



Der neue SFB will die komplexen Wechselwirkungen zwischen dem Immunsystem, Entzündungsprozessen und Herz-erkrankungen aufklären. (Bild: santoelia / iStockphoto.com)

## Medizin: Neuer Sonderforschungsbereich

**An der Schnittstelle zwischen Kardiologie und Immunologie nimmt ein neuer Sonderforschungsbereich unter Würzburger Leitung seine Arbeit auf.**

Um die Spitzenforschung an den Hochschulen weiter zu stärken, hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) Ende November 2021 bundesweit 14 neue Sonderforschungsbereiche (SFB) eingerichtet. Einer davon wird von der Würzburger Universitätsmedizin geleitet; die DFG fördert ihn in den kommenden vier Jahren mit über zwölf Millionen Euro.

Unter dem Titel „Kardio-immune Schnittstellen“ will der neue SFB die komplexen Wechselwirkungen zwischen dem Immunsystem, Entzündungsprozessen und Herzkrankungen aufklären. Im Idealfall können damit Grundlagen für neue Therapien geschaffen werden.

Hinter dem Vorhaben steht ein Konsortium aus elf Instituten und Einrichtungen des Universitätsklinikums und der Universität Würzburg. Außerdem sind Forschende aus dem Würzburger Helmholtz-Institut für RNA-basierte Infektionsforschung (HIRI), dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf und der Harvard Medical School in Boston (USA) beteiligt.

### **Selbe Signalwege, aber gegensätzliche Effekte**

Sprecher des SFB ist Professor Stefan Frantz. Der Direktor der Medizinischen Klinik I des Uniklinikums Würzburg erläutert: „In den letzten Jahren konnten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unseres Konsortiums zeigen, dass inflammatorische und immunologische Mechanismen den Verlauf von Krankheits- und Heilungsprozessen bei Herzkrankungen spürbar beeinflussen. Allerdings sind diese Mechanismen stark abhängig von Kontext und Zeitpunkt: In unterschiedlichen Krankheitsstadien können dieselben molekularen Signalwege gegensätzliche Effekte haben!“

Im neuen SFB sollen die entsprechenden Schnittstellen und Vorgänge bei Herzmuskelerkrankungen genauer untersucht werden. Im Ergebnis hofft Professor Frantz unter anderem auf neue, immunbasierte kardiovaskuläre Diagnose- und Therapiewege.

### **Fachleute mit kardiologischem wie immunologischem Verständnis**

Das Vorhaben soll ferner auch in die Ausbildung ausstrahlen. Professor Frantz: „Um bei der Translation in diesem Themenfeld weiterzukommen, brauchen wir Ärztinnen und Ärzte sowie Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler, die sich sowohl in der Kardiologie wie auch in der Immunologie auskennen. Dafür müssen wir eine neue akademische Struktur für die interdisziplinäre Zusammenarbeit etablieren.“

### **Zwei SFB gehen in neue Förderphase**

Die DFG hat außerdem zwei Sonderforschungsbereiche mit Beteiligung der Würzburger Universitätsmedizin in eine weitere Förderphase geschickt: „Steuerung der Transplantat-gegen-Wirt- und Transplantat-gegen-Leukämie-Immunreaktionen nach allogener Stammzelltransplantation“ (Sprecheruniversität: Regensburg) und „Von den Grundlagen der Biofabrikation zu funktionalen Gewebemodellen“ (Sprecheruniversität: Würzburg; Sprecher: Professor Jürgen Groll). Ein Bericht zu den Weiterförderungen folgt.



Professor Stefan Frantz ist Sprecher des neuen Sonderforschungsbereichs „Kardio-immune Schnittstellen“. (Bild: Daniel Peter / Universitätsklinikum Würzburg)

*Von: Pressestelle Universitätsklinikum Würzburg*



Künftig können auch Lehramtsstudierende für Gründerthemen in der Schule sensibilisiert werden.

(Bild: Daniel Peter)

## Lehrkräfte können den Unterschied machen

**Verantwortungsvolles unternehmerisches Denken und Handeln soll bereits in der Schule verankert werden. Dafür fördert der Freistaat ein Verbundprojekt der Universitäten Bamberg und Würzburg mit 1,6 Millionen Euro.**

Mit einer neuen Fördermaßnahme unterstützt das bayerische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst an ausgewählten bayerischen Hochschulen die Qualifizierung von Studierenden sowie wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu verantwortungsvollem unternehmerischem Denken und Handeln. Insgesamt stellt der Freistaat dafür im Programm „Förderung der impact-orientierten Entrepreneurship-Qualifizierung“ rund 11 Millionen Euro zur Verfügung. Davon konnten die Universitäten Bamberg und Würzburg gemeinsam rund 1,6 Millionen Euro einwerben. Das Verbundprojekt trägt den Titel „Teachers as Changemakers – Lehramtsanwärter:innen als Multiplikatoren für Social Entrepreneurship“ (TaC).

### Lehramtsanwärterinnen und -anwärter als Multiplikatoren

Die Universitäten nehmen mit ihrem Projekt eine Zielgruppe ins Visier, die bislang deutschlandweit nur wenig adressiert wurde, wenn es um Gründerinnen- und Gründerausbildung geht. Lehramtsstudierende sollen zu Vermittlern für sozialunternehmerisches Denken und Handeln mit Fokus Nachhaltigkeit ausgebildet werden. Im Lehrberuf können sie so zukünftig ihre Schülerinnen und Schüler bereits an das Thema heranzuführen. Die beiden Hochschulen streben damit eine vorausschauende und nachhaltige Förderung des Gründungsgeistes zukünftiger Studienanfängerinnen und -anfänger an. Dieses Konzept nennt sich „Social Entrepreneurship Education“.

Konkret sind drei Maßnahmenpakete geplant: Zunächst geht es darum, Offenheit und Begeisterung für das Thema Social Entrepreneurship Education zu schaffen. Um dieses Ziel zu

erreichen, laden beide Universitäten Studierende sowie Dozierende zu Veranstaltungen ein, in denen sie über das Thema informieren und etwa Schülerinnen und Schüler zu Wort kommen lassen, die selbst gegründet haben. Darüber hinaus bieten die Universitäten Workshops an, die Lehramtsdozierende dazu befähigen, Social Entrepreneurship Education in ihre vorhandenen Lehrveranstaltungen einzubinden. Im zweiten Schritt führen die Universitäten ein Qualifizierungsprogramm ein. Einheiten zu Social Entrepreneurship Education werden dabei in bestehende Lehrveranstaltungen integriert sowie in freiwilligen Workshops verankert. An der Universität Würzburg werden zudem zwei neue Lehrveranstaltungen zur Social Entrepreneurship Education im Curriculum der Lehramtsstudiengänge verankert. In den Schulpraktika können die gelernten Inhalte dann in der Praxis erprobt werden. Drittens sind Maßnahmen zur Qualitätssicherung sowie kontinuierlichen Weiterführung des Programms geplant.

### **Gesellschaftliche und ökologische Auswirkungen**

Für die Umsetzung des Projekts werden an beiden Universitäten Tandems zwischen den Gründungsförderungen und den Weiterbildungseinrichtungen für Lehramtsstudiengänge gebildet. An der Universität Würzburg werden hierfür die Professional School of Education (PSE) unter der Leitung von Professor Thomas Trefzger sowie die Gründungsberatung vertreten durch Professor Lukas Worschech und Tanja Golly eng zusammenarbeiten. Letztere werden die operative Teilprojektleitung in Würzburg übernehmen. „Durch die Zusammenarbeit des Zentrums für Lehrerinnen- und Lehrerbildung der Universität Bamberg und der Professional School of Education der Universität Würzburg sowie den jeweiligen Einrichtungen für Wissenstransfer, haben wir die Möglichkeit, verschiedene Perspektiven in unser Vorhaben einzubinden“, so Lukas Worschech.

„Wir haben in den vergangenen Jahren mit Formaten wie der Social Innovators Challenge und der Zusammenarbeit mit verschiedenen Netzwerken verstärkt einen Fokus auf die Ausbildung von Kompetenzen des sozialen Unternehmertums bei Studierenden und Wissenschaftlichen Mitarbeitenden gesetzt. Umso mehr freut es uns, dass wir diesen Fokus auf soziales Unternehmertum nun gemeinsam mit unseren Partnerinnen und Partnern aus der Uni Bamberg maßgeblich vorantreiben können“, so Tanja Golly. Welche Bedeutung dem Thema in der Lehramtsausbildung zukommt, betont Professor Trefzger: „Lehramtsstudierende werden im Rahmen von TAC in schulpraktischen Phasen Social-Entrepreneurship-Projekte selbstständig und in Kooperation mit gemeinnützigen Organisationen und Schulen umsetzen.“

Die Projektkoordination wird an der Universität Bamberg im Dezernat Forschungsförderung und Transfer Z/FFT mit dem Büro für Innovation und Gründung (BIG) angesiedelt sein. „Der erfolgreiche Projektantrag zeigt, wie gut das Büro für Innovation und Gründung bereits an der Universität Bamberg institutionalisiert ist. Das BIG bietet ideale Voraussetzungen für das neue Projekt, da der Bereich Social Entrepreneurship ein fester Bestandteil unserer Aktivitäten ist“, so Dr. Michael Schleinkofer, Projektleiter und Leiter des Dezernats Z/FFT.

„Diese Förderung ist ein echtes Zukunftsprogramm: Es stärkt unsere Hochschulen darin, die nächste Generation von Problemlöserinnen und Problemlösern auszubilden, die sich um eine auch in Zukunft lebenswerte Gesellschaft kümmern“, betont Bernd Sibler, Bayerischer Staatsminister für Wissenschaft und Kunst. In der Vergangenheit seien vor allem ökonomische Effekte wie Umsatz, Gewinn und Rendite bei der Entrepreneurship-Qualifizierung im Vordergrund gestanden. Inzwischen würden auch die gesellschaftlichen und ökologischen Auswirkungen

bei der Planung, Umsetzung und Weiterentwicklung von Gründungen berücksichtigt. „Dafür braucht es neue und integrative Ausbildungsinhalte.“ Wissenschaftsminister Bernd Sibler stimmte der Förderempfehlung für sechs Verbundanträge an 14 beteiligten Hochschulen zu. Der Start der Förderung ist für März 2022 vorgesehen.

### **Kontakt**

Tanja Golly, Servicezentrum Forschung und Technologietransfer (SFT), Universität Würzburg,  
T: +49 931 – 31 88650, tanja.golly@uni-wuerzburg.de

Prof. Dr. Thomas Trefzger, Direktor Professional School of Education, Universität Würzburg,  
T: +49 931 – 31 85787, trefzger@physik.uni-wuerzburg.de

*Von Uni Bamberg/Kristian Lozina*

## **Renommierter Preis für Würzburger Physiker**

**Ronny Thomale, Inhaber des Lehrstuhls für Theoretische Physik an der Universität Würzburg, wurde mit dem Raymond and Beverly Sackler International Prize in Physik ausgezeichnet.**

Alle zwei Jahre vergibt ein internationales Komitee unter der Leitung der Universität Tel Aviv den Raymond and Beverly Sackler International Prize in Physik. Die Auszeichnung wird an herausragende junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unter 45 Jahren verliehen, die bereits in diesem frühen Stadium ihrer Karriere einen einzigartigen und bahnbrechenden Beitrag geleistet haben und zu den weltweit führenden Vertretern auf ihrem Gebiet gehören.

In diesem Jahr teilen sich drei Wissenschaftler die Auszeichnung – einer von ihnen ist Professor Ronny Thomale (39), der seit Oktober 2016 den Lehrstuhl für Theoretische Physik I an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) innehat. Ausgezeichnet wurde er für seine Arbeiten an topologischen elektrischen Schaltkreisen – sogenannte „topolektrische Schaltkreise“. Diese Stromkreisnetzwerke bilden die Simulationsgrundlage für die Entwicklung neuer Materialien mit speziellen topologischen Eigenschaften, die viele technische Anwendungen revolutionieren könnten.

Der Preis hätte eigentlich schon im vergangenen Jahr verliehen werden sollen. Damals ist die Vergabe allerdings der Coronapandemie zum Opfer gefallen.

### **Auf der Suche nach neuen Materialien**

Vor knapp drei Jahren hat das Team um Thomale solche Schaltkreise zum ersten Mal im Labor realisiert. Mit ihnen lassen sich topologische Phänomene viel schneller, günstiger und flexibler als zuvor untersuchen. Im gemeinsamen Exzellenzcluster der JMU und der TU Dresden ct.qmat haben Thomale und weitere Mitglieder des Exzellenzclusters seitdem wichtige Pionierarbeiten zu deren Verständnis geleistet.



Ronny Thomale hat bereits „in einem frühen Stadium seiner Karriere einen einzigartigen und bahnbrechenden Beitrag“ für sein Fach geleistet. Dafür wurde er jetzt ausgezeichnet. (Bild: Gunnar Bartsch / Universität Würzburg)

Im Mittelpunkt von Thomales Forschung steht neben der Realisierung topologischer Materie in Schaltkreisen die theoretische Beschreibung stark korrelierter Elektronenzustände. Oder anders formuliert: Thomale versucht, das Verhalten einer extrem großen Zahl von Elektronen vorherzusagen und Modelle für deren Wechselwirkungen zu entwickeln. „Extrem groß“ heißt in diesem Fall: bis zu  $10^{23}$  – einer 1 gefolgt von 23 Nullen. Sein Ziel ist es, neue Quantenzustände von Materie vorherzusagen, mögliche Materialkandidaten zu identifizieren und diese, unterstützt von experimentellen Untersuchungen, besser zu verstehen.

### **Basis für Quantencomputer und Supraleiter**

Warum interessiert sich der Physiker für diese Zustände? „Materialien mit diesen Eigenschaften bringen erstaunliche Phänomene hervor, wie zum Beispiel Supraleitung oder den Quanten-Hall-Effekt“, sagt Thomale. Als topologische Isolatoren könnten sie die Basis für revolutionäre Quantenchips und neuartige technische Anwendungen sein. Eine perspektivische Entwicklung von Thomales Forschung ist deshalb beispielsweise ein Quantencomputer. Solche Rechner sind ungleich schneller und gleichzeitig effizienter als die heutigen Computer. Ohne Quantenmaterialien mit deren topologischen Eigenschaften lassen sie sich allerdings nicht realisieren.

Thomales Arbeiten sollen auch dazu beitragen, eine neue Generation energieeffizienterer Elektronik zu entwickeln. Wesentliches Element dabei ist die Suche nach einem Supraleiter, der schon bei Zimmertemperatur funktioniert und dann Strom verlustfrei leitet. Derzeitige Supraleiter zeigen diese Eigenschaften erst bei extrem tiefen Temperaturen oder unter sehr hohen Drücken, so dass sie für einen Einsatz jenseits des Labors nicht verwendbar sind.

### **Eine simple, aber sehr mächtige Plattform**

„Die topolektrischen Schaltkreise von Ronny Thomale und seinem Team sind eine simple, aber sehr mächtige Plattform, mit der sich die Physik topologischer Quantenmaterialien simu-

lieren und – vor allem – in ganz neue und anwendungsrelevante Richtungen erweitern lässt“, sagt Professor Ralf Claessen, Inhaber des Lehrstuhls für Experimentelle Physik IV und Würzburger Sprecher des Exzellenzclusters ct.qmat. „Ihre Entwicklung geschah im Rahmen unseres Exzellenzclusters und ist ein wunderschönes Beispiel dafür, wie die enge Zusammenarbeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus verschiedenen Feldern zu neuartigen Forschungsansätzen inspirieren und neuen Einsichten führen kann“, so Claessen weiter.

Die weiteren Preisträger in diesem Jahr sind Dr. Yuan Cao von der Harvard University, USA, und Professor Yiwen Chu von der ETH Zürich. Thomale teilt sich mit ihnen das Preisgeld von 100.000 US-Dollar.

### **Der Raymond and Beverly Sackler International Prize**

Der Raymond and Beverly Sackler International Prize wird in mehreren Kategorien vergeben. Ins Leben gerufen haben ihn der US-amerikanische Unternehmer Dr. Raymond Sackler gemeinsam mit seiner Frau Beverly. Ausgezeichnet werden damit Spitzenleistungen in der Forschung auf dem Gebiet der Biophysik, Chemie und Physik.

Der Preis für Physik wird von der Universität Tel Aviv durch einen beratenden Ausschuss verwaltet, Koordinatoren des Sackler-Preises 2020 sind die Professoren Yoram Dagan und Roni Ilan von der School of Physics and Astronomy.

### **Frühere Preisträgerinnen und Preisträger**

Bei dem Sackler Prize handelt es sich um einen der wichtigsten Preise für jüngere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den Grundlagenwissenschaften weltweit. Für seine Bedeutung spricht auch die Tatsache, dass zahlreiche der bisher Ausgezeichneten im Laufe ihrer Karriere weitere bedeutende Auszeichnungen erhalten haben.

So erhielt Juan Maldacena (Preisträger im Jahr 2000) später den Breakthrough Prize in Fundamental Physics, der mit drei Millionen Dollar notiert ist. Leo Kouwenhoven (2002) ist einer der führenden Wissenschaftler auf dem Gebiet der topologischen Quantencomputer. Andrea Ghez (2004) wurde 2020 der Nobelpreis in Physik verliehen. Nima Arkani-Hamed (2008) ist einer der führenden Hochenergiephysiker weltweit. Auch ihm wurde der Breakthrough Prize in Fundamental Physics verliehen. Andrei Bernevig (2014) ist einer der weltweit führenden theoretischen Festkörperphysiker und wurde seitdem ebenfalls mit zahlreichen weiteren Preisen ausgezeichnet.

### **Kontakt**

Prof. Dr. Ronny Thomale, Universität Würzburg, Lehrstuhl für Theoretische Physik I,  
T: +49 931 31-86225, rthomale@physik.uni-wuerzburg.de



Professorin Eva-Maria Kieninger vor der Würzburger Juristischen Fakultät. (Bild: Daniel Peter)

## Lehrpreis für Eva-Maria Kieninger

**Mit dem studentischen Preis für herausragende Lehre in der Kategorie „Nachhaltigkeit“ wurde Juraprofessorin Eva-Maria Kieninger ausgezeichnet.**

Zum dritten Mal hat die Universitätsleitung auf Vorschlag der Studierendenvertretung den „Studentischen Preis für herausragende Lehre“ verliehen. Alle Studierenden der Universität Würzburg waren aufgerufen, exzellente Lehrkräfte in der Kategorie „Nachhaltige Lehre“ vorzuschlagen. Die Funktion der Jury übernahm der studentische Fachschaftenrat.

Die Wahl für 2021 fiel auf Juraprofessorin Eva-Maria Kieninger. Sie leitet seit 2001 den Lehrstuhl für Deutsches und Europäisches Privatrecht sowie Internationales Privatrecht.

### Sehr positives Feedback der Studierenden

„Ihr Einsatz für das Thema der Nachhaltigkeit zeigt sich besonders an ihrer Autorentätigkeit“, so Matthias Frerichs, Vorsitzender des Fachschaftenrats, in seiner Laudatio. Die Preisträgerin habe viele wissenschaftliche Aufsätze unter anderem zu den Themen Klimaklagen und Lieferkettengesetz geschrieben. Dieses besondere Interesse bringe sie stark in ihre Lehre mit ein.

Jurastudierende aus dem Fachschaftenrat hätten bestätigt, dass ihre Professorin solche und andere Nachhaltigkeitsthemen mit einer besonderen Kompetenz, Leidenschaft und Vehemenz vertrete. Die Rückmeldungen der Studierenden seien durchweg sehr positiv gewesen. Die Lehre von Eva-Maria Kieninger hinterlasse offenbar einen „im wahrsten Sinne des Wortes nachhaltigen Eindruck“, so Frerichs.

### Videobotschaft zur Preisverleihung

„Professorin Kieninger konnte mit der Gestaltung ihrer Vorlesung über Internationales Privatrecht die Jury überzeugen“, freut sich Universitätsvizepräsident Andreas Dörpinghaus. Er ist in

der Universitätsleitung zuständig für die Bereiche Studium, Lehre und Qualitätsmanagement. Die Preisverleihung fand online im Rahmen des Tags der Lehre am 17. November 2021 statt. Die Preisträgerin war an diesem Tag nicht in Würzburg, doch das Veranstaltungsteam hatte eine Videobotschaft von ihr organisiert.

Im Video erklärt die Professorin: „Die Auszeichnung ist vielleicht etwas überraschend, denn das Internationale Privatrecht fällt einem nicht als erstes ein, wenn man an Nachhaltigkeit denkt.“

Dennoch: Klima- und Artenschutz seien internationale Herausforderungen. Und der privatrechtliche Aspekt sei mit dem Stichwort „private enforcement“ gut beschrieben: „Wir werden es nicht schaffen, auf einen Nachhaltigkeitskurs zu kommen, wenn wir nur auf staatliche Regulierung oder Verbote setzen. Das Private ist ebenso gefordert. Auch das Vertragsrecht oder das Deliktsrecht sind so umzugestalten, dass sie dem Nachhaltigkeitsziel nicht länger widersprechen.“

### **Die Rolle der Gerichte beim Klimaschutz**

Eva-Maria Kieninger nennt ein Beispiel dafür, wie sie das Thema Nachhaltigkeit in ihre Vorlesung einbaut: Ein Den Haager Bezirksgericht hat das Unternehmen Shell dazu verurteilt, bis 2030 nicht nur seine eigenen Emissionen, sondern auch diejenigen, die mit Shell-Produkten verursacht werden, um 45 Prozent zu reduzieren.

Aus Sicht des Privatrechts werfe das Urteil unter anderem die Frage auf, ob auch das deutsche Energieunternehmen RWE vor einem niederländischen Gericht verklagt werden könne oder ob in einem Verfahren vor einem deutschen Gericht niederländisches Recht anzuwenden sei: „Denn die Gefährdung des Wattenmeers, die dem Haager Gericht bei seinem Urteil wichtig war, wird ja genauso von Total aus Frankreich, von RWE aus Deutschland oder von Gazprom aus Russland verursacht. Und schon sind wir mitten drin in Fragen, die sich im internationalen Privatrecht stellen.“

### **Klagen gegen deutsche Automobilkonzerne**

Auf diesem Feld tue sich aktuell sehr viel: Unter anderem laufen Klagen gegen deutsche Autokonzerne mit dem Ziel, dass diese ab 2030 die Vermarktung von Verbrennermotoren zu unterlassen haben.

Die Würzburger Juraprofessorin ist sicher: „Wir brauchen auch die Gerichte, um beim Klimaschutz voranzukommen.“ Gerade darum sei es wichtig, das Thema Nachhaltigkeit in der Lehre zu verankern: „Hier an der Juristischen Fakultät bilden wir ja die Menschen aus, die später unter anderem als Richterinnen und Richter tätig sein werden.“

Weblink zum Video-Interview mit Professorin Eva-Maria Kieninger:

<https://video.uni-wuerzburg.de/iframe/?securecode=fa4cb9b6bo2ded1923b99df7>



Preisverleihung mit (v.l.): Bernhard Edler von Lapp, Vorsitzender des Komitees zur Verleihung des Preises, Robert Luxenhofer, Doktorvater des Preisträgers, Preisträger Michael Lübtow und Unipräsident Paul Pauli. (Foto: AHSC)

## Preis für Michael Lübtow

### **Corpsstudentische Organisationen haben zum fünften Mal den Rektor-Max-Meyer-Preis für Nachwuchsforschung verliehen. Er ging an den Chemiker Dr. Michael Lübtow.**

Dr. Michael Lübtow, Alumnus der Fakultät für Chemie und Pharmazie der Universität Würzburg, wurde für seine Doktorarbeit ausgezeichnet: Am 29. November 2021 erhielt er in kleinem Rahmen im Senatssaal der Uni den mit 2.500 Euro dotierten Rektor-Max-Meyer-Preis. Die Auszeichnung wird von Würzburger corpsstudentischen Organisationen verliehen.

In seiner Doktorarbeit hat Lübtow neuartige Trägersysteme entwickelt, die zum Beispiel Wirkstoffe gegen Krebserkrankungen im Körper leichter an ihren Einsatzort bringen können. Diese Trägersysteme sind nur wenige Nanometer groß, können aber große Mengen von wasserunlöslichen Wirkstoffen einkapseln. Weil die Systeme selbst wasserlöslich sind, lassen sie sich intravenös verabreichen und über den Blutstrom im Körper verteilen.

### **Werdegang des Preisträgers**

Michael Lübtow, Jahrgang 1989, stammt aus Dingolfing und hat ab 2011 Chemie an der Uni Würzburg studiert. Seine Promotion schloss er 2019 ab. Ihr Titel: „Structure-property relationships in poly(2-oxazoline)/poly(2-oxazine) based drug formulations“. Die Arbeit entstand am Lehrstuhl für chemische Technologie der Materialsynthese; Betreuer war Professor Robert Luxenhofer.

Nach der Promotion wechselte Dr. Lübtow zur Strategieberatung Boston Consulting Group (BCG), wo er zahlreiche Transformationsprojekte in verschiedenen Industrien betreute. Mittlerweile ist er zu seinen Wurzeln zurückgekehrt und bei der Wacker Chemie AG in München tätig. Dort ist er als Strategiemanager im Einkauf für die globale Strategie in verschiedenen Rohstoffkategorien zuständig.

**Dank an Doktorvater und AHSC**

„Die Wertschätzung meiner Dissertation in Form des Rektor-Max-Meyer Preises ehrt mich sehr“, freut sich der Preisträger. Die Auszeichnung sieht er als gelungenen Abschluss seiner lehrreichen Zeit in Würzburg.

„Ich danke insbesondere meinem Doktorvater Professor Robert Luxenhofer, der mich mit seinen hartnäckigen Fragen, gleichzeitig aber auch mit seiner motivierenden Art unentwegt dazu getrieben hat, meine eigenen Forschungsergebnisse kritisch zu hinterfragen. Großen Dank auch an den AHSC Würzburg für die Förderung des facettenreichen Themas ‚Wasser‘ sowie an Bernhard von Lapp für die Koordination der Preisverleihung!“

**Stifter des Rektor-Max-Meyer-Preises**

Gestiftet wurde der Preis vom AHSC Würzburg, dem örtlichen Zusammenschluss der in Würzburg wohnenden Alten Herren studentischer Corps, von den sechs in Würzburg ansässigen aktiven Corps (Bavaria, Franconia, Makaria-Guestphalia, Moenania, Nassovia und Rhenania) sowie von einzelnen Corpsstudenten.

**Namensgeber des Preises**

Benannt ist der Preis nach dem jüdisch-stämmigen Medizin-Professor Max Meyer (1890-1954, Corps Suevia-Straßburg zu Marburg, Corps Bavaria Würzburg). Der Fachmann für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten kehrte sofort nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs aus dem Exil nach Würzburg zurück.

Laut einer Mitteilung des AHSC erwarb er sich hier in den späten 1940er- und frühen 1950er-Jahren beim Aufbau von Stadt und Universität sowie beim Wiederaufleben der studentischen Corps große Verdienste. Von 1951 bis 1953 war er Rektor der Universität Würzburg, danach Prorektor. Er starb 1954 an den Folgen eines Verkehrsunfalls.



Achim Wöckel (links) und Peter Heuschmann haben das Versorgungsforschungsprojekt BETTER-CARE konzipiert. (Bild: Uniklinikum Würzburg)

## Bessere Nachsorge bei Brustkrebs

**Gefördert mit über 3,3 Millionen Euro startet unter der Leitung der Würzburger Universitätsmedizin jetzt das Forschungsprojekt „BETTER-CARE“. Ziel ist eine individuell maßgeschneiderte Nachsorge bei Brustkrebs.**

„Aktuell wird in Deutschland die Nachsorge bei Brustkrebs für alle Patientinnen und Patienten nach einem sehr einheitlichen Schema gestaltet“, berichtet Professor Achim Wöckel. Der Direktor der Würzburger Universitäts-Frauenklinik fährt fort: „Je nach persönlichem Rezidiv- oder Metastasierungsrisiko besteht durch diese ‚Gleichbehandlung‘ im jeweiligen Einzelfall die Gefahr einer Über- oder Unterversorgung.“ Nach der Auffassung des Gynäkologen bedarf es stattdessen eines wissenschaftlich untermauerten Konzepts für eine viel stärker individualisierte, bedarfs- und risikoadaptierte Nachsorge.

Dieses Konzept soll nun in dem großangelegten Versorgungsforschungsprojekt BETTER-CARE entwickelt und erprobt werden. Als wesentliche Voraussetzung dafür sagte der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) im September 2021 für die kommenden dreieinhalb Jahre eine Förderung von über 3,3 Millionen Euro zu.

Die deutschlandweite Multicenter-Studie wird von der Frauenklinik des Uniklinikums Würzburg koordiniert und durch das von Professor Peter Heuschmann geleitete Institut für Klinische Epidemiologie und Biometrie (IKE-B) der Universität Würzburg evaluiert.

### Klares Bild von den Bedürfnissen der Betroffenen

„Wir planen den Aufbau eines fach- und sektorenübergreifenden digitalen Versorgungsnetzwerks“, beschreibt Heuschmann. Darin können alle an der Nachsorge beteiligten Fachärztinnen und Fachärzte sowie Therapeutinnen und Therapeuten über eine zentral geführte Dokumentation untereinander sowie mit den Patientinnen und Patienten interagieren. Unter

anderem haben sie Zugriff auf stetig aktualisierte Informationen zu den individuellen therapeutischen Bedürfnissen oder auch Symptomen der Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer. „Eines der Ziele von BETTER-CARE ist es, erstmals in Deutschland ein wirklich klares, evidenzbasiertes Bild der Bedürfnislage von Patientinnen und Patienten nach ihrer Brustkrebsbehandlung zu bekommen“, unterstreicht Heuschmann.

### **Software soll zu besserer Lebensqualität verhelfen**

Um ihre persönliche Situation zu erfassen, sollen die Patientinnen und Patienten eine spezielle App einsetzen. Das Programm soll den Nutzerinnen und Nutzern darüber hinaus helfen, bestimmte Belastungen direkt anzugehen. So können integrierte Tools zum Beispiel Übungen vorschlagen, um tumorbedingte psychische Probleme zu reduzieren und insgesamt die Lebensqualität zu steigern.

„Damit diese Angebote möglichst maßgeschneidert sind, wird die Software Prozesse der Künstlichen Intelligenz nutzen“, kündigt Wöckel an. Bei körperlichen oder mentalen Herausforderungen, die auf diesem unmittelbaren Weg nicht zu lösen sind, wird das behandelnde Brustkrebszentrum informiert, mit dem dann das weitere Vorgehen besprochen werden kann. Zur Koordination und zur Kommunikation mit den Studienteilnehmerinnen und -teilnehmern ist der Einsatz von spezifisch geschulten Pflegekräften geplant.

### **Teilnahme über rund 30 Brustkrebszentren möglich**

Neben der federführenden Frauenklinik und dem IKE-B sind auch die AG Medizininformatik, der Lehrstuhl für Controlling und Interne Unternehmensrechnung sowie die Zentrale für Klinische Studien als zusätzliche Würzburger Einrichtungen an dem multizentrischen Vorhaben beteiligt.

Weitere Forschungspartner sind die Klinik für Frauenheilkunde des Universitätsklinikums Heidelberg, die Abteilung für Klinische Psychologie und Psychotherapie der Universität Ulm, die Universitätsfrauenklinik Tübingen und das Institut Frauengesundheit Institute Women`s Health GmbH. Hinzu kommen bundesweit rund 30 Brustkrebszentren, welche die Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer rekrutieren sowie das neue Konzept in den kommenden Jahren implementieren und erproben werden.

Mehr dazu unter [www.better-care.health](http://www.better-care.health)

*Von: Pressestelle UKW*



## Fakten zur Booster-Impfung

**Die Professoren Oliver Kurzai und Lars Dölken liefern Fakten zur Booster-Impfung gegen Covid-19 – in einer Info-Veranstaltung des Uniklinikums und der Main-Post am 14. Dezember. Zur Anmeldung:**

<https://erlebnswelt.mainpost.de/main-post-akademie/impfung-und-booster-impfung/>

## 3G – Geheimnisse, Geschenke, Geschichten

**„Übersetzen ist Macht“ ist der Titel einer virtuellen Ausstellung des DFG-Schwerpunktprogramms „Übersetzungskulturen der frühen Neuzeit“ der Uni Würzburg. Präsentiert werden einzigartige Exponate und hintergründige Videos.**

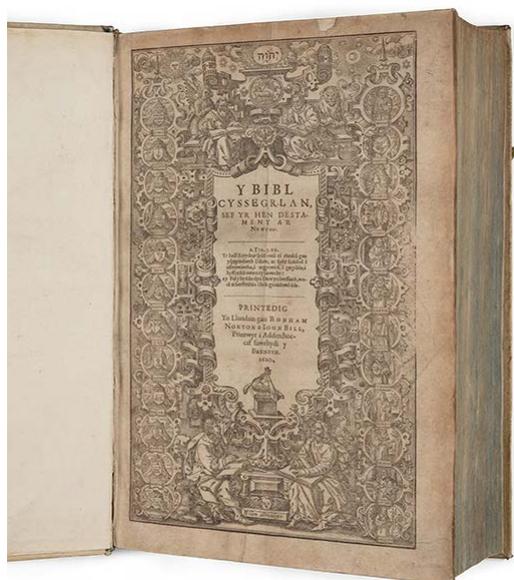
Die Geheimnisse der Heiligen Schrift und Täuschung in Perfektion; extravagante Festlichkeiten und das Geschenk der Musik; Geschichten von fremden Ländern oder der perfekten Selbstdarstellung für die Karriere: Die virtuelle Ausstellung „Übersetzen ist Macht – Geheimnisse, Geschenke, Geschichten der frühen Neuzeit“ bietet ganz unterschiedliche historische Exponate, die von Expertinnen und Experten erklärt und deren zentrale Bedeutung für unser heutiges Zusammenleben herausgestellt werden.

Die Ausstellung ist komplett online und gliedert sich in die Bereiche Geheimnisse, Geschenke und Geschichten. Je Bereich werden etwa sechs Exponate gezeigt und erklärt, hinzu kommen noch kurze Videos von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die weitere Stücke und Themen vertiefend erklären. Organisiert und konzipiert wurde die Ausstellung vom DFG-Schwerpunktprogramm 2130 (SPP2130) „Übersetzungskulturen der frühen Neuzeit“, das an der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg beheimatet ist.

Die Ausstellung kann ab sofort unter [www.uebersetzenistmacht.de](http://www.uebersetzenistmacht.de) besucht werden. Wer sich alle Exponate und Videos anschaut, lernt in 90 Minuten viele historische Geheimnisse, Geschenke und Geschichten des Übersetzens kennen, über die man sonst nur wenig erfährt. Die Dauerausstellung ist in Deutsch und Englisch erlebbar.

### Außergewöhnliche Exponate

„Macht“ ist der rote Faden der gesamten Ausstellung. „Das Thema Übersetzung hat im historischen Kontext häufig mit Kolonialismus oder Missionierung zu tun. Das sind durchaus auch gewaltsame Prozesse, die wir untersuchen“, erklärt Annkathrin Koppers, koordinierende Mitarbeiterin des Schwerpunktprogramms. Natürlich werde auch das humanistische Übersetzen aus den Gelehrten- und Studierzimmern untersucht, wo es weniger darum geht, andere Kulturen zu vereinnahmen, sondern Wissen zu erschließen.



Das Exponat „Kymrische Heilige Schrift“ der virtuellen Ausstellung „Übersetzen ist Macht“. (Bild: Norton Bonham u. John Bill 1620; HerzogAugust Bibliothek Wolfenbüttel)

Exponate der drei Bereiche sind zum Beispiel antike Bücher und Schriften, historische Landkarten und Gemälde oder Kunstwerke aller Art von 1450 bis 1800. Ein Beispiel: Eine kymrische Bibel von 1620, also in walisischer Sprache. Koppers: „Das Geheimnis ist der Bibeltext in der Volkssprache, der vorher nur auf Latein vorlag.“ Zwar habe es bereits zuvor Bibeln auf Englisch in Wales gegeben. Aber: „Man kann mit Fug und Recht sagen, dass aufgrund dieser Übersetzung die kymrische Sprache auch heute noch existiert.“ Die Übersetzung sei so weit verbreitet gewesen, dass sie die lebendige Verwendung der Sprache rettete. „Sie war so machtvoll, dass sie zu dem Standard wurde, an dem sich die kymrische Schriftsprache bis ins 20. Jahrhundert orientierte.“

Für Regina Toepfer, JMU-Professorin und Leiterin des Schwerpunktprogramms, sind die Erklärvideos der beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ein Highlight der Ausstellung. Sie hebt das Video und die Exponate zur Geschichte von Salomon Negri hervor – einem Syrer, der nach Europa auswanderte und zum Christentum konvertierte. „Im Film wird sein Weg und seine Rolle sehr anschaulich dargestellt, wie er als Übersetzer eine Art Zwischenstellung inne hat: Weil sein Glaube in Europa unerwünscht war, trat er zum Christentum über. Auf der einen Seite versuchte er, sich vollständig zu assimilieren, auf der anderen Seite brachte er ein großes kulturelles Wissen mit und eine Sprachkenntnis, mit der er ganz neue Quellen zugänglich machen konnte“, sagt Toepfer.

### Prominent besetztes Begleitprogramm

Zur Ausstellungseröffnung hat das SPP2130 einen Live-Talk mit der in Aserbaidschan geborenen Bestsellerautorin Olga Grjasnowa organisiert. Die Themen: Sprache, Anerkennung und

Identität. Wer übersetzt, warum wird übersetzt und welche Machtfaktoren spielen dabei eine Rolle? Die Diskussion kann am 2. Dezember 2021 ab 18.30 Uhr live auf dem YouTube-Kanal der JMU mitverfolgt werden (<https://www.youtube.com/watch?v=483TvTBl52l>).

Außerdem ist ein Essayband zum Thema „Übersetzen ist Macht“ geplant, mit Unterstützung von Professorin Ulrike Draesner, Direktorin des Deutschen Literaturinstituts Leipzig.

### **Erste Meinungen**

Neben der Deutschen Forschungsgemeinschaft wird die Ausstellung von der Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel unterstützt. Die behandelten Exponate und Themen präsentieren aktuelle Forschungsergebnisse des Schwerpunktprogramms.

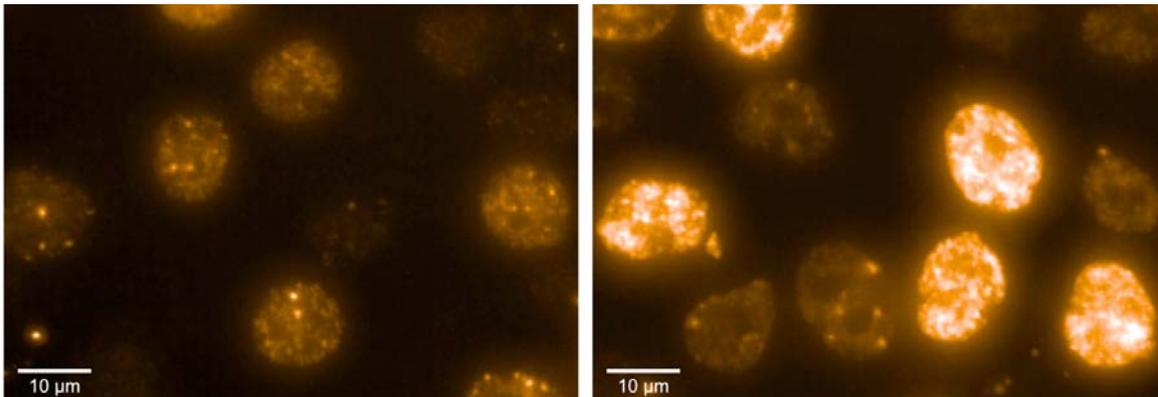
Die ersten Rückmeldungen sind durchweg positiv: „Die Tragweite der politischen Dimension von Übersetzungen wird hier an vielfältigen Exponaten anschaulich gemacht. Die Ausstellung ist ein schönes Beispiel für gelungene Vermittlung historischer geisteswissenschaftlicher Forschung“, sagt JMU-Präsident Paul Pauli. „Die Ausstellung behandelt ein akademisches Thema auf eine sehr allgemeinverständliche und ‚sinnliche‘ Weise – allein die vielsprachigen Lesungen sind ein Genuss – ohne die Verwirrungen und Verflechtungen der Wege, den Texte durch verschiedene Sprachen und Zeiten nehmen, zu vereinfachen oder aufzulösen“, so die Schriftstellerin Christine Wunnicke. Und: „Die Übersetzung als Politikum, Kunstwerk und gesellschaftlicher, oft auch kolonialer Akt wird aufgefächert, ohne thesenhaft zu werden; viel bleibt der eigenen Deutung überlassen.“

### **Weblinks**

Die virtuelle Ausstellung kann hier ([www.uebersetzenistmacht.de](http://www.uebersetzenistmacht.de)) besichtigt werden. Mehr Informationen zum Schwerpunktprogramm gibt es hier (<http://www.spp2130.de/>). Der Talk zur Ausstellungseröffnung mit Olga Grjasnowa ist hier (<https://www.youtube.com/watch?v=483TvTBl52l>) zu sehen.

### **Kontakt**

Prof. Dr. Regina Toepfer, Lehrstuhl für deutsche Philologie, Ältere Abteilung, Universität Würzburg, T. +49 931 31 – 83609, [spp2130@uni-wuerzburg.de](mailto:spp2130@uni-wuerzburg.de)



Neuroblastomzellen unter dem Mikroskop. Die Färbung stellt DNA-Schäden dar, je intensiver, desto stärker und gefährlicher der Schaden. Zellen auf der rechten Seite haben kein RNA-Exosom und sind daher wesentlich anfälliger für solche Schäden. (Bild: Uni Würzburg / Imaging Core Facility)

## Lebensbedrohlicher Konflikt in der Krebszelle

**Die Zellen bestimmter Tumore, der Neuroblastome, teilen sich sehr rasch. Damit handeln sie sich Probleme ein, die für sie tödlich enden können. Eine neue Studie zeigt, wie sie dieses Dilemma lösen.**

Neuroblastome treten vorwiegend bei Kindern auf. Ein bestimmter Typ dieser Tumore ist sehr aggressiv und lässt sich nur schlecht behandeln. Weltweit fahnden Forscherinnen und Forscher daher nach einer Achillesferse der Erkrankung.

Rund 50 Prozent der Hochrisiko-Neuroblastome verdanken ihre Bösartigkeit einem Protein namens MYCN. Die Substanz kurbelt in der Krebszelle die Aktivität bestimmter Gene an, die für das Wachstum des Tumors nötig sind. Doch gerade dadurch ist MYCN auch für ein Dilemma mitverantwortlich, der sich als erheblicher Schwachpunkt der Blastome herausstellen könnte.

Denn die Neuroblastom-Zellen zeichnen sich auch durch eine gesteigerte Teilungsaktivität aus. Vor jeder Teilung muss die betroffene Zelle eine komplette Kopie ihrer gesamten Erbinformation herstellen. Eine der beiden Tochterzellen bekommt dann diese Kopie, die andere das Original.

Zur gleichen Zeit müssen Teile dieser Information - nämlich die durch MYCN aktivierten tumorspezifischen Gene - aber noch mit Hochdruck abgelesen werden. „Die Zelle muss diese beiden Prozesse koordinieren“, erklärt Dimitrios Papadopoulos, der am Biozentrum am Lehrstuhl für Biochemie und Molekularbiologie in der Arbeitsgruppe von Professor Martin Eilers forscht. „Ansonsten läuft sie Gefahr, erheblich Schaden zu nehmen.“

### Komplexer Kopierer erzeugt eine Dublette

Es ist ungefähr so, als wolle man Passagen eines Buches lesen, während man es zur selben Zeit kopiert. Dass dabei Fehler entstehen können, liegt auf der Hand. In der Neuroblastom-Zelle ist das nicht anders. Dort erzeugt ein komplexer Kopierer Schritt für Schritt eine Dublette des Erbguts, der DNA - ein Vorgang, der sich Replikation nennt. Gleichzeitig findet aber noch

ein weiterer Prozess statt, die Transkription. Dabei schreibt eine ganz andere Maschine die DNA-Abschnitte ab, die die Zelle benötigt, da sie die Bauanleitung für wichtige Proteine enthalten.

Auch in gesunden Zellen laufen Replikation und Transkription ein Stück weit parallel. In Neuroblastomen verschärft MYCN dieses Dilemma allerdings deutlich. „Es kommt also zu einem Konflikt“, sagt Papadopoulos. „Als Folge kann der DNA-Faden beispielsweise zerreißen. Wenn dieser Fehler nicht schnell repariert wird, bedeutet das für die Zelle das Todesurteil.“ Zusammen mit Kolleginnen und Kollegen hat er in seiner Studie erforscht, wie sie dieser Gefahr begegnet.

### **Unterstützung durch einen zelleigenen Schredder**

Demnach nutzt sie dazu zwei unterschiedliche Mechanismen: Einerseits kann MYCN eine Art Schredder im Zellkern zur Hilfe rufen, das RNA-Exosom. Dieses unterbindet die Erstellung der Abschriften, die für die Herstellung der Proteine benötigt werden. Der eigentliche Kopierer kann seine Arbeit dadurch ungehinderter verrichten.

Kann MYCN kein Exosom herbeirufen, rekrutiert es alternativ ein Molekül namens BRCA1. Dieses Molekül gibt in Entstehung begriffene DNA-Abschriften gewissermaßen zur direkten Vernichtung frei. Zudem werden dann als Folge auch keine weiteren Abschriften mehr erstellt, so dass der Weg für den Kopierer ebenfalls frei ist.

Die Ergebnisse der Studie lassen sich möglicherweise auch für künftige Therapien nutzen. So hoffen die Forschenden, durch geeignete Wirkstoffe die Zusammenarbeit zwischen MYCN und BRCA1 stören zu können. „Wenn wir dann noch zusätzlich verhindern, dass MYCN das Exosom zur Hilfe ruft, könnte es in den Tumorzellen gehäuft zu schwerwiegenden DNA-Schäden kommen“, erklärt Dimitrios Papadopoulos. „Auf diese Weise ließen sie sich vielleicht abtöten - und zwar ganz gezielt, ohne dass Schäden an anderen Zellen zu befürchten sind.“

### **Publikation**

Dimitrios Papadopoulos et. al.: MYCN recruits the nuclear exosome complex to RNA polymerase II to prevent transcription-replication conflicts. *Molecular Cell*, DOI:

### **Kontakt**

Dr. Dimitrios Papadopoulos, Lehrstuhl für Biochemie und Molekularbiologie,  
T: +49 931-3189352, E-Mail: dimitrios.papadopoulos@uni-wuerzburg.de

*Von: Frank Luerweg*



Ein Monarchfalter orientiert sich im Flugsimulator an einem Lichtpunkt. Zeitgleich zeichnen Mikroelektroden seine Hirnaktivität auf. (Bild: Jerome Beetz / Universität Würzburg)

## Sonnenkompass „on demand“

**Monarchfalter orientieren sich auf ihren Langstreckenflügen mit einem Sonnenkompass. Was jetzt für Überraschung sorgt: Der Kompass entsteht erst beim Fliegen.**

Monarchfalter sind berühmt für ihre jährliche Langstreckenwanderung, die sie über mehrere Tausend Kilometer vom Norden der USA bis zu ihrem Winterquartier nach Zentralmexiko führt. Auf ihrer Wanderung orientieren sich die auffällig orange-schwarz-weiß gezeichneten Schmetterlinge an der Sonne.

Doch wie werden die Sonneninformationen im Gehirn der Falter verarbeitet? Es sind bereits Nervenzellen bekannt, die Informationen über den Stand der Sonne verarbeiten. „Allerdings wusste man bisher nicht, wie das während des Flugs passiert“, sagt Jerome Beetz vom Biozentrum der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU).

Bislang ging die Forschung davon aus, dass der Sonnenkompass immer funktioniert – egal ob die Insekten sitzen, laufen oder fliegen. Ein Team um die Würzburger Forscher Jerome Beetz und Basil el Jundi zeigt nun im Fachjournal *Current Biology*, dass dies nicht der Fall ist und sich der Kompass erst beim Fliegen ausbildet: „Erstaunlicherweise ändern die Nervenzellen während des Fluges ihre Verarbeitungsstrategie, sodass das Nervennetzwerk ähnlich wie ein Kompass die Wanderrichtung der Falter relativ zur Sonne anzeigt. Das passiert nur dann, wenn die Tiere ihre Flugrichtung selbst steuern können.“

### Schmetterlinge im Flugsimulator

Wie diese Wissenslücke geschlossen wurde? Das Team um Beetz und el Jundi hat erstmals die Nervenaktivität bei fliegenden Monarchfaltern gemessen und verglichen, welchen Einfluss das Orientierungsverhalten der Tiere auf die Verarbeitung der Sonneninformation hat. Solche Messungen waren bislang nur an fixierten Schmetterlingen durchgeführt worden.

Die JMU-Forscher setzten auf einen technischen Kniff: „Wir haben die Schmetterlinge im Zentrum eines Flugsimulators an einem frei drehbaren Draht befestigt, der es den Schmetterlingen ermöglicht, aktiv eine Flugrichtung einzuschlagen. Die Sonne wurde dabei mittels eines grünen Lichtpunkts simuliert. Zeitgleich haben wir die Aktivität der Nervenzellen im Gehirn mit ultrafeinen Mikroelektroden beobachtet.“

Die Experimente beweisen: Die aktive Bewegung der Falter ist nötig, damit ihr Gehirn die Sonneninformation in einem internen Kompass auf der Wanderung verarbeiten kann.

„Unsere Ergebnisse zeigen, wie wichtig es ist, neuronale Messungen an sich bewegenden Tieren vorzunehmen, um herauszufinden, wie das Gehirn komplexe Orientierungsaufgaben löst“, sagt Beetz, der Erstautor der Publikation in *Current Biology* ist. Beteiligt waren weitere Forschende vom Biozentrum sowie von den Universitäten Lund (Schweden), Bielefeld und Texas. Gefördert wurde die Arbeit von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG).

### **Reiskorngroßes Gehirn mit erstaunlichen Fähigkeiten**

Für seine Forschungsobjekte hegt Beetz große Bewunderung: „Unsere Publikation zeigt auf einzigartige Weise, dass selbst ein Gehirn von der Größe eines Reiskorns ein hoch komplexes Organ ist, das es den Insekten ermöglicht, solch erstaunliche Fähigkeiten zu besitzen. Mit seiner Hilfe schaffen es die Monarchfalter, die enorme Wanderung mit einem effizienten inneren Kompass zu bewerkstelligen. Eine solche Leistung ohne moderne Navigationsgeräte ist für uns Menschen schwer nachvollziehbar und ein Grund für meine Faszination für diese Schmetterlinge.“

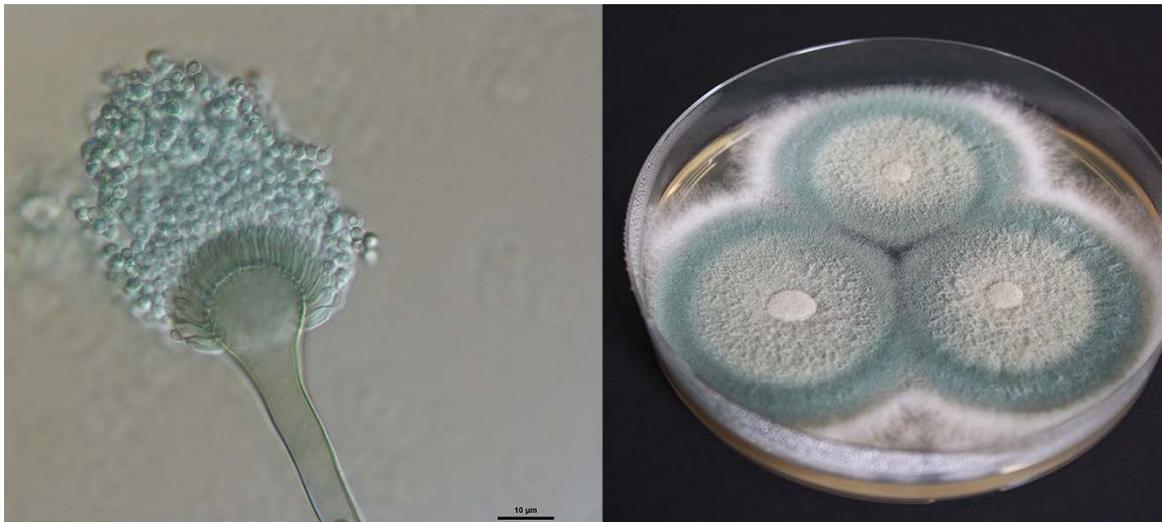
Als nächstes wollen Jerome Beetz und Basil el Jundi untersuchen, wie der Sonnenkompass der Falter funktioniert, wenn sie statt eines Lichtpunkts den natürlichen Himmel sehen können. Dazu müssen die Messungen der Nervenaktivität an Flugsimulatoren im Freien durchgeführt werden.

### **Publikation**

Flight-induced compass representation in the monarch butterfly heading network. M. Jerome Beetz, Christian Kraus, Myriam Franzke, David Dreyer, Martin F. Strube-Bloss, Wolfgang Rössler, Eric J. Warrant, Christine Merlin, Basil el Jundi. *Current Biology*, 24. November 2021, <https://doi.org/10.1016/j.cub.2021.11.009>

### **Kontakt**

Jerome Beetz, Lehrstuhl für Zoologie II (Verhaltensphysiologie und Soziobiologie), Biozentrum Universität Würzburg, T +49 931 31-84528, [jerome.beetz@uni-wuerzburg.de](mailto:jerome.beetz@uni-wuerzburg.de)



Der Schimmelpilz *Aspergillus fumigatus* nach mehreren Wochen Wachstum auf Nährmedium (rechts). Die blau-grüne Oberflächenpigmentierung ist charakteristisch für die Schimmelpilzkolonien. Daneben die Aufnahme eines Konidienträgers. Die wenige Mikrometer großen Sporen werden über den Luftweg verbreitet. Insbesondere bei immungeschwächten Personen können sie schwere Atemwegsinfektionen auslösen. (Bild: Grit Walther / Leibniz-HKI)

## Das Pangenom – Schlüssel zu neuen Therapien

**Aspergillus fumigatus ist ein weit verbreiteter Pilz, der bei Menschen lebensbedrohliche Infektionen verursacht. Ein internationales Forscherteam hat nun die große genetische Vielfalt des Erregers genauer unter die Lupe genommen.**

Der Pilz *Aspergillus fumigatus* verursacht jedes Jahr weltweit bei mehr als 300.000 Menschen schwere Infektionen. Insbesondere bei immungeschwächten Patienten endet eine Infektion mit *Aspergillus fumigatus* in bis zu 50 Prozent der Fälle tödlich. Behandelt werden die Pilzinfektionen meist mit sogenannten Triazol-Antimykotika. Aufgrund stetig steigender Resistenzen gegen diese Medikamente werden die Behandlungsmöglichkeiten jedoch zunehmend erschwert, zumal der zu Grunde liegende Resistenzmechanismus häufig nicht bekannt ist.

„*Aspergillus fumigatus* kommt weltweit vor und ist als Krankheitserreger gerade aktuell wichtig, da er auch Infektionen bei schwer an Covid-19 erkrankten Patientinnen und Patienten auf Intensivstation verursachen kann“, erklärt Professor Oliver Kurzai vom Institut für Hygiene und Mikrobiologie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) und Leiter einer jetzt veröffentlichten Studie über den Pilz.

„Die Sporen des Erregers breiten sich mit der Luft sehr effizient aus. Bisher war völlig unklar, ob alle in der Umwelt vorkommenden Stämme Infektionen beim Menschen verursachen, oder ob es sich um genetisch besondere Isolate handelt“, so Kurzai. Dabei ist die Wissenschaft sich sicher, dass die genetische Vielfalt der Erreger für die Infektion und den Krankheitsverlauf eine wichtige Rolle spielt.

### Das Pangenom – genetische Vielfalt erforscht

In einer neuen Studie hat das Team von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Leibniz-Instituts für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie sowie der Universitäten Würz-

burg und Hongkong eine große Anzahl von Genomen des weit verbreiteten Schimmelpilzes sequenziert, darunter Stämme aus der Umwelt sowie klinische Proben. Zusammen definieren die Genome den gesamten Genbestand der Art, das sogenannte Pangenom, das die genetische Bandbreite von *Aspergillus fumigatus* umfasst.

Die Genomanalysen deckten erhebliche Unterschiede zwischen den Isolaten auf. Nur gut zwei Drittel der genetischen Information kam in allen Proben vor, während das verbleibende knappe Drittel Gene beinhaltet, die nicht bei allen Isolaten zu finden sind. Diese zusätzlichen Gene sind für das Wachstum des Pilzes entbehrlich, könnten aber eine noch unentdeckte Rolle für den Pilz in der Umwelt und bei der Infektion des Menschen spielen.

### **Eine besondere genetische Linie verursacht die meisten Infektionen**

Der Vergleich der Genome aus Umwelt- und Patientenproben zeigte, dass eine bestimmte genetische Linie innerhalb der Art *Aspergillus fumigatus* mit größerer Wahrscheinlichkeit Infektionen beim Menschen verursacht. Die Genome dieser Gruppe wiesen besondere Merkmale auf, die zum Beispiel für das Überleben des Pilzes in der menschlichen Lunge eine Rolle spielen und somit als potenzielle Angriffspunkte für neue Wirkstoffe interessant sein könnten.

Außerdem identifizierten die Forscherinnen und Forscher drei Gene, die in noch unbekannter Weise mit der Triazol-Resistenz in Verbindung stehen. „Hier sehen wir ebenfalls vielversprechende Ziele für künftige Therapieoptionen. Unsere Aufmerksamkeit gilt daher dem weiteren Studium derjenigen Gene und Proteine, die mit bislang unentdeckten Resistenzmechanismen im Zusammenhang stehen“, sagt Amelia E. Barber, Erstautorin der Studie und Leiterin der Nachwuchsgruppe Fungal Informatics am Leibniz-HKI.

### **Hoffnung für neue Therapieansätze**

Die Ergebnisse ihrer bioinformatischen Analysen stellen die Autoren in der jüngsten Ausgabe des Fachjournals *Nature Microbiology* vor. Ihre globale Sicht auf das genetische „Instrumentarium“ von *Aspergillus fumigatus* weist dabei den Weg zu möglichen neuen Therapieansätzen.

Für seine Forschungsarbeit konnte sich das Team auf die Zusammenarbeit in großen Forschungsverbänden stützen. Den Zugang zu den klinischen Isolaten ermöglichte das Nationale Referenzzentrum für invasive Pilzkrankungen unter Leitung von Professor Oliver Kurzai, das vom Robert Koch-Institut aus Mitteln des Bundesgesundheitsministeriums unterstützt wird. Das vom BMBF geförderte Konsortium InfectControl bot den Rahmen für die Arbeiten zu Triazol-Resistenzen und deren Verbreitung in der Umwelt sowie bei klinischen Isolaten. Der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Exzellenzcluster Balance of the Microverse ermöglichte die Einrichtung der Nachwuchsgruppe Fungal Informatics und unterstützte die bioinformatische Analyse der enormen Datensätze.

*Barber AE, Sae-Ong T, Kang K, Seelbinder B, Li J, Walther G, Panagiotou G, Kurzai O (2021) Aspergillus fumigatus pan-genome analysis identifies genetic variants associated with human infection. Nature Microbiology doi: <https://doi.org/10.1038/s41564-021-00993-x>*

Kontakt: Prof. Dr. Oliver Kurzai, Lehrstuhl für Medizinische Mikrobiologie und Mykologie,  
T: +49 931 31-46160, [oliver.kurzai@uni-wuerzburg.de](mailto:oliver.kurzai@uni-wuerzburg.de)



Torsten Blunk (links) und Martin Fassnacht leiten seit Mai 2020 den Forschungsverband Tumordiagnostik für individualisierte Therapie FORTiTher. (Bild: Stefan Bausewein / Daniel Peter / Uniklinikum Würzburg)

## Exzellente Krebsforschung

**Bei der zweiten Zwischenbegutachtung hat die Bayerische Forschungsstiftung den Forschungsverband Tumordiagnostik für individualisierte Therapie FORTiTher erneut als exzellent bewertet.**

Der Forschungsverband Tumordiagnostik für individualisierte Therapie (FORTiTher) will neue diagnostische Verfahren entwickeln, die ein differenzierteres Bild von Tumoren liefern sollen mit Blick auf verschiedene Eigenschaften wie etwa Bösartigkeit, Wachstum, Auseinandersetzung mit dem Immunsystem, Ausbreitungstendenz und Ansprechen auf Medikamente.

An dem Mitte 2019 gestarteten Vorhaben sind zwölf Forschungsgruppen aus dem Uniklinikum Würzburg (UKW), den Universitäten Würzburg und Regensburg, der Ludwig-Maximilians-Universität München und dem Fraunhofer-Translationszentrum für Regenerative Therapien TLZ-RT beteiligt. Außerdem ergänzen 15 Partner aus der bayerischen Wirtschaft den Zusammenschluss. Sprecher sind die Professoren Torsten Blunk und Martin Fassnacht vom Uniklinikum Würzburg.

### Gelungene Vernetzung und hohe Produktivität

Gefördert wird FORTiTher von der Bayerischen Forschungsstiftung. Diese führte Ende Juni dieses Jahres unter Mitwirkung eines sechsköpfigen Gutachtergremiums die zweite Zwischenbegutachtung des Forschungsverbands durch. An deren Ende vergaben die Mitglieder des Gremiums die Gesamtnote „exzellent“.

Dabei hoben sie besonders die gelungene Vernetzung der Projekte und die hohe Produktivität, nicht zuletzt durch die flexible Reaktion auf die Corona-Pandemie, hervor. Der Verbund leistet damit auch einen Beitrag zur weiteren Stärkung des Bayerischen Standorts des Nationalen Centrums für Tumorerkrankungen (NCT), dem NCT WERA.

### Staffelübergabe im vergangenen Jahr

„Wir nehmen das Gutachtertivotum als Bestätigung und Herausforderung an, die entwickelten Tumormodelle und diagnostischen Verfahren weiter zu verfeinern und an die klinische Umsetzung heranzuführen“, sagt Torsten Blunk. Der Leiter der Unfallchirurgischen Forschung des UKW koordiniert FORTiTher seit Mitte vergangenen Jahres zusammen mit Martin Fassnacht, dem Leiter der Endokrinologie und Diabetologie des UKW. Zuvor war Professor Franz Jakob, der Leiter des Bernhard-Heine-Centrums für Bewegungsforschung der Julius-Maximilians-Universität Würzburg, bis zu seiner Pensionierung im Juni 2020 Sprecher des Verbundes.

*Von: Pressestelle UKW*

## Best Practice aus Schulbibliotheken

**Wie können Schulbibliotheken und der Deutschunterricht voneinander und miteinander lernen? Eine öffentliche Vortragsreihe stellt ab 9. Dezember Best-Practice-Beispiele vor.**

Lust am Lesen wecken, Fake News erkennen, die Wirkungsweisen neuer Medien verstehen: Öffentliche Bibliotheken und Schulbibliotheken sind wichtige Bildungspartner, um Schülerinnen und Schülern grundlegende Kompetenzen zu vermitteln.

Wie sehen erfolgreiche Kooperationen aus, von denen beide Seiten und insbesondere der Deutschunterricht profitieren können? Antworten darauf gibt die Online-Vortragsreihe „Voneinander und miteinander lernen: Schulbibliothek und Deutschunterricht“. Sie stellt Best-Practice-Schulbibliotheken aus Bayern, Deutschland und anderen Ländern vor.

Die Vortragsreihe richtet sich an Studierende, Lehrkräfte, Beschäftigte in Bibliotheken und andere Interessierte.

### Kooperation Eichstätt-Würzburg

Veranstalter sind die Lehrstühle für Didaktik der deutschen Sprache und Literatur der Katholischen Universität Eichstätt (Prof. Dr. Christine Ott) und der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (Prof. Dr. Dieter Wrobel). Sie ist Teil 1 der Eichstätt-Würzburger Themenwochen „Bildungslandschaften gestalten: (Schul-)Bibliotheksarbeit und Fachunterricht Deutsch“.

Die Teilnahme ist kostenfrei. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, sich die Teilnahme als Studienleistung, Fort- oder Weiterbildung anrechnen zu lassen.

Die Termine und Themen

Die Vorträge finden donnerstags von 16 bis 18 Uhr via Zoom statt.

- 09.12.2021: Irina Nehme, „Schulbibliotheken sind unersetzlich“ – aus der internationalen Perspektive der Lehrenden
- 16.12.2021: Jochen Diel, So geht Schulbibliothek. Gewinnbringende Zusammenarbeit zwischen Schulen und öffentlichen Bibliotheken
- 13.01.2022: Bettina Braun, Der Lesekeller – ein handlungsoffener Begegnungs- und Bildungsraum
- 20.01.2022: Tina Künzel, Lehrplanbrücke Schulbibliothek
- 27.01.2022: Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung Bayern / Irina Schiller-Mehling, Sabine Hrach, Reimar Dietz, Das Bayerische Gütesiegel für Schulbibliotheken als Instrument der Schulentwicklung und systematischen Leseförderung

Zoom-Einwahl:

[www.t1p.de/vortragsreihe-zoom-link](http://www.t1p.de/vortragsreihe-zoom-link)

Meeting-ID: 933 7943 3656

Kenncode: 901595

Interessierte werden darum gebeten, sich anzumelden. Das ist für die ganze Reihe oder für einzelne Vorträge laufend möglich: [anna.gruber@ku.de](mailto:anna.gruber@ku.de)

Webseite der Vortragsreihe: <https://www.ku.de/slf/germanistik/didaktik-der-deutschen-sprache-und-literatur/projekte/themenwochen-bildungslandschaften-gestalten-schul-bibliothek-und-fachunterricht-deutsch>

## Umgang mit psychisch belasteten Studierenden

**Für Lehrende und Beschäftigte mit Studierendenkontakt findet am 3. Dezember eine Info-Veranstaltung über den Umgang mit psychisch belasteten Studierenden statt.**

Die Corona-Pandemie hat allen Mitgliedern der Universität viel abverlangt. Insbesondere Studierende sind von den Auswirkungen stark betroffen. Was tun, wenn Studierende sich auffällig verhalten oder Hilfebedarf äußern? Wohin, wenn man selbst Unterstützung benötigt? Diese Fragen stellen sich viele Lehrende und Beschäftigte, die in ihrem Arbeitsalltag Kontakt zu Studierenden haben.

Antworten dazu gibt es in der Online-Veranstaltung „Umgang mit psychisch belasteten Studierenden – Anlaufstellen und Unterstützungsangebote“, zu der Universitätspräsident Paul Pauli einlädt. Organisiert wird die Veranstaltung vom Projekt „Gesunde Hochschule“ in Kooperation mit der Kontakt- und Informationsstelle für Studierende mit Behinderung und chronischer Erkrankung (KIS).

**Drei Impulsvorträge und Diskussion**

In drei Impulsvorträgen erfahren Lehrende und Beschäftigte mit Studierendenkontakt, welche Einrichtungen Studierende und Hochschulmitarbeitende beraten können. Es werden Anlaufstellen vorgestellt, an die sich Beschäftigte wenden können, die konkrete Unterstützung im Umgang mit psychisch belasteten Studierenden benötigen.

Im Anschluss an die Impulsvorträge besteht die Möglichkeit, Fragen zu stellen und miteinander ins Gespräch zu kommen.

**Anmeldung und Programm**

Die Informationsveranstaltung findet am Freitag, 3. Dezember 2021, von 10 bis 12 Uhr per Zoom statt. Um eine Anmeldung unter folgendem Link wird gebeten: <https://www.uni-wuerzburg.de/beschaefigte/gesunde-hochschule/anmeldung-anlaufstellen-und-unterstuetzung-studierende/>

Das vollständige Programm kann unter diesem Link aufgerufen werden: [https://www.uni-wuerzburg.de/fileadmin/extoo216/2021/Vortragsveranstaltung\\_GH\\_Psych\\_belastete\\_Studierende.pdf](https://www.uni-wuerzburg.de/fileadmin/extoo216/2021/Vortragsveranstaltung_GH_Psych_belastete_Studierende.pdf)

**Kontakte**

Team Gesunde Hochschule, T +49 931 31-82020, [gesundheit@uni-wuerzburg.de](mailto:gesundheit@uni-wuerzburg.de)

Webseite Gesunde Hochschule: <https://www.uni-wuerzburg.de/gesunde-hochschule>

KIS Kontakt- und Informationsstelle für Studierende mit Behinderung und chronischer Erkrankung, T +49 931 31-82431, [kis@uni-wuerzburg.de](mailto:kis@uni-wuerzburg.de)

Webseite KIS: <https://www.uni-wuerzburg.de/chancengleichheit/kis/startseite/>



Fachstudienberaterin Jana Michel vor ihrem Büro in der Universität am Sanderring. (Bild: Robert Emmerich / Universität Würzburg)

## Wirtschaft ist ein weites Feld

**Wer Wirtschaftswissenschaft an der Uni Würzburg studiert, kann eine große Themenvielfalt erwarten. Näheres erklärt Fachstudienberaterin Jana Michel, selbst Absolventin der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät.**

Nach dem Abitur hatte Jana Michel ganz unterschiedliche Studiengänge für sich im Blick. Medienkommunikation, Psychologie und andere geisteswissenschaftliche Fachgebiete kamen für sie in Frage.

Um ein Gefühl dafür zu bekommen, welches Studium am besten zu ihr passt, besuchte sie in Würzburg den Hochschulinformationstag. Sie hörte verschiedenste Vorträge, sammelte viele Eindrücke und entschied sich am Ende dafür, Wirtschaftswissenschaft an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) zu studieren.

### Studium ist inhaltlich breit aufgestellt

Eine für sie überraschende Wendung. Was sie letzten Endes am Bachelor in Wirtschaftswissenschaft überzeugend fand: „Das Studium ist inhaltlich wirklich breit aufgestellt, man bekommt Einblicke in sehr viele Bereiche.“ Die Studierenden lernen die zwei großen Felder der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre kennen – und die sind in sich noch einmal sehr divers.

Personalmanagement, Bilanzierung, Steuerlehre, Logistik, Marketing, Unternehmensgründung, Geldpolitik, Arbeitsmarktökonomik – das sind nur einige Beispiele für das, worum sich die Vorlesungen und Seminare drehen. Auch Lehrveranstaltungen in den Bereichen bürgerliches Recht, Mathematik und Statistik gehören dazu.

Wichtig zu wissen: „Mit Mathematik sollte man nicht unbedingt auf Kriegsfuß stehen, wenn man Wirtschaftswissenschaft studiert. Aber keine Sorge, das Studium knüpft an das Abiturwissen an“, sagt Jana Michel.

### **Schwerpunkte setzen oder später entscheiden**

Ein weiterer Pluspunkt für die Wirtschaftswissenschaft an der JMU: Die Wahlmöglichkeiten sind schon im Bachelorstudium sehr groß. Das unterscheidet Würzburg von anderen Unis.

In den ersten drei Semestern ist der Studienablauf vorgegeben. Doch ab dem vierten Semester können die Studierenden einen Schwerpunkt setzen – wenn sie denn möchten. Zur Auswahl stehen vier große Themenblöcke: Märkte & Management, Information & Digitalisierung, Geld & Finanzen, Arbeit & Gesellschaft. Diese Blöcke spiegeln die Forschungsschwerpunkte der Fakultät wider.

Zu guter Letzt: Der JMU-Bachelor Wirtschaftswissenschaft ist zulassungsfrei, hat also keinen Numerus clausus. Man schreibt sich einfach für das Studium ein und legt los.

### **Menschen in einer wichtigen Lebensphase begleiten**

Jana Michel entschied sich nach ihrem Bachelor-Abschluss für das volkswirtschaftliche Masterstudium International Economic Policy an der Wiwi-Fakultät der JMU. Danach arbeitete sie zwei Jahre als Projektmanagerin in einer Unternehmensberatung in Würzburg. Ein wesentlicher Bereich ihrer Tätigkeit dort war es, Existenzgründerinnen und -gründer auf dem Weg in die Selbstständigkeit zu begleiten.

Seit Juni 2021 ist Jana Michel zurück an der JMU. An der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät ist sie unter anderem für die Fachstudienberatung zuständig. Diese Arbeit hat mehr Gemeinsamkeiten mit der Tätigkeit in der Unternehmensberatung, als man zunächst denkt.

„Als Beraterin von Existenzgründerinnen und -gründern hat es mir viel Freude gemacht, unterschiedlichste Menschen bei einem sehr wichtigen Schritt in ihrem Leben zu begleiten. Mit ihnen gemeinsam Lösungen zu finden, ihre Erfolge mitzuerleben.“, erzählt die Fachstudienberaterin.

Genau darum geht es nun auch an der Universität. Als Beraterin, die vor nicht allzu langer Zeit selbst Wirtschaftswissenschaft an der JMU studiert hat und die Abläufe hier gut kennt, möchte Jana Michel immer ein offenes Ohr für die Anliegen der Studierenden und Studieninteressierten haben: „Kommen Sie gerne auf mich zu, Sie finden mich in Raum 291 in der Universität am Sanderring.“

### **Kontakt**

Jana Michel, Fachstudienberatung und Studiengangkoordination, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Universität Würzburg, T +49 931 31-89967, [bachelor@wiwi.uni-wuerzburg.de](mailto:bachelor@wiwi.uni-wuerzburg.de)  
Webseite Wiwi-Fakultät (<https://www.wiwi.uni-wuerzburg.de/studium/>)

## Viel Geld für Bücher

**Studierende ab dem zweiten Fachsemester und Promovierende aufgepasst: In einem Stipendienfonds der Uni stehen 23.000 Euro bereit – für Bücher, Lernmittel oder als Druckkostenzuschuss.**

„Bedürftige“ Studierende aller Nationalitäten, die im Wintersemester 2021/22 an der Universität Würzburg mindestens im zweiten Fachsemester studieren, können sich um ein Oskar-Karl-Forster-Stipendium für die Anschaffung von Büchern oder sonstigen Lernmitteln bewerben.

Immatrikulierte Promovierende können sich um einen Druckkostenzuschuss zu ihrer Dissertation bewerben. Die Drucklegung sollte innerhalb der nächsten sechs Monate erfolgen.

Eine Bewerbung lohnt sich: Wer Erfolg hat, bekommt einmalig bis zu 500 Euro. Bewerbungsschluss ist der 10. Dezember 2021.

Als „bedürftig“ im Sinne des Stipendiums gelten alle Studierenden, die aktuell BAföG-Leistungen erhalten. Wer kein BAföG bezieht, kann seine Bedürftigkeit auch anderweitig nachweisen. Weitere Informationen dazu und Bewerbungsunterlagen gibt es auf den Webseiten der Studierendenkanzlei.

<https://www.uni-wuerzburg.de/studium/finanzierung/oeffentliche-foerderprogramme/oskar-karl-forster/>

## Personalia vom 30. November 2021

**Matthias Funken**, Akademischer Direktor, Rechenzentrum, wird mit Wirkung vom 01.12.2021 zum Leitenden Akademischen Direktor ernannt.

**Tanja Gehring**, Bibliotheksinspektorin, Universitätsbibliothek, wird mit Wirkung vom 30.11.2021 in das Beamtenverhältnis auf Lebenszeit berufen.

**Svenja Keller**, Bibliotheksinspektorin, Universitätsbibliothek, wird mit Wirkung vom 01.12.2021 in das Beamtenverhältnis auf Lebenszeit berufen.

**Simone Wolf**, Bibliotheksinspektorin, Universitätsbibliothek, wird mit Wirkung vom 30.11.2021 in das Beamtenverhältnis auf Lebenszeit berufen.