als Gesundheitsgefahr
Prof. Simone Sommer über Zoonosen
- 42** Uni-Forscher sagen Coronavirus den Kampf an
EU-Projekt für antivirale Wirkstoffe
- 43** Gefragter Experte für Epidemiologie
Prof. Rothenbacher zur Corona-Pandemie
- 45** Todesurteil Hüftfraktur?
Transdisziplinäre Teamarbeit senkt Sterblichkeit
- 46** Bleistift & Papier versus Tablet-Computer
Wie lernen Kinder besser Lesen und Schreiben?
- 47** Medizinische Bildgebung trifft IT
Navigationssystem für Herz-OPs
- 48** Landesbündnis der Spitzenforscher
Kompetenznetz Quantentechnologie
- 49** Roadmap für die Batterieforschung
Die europäische Initiative BATTERY 2030+

Uni (er)leben

- 50** Ein Glücksversprechen und seine Grenzen
13. Ulmer Denkanstöße zur „Intensität“
- 54** Zwischen Poesie und Widerstand
Interview mit Konstantin Wecker
- 57** Erfolgreiche Premiere beim ZAWiW
Frühjahrsakademie erstmals online

Titel: Nachhaltigkeit und Naturschutz sind für die Universität wie für die Gesellschaft wichtige Themen.

Titelbild: Team kiz Medien | Design und 123RF (Kowit Paikhamnam)



Nachhaltigkeit im Spannungsfeld zwischen
Entwicklung und Umweltschutz

Viel mehr als Radeln,
vegane Ernährung
und Fridays for Future





Das Thema einer nachhaltigen Entwicklung hat für die moderne Gesellschaft eine zentrale Bedeutung. Dabei gibt es allerdings viele Verwirrungen um die Frage, was mit Nachhaltigkeit eigentlich gemeint ist. Viele Aktivisten in Ländern wie Deutschland verbinden Fahrrad fahren, vegane Ernährung oder bessere Arbeitszeitregelungen mit dem Nachhaltigkeitsbegriff, andere wollen das Fliegen verbieten. All das trifft das Thema nicht im Kern. Denn die Begriffsbildung geht im internationalen Kontext zurück auf die erste Weltumweltkonferenz 1972 in Stockholm, die damals scheiterte. Die dort adressierten Themen sind bis heute zentrale Herausforderungen der Staatengemeinschaft.

Es war die Zeit, in der der Club of Rome seinen legendären Bericht „Grenzen des Wachstums“ publiziert hat. Die erste Weltumweltkonferenz scheiterte, weil die damalige junge indische Ministerpräsidentin Indira Gandhi im Namen der sich entwickelnden Länder gegenüber den Industrieländern unmissverständlich klar machte, dass für die ökonomisch zurückliegenden Länder Entwicklung erste Priorität hat, nicht Umweltschutz. Nachhaltige Entwicklung war das Ziel und ein Wohlstand, wie die Industrieländer ihn vorlebten.

Indira Gandhi hat nachvollziehbar argumentiert, dass auch der Reichtum der Industrieländer auf wenig nachhaltige Weise entstanden ist. Es gilt noch heute: Wenn man den Entwicklungs- und Schwellenländern verbieten würde, ihr Wachstum in ähnlicher Weise zu gestalten, wie dies die Industrieländer vorexerziert haben, würde man die Umwelt und das Klimasystem schützen. Dies ginge jedoch zu Lasten der Perspektiven ärmerer Länder. Wer also global die Umwelt schützen will, wer global das Klimasystem stabilisieren will, der muss dieses auf jeden Fall mit einem Programm der nachholenden Entwicklung im Sinne einer aufholenden Wohlstandsentwicklung der ärmeren Länder koppeln. Dies muss gelingen, während gleichzeitig die Weltbevölkerung in atemberaubendem Tempo weiterwächst. Heute ist die Zahl der Menschen auf dem Globus mit 7,7 Milliarden Menschen fast doppelt so groß wie zur Zeit der ersten Weltumweltkonferenz in Stockholm, und für 2050 muss man von 10 Milliarden Menschen ausgehen.

Nachhaltigkeit bezeichnet also im Wesentlichen die Bewältigung des Spannungsfeldes zwischen nachholender Entwicklung einerseits und Umwelt- und Klimaschutz andererseits, und das im Kontext einer Welt, in der die Bevölkerung rapide wächst. Die entscheidende Veränderung in dem Diskurs seit etwa 2010 resultiert aus der Globalisierung und dem Aufstieg von bevölkerungsreichen Staaten, insbesondere Chinas. Mittlerweile emittiert China mehr CO₂ als die USA, Europa und Japan zusammen.

Wenn man Nachhaltigkeit weltweit sieht, wenn man insbesondere neben den Umweltfragen auch die sozialen und die ökonomischen Fragen betrachtet, ist China eine große Erfolgsgeschichte. China hat viele hundert Millionen Menschen aus der Armut gebracht. Aber der ökologische Preis dafür ist hoch, der Preis für das Klima ist hoch und wir stehen insbesondere auch deshalb wieder vor der Frage, ob wir eine Chance haben, die Nachhaltigkeitsprobleme zu lösen.

Zum Klimathema gibt es den Paris-Vertrag, der großartige Ziele beschreibt, aber in den versprochenen Aktionen und Beiträgen eher bescheiden ist. Alle erwarten, dass ganz viel passiert, sind aber individuell nicht bereit, viel beizutragen. Man muss sich deshalb nicht wundern, dass wir in Bezug auf CO₂-Reduktionen nicht weiterkommen. Es spricht sehr viel dafür, dass wir auf das 3°C- bis 4°C-Ziel zusteuern und nicht, wie eigentlich vereinbart, auf das 2°C- bzw. 1,5°C-Ziel.

Foto: Pixabay



Mit Fridays for Future hat sich jüngst in der Zeit vor Corona vor allem in Europa eine hohe Themenfokussierung eingestellt. Menschen wollen etwas tun, dabei ist allerdings der Fokus sehr stark auf das nationale Agieren ausgerichtet. Allerdings muss klar sein, dass man in Deutschland für eingesetztes Geld nur sehr wenig an CO₂-Effekten erhält. Viele Menschen glauben, sie könnten die Welt „retten“, wenn sie ihren Lebensstil einschränken, also beispielsweise kein Fleisch essen, nicht mehr Auto fahren oder keinen Urlaub mehr im Ausland machen. Was sie nicht überlegen ist, dass sie damit möglicherweise armen Menschen auf dem Globus wichtige Einnahmequellen wegnehmen. Was sie auch nicht überlegen, ist folgender wichtiger Aspekt: Wenn sie ihren Lebensstil ändern, sparen sie möglicherweise dadurch sehr viel Geld, das nach wie vor in ihrem Besitz ist. Dieses sammelt sich dann beispielsweise als Vermögen an. Dieses Vermögen wirkt natürlich über das Finanzsystem dann in Projekten und im Lebensstil anderer Personen an anderer Stelle weiter.

Man hilft auf diese Weise der Umwelt nicht, sondern man verlagert nur das Problem und sorgt ansonsten höchstens für ein gutes Gewissen – dies ohne inhaltlich sattelfeste Begründung. Oder anders ausgedrückt, eines der großen Probleme ist immer die klimafreundliche Entsorgung von verfügbarem Geld. Eine solche Entsorgung kann zum Beispiel darin bestehen, dass man seine eigenen Klimagasemissionen über hochwertige Projekte kompensiert, also sein Geld dafür abgibt, dass anderswo auf der Welt neue Wälder entstehen, an denen man kein Eigentum erwirbt. Das sind die Wälder anderer Eigentümer, aber sie binden CO₂ und verbessern die Wohlstandssituation für viele Menschen in Entwicklungs- und Schwellenländern. Das sind sinnvolle Projekte, sinnvolle Aktivitäten. Aber gerade dies, wird von anderer Seite argumentiert, sei „Freikauf, Ablasshandel, Greenwashing“. Wohlhabende Menschen können viel CO₂ emittieren, wenn sie ihre CO₂-Emissionen anderswo kompensieren. Das erzeugt bei anderen vermehrt Ärger.

Die nachhaltige Universität

In diesem Kontext stellt sich nun die Frage der Nachhaltigkeit auch aus der Sicht einer Universität. Dies ist ein Thema, das schon in der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung 2005 – 2014“, in der ich im Deutschen Nationalkomitee der UNESCO für die Weltdekade mitge-



Foto: Shutterstock/koohan



wirkt habe, breit diskutiert wurde.

Ganz wichtig zu verstehen ist, dass ein entscheidender Beitrag der Universitäten nicht darin besteht, ein Umweltmanagementsystem einzuführen, Energie einzusparen, Grünstrom zu kaufen oder in der Mensa an einem Tag kein Fleisch anzubieten. Das sind alles Themen, mit denen man sich beschäftigen kann, die aber den Kern der Nachhaltigkeitsherausforderungen nicht betreffen. Und sie betreffen insbesondere nicht die entscheidende Rolle der Universitäten.

Die entscheidende Rolle der Universitäten ist es vielmehr, Menschen auszubilden, die das Thema der Nachhaltigkeit in seiner gesamten Komplexität verstehen und Menschen, die mit ihrer Forschung dazu beitragen, dass wir besser begreifen, was es erfordern würde, die Welt nachhaltig zu organisieren. Die Rolle der Universitäten und Hochschulen ist an dieser Stelle singular und zentral.

Hier hat die Universität Ulm mit ihrem Fächerspektrum in den Naturwissenschaften und in den Ingenieurwissenschaften einiges zu bieten. Denn zwei ganz große Schwerpunkte in der internationalen Debatte sind eng mit diesen Disziplinen verknüpft. Das sind einerseits die „Nature-based solutions“, bei denen es darum geht, was wir weltweit zum Beispiel mit Aufforstung und etwa Humusbildung dazu leisten können, CO₂ wieder aus der Atmosphäre herauszuholen (sog. Negativemissionen) und gleichzeitig Entwicklung zu fördern. Das sind andererseits – neben den erneuerbaren Energien, die die Grundlage für grünen Strom bilden – zunehmend auch synthetische Kraftstoffe, etwa auf der Basis von grünem Wasserstoff und grünem Methanol. Hier

spielen dann die Potenziale der Sonnenwüsten der Welt eine große Rolle.

Die Universität Ulm hat sich in den letzten Jahren thematisch stark in Richtung Nachhaltigkeit verbreitert, auch beispielsweise durch den Stiftungslehrstuhl in der Ökonomie. Die Universität hat auch mit den „Hochschultagen Ökosoziale Marktwirtschaft und nachhaltige Entwicklung“ in den studentischen Bereich hinein und darüber hinaus gewirkt. Ich hoffe, dass es der Universität Ulm gelingt, bei vielen jungen Menschen entsprechende Kompetenzen weiter auszubilden – für die Chance einer nachhaltigen Entwicklung im internationalen Maßstab ist das eine Schlüsselfrage. ■

Ein Gastbeitrag von
Prof. Dr. Dr. Dr.h.c. Franz Josef Radermacher



Foto: Thomas Klink

Zur Person

Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. Franz Josef Radermacher (Jahrgang 1950) leitet das Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung (FAW/n) in Ulm. Von 1987 bis 2018 hatte er zudem den Lehrstuhl für Datenbanken und Künstliche Intelligenz an der Universität Ulm inne. Radermacher gilt als Experte für die Themen Nachhaltigkeit und ökosoziale Marktwirtschaft: Seit 2002 ist er Mitglied der berühmten „Denkfabrik“ „Club of Rome“. Weiterhin amtiert der Mathematiker und Wirtschaftswissenschaftler als Vizepräsident des ökosozialen Forums Europa, und er hat die Initiative globaler Marshallplan mitbegründet. Neben zahlreichen weiteren Engagements ist Professor Radermacher ein gefragter Redner und Berater in Wissenschaft, Politik und Wirtschaft.



Baumpflanzaktion an der Uni Ulm

Bergahorne für mehr Nachhaltigkeit

Mit einer Baumpflanzaktion haben rund fünfzig Uni-Angehörige Mitte März an der Uni Ulm ein Zeichen für mehr Umweltschutz und Nachhaltigkeit gesetzt. Gemeinsam haben Studierende, Beschäftigte sowie interessierte Bürgerinnen und Bürger in einem Waldstück insgesamt fünfzig Bergahorne gepflanzt. Unterstützt wurde die Aktion von der Universität sowie von Vermögen und Bau, Amt Ulm.

Initiiert wurde die Baumpflanzaktion von Studierenden zusammen mit den „Scientists for Future Ulm“: „Klimaschutz wird durch den Aufruf zum Verzicht und viele Beschränkungen oft sehr negativ wahrgenommen. Mit dieser Aktion wollten wir ein positives Zeichen setzen und zeigen, dass jeder selbst aktiv werden kann. Wir sehen, dass es an der Universität die Bereitschaft gibt, etwas zu verändern und freuen uns über den Zuspruch“, so Medizinstudent Leon Schild, der Ideengeber der Baumpflanzaktion.

Mit wissenschaftlichen Vorträgen zu den Herausforderungen des Klimawandels sowie zur Bedeutung des Waldes für das Klima wurden die Teilnehmenden auf die Baumpflanzaktion eingestimmt. Professor Michael Kühl rief als Vertreter der „Scientists for Future“ dazu auf, sich selbst über den Klimawandel zu informieren und Personen, die menschengemachte Klima-Veränderungen leugnen, entschieden entgegenzutreten. Der Leiter des Instituts für Systematische Botanik und Ökologie sowie des Botanischen Gartens, Professor Marian Kazda, erläuterte hingegen die Funktion des Waldes als Kohlendioxid-speicher und Sauerstofflieferant.

Nach dem Vortragsprogramm schritten die Aktivisten mit Spaten und Gießkanne zur Tat. Zusammen haben sie mit den Bergahorn-Setzlingen ein durch Käferbefall und Windbruch gelichtetes Waldstück hinter der Universitätsverwaltung an der Helmholtzstraße aufgeforstet. Gespendet wurden die Bäumchen von Vermögen und Bau, Amt Ulm, das auch das Pflanzareal auf dem Oberen Eselsberg ausgewählt hatte. Die ausgesuchten Bergahorne sind bestens an die sich verändernden Klimaverhältnisse angepasst. Für alle Setzlinge konnten „Baumpaten“ gefunden werden, die sich neben einem finanziellen Engagement auch beim Einpflanzen beteiligten. Insgesamt konnten Spenden in Höhe von 620 Euro gesammelt werden. Die Initiatorinnen und Ini-

tiatoren planen nach dem Auftakt noch weitere Aktionen für mehr Nachhaltigkeit an der Universität und wollen Insektenhotels oder Nistmöglichkeiten schaffen.

Sobald es die Einschränkungen im Zuge der Corona-Pandemie wieder zulassen, sollen die Baumpatenschaften an den einzelnen Pflänzlingen kenntlich gemacht werden. Kinder aus der Universitäts-Kindertagesstätte haben dazu kleine Tontöpfe mit den Namen der Paten bemalt. ■ **stg**



SAVE THE DATE!

www.bit.ly/ulm-baum

BAUMPFLANZ-AKTION an der UNI ULM!

FR, 13. MÄRZ 2020
AB 10 UHR IN H 3!

10:00 - 12:00: Vorträge zum Klimawandel (H3/N25)

- Offizielle Begrüßung durch den Präsidenten der Uni Ulm | Prof. Dr. Michael Weber
- Hochschulförderung Klimawandel | Prof. Dr. Michael Kühl
- Mit Wald gegen den Klimawandel kämpfen | Prof. Dr. Marian Kazda

12:30 - 13:30: 50 Bäume auf dem Unigelände pflanzen
(Wald hinter Helmholtzstrasse 16)

universität durch
uni ulm

Für die Teilnahme größerer Gruppen sowie die Beteiligung am Pflanzen wird um frühzeitige Anmeldung gebeten unter:
schild.leon@gmail.com

BUND | Uni Ulm | ZANW | StAeNI

QR-Code: Video Baumpflanzaktion



<https://t1p.de/baumpflanzaktion>



Foto: Elvira Eberhardt

Packten bei der Baumpflanzaktion tatkräftig mit an: PD Dr. Susanne und Prof. Michael Kühl mit Paulina und Amelie, Student und Initiator Leon Schild, Wilmuth Lindenthal, Leiter Vermögen und Bau BW, Amt Ulm, Universitätspräsident Prof. Michael Weber sowie Prof. Marian Kazda (v.l.)

Foto Bergahorn: Jutz34, Creative Commons



Make it your workspace !

USM pflegt die Reduktion auf das Wesentliche:
klassisches Design, klare Formen, unaufdringliche Eleganz.

fey objekt**design**
www.fey-ulm.de



PD Dr. Susanne und Prof. Michael Kühl sind Scientists für Future

Als „Übersetzer“ den Klimawandel begreifbar machen

Vor der Coronakrise prägten die Demonstrationen der Protestbewegung „Fridays for Future“ allwöchentlich das Stadtbild. Als den Jugendlichen von Seiten der Politik mangelnde Sachkenntnis vorgeworfen wurde, stellten sich ihnen die „Scientists for Future“ zur Seite. An der Universität Ulm sind Professor Michael Kühl und PD Dr. Susanne Kühl die Gesichter dieser Bewegung: Die Naturwissenschaftler sehen sich als Übersetzer zwischen Klimaforschenden und „Normalbevölkerung“.

Eigentlich dürften PD Dr. Susanne Kühl und Professor Michael Kühl mit ihrer wissenschaftlichen Arbeit am Institut für Biochemie und Molekulare Biologie und dem Familienleben mit zwei Kindern mehr als ausgelastet sein. Dennoch widmen sie einen großen Teil ihrer vermutlich knappen Freizeit der Bewegung „Scientists for Future“ (S4F). Vor der Coronakrise haben die Köhls durchschnittlich pro Woche einen allgemeinverständlichen Vortrag rund um die Themen Klimawandel und Umweltschutz gehalten.

ten. Darüber hinaus betreiben sie den Blog www.klimaandmore.de, auf dem sie umweltrelevante Themen einordnen und Aufrufe zur Flächenbegrünung („Mein Beitrag zur Artenvielfalt“) oder gegen Plastikmüll starten. Im März hat das Forscherpaar für Scientists for Future aktiv an der Uni-Baumpflanzaktion teilgenommen.

Auslöser dieses Engagements war der Hitzesommer 2018. „Schon vorher waren uns Umweltschutz und Nachhaltigkeit wichtig. Doch erst angesichts des spürbar gewordenen Klimawandels haben wir uns tiefer in die Thematik eingearbeitet. Dabei mussten wir feststellen, dass es selbst uns als Naturwissenschaftlern teils schwer fiel, die oft widersprüchlichen Informationen im Internet und in sonstigen Medien einzuordnen“, erinnert sich Michael Kühl. Wie sollten sich erst Menschen ohne wissenschaftlichen Hintergrund eine fundierte Meinung bilden? Das Forscherpaar beschloss also, evidenzbasierte Erkenntnisse rund um den Klimawandel verständlich aufzubereiten und einzuordnen. Damit erreichten sie zunächst interessierte Verwandte, dann kamen immer mehr Vorträge im Zentrum für Allgemeine Wissenschaftliche Weiterbildung (ZAWIW), in Schulen, Gemeinden oder Unternehmen hinzu. „Als Lehrende an der Universität haben wir Erfahrung damit, komplexe Sachverhalte aufzubereiten. Somit können wir mit unseren Vorträgen und Blogbeiträgen eine Lücke schließen und als wissenschaftlich ausgebildete Ansprechpersonen zur Verfügung stehen“, erklärt Susanne Kühl. Sollten der Biochemiker und die Biologin doch einmal nicht weiterwissen, haben sie immer die Möglichkeit, auf das Netzwerk der Anfang 2019 gegründeten Scientists for Future zurückzugreifen. Weiterhin engagiert sich das Forscherpaar beim Ulmer Initiativkreis nachhaltige Wirtschaftsentwicklung (unw) und bei der Impulsgruppe Nachhaltigkeit in ihrem Heimatort Blaustein.

Mit der Fähre nach Finnland

Durch die verstärkte Beschäftigung mit Klima- und Umweltthemen haben sich Berufs- wie Privatleben von Susanne und Michael Kühl gewandelt. War es für die habilitierten Naturwissenschaftler früher selbstverständlich, für Konferenzen und Begutachtungen um die Welt zu fliegen, reisen sie heute innerhalb Europas mit klimafreundlicheren Verkehrsmitteln. Gemäß der S4F-Aktion „unter 1000 mach ich's nicht“ ist Michael Kühl mit Bus, Bahn und Fähre zu einer Begutachtung nach Finnland gefahren. „Das war keine verlorene Zeit. Auf der

Fähre konnte ich wunderbar arbeiten“, beschreibt der Biochemiker, der die Reise für einen Blogbeitrag dokumentiert hat. Ihre entwicklungsbiologische Forschung hat das Paar übrigens ebenfalls um Umweltaspekte erweitert: Gemeinsam mit der Neurobiologin Dr. Sarah Pfeffer untersuchen sie den Einfluss von Pestiziden auf die Embryonalentwicklung des südafrikanischen Krallenfroschs.

Im Privaten hat die vierköpfige Familie Kühl zunächst ihren ökologischen Fußabdruck berechnet. Zwar lag das Ergebnis unter dem Durchschnitt – trotzdem gab es noch viel Verbesserungspotenzial. Sie beschlossen also, das Auto wann immer möglich stehen zu lassen, ihren Fleischkonsum einzuschränken und auf Ökostrom umzustellen. Zukünftige Urlaubsreisen sollen selbstverständlich mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder dem Fahrrad angetreten werden. Trotz dieser Veränderungen sei es heutzutage sehr schwierig, klimaneutral zu leben, erklärt Susanne Kühl, und bringt Kompensationsmaßnahmen wie die Baumpflanzaktion an der Universität ins Spiel. Nun mögen einige sagen, so ein paar frisch gepflanzte Bäume seien ein Tropfen auf den heißen Stein, „aber viele Tropfen füllen eben auch den Eimer“, werfen die Köhls ein. Aus der Multiplikatorenwirkung und dem Gemeinschaftsgefühl solcher Aktionen könne Weiteres entstehen.

Umweltschutz heißt nicht gleich Verzicht

Bei ihren Vorträgen erfahren die Köhls viel Zuspruch. Doch hin und wieder erhalten sie über ihren Blog auch kritische E-Mails – von Klimawandel-Leugnern oder von „Leuten, die befürchten, dass wir ihnen etwas wegnehmen wollen“. Dabei gehe es gar nicht darum, an allen Stellen zu verzichten. Jeder solle den eigenen ökologischen Fußabdruck berechnen und überlegen, was er oder sie im Rahmen der eigenen finanziellen Möglichkeiten verändern kann. Kann ich mir auch nachhaltig produzierte Kleidung kaufen? Muss es jedes Jahr ein neues rohstoffintensives Handy sein? Und reicht es nicht vielleicht aus, nur jeden zweiten Sommer eine Fernreise zu buchen?

Ein gewisses Verständnis bringen die Köhls zum Beispiel Kritikern aus der Automobilindustrie entgegen: Vielleicht haben diese Menschen ihr ganzes Berufsleben dem Verbrennungsmotor gewidmet – und nun steht diese Lebensleistung infrage. „Nach einer Vortrags-Einladung bei einem Automobilzulieferer waren wir allerdings überrascht, wie positiv unser Anliegen aufgenommen wurde. Wir wussten aber auch, dass wir uns auf einem schmalen Grat bewegen“, so das Forscherpaar.



Foto: Elvira Eberhardt

PD Dr. Susanne Kühl und Professor Michael Kühl

Die Corona-Pandemie hat den öffentlichen Auftritten der Köhls zunächst ein Ende gesetzt. Virtuelle Vorträge möchten sie zunächst nicht anbieten – zu wichtig ist ihnen der persönliche Kontakt zum Publikum. So stehen die nächsten Vorträge wohl erst im Sommer oder gar im Herbst wieder an. Zudem investieren sie gerade viel Zeit in die Vorbereitung von Online-Lehrveranstaltungen für das digitale Sommersemester. Susanne Kühl, die 2019 mit dem Lehrpreis der Universität Ulm ausgezeichnet wurde, will weiterhin Klima- und Umweltfragen in medizinische oder naturwissenschaftliche Veranstaltungen einbetten: Über Artenschutz und Erderwärmung lässt sich sogar ein Bogen zum neuartigen Coronavirus schlagen. „Eigentlich wollen wir mit den Scientists for Future nur erreichen, dass nachfolgende Generationen und auch unsere Kinder eine gute Zukunft vor sich haben“, bringen die Köhls ihr Engagement auf den Punkt. ■ ab



Scientists for Future – die Wissenschaftskommunikatoren

Die Scientists for Future sind Anfang 2019 als Reaktion auf die Kritik an der Jugendbewegung um Greta Thunberg „Fridays for Future“ gegründet worden. Inzwischen haben sich Expertinnen und Experten verschiedener Disziplinen zusammengefunden – die Expertise reicht vom Klimawandel über den Artenschutz, die Ökonomie bis hin zur Soziologie. Im deutschsprachigen Raum haben sich Regionalgruppen gebildet, die untereinander im Austausch stehen. Professor Michael Kühl, Leiter des Instituts für Biochemie und Molekulare Biologie, ist Sprecher der etwa 15-köpfigen Ulmer Regionalgruppe. Regelmäßig verfassen die Forschenden Stellungnahmen zu

Themen wie Klima-, Arten-, Wald-, Meeres- und Bodenschutz. Außerdem werden die Mitglieder für Vorträge, Diskussionen oder Interviews angefragt. Die Schwerpunkte des Ulmer Vortragsangebots liegen auf dem Klimawandel, der Bedeutung des Waldes und des Trockenstresses, auf der nachhaltigen Mobilität und Unternehmensführung sowie der Plastikvermeidung. ■ ab



Hochschulgruppe Nachhaltigkeit Kleiderkreisel, Kinoreihe und alternative Stadtführung



Foto: HSG Nachhaltigkeit

In der Kinoreihe watch.think.act werden in Kooperation mit einem Ulmer Kino jedes Semester mehrere Filme oder Dokumentationen zum Thema Nachhaltigkeit gezeigt. Eine Diskussionsrunde im Anschluss bietet Gelegenheit für Fragen an einen Gesprächsgast – eingeladen waren zum Beispiel der Regisseur oder Hauptdarsteller des gezeigten Films. Die alternative Stadtführung zu Läden und Geschäften, die faire oder nachhaltige Produkte anbieten, hat inzwischen auch einen digitalen Ableger.

„Wir arbeiten gemeinsam daran, die Klimakrise für die Menschen hier in Ulm, und insbesondere für die Studierenden, begreifbar zu machen. Wir wollen Lösungen, Ideen und Empfehlungen an die Hand geben, die zum ‚Selbst-Aktiv-werden‘ motivieren“, beschreiben die Mitglieder die Ziele der Hochschulgruppe.

Für ihr Engagement wurde die HSG Nachhaltigkeit beim Dies academicus 2020 mit dem Ulmer Universitätssonderpreis für herausragendes studentisches Engagement ausgezeichnet. ■ **stg**

<https://t1p.de/hsg-nachhaltigkeit>

<https://t1p.de/bund-hsg>

<https://t1p.de/nachhaltigkeitsreferat>

Für eine Reihe von Gruppen an der Uni Ulm ist Nachhaltigkeit ein großes Thema. Mit Veranstaltungen, Aktionen oder in Diskussionsrunden machen sie auf eine nachhaltige und umweltbewusste Lebensweise aufmerksam und werden selbst aktiv.

Die Hochschulgruppe Nachhaltigkeit besteht seit rund zehn Jahren und hat aktuell rund 25 aktive Mitglieder. Neben Studierenden unterschiedlicher Fächer engagieren sich auch Beschäftigte der Uni Ulm in der Gruppe. Mit verschiedenen Projekten wollen die Mitglieder zur nachhaltigen Entwicklung der Universität beitragen. Weiterhin sollen die Aktionen in die Stadtgesellschaft ausstrahlen.

Unter anderem organisiert die Hochschulgruppe mehrmals im Semester ein Kleiderkarussell im Uni-Forum, bei dem Shirts, Hosen oder Pullover getauscht oder verschenkt werden. Das Nähcafé im Verschwörhaus, bei dem kaputte Kleidungsstücke repariert oder „upgecycled“ werden, ist eine weitere Idee der Gruppe, die sich gegen „Fast Fashion“ und die Verschwendung von Ressourcen ausspricht.



Foto: Elvira Eberhardt



StuVe Referat Nachhaltigkeit

Auf dem Weg zum „Green Office“

Gleichgesinnte Hochschulgruppen vernetzen und Studierende über das Thema „Nachhaltigkeit“ informieren – das sind die Ziele des StuVE-Referats Nachhaltigkeit. 2017 ist das Referat als Teil der Studierendenvertretung (StuVE) ins Leben gerufen worden. Es unterstützt Aktionen wie die Vorträge der BUND-Hochschulgruppe oder die Kinoreihe der HSG Nachhaltigkeit. Auf ihre Initiative geht auch der „Runde Tisch für Nachhaltigkeit“ zurück, eine Gesprächsplattform für Interessierte an der Uni Ulm. Im vergangenen Wintersemester konnte das Referat erstmals ein Kursangebot im Bereich Additive Schlüsselqualifikation (ASQ) mit dem Titel „Nachhaltigkeit an der Universität Ulm: Ein interdisziplinärer Einblick“ entwickeln und durchführen. Themen waren dabei die globale Ressourcenverteilung, E-Mobilität oder der nachhaltige Umgang mit Gesundheit.

„Wir bemühen uns, Nachhaltigkeit als festen Bestandteil des universitären Lebens festzusetzen und dabei den Austausch zwischen Uni-Verwaltung, Studierenden und Lehrenden zu unterstützen“, sagt Hedwig Giesert vom Nachhaltigkeits-Referat.

Für die Zukunft planen die Studierenden, an der Uni Ulm ein „Green Office“ einzurichten. Hier soll studentisches Engagement mit universitären Strukturen verbunden werden. Ziele sind außerdem eine Zertifizierung der Uni nach dem EU-Öko-Audit oder ein jährlicher Bericht über nachhaltige Maßnahmen. Auch umweltfreundliche Bürostrukturen, in denen beispielsweise auf unnötige Ausdrücke verzichtet wird, sollen realisiert werden. ■ **stg**



BUND-Hochschulgruppe

Studierende sehen sich als „Anwälte der Natur“

Rund ein Dutzend aktive Studierende bilden zurzeit die BUND-Hochschulgruppe an der Uni Ulm, die 2007 gegründet wurde. Darunter sind Studierende und Promovierende der Fächer Biologie und Medizin sowie der Nachhaltigen Unternehmensführung. Sie alle begreifen sich als „Anwälte der Natur“, setzen sich aktiv für Naturschutz ein und betreiben regelmäßig Öffentlichkeitsarbeit. Aktuell läuft die Mitmachaktion „Ohne Moos nix los“: Dabei soll die Natur am Eselsberg genau beobachtet werden. Außerdem bietet die Gruppe bunte Natur-Nachmittage für Grundschulkindern im Botanischen Garten an. „Wir wollen Kinder und Erwachsene dafür sensibilisieren, dass die Natur nicht nur faszinierend, sondern auch wertvoll und schützenswert ist“, so Cora Carmesin, 1. Sprecherin der Gruppe.

Bei ihren Aktionen ist die BUND-Gruppe oft im direkten Umfeld der Uni Ulm unterwegs. So beteiligt sie sich zusammen mit Vermögen und Bau Baden-Württemberg, Amt Ulm, und Biologie-Professor Manfred Ayasse an der ökologischen Aufwertung des gesamten Geländes. Aktuell werden ein Nisthügel für bedrohte, bodenbrütende Wildbienen sowie Blühstreifen an der Uni-West angelegt. Des Weiteren sollen auf versiegelten Flächen der Universität Hochbeete installiert werden. So bekommen Studierende und Beschäftigte ohne eigenen Garten die Möglichkeit, selbst zu gärtnern und die eigenen Pflanzen wachsen zu sehen. Gemeinsam mit dem Botanischen Garten plant die Gruppe darüber hinaus den Walderlebnispfad am Oberen Eselsberg zu erweitern. Die neuen Stationen können voraussichtlich im Herbst ausprobiert werden.

Uni-weit bekannt geworden ist die BUND-Gruppe vor allem durch ihre Aktionen rund um die Bautätigkeit auf dem Campus. 2019 veranstaltete sie die Podiumsdiskussion „Uni im Grünen – Eine Farce“ und forderte mehr Transparenz bei der Umsetzung des Masterplans für die Wissenschaftsstadt sowie bezüglich der zunehmenden Verdichtung auf dem Uni-Gelände. Dieses Jahr folgte eine Mahnwache, um auf weitere Baum-Fällungen aufmerksam zu machen. ■ **stg**



Foto: Christian Schmid

Politische Hochschulgruppen

Nachhaltigkeit auf der Agenda



Foto: Juso HSG

<https://t1p.de/gruene-hsg>
<https://t1p.de/juso-hsg>



Auch Hochschulgruppen, die politischen Parteien nahestehen, haben das Thema Nachhaltigkeit in ihre Agenda aufgenommen.

Naturgemäß setzt sich die Grüne Hochschulgruppe seit 2018 für mehr Nachhaltigkeit ein. Bereits zwei Mal haben die Mitglieder bei der Veranstaltung „Nachhaltig für Neulinge“ im Gleis 44 Informationen über nachhaltige Ernährung mit regionalen und saisonalen Produkten, Kleidung sowie Alltagstipps verbreitet. Ein besonderes Augenmerk legt die Hochschulgruppe außerdem auf eine nachhaltige und umweltverträgliche Campusgastronomie. Gemeinsam mit dem Studierendenwerk haben die Mitglieder mehrere Veränderungen angestoßen: Im Zuge des Mensaumbaus soll der Speiseplan in Zukunft stärker vegetarisch-vegan ausgerichtet werden. Außerdem will die Grüne HSG die Wegwerfquote von Lebensmitteln reduzieren. Darüber hinaus beteiligt sich die Gruppe an Veranstaltungen der Bewegung „Fridays for Future“, der Seebücke Ulm oder des lokalen Ablegers vom „Festival Contre Le Racisme“.

Auch die Juso Hochschulgruppe sieht Nachhaltigkeit als Teil ihres Programms. Die Studierenden setzen vor allem auf einen sozialverträglichen Umweltschutz. Vor einigen Jahren hat die Gruppe an der Uni Ulm einen „Fairteiler“-Schrank initiiert, in dem nicht benötigte Lebensmittel unentgeltlich abgegeben werden können. Des Weiteren organisieren die Mitglieder seit 2016 das Ulmer Festival Contre Le Racisme mit Vorträgen, Festen und Workshops, bei denen Interessierte aus der Universitäts- und Stadtgesellschaft zusammentreffen. Außerdem nehmen die Studierenden an Versammlungen der „Fridays for Future-“ oder der „Scientists for Future-“ Bewegungen teil und laden vor Wahlen zu Parteidebatten für eine politische Meinungsbildung ein. ■ stg



Foto: Gleis 44

Der Ulmer Initiativkreis nachhaltige Wirtschaftsentwicklung e. V. (unw)

Vermittler zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik

Der Ulmer Initiativkreis nachhaltige Wirtschaftsentwicklung e. V. (unw) ist Think Tank und Aktionsplattform zugleich. Die Initiative, die sich – wie der Name schon sagt – in der Region für eine nachhaltige Wirtschaftsentwicklung stark macht, sieht sich als aktiver Vermittler zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. Im Mittelpunkt steht dabei das Wissen über nachhaltig geprägte Arbeits- und Wirtschaftsweisen. Der unw wurde im Jahr 1994 vom Stuttgarter Nachhaltigkeitsökonom Professor Helge Maier gegründet. Vorstandsvorsitzender des Initiativkreises ist seit 2011 Professor Martin Müller. Der Wirtschaftswissenschaftler leitet an der Universität Ulm das Institut für Nachhaltige Unternehmensführung.

Ihren Kernauftrag sieht die Nachhaltigkeitsplattform darin, politische Prozesse und Entscheidungen kritisch und konstruktiv zu begleiten – von der kommunalen bis zur Bundesebene. Die Initiative orientiert sich dabei an einem breiten Nachhaltigkeits-

begriff, der neben einer ökologischen auch eine soziale und ökonomische Dimension hat. Der unw ist Initiator und Unterstützer zahlreicher Projekte aus den Bereichen erneuerbare Energien und Energieeffizienz sowie nachhaltige Mobilitätskonzepte oder Klimawandel. Er fördert zudem freizeit- und schulpädagogische Projekte rund um das Thema nachhaltige Lebenswelt. In diesem Sinne ist der Initiativkreis Mitherausgeber des „Klimasparbuchs Ulm/Neu-Ulm“. Dieser Nachhaltigkeitsstadtführer gibt Tipps für eine ressourcenschonende Lebensweise sowie für umweltfreundlichen und fairen Konsum. Die Zusammenarbeit mit nachhaltig wirtschaftenden Unternehmen aus der Region sowie mit der Kommunalpolitik ist eng; so engagiert sich der unw auch im Projekt „Digitale Zukunftskommune“ der Stadt Ulm und im Photovoltaik-Netzwerk Donau-Iller. ■ wt

PV-Anlagen

- auf ca. 10 % der Dachflächen
- weitere 30 % in Planung
- ➔ 320 000 kWh Einsparung

Durch die Betriebsschließung an Weihnachten spart die Universität ungefähr 150 000 bis 200 000 kWh an Energie ein.

Gebäude

- Sukzessive energetische Ertüchtigung der Gebäude
- Beheizung überwiegend mit Fernwärme

2019 ca. 2 300 m³

Regenwasser

aufgefangen und aufbereitet

Maßnahmen zum nachhaltigen Wirtschaften und Energiesparen:

- Uni bezieht seit 2014 Ökostrom
- Fernwärme für die Primärwasserversorgung
- Konzept „Freie Kühlung“ – Großverbraucher werden mit der konditionierten Umgebungsluft gekühlt
- Bei Neubauten müssen die Gebäudehüllen dem Passivhausstandard entsprechen
- Durch Wärmerückgewinnungsanlagen werden 75 – 80% der Wärme dem Kreislauf wieder zugeführt
- Umrüstung auf LED Leuchten
- Optimierung der Heiz- und Lüftungszeiten
- Verbesserung der technischen Anlagen
- Aktionen und Schulungen zum Thema Energiesparen
- WC-Papier aus Recycling-Papier, Seifenschaum biologisch abbaubar

Kaffee-Bilanz 2019

- 97,6 % des Kaffees sind Bioware und aus fairem Handel
- 351 266 Portionen Kaffee verkauft (davon 26 892 über eigene Tassen)
- 346 000 Einweg-Becher verbraucht

Klimabilanz Coffee-to-go

(Pappbecher 300 ml)

CO₂-Äquivalent pro 1000 Becher in kg
8,4 kg ohne Deckel | 20,8 kg mit Deckel

Wärmerückgewinnungsanlagen

Durch Wärmerückgewinnungsanlagen ist der Wärmeverbrauch seit 10 Jahren trotz Zubauten nicht gestiegen.

Kohlendioxid-Ausstoß (in t):

2013 noch 9 245 t,

2019 nur noch 2069 t

Einsparungen durch die Aktion „Uni Ulm spart Energie“

Durch diese Aktion wurden etwa 64 000 kWh an Energie eingespart.

Studierendenwerk 2019

das Streben nach Nachhaltigkeit ist für das Studierendenwerk eine gesetzlich verankerte Zielgröße.

Essen und Trinken

Reduktion von Lebensmittelabfällen (nominiert mit zwei Projekten für den Bundespreis „Zu gut für die Tonne“)
Reduktion des Fleischverbrauchs bei der Mittagessensverpflegung: durch das veränderte Essensangebot von 118 498 kg im Jahr 2016 auf 94 240 kg in 2019.

Alle Mensen wurden auf Ökostromversorgung umgestellt. Der Einsatz von To-Go Produkten fällt in Bezug auf die Klimabilanz nicht nennenswert ins Gewicht.

Mehrwegbecher zum Selbstkostenpreis als Alternativen für besonders umweltbewusste Studierende.

Forschung mit Nachhaltigkeitswert



Foto: Elvira Eberhardt

Wie nachhaltig ist die Forschung an der Universität Ulm? In allen Fakultäten finden sich Forschungsprojekte, die sich mit Klima-, Umwelt- und Artenschutz befassen. Eine Auswahl stellen wir hier vor.

Auf der Suche nach der umweltfreundlichen Batterie der Zukunft

Lange Jahre haben Lithium-Ionen Akkus unsere Laptops oder Smartphones zuverlässig angetrieben. Doch inzwischen bringen Zukunftstechnologien wie die Elektromobilität oder die Notwendigkeit, regenerativ erzeugte Energie zu speichern, solche Systeme an ihre Grenzen. Zudem sind die Vorräte von derzeitigen Batteriebestandteilen wie Lithium und Kobalt endlich. Die Suche nach leistungsstarken und umweltfreundlichen Alternativen läuft also auf Hochtouren – und die Universität Ulm ist im Wettlauf um die Batterie der Zukunft vorne mit dabei.

In der Ulmer Wissenschaftsstadt hat die elektrochemische Grundlagenforschung eine lange Tradition: Diese Aktivitäten sind Keimzelle des 2011 gegründeten Helmholtz Instituts Ulm (HIU), in dem Uni-Forscher gemeinsam mit Kollegen vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT) neuartige Speichersysteme entwickeln. Dabei decken die Forschenden aus Chemie, Physik, Material- und Ingenieurwissenschaften die gesamte Wertschöpfungskette ab: Sie entwickeln und testen Batteriematerialien, untersuchen die Alterung von Energiespeichern und schlagen eine Brü-

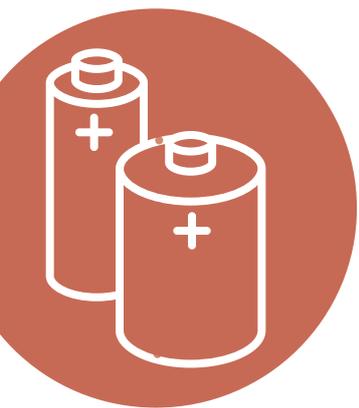


Foto: Heiko Grandel



cke in die Industrie. Assoziierte Partner sind das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung (ZSW) mit seiner Pilotproduktionsanlage für Batterien in Ulm sowie das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR).

Diese erfolgreiche, standortübergreifende Zusammenarbeit wurde 2018 mit dem deutschlandweit einzigen Exzellenzcluster zur Batterieforschung belohnt. Gefördert mit fast 50 Millionen Euro werden im Exzellenzcluster POLiS (Post Lithium Storage) nachhaltige Energiespeichersysteme jenseits von Lithium entwickelt – von Computersimulationen auf atomarer Ebene bis zur Batterieherstellung. Dabei gelten vor allem Energiespeicher auf Basis von Natrium und Magnesium als aussichtsreiche Kandidaten. Eingebettet ist das Exzellenzcluster wiederum in eine der weltweit größten Batterie-Forschungsplattformen „CELEST“ (Center for Electrochemical Energy Storage Ulm-Karlsruhe).

Das Ulmer Portfolio wird durch das Zentrum für Energieforschung und -technologie (ZET) kom-



Foto: Jean-Marie Uriacher/DLR

plettiert. Dieser Zusammenschluss von Universität und Technischer Hochschule Ulm sowie vom ZSW befasst sich unter anderem mit intelligenten Stromnetzen, synthetischem Kraftstoff und Brennstoffzellen. Nicht vergessen werden sollte ein besonderer „Werbeträger“ der Universität Ulm und des DLR: Das klimafreundliche Flugzeug HY4 hebt mit einem Hybridantrieb aus Batterie und Brennstoffzelle ab. ■ **ab**

Energiewandler nach dem Vorbild der Natur

Die Sonne ist ein schier unerschöpflicher Spender natürlicher Energie. Doch um diese nutzen oder speichern zu können, muss der Mensch die Lichtenergie der Sonnenstrahlen entweder in elektrische oder in chemische Energie umwandeln. Wie Letzteres geht, zeigt die Natur am Beispiel der Photosynthese. Bei diesem einzigartigen biochemischen Prozess wird die Lichtenergie der Sonne in chemisch gebundene Energie umgewandelt. An diesem natürlichen Vorbild orientieren sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Sonderforschungsbereichs SFB/TRR 234 „Catalight“, der im Mai 2018 bewilligt wurde. Sprecher des SFB ist Professor Sven Rau vom Institut für Anorganische Chemie I. Forschende aus der Chemie, der Physik und den Materialwissenschaften suchen in diesem Verbundprojekt, an dem auch Wissenschaftler aus Mainz und Jena beteiligt sind, nach neuen Materialien und Methoden zur lichtgetriebenen Wasserspaltung. Für die nachhaltige Bewältigung der Energiewende ist diese Technologie von großer Bedeutung. Denn Solarenergie wird hier direkt in chemische Bindungsenergie umgewandelt. Die chemischen Solarenergiewandler, die dabei zum Einsatz kommen, basieren sowohl auf altbekannten wie auf neuartigen Metallverbindun-

gen, die als lichtgetriebene Katalysatormoleküle in weiche Materie eingebettet werden können, um diese zu stabilisieren, zu steuern und langlebiger zu machen. Gesucht wird dabei gezielt nach Molekülverbindungen, für die weder seltene Erden noch andere teure oder problematische Rohstoffe eingesetzt werden müssen. Das Fernziel: die perfekte Nachahmung der natürlichen Photosynthese mit Hilfe künstlicher Chloroplasten, das sind die Zellorganellen, die für die biochemische Energiewandlung in der Zelle zuständig sind. Auch die Forschung zu organischen Solarzellen und Solarfolien hat an der Universität Ulm eine jahrelange Tradition. Dabei kooperieren Forschende aus dem Institut für Organische Chemie II und Neue Materialien von Professor Peter Bäuerle mit der Firma Heliatek, einer Ausgründung der Universitäten Ulm und Dresden. Ulmer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler leisten also einen wesentlichen Beitrag, um die Energie der Sonne für den Menschen auf nachhaltige Weise nutzbar zu machen. ■ **wt**

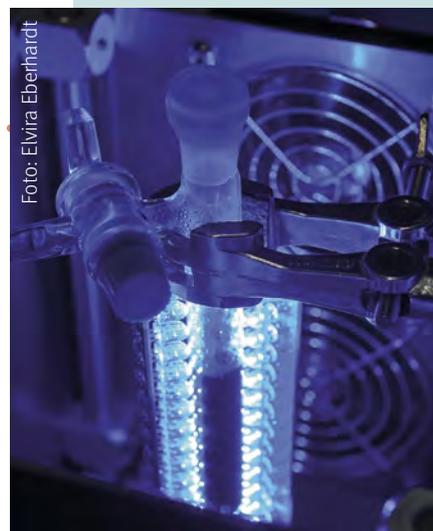


Foto: Elvira Eberhardt

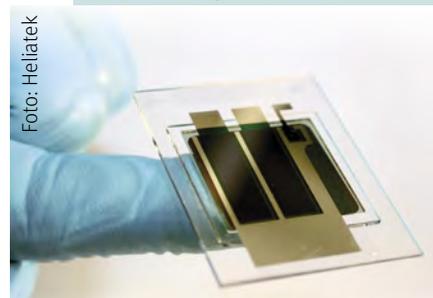


Foto: Heliatek

Nachhaltige Textilien und umweltfreundliche Fortbewegung

Foto: Pixabay



dem Ziel, das Bewusstsein der Kunden für hochwertige, umweltverträgliche und fair produzierte Ware zu schärfen. Genau daran knüpft ein weiteres Reallabor an, das Jugendliche für nachhaltigen Textilkonsum begeistern möchte. In Zusammenarbeit mit ausgewählten Schulen wird nach kreativen neuen Lehr- und Lernformaten gesucht, um 14- bis 17-jährige junge Menschen für das problematische Thema Fast Fashion zu sensibilisieren.

Dass individuelles Handeln massive kollektive Effekte hervorbringt, gilt auch im Bereich der Mobilität. Daher forschen die Ulmer Wirtschaftswissenschaftler aus dem Institut für Nachhaltige Unternehmensführung nun auch zur Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs. Das Ergebnis einer groß angelegten aktuellen Studie für Ulm und Neu-Ulm mit Daten aus 2019 hat gezeigt, dass Gratisfahrten an Samstagen nicht nur Zuwächse bei den Fahrgastzahlen gebracht haben. Unter den Fahrgästen waren auch viele sporadische ÖPNV-Nutzer, die ihr Auto in der Garage stehen gelassen haben, um auf Bus oder Straßenbahn umzusteigen. Thematisch breiter ist der brandaktuelle Antrag für ein „Reallabor Klima“, das an die übergreifende Klimaschutzstrategie 2030 anknüpft. Hier geht es um ein umfassendes Konzept für das Ulmer Industriegebiet Donautal, das die Bereiche Energie, Mobilität, Bildung und Infrastruktur mit einbezieht. Die erste Hürde der Bewilligung wurde bereits erfolgreich genommen. ■ wt

Nachhaltigkeit heißt nichts anderes, als die zukünftigen Generationen mit an den Verhandlungstisch zu holen. Wie verantwortungsvolles Handeln im Hinblick auf die Zukunft aussehen kann, daran forschen auch Wirtschaftswissenschaftler der Universität Ulm. Ein besonders erfolgreiches Format ist hier das „Reallabor“. Dabei geht es darum, im Dialog mit den Bürgern und in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft neue Formen des Wissenstransfers zu entwickeln. Ein Beispiel ist das Reallabor zur nachhaltigen Textilwirtschaft, das 2014 unter der Leitung von Professor Martin Müller (Institut für Nachhaltige Unternehmensführung) mit der Hochschule Reutlingen ins Leben gerufen wurde. Dabei ging es um die nachhaltige Transformation der textilen Wertschöpfungskette und die Wiederbelebung verödeten Innenstädte. Die jährliche Textilmesse in der Projektstadt Dietenheim zeigt, wie das Reallabor in die lokale Wirtschaft und Öffentlichkeit hineinwirkt; nicht zuletzt mit

Foto: SWU



Über die Fahrgastbefragung:

<https://t1p.de/fahrgastbefragung>



Von Feuchtgebieten und Trockenresistenzen



Wozu braucht die Welt Feuchtgebiete? „Wetlands“ wie Moore sind hervorragende Kohlenstoffspeicher. Doch Mensch und Klimawandel setzen diesen besonderen Ökosystemen immer mehr zu. Wie sich der Verlust der Moore wiederum auf das Klima auswirkt, daran wird auch an der Universität Ulm geforscht. Die Wissenschaftler vom Institut für Systematische Botanik und Ökologie um Professor Marian Kazda gehen außerdem der Frage nach, wie sich Moorlandschaften wiederherstellen lassen. Im Fokus ihrer wissenschaftli-

chen Arbeit stehen Fragen zur Ökophysiologie der Feuchtgebietspflanzen und der Ökosystemdynamik. Welche besonderen Wechselwirkungen gibt es in Feuchtgebieten zwischen Pflanzen, Boden, Gasen und Nährstoffen? Besonders im Fokus: der Sauerstoff- und Kohlenstoffumsatz von Wasserpflanzen. Die Ulmer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler interessieren sich auch für anaerobe Prozesse, die biotechnologisch in der Biogasproduktion Anwendung finden. Am Institut für Mikrobiologie und Mikrotechnologie

wiederum wird zur „Gasfermentation“ geforscht, also zur mikrobiellen Herstellung von Chemikalien aus Gasen wie Kohlenstoffdioxid. Gesucht wird dabei nach Wegen, wie sich Treibhausgase als Kohlenquelle nutzen und damit deaktivieren lassen.

Doch der Klimawandel macht nicht nur feuchtigkeitsliebenden Pflanzen zu schaffen. Lang anhaltende Dürren und wiederholte Hitzeperioden mit Rekordtemperaturen plagen große Teile der Pflanzenwelt. Die Schäden sind nicht nur für die Landwirtschaft beträchtlich. Die Photosyntheseleistung der Pflanzenwelt geht zurück, und es wird weniger CO₂ verbraucht – mit entsprechenden Folgen für das Klima. Trockenresistenz wird zur entscheidenden Überlebensstrategie der Flora und zu einem wichtigen Klimafaktor. Wie

Pflanzen auf Trockenheit reagieren und sich im Laufe der Evolution an Wassermangel angepasst haben, wird ebenfalls am Institut für Systematische Botanik und Ökologie untersucht (Arbeitsgruppe von Professor Steven Jansen). Grundlegend hierfür ist ein detailliertes Verständnis, wie Wasser in Pflanzen transportiert und gespeichert wird. Leitgewebe und Pflanzenflüssigkeit sind so beschaffen, dass sie selbst bei Wasserknappheit noch höchstgelegene Blätter und Äste mit Nährstoffen und Wasser versorgen können. Wie die Ulmer Forschenden herausfanden, helfen dabei poröse Mikrostrukturen in den Leitstrukturen sowie pflanzliche Tenside, die die Bildung von Luftbläschen verhindern, die als Embolien den Wassertransport blockieren. ■ **wf**

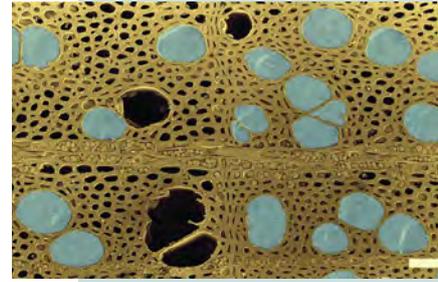


Foto: Institut für Systematische Botanik und Ökologie

Pestizide, Klimawandel und Krankheitserreger

Wie wirken sich der Klimawandel, Pestizide oder neue Krankheitserreger auf Tiere und Menschen aus? Dieser Frage gehen an der Universität Ulm vor allem Forschende des Instituts für Evolutionsökologie und Naturschutzgenomik auf den Grund – vom Botanischen Garten über das Biodiversitätsexploratorium Schwäbische Alb bis in die Tropen.

Schon lange bevor das Bienensterben Schlagzeilen machte, haben Forschende der Uni Ulm die Bestäuber ergründet. Dabei liegt ein Schwerpunkt auf dem Sozialverhalten von Bienen und ihrer chemischen Kommunikation. Bienen und weitere Insekten organisieren ihr Zusammenleben nämlich oftmals über verhaltensändernde Duftstoffe. Darüber hinaus werden sie von Pflanzen mit Blütenduft oder Farbsignalen angelockt. Allerdings sind die Wahrnehmungsorgane der Insekten hochsensibel: Durch Pestizide oder Auswirkungen des Klimawandels auf Pflanzen können sie leicht gestört werden. Der Übergang von der Bienenforschung zum Umweltschutz ist daher fließend.



Foto: Elvira Eberhardt

Im Projekt BienABest gehen Forschende der Uni Ulm und des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) dem Bienensterben auf den Grund und wollen herausfinden, unter welchen Bedingungen die Wildbienen zurückkehren. Dazu werden in ländlichen Umgebungen idealtypische Bienenweiden angelegt. Dort und an unveränderten Referenzflächen verfolgen die Biologen die Entwicklung der Bienenpopulation. Weiterhin nehmen sie Bodenproben, um das Vorkommen von Pestiziden zu untersuchen. Anhand dieser Daten wollen die Forschenden um Prof. Manfred Ayasse künftige Schutzmaßnahmen ausrichten. Erst kürzlich ist das vom Bundesamt für Naturschutz geförderte Vorhaben als offizielles Projekt der Dekade biologische Vielfalt ausgezeichnet worden. Weiterhin befassen sich die Biologen mit dem Einfluss von Agrar-Umweltmaßnahmen auf die Gesundheit und Leistungsfähigkeit von Bestäubern – beispielsweise in einer Langzeitstudie der Biodiversitätsexploratorien. Darüber hinaus dreht sich das kürzlich mit einem ERC Consolidator Grant ausgezeichnete Projekt BeePath (Prof. Lena Wilfert) um die Varroamilbe, die Bienen mit einem lebensgefährlichen Virus infiziert. Allerdings ist die Forschung am Institut weder auf eine Tierart noch auf einen Landschaftstyp begrenzt. Getreu dem Ansatz „Ecohealth“ wird weltweit untersucht, wie die Gesundheitszustände von Tieren, Menschen und der Umwelt zusammenhängen. ■ **ab**



Foto: Hans Schwemmer



Foto: Elvira Eberhardt

Aktuelle Studie der Biologen zu Königinnenpheromonen bei Furchenbienen in Current Biology:

<https://t1p.de/koeniginnenpheromone>

Digitales Sommersemester an der Uni Ulm

Homeoffice statt Hörsaal, Laptop statt Labor

Foto: Annika Bingmann



Seit Mitte März ist die Universität menschenleer

Volle Hörsäle wird es an der Universität in den nächsten Wochen nicht geben. Möglichst viele Lehrveranstaltungen werden im digitalen Sommersemester in einer Online-Variante angeboten – und auch für einige Prüfungen gibt es Alternativen. Kurzum: Die Corona-Pandemie stellt die Universität Ulm vor große Herausforderungen, sie kann aber auch als Chance für die weitere Digitalisierung der Lehre genutzt werden.

Zur Eindämmung der Corona-Pandemie ist die Universität Ulm Mitte März in den Notbetrieb gegangen: Hörsäle wurden geschlossen, Veranstaltungen abgesagt und Uni-Mitglieder haben mit sofortiger Wirkung von zuhause aus gearbeitet. Gleichzeitig wurde bekannt, dass im Sommersemester zunächst ausschließlich Online-Varianten der geplanten Lehrveranstaltungen stattfinden können. In zahlreichen Homeoffices sind also umgehend die Vorbereitungen für ein digitales Semester angelaufen. Mit Hochdruck hat vor allem das Kommunikations- und Informationszentrum (kiz) den Ausbau der technischen Systeme für die digitale Lehre vorangetrieben: So ist die Online-Lernplattform Moodle erweitert worden; zudem wurden neue Optionen für die interaktive Lehre wie Videokonferenzen mit hoher Teilnehmerzahl geschaffen. Alle Bemühungen hatten das Ziel, den Stundenplan des Sommersemesters beizubehalten: Vorlesungen, Seminare oder Übungen sollen zum geplanten Zeitpunkt in einer Online-Variante verfügbar sein.

Allerdings sind die Dozentinnen und Dozenten der Uni Ulm unterschiedlich erfahren in der digitalen Lehre. Für Online-Neulinge sind oft das Zentrum für Lehrentwicklung (ZLE) oder das Kompetenzzentrum eEducation der Medizinischen Fakultät die ersten Anlaufstellen. In den vergangenen Wochen haben sich zahlreiche sogenannte Digitalisierungshelferinnen und -helfer aus allen Fakultäten beim ZLE gemeldet: Diese freiwilligen Helfer sollen Lehrkräften beratend zur Seite stehen und ihnen einen möglichst niedrigschwelligen Übergang in die Online-Lehre ermöglichen. Vom ausschließlichen Einsatz synchroner Formate wie Live-Übertragungen von Vorlesungen rät das ZLE in Zeiten überlasteter Netzwerke jedoch ab. Praktikabler seien vorab aufgezeichnete Vorträge oder auf der Online-Plattform bereitgestellte Lernmaterialien, die Studierende zuhause herunterladen und bearbeiten können.

Für Diskussionen stehen Online-Foren zur Verfügung, über die auch Dokumente ausgetauscht werden. Gruppenarbeiten können hingegen durch gemeinschaftlich erstellte Wikis oder Glossare ersetzt werden. „Um die Motivation der Studierenden aufrecht zu erhalten, sollten sie regelmäßig Rückmeldung zu ihrem Lernfortschritt erhalten. Hierzu bietet sich die Quizfunktion der Plattform Moodle an, oder die Studierenden erledigen fristgerecht Aufgaben, die bewertet und diskutiert werden“, erklärt Dr. Tatjana Spaeth, inhaltliche Leiterin des ZLE. Manche Prüfungen könnten künftig flexibler als bisher abgeleistet werden – etwa durch onlinebasierte Lösungen oder andere Formate. Schon jetzt bestehe die Möglichkeit, Doktor- und Habilitationsprüfungen sowie weitere mündliche Abschlussprüfungen per Videokonferenz oder mit den entsprechenden Schutzmaßnahmen in Präsenz abzulegen.

Kreative Online-Alternativen gesucht

Für naturwissenschaftliche Praktika im Labor, Veranstaltungen mit praktisch-kompetenzorientierten Inhalten oder Patientenkontakt sowie Exkursionen wird es deutlich schwieriger, gleichwertige Online-Lösungen zu finden. Aktuelle Planungen sehen vor, diese Formate in die zweite Hälfte des Sommersemesters zu verschieben.

Theoretische Studieninhalte solcher Kurse sollen wenn möglich vorgezogen werden. Es sei denn, Lehrende finden kreative Alternativen: So bietet der Biologe und Digitalisierungshelfer Dr. Philipp von Wrangell eine Online-Exkursion an: „Die Exkursion ‚Frühblüher‘ eignet sich besonders gut für ein Lehrvideo, denn die Zahl der zu erwartenden Arten ist überschaubar: Ich gehe also mit der Kamera in ein geeignetes Gebiet, dokumentiere relevante Arten und gebe Begleitinformationen. Wenn das Video auf der Lernplattform hochgeladen ist, kann ich mit den Studierenden diskutieren – und ich gebe ihnen die Möglichkeit, die Exkursion anhand der veröffentlichten GPS-Daten alleine, in freier Natur nachzuvollziehen.“

Mittlerweile hat Universitätspräsident Professor Michael Weber das digitale Sommersemester am 20. April mit einer Videobotschaft eröffnet. „Das Online-Semester ist gut angelaufen, und auch die technischen Systeme haben der hohen Auslastung bisher standgehalten. Erfreulich sind weiterhin die guten Ideen der Dozentinnen und Dozenten für die Online-Lehre“, resümiert Tatjana Spaeth. Bleibt zu hoffen, dass die Studierenden die Freiräume des digitalen Semesters verantwortungsvoll nutzen und nicht kurz vor den Prüfungen komplette Lehrveranstaltungen aufarbeiten.

Auch wenn Präsenzveranstaltungen in wenigen Wochen wieder mit deutlichen Anpassungen und viel Mehraufwand möglich sein sollten, bietet die digitale Lehre Vorteile. In der aktuellen Krise ist sie ein wesentlicher Garant für ein

„Das Online-Semester ist gut angelaufen, und auch die technischen Systeme haben der hohen Auslastung bisher Stand gehalten.“

planbares Studium. Darüber hinaus können Lernende den oft multimedial aufbereiteten Stoff in ihrem Tempo erfassen und nicht zuletzt ihr Zeit- und Selbstmanagement individuell gestalten. „Ich bedanke mich bei allen Lehrenden, die mit großem Engagement ein digitales Semester vorbereiten und Online-Varianten ihrer Veranstaltungen erstellen. Gemeinsam mit dem ZLE, dem Kompetenzzentrum eEducation und dem kiz können wir Lehrangebote mit Mehrwert schaffen, so dass Studierende in ihrem Studium weiter voranschreiten können und trotz aller Einschränkungen und Unsicherheiten gestärkt aus diesem großflächig digitalen Semester herausgehen“, sagt Professorin Olga Pollatos, Vizepräsidentin für Lehre an der Universität Ulm. ■ ab

Vom Notbetrieb in die Stufe 2

Foto: Elvira Eberhardt



Vom 19. März bis zum 4. Mai befand sich die Universität Ulm im Notbetrieb: Beschäftigte und Studierende haben von zuhause aus gearbeitet. Lediglich Uni-Mitglieder, die für den Notbetrieb unverzichtbar waren, hatten Zutritt zu den Gebäuden. Am 4. Mai ist die Universität in die Stufe 2 übergegangen, die einen einge-

schränkten Forschungsbetrieb und weiterhin Online-Lehre umfasst.

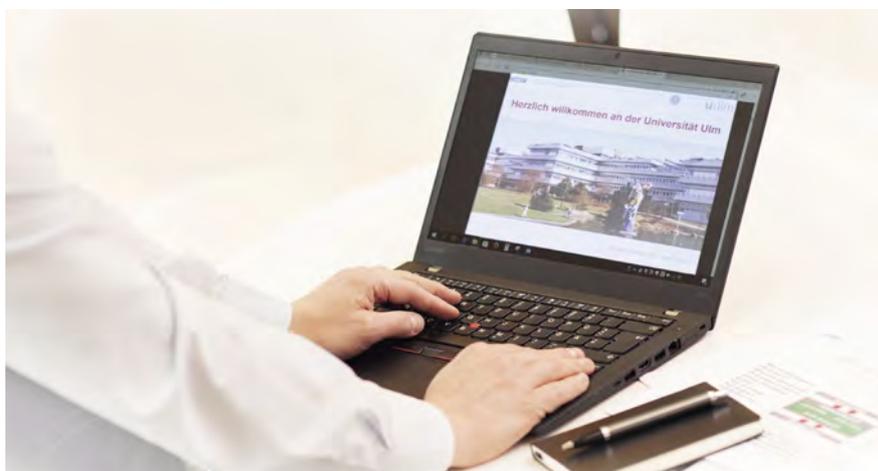
Ab sofort dürfen Arbeiten, die nicht im Homeoffice erledigt werden können, in der Universität ausgeführt werden. Diese Regelung gilt für Hochschullehrende, wissenschaftliche wie nichtwissenschaftliche Beschäftigte sowie Studierende, die eine Abschlussarbeit schreiben. Für Prüfungen wird Studierenden ein kontrollierter Zutritt gewährt.

Die Bibliothek öffnet ihr Foyer wochentags von 10:00 bis 14:00 Uhr für eine Sofort-Abholung von Medien durch die genannten Personengruppen. Beim Betreten der Universität sind die Hände zu desinfizieren und ein Mundschutz zu tragen. In Laboren und Werkstätten gelten womöglich weitere Regeln. Für die Öffentlichkeit bleibt die Universität Ulm geschlossen. ■ ab

400 Neulinge an der Uni Ulm

Mit einer Videobotschaft ins Sommersemester

Foto: Elvira Eberhardt



Im Notbetrieb startete das Sommersemester 2020 an der Uni Ulm rein digital

Zum ersten Mal in ihrer Geschichte hat die Universität Ulm ein akademisches Halbjahr ausschließlich digital eröffnet. Um die Corona-Pandemie einzudämmen, befand sich die Uni Ulm Mitte April noch im Notbetrieb: Beschäftigte und Studierende haben von zuhause aus gearbeitet. Daher wurde auch der Vorlesungsbetrieb am 20. April online aufgenommen. Universitätspräsident Professor Michael Weber hat die neuen Studierenden also nicht wie gewohnt im vollbe-

setzten Hörsaal, sondern per Video-Botschaft begrüßt: „Der Einstieg in ein Universitätsstudium ist ohnehin nicht leicht und mit großen Umstellungen verbunden. Unter diesen besonderen Umständen sind die Herausforderungen für die Neuen natürlich noch größer“, so Weber.

Auch in diesem Sommersemester starteten trotz Corona-Krise mehr als 400 Studierende ihre akademische Laufbahn. Dazu gehören 118 sogenannte Ersteinschreiber, die noch nie zuvor an einer Hochschule studiert haben. Unter den Ersteinschreibern sind 48 junge Menschen, die sich für ein Orientierungssemester entschieden haben. Beim „Studium ohne Risiko“ können Studierende, die sich bei der Fächer- oder der Hochschulwahl unsicher sind, in ein Universitätsstudium „hineinschnuppern“ und ausgewählte Veranstaltungen belegen.

Insgesamt sind an der Universität Ulm im Sommersemester 9424 Studierende immatrikuliert. Der Anteil an ausländischen Studierenden liegt bei rund zwölf Prozent. ■ **red**

QR-Code:
Begrüßung des Präsidenten



<https://t1p.de/begrueessung-s0se-2020>

Internationale Studierende chatten mit „Buddys“

Im digitalen Sommersemester hat das International Office sein „Buddy-Programm“ auf ein digitales Format umgestellt. Internationale Studierende, die fremd und allein in der Stadt sind, können sich so online mit Mentorinnen und Mentoren austauschen oder ihre neue Umgebung erkunden.

Normalerweise treffen sich die meist rund 30 Buddys persönlich mit ihren Schützlingen, um ihnen zu helfen, sich im Alltag zurechtzufinden oder im Unibetrieb einzuleben. Da solche Treffen während der Corona-Pandemie aktuell nicht möglich sind, finden die Begegnungen zu Semesterstart mithilfe digitaler Formate statt.

Das Online-Mentorenprogramm birgt neue Möglichkeiten: Ein Beispiel ist Sohail Sholapure, der an der Uni Ulm im dritten Master-Semester „Communication Technology“ studiert. Aufgrund der Reisebeschränkungen hält sich der Buddy-Mentor derzeit in seiner indischen Heimatstadt Pune auf. Von Indien aus kümmert er sich nun trotzdem online um eine Erstsemesterstudentin an der Uni Ulm.

Auch größere Treffen von Internationalen Studierenden laufen online ab. Das International Office lädt beispielsweise zum „Eat Together“, bei dem es darum geht, das eigene Lieblingsessen und die Küche des Heimatlandes zu präsentieren. Ein weiteres Online-Angebot ist ein Quiz mit Wissensfragen zu Ulm, der Universität, Deutschland und auch zu den Heimatländern der Teilnehmenden.

Ganz neu im Programm ist eine Hilfskette, die im Quarantäne-Fall dafür sorgt, dass Betroffene ohne Verzögerung von anderen Studierenden mit Einkäufen versorgt werden können. Für Menschen, die gerade erst ins Land gekommen sind und kein soziales Netzwerk vor Ort haben, ist dies besonders wichtig. „Die internationalen Studierenden werden per Online-Meetings und Chats aus der sozialen Isolation geholt“, erklärt Daniela Englisch, Leiterin des International Office. Finanziert wird das Buddy-Programm seit dem Start 2010 über Qualitätssicherungsmittel, die von der Studierendenschaft vergeben werden. ■ **red**

Existenzgründer-Seminar „Founder's Garage“ geht online

In der Lehre hilft jetzt unternehmerisches Denken

In Krisenzeiten ist Kreativität gefragt. Um das kreative und unternehmerische Potenzial der Studierenden auch in Zeiten von Kontakt- und Ausgangssperren nutzen zu können, setzt die gemeinsame Gründergarage der Hochschule Biberach, der Technischen Hochschule Ulm und der Universität Ulm zum Sommersemester verstärkt auf den Einsatz digitaler Werkzeuge. Das Ziel: die komplette Umstellung auf den Online-Betrieb im laufenden Semester.

Die Founder's Garage oder Gründergarage ist ein hochschulübergreifendes Lehrformat, das vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst im Rahmen des Verbundprojektes „Accelerate!SÜD“ gefördert wird. Unterstützt wird die gemeinsame Lehrveranstaltung zur Existenzgründung zudem von der Industrie- und Handelskammer (IHK). „Die Studierenden sollen in der Gründergarage lernen, eigene Ideen in einem methodisch unterstützten Prozess zu einem geprüften Geschäftsmodell auszuarbeiten. Dabei geht es um kreatives Denken und unternehmerisches Handeln, um ökonomisches Wissen und strategisches Planen“, erklärt Dr. Cornelia Gretz. Die Gastprofessorin für Entrepreneurship leitet die Gründerinitiative an der Hochschule Biberach und ist mit ihrem Team federführend verantwortlich für das hochschulübergreifende Verbundprojekt zur Existenzgründung.

In der Gründergarage der drei Hochschulen, die bereits seit dem Wintersemester 2019/2020 läuft, sollen die Studierenden außerdem lernen, mit digitalen Kommunikations- und Kreativitätswerkzeugen zu arbeiten, wie sie in vielen Unternehmen bereits geläufig sind. Konkret geht es beim Einsatz dieser Tools nicht nur darum, zu kommunizieren und sich auszutauschen. „Digitale Hilfsmittel helfen auch dabei, Daten zu teilen und zu nutzen sowie kreative Prozesse zu moderieren – wie beim digitalen Brainstorming. Wir geben damit den Studierenden Raum für ihre Ideen“, so Dr. Dana Schultchen, Projektkoordinatorin der Founder's Garage an der Universität Ulm. „Ursprünglich sollte im Sommersemester das Thema ‚Stadtklima‘ im Mittelpunkt stehen, doch aufgrund der aktuellen Lage können Studierende natürlich auch Projekte mit Bezug zu Corona einbringen und



Foto: Eva Treu / HBC

bearbeiten“, erläutert Eva Treu, operative Projektleiterin an der Hochschule Biberach.

Von der Idee zum Prototypen

Alle Präsenzveranstaltungen der Founder's Garage beziehungsweise der Gründergarage – wie das Format an der Hochschule Biberach (HBC) und der Technischen Hochschule Ulm (THU) heißt – sollen in naher Zukunft in digitaler Form angeboten werden. Dazu gehört beispielsweise das Boot Camp. Dort werden unternehmerische Ideen entwickelt und auf Kundenbedürfnisse geprüft und gefiltert. Im sogenannten Thrill Camp geht es dann darum, die Grundidee methodisch aufzubereiten, um daraus ein Geschäftsmodell zu entwickeln. „Uns ist es wichtig, dass das Geschäftsmodell auch auf seine Tragfähigkeit getestet wird, deshalb unterstützen wir unsere Studierenden im Thrill Camp speziell bei der Entwicklung eines Prototyps,“ ergänzt Boris Kilvinger, Gründungskordinator an der THU. Im Pitchtraining üben die studentischen Teilnehmerinnen und Teilnehmer dann, wie man Geschäftsmodelle und Prototypen in einem Kurzvortrag wirkungsvoll vorstellt. Und auch der finale Pitch soll über ein digitales Format realisiert werden. Dabei stellen die Nachwuchsgründerinnen und -gründer in einer fünfminütigen Präsentation ihre Geschäftsidee einer Jury aus Wirtschaftsexperten vor. Abgerundet wird das Online-Angebot durch zusätzlich vertiefende Webinar-Inhalte

Bild von einer Videokonferenz der Projektkoordinatorinnen. Zu sehen sind oben (v.l.) Dr. Dana Schultchen (Uni Ulm), Eva Treu (HBC), Benedikt Bill (Uni Ulm) sowie unten Boris Kilvinger (THU), Franziska Schulz (HBC) und Marcel Moser (HBC)

rund um die Themen Businessplanerstellung oder Geschäftsmodellpräsentation.

Die Digitalisierung eines derart vielschichtigen Lehrformates ist nicht ohne Tücken. „Doch wir sind ein hochmotiviertes Team mit viel Erfahrung in der Hochschullehre, das interdisziplinär und hochschulübergreifend arbeitet“, sagt Dr. Andrea Wirmer, die an der Universität Ulm in einem Pilotprojekt bereits das Modul Online Tool Deve-

lopment entwickelt hat, das zur Basis der Founder's Garage wurde. „Zur unternehmerischen Grundhaltung gehört es, schnell zu reagieren und agil zu sein. Man muss gut mit Ungewissheit zurechtkommen und einfach mal machen“, sind sich die Garagengründer an den Hochschulen in Ulm und Biberach einig. In Corona-Zeiten können kreative Lösungen und unternehmerisches Denken nur hilfreich sein. ■ wt

Accelerate!SÜD

Die Gründergarage ist Teil des Verbund-Projekts Accelerate!SÜD, das vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg gefördert wird. Dahinter steckt ein innovatives didaktisches Konzept, das es Studierenden ermöglichen soll, unternehmerisches Denken und Handeln

praxisnah zu erfahren und zu erproben. Accelerate!SÜD-Verbundpartner sind die Hochschule Biberach (HBC), die Technische Hochschule Ulm (THU) sowie die Universität Ulm. Koordiniert wird das hochschulübergreifende Verbundprojekt von der HBC. ■ wt

Zusätzliche Web-Angebote in der Corona-Krise

Auf dem Weg zur Online-Universität

Fotocollage: Elvira Eberhardt, www.canva.com



In den Zeiten der Corona-Pandemie sind an der Uni Ulm nicht nur Lehrveranstaltungen ins Netz gewandert und finden online statt; auch viele Einrichtungen bieten ihre Dienste und Veranstaltungen digital an. Vor allem Erstsemester und neue Studierende sollen nicht alleine gelassen werden.

Übersicht über die Angebote für Studierende zum Semesterstart:

<https://www.uni-ulm.de/sommersemester-2020>

Die **Studierendenvertretung** (StuVe) hat als Ersatz für das Uni-Forum, das immer zu Semesterbeginn stattfindet, eine digitale Variante angeboten. Hochschulgruppen und StuVe-Refere-

rate konnten sich online vorstellen und neue Mitglieder werben. <https://t1p.de/uniform>

Auch das **Studierendenwerk Ulm** hat seine „Erstsemester-Tüten“ für einen gelungenen Start ins Unileben digital gepackt. Außerdem offeriert es seine Beratungsangebote zu rechtlichen Fragen oder bei psychosozialen Problemen online. Die **Zentrale Studienberatung** der Universität als Ansprechpartnerin für alle allgemeinen Fragen rund um Fächerinhalte oder Studienverlauf ist per Mail zu erreichen. <https://studierendenwerk-ulm.de/> bzw. <https://t1p.de/zsb>

Das **Kommunikations- und Informationszentrum** unterstützt inhaltlich und technisch vor allem die digitalen Lehrangebote im Online-Semester. Studierende und Lehrende können während der Corona-Krise wie gewohnt online auf E-Publikationen oder digitale Semesterparate zurückgreifen. Zusätzlich organisieren die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter während der Schließung der Bibliothek den Versand oder die Lieferung von Print-Medien ins Homeoffice. <https://t1p.de/kiz-notbetrieb>

Die Angebote des **Departments für Geisteswissenschaften** wie Sprachkurse, Additive Schlüsselqualifikationen sowie die philosophischen Veranstaltungen des Humboldt-Studienzent-

rums werden als Online-Kurse angeboten. Geistigen Rückhalt und Zuspruch bieten während des Kontaktverbots auch die Ulmer Studentengemeinden. Per Live-Übertragung im Internet feiern sie ökumenische Online-Gottesdienste. <https://www.ulmer-studentengemeinden.de>

Der körperlichen Gesundheit widmet sich der **Hochschulsport**, der eine Reihe von Online-Videos auf seiner Homepage aufgelegt hat. In den Kategorien Fitness, Entspannung und Yoga

präsentieren Trainerinnen und Trainer kurze Übungssequenzen für die Pausengestaltung oder ganze Trainingseinheiten. Im Bereich des **Betrieblichen Gesundheitsmanagements** gibt es für Uni-Beschäftigte ebenfalls Online-Videokurse. Ein täglicher Newsletter liefert vier Wochen lang Tipps für eine gesunde und schnelle Küche im Homeoffice. <https://sport.uni-ulm.de/> bzw. <https://t1p.de/bgm-uulm> ■ **stg**

UFW-Fachtagung 2020 präsentiert sich im Online-Format

Digitale Tools für praktische Lösungen

Die Idee war aus der Not geboren: Aufgrund der Corona-Beschränkungen hatte das Ulmer Forum für Wirtschaftswissenschaften (UFW) e. V. beschlossen, die diesjährige UFW-Fachtagung online abzuhalten. Das aktuelle Motto der Veranstaltung – „Wirtschaftsprüfung 2.0 – Digitale Tools für praktische Lösungen“ – hätte sich kaum besser eignen können für eine Präsentation im Online-Format. Vorgestellt wurden IT-gestützte Anwendungen zur Datenaufbereitung und automatisierten Datenanalyse, die Wirtschaftsprüfer bei ihrer Arbeit entlasten und unterstützen können. Die Resonanz auf dieses online-Experiment: durchweg positiv.

„Wir haben zehn Softwarehäuser gebeten, ihre Tools vorzustellen. Darunter waren sowohl Start-Ups als auch etablierte Unternehmen. Sie haben uns einen umfassenden Überblick über das Angebot an Softwarelösungen für die Wirtschaftsprüferbranche gegeben“, erklärt Professorin Brigitte Zürn. Die Steuerberaterin und Wirtschaftsprüferin ist Vorstandsvorsitzende des UFW e. V. Angemeldet für die digitale Veranstaltung Mitte April hatten sich immerhin 330 Teilnehmerinnen und Teilnehmer, womit die Erwartungen weit übertroffen wurden. Nicht nur sämtliche Präsentationen der Unternehmen, sondern auch Begrüßung und Schlussworte sowie die Anmoderation der Beiträge waren vorab digital aufgezeichnet worden. „Auf YouTube haben wir eigens einen Kanal angelegt, über den nicht nur die Präsentationen verfolgt werden konnten. Darüber hinaus hatten die Tagungsteilnehmenden über die Chatfunktion die Möglichkeit, in Echtzeit Fragen zu stellen und Kommentare abzugeben“, so Professor Kai-Uwe Marten vom Institut für Rechnungswesen und Wirtschaftsprüfung, der die Tagung mitveranstaltet hat.



Foto: Götsch Media

Bei den Software-Tools, die bei der Fachtagung präsentiert wurden, handelte es sich vor allem um IT-gestützte Anwendungen, die den Wirtschaftsprüfer bei der Abschlussprüfung unterstützen sollen. Im Vordergrund stehen hier digitale Werkzeuge zur Datenaufbereitung sowie zur automatisierten Datenanalyse. „Die präsentierten Software-Lösungen zeigten eindrucksvoll, wie prägend Technologien der Robotic Process Automation oder der Künstlichen Intelligenz für die Entwicklung neuer Tools sind“, sagte Institutskollege Professor Heribert Anzinger.

Für die praktische Arbeit der Wirtschaftsprüfer sind solche Werkzeuge von großem Vorteil, lassen sich dadurch doch viele manuelle und vor allem repetitive Tätigkeiten ersetzen oder ergänzen. Weil die Resonanz auf die Online-Version der Fachtagung so positiv war, sollen auch künftige Veranstaltungen des UFW mit Live Streams und anderen digitalen Elementen kombiniert werden. ■ **Prof. Kai-Uwe Marten / wt**

Prof. Kai-Uwe Marten bei der Aufnahme einer Anmoderation

YouTube Beiträge der UFW-Fachtagung

<https://t1p.de/UFW-Fachtagung-YouTube>

Hilfe fürs Universitätsklinikum im Kampf gegen die Pandemie

Online-System für Corona-Tests und Visiere

Foto: Prof. H. Kestler



Mit einem Klick zum Corona-Testergebnis: Uni-Informatiker haben ein neues Online-Abfragesystem entwickelt

Während der Corona-Pandemie unterstützt die Universität Ulm das benachbarte Universitätsklinikum: Allen voran haben Informatiker ein webbasiertes Abfragesystem für „Corona-Testergebnisse“ entwickelt. Dazu kommt eine Übersichtsplattform regionaler Bettenkapazitäten – insbesondere für Covid-19-Patienten. Die Wissenschaftliche Werkstatt Feinwerktechnik stellt hingegen Visiere her, die vor einer Coronavirus-Infektion schützen sollen.

Patientinnen und Patienten des Universitätsklinikums Ulm erhalten ihr Corona-Testergebnis mit einem Klick – ganz ohne lästige Anrufe, wie sie anderswo üblich sind. Und so funktioniert der neue Online-Service: Nach dem obligatorischen Abstrich am Klinikum oder beim Betriebsärztlichen Dienst erhalten Patientinnen und Patienten ein Informationsblatt mit einem individuellen Weblink und QR-Code. Darüber können sie erfragen, ob ihr Testergebnis auf Covid-19 bereits vorliegt, und ob der Befund negativ ist. Bei einem positiven Testergebnis werden Betroffene telefonisch benachrichtigt.

Entwickelt haben das webbasierte Abfragesystem Informatiker um Professor Hans Kestler, Leiter des Instituts für Medizinische Systembiologie. Bereits seit dem 26. März ist das webbasierte Verfahren CTest am Universitätsklinikum Ulm sowie beim Betriebsärztlichen Dienst im Einsatz. Zeit- und ressourcenintensive Anrufe gehören also der Vergangenheit an: Über das webbasierte System sind bereits über 18 000 Abfragen gelaufen. „Obwohl wir CTest in wenigen Tagen entwickelt haben, ist der Datenschutz selbstverständlich gewährleistet.“

Rückschlüsse auf personenbezogene Daten der getesteten Patienten sind nicht möglich“, erklärt Professor Kestler. Das webbasierte Abfragesystem ist in acht Sprachen nutzbar und soll zeitnah auch für die Ergebnisübermittlung von Corona-Antikörpertests einsetzbar sein. Die Uni-Informatiker stellen ihre Open-Source-Software auch anderen Einrichtungen zur Verfügung.

Weiterhin haben Hans Kestler und seine Mitarbeitenden eine webbasierte Übersichtsplattform entwickelt, anhand derer sich die klinikumsinterne und regionale Bettenkapazität auf Normal- und Intensivstationen ablesen lässt. Dabei wird zwischen Betten für Covid-19 Patienten und für Nichtinfizierte unterschieden. Über eine Kommentarfunktion können die Kliniken zusätzliche Informationen austauschen.

Schutzvisiere aus der Werkstatt

Während der Corona-Pandemie ist die Schutzausrüstung für Helferinnen und Helfer in ganz Deutschland knapp. Um die Kolleginnen und Kollegen im benachbarten Universitätsklinikum zu unterstützen, stellen Mitarbeitende der Wissenschaftlichen Werkstatt Feinwerktechnik deshalb Visiere her. Dieser Infektionsschutz basiert auf einer Halterung für den Kopf, in die eine Overheadfolie eingebracht wird. Selbstverständlich muss diese Folie, die das Risiko für Tröpfcheninfektionen verringert, regelmäßig ausgetauscht werden. Diesen einfachen, aber effektiven Gesichtsschutz können die Mitarbeitenden der Werkstatt dank 3D-Druck im Homeoffice herstellen. Dabei dauert der Druckvorgang für die Halterungselemente etwa 90 Minuten. Die ersten Visiere sind als Spende an das Universitätsklinikum Ulm abgegeben worden. Jetzt können auch Uni-Einrichtungen den Virenschutz für 2 Euro anfordern. Zudem bietet die Werkstatt Plexiglasscheiben an, die Mitarbeitende an Pforten oder Ausgabestellen vor einer Infektion mit dem Coronavirus schützen.

Auch andere Uni-Mitglieder engagieren sich im Kampf gegen das Virus: So stellen Mitarbeitende der Abteilung für Arbeits- und Umweltschutz Desinfektionsmittel her, das an Beschäftigte der Hausdienste oder der Leitwarte abgegeben wird. Zudem sind Medizinstudierende ehrenamtlich im Universitätsklinikum oder im Gesundheitsamt im Einsatz. ■ ab

Foto: T. Hörmann



Im Homeoffice hergestellte Visiere. Die Wissenschaftliche Werkstatt sucht noch klare Overheadfolien als Spende.

Wissenschaftsministerin besucht Universitätsklinikum

Spitzenmedizin in Zeiten der Corona-Pandemie

Das Universitätsklinikum Ulm leistet einen entscheidenden Beitrag bei der Versorgung von Covid-19 Patientinnen und Patienten in Ulm, dem Alb-Donau-Kreis und darüber hinaus. Über den aktuellen Stand im Umgang mit der Coronavirus-Pandemie am Universitätsklinikum hat sich Ende April die baden-württembergische Wissenschaftsministerin Theresia Bauer informiert.

Im Mittelpunkt des Besuchs der Wissenschaftsministerin Theresia Bauer standen Gespräche mit Mitarbeitenden aus besonders betroffenen Bereichen des Universitätsklinikums sowie aktuelle Forschungsprojekte, die sich mit dem Coronavirus beschäftigen. Vorgestellt wurde zum Beispiel das EU-Projekt „Fight nCoV“, in dem potenzielle Wirkstoffe gegen das Coronavirus erprobt werden (s. Seite 42). Ob Plasma von Menschen, die eine Covid-19-Erkrankung überstanden haben, akut Erkrankten helfen könnte, untersucht hingegen die CAPSID-Studie des Instituts für Klinische Transfusionsmedizin und Immunogenetik.

„Ich konnte mich heute davon überzeugen, welche hervorragende Arbeit hier in Ulm im Universitätsklinikum bei der Bekämpfung der Pandemie geleistet wird. Die Gespräche mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und die große Belastung insbesondere derjenigen, die in den Corona-Bereichen arbeiten, haben mich stark beeindruckt. Gleiches gilt für die Forschungsleistungen hier wie an den anderen Standorten der Hochschulmedizin“, sagte Theresia Bauer. Die finanziellen Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Unikliniken seien immens, das Krankenhausentlastungsgesetz des Bundes reiche bei Weitem nicht aus. Theresia Bauer betonte: „Es braucht einen wirklichen Ausgleich – der Bund muss hier dringend nachbessern und für eine tatsächliche Entlastung sorgen. Das Land wird seiner Verantwortung gerecht, greift den Universitätsklinikum kurzfristig unter die Arme und unterstützt sie mit insgesamt 600 Millionen Euro. Weitere 15 Millionen Euro stellen wir für die Covid-19-Forschung an den Medizinischen Fakultäten zur Verfügung. Wir müssen die besondere Leistung unserer Unikliniken honorieren, auch um sie damit in dieser Krisensituation leistungsfähig zu halten.“



Foto: Uniklinikum Ulm

Zu Beginn des Besuchs hatte der Corona-Krisenstab um den Leitenden Ärztlichen Direktor, Professor Udo X. Kaisers, Maßnahmen des Universitätsklinikums Ulm im Kampf gegen die Pandemie vorgestellt. Hierzu zählen beispielsweise die Etablierung einer vorgelagerten Triage an der ZINA, der Zentralen Interdisziplinären Notaufnahme, der Freizug ganzer Stationsbereiche sowie die Schaffung eigener Covid-19-Stationen und die Erweiterung der Testkapazitäten. Im Hinblick auf die zuletzt sinkende Zahl der Neuinfektionen wurden zusätzlich Strategien für eine kontrollierte, schrittweise Rückkehr zum Normalbetrieb diskutiert.

Außerdem inspizierte die Ministerin den „Ulmer Intensivbus“, ein Spezialfahrzeug für die Verlegung von Covid-19-Patienten. Im Zentrum des abschließenden Treffens mit Heiner Scheffold, Landrat des Alb-Donau-Kreises, stand das regionale Kliniknetzwerk: Die Kliniken in Ulm, im Alb-Donau-Kreis und im Landkreis Neu-Ulm haben Anfang April ein regionales Netzwerk aufgebaut, um ihre vorhandenen Kapazitäten während der Coronavirus-Pandemie bestmöglich zu nutzen. Als Klinikum der Maximalversorgung für die Region koordiniert das Universitätsklinikum Ulm die Kooperation. ■ **sn/red**

Wissenschaftsministerin Theresia Bauer und der Leitende Ärztliche Direktor des Universitätsklinikums Ulm, Prof. Udo X. Kaisers, standen Medienvertretenden Rede und Antwort

Neuer Hochleistungsrechner eingeweiht

JUSTUS 2 ermöglicht komplexe Simulationen in Chemie und Quantenphysik

Fotos: Elvira Eberhardt



Drückten den Startknopf für den Supercomputer JUSTUS 2 (v.l.): Prof. Fedor Jelezko, Yuichi Kojima (NEC), Prof. Andreas Köhn, Uni-Präsident Prof. Michael Weber, Ulrich Steinbach (MWK) und Prof. Stefan Wesner

Die Universität Ulm hat einen neuen Hochleistungsrechner: Mit einer theoretischen Leistungsfähigkeit von 2 Petaflops setzt der 4,4 Millionen Euro teure Supercomputer JUSTUS 2 neue Maßstäbe. Anfang März drückten unter anderem MWK-Ministerialdirektor Ulrich Steinbach sowie Universitätspräsident Professor Michael Weber den symbolischen Startknopf. Weiterhin waren Vertreter des Kooperationspartners NEC Deutschland GmbH zur feierlichen Inbetriebnahme angereist.

Wie bereits das Vorgängersystem ist JUSTUS 2 optimal auf die Forschungsbereiche theoretische Chemie sowie Quanten- und Festkörperphysik ausgerichtet. „JUSTUS 2 ermöglicht hochkomplexe Computersimulationen auf molekularer und atomarer Ebene etwa aus der Chemie und der Quantenwissenschaft sowie aufwändige Datenanalysen. Und dies bei einer deutlich höheren Energieeffizienz als sein Vorgänger“, sagte Ulrich Steinbach. „Der neue Hochleistungsrechner wird Forschenden aus ganz Baden-Württemberg zur Verfügung stehen und ist daher – gerade im Hinblick auf die Batterieforschung – eine sehr sinnvolle Investition in die Zukunft unseres Wissenschafts- und Wirtschaftsstandorts“, so der Amtschef des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst weiter.

Über den JUSTUS 2

Der neue Hochleistungsrechner der Universität Ulm hat rund 4,4 Millionen Euro gekostet. Das nach dem deutschen Chemiker Justus von Liebig benannte System ist von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), dem Land Baden-Württemberg sowie den Universitäten Ulm, Stuttgart und Freiburg finanziert worden.

JUSTUS 2 zählt aktuell zu den 400 leistungsstärksten Supercomputern der Welt. Mit 33 696 CPU-Kernen entspricht das System 15 000 herkömmlichen Laptops. Gegenüber dem Vorgänger ist eine um das Fünffache gesteigerte Performance zu erwarten. „Die theoretische Höchstleistung von JUSTUS 2 liegt bei mehr als 2 Petaflops. Durch den Einsatz neuester Technologien konnte der auf die Rechenleistung bezogene Energiebedarf gegenüber dem vorherigen System beinahe um Faktor drei verringert werden“, erklärte Professor Stefan Wesner, Leiter des Kommunikations- und Informationszentrum (kiz) der Universität Ulm.

Auch nach der erfolgreichen Inbetriebnahme von JUSTUS 2 wird die Zusammenarbeit mit den Zulieferern NEC Deutschland GmbH und Intel Deutschland GmbH fortgesetzt. Im Zuge dieser Kooperation werden die Partner gemeinsam Zugriffsmethoden auf Ressourcen des Hochleistungsrechners (High Performance Computing, HPC) aus der Cloud und für den Einsatz von „machine learning“ in Chemie-Anwendungen entwickeln. „Die Zusammenführung von HPC-Simulation und Datenauswertung mit Methoden der Künstlichen Intelligenz bringt eine neue Qualität in der Nutzung von Hochleistungsrechnern – und NEC steht an vorderster Front dieser Entwicklung“, ergänzte Yuichi Kojima, Geschäftsführer der NEC Deutschland GmbH.

JUSTUS 2: Landesweit bei Forschenden gefragt

An mindestens 530 wissenschaftlichen Publikationen war der vorherige Supercomputer der Universität Ulm beteiligt. An diese Erfolge wird JUSTUS 2 anknüpfen: Bereits über 30 Forschergruppen aus ganz Baden-Württemberg wollen seine Rechen- und Speicherleistung zeitnah einsetzen. Bei der effizienten Nutzung unterstützt auch weiterhin das HPC Kompetenzzentrum „Computational Chemistry and Quantum Sciences“ der Universität Ulm. In diesem Kompetenzzentrum steht Forschenden ein Team mit Sachverstand im Hochleistungsrechnen und in den Naturwissenschaften zur Seite.



Der Supercomputer JUSTUS 2

Bei der Inbetriebnahme von JUSTUS 2 berichtete der Ulmer Quantenphysiker Professor Fedor Jelezko über Einsatzmöglichkeiten des Supercomputers: „Wir werden den Hochleistungsrechner JUSTUS 2 für quantenchemische Berechnungen einsetzen. Mithilfe des Vorgängersystems haben wir bereits die Wellenfunktion so genannter Stickstofffehlstellenzentren in künstlichen Diamanten berechnet sowie die Kopplung dieser Zentren an Kernspins.“ Gemeinsam mit Forscherkollegen hat Jelezko 2019 einen hochkarätigen ERC Synergy Grant über 9,4 Millionen Euro eingeworben. Außerdem profitiert die mit einem Exzellenzcluster geadelte Ulmer Batterieforschung in besonderem Maße von JUSTUS 2.

Über die Donaustadt hinaus zählt Chemie-Professor Andreas Köhn von der Universität Stuttgart zu den wichtigen künftigen Nutzern. Professor Köhn wird mithilfe von JUSTUS 2 die von ihm und seinen Mitarbeitenden entwickelten hochgenauen quantenchemischen Methoden auf Berechnungen an Systemen mit komplexer elektronischer Struktur anwenden – ein Beispiel sind Übergangsmetallverbindungen.

JUSTUS 2 verfügt über 702 Knoten mit je zwei Prozessoren. Das gesamte System ist auf 13 so genannte Racks verteilt, die 2,2 Meter hoch sind. Jedes dieser mit Wasser oder Luft gekühlten Racks wiegt eine Tonne. Nach Abschluss der Aufbauarbeiten wird das System in den kommenden Wochen zunächst konfiguriert und ausführlich getestet, bevor der Super-

computer in den regulären Benutzerbetrieb übergeben wird. Bis alle Daten migriert sind, werden der Vorgänger JUSTUS und JUSTUS 2 parallel betrieben.

„Gerade an einer naturwissenschaftlich und technisch ausgerichteten Universität wie Ulm ist Hochleistungsrechnen essentiell notwendig. Daher ist JUSTUS 2 eine bedeutende Investition in die Zukunft unserer strategischen Entwicklungsbereiche und darüber hinaus“, resümierte Informatikprofessor und Universitätspräsident Professor Michael Weber. ■ ab



spkulm.de

Unser Engagement für Bildung.

Wissen ist der wichtigste Schlüssel zur gesellschaftlichen Teilhabe. Im Rahmen unseres sozialen Engagements ermöglichen wir Bildungsangebote für die Menschen in der Region.





Didaktikexperte und Digitalisierungshelfer Dr. Daniel Schropp
Mit Leidenschaft für die Lehre

Menschen wie Dr. Daniel Schropp kann es in der Krise nicht genug geben. Er ist Didaktikexperte und Digitalisierungshelfer, ein Kümmerer mit ausgeprägtem Helferinstinkt. Menschen wie er – mit einer gleichermaßen akademischen wie praktischen Ader – finden immer einen Weg. Und selbst der Corona-bedingten Doppelherausforderung von Home Office und Home Schooling kann der vierfache Vater viel Konstruktives und Kreatives abgewinnen.

Dr. Daniel Schropp ist studierter Biologe. Promoviert hat er – an der Universität Ulm – zur Gasgewinnung aus Bioabfall. Sein fachliches Interesse galt im Studium neben Fragen zur Ökologie und zum Naturschutz insbesondere der medizinischen Biologie. Für einen gelernten Krankenpfleger wie Schropp ist das gewissermaßen naheliegend; zumal er während seines Studiums weiter in diesem Beruf gearbeitet hat, und das im Dreischichtbetrieb. Da war er bereits Vater seines ersten Kindes.

Zwischendurch spielte er mal mit dem Gedanken, Lehrer zu werden, entschied sich dann allerdings für den Diplom-Studiengang. Die Leidenschaft für die Lehre und das Interesse am Lehramt sind jedoch geblieben. „Irgendwie habe ich mich dann auch berufen gefühlt, mich um die angehenden Lehrerinnen und Lehrer zu kümmern. Schließlich bilden sie ja unsere Kinder aus und sind somit entscheidend für unsere Zukunft“, findet Schropp. Gemeinsam mit Herbert Hertramph, der an der Universität Ulm für das Bildungswissenschaftliche Begleitstudium verantwortlich ist, unterstützt Dr. Daniel Schropp die Lehramtsstudierenden dabei, sich auf die Arbeit vor Ort an der Schule vorzubereiten. Im Mittelpunkt stehen dabei didaktische und bildungswissenschaftliche Fragen. Wie unterrichte ich? Wie bereite ich den Lernstoff auf? Schropp und Hertramph helfen auch bei der Vorbereitung der Praxisphasen an den Schulen, wenn die Lehramtsstudierenden zum ersten Mal vor der Klasse stehen.

Während seiner Promotion hat der 38-Jährige selbst als Bio- und Chemielehrer in Schulen in Affing, Memmingen und Burgau gearbeitet. Er kennt also den Schulbetrieb und das Unterrichten aus eigener Erfahrung. Auch Krankenpflege-Unterricht hat Schropp schon gegeben und zwar in den zwei Jahren, als er sich im Anschluss an seine Ausbildung auf das Abitur vorbereitet hat. „Die Herausforderungen, vor denen die Lehramtsstudierenden an der Uni stehen, sind groß. Die Fachanteile sind hoch, doch prakti-



Foto: Elvira Eberhardt

sches Wissen kommt viel zu kurz“, sagt Schropp. Besonderen Wert legt der gebürtige Memminger deshalb auf gute bildungswissenschaftliche und (fach-)didaktische Grundlagen, wobei insbesondere auch digitale Werkzeuge und Instrumente zum Einsatz kommen sollen. Bei einer Lehrerfortbildung arbeiten angehende Lehrerinnen und Lehrer auch mit ungewöhnlichen digitalen, filmischen Hilfsmitteln wie Green Screen oder Stop Motion.

Dr. Daniel Schropp (vorne rechts) mit Studienlotsen. Der Biologe koordiniert auch das Studienlotsenprogramm der Universität Ulm

„Die Herausforderungen, vor denen die Lehramtsstudierenden an der Uni stehen, sind groß“

Überhaupt ist das Thema Digitalisierung das zweite große Thema in Schropp's Job. Als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Institut für Lehr-Lernforschung arbeitet Schropp seit 2015 auf einer Drittmittelstelle im Projekt UULM Pro MINT & Med. Zu seinen Aufgaben gehören die Koordination der Studienlotsen, die Lehr- und Lernforschung, die Lehramtsausbildung sowie die digitale Didaktik. Außerdem ist Dr. Daniel Schropp Digitalisierungshelfer für die Psychologie. Jetzt, wo im Zuge fortdauernder Corona-Schutzmaßnahmen der Lehrbetrieb an der Universität Ulm weitestgehend auf digitale Formate umgestellt werden muss, unterstützen die Digitalisierungshelfer sowohl die Professorenschaft als auch den akademischen Mittelbau beim Einsatz von Moodle und Co.

Die Lernplattform Moodle sowie Seminar- und Kommunikations-Tools wie Big Blue Button bieten vielfältige Anwendungsmöglichkeiten, ob zur Verbreitung des Lernstoffes, zur Gruppenarbeit

Die Fotomontage zeigt das Klassenzimmer im Dorfschulmuseum Erkheim-Daxberg. Dort haben „Master of Education“-Studierende mit Dr. Daniel Schropp und Herbert Hertramph ein digitales Didaktikprojekt umgesetzt (Foto: Kira Baur). Das Bild auf der „Tafel“ ist ein Screenshot der digitalen Lernplattform „Moodle“ der Universität Ulm.

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

oder zur aufgelockerten Wissensabfrage im Quiz-Format. Der Didaktik- und Digitalisierungsexperte Schropp ist sehr beeindruckt, was das Kommunikations- und Informationszentrum (kiz) sowie das Zentrum für Lehrentwicklung (ZLE) zur Bewältigung dieser riesigen Aufgabe bereits auf den Weg gebracht haben. Die Herausforderungen, die das digitale Sommersemester vor allem an die Lehrenden der Uni stellt, sind enorm. Einen Königsweg für die perfekte Lehre wird es dabei nicht geben, dafür sind die Ziele und Voraussetzungen zu unterschiedlich. „Ich sage den Dozentinnen und Dozenten nicht: So müsst ihr das machen. Sondern ich zeige ihnen neue Möglichkeiten und Wege auf, um für sie passende

Werkzeuge zu finden. Man braucht hier vor allem den Mut, mal was Neues zu machen, mal was auszuprobieren.“ Diese digitale Experimentierfreudigkeit vermittelt Schropp auch zuhause im Allgäu, wo er beispielsweise seine Tochter dafür begeistern konnte, ein E-Book für die Schule zu gestalten. Er mag es, analoge und virtuelle Welten zu verbinden. Von den Ausflügen mit den Kindern zu den Burgruinen in der Nähe gibt es nicht nur Fotos, sondern auch digitale 360-Grad-Touren. Damit lässt es sich auch in Corona-Zeiten bestens verreisen – zumindest im Kopf. ■ wt

Institut für Rechtsmedizin unter neuer Leitung**Jeder Hinweis kann helfen, eine Straftat aufzuklären**

Foto: Uniklinikum Ulm



Prof. Sebastian Kunz

Das Institut für Rechtsmedizin hat einen neuen Leiter: Professor Sebastian Kunz hat Anfang April die Nachfolge von Professor Erich Miltner angetreten, der sich in den Ruhestand verabschiedet. In seiner neuen Position wird der gebürtige Münchner ein Team von rund 30 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern führen.

DNA-Untersuchungen, toxikologische Analysen, Obduktionen und körperliche Untersuchungen sind nur ein kleiner Ausschnitt aus dem Alltag des neuen Rechtsmediziners am Universitätsklinikum. „Das Fach Rechtsmedizin bietet insbesondere im Bereich der Forschung sehr viele spannende und außergewöhnliche Bereiche“, sagt Professor Kunz. So möchte er als Institutsleiter die bisherige Forschung fortführen und Schwerpunkte wie Nicht-Letale Waffen, die Forensische Biomechanik und die Blutspurenmuster-Verteilungsanalyse in Ulm etablieren. Außerdem plant er, die Lehre noch praxisorientierter und interdisziplinärer zu gestalten.

Sebastian Kunz hat bereits zu Beginn des Medizinstudiums seine Berufung in der Rechtsmedizin gefunden. Nach Aufenthalt in Stockholm, München und Salzburg leitete der 40-Jährige zuletzt die rechtsmedizinische Abteilung des Landspitali Universitätsklinikum der isländischen Hauptstadt Reykjavik. „Die Arbeitsabläufe der Rechtsmedizin unterscheiden sich kaum von denen hier in Deutschland“, erklärt Kunz.

In Ulm möchte er gemeinsam mit seinem Team die Rechtsmedizin weiter ausbauen. „Wir arbeiten eng mit den Ermittlungsbehörden zusammen und ich freue mich auf eine gute und intensive Kooperation mit der Ulmer Polizei und der Staatsanwaltschaft“, so Professor Kunz. Viel Zeit wird er auch an Tatorten oder im Gerichtssaal verbringen. „Wir helfen beispielsweise, Tathergänge zu rekonstruieren. Detailorientiertes Arbeiten ist bei uns das A und O. Jeder kleinste Hinweis kann helfen, eine Straftat aufzuklären“, erläutert der Rechtsmediziner.

In seiner Freizeit geht Professor Kunz einem kreativen Hobby nach. Er schreibt Drehbücher für Filme und Serien – allerdings nicht nur Krimis. „Natürlich ist man als Rechtsmediziner mit sehr vielen Charakteren und skurrilen Situationen konfrontiert. Und gewisse Aspekte nutze ich dann schon auch für mein Schreiben. Ich würde sagen, dass meine Arbeit mir gewisse Ideen gibt, aber mehr auch nicht“, so der Rechtsmediziner.

Nach mehreren Jahren im Ausland ist Professor Kunz für seine neue Stelle am Universitätsklinikum Ulm nach Deutschland zurückgekehrt. Auf die Frage, worauf er sich besonders freue: „Ein kühles Bier bei warmen Temperaturen im Biergarten.“ ■ vb

Das MONOKEL
 Ihr Brillenspezialist
 in Söflingen
 Neue Gasse 3
 89077 Ulm-Söflingen
 Telefon 07 31/38 9745

Langjähriger UUG-Geschäftsführer verabschiedet sich

Dietrich Engmann hat die Uni Ulm in die Stadtmitte gebracht

Als Ingenieur und geschäftsführendes Mitglied des Vorstandes der Ulmer Universitätsgesellschaft (UUG) war Dietrich Engmann stets „Brückenbauer“: Vor allem mit den allgemeinverständlichen UUG-Vorträgen hat er die Universität Ulm in die Stadt zu den Bürgerinnen und Bürgern gebracht. Nun legt der fast 80-jährige sein Amt nieder.

Der Weg in den Vorstand der Ulmer Universitätsgesellschaft war für den ehemaligen IHK-Geschäftsführer Dietrich Engmann in gewisser Weise vorgezeichnet. Bereits 1960 kämpfte die örtliche Industrie- und Handelskammer (IHK) im „Arbeitskreis Universität Ulm“ für die Gründung einer Uni in der Stadt. Und auch in der Nachfolgeorganisation, der Ulmer Universitätsgesellschaft (UUG), stellte die IHK stets den Geschäftsführer. „Damit diese Konstante nicht abreißt, hat mich mein Vorgänger bei der IHK überredet, noch vor dem Eintritt in den Ruhestand diesen Posten zu übernehmen“, erinnert sich Engmann. Im Jahr 2002 war es soweit: Seither ist die UUG für den Ingenieur mehr als ein Hobby und oft sogar ein Vollzeitjob. Zu Engmanns Ehrenamt als Geschäftsführer gehören eine Vielzahl von Verwaltungsaufgaben wie die Finanzplanung, die Vorbereitung von Sitzungen oder die Abwicklung der Deutschlandstipendien und Promotionspreise.

Viel Zeit nimmt auch die Betreuung der bei der UUG angesiedelten unselbständigen Stiftungen ein. Darüber hinaus ist er für die Kommunikation mit den rund 1000 Mitgliedern und mit der Öffentlichkeit zuständig – unter anderem über die Webseite der UUG. „Ich bin nicht erst seit der Corona-Krise, sondern seit 18 Jahren im Homeoffice, wobei mich dankenswerterweise Mitarbeitende der IHK bei der Mitglieder- und Postverwaltung sowie Personal von der Sparkasse bei der Finanzverwaltung unterstützen. Zudem ist der Austausch mit dem Gesamtvorstand der UUG und mit der Universität sehr gut“, so Engmann.

Eine Herzensangelegenheit sind ihm die allgemeinverständlichen UUG-Vorträge zu wissenschaftlichen Themen, die an Samstagsvormittagen das Studio der Ulmer Sparkasse füllen. Die



Foto: Elvira Eberhardt

Dietrich Engmann

Idee, die Universität in die Stadt und zu den Bürgern zu bringen, hatte Engmann vor mehr als zehn Jahren. Zu dieser Zeit veranstaltete die UUG für ihre Mitglieder vor allem Führungen oder Vorträge auf dem Uni-Campus – wo sich allerdings die wenigsten auskannten. „Bei einer dieser Veranstaltungen an der Universität bin ich beim Versuch, unsere Mitglieder einzusammeln, fast erfroren. Damit stand für mich fest: Ein neues, zusätzliches Format muss her“, erinnert sich der langjährige Geschäftsführer. Dank der engen Verbindungen zur Sparkasse konnte 2010 der erste Vortrag im Studio in der Neuen Mitte stattfinden. Professorin Anita Ignatius, Leiterin des Instituts für Unfallchirurgische Forschung und Biomechanik, sprach über Knochenheilung – ein voller Erfolg. Inzwischen hat Engmann rund 75 weitere UUG-Vorträge organisiert: Alle Vorträge sind immer sehr gut besucht, zum Teil ist das Studio überfüllt.

UUG-Vorträge als Brückenschlag

Nach seinem Lieblingsvortrag gefragt, muss Dietrich Engmann länger überlegen – ihm hätten alle Beiträge der Ulmer Professorinnen und Professoren sehr gut gefallen: Stets sei es gelungen, eine Brücke in die Stadt zu schlagen und interessierte Laien zu erreichen. So sprach 2015 beim 25. Vortrag der ehemalige Universitätspräsident Professor Karl Joachim Ebeling über die Zukunft der Universität Ulm. Besonders hervorheben will er zudem die Vorträge im

Zur UUG

Die Ulmer Universitätsgesellschaft (UUG) e. V. hat eine lange Tradition und ist hervorgegangen aus dem „Arbeitskreis Universität Ulm“, der vor sechzig Jahren die Gründung der Uni (1967) erfolgreich mitvorangetrieben hat. Der Unterstützerverein fördert die Entwicklung der Universität Ulm in Forschung, Lehre und internationaler Zusammenarbeit. Die UUG organisiert öffentliche Veranstaltungen wie die Vortragsreihe „Wissen erleben“, sie verleiht Preise und vergibt Stipendien. Werden auch Sie Mitglied!

Weitere Informationen:

<https://www.uug-ulm.de/>



Dietrich Engmann begrüßt das Publikum beim ersten UUG-Vortrag im Jubiläumsjahr der Universität

50. Jubiläumsjahr der Universität. Anfang 2017 stellten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die einen Antrag bei der Exzellenzstrategie eingereicht hatten, ihre hochaktuellen Fachgebiete vor – von der Traumaforschung über die Quantenphysik bis hin zu Batterietechnologien der Zukunft.

Mit einer letzten Reihe wollte sich Dietrich Engmann eigentlich bereits im Frühjahr von seinem

„ In den vergangenen 18 Jahren ist es gewaltig aufwärts gegangen und ich wünsche der Uni auch weiterhin eine so positive Entwicklung “

Vorstandsposten verabschieden: Für drei Vorträge unter dem Motto „Visionen“ hatte er noch den amtierenden Universitätspräsidenten Professor Michael Weber mit dem Thema „Uni Ulm im Jahre 2030“, Medizin-Dekan Professor Thomas Wirth zur „Zukunft der Medizin“ und den Verkehrspsychologen Professor Martin Baumann über das Spannungsfeld „Automatisiertes Fahren“ gewonnen. Doch wie so oft in diesem Jahr kam es anders: Die UUG-Mitgliederversammlung, bei der Engmanns Nachfolgerin oder Nachfolger gewählt werden sollte, musste aufgrund der Corona-Pandemie abgesagt werden. Der bisherige Geschäftsführer macht also noch ein bisschen weiter.

Seine Freude an organisatorischen Tätigkeiten und insbesondere der Vortragsplanung erklärt sich Engmann mit seinem vorherigen Berufsleben als Bauingenieur. „Ich bin von Haus aus Planer, daher kommt wohl auch meine Vorliebe

für Themen wie Visionen, Zukunftsgestaltung und Lernen aus der Krise“, erklärt der 79-jährige. Nach dem Studium in Karlsruhe ging Engmann als Entwicklungsingenieur ins afrikanische Niger. Es folgte eine Zeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Karlsruhe, bis er auf Wunsch des späteren Ulmer Oberbürgermeisters Ernst Ludwig zum Regionalen Planungsverband Donau-Iller kam. Schließlich wurde Dietrich Engmann Geschäftsführer der IHK Ulm. Auch dort war er lange Zeit unter anderem für Verkehrsangelegenheiten zuständig und er wirkte maßgeblich bei der Entwicklung des Münsterplatzes und der Neuen Mitte Ulm mit.

Auch wenn Dietrich Engmann in absehbarer Zeit sein Amt niederlegen wird, bleibt er der UUG und der Universität verbunden. „Ich bin selbstverständlich weiterhin UUG-Mitglied und nehme an Veranstaltungen der Universität teil. Bei Bedarf unterstütze ich nachfolgende Vorstände, wo ich kann“, so der Ingenieur. Tatsächlich kommen zahlreiche Aufgaben auf die UUG zu: Vor allen Dingen müssen neue, junge Mitglieder gewonnen werden. Weiterhin soll analog zum ZAWiW-Förderkreis, der sich bereits unter dem Dach der UUG befindet, ein Förderkreis des Musischen Zentrums (MUZ) gegründet werden.

Für die Zukunft wünscht Engmann der UUG stabile Finanzen, auch durch eine eigene Stiftung, und gemeinsam mit der Universität eine verstärkte Präsenz in der Region. „Die Universität Ulm ist eine kleine, aber feine Hochschule und soll es auch bleiben. In den vergangenen 18 Jahren ist es gewaltig aufwärts gegangen und ich wünsche der Uni auch weiterhin eine so positive Entwicklung“, ergänzt der langjährige UUG-Geschäftsführer.

Seiner eigenen Zukunft sieht Dietrich Engmann, der demnächst seinen 80. Geburtstag feiert, entspannt entgegen. Er freut sich über die gewonnene Freizeit, die er mit seiner Ehefrau und, sobald wieder möglich, mit den drei erwachsenen Kindern und acht Enkeln verbringen wird. Auch weiterhin will er sich mit Gymnastik sowie Walken fit halten und jedes Jahr sein Sportabzeichen machen. Weitere Hobbys sind die klassische Musik und das Lesen. Dem steht sicher bald nichts mehr im Wege, denn so viel sei verraten: Für eine kompetente Nachfolge im UUG-Vorstand aus den Reihen der IHK hat Dietrich Engmann bereits gesorgt. ■ ab

Ausgezeichnet!

Anschubfinanzierungen und Lehrboni vergeben

Traditionell würdigt die Universität Ulm zu Jahresbeginn hervorragende Leistungen in Forschung und Lehre. Anstelle der Forschungsboni sind im Februar erstmals Anschubfinanzierungen der universitären Nachwuchsakademie ProTrainU vergeben worden. Wie die Forschungsboni sollen die Anschubfinanzierungen begabte Nachwuchsforschende auf dem Weg in die wissenschaftliche Eigenständigkeit unterstützen.

In der Villa Eberhardt zeichnete Professor Dieter Rautenbach, Vizepräsident der Universität Ulm für Karriere, gleich fünf junge Forschende mit Anschubfinanzierungen aus und stellte ihre wissenschaftliche Arbeit allgemeinverständlich vor. Das Fördervolumen konnte auf je 80 000 Euro für zwei Jahre erhöht werden.

- Am Institut für Molekulare Medizin erforscht Dr. Hanna Leins den Zusammenhang zwischen dem Mikrobiom – also der Gesamtheit der Mikroorganismen, die auf und im Menschen leben – und dem Immunsystem.
- Eine weitere Anschubfinanzierung erhält Dr. Marcin Orzechowski: Am Institut für Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin vergleicht er rechtliche und ethische Aspekte der Pränatalmedizin in Deutschland, Polen und Russland.
- Wie bedarfsgerechte und attraktive Altersvorsorge funktionieren kann, erforscht hingegen Dr. Stefan Schelling am Institut für Versicherungswissenschaften – ab sofort mithilfe einer Anschubfinanzierung.
- Weiterhin ausgezeichnet wurde Dr. Hanna Schmidt vom Institut für Allgemeine Physiologie: Sie ergründet die Rolle von Wasserkanälen („Aquaporinen“) bei Entzündungen des Lungenepithels und hofft auf neue therapeutische Ansätze.
- Die letzte Anschubfinanzierung erhielt Dr. Franziska Anna Seigfried, Wissenschaftlerin am Institut für molekulare und zelluläre Anatomie. Seigfried erforscht den Einfluss eines bestimmten Transkriptionsfaktors beim Aufbau und bei der Aufrechterhaltung von Strukturen im Kleinhirn.

Der zweite Teil der Veranstaltung stand im Zeichen der Lehre. Mit dem Lehrforschungspreis à 2500 Euro würdigt die Medizinische Fakultät hervorragende Publikationen in diesem Bereich, denn



Foto: Elvira Eberhardt

„Lehrveränderungen sollten evidenzbasiert sein“, betonte Studiendekan Professor Tobias Böckers. Ausgezeichnet wurde PD Dr. Susanne Kühl vom Institut für Biochemie und Molekulare Biologie für einen Fachbeitrag zur Methode „Inverted Classroom“. Dabei erarbeiten Studierende den Stoff bereits im Vorfeld, die Anwendung erfolgt in der Lehrveranstaltung. Außerdem verlieh Professorin Olga Pollatos, Vizepräsidentin für Lehre, Lehrboni (jeweils 2000 Euro) an Dozentinnen und Dozenten, die „mit großem persönlichen Einsatz innovative Lehrangebote schaffen.“ Auf Vorschlag der vier Fakultäten wurden Professorin Anna Dall’Acqua vom Institut für Analysis, Dr. Cornelia Sindermann (Institut für Psychologie und Pädagogik) und PD Dr. Thomas Gronemeyer, Wissenschaftler am Institut für Molekulare Genetik und Zellbiologie, ausgezeichnet. Ein anschauliches Beispiel für vorbildliche Lehre bieten die ebenfalls mit einem Bonus geehrten Mediziner Astrid Horneffer und Dr. David Messerer. Sie haben freie „Trainingsabende“ in den Skills Labs eingerichtet, wo Studierende ihre ärztlichen Fähigkeiten einüben können.

Die Verleihung der Zertifikate Hochschuldidaktik beschloss die Veranstaltung. Neben Forschung und gegebenenfalls Krankenversorgung haben sich Dr. Martin Wepler, Dr. Christoph Wiegrefe, Dr. Daniel Schropp und Dr. Andreas Neueder in didaktische Fragestellungen eingearbeitet. Zu den Zertifikaten gratulierten Dr. Cornelia Estner, Leiterin der Abteilung Hochschuldidaktik, und Vizepräsidentin Pollatos. ■ **ab**

Preisträgerinnen und -träger sowie Laudatoren in der Villa Eberhardt:

1. Reihe (v.l.): Dr. Hanna Leins, Dr. Franziska Anna Seigfried (beide Anschubfinanzierung), Dr. Cornelia Sindermann und Prof. Anna Dall’Acqua (beide Lehrboni) sowie Vizepräsident Prof. Dieter Rautenbach
2. Reihe (v.l.): Laudator Prof. Maurits Ortmanns, Dr. Martin Wepler (Zertifikat Hochschuldidaktik), Vizepräsidentin Prof. Olga Pollatos, Laudator Prof. Jan Tuckermann, Dr. Hanna Schmidt (Anschubfinanzierung) und Dr. David Messerer (Lehrbonus)
3. Reihe (v.l.): Astrid Horneffer (Lehrbonus), Dr. Cornelia Estner, Dr. Anke Barzantny, und Laudator Prof. Tobias Böckers
4. Reihe (v.l.): PD Dr. Susanne Kühl (Lehrforschungspreis), Dr. Andreas Neueder (Zertifikat Hochschuldidaktik), Dr. Stefan Schelling (Anschubfinanzierung) und Laudator Prof. Stefan Funken
5. Reihe (v.l.): Dr. Marcin Orzechowski (Anschubfinanzierung), Dr. Christoph Wiegrefe (Zertifikat Hochschuldidaktik) und PD Dr. Thomas Gronemeyer (Lehrbonus)

Uni Ulm gehört zu den „Lieblingen der Kanzleien“ für Wirtschaftsprüfung

Foto: Elvira Eberhardt



Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts für Rechnungswesen und Wirtschaftsprüfung; links: Prof. Kai-Uwe Marten und rechts: Prof. Heribert Anzinger

Mehr als 50 Wirtschaftsprüfungsgesellschaften haben die Universität Ulm als Top Hochschule für das Fach Wirtschaftsprüfung ausgewählt. Zu diesem Ergebnis kam eine Befragung, die das manager magazin in Zusammenarbeit mit der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Management und Beratung (WGMB) durchgeführt hat. Die befragten Wirtschaftsprüfer bewerteten dabei die Ausbildung an der Universität Ulm für diesen Schwerpunkt mit „sehr gut“.

Im Ranking des manager magazins zählt die Ulmer Universität zu den „Lieblingen der Kanzleien“. Mit einem beachtlichen sechsten Platz gehört sie nach Ansicht der befragten, mehr als 50 führenden Wirtschaftsprüfungsgesellschaften zu den zehn besten Hochschulen für

diesen Bereich. Platz 1 geht an die Universität Mannheim. Das Ranking der besten Hochschulen für Wirtschaftsprüfer soll Studierenden Orientierungshilfe bieten, wie manager magazin-Chefredakteur Sven Oliver Clausen sagt. Veröffentlicht wurden die Ergebnisse online (www.beste-wirtschaftspruefer.de) sowie in einer Sonder-Ausgabe des manager magazins „Deutschlands beste Wirtschaftsprüfer 2020“, das Ende März erschienen ist.

„Wir freuen uns sehr über dieses hervorragende Ergebnis. Seit Jahren haben wir an der Universität Ulm große Anstrengungen unternommen, um die akademische Ausbildung unserer jungen Studenten auf ein möglichst hohes Niveau zu bringen“, erklärt Professor Kai-Uwe Marten vom Ulmer Institut für Rechnungswesen und Wirtschaftsprüfung. So wird seit 2007 auf Martens Initiative hin an der Ulmer Universität eine spezielle Zusatzqualifikation zum wirtschaftswissenschaftlichen Bachelor-Studium angeboten, mit dem Studienschwerpunkt Rechnungswesen und Wirtschaftsprüfung.

Wirtschaftsprüfer sind gesuchte, top ausgebildete „Generalisten“, denen viele Karrierewege offen stehen. Dazu gehört nicht nur die Arbeit in einer eigenen Kanzlei oder in einer Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, sondern oft auch im Top-Management von Unternehmen. ■ **red**

Darmkrebs-Präventionspreis für PD Dr. Benjamin Walter

Foto: Sabine Kast



PD Dr. Benjamin Walter (Mitte) erhält den Darmkrebs-Präventionspreis von Christa Itani, Unternehmenskommunikation Servier Deutschland, Stifter des Preisgelds, und Stiftungsvorstand Prof. Jürgen Riemann

Für eine Anwendungssoftware (App), die Patientinnen und Patienten besser auf eine Darmspiegelung vorbereitet, ist PD Dr. Benjamin Walter mit dem Darmkrebs-Präventionspreis 2020 ausgezeichnet worden. Der Leiter der Endoskopie (Inne-

re Medizin I, Universitätsklinikum Ulm) hat mit seiner Arbeitsgruppe „Endoskopische Forschung“ ein Computerprogramm entwickelt, das die Nutzer schrittweise durch die Vorbereitung einer Darmspiegelung führt. Dafür sollten beispielsweise rechtzeitig Abführmittel eingenommen oder Ernährungsvorschriften eingehalten werden.

In einer Begleitstudie hat Walter festgestellt, dass bei Patientinnen und Patienten, die die App genutzt hatten, der Darm bei der Spiegelung sauberer war als bei herkömmlicher Vorbereitung. So konnten die Gastroenterologinnen und Gastroenterologen mehr Darm-Polypen entdecken und entfernen. Die „digitale Patientenbetreuung“ durch eine App überzeugte die fünfköpfige Jury der Stiftung Lebensblicke aus Ludwighafen. Der Darmkrebs-Präventionspreis ist mit 4000 Euro dotiert und wurde Ende Februar vergeben. Das Preisgeld fließt in die Entwicklung neuer Apps für andere Untersuchungsformen. ■ **stg**

Ruf erhalten

PD Dr. med. Almuth Caliebe (Uni Kiel): W3-Professur (Molekulare Humangenetik)

apl. Prof. Dr. med. Stephan Stilgenbauer (Universitätsklinikum des Saarlandes und Universitätsklinikum Ulm): W3-Professur (Personalisierte Tumortherapie)

Ernennung zum Universitätsprofessor

apl. Prof. Dr.-Ing. Joachim Deutscher: W3-Professur (Mess- und Regelungstechnik)

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

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

PD Dr. med. Sebastian Kunz: W3-Professur (Rechtsmedizin)

Assoc. Prof. Dr. Patrick Schäfer: W3-Professur (Molekulare Botanik)

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

zum apl. Professor

PD Dr. med. Florian Ebner (Helios-Amper-Klinikum Dachau), Fachgebiet: Frauenheilkunde und Geburtshilfe

PD Dr. med. Miriam Kalbitz (Klinik für Unfall-, Hand-, Plastische und Wiederherstellungschirurgie Ulm), Fachgebiet: Orthopädie und Unfallchirurgie

PD Dr. med. Nikolaus Netzer (Fachklinik Gthersburg), Fachgebiet: Innere Medizin

PD Dr. phil. Igor Polianski (Institut für Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin Ulm), Fachgebiet: Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin

Verleihung einer Seniorprofessur

Prof. a.D. Dr. Jürgen Behm, Institut für Theoretische Chemie

Abgeschlossene Promotionen finden Sie unter

www.uni-ulm.de/promotionen

30 Jahre im Dienst der Augenheilkunde

Professorenpaar Lang im Ruhestand

Am Uniklinikum Ulm ist Ende März eine Ära zu Ende gegangen. Nach drei Jahrzehnten als Ärztlicher Direktor der Klinik für Augenheilkunde ging Professor Gerhard Lang in den Ruhestand. Auch seine Ehefrau Professorin Gabriele Lang, Leiterin der Sektion Konservative Retinologie und Laserchirurgie, beendete ihr Berufsleben.

Seit 1990 leitete Professor Gerhard Lang die Klinik für Augenheilkunde und konnte diese mit heute 55 Betten und einem hohen Patienten-Durchsatz zu einer der großen Universitäts-Augenkliniken in Deutschland ausbauen. Auch im Hinblick auf Therapien und Behandlungsmöglichkeiten hat sich in dieser Zeit viel getan. Den Operierenden stehen inzwischen hochmoderne Technologien und innovative Verfahren zur Verfügung, sodass Patientinnen und Patienten schonend und präzise behandelt werden können. Seit 2014 verfügt die Augenklinik über eine eigene Hornhautbank.

Engagiert waren Gerhard und Gabriele Lang auch in der studentischen Lehre. Besonders wichtig war es ihnen, Erkenntnisse aus internationaler Forschung und Lehre weiterzugeben. Stolz ist Professor Lang auch auf die Autorenschaft des Fachbuchs „Augenheilkunde“, das unter Studierenden als „der Lang“ bekannt ist. Inzwischen ist es in der sechsten deutschsprachigen Auflage erschienen und wurde in sieben Sprachen übersetzt. Über 250 Originalarbeiten, zehn Bücher und 15 Buchkapitel hat Professor Gerhard Lang verfasst und zahlreiche



Foto: DOG/Stefan-Zeit.de

Preise und Ehrungen entgegennehmen dürfen. Dazu zählt auch das Amt des Präsidenten der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft und gleichzeitig des Präsidenten des World Ophthalmology Congress 2010 in Berlin.

Nach der Emeritierung wollen Gerhard und Gabriele Lang vor allem viel Zeit mit der Familie und ihren Hobbys verbringen. Ganz wird Professor Gerhard Lang dem Universitätsklinikum Ulm aber nicht den Rücken kehren. Als einer von zwei Ombudspersonen wird er als unparteiischer Vermittler zwischen Patientinnen sowie Patienten und der Klinik tätig sein. ■ **vb**

Nach 30 Jahren Augenheilkunde am Uniklinikum Ulm verabschieden sich die Professoren Gerhard und Gabriele Lang in den Ruhestand



Evolutionsoökologin Prof. Simone Sommer über das neue Coronavirus

Umweltzerstörung und menschliches Verhalten begünstigen Zoonosen

Seit Wochen hält die Corona-Pandemie die Welt in Atem: Offenbar ist das potenziell lebensbedrohliche Virus vom Tier auf den Menschen übergelungen. Professorin Simone Sommer von der Universität Ulm ist Expertin für solche „Zoonosen“. Im Interview erklärt die Leiterin des Instituts für Evolutionsökologie und Naturschutzgenomik was passieren muss, damit Erreger die Artengrenzen übertreten und welche Rolle dabei die Umweltzerstörung und der Verzehr von Wildtieren spielen.

Frau Prof. Sommer, das neue Coronavirus SARS-CoV2 gilt als Zoonose, also als Infektionskrankheit, die bei Menschen und Tieren vorkommt. Was muss passieren, damit ein Erreger die Artengrenze überspringen kann?

Sommer: „Ganz generell tragen Viren an ihrer Oberfläche Strukturen, die wie ein Schlüssel in das Schloss der Wirtszelle passen. Nur Viren mit dem passenden Schlüssel können in die Zellen eines neuen Wirts eindringen und diese so umprogrammieren, dass sie Viruskopien produzieren. Bei der Herstellung dieser Kopien unterlaufen der Wirtszelle aber auch Fehler, wodurch sich die Viren verändern. Dabei kann zufällig ein Schlüssel entstehen, der zu den Zellen einer ganz anderen Wirtsart passt.“

Konkreter ausgedrückt: Werden Viren vom ursprünglichen tierischen Wirt auf den Menschen übertragen, könnte unter Millionen Erregern einer sein, der in der Lage ist, menschliche Zellen zu infizieren. Damit ist die Artenschanke überwunden, eine Tierinfektion wurde auf den Menschen übertragen und kann sich unter Umständen ausbreiten.“

Wie auch zum Beispiel bei Ebola scheint der Ursprung der Corona-Pandemie bei der Fledermaus zu liegen. Warum sind diese Tiere wiederholt Auslöser von Epidemien?

„Zunächst muss ich eine Lanze für Fledertiere brechen: Sie sind sehr wichtig für das Funktionieren der Ökosysteme und spielen beispielsweise bei der Pflanzenbestäubung eine große Rolle.“

Ein Faktor, der Fledermäuse wiederholt zum Ausgangspunkt von Krankheiten macht, ist sicher die hohe Artenvielfalt dieser Tiere: Von etwa 5500 Säugetierarten sind mehr als 1400 Fledermäuse. Eine andere, ebenfalls extrem artenreiche Tiergruppe sind Nagetiere, bei denen man auch eine große Anzahl von potenziell gefährlichen Erregern findet – vom Hantavirus bis zu Bakterien, die die Pest verursachen können. Eine hohe Artenzahl sorgt natür-



Foto: Privat

lich dafür, dass es auch viele mit diesen Arten vergesellschaftete Pathogene wie Bakterien und Viren gibt.

Fledermäuse sind aber noch aus weiteren Gründen lohnende Wirte für Krankheitserreger: Sie leben oft in großen Gruppen und sind deshalb besonders dem Risiko ausgesetzt, sich mit Erregern von Artgenossen zu infizieren. Ferner sind Fledermäuse sehr mobil und können Pathogene von einer Kolonie in die nächste tragen. Aus der Perspektive eines Erregers ist das natürlich ideal.“

Ebola, Schweinegrippe, SARS, MERS. Ist der Eindruck richtig, dass immer mehr Krankheiten vom Tier auf den Menschen übergehen? Woran liegt das?

„Es scheint so. Offenbar hat die Erde viele Kipp-Punkte erreicht: Umweltzerstörung, die zunehmende Bevölkerungsdichte, Globalisierung und eine drastisch erhöhte Kontaktwahrscheinlichkeit unter den Arten erleichtern die Entstehung von Zoonosen. Allerdings wird auch der Nachweis solcher Krankheiten durch neue Technologien einfacher. Darüber hinaus werden Fälle viel schneller und ausführlicher kommuniziert.“

Was kann der Mensch beitragen, um weitere Zoonosen zu vermeiden?

„Wissenschaftliche Studien zeigen, dass Zoonosen in Verbindung mit Umweltzerstörung, dem Verzehr von Wildtierfleisch und Massentierhaltung stehen. Tatsächlich sind etwa 70 Prozent der neu auftretenden Infektionskrankheiten, die den Menschen betreffen, Zoonosen, sie stammen also von Tieren.“

Prof. Simone Sommer bei einem Forschungsaufenthalt in Panama

Symbolfoto linke Seite: Die Zerstörung der Regenwälder bedroht Gesundheit und Leben wilder Tiere



Ein früherer Wirt des neuen Coronavirus war offenbar die Fledermaus (Symbolbild)

Ursprünglich haben Menschen und Tiere friedlich mit einer ganzen Reihe Erregern zusammengelebt, an die sie sich im Laufe ihrer Evolution angepasst hatten. Doch nun eröffnen gestörte Umweltbedingungen Viren und Co. neue Kontakt- und Übertragungsmöglichkeiten: Insbesondere Veränderungen der Landnutzung scheinen das Risiko solcher Erkrankungen zu erhöhen. Artengemeinschaften verändern sich, sensitive Arten verschwinden und die Vielfalt reduziert sich. Gleichzeitig besetzen so genannte Generalisten die freiwerdenden ökologischen Nischen und vermehren sich stark. Dies gilt dann leider auch für Ihre Krankheitserreger: Da sich insbesondere das Erbgut von Viren schnell verändert, können diese Erreger womöglich irgendwann die Zellen einer neuen Wirtsart befallen. Schließlich kommen durch

die vom Menschen geänderte Landnutzung Arten in Kontakt, die sich unter natürlichen Bedingungen niemals begegnet wären.

Hoffen wir, dass bei den ganzen schlimmen Auswirkungen der aktuellen Corona-Krise eines klar wird: Arten-, Umwelt- und auch Klimaschutz müssen einen höheren Stellenwert bekommen – nicht zuletzt im Interesse unserer eigenen Gesundheit.“

Über die Herkunft des neuen Coronavirus gibt es verschiedene Theorien – unter anderem wird ein Tiermarkt im chinesischen Wuhan als Ursprung der Pandemie diskutiert. Wie könnte der Erreger in dieser Umgebung die Artengrenze überspringen haben?

„Neben Naturzerstörung sind Massentierhaltung, der Handel mit Wildtieren sowie der Verzehr von Wildfleisch – in afrikanischen Ländern bushmeat genannt – weitere Quellen für die Entstehung neuer Zoonosen. Auf entsprechenden Tiermärkten werden viele verschiedene Nutz- und Wildtierarten auf engstem Raum gehandelt und vor Ort geschlachtet. So treffen Arten aufeinander, die in der Natur nie in Kontakt gekommen wären und deren Immunsystem bezüglich der unbekannteren Erreger naiv ist. Solche Bedingungen findet man beispielsweise auf dem Huanan wet market in Wuhan vor. Zu Beginn der Pandemie galt es als wahrscheinlich, dass das neue Coronavirus auf diesem Markt die Artenbarriere überschritten hat. Mittlerweile sind auch andere Ursprungsorte im Gespräch. Weiterhin geht man wie gesagt davon aus, dass eine Fledermaus Ausgangspunkt der Pandemie war. Ob es vor dem Übergang auf den Menschen einen Zwischenwirt gab, ist noch nicht geklärt.“

Waren Sie überrascht, als Sie vom Ausbruch der Corona-Pandemie hörten?

„Wissenschaftler haben schon lange vor einer Zunahme von Zoonosen aufgrund von Umwelt- und Klimaveränderungen gewarnt, und auch davor, dass sich so etwas wie SARS oder eine Vogel- beziehungsweise Schweinegrippe-Epidemie wiederholen könnte. Eine sogenannte disease x hatte auch schon die Weltgesundheitsorganisation WHO prognostiziert. Ich denke aber, dass die Geschwindigkeit der Ausbreitung und das Ausmaß der gesundheitlichen, sozialen und wirtschaftlichen Folgen uns trotz allem sehr überrascht hat. Dies ist sicherlich auch dem Umstand geschuldet, dass SARS-



Zur Person:

Prof. Dr. Simone Sommer (Jahrgang 1967) hat in Heidelberg und Tübingen Biologie studiert und dort auch über die Populationsökologie und Immunogenetik madagassischer Riesenspringratten promoviert. Nach Stationen in Hamburg (Habilitation), Potsdam und Berlin übernahm sie 2014 die Leitung

des Instituts für Evolutionsökologie und Naturschutzgenomik an der Universität Ulm. Im Zuge ihres Forschungskonzepts „EcoHealth“ untersucht sie, wie die Gesundheit von Tieren, Umwelt und Menschen zusammenwirken. Dabei hat sie auch Zoonosen im Blick, also Infektionskrankheiten, die Tier und Mensch betreffen. Simone Sommers Forschung ist weder auf eine Tierart noch auf ein Land beschränkt. Forschungsaufenthalte führten sie unter anderem nach Madagaskar, in die USA, nach Brasilien, Namibia und Südafrika und immer wieder nach Panama, wo die Feldstation des Smithsonian Tropical Research Institut auf Barro Colorado Island liegt. ■ **ab**

Cov-2 bereits stark infektiös ist, bevor sich eventuell Symptome entwickeln, was die rasante Ausbreitung natürlich gefördert hat. Stellen Sie sich vor, man hätte im Oktober 2019 ein derartiges Szenario in einem Film dargestellt – da hätte viele gesagt ‚typisch Hollywood‘.“

Lange bevor Zoonosen wie SARS-CoV2 die Schlagzeilen beherrschten, haben Sie in diesem Bereich geforscht. Wie sind Sie zu Ihrem Forschungsthema gekommen?

„Ich habe lange Zeit in Madagaskar gearbeitet. Dort konnte ich von Jahr zu Jahr beobachten, wie Wald abgeholzt wurde, und wie damit der Lebensraum bedrohter Tierarten und ihre Populationsgröße abnahmen. Während meiner Doktorarbeit hat mich interessiert, welche Auswirkungen diese Umweltzerstörung auf die immungenetische Vielfalt der Tiere und somit ihre Abwehrmöglichkeiten gegen Krankheitserreger hat.“

Diese Forschungsergebnisse haben den Grundstein für großangelegte, mehrjährige Studien im südlichen Afrika, in Brasilien und derzeit in Panama gelegt. In mehreren, verschieden stark vom Menschen beeinflussten Landschaftstypen untersuchen wir, welche Auswirkungen Veränderungen der Landnutzung sowie die Zerstörung von Ökosystemen auf die Gesundheit von Wildtieren haben.“

Wie laufen Ihre Projekte zu Zoonosen im Feld und im Labor ab? Was sind die wichtigsten Fragestellungen?

„Wir arbeiten meist in den Tropen, da dort Wildnisregionen mit einer hohen Artenvielfalt ideale Untersuchungsbedingungen bieten. Auch Parasiten und Pathogene wie Viren und Bakterien sind dort in großer Diversität vorhanden. Die Leitfrage lautet: Wie unterscheidet sich die Wildtiergesundheit in verschiedenen Lebensräumen im gleichen Ökosystem, die unterschiedlich intensiv gestört sind? Wie wirken sich Veränderungen der Artengemeinschaften, der Häufigkeiten der Arten und deren genetische Vielfalt aus? Kurz gesprochen, was sind die treibenden Kräfte und Mechanismen, die die Zunahme von Infektionen und die Entstehung zoonotischer Erkrankungen fördern?“

Im Zentrum unserer Forschung stehen zum einen die Widerstandsfähigkeit der Individuen gegenüber Krankheitserregern – ausge-

drückt durch die Vielfalt an Immungenen. Vermehrt schauen wir dabei auch das Darmmikrobiom der Tiere an, das eng mit dem Immunsystem zusammenwirkt.

Zum anderen untersuchen wir, welche Auswirkungen Lebensraumveränderungen auf das Vorkommen und die Infektiosität von Krankheitserregern haben – von Viren, Bakterien und Pilzinfektionen bis hin zu Einzellern und Würmern, die den Magen-Darm-Trakt befallen.

Hier in Ulm habe ich ein sehr gut ausgestattetes Naturschutzgenomiklabor und ein tolles Team. Die gesammelten Proben werden mittels Hochdurchsatzsequenzierung analysiert und die Daten zur genetischen Diversität und zum Gesundheitszustand der Tiere bioinfor-

„Arten-, Umwelt- und auch Klimaschutz müssen einen höheren Stellenwert bekommen – nicht zuletzt im Interesse unserer eigenen Gesundheit“

matisch sowie statistisch ausgewertet. Grundlage dabei ist das fächerübergreifende, in Human-, Veterinärmedizin und Ökologie wurzelnde ‚One Health‘-Konzept. Demnach sind die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt eng miteinander verknüpft. Bei der Virenbestimmung arbeiten wir übrigens mit Christian Drosten und seinem Team von der Charité zusammen.“

Inwiefern helfen Ihre Forschungsergebnisse Virologen, die aktuell einen Covid-19-Impfstoff oder wirksame Medikamente suchen?

„Unser Ziel ist es nicht direkt, einen Impfstoff oder ein wirksames Medikament zu entwickeln. Das ist die Aufgabe von Medizinern, Immunologen und Biochemikern.“

Unsere Forschung setzt einen Schritt früher an: Wir tragen dazu bei, die Mechanismen zu verstehen, die zur Entstehung von Zoonosen führen – und die so die Gesundheit von Wildtieren, Nutztieren und letztendlich des Menschen bedrohen.“ ■ **ab**



Abbildung: Pixabay

EU-Projekt sagt neuem Coronavirus den Kampf an

Antivirale Wirkstoffe und neue Testmodelle

Foto: Martin Duckek



Die Forschenden des Instituts für Molekulare Virologie arbeiten unter anderem im Gebäude Z^{QB}

Das neuartige Coronavirus (SARS-CoV-2) hat weltweit bereits über 200 000 Todesopfer gefordert. Eine spezifische Therapie oder eine Schutzimpfung gibt es bisher nicht. Im kürzlich gestarteten EU-Projekt „Fight nCoV“ wollen Forschende wie der Ulmer Professor Jan Münch die Entwicklung einer wirksamen antiviralen Therapie beschleunigen. Dazu sollen verschiedene potenzielle Wirkstoffe gegen das Coronavirus schnell und effizient erprobt werden.

Wie bei anderen Erregern gilt das Eindringen des Coronavirus in die Wirtszelle als vielversprechender Angriffspunkt für antivirale Wirk-

stoffe. Diesen Vorgang hemmen drei Substanzen, die im Projekt „Fight nCoV“ auf ihre Wirksamkeit gegen SARS-CoV-2 untersucht und optimiert werden. Dabei handelt es sich zum einen um molekulare Pinzetten, die der Ulmer Virologe Professor Jan Münch und der Chemiker Professor Thomas Schrader von der Universität Duisburg-Essen entwickelt haben. Diese Pinzetten binden an die Virushülle und zerstören den Erreger. Des Weiteren werden ein einsträngiges Oligonukleotid sowie makromolekulare Inhibitoren untersucht, welche die Wechselwirkung des Erregers mit der Zielzelle unterbinden.

Um die Wirksamkeit und Sicherheit dieser Wirkstoffe zu überprüfen, verwendet die Forschergruppe verschiedene Modelle. Im Ulmer Labor soll die antivirale Wirksamkeit der Substanzen anhand von ungefährlichen viralen Pseudotypen bestimmt werden. Die vielversprechendsten Wirkstoffe werden anschließend von europäischen Partnern auf die Hemmung von SARS-CoV-2 in Zellkulturen getestet. Für weitere Untersuchungen werden Tiermodelle bis hin zu Primaten genutzt, um zeitnah klinische Studien zu beginnen. „Wir stehen vor der dringenden Aufgabe, eine wirksame Therapie gegen SARS-CoV-2 zu finden. Daher stellen wir die Testmodelle schnellstmöglich auch anderen europäischen Forschergruppen zur Verfügung“, betonen die Professoren Münch und Schrader.

Bei dem neuartigen Coronavirus handelt es sich um eine Zoonose: Der Erreger ist wohl vom Tier auf den Menschen übersprungen. Sollten sich die antiviralen Substanzen tatsächlich als wirksam gegenüber SARS-CoV-2 erweisen, können sie womöglich auch bei zukünftigen Zoonosen oder anderen viralen Atemwegserkrankungen eingesetzt werden.

Für das zweijährige Forschungsvorhaben „Fight nCoV“ hat das von der Universität Stockholm geleitete Konsortium 2,8 Millionen Euro eingeworben. Die EU-Förderung erfolgt über das Projekt HORIZON 2020. Neben den Universitäten Stockholm (Schweden), Ulm, Duisburg-Essen, und Aarhus (Dänemark) sind die Forschungseinrichtungen CEA (Frankreich) sowie Adlego Biomedical (Schweden) beteiligt. ■ **ab**

Letzte Meldung

Kurz vor Redaktionsschluss wurde bekannt, dass das Institut für Molekulare Virologie zwei weitere Forschungsprojekte im Zuge des BMBF-Förderaufrufs zur Erforschung von Covid-19 eingeworben hat. Im Vorhaben „Restrict SARS-CoV-2“ untersuchen Forschende um Prof. Frank Kirchhoff, welchen Einfluss die Stimulierung der körpereigenen Immunreaktion auf die Replikation und Entwicklung („Pathogenese“) verschiedener Coronaviren hat. Inwiefern gelingt es den unterschiedlichen Erregern, die antivirale Immunantwort zu manipulieren? Und ist es möglich, die Immunreaktion so zu verändern, dass eine SARS-CoV-2-Infektion zuverlässig kontrolliert wird? Gefördert mit über 542 000 Euro könnte das Projekt u. a.

zur Entwicklung einer neuen Immuntherapie beitragen.

„Spike-Proteine“, die Coronaviren Zutritt zu Wirtszellen verschaffen, stehen im Zentrum des Projekts „protACT“ (Juniorprof. Daniel Sauter). Inwiefern sich die Aktivierung dieses Proteins bei verschiedenen Coronaviren unterscheidet, ist eine wichtige Frage. Darüber hinaus sollen Mutationen des Spike-Proteins im Verlauf der aktuellen Coronavirus-Pandemie und deren Einfluss auf die Infektiosität von SARS-CoV-2 charakterisiert werden. Die Aktivierung dieses Proteins zu unterdrücken ist ein Projektziel, das zu neuen therapeutischen Ansätzen führen könnte. Die BMBF-Förderung beträgt rund 367 000 Euro. ■ **ab**

Ulmer Wissenschaftler als Experte gefragt

Die Epidemiologie des neuen Coronavirus

Eigentlich erforscht Professor Dietrich Rothenbacher vor allem die Epidemiologie von Herz-Kreislauf- und Stoffwechselerkrankungen. Seit Beginn der Coronavirus-Pandemie ist der stellvertretende Präsident der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi) zudem ein gefragter Ansprechpartner für Journalisten und wissenschaftlich Interessierte: Alleine die von ihm mitverfasste erste Stellungnahme der Fachgesellschaft zur Verbreitung des Coronavirus verzeichnete im Internet mehr als 12 000 Zugriffe.

Mit den Teilbereichen der Epidemiologie, den Ursachen, der Verbreitung und den Folgen von Krankheiten, kennt sich der Ulmer Professor Dietrich Rothenbacher bestens aus. Trotzdem machte er sich zunächst keine allzu großen Sorgen, als um den Jahreswechsel über ein neuartiges Coronavirus in der chinesischen Metropole Wuhan berichtet wurde. „Das neue Virus ist mit dem SARS-Erreger verwandt, der ebenfalls aus China stammt. Da SARS in den Jahren 2002 und 2003 zu lediglich 8000 laborbestätigten Fällen geführt hat, war mit einer Coronavirus-Pandemie wie wir sie jetzt erleben, zunächst nicht zu rechnen“, erinnert sich Rothenbacher. Doch bald wurde klar, dass das neue Coronavirus (SARS-CoV-2) ganz anders als sein „Verwandter“ zu beurteilen ist: Gefährlich ist die hohe Infektiosität bereits vor dem Auftreten erster Symptome sowie das breite Krankheitsspektrum – von nahezu symptomfreien aber ansteckenden Verläufen bis hin zu schweren Atemwegserkrankungen mit tödlichem Ausgang. „Diese Faktoren machen eine Kontrolle der Virusausbreitung extrem schwierig“, erklärt der Leiter des Instituts für Epidemiologie und Medizinische Biometrie. Die Verbreitung des Erregers verläuft rasant: Und auch wenn nur zwei Prozent der Infizierten schwer erkranken, käme es bei einem unkontrollierten Ausbruch schnell zu katastrophalen Zuständen in den Krankenhäusern. Dass Engpässe in der intensivmedizinischen Versorgung hierzulande bisher ausgeblieben sind, erklärt Rothenbacher auch mit der guten gesundheitlichen Versorgung. Vor allem aber sei das „Verbreitungsmanagement“ bisher sehr erfolgreich gewesen.

Professor Rothenbacher betont, dass Alter und Vorerkrankungen den Verlauf einer Coronavirus-Infektion (Covid-19) bestimmen. „Aber Covid-19



Abbildung: Pixabay

ist nicht nur eine Krankheit der Älteren – auch jüngere Erwachsene haben schwere Verläufe.“ Besonders oft wird der Epidemiologe nach Ursachen für die so unterschiedliche Sterblichkeit von Covid-19-Patienten in Deutschland und in Ländern wie Italien gefragt. Zwar könne man sagen, dass Infizierte in Italien im Schnitt ein höheres Lebensalter als in Deutschland hätten, insgesamt seien Infektions- und Todeszahlen jedoch nur schwer vergleichbar. Zum einen teste jedes Land in unterschiedlichem Ausmaß und zum anderen werde nicht ermittelt, ob jemand mit oder am neuen Coronavirus sterbe. „Um die tatsächliche ‚Tödlichkeit‘ von SARS-CoV-2 zu

Coronaviren (Symbolbild)



Foto: Uniklinikum Ulm

Zur Person

Prof. Dietrich Rothenbacher hat an der Universität Ulm Medizin studiert und zusätzlich ein Masterstudium „Epidemiology“ an der University of North Carolina in Chapel Hill (USA) abgeschlossen. Weiterhin erlangte Rothenbacher die Anerkennung als Facharzt für Arbeitsmedizin und er wirkte als Wissenschaftlicher Mitarbeiter beim Aufbau des Instituts für Epidemiologie der Universität Ulm mit. Weitere Stati-

onen absolvierte der Epidemiologe in Heidelberg (Deutsches Zentrum für Altersforschung, Deutsches Krebsforschungszentrum) sowie in Basel, wo er in der Pharmaindustrie arbeitete. 2010 übernahm Dietrich Rothenbacher die Leitung des Instituts für Epidemiologie und Medizinische Biometrie der Universität Ulm. Seine Schwerpunkte liegen auf der Epidemiologie chronischer Erkrankungen wie Herz- Kreislauf- oder Stoffwechselerkrankungen. Weiterhin beschäftigt sich der Mediziner mit der klinischen Epidemiologie und der Biomarkerforschung. Derzeit ist Rothenbacher unter anderem Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi), deren Geschäftsstelle seit zwei Jahren an der Universität Ulm angesiedelt ist.

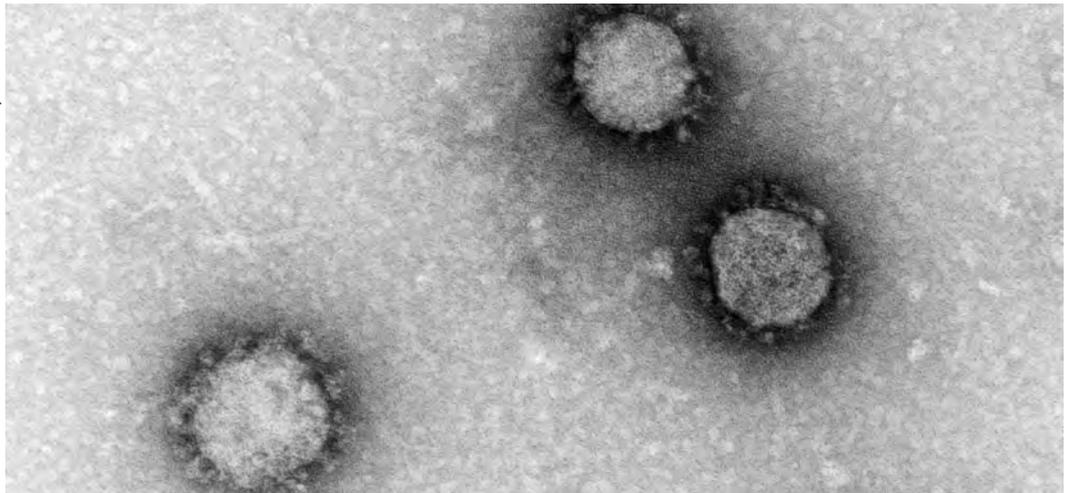
bestimmen, müsste die Anzahl der Infizierten in der Population bekannt sein. Erst dann können wir die Sterblichkeit durch Covid-19 statistisch schätzen“, so Rothenbacher.

Mit der Zulassung eines wirksamen Impfstoffs, der dann auch in ausreichenden Mengen zur Verfügung steht, rechnet der Epidemiologe so schnell nicht („eine Impfung für jeden in 2021 halte ich für optimistisch“). Bis dahin müssen wir lernen, mit dem Virus zu leben und uns wie andere so gut es geht durch Kontaktbeschränkungen, allgemeine Hygienemaßnahmen und Alltagsmasken zu schützen. „Wir wissen momentan nicht genau, was die einzelnen Maßnahmen zur Verhinderung der Weiterverbreitung von SARS-CoV-2 beitragen. Nach der Rücknahme einzelner Regeln wird bald zu sehen sein, wie sich die Neuinfiziertenzahlen entwickeln – allerdings schlägt sich der Effekt erst zwei bis drei Wochen später in der Statistik nieder“, erklärt der Mediziner. Die unterschiedliche regionale

Betroffenheit könne bei künftigen Lockerungen eine Rolle spielen – wobei Menschenansammlungen wie in Stadien und Bierzelten nach wie vor die größten Risiken bergen. Rothenbacher ärgert sich über Stimmen, die die Corona-Maßnahmen mit Verweis auf leere Krankenhausbetten als übertrieben bezeichnen. „Wir nennen dies das Präventionsparadox – die Betten sind leer, weil wir vorausschauend gehandelt haben.“

Das neue Virus wird uns also wohl noch eine Weile beschäftigen. In Zukunft befürchtet Dietrich Rothenbacher schlimme Bilder aus afrikanischen und einigen südamerikanischen Ländern, die erheblich weniger Ressourcen für die Pandemiebekämpfung haben als Deutschland. „Wir können schon jetzt aus der Corona-Krise lernen, dass Pandemien möglichst globale Lösungsstrategien erfordern“, resümiert der Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie. ■ ab

Aufnahme: Hans R. Gelderblom, Freya Kaulbars



Über Coronaviren

Die Familie der Coronaviren umfasst zahlreiche Erreger, die Menschen und Tiere infizieren können. Etliche Coronaviren verursachen gewöhnliche Erkältungen oder Durchfälle. Der Name der „Virenfamilie“ geht auf Fortsätze an der Virushülle zurück, die unter dem Elektronenmikroskop wie eine Krone aussehen.

In den Jahren 2002 und 2003 löste ein Coronavirus die SARS-Pandemie aus (Severe Acute Respiratory Syndrome). An dieser Lungenerkrankung starben weltweit einige hundert Menschen.

2012 fielen dann im Mittleren und Nahen Osten Patienten mit schweren Atemwegserkrankungen auf, bei denen ebenfalls eine Coronavirus-Infektion namens MERS (Middle

East Respiratory Syndrome) festgestellt wurde. Rund acht Jahre später ist in China ein neues Coronavirus identifiziert worden, das aufgrund seiner Verwandtschaft zum SARS-Erreger den Namen SARS-CoV-2 erhielt (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2). Dieses Virus verursacht ganz unterschiedliche Krankheitsverläufe – von praktisch symptomfrei bis zur tödlichen Lungenentzündung. Die Weltgesundheitsorganisation WHO nannte die Krankheit, die mittlerweile auch mit neurologischen Komplikationen und Gefäßentzündungen assoziiert wird, Covid-19 (Coronavirus Disease 2019). Ende Mai wurden bereits rund 350 000 Todesfälle weltweit in Verbindung mit Covid-19 gebracht. ■ red

Zusammenarbeit von Chirurgen, Unfallärzten und Geriatern

Sterblichkeit nach Hüftfrakturen gesenkt

Das so genannte orthogeriatriische Co-Management kann die Sterblichkeit von älteren Patientinnen und Patienten nach einer Hüftfraktur erheblich senken. Dabei hilft das koordinierte Zusammenspiel von Unfallärzten, Chirurgen und Spezialisten für Alternsmedizin, die Betroffenen schneller wieder zu mobilisieren und das Sterberisiko zu senken. Zu diesem Ergebnis kommt eine Studie von Forschenden des Instituts für Epidemiologie und Medizinische Biometrie der Universität Ulm, die im Deutschen Ärzteblatt veröffentlicht wurde.

Hüftfrakturen bei älteren Patientinnen und Patienten sind keine Seltenheit. Allein 2018 wurden in Deutschland 120 000 so genannte hüftgelenknahe Femurfrakturen, umgangssprachlich auch Oberschenkelhalsbruch genannt, stationär operiert. Viele Betroffene verlieren nach einer Hüftfraktur einen großen Teil ihrer Selbstständigkeit. Denn oft sind die Patientinnen und Patienten über 80 Jahre alt, sehr gebrechlich und etliche leiden unter weiteren Krankheiten und Alterungserscheinungen. Innerhalb eines Jahres versterben laut Weißbuch Alterstraumatologie, einer gemeinsamen Handlungsempfehlung der deutschen Fachgesellschaften für Unfallchirurgie und Alternsmedizin, bis zu 30 Prozent der Betroffenen mit Hüftfrakturen.

Ulmer Forscherinnen und Forscher haben mit Kollegen des Robert-Bosch-Krankenhaus in Stuttgart und weiteren Partnern in einer Studie untersucht, wie sich das Behandlungsmodell des so genannten orthogeriatriischen Co-Managements auf die Gesundheit von Patientinnen und Patienten mit Hüftfrakturen auswirkt.

Beim orthogeriatriischem Co-Management behandeln Unfallchirurgen und Experten für Alternsmedizin (Geriatern) gemeinsam Brüche, die Folge einer verminderten Knochenstärke sind. Der Kern der Therapie besteht in einer möglichst raschen Mobilisierung der Patientinnen und Patienten bereits im Krankenhaus. Unter der Leitung eines Spezialisten für Alternsmedizin arbeitet ein multidisziplinäres Team aus Physio- und Ergotherapie, Pflege sowie Sozialarbeit zusammen.



Foto: Robert-Bosch Krankenhaus Stuttgart

Da bislang nur Untersuchungen aus anderen Ländern vorlagen, sollte die Studie belastbare Zahlen für Deutschland ermitteln. Das Fazit der Autoren: Die Sterblichkeit von Patientinnen und Patienten, die nach einer Hüftfraktur in einem Krankenhaus mit orthogeriatriischem Co-Management versorgt wurden, sank. Vor allem in den ersten 30 Tagen nach der Krankenhausaufnahme war die relative Sterblichkeitsrate um 22 Prozent geringer. „Daraus können wir abschätzen, dass durch orthogeriatriisches Co-Management etwa 30 Todesfälle pro 1000 Hüftfrakturen vermieden werden. Dieses eindrucksvolle Ergebnis zeigt, wie notwendig die interdisziplinäre Zusammenarbeit hier ist“, ist sich Professor Dietrich Rothenbacher, Leiter des Instituts für Epidemiologie und Medizinische Biometrie, sicher. ■ stg

Beim orthogeriatriischen Co-Management arbeiten Unfallmediziner, Chirurgen, Geriatern sowie Physio- und Ergotherapeuten, Pflegespezialisten und Sozialarbeiter zusammen

Unterstützt wurden die Ulmer Forschenden bei der Studie von Kolleginnen und Kollegen aus dem Robert-Bosch-Krankenhaus in Stuttgart sowie dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf.

Gefördert wurde die Arbeit durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Konsortialprojekts „Prevention and Rehabilitation of Osteoporotic Fractures in Disadvantaged Populations 2 – PROFinD2“.

Literaturhinweis:
Rapp K, Becker C, Todd C, Rothenbacher D, Schulz C, König HH, Liener U, Hartwig E, Büchele G: Assoziation von orthogeriatriischem Co-Management und Sterblichkeit nach Hüftfraktur. Dtsch Arztebl Int 2020; 117: 53–9. doi: 10.3238/arztebl.2020.0053

Wie wirken sich Schreibwerkzeuge beim Lesen und Schreiben Lernen aus?

Papier und Bleistift gegen Tablet-Computer

Foto: ZNL Universität Ulm



Vorschulkinder aus der Gruppe „Bleistift & Papier“ machen Schreibübungen für die Alphabetisierungsstudie

Die Digitalisierung fordert mehr und mehr auch die Schulen heraus. Wie der Streit um den Digitalpakt gezeigt hat, stehen sich an den Meinungsfrenten zwei extreme Positionen gegenüber: die einen sehen im Tablet-Computer ein Allheilmittel, um deutsche Schülerinnen und Schüler fit für die Zukunft zu machen. Die anderen glauben fest an die didaktische Überlegenheit klassischer Werkzeuge wie Stift und Papier. Die Ergebnisse einer in „Frontiers of Psychology“ publizierten Interventionsstudie mit Vorschulkindern sprechen für einen gesunden Mittelweg.

Ein Forschungsteam um den Ulmer Psychologen Professor Markus Kiefer und die Biologin Dr. Petra Arndt hat untersucht, wie sich das Schreibwerkzeug auf den Lernerfolg bei der Alphabetisierung von Vorschulkindern auswirkt. In einer bereits Ende Januar veröffentlichten Interventionsstudie mit 147 Kindergartenkindern aus Ulm und Umgebung haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ganz konkret erforscht, welchen Einfluss analoge und digitale Schreibwerkzeuge auf die frühe Lese- und Schreibkompetenz von Kindergartenkindern im Vorschulalter haben. „Verglichen haben wir drei Gruppen: Eine Gruppe hat mit Papier und Bleistift gearbeitet, Gruppe zwei und drei haben einen Tablet-Computer genutzt“, erläutert Professor Markus Kiefer, Leiter der Sektion für kognitive Elektrophysiologie an der Ulmer Uniklinik für Psychiatrie und Psychotherapie III. Während die zweite Kinder-Gruppe auf eine virtuelle Tastatur zurückgriff, nutzte die dritte Gruppe für das Lese- und Schreibtraining mit dem Tablet-Computer einen digitalen Stift. Um sicherzustellen, dass die an der Studie teilnehmenden Kinder vergleichbare körperliche, kognitive und sprachliche Voraussetzungen haben, wurden im Vorfeld

umfangreiche Voruntersuchungen durchgeführt. Alle Kinder waren im letzten Kindergartenjahr vor dem geplanten Schuleintritt.

Welches Schreibzeug würde in der Ulmer Vorschul-Studie den Lernerfolg beim Lesen und Schreiben Lernen am besten unterstützen? „Die Ergebnisse haben uns in Teilen auf jeden Fall überrascht“, sagt Erstautorin Carmen Mayer. Die Psychologin arbeitet unter Leitung von Dr. Petra Arndt als Doktorandin am ZNL TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen der Universität Ulm. Für die Studie wurden die Jungen und Mädchen der drei Vergleichsgruppen spielerisch trainiert, 16 Buchstaben zu lernen und daraus gebildete kurze Wörter zu lesen und zu schreiben. Während die Stift- und Papier-Gruppe insbesondere bei der Buchstabenerkennung vorne lag und die visuell-räumlichen Fähigkeiten stärker verbesserte, schnitt die Tastatur-Gruppe beim Lesen und Schreiben ganzer Worte besser ab, vor allem im Vergleich zu dem Training mit dem digitalen Stift auf dem Tablet-Touchscreen. Was den Einsatz des digitalen Stiftes angeht, hätten die Ulmer Forscher erwartet, dass diese Gruppe besser abschneidet, als dies faktisch der Fall war. „Wir vermuten, dass die rutschige Bildschirmoberfläche den Kindern zu viel Aufmerksamkeit abverlangte und damit den Lernerfolg geschmälert hat“, so Kiefer. Und auch wenn die Studie klare Unterschiede zwischen den Gruppen finden konnte, waren diese klein und nicht immer statistisch signifikant. Das Fazit: „Man kann auf jeden Fall sagen, dass das Schreiben mit Stift und Papier mit den meisten Vorteilen und den wenigsten Nachteilen verbunden ist“, stellt Professor Markus Kiefer fest.

Möglicherweise werden zukünftig Tablet-Oberflächen entwickelt, die eine ähnliche Reibung wie Papier haben, und damit das Schreiben mit der Hand auf digitalen Geräten erleichtern. Dann wäre zu erwarten, dass sich die Effekte analoger und digitaler Handschrift annähern. Und auch die Verwendung von Tastaturen hat ihr Gutes, was das Erlernen von Lese- und Schreibkompetenzen auf der Wortebene angeht. „Unsere Ergebnisse zeigen, dass es weder sinnvoll ist, digitale Hilfsmittel kategorisch zu verteufeln, noch dass es ratsam ist, die klassischen Schreibwerkzeuge aus dem Schulzimmer zu verdammen“, sind sich Kiefer und Arndt einig. Wie so oft liegt hier der beste Weg wohl irgendwo in der Mitte. ■ wt

Die Studie ist eine Kooperation zwischen dem ZNL Transfer-Zentrum für Neurowissenschaften und Lernen und der Sektion für Kognitive Elektrophysiologie an der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie III des Universitätsklinikums Ulm. Finanziell unterstützt wurde sie mit einer Spende der Firma Staedtler.

Literaturhinweis:

Mayer C., Waller S., Budde-Sprengler N., Braunert S., Arndt P A., Kiefer M (2020). Literacy training of kindergarten children with pencil, keyboard or tablet stylus: The influence of the writing tool on reading and writing performance at the letter and word level. *Frontiers in Psychology*. 10:3054, doi: 10.3389/fpsyg.2019.03054

Multifunktionales Navigationssystem für Herz-Operationen geplant

Medizinische Bildgebung trifft IT

Selbst komplexe kardiologische Operationen müssen immer seltener am offenen Herzen durchgeführt werden. Mittlerweile können sogar Herzklappen kathetergestützt über eine Arterie implantiert oder etwa Rhythmusstörungen durch eine so genannte Katheter-Ablation am Herzmuskel behoben werden. Dafür ist eine präzise Navigation nötig, die sowohl die patientenspezifische Anatomie als auch Herzschlag und Atembewegungen berücksichtigt. Im jetzt angelaufenen Projekt TRANSSNAV wollen Forschende der Universität und des Universitätsklinikums Ulm mit Partnern aus der Industrie und von einem externen Forschungsinstitut ein multimodales Navigationssystem entwickeln.

Während einige kathetergestützte Herzuntersuchungen und -operationen mittlerweile zum Standard zählen, gelten andere Interventionen als so komplex, dass sie nur von wenigen Experten durchgeführt werden. Forschende um Professor Volker Rasche aus der Inneren Medizin II des Ulmer Universitätsklinikums und Professor Timo Ropinski vom Uni-Institut für Medieninformatik wollen diese Eingriffe dank eines neuartigen Navigationssystems einer größeren Patientenzahl zugänglich machen. Ihr multimodales System soll erstmals alle Schritte von der Planung über die Durchführung bis zur Dokumentation umfassen und dabei die patientenspezifische Anatomie berücksichtigen. „Der Abgleich individuell erstellter Gefäß- und Herzmodelle mit aktuellen Röntgendaten des Patienten sowie die Kompensation von Atem- und Herzbewegungen – unter anderem durch Miniatur-Ultraschallsondern sowie Deep Learning-Ansätze – machen den Eingriff hochpräzise“, erklärt Professor Rasche, Leiter der Arbeitsgruppe Experimentelle MRT.

Gegenüber derzeitigen Navigationshilfen hat das vom Physiker Volker Rasche und vom Informatiker Timo Ropinski geplante System weitere Vorteile. Bisher erfolgt die Kathetersteuerung über Röntgenfluoroskopie, woraus eine Strahlenbelastung für Patienten entsteht und ein potenziell nierenschädigendes Kontrastmittels eingesetzt werden muss. Dabei sind solche röntgenbasierten Ansätze nicht in der Lage, die Position des Katheters räumlich darzustellen oder Organe der Patientinnen und Patienten abzubilden. „Mit unserer Navigati-

onshilfe können die Strahlenbelastung und die Kontrastmittelgabe voraussichtlich deutlich reduziert werden. Durch die ständige Dokumentation der räumlichen Position der Instrumente erwarten wir zudem eine Qualitätssteigerung sowie eine kürzere Operationsdauer“, erläutert Professor Ropinski, Leiter der Forschungsgruppe „Visual Computing“. Bereits in drei Jahren wollen die Forschenden einen Demonstrator vorweisen, der auf Katheterarbeitsplätzen aller Hersteller anwendbar sein soll – auch in den Gebieten Radiologie und etwa Neurologie.

Forschende um Professor Rasche werden vor allem ihre Expertise im Bereich Bewegungskompensation sowie dreidimensionale Herz- und Gefäßmodelle in das Vorhaben einbringen. Der Schwerpunkt von Professor Ropinski und seiner Arbeitsgruppe liegt hingegen auf der visuellen Datenanalyse sowie auf der Planung von operativen Eingriffen und der Navigation während des Eingriffs. Dazu werden Techniken aus den Bereichen Deep Learning und 3D Visualisierung weiterentwickelt und eingesetzt.

Bei einem Gesamtvolumen von rund drei Millionen Euro fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das Vorhaben für zunächst drei Jahre mit über 1 850 000 Euro. ■ ab

Im Projekt TRANSSNAV (3D Multimodales Navigationssystem für Transvaskuläre Interventionen) stehen den Ulmer Wissenschaftlern starke Partner zur Seite. Die Gesamtkoordination liegt bei der mediri GmbH aus Heidelberg, einem Dienstleister im Bereich medizinischer Bildgebung. Dazu kommt die 1000shapes GmbH aus Berlin, die sich auf Softwarelösungen und bildgestützte 3D-Therapieplanung spezialisiert hat.

Das Konsortium wird durch das Fraunhofer Institut für Digitale Medizin MEVIS abgerundet. Das Institut bringt seine Expertise im Bereich klinische Entscheidungsunterstützung und bildgestützte Therapien ein.



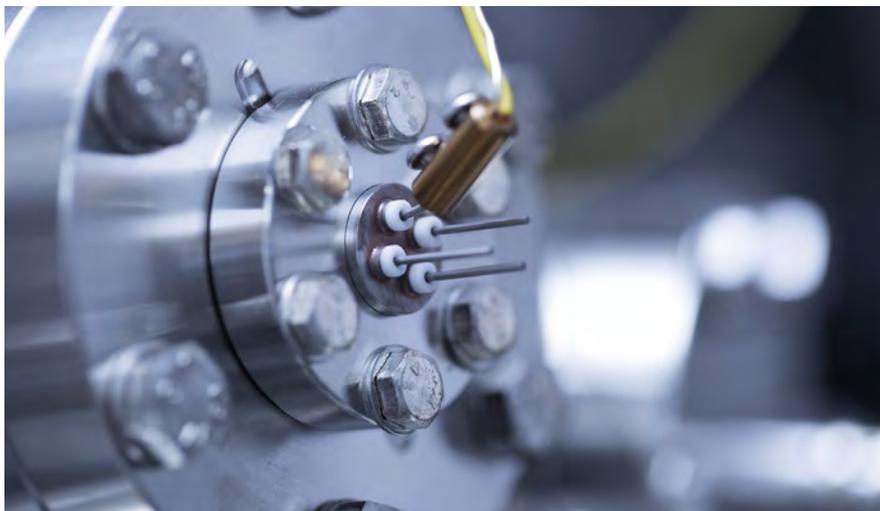
Abbildung: Uniklinikum Ulm

Überlagerung der dreidimensionalen Geometrie der Anatomie (Pfeil) der großen Gefäße und des linken Herzens über einem zweidimensional dargestellten CT-Bild

Sechs Millionen Euro für Kompetenznetz zur Quantentechnologie

Landesweites Bündnis der Spitzenforscher

Foto: Heiko Grandel



Die Quantenforschung gehört zu den Schlüsseltechnologien der Zukunft. Im Bild ein quantenoptischer Aufbau aus der Universität Ulm

Die Quantentechnologie gehört zu den wichtigsten Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts. Um den Forschungsstandort Baden-Württemberg auf diesem zukunftsweisenden Gebiet strategisch noch besser zu positionieren, haben sich führende Forschungseinrichtungen und Institute zum Kompetenznetz „Quantentechnologie – Baden-Württemberg“ (QTBW) zusammengeschlossen. Zu den Netzwerkpartnern gehören sieben Landesuniversitäten sowie ein Fraunhofer- und ein Max-Planck-Institut.

Medizinische Bildgebung, Sensorik und eines Tages der ultraschnelle Quantencomputer – der Quantentechnologie gehört die Zukunft. Um ihre Vorreiterrolle auf diesem Gebiet weiter auszubauen, haben sich führende baden-württembergische Akteure im Kompetenznetz Quantentechnologie zusammengeschlossen. Die Baden-Württemberg-Stiftung und das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst (MWK) fördern das Netzwerk mit insgesamt 6 Millionen Euro. Der landesweite Quantenforschungsverband soll dem Standort im internationalen Wettbewerb mehr Sichtbarkeit und Gewicht verleihen. „Mit dieser Plattform wollen wir die standortübergreifende Grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung im Bereich Quantentechnologien bündeln und den Austausch mit den Hochtechnologieunternehmen in der Region fördern“, erklärt Professor Joachim Ankerhold. Der Leiter des Instituts für Komplexe Quantensysteme ist einer der beiden Koordinatoren des Quantennetzwerks.

Zur Netzwerk-Doppelspitze gehört auch Professor Tilman Pfau, Leiter des 5. Physikalischen

Instituts an der Universität Stuttgart. „Wir arbeiten daran, dass aus dem oft noch kompetitiven Verhältnis der Standorte ein kollektiver Akteur wird. Denn gemeinsam und mit gebündelter Kraft sind wir im internationalen Wettbewerb erfolgreicher“, so Pfau zur gemeinsamen Mission. Zu den wichtigsten Aufgaben des landesweiten Netzwerkes gehört der Aufbau eines internationalen Gäste- und Besucherprogramms. Außerdem sollen (Post-)Doktorandinnen und -Doktoranden die Möglichkeit erhalten, über einen längeren Zeitraum bei anderen Netzwerkpartnern zu forschen und zu arbeiten. Das Besondere: Das Nachwuchs-Austauschprogramm bezieht auch lokale Industriepartner mit ein. Die Geschäftsstelle des neuen Quantennetzwerkes wird am Center for Integrated Quantum Science and Technology (IQST) angesiedelt, einem gemeinsamen Forschungszentrum der Universitäten Ulm und Stuttgart, das weltweit mit zu den führenden Einrichtungen in diesem Bereich gehört.

Der zentrale Auftrag des neuen Quantennetzwerkes besteht darin, die Forschung, Entwicklung und Anwendung von Quantentechnologien zu fördern. „Wir brauchen eine Dachstrategie, um das Potenzial dieser Zukunftstechnologie voll zur Entfaltung zu bringen. Zahlreiche Ausgründungen in den USA aber auch in Europa belegen die hohe Dynamik in diesem Feld, das auch für das Hochtechnologieland Baden-Württemberg von enormer Bedeutung ist“, sind sich Pfau und Ankerhold einig.

Zu den inhaltlichen Schwerpunkten des Netzwerkes gehören fünf zentrale Themen: Quantensensorik, Quantenoptik, Quantenkontrolle sowie Quantenmaterialien und Quantensimulation. Die Wissenschaftler gehen davon aus, dass vor allem auf dem Gebiet der Quantensensorik bereits in den nächsten Jahren mit konkreten Anwendungen zu rechnen ist; beispielsweise auf dem Gebiet der medizinischen Bildgebung und der Materialwissenschaften. Doch auch auf den anderen Feldern der Quantenforschung haben die Netzwerkpartner international herausragende Expertise vorzuweisen. „Die Voraussetzungen sind also bestens, dass Baden-Württemberg seine Position als Global Player in der Quantentechnologie sichern und in Zukunft noch weiter ausbauen kann“, so die Physiker. ■ wt

Verbundpartner des Kompetenznetzes „Quantentechnologie Baden-Württemberg“ (QTBW) sind die Universitäten Freiburg, Heidelberg, Karlsruhe, Konstanz, Stuttgart, Tübingen und Ulm. Weitere Partner sind das Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik in Freiburg (IAF) sowie das Max-Planck-Institut für Festkörperforschung Stuttgart (FKF). Standortübergreifende Forschungsprojekte des Kompetenznetzes fördert die Baden-Württemberg Stiftung mit 5 Mio. Euro, das MWK steuert 1 Mio. Euro zur Finanzierung der Netzwerkaktivitäten bei.

Roadmap für die Batterieforschung in Europa

Von KI bis zu Recyclingverfahren

Um die Batterien der Zukunft zu entwickeln, haben Partner aus Wissenschaft und Industrie aus ganz Europa die Forschungsinitiative BATTERY 2030+ auf den Weg gebracht. Eine Roadmap präzisiert nun die Meilensteine – vom Einsatz Künstlicher Intelligenz bei der Materialentwicklung bis zur Selbstheilungstechnologie bei Batterien. Über die Forschungsplattform CELEST sind die Universität Ulm, das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) sowie das Zentrum für Sonnenenergie und Wasserstoff-Forschung BW (ZSW) an dem Konsortium beteiligt.

Der Wandel zur klimaneutralen Gesellschaft erfordert grundlegende Veränderungen in der Art und Weise, wie wir Energie erzeugen, nutzen – und speichern. Leistungsstarke Batteriespeicher, die gleichzeitig nachhaltig, sicher und günstig sind, sind das Ziel der europäischen Forschungsinitiative BATTERY 2030+. Nun haben die beteiligten Forschungsinstitutionen und Unternehmen eine Roadmap veröffentlicht, die sowohl die Eigenschaften der Batterien der Zukunft definiert, als auch Maßnahmen zur Beschleunigung der Entwicklung aufführt. Dabei werden drei Hauptforschungsrichtungen identifiziert: „Wir wollen die Suche nach neuen Materialien und dem richtigen Materialmix beschleunigen, neuartige Funktionen auf den Weg bringen sowie Herstellungs- und Recyclingkonzepte etablieren“, sagt Professor Maximilian Fichtner, wissenschaftlicher Sprecher des Center for Electrochemical Energy Storage Ulm & Karlsruhe (CELEST). BATTERY 2030+ bringe Experten aus ganz Europa zusammen und ermögliche es, im Wettbewerb mit Asien und den USA vorne mitzumischen.

Um zu lernen, wie sich bestimmte Materialien verhalten und wie sie eingesetzt werden müssen, soll mit Battery 2030+ zunächst eine weltweit einzigartige Hochdurchsatzanlage (MAP, Materials Acceleration Platform) aufgebaut werden. Die Kombination von automatisierter Synthese, Charakterisierung und Materialmodellierung sowie von Data Mining Techniken und Künstlicher Intelligenz in der Versuchsauswertung und -planung soll die Entwicklung neuer Batteriematerialien entscheidend beschleunigen. Aufbauend auf dieser gemeinsamen Plattform wird sich BATTERY 2030+ um die Analyse der Eigenschaften von Material-schnittstellen kümmern – etwa der Schnittstelle



Foto: Daniel Messling

zwischen Elektrode und Elektrolyt oder zwischen aktivem Material und unterschiedlichen Zusätzen.

Externe Faktoren wie extreme Temperaturen, mechanische Beanspruchung, übermäßige Leistung während des Betriebs oder einfach nur die Alterung im Laufe der Zeit, wirken sich nachteilig auf die Leistung einer Batterie aus. Die Forschenden von BATTERY 2030+ haben sich deshalb vorgenommen, gemeinsam intelligente und vernetzte Sensorkonzepte zu entwickeln, die zukünftig chemische und elektrochemische Reaktionen direkt in der Batteriezelle beobachten sollen. Auf diese Weise könnten frühe Stadien des Batterieversagens oder unerwünschte Nebenreaktionen entdeckt werden, die zur Batteriealterung führen.

Außerdem sollen die Batterien der nächsten Generation mit „Selbstheilungskräften“ ausgestattet werden: Schäden im Inneren einer Batterie, die sonst zu einem Batterieversagen führen, können durch geschickten Materialeinsatz ausgeglichen werden. Durch Sensoren und Selbstheilung sollen die Batterien zukünftig noch zuverlässiger und ausdauernder werden. So werden auch gebrauchte Zellen von hoher Qualität für einen zweiten Einsatz attraktiv. Bereits Entwicklungsarbeiten im Zuge von Battery 2030+ sollen möglichst nachhaltig ablaufen. Parameter wie ressourcensparende Herstellbarkeit, die Recyclingfähigkeit, kritische Rohstoffe und Toxizität fließen direkt in die Algorithmen der MAP-basierten Entwicklung neuer Batteriekonzepte ein. Die ersten Vorhaben aus der Roadmap für BATTERY 2030+ wurden von der EU bereits bewilligt. ■

CELEST

Im Projekt Battery 2030+ sollen Roboter mithilfe von Künstlicher Intelligenz selbstständig neue Versuche planen und auswerten



Coronavirus überschattet 13. Ulmer Denkanstöße zur „Intensität“

Von einem Glücksversprechen und seinen Grenzen

Wie dünn die Grenze zwischen Glücksversprechen, Krankheit und Kollaps ist, zeigte sich bei den 13. Ulmer Denkanstößen coronabedingt in mehrfachem Sinne. Haarscharf schrammte die mehrtägige Kultur- und Diskussionsveranstaltung, die seit mehr als zehn Jahren das öffentliche Leben der Stadt so sehr bereichert, am Totalausfall vorbei. Auftaktveranstaltung und Freitagsprogramm gingen mit Sicherheitsauflagen und Zuschauerbeschränkungen noch vor Publikum über die Bühne. Am Samstag, dem letzten Tag der Veranstaltung, mussten Vorträge und Diskussionen bereits ausfallen oder sie fanden unter Ausschluss der Öffentlichkeit statt und wurden aufgezeichnet.

Nur 150 Zuschauer waren zugelassen für den Auftaktvortrag im großen Saal des Stadthauses und wenige Tage vor der Veranstaltung erreichte die Organisatoren dann noch eine richtig schlechte Nachricht: der „Top Act“ des Abends hatte kurzfristig abgesagt. Für den im Programm angekündigten Wolfram Eilenberger würde kurzerhand der Sprachwissenschaftler und Philosoph Manfred Geier einspringen, eine glückliche Fügung also. Sprichwörtlich war es wohl ein Wechselbad der Gefühle, dem sich die Veranstalter der Ulmer Denkanstöße in diesem Jahr ausgeliefert sahen. In Anbetracht der besonderen Umstände überwog beim Humboldt-Studienzentrum der Universität Ulm (HSZ), der Kulturabteilung der Stadt Ulm und der Stiftung Bildung und Soziales der Sparda-Bank Baden-Württemberg jedoch die Erleichterung. Denn die große Eröffnung konnte immerhin stattfinden. Das übergeordnete Motto „Intensität – Von einem Glücksversprechen und seinen Grenzen“ passte nicht schlecht zu diesem Auf und Ab. „Der moderne Mensch hat ein unstillbares Verlangen nach intensiven Erlebnissen, nach Tiefe und Verdichtung. Der eine will seine emotionalen Erfahrungen fortwährend steigern, der andere sucht nach Wegen, um immer perfekter, optimaler und effektiver zu werden“, erklärt HSZ-Geschäftsführerin und Philosophie-Professorin Renate Breuninger bei der Einführung. Doch während auf der einen Seite der Rausch der Empfindungen warte, die Steigerung der sinnlichen Lust und das Leben pur, zeigten sich andererseits Maßlosigkeit, Grenzüberschreitung und Rausch. Zu diesen Schattenseiten gehörten Erschöpfung, Krankheit und Kollaps genauso wie Umweltzerstörung und Ausbeutung.

Was philosophisches Denken mit Intensität zu tun hat, beleuchtete der Eröffnungsvortrag mit



Foto: Annika Bingmann

Manfred Geier. Renate Breuninger hatte den erfolgreichen freien Publizisten vorgestellt als „philosophisches Unikat“, als jemanden, der Geschichten zu erzählen vermag und den Menschen etwas zu sagen hat. Dafür habe der promovierte und habilitierte Linguist Manfred Geier, der über die Sprachwissenschaften zur Philosophie kam, seine wissenschaftliche Laufbahn an den Nagel gehängt. Seinen Vortrag

Prof. Renate Breuninger (HSZ-Geschäftsführerin) mit dem freien Publizisten Manfred Geier (links) und Prof. Joachim Ankerhold (HSZ-Sprecher)

„ Philosophische Arbeit braucht die Intensität des Denkens “

über „Die Intensität des Philosophierens – Zwischen Glücksgefühl und Niederlage“ widmete er vier großen Denkern aus sehr unterschiedlichen Epochen: Sokrates, Rousseau, Nietzsche und Popper. „Philosophie wird immer vom Menschen gemacht, und es stellt sich dann natürlich die Frage, was sind das für Menschen, die dieses Risiko eingehen“, so Geier. Philosophische Arbeit brauche die Intensität des Denkens und sei gleichermaßen verbunden mit übermenschlichem Glücksgefühl wie mit tiefer Verzweiflung.

Eindringlich macht Geier anschaulich, wie Sokrates (469 – 399 v. Chr.), der „Meister aller Meister“, für sein erotisches Verhältnis zur Philosophie, für sein unbedingtes Streben nach Erkenntnis und sein unstillbares Begehren nach Wissen mit dem Tod bezahlen muss. Seine Kritiker erkennen nicht, dass die Liebe des Lehrers Sokrates zu seinen Schülern „platonisch“ ist und er den Austausch der Gedanken sucht. Angeklagt wegen Gotteslästerung und des verderblichen Einflusses auf die Jugend geht er schließlich mit einem Schierlingsbecher in den Tod.

Foto: Ulrike Bausch



Nur 150 Zuschauer wurden am Donnerstag zur Auftaktveranstaltung im großen Saal des Stadthauses zugelassen; und bereits zwei Tage später waren auch dort keine öffentlichen Veranstaltungen mehr möglich. Das Bild (v.l.) zeigt Moderator Florian Buchmaier bei der Begrüßungsrunde mit OB Gunter Czisch, Uni-Präsident Prof. Michael Weber und Sparda-Bank BW Vorstand Martin Hettich

Am Beispiel des Aufklärungsphilosophen Jean-Jacques Rousseau (1712 – 1778) schildert Geier, wie dieser als junger Mann von einer plötzlichen Eingebung befallen wird; Rousseau ist unterwegs auf einem langen mühevollen Fußmarsch zu seinem inhaftierten Freund Diderot. „Es überkommt ihn ein Schwindel, er gerät in einen Rausch und muss sich hinsetzen, so erschüttert ist er von seinen Gedanken“, sagt der Vortragende. Dieser Gedanke wird später zum Kern der Rousseau'schen Naturphilosophie und Institutionenkritik, nach der der Mensch im Naturzustand unabhängig und frei sei, ihn die Konventionen der Gesellschaft aber zum „gefesselten Sklaven“ machten.

Später erzählt Manfred Geier von Friedrich Nietzsche (1844 – 1900), dem geistigen Vater des Nihilismus, der berühmt wurde für seinen Ausruf „Gott ist tot“. Bereits mit 40 fühlte sich der klassische Philologe Nietzsche alt, krank und unglücklich. In der Stadt sieht er sich einer „elektrischen Intensität“ ausgesetzt und glaubt, er sei ein Empfänger für atmosphärische Spannungen. Erholung sucht Nietzsche in den Bergen der Schweiz und findet sie an einem stillen See im Ober-Engadin, in Sils Maria. Dort trifft ihn ein Erkenntnisblitz, der sein Leben von Grund auf ändern wird: die „ewige Wiederkehr des Gleichen“. Die Idee eines zyklischen Zeitverständnisses hat für den deutschen Philosophen aber nichts Fatalistisches, sondern wird zur Grundlage höchster Lebensbejahung.

Der studierte Politikwissenschaftler, Germanist und Philosoph Manfred Geier beendete seinen

Vortrag mit einem Blick auf Karl Raimund Popper (1902 – 1994). Der Philosoph, der zu den wichtigsten Vertretern des kritischen Rationalismus gehört, war selbst Zeuge einer mörderischen Zeit. Als Kind erlebte er in Wien den 1. Weltkrieg, dann kam der Aufstieg des Faschismus, die Judenverfolgung, der 2. Weltkrieg. Popper flieht mit seiner Frau nach Neuseeland, ein Großteil seiner Familie stirbt im Holocaust. Nach dem Krieg kehrt er nach Europa zurück, forscht und lehrt in London. Der politische Denker und Verfasser der weltberühmten liberalen Streitschrift „Die offene Gesellschaft und ihre Feinde“ hat zeitlebens viel und intensiv gearbeitet. Und für ihn lag genau darin die Quelle seines großen Glücks. Überliefert ist der selbstironische Satz: „Ich bin der glücklichste Philosoph, der mir je begegnet ist!“ In der offenen Gesellschaft bestehe das größte Glück nicht im Erreichen eines schwer definierbaren höchsten Glücks, sondern ganz pragmatisch in der Beseitigung von sozialen Übeln und der Korrektur von politischen Fehlern.

Wir sind „verdammte“ zum Glück

Von hier aus ließ sich nun ein perfekter Bogen spannen zum letzten, online übertragenen Vortrag der Denkanstöße von Professor Niko Paech, bei dem es um kulturelle Korrekturen und ökonomische Fehlentwicklungen ging. Paech gilt als Verfechter des Nullwachstums und wurde einer breiteren Öffentlichkeit bekannt mit der Forderung nach einer Befreiung vom Überfluss. Der Ökonom erklärte in seinem Plädoyer für Suffizienz, dass die Sättigungsgrenze in der modernen Wohlstandsgesellschaft

Ulmer Denkanstöße im Netz

Die Vorträge und Diskussionsrunden am Samstag, 14. März, mussten vor Publikum komplett entfallen. Die Beiträge der bereits angereisten Gerichtsreporterin Gisela Friedrichsen und des Wirtschafts-Professors Niko Paech sind jedoch live online übertragen worden. Alle Videos der 13. Ulmer Denkanstöße können kostenfrei auf der Videoplattform YouTube (Kanal „UlmerDenkanstoesse“) abgerufen werden. ■ stg

<https://t1p.de/denkanstoesse-2020>

sellschaft längst erreicht beziehungsweise weit überschritten sei. „Ab diesem Punkt entkoppelt sich der Zusammenhang zwischen subjektivem Wohlbefinden und der Ausstattung mit materialistischen Gütern“, sagte der Wirtschaftswissenschaftler. Die moderne Gesellschaft halte immer mehr neue Freiheitserfolge bereit, die der Mensch in diesem Umfang gar nicht nutzen könne. Denn nicht nur seine Zeit ist knapp bemessen, sondern auch seine Aufnahmefähigkeit habe physische und psychische Grenzen. So sei es kein Wunder, dass der Umsatz an Antidepressiva in den Industrieländern massiv gestiegen sei, genauso wie der Missbrauch an Drogen und Alkohol. „Wir sind gewissermaßen verdammt zum Glück und kennen keine Ruhe und Zufriedenheit mehr“, so der Postwachstumsökonom. Eine Abkehr von der Überfluss-Gesellschaft sei nicht nur ökologisch nachhaltiger, sondern auch ökonomisch sinnvoll und werde dem Menschen und seinen biologischen Voraussetzungen viel besser gerecht als die aktuelle Überforderungsgesellschaft.

So ist es wohl auch kein Zufall, dass viele Menschen den wochenlangen Lockdown, der nur wenige Tage nach dem Ende der Veranstaltung über das Land gekommen ist, um die Ausbreitung des neuen Coronavirus (SARS-CoV-2) zu stoppen, als willkommene Entschleunigung erleben. Und wer noch immer das Gefühl hat, plötzlich so viel mehr Zeit zu haben, kann sich auf YouTube viele Beiträge der 13. Ulmer Denkanstöße nun daheim in Ruhe ansehen – beispielsweise das Video mit der renommierten Gerichtsreporterin Gisela Friedrichsen. Die langjährige Prozessbeobachterin fragt in dem 20-minütigen Vortrag, was der Begriff „Intensität“ mit dem Recht zu tun hat. Sie spürt dabei dem Begriff des Intensivtäters hinterher und zeigt anhand ungewöhnlicher Kriminalfälle auf, wie fließend die Grenze zwischen „mad“ und „bad“ ist. Die traditionell eingesammelten Spenden, die in diesem Jahr übrigens der Suchtberatung der Caritas Ulm-Alb-Donau zugutekommen, können natürlich von zuhause aus genauso gut veranlasst werden. ■ wt

Dank Publikumsspenden und Zuschuss der Sparda-Stiftung konnte ein Scheck in Höhe von 3000 Euro übergeben werden.

Leben und Sterben auf dem Bauernhof

Mit dem Solo-Stück „Emmas Glück“ endeten die Präsenzveranstaltungen der Ulmer Denkanstöße am Freitag im Stadthaus vorzeitig. Vor rund dreißig Zuschauern spielte Britta Scheerer von der Theaterei Herrlingen intensiv und mitreißend die einsame Bäuerin Emma. Diese lebt allein auf ihrem verschuldeten Hof und muss dort „ihren Mann stehen“. Zärtlich und sanft ist Emma nur, wenn sie unterm Kastanienbaum ihre Schweine schlachtet und ihnen streichelnd mit einem schnellen Messerschnitt die Kehle durchtrennt. Die eintönige Routine durchbricht der krebserkrankte Max, den Emma nach einem Autounfall auf der nahen Bundesstraße in ihrem Haus gesundpflegt. Als die beiden sich verlieben und schließlich heiraten, erlebt Emma ihr Glück. Doch kurz nach der Hochzeit liegt auch der todkranke, leidende Max in Emmas Schoß unterm Gartenbaum und Emma leistet ihrem Liebsten schließlich Sterbehilfe.

Schauspielerinnen Britta Scheerer verkörpert die burschikose Bäuerin Emma selbstbewusst und lebenshungrig. Ganz allein trägt sie das Stück und lässt mit verstellter Stimme und veränderter Körpersprache auch andere Figuren zu Wort kommen. Ebenso überzeugte bei den Ulmer Denkanstößen auch das minimalistische Büh-



Foto: Daniela Stang

nenbild. Es war genauso klein und reduziert wie Emmas Welt – und doch brachte das auf der Bühne verstreute Fallobst einen duftenden Hauch von Land und Natur ins Stadthaus. Das Stück schwankte zwischen modernem Märchen, Krimi und Dorfgroteske. Dass es dabei die Balance hielt, ist auch das Verdienst von Regisseur Dieter Nelle. ■ stg

Das Theaterstück „Emmas Glück“ basiert auf dem gleichnamigen Roman von Claudia Schreiber. Im Solo-Stück verkörpert Schauspielerinnen Britta Scheerer die Titelheldin

Liebeslieder, politischer Protest und Drogen: Konstantin Wecker über Intensität

50 Jahre zwischen Poesie und Widerstand

Foto: Thomas Karsten



Kennt sich mit Intensität aus: Der Liedermacher und Lyriker Konstantin Wecker

Die diesjährigen Ulmer Denkanstöße standen unter dem Motto „Intensität“ – und kaum ein deutschsprachiger Künstler lebt so intensiv wie der Liedermacher Konstantin Wecker. In seiner über 50-jährigen Karriere hat Wecker Höhenflüge und Abstürze erlebt: Er füllte Konzerthallen und war kokainsüchtig. Heute, mit über 70 Jahren, tourt Wecker weiter durch die Republik, er schreibt Bücher und engagiert sich politisch – wofür der bekennende „Anarcho“ immer wieder angefeindet wird. Nach seiner Lesung bei den Denkanstößen hat Konstantin Wecker im uui-Gespräch von ewigen Augenblicken erzählt und erklärt, warum er manchmal zu wütend für Liebeslieder ist.

Herr Wecker, die Ulmer Denkanstöße stehen unter dem Motto „Intensität“ und Sie leben so intensiv wie Wenige. Was hat Sie bereits in jungen Jahren dazu gebracht, aus dem behüteten Elternhaus auszubrechen?

Wecker: „Eigentlich habe ich mich mit meinen Eltern gut verstanden. Mein Vater war zwar Jahrgang 1914 aber antiautoritär, die Mutter streng aber fürsorglich. Beide waren politisch engagierte Antifaschisten. 1968 musste ich also im Grunde genommen nicht gegen die Eltern rebellieren, sondern gegen die anderen. Ich bin früh ausgerissen – nicht vor den Eltern, sondern vor dem Schulsystem. Im Gymnasium hatte ich zu 90 Prozent Nazis als Lehrer: Mir war das System zu starr – und das ist es teilweise heute noch. Dann kam der erste Blödsinn und ich wurde mit 19 Jahren inhaftiert. Das war womöglich eine der intensivsten Erfahrungen: Ich habe Freiheit im Knast erfahren – denn

Freiheit liegt tief im Inneren verborgen. Anschließend habe ich brav studiert – aber nie abgeschlossen.“

In den 1970er-Jahren haben Sie dann gejobbt und sind als Musiker auf Kleinkunsthörsbühnen aufzutreten.

„Genau, ab 1968 habe ich als Musiker angefangen und suchte nach immer neuen Erfahrungen – auch in Drogen. Da war eine Sehnsucht nach dem Rausch, eine mystische Sehnsucht. Wie Gottfried Benn in seinem Gedicht ‚O Nacht‘ schreibt: ‚Ich muss, ich muss im Überschwange noch einmal vorm Vergängnis blüh’n‘.“

Ihr erstes erfolgreiches Album heißt „Genug ist nicht genug“. Ist das Ihre Lebensphilosophie?

„Eigentlich hatte ich nie das Gefühl, eine Lebensphilosophie zu haben. Vielmehr lasse ich mich von der Poesie treiben – und zum Teil auch von meinen eigenen Texten. Dass ein Lied womöglich zu meinem Leben passt, fällt mir oft erst später auf. Gedichte passieren mir immer. Plötzlich weiß ich etwas über mich, das ich zuvor nur geahnt habe: Vor 15 Jahren habe ich ein Lied über Schwermut geschrieben und zum ersten Mal entdeckt, dass ich ein schwermütiger Mensch bin.“

„Genug ist nicht genug“ ist auch ein Zitat des Dichters Conrad Ferdinand Meyer – bei Goethe und Benn findet sich Ähnliches. Ich habe mich bei meinen Texten immer inspirieren lassen und mich teils hemmungslos bei anderen bedient. Es gibt keinen Grund, Gutes nicht zu klauen. Aber ich gebe diese Entlehnungen auch immer zu!“

Bereits Ende der 70er-Jahre wandten Sie sich mit der Ballade „Willy“ gegen rechts. Was würde Ihr Freund Willy, der in Ihrem Lied von Neonazis erschlagen wird, zum heutigen Deutschland sagen?

„Ich habe den Willy in den folgenden Jahrzehnten ganz oft wieder aufgegriffen. In fast zwölf Versionen spreche ich ihn an: ‚Du kannst dir nicht vorstellen, Willy, was hier zurzeit los ist‘. Auch dieses Lied ist mir vor 40 Jahren passiert: Ich habe es geschrieben und gemerkt, dass es politisch ist. Daraufhin habe ich den Willy meinen Musikern vorgespielt und gesagt: ‚Das interessiert doch niemanden‘ – doch dann hat das Lied die Leute angesprochen, obwohl der Text auf bayerisch ist. Inzwischen fin-

det ihr den Willy 2019 auf YouTube. Da geht es um die heutige politische Situation.“

Ihr Repertoire reicht von Liebesliedern bis hin zum politischen Protest. Warum bewegen Sie sich künstlerisch zwischen diesen Extremen?

„Am liebsten würde ich nur Liebeslieder schreiben. Aber manchmal werde ich einfach so wütend, dass das nicht mehr geht. Musikalisch habe ich mich auf vielen Ebenen bewegt. Gerade bei der Komposition von Filmmusik, wo ich mit so tollen Regisseuren wie Margarethe von Trotta und Helmut Dietl zusammenarbeiten durfte, muss man sich in ganz verschiedene Sphären hineindenken.“

Letztes Jahr habe ich bei der Weltenbrand-Tournee mit zwölf Kammermusikern aus neun Nationen zusammengearbeitet – das war atemberaubend, mir ging das Herz auf. Ich finde es immer spannend, zwischen den Stilen zu springen. Übrigens vertone ich immer meine Texte – für mich ist der Text das Entscheidende.“

Noch heute werden Sie in den sozialen Medien zum Beispiel für Ihr Engagement für Geflüchtete beschimpft. Was treibt Sie an, sich weiter musikalisch und literarisch für Ihre Werte einzusetzen? Glauben Sie, dass Sie mit Ihren Protestsongs und Auftritten etwas bewegen konnten?

„Es darf nicht so aussehen, als hätte ich nur die Weltrettung im Kopf gehabt – ich habe auch viel Blödsinn gemacht. Was mich gehalten hat, sind die Poesie und das Klavierspiel – das ist eine Art Meditation für mich. Gerade in den letzten Jahren kommen viele Leute zu mir, die sagen, ich hätte ihr Leben mit meinen Liedern beeinflusst und sie zum Umdenken gebracht. Unter anderem schrieb mir ein älterer Herr: ‚Eigentlich wollte ich den lieben Gott einen guten Mann sein lassen, denn gegen den Wahnsinn heute kann man eh nichts mehr machen. Aber jetzt war ich in Ihrem Konzert und verspreche, dass ich mich weiter engagiere.‘

Das ist, was Kunst kann! Ich muss nicht immer mit meinem Publikum einer Meinung sein, aber ich kann bei den Menschen etwas bewirken. Da haben Lieder eine andere Kraft als ein politischer Vortrag, weil Musik dabei ist.“

Im Laufe Ihrer Karriere haben Sie immer wieder Schlagzeilen aufgrund Ihres Drogenkonsums gemacht, den Sie auch literarisch verarbeitet haben. Haben Sie Ihre intensive Lebensführung nach Ihren Abstürzen bereut?

„Ganz generell finde ich es völlig falsch, Süchtige zu kriminalisieren und sie einzusperrern – denn

dem ganzen Wahn kann man nur mit einer Freistellung aller Drogen begegnen. Mich hat der Knast damals allerdings gerettet! Aber ich hatte auch Glück: Ich war gut aufgehoben und hatte draußen Menschen, die sich um mich sorgten.“

Ich sehe es als philosophisches Paradoxon, das ich auch in meiner Biographie beschreibe: Natürlich könnte es sein, dass ich mir ohne Drogen vieles erspart hätte – auch viel Leerlauf, denn es ist nicht immer eine hehre Erfahrung mit den Drogen. Selbstverständlich sage ich heute, nach allem was ich durchgemacht habe, dass ich es nicht wieder tun würde. Aber ich weiß ja nicht, welche Erfahrungen ich gemacht hätte und zu welchen Ansichten ich ohne Drogen gekommen wäre. Es ist nicht so, dass ich hier sitze und sage: So wie ich jetzt bin, ist es gut, ich musste diese Erfahrungen machen. Vielleicht wäre ich ohne Drogen ja ganz anders. Darüber zu sinnieren ist müßig.“

Was verschafft Ihnen heute noch intensive Erlebnisse und den Kick? Immerhin stehen Sie seit über 50 Jahren auf der Bühne?

„Auf der Bühne zu stehen ist immer noch so zauberhaft wie früher. Wenn es mir schlecht geht, ist das mit dem ersten Lied wie weggeblasen. Auf der Bühne erlebe ich diese ewigen Augenblicke.“

Es gibt keine Zeit. Wir lassen uns viel zu oft von unseren Gedanken in die Vergangenheit und Zukunft versetzen. Unser Verstand verhindert, dass wir einfach im Augenblick sind. Und das ist es, was uns oft fertig macht! Auf der Bühne, muss ich sagen, hat man dieses Gedanken sehr selten!“ ■ ab



Konstantin Wecker bei einem Auftritt

Foto: Roland Pohl

Sehnsucht nach Intensität

Von Exzessen und magischen Momenten

Fotos: Annika Bingmann



Der Ulmer Magier Florian Zimmer berichtete von intensiven Momenten seiner Karriere

Der dritte und aufgrund der Corona-Pandemie letzte Präsenztag der Ulmer Denkanstöße stand unter dem Motto „Sehnsucht nach Intensität“.

Neben einem Vortrag des Philosophie-Professors Franz Josef Wetz über lustvolle Exzesse als Gegenmittel für Gewalt und Terror berichtete der Magier Florian Zimmer über seine unglaubliche Karriere („Mehr Glück als Verstand“). 1983 in Ulm geboren, gilt der gelernte Bankkaufmann heute als einer der erfolgreichsten Zauberer und Illusionisten weltweit. Er trat privat vor Michael Jackson auf, wurde 2005 Europameister der Magie und erhielt den „Golden Lion Award“ von Siegfried und Roy. Zimmer ist für seine spektakulären Stunts bekannt: Auf dem Ulmer Münsterplatz entkam der gefesselte Magier aus einer brennenden Holzkiste, über der ein Monstertruck schwebte. Zugegeben – seine Tricks bei den Ulmer Denkanstößen

waren etwas weniger nervenaufreibend. Dafür berichtete Florian Zimmer, wie er intensive Erlebnisse für sein Publikum schafft. Er setzt bewusst auf das Erleben im Hier und Jetzt und betont: „Im Staunen liegt die größte Intensität.“

Vor der traditionellen Diskussionsrunde mit dem ehemaligen SWP-Lokalchef Hans-Uli Thierer begab sich Liedermacher und Autor Konstantin Wecker bei seiner Lesung „Auf die Suche nach dem Wunderbaren.“ Fündig wurde der Komponist, Autor und bekennende Anarcho in der Poesie. Denn Poesie ist für ihn Widerstand und ein probates Mittel gegen den bedingungslosen Gehorsam sowie ein Anker in einer materialistischen, sinnentleerten Welt. Wecker plädierte dafür, den eigenen Verstand nicht einzusetzen, um das Ego aufzublasen und die Welt zu zerstören, sondern für das Wunderbare – die Poesie. Als Träumer wünschte er sich eine tanzende Menschheit, die sich am Glück anderer ohne Neid erfreue. In dieser Welt dürften nicht die wichtigsten Berufe, etwa in der Alten- und Krankenpflege, am schlechtesten bezahlt werden, und die schädlichsten am besten. Insofern erhofft sich der Künstler „eine zärtliche Revolution des Geistes“ und er betonte, dass die Poesie helfen könne, den Weg dorthin zu entdecken.

Konstantin Wecker erreichte sein Publikum zudem durch A-cappella-Gesangseinlagen. Ein Lied über Hans und Sophie Scholl („Ihr habt geschrien, wo alle schwiegen“) widmete er deren verstorbener Schwester Elisabeth Hartnagel. ■ **ab**



Die Präsenzveranstaltungen der Ulmer Denkanstöße wurden mit einer Diskussionsrunde beschlossen (v.l.): Konstantin Wecker, Florian Zimmer, Prof. Renate Breuninger (HSZ), Moderator Hans-Uli Thierer und Prof. Franz Josef Wetz

Präsenzveranstaltungen in der Corona-Krise abgesagt

ZAWiW-Frühjahrsakademie erstmals online

Die Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie haben auch die Frühjahrsakademie des Zentrums für Allgemeine Wissenschaftliche Weiterbildung (ZAWiW) getroffen. Die einwöchige Präsenzveranstaltung Ende März musste komplett entfallen. Dennoch haben die Organisatorinnen und Organisatoren den fast 540 angemeldeten Teilnehmenden einen Ersatz geboten: Erstmals wurden vier Hauptvorträge online übertragen. Die beliebten Arbeitsgruppen, Mittwochs- und Kulturangebote wurden gestrichen.

Anstatt im Hörsaal „erlebten“ die Teilnehmenden der diesjährigen Frühjahrsakademie die Referentinnen und Referenten der Hauptvorträge per Video-Streaming. Das Team des ZAWiW hatte die Live-Übertragung der Vorträge zum Thema „Zukunftsgesellschaft. Wandel durch Innovation und Nachhaltigkeit“ innerhalb weniger Tage möglich gemacht.

Markus Beckedahl, Gründer und Chefredakteur der Nachrichten-Plattform netzpolitik.org fragte im Eröffnungsvortrag dann auch gleich: „In welcher digitalen Gesellschaft wollen wir leben?“ An den folgenden Tagen diskutierte der Ulmer Wirtschaftswissenschaftler Professor Martin Müller über Strategien zur nachhaltigen Entwicklung. PD Dr. Albrecht Fritzsche (Uni Ulm) sprach über die Entstehung von Innovationen, und Prof. Rafaela Hillerbrand vom Karlsruher Institut für Technologie thematisierte die Energiewende aus philosophischer Sicht.

„Wir standen vor der Aufgabe, in sehr kurzer Zeit viele technische Herausforderungen zu meistern. Dennoch wollten wir unsere treuen Teilnehmenden der Akademiewoche nicht enttäuschen, und die Weiterbildungswoche, die es seit 1992 ununterbrochen gibt, komplett ausfallen lassen“, so Annette Wettstein, die im ZAWiW-Team die Akademiewochen verantwortet. „Die Rückmeldungen waren größtenteils sehr positiv. Für langjährige Besucher waren die Online-Vorträge ein ‚Trost-



Abbildung: ZAWiW

pflasterchen’, das den persönlichen Kontakt aber natürlich nicht ersetzt“, ergänzt Wettstein.

ZAWiW-Geschäftsführer Dr. Markus Marquard berichtet, dass viele Gäste hoffen, im Herbst wieder an einer Präsenz-Akademiewoche teilzunehmen. Aber bislang sei unklar, ob in diesem Jahr überhaupt Präsenzveranstaltungen mit der Zielgruppe ältere Menschen angeboten werden können. Marquard ist skeptisch: „Wir befinden uns bereits in der Vorbereitung für die Herbstakademie 2020 zum Thema: Digitalisierung in der Medizin. Derzeit planen wir die Akademiewoche zweigleisig, sowohl als Präsenzveranstaltung wie auch erneut als Online-Akademie.“

In Zukunft müssen neue Finanzierungsmodelle gefunden werden. Denn die bereits gezahlten Beiträge der Frühjahrsakademie wurden komplett an die Teilnehmenden zurückerstattet. Bisher finanziert das ZAWiW seine Arbeit im wesentlichen aus Teilnahmebeiträgen und Drittmiteinnahmen sowie durch die Unterstützung eines Fördervereins. ■ **stg**

Die Vorträge der Frühjahrsakademie sind auf dem YouTube-Kanal des ZAWiW abrufbar:

<https://www.youtube.com/user/zawiwUniUlm/>

Weitere digitale Aktivitäten des ZAWiW

Auf den Erfahrungen der ersten Online-Akademiewoche können die Verantwortlichen im ZAWiW aufbauen. In der aktuellen Situation mit vielen Alltagseinschränkungen bietet das Zentrum verschiedene Online-Formate wie Webinare, Online-Vorträge und Bürgerwerkstätten an.

Im Rahmen des Projekts „Zukunftsstadt 2030“ werden aber auch andere Bildungsträger und Multiplikatoren durch das ZAWiW für solche Onlineformate qualifiziert. In Ulmer Stadt-Quartieren finden jetzt beispielsweise virtuelle Nachbarschaftstreffen statt. ■ **stg**

Uniklinik statt Orchestergraben

Theater-Musiker spielen vor dem Uniklinikum

Foto: Uniklinikum Ulm



Musiker des Ulmer Theaters erfreuten Patientinnen und Patienten sowie Mitarbeitende des Universitätsklinikums

Der Arbeitsplatz von Thomas Bierfeld und Achim Schmid-Egger ist eigentlich der Orchestergraben des Ulmer Theaters. Aufgrund der aktuellen Coronavirus-Pandemie können die Musiker derzeit nicht wie gewohnt vor großem Publikum spielen. Um trotzdem Menschen mit ihrer Musik zu erreichen, musizierten die beiden Hornisten Ende April für die Patientinnen und Patienten sowie für Angehörige des Universitätsklinikums Ulm.

„Da wir leider gerade nicht im Theater auftreten dürfen, möchten wir trotzdem vor Ort für die Menschen da sein und ihnen mit unserem ‚Fenster-Konzert‘ eine kleine Freude bereiten“, sagt Hornist Thomas Bierfeld. Rund um die Klinik für Innere Medizin am Oberen Eselsberg spielte er gemeinsam mit seinem Kollegen Achim Schmid-Egger an drei Stationen im Freien, die Zuhörerinnen und Zuhörer lauschten von den Fenstern und Balkonen aus. Der anhaltende Regen konnte die Spielfreude der Musiker nicht trüben. Die Fantasia Nr. 3 von Orlando di Lasso, das „Kegel-Duett“ Nr. 1 von Wolfgang Amadeus

Mozart und 3 Duos pour Cors von Nicolas Rimsky-Korsakov waren eine willkommene Abwechslung im Klinikalltag – und auch für die Musiker eine neue Erfahrung, deren Engagement mit viel Applaus belohnt wurde. ■ **vb**



Häussler
Ihr Sanitätshaus

Fachgerechte Versorgung mit

Sauerstoff

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

Unser Sauerstoff-Team berät Sie gerne!
Mobil 015117063230, sauerstoff@haeusler-ulm.de

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

**Servicebüro Versorgungsmanagement,
Orthopädie- und Rehathechnik im RKU**
Oberer Eselsberg 45, 89081 Ulm
Telefon 07 31/140 02-0
www.haeussler-ulm.de

rehaVital

Uni Ulm auf der Bildungsmesse

Mit ihren Studien- und Ausbildungsmöglichkeiten hat sich die Universität Ulm Anfang Februar auf der Ulmer Bildungsmesse präsentiert. Mehr als 45 000 Besucherinnen und Besucher kamen an drei Tagen auf das Messegelände, um sich über ein Studium, eine Aus- oder Weiterbildung zu informieren.

Am Messestand der Studienangebote der Uni Ulm konnten studieninteressierte Schülerinnen und Schüler erfahren, welche Inhalte das Wunschfach vermittelt. Studierende, Studienfachberaterinnen und -berater sowie Lehrende gaben außerdem Auskunft zu Zulassungsverfahren oder Zukunftsaussichten. Darüber hinaus boten Vorträge Tipps für die Studienorientierung oder vermittelten Lerntechniken, die sich bereits für die Abitur-Vorbereitung eignen.

Auch in diesem Jahr stellte sich der Bereich berufliche Ausbildung der Uni Ulm wieder mit

einem eigenen Messestand vor und informierte über Ausbildungsmöglichkeiten an der Universität. Die angebotenen Berufe reichen von Kaufleuten für Büromanagement und Verwaltungswirten über Fachangestellte für Medien- und Informationsdienste bis hin zu Tierpflegerinnen und Tierpflegern. In Vorträge und Kurzpräsentationen gaben aktuelle Auszubildende selbst Auskunft über ihre täglichen Aufgaben und Lerninhalte.

Die Bildungsmesse ist für die Uni Ulm eine der wichtigsten Veranstaltungen rund um die Themen Berufsfindung und Bildung. Mit 280 Ausstellern und 1000 vorgestellten Ausbildungs- und Studienangeboten gehört sie zu den größten Messen ihrer Art in Süddeutschland.



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)
Nina Schnürer (sn)
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:

Aileen Schiefke/bvd
Gestaltung Schwerpunkt-Thema:
Team kiz Medien | Design

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 erbitet 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).

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 Studierendenwerks Ulm. Oder Sie vereinbaren einen Termin mit mir.

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



Das nächste Heft erscheint im August / September

