

Klassisches mesoblastisches Nephrom mit typischen Bündeln von Spindelzellen und starker Anfärbung für pERK im Zellkern (Bild: Andreas Rosenwald)

## Nierentumor: Genetischer Auslöser entdeckt

**Wissenschaftler der Universität Würzburg haben neue molekulare Biomarker für seltene Nierentumoren bei Kleinkindern identifiziert. Diese könnten sich als Angriffspunkte für neue Therapien anbieten.**

Es ist bösartig und kann bereits in den ersten Lebensmonaten von Säuglingen oder sogar schon vor der Geburt auftreten: das congenitale mesoblastische Nephrom (CMN). Glücklicherweise ist der Nierentumor sehr selten und lässt sich oftmals mit einem chirurgischen Eingriff heilen. Weitere spezifische Behandlungsmöglichkeiten existieren jedoch nicht – auch wegen der bislang ungeklärten Ursachen dieses Tumors.

### Ein Enzym wird hyperaktiv

Drei Unterarten dieses Nierentumors sind der Wissenschaft bekannt. Für eine dieser Unterarten hat ein internationales Forscherteam jetzt erstmals einen genetischen Auslöser identifiziert. Verantwortlich für diesen Durchbruch waren Jenny Wegert und Professor Manfred Gessler vom Lehrstuhl für Entwicklungsbiochemie am Biozentrum der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU); daran beteiligt waren Sam Behjati und Grace Collord vom Wellcome Sanger Centre (Cambridge) und Christian Vokuhl von der Universität Kiel. Die Ergebnisse ihrer Arbeit stellen sie in der aktuellen Ausgabe der Fachzeitschrift Nature Communications vor.

„Anhand von Gewebeschnitten lassen sich beim congenitalen mesoblastischen Nephrom drei Untergruppen definieren: das klassische, das zelluläre und das gemischte Nephrom“, erklärt Manfred Gessler. Für das zelluläre CMN sei seit Langem eine charakteristische Veränderung der Chromosomen als Auslöser bekannt. In diesem Fall fusionieren zwei Gene miteinander, was zu einer überschießenden Aktivität eines Enzyms führt. Für die klassische Variante des CMN waren bislang keine typischen genetischen Veränderungen bekannt.

### Neuartige Mutation nachgewiesen

Das hat sich nun geändert: „Durch Genomanalysen von Tumor- und Blutproben der Patienten konnten wir in gut 70 Prozent der klassischen CMN eine neuartige Mutation des Rezeptors für den epidermalen Wachstumsfaktor (EGFR) nachweisen“, schildert Wegert das zentrale Ergebnis der Studie. Die Wissenschaftler entdeckten im Erbgut der betroffenen Zellen eine Verdopplung der enzymatisch aktiven Kinase-Region. Dies hat zur Folge, dass der EGF-Rezeptor überaktiv wird und die Tumorzellen dauerhaft zum Wachstum angeregt. Wie weitere Untersuchungen zeigten, weist auch die gemischte Variante des Tumors in der Mehrzahl der Fälle eine solche Mutation auf.

Sowohl bei der klassischen als auch bei der zellulären Variante des CMN starten die genetischen Veränderungen einen der wichtigsten Signalwege für die Aktivierung des Zellwachstums: die sogenannte MAP-Kinase-Kaskade. Dabei schalten sie unter anderem die in der Zelle vorliegende BRAF-Kinase an. „Interessanterweise war das Gen für genau dieses Protein auch in einigen der Tumoren mutiert, in denen weder die für die klassische, noch die für die zelluläre Variante verantwortliche Mutation nachgewiesen werden konnte“, erklärt Gessler.

In diesen Fällen kam es im betroffenen Gen zum Verlust einer Region, die für die Hemmung der BRAF-Kinaseaktivität zuständig ist, mit der Folge, dass das Protein dauerhaft aktiv ist und die MAP-Kinase-Kaskade angeschaltet bleibt.

### Parallelen zu Tumoren bei Erwachsenen

Dem Forscherteam ist es damit gelungen, diesen seltenen Tumor des Säuglingsalters in nahezu allen Fällen auf die Aktivierung eines zentralen Signalweges zurückzuführen, der auch in vielen Tumoren des Erwachsenenalters eine wesentliche Rolle spielt, was Professor Andreas Rosenwald vom Institut für Pathologie der JMU durch entsprechende Färbungen an Tumorschnitten untermauern konnte.

Insbesondere für CMN-Patienten, die chirurgisch nicht ausreichend behandelt werden können, liefern diese Erkenntnisse jetzt möglicherweise neue Behandlungsansätze durch die Übertragung bewährter Therapieprinzipien der Erwachsenenonkologie auf die Therapie des congenitalen mesoblastischen Nephroms.

*Recurrent intragenic rearrangements of EGFR and BRAF in soft tissue tumors of infants. Nature Communications, doi: 10.1038/s41467-018-04650-6, <https://www.nature.com/articles/s41467-018-04650-6> .*

### Kontakt

Prof. Dr. Manfred Gessler, Lehrstuhl Entwicklungsbiochemie  
T: +49 931 31 84159 / 84160 (Sekr.), [gessler@biozentrum.uni-wuerzburg.de](mailto:gessler@biozentrum.uni-wuerzburg.de)

## Wenn die Kraft im Alter fehlt

**Altersbedingte Veränderungen in den peripheren Nerven können die Lebensqualität drastisch einschränken. Würzburger Wissenschaftler haben jetzt einen Auslöser dieser Veränderungen identifiziert.**

Die durchschnittliche Lebenserwartung der Menschen ist so hoch wie nie zuvor und nimmt weiter zu. Damit einhergeht ein Zuwachs an altersbedingten Krankheiten, die das Nervensystem betreffen, wie beispielsweise Morbus Alzheimer und andere Formen der Demenz. Solche krankhaften Veränderungen finden sich allerdings nicht nur im Gehirn. Auch im peripheren Nervensystem, das beispielsweise Muskeln und die Sinnesstrukturen der Haut versorgt, steigt das Risiko für Degenerationserscheinungen mit zunehmendem Alter.

### Zunehmende Muskelschwäche

Die Folgen für die Betroffenen sind ernst: Sie leiden oft unter Missempfindungen und quälenden Schmerzen in den Extremitäten. Die zunehmende Muskelschwäche ist besonders bedeutungsvoll, schränkt sie doch die Betroffenen in ihrer Mobilität deutlich ein und führt nicht selten zu gefährlichen Stürzen, die dann häufig den Verlust der Selbstständigkeit nach sich ziehen.



Viele Menschen leiden im Alter unter einer zunehmenden Muskelschwäche. Bei der Suche nach den Ursachen sind Würzburger Wissenschaftler jetzt einen Schritt weitergekommen.

Obwohl die Konsequenzen der altersbedingten Degeneration peripherer Nerven von großer Bedeutung für die Lebensqualität im Alter und für die Volkswirtschaft sind, wurden deren Ursachen bislang nicht systematisch untersucht. Das hat sich jetzt geändert: In einem neuen Projekt haben Wissenschaftler der Neurologischen Klinik des Würzburger Universitätsklinikums einen wichtigen und möglicherweise therapierbaren Teilaspekt der altersbedingten Nervendegeneration genauer untersucht. Verantwortlich dafür war Professor Rudolf Martini, Leiter der Sektion Experimentelle Entwicklungsneurobiologie an der Neurologischen Klinik. In der Fachzeitschrift *Journal for Neuroscience* haben die Forscher die Ergebnisse ihrer Studie veröffentlicht.

### Makrophagen im Visier

„In Zusammenarbeit mit Kollegen der Universität Aachen haben wir zuerst systematisch die Veränderungen erfasst, die sich in peripheren Nerven von Menschen im Alter zwischen 65 und 79 Jahren finden“, beschreibt Rudolf Martini die Vorgehensweise seines Teams. In ihren Proben stießen die Forscher dabei auf eine erhöhte Anzahl von Makrophagen. Makrophagen sind Zellen, die zum Abwehr- und Entsorgungssystem des Körpers gehören. Sie nehmen beispielsweise Krankheitserreger, Fremdpartikel sowie alternde Körperzellen auf und verdauen und entsorgen diese. Sie setzen Entzündungsprozesse in Gang, helfen dabei, Wunden zu heilen, und reinigen das Gewebe. Unglücklicherweise richten sie aber auch bei einigen Erkrankungen Schaden an.

Ob dies bei den altersbedingten degenerativen Veränderungen in den Nerven ebenfalls der Fall war, haben die Wissenschaftler im Experiment mit Mäusen studiert. „Wir haben dafür die Nerven von 24 Monate alten Mäusen genau untersucht, was für Mäuse schon ein ziemlich hohes Alter ist“, erklärt Rudolf Martini. Dabei zeigte sich, dass die altersbedingten Veränderungen in den peripheren Nerven der Mäuse denen in den Nerven der Menschen stark ähnelten. Wie beim Menschen war auch bei den Mäusen die Anzahl der Makrophagen erhöht. Ebenso hatten die älteren Tiere weniger Kraft als jüngere Exemplare, und ihre motorischen Endplatten – die Synapsen zwischen Nerven und Muskelfasern – waren ebenfalls weniger intakt.

### **Erfolgreiche Therapie im Tierversuch**

In einem weiteren Schritt untersuchten Martini und sein Team, ob tatsächlich Makrophagen als Auslöser dieser Veränderungen in Frage kommen. Dafür haben sie Mäusen im fortgeschrittenen Alter von 18 Monaten eine spezielle Substanz im Futter verabreicht, die ein Absterben der Makrophagen bewirkte. „Nach sechsmonatiger Behandlung konnten wir feststellen, dass die degenerativen Altersveränderungen in den behandelten Mäusen wesentlich schwächer ausgeprägt waren“, schildert Martini das Ergebnis. Dementsprechend verfügten die Tiere über stärkere Muskeln und ihre motorischen Endplatten waren besser erhalten, verglichen mit unbehandelten Exemplaren.

Für Martini und seine Kollegen steht damit fest: „Unsere Studie zeigt nicht nur einen kausalen Zusammenhang von entzündlichen Reaktionen in alternden Nerven mit degenerativen Alterungsprozessen, sondern auch eine potenzielle Therapierbarkeit.“ Ihrer Ansicht nach kann eine gezielte und möglichst spezifische Behandlung altersbedingter, Makrophagen-vermittelter Entzündungsreaktionen zu einer Verbesserung von Struktur und Funktion der Nerven führen – und damit einhergehend - zu einer verbesserten Mobilität und höheren Lebensqualität.

### **Für Infektionen und Diabetes von Bedeutung**

Die Interpretation der jetzt gewonnenen Erkenntnisse lässt allerdings noch weitergehende Schlüsse zu: Weil bei Infektionen oder im Alter häufig auftretenden chronischen Krankheiten wie Diabetes mellitus im Körper ebenfalls Entzündungsreaktionen ablaufen, bilden diese ein zusätzliches Risiko für alternde Nerven. Die Forscher hoffen deshalb, dass ihre Erkenntnisse dazu beitragen, die Erforschung und Entwicklung von Wirkstoffen anzustoßen, die speziell an Makrophagen ansetzen.

Martini und sein Team wollen in weiteren Experimenten untersuchen, wie es zur altersbedingten Entzündungsreaktion im Nerven kommt. Sie wollen herausfinden, welche Zellen im Nerven für die erhöhte Anzahl der Makrophagen verantwortlich ist, und ob es neben einer medikamentösen Therapie möglicherweise andere Ansätze zur Behandlung der degenerativen Veränderungen gibt – beispielsweise spezielle physiotherapeutische Trainingsprogramme, wie man sie von anderen entzündlichen Erkrankungen kennt. Neben diesen wichtigen Erkenntnissen zur Entstehung von Nervendegeneration im Alter zeigt diese Studie erneut die Unverzichtbarkeit von präzise geplanten Tierversuchen für die Entwicklung von Therapien bei bislang unbehandelbaren Erkrankungen des Menschen.

*Macrophage depletion ameliorates peripheral neuropathy in aging mice. Xidi Yuan, Dennis Klein, Susanne Kerscher, Brian L. West, Joachim Weis, Istvan Katona and Rudolf Martini. Journal of Neuroscience 30 April 2018, 3030-17; DOI: <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI-Cl.3030-17.2018>*

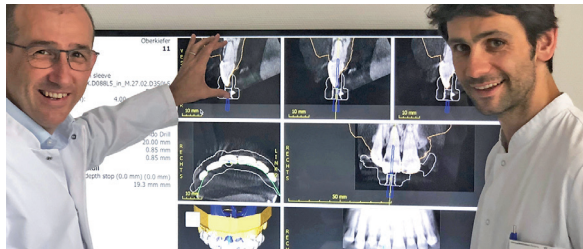
### Kontakt

Prof. Dr. Rudolf Martini, Universitätsklinikum Würzburg, Neurologische Klinik, Sektion Experimentelle Entwicklungsneurobiologie, E-Mail: [rudolf.martini@mail.uni-wuerzburg.de](mailto:rudolf.martini@mail.uni-wuerzburg.de)

## Verkalkte Zähne retten

**Ein neues technologisches Verfahren macht es möglich, Zähne mit verkalkten Nerven zu erhalten. Ein Fachjournal hat die Methode nun ausgezeichnet – es ist der mittlerweile dritte Preis für diese Innovation.**

Beim Fußballspielen bekommt ein Junge den Ball ins Gesicht geschossen. Geht die Sache glimpflicher ab, dann brechen keine Zähne ab. Es kann aber zu einer leichten Verschiebung von Zähnen kommen. Äußerlich ist das nicht zu sehen, doch die Zahnnerven werden dadurch gereizt, was eine Verkalkung des Zahnwurzelkanals auslösen kann.



Professor Gabriel Krastl und Oberarzt Dr. Ralf Krug bei der Planung eines Guided-Endodontics-Falls. (Foto: Uniklinikum Würzburg)

„Der Patient merkt davon in der Regel nichts“, sagt der Zahnmediziner Professor Gabriel Krastl vom Universitätsklinikum Würzburg (UKW). Komme es aber in der Folge zu einer bakteriellen Infektion am verkalkten Zahn, könne sich dieser nicht mehr so gut dagegen wehren wie ein gesunder Zahn. Eine Entzündung im Knochen kann die Konsequenz sein – im Normalfall folgt dann eine Wurzelkanalbehandlung: Der Wurzelkanal wird dabei von oben angebohrt und gereinigt.

„Bei einer Verkalkung findet man den Kanal aber nur sehr schwer“, erklärt Krastl. Dann sei die Behandlung selbst durch Fachleute und mit dem Operationsmikroskop schwierig. Oft bleibe in solchen Fällen nur der Ausweg, den geschädigten Zahn zu entfernen.

### Arbeiten mit 3D-Daten und Bohrschablone

Abhilfe schafft hier das Verfahren „Guided Endodontics“. Es wurde am Zahnunfallzentrum des UKW in enger Zusammenarbeit mit dem Zahnunfallzentrum Basel entwickelt.

Bei dem Verfahren werden vor der Behandlung eine dreidimensionale Röntgenschichtaufnahme der betroffenen Zahnregion und ein optischer Scan der Zähne erstellt. Die 3D-Daten

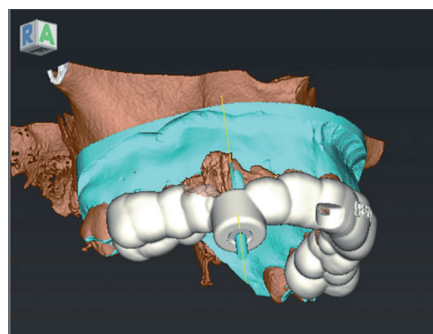
werden im Computer übereinandergelegt und dienen dann als Grundlage für die virtuelle Planung einer Bohrschablone. Dabei handelt es sich um eine Art Führungsschiene, die den Bohrer punktgenau ans Ziel bringt.

Die Schablone wird mit hoher Präzision in einem 3D-Drucker gefertigt. „Mit ihr können wir auch verkalkte Wurzelkanäle in kurzer Zeit und unter maximaler Schonung der Zahnhartsubstanz erschließen“, sagt Professor Krastl. Der Direktor der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie am UKW ist einer der maßgeblichen Fachleute hinter dem Verfahren.

Mittlerweile wurde das Verfahren weiter miniaturisiert, um noch feiner arbeiten und den Zahnschadstoffverlust bei der Behandlung noch weiter verringern zu können. Die Umsetzung der (Micro)Guided-Endodontics-Technik sei an Patienten bereits mehrfach gelungen, so Krastl.

### **Bereits die dritte Auszeichnung**

Krastl und das Entwicklungsteam haben das Verfahren der Microguided Endodontics in einer wissenschaftlichen Publikation präsentiert. Im April 2018 wurde es erneut ausgezeichnet – mit dem Jahresbestpreis in der Kategorie „Grundlagenforschung: Technologie“ des Journal of Endodontics, dem offiziellen Fachorgan der American Association of Endodontists.



Microguided Endodontics: Eine individuell gefertigte Bohrschablone mit integrierter Bohrhülse bringt den Bohrer punktgenau ans Ziel. (Bild: Uniklinikum Würzburg)

Das ist bereits die dritte Auszeichnung für die Innovation: 2015 gab es dafür den Hochschulpreis Endodontie der deutschen Fachzeitschrift Endodontie und 2016 den Dental Innovation Award der Stiftung Innovative Zahnmedizin (Hamburg).

### **Publikation**

Connert T, Zehnder MS, Weiger R, Kuhl S, Krastl G.: “Microguided Endodontics: Accuracy of a Miniaturized Technique for Apically Extended Access Cavity Preparation in Anterior Teeth”, *Journal of Endodontics* 2017; 43 (5): 787-790, doi: 10.1016/j.joen.2016.12.016



Das Team der JMU auf dem Treffen der Coimbra Group in Salamanca (v.l.): Nicola Seitz, Stephan Schröder-Köhne, Marcus Holtz, Annette Retsch, Florian Evenbye und Kristina Förster. Es fehlt: Alois Palmetshofer. (Foto: Diana Afrashteh, Universität Graz)

## Looking to the future, learning from the past

**Eine lange akademische Tradition ist eine der Eigenschaften, die die 39 Mitgliedsuniversitäten der Coimbra Group vereint. Dass ihr Blick auch in die Zukunft gerichtet ist, zeigte sich beim jüngsten Treffen in Salamanca.**

In dieser Gesellschaft wirkt selbst die Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) mit ihrer Erstgründung im Jahr 1402 jung: Die Universität Bologna datiert ihre Entstehung ins Jahr 1088; die Prager Karls-Universität wurde 1348 von Karl IV. gegründet. Und die Wurzeln der Universität in Salamanca reichen bis ins Jahre 1218 zurück – was der ältesten Uni Spaniens in diesem Jahr die Gelegenheit gibt, das 800-jährige Jubiläum zu feiern.

Dieses Jubiläum war mit ein Grund, weshalb die Coimbra Group ihre diesjährige Jahreskonferenz in Salamanca abgehalten hat. Die Gruppe versteht sich als Zusammenschluss traditionsreicher europäischer und multidisziplinärer Universitäten von hohem internationalem Format; 39 Universitäten aus 22 Ländern haben sich darin unter ein gemeinsames Dach begeben mit dem Ziel, sich untereinander auszutauschen und Einfluss auf die Bildungspolitik auf nationaler und europäischer Ebene zu nehmen.

### JMU Delegation in Salamanca

Sechs Vertreterinnen und Vertreter der JMU waren in diesem Jahr zum Coimbra-Treffen nach Salamanca gereist. In verschiedenen Arbeitsgruppen, verteilt auf die drei Themenschwerpunkte „Research“, „Education“ und „Outreach“, haben sie dort laufende Themen bearbeitet und neue Projekte auf den Weg gebracht.

Daneben galt es allerdings auch einen Erfolg zu feiern: Nicola Seitz, Doktorandin am Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie, hatte sich Anfang April mit einem Sieg im sogenannten 3MT-Wettbewerb an der JMU für die Teilnahme am Finale des europäischen Wettbewerbs qualifiziert. Bei 3MT („3 Minute Thesis“) geht es darum, einem fachfremden Publikum in nur drei

Minuten seine Forschungsarbeit zu erklären. In Salamanca stellte Nicola Seitz ihr Dissertationsprojekt zur Erforschung idealer Lebensräume für Wildbienen vor und erreichte den dritten Platz.

### **Entwicklungen und Projekte für die Forschung**

Ins Leben gerufen und veranstaltet wurde der Wettbewerb „3MT“ von der Doctoral Studies Working Group der Coimbra-Gruppe. Würzburger Vertreter ist hier Dr. Stephan Schröder-Köhne, Leiter der Graduiertenschulen der JMU. Die Arbeitsgruppe befasst sich mit frühen wissenschaftlichen Karrierephasen. Ihre Mitglieder erarbeiten unter anderem generelle Grundsätze für eine gute Betreuung Promovierender und diskutieren Maßnahmen, mit denen sich die Qualität in der Promotion messen und sichern lässt.

Dr. Alois Palmethofer, Privatdozent an der Fakultät für Biologie der JMU, ist Mitglied und stellvertretender Vorsitzender der Life Sciences-Arbeitsgruppe. Deren Mitglieder leisten einen wesentlichen Beitrag zur Internationalisierung der Studienprogramme; zusätzlich ist ihr Ziel, den europäischen wissenschaftlichen Nachwuchs in den Bio- und Medizinwissenschaften zu fördern. Sie kümmern sich beispielsweise um den Aufbau gemeinsamer Studienprogramme und um ein spezielles Angebot für Studierende aus Schwellenländern mit guten Theorie-, aber nur geringen Laborkenntnissen, die sich nach ihrem Bachelorabschluss für ein Masterstudium an einer europäischen Universität bewerben.

### **Innovation und Austausch im Bereich „Education“**

Die Nutzung neuer Technologien und Begleitforschung zur Gestaltung guter Lehre sind zentrale Anliegen der Education Innovation-Arbeitsgruppe. Würzburger Vertreterin hier ist Kristina Förster aus dem Bereich ProfiLehre am Servicezentrum Innovatives Lehren und Studieren (ZILS). Ein aktuelles Projekt dieser Gruppe sieht vor, eine europaweite Good-Practice-Datenbank aufzubauen, in der Lehrende Beispiele innovativer Lehrpraxis vorstellen. Gemeinsam mit der Arbeitsgruppe Academic Exchange und Mobility und dem EU-Referenten José Díez Verdejo haben Förster und die weiteren Gruppenmitglieder außerdem die Potenziale des Programms „Erasmus+ Virtual Exchange“ für Studierende, Lehrende und Hochschulen diskutiert. Zu beiden Themen wird ProfiLehre demnächst Informationen für Dozierende bereitstellen.

Vielfältige Themen zur Mobilität von Studierenden, Lehrpersonal und Beschäftigten an Universitäten bearbeitet die Arbeitsgruppe Academic Exchange und Mobility. Mit dabei ist Florian Evenbye vom International Office der JMU, der auch Delegationsleiter der Würzburger Teilnehmer war. Themen hier waren: Ein Notfallkatalog, der einen adäquaten Umgang mit Studierenden in Katastrophenfällen, bei Terroranschlägen oder in Suizidsituationen ermöglichen soll, sowie die Optimierung des Erasmus-Praktikumsangebotes, gemeinsame Fortbildungen für Beschäftigte und die weitere Digitalisierung des Studierendenaustauschs.

An diesem Punkt setzt auch die Arbeitsgruppe zum Thema Employability an, in der Dr. Annette Retsch vom Career Centre/ ZILS der JMU aktiv ist. Mit dem Ziel, die persönliche Entwicklung der Studierenden zu stärken, um sie auf den sich rasch wandelnden Arbeitsmarkt und gesellschaftliche Fragestellungen vorzubereiten, bündelt die Gruppe aktuell Digitalisierungsstrategien europäischer Career-Centre-Einrichtungen. Sie vergleicht hierzu auch „digitale Werkzeuge“ in der Praxis, um nicht nur Studierende bestmöglich erreichen, sondern auch den vielfach



postulierten ökonomischen und gesellschaftlichen Mehrwert kritisch beleuchten zu können. Die so gewonnenen Erkenntnisse sollen in einen gemeinsamen Antrag zur Finanzierung eines Digitalisierungsprojekts mit EU-Mitteln fließen.

### **Outreach und Perspektiven**

Angeichts der langen Tradition und des hohen internationalen Formats der Coimbra-Universitäten befasst sich die Heritage-Arbeitsgruppe mit einem weiten Spektrum von fachspezifischen Good-Practice-Beispielen in der Überlieferungsbildung bis hin zur Untersuchung der weitreichenden Bedeutung von Universitäten für die kulturelle, gesellschaftliche und politische Entwicklung Europas. Mit dabei ist von Seiten der JMU Dr. Marcus Holtz, Leiter des Universitätsarchivs.

Wer sich für dieses Thema interessiert, sollte einen Blick in die „Schatzkammer der Universitätssammlungen“ werfen.

Mehr Informationen zur Coimbra Group gibt es hier: <https://www.coimbra-group.eu/>

Bei Fragen stehen die jeweiligen Vertreterinnen der Vertreter der einzelnen Arbeitsgruppen zur Verfügung.

## **Geschäftsideen auf dem Prüfstand**

**Kreative Geschäftsideen konkretisieren und vorantreiben: Das konnten Studierende und Forschende bei einem Ideenwettbewerb tun. Am Donnerstag, 21. Juni, stellen sie ihre Ergebnisse bei einer öffentlichen Veranstaltung vor.**

Beim Ideenwettbewerb „Entrepreneurial Management: start!UP!-ideas“ im Sommersemester 2018 ging es darum, mit relativ wenig Aufwand Geschäftsideen zu testen und in Form von ersten Geschäftsmodellen konkretisieren. Teilnehmen konnten Studierende und Forschende der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) und der Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt (FHWS).

Zum Finale treten acht Teams an. Am Donnerstag, 21. Juni 2018, präsentieren sie die Ergebnisse ihrer Arbeit. Außerdem stellen sie sich den Fragen der Jury und des Publikums.

Die Abschlussveranstaltung findet im Festsaal über der Burse am Studentenhaus statt. Sie beginnt um 17:00 Uhr und dauert voraussichtlich bis etwa 21:00 Uhr. Der Eintritt ist frei, eine Anmeldung nicht nötig. Eingeladen sind Studierende und Beschäftigte von JMU und FHWS und alle Interessierten.

### **Videos: Nur zwei Minuten Zeit**

Zum Auftakt des Finales hält Niklas Volland einen Impulsvortrag mit dem Titel „FUCK UP: Warum Rückschläge zum Gründen dazugehören“. Dann zeigen die Wettbewerbsteams Videos,

in denen sie ihre Geschäftsideen präsentieren. Die Herausforderung dabei: Die sogenannten Elevator-Pitch-Videos dürfen maximal zwei Minuten dauern, müssen aber den wesentlichen Wert der Geschäftsideen und deren Alleinstellungsmerkmale deutlich machen.

Danach stellen sich die Teams den Fragen aus dem Publikum und der Jury. Außerdem zeigen sie ihre Geschäftsideen und erste Prototypen auf kleinen Ausstellungsflächen.

### **Jury und Publikum küren die Sieger**

Wer am Ende gewinnt, entscheiden je zur Hälfte die Stimmen des Publikums und der Jury. Das Siegerteam erhält ein Preisgeld von 1.000 Euro. Die Zweitplatzierten werden mit 300 Euro, die Drittplatzierten mit 200 Euro belohnt.

Die Fachjury gibt den Teams am Ende auch ein ausführliches Feedback. In der Jury vertreten sind die Veggie Bros Manuel und Steffen, Niklas Volland von der Digitalagentur bytabo, Monika Schaub vom Darum Verlag, Reemt Windmann von den HomepageLieferanten, Professor Christoph Flath, Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement, Dr. Daniela Seybold aus dem Career Center der JMU, Dr. Christian Andersen aus dem Zentrum für Digitale Innovationen Mainfranken sowie Dr. Sascha Genders von der IHK Würzburg-Schweinfurt.

### **SFT und ZDI organisierten den Wettbewerb**

Organisiert wurde der Wettbewerb vom Servicezentrum Forschung und Technologietransfer (SFT) der Universität in Kooperation mit dem Zentrum für Digitale Innovationen Mainfranken (ZDI). Die Teilnehmenden konnten in den verschiedenen Wettbewerbsphasen unter anderem Coaching-Sprechstunden und Trainings nutzen, um ihre Ideen voranzutreiben.

### **Kontakt**

Tanja Golly, Netzwerkmanagerin am SFT für das ZDI Mainfranken, T +49 931 31-88650, tanja.golly@uni-wuerzburg.de

Stan Pilischenko, Netzwerkmanager am SFT für das ZDI Mainfranken, T +49 931 31-81752, stanislav.pilischenko@uni-wuerzburg.de

## Sigmar Gabriel im Audimax

**„Europa in einer unbequemerer Welt“: Das ist der Titel des öffentlichen Vortrags, den der frühere Bundesminister Sigmar Gabriel am Montag, 25. Juni, im Audimax der Universität Würzburg hält. Der Eintritt ist frei.**

Zum Auftakt einer neuen Lehrveranstaltung im Masterstudiengang „International Economic Policy“ erwartet die Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät der Universität Würzburg einen prominenten Gast: Der ehemalige Bundesaußenminister, Bundeswirtschaftsminister und Vorsitzende der SPD, Sigmar Gabriel, hält hier am Montag, 25. Juni 2018, einen Vortrag.



Sigmar Gabriel bei einer Rede. (Foto: Josefine Weinhold)

Gabriel spricht zum Thema „Europa in einer unbequemerer Welt“. Sein Vortrag beginnt um 15:15 Uhr im Audimax (Hörsaal 216) der Neuen Universität am Sanderring 2. Die Veranstaltung dauert rund 90 Minuten; sie steht Studierenden und anderen Interessierten offen. Der Eintritt ist frei.

### Auftakt zu neuer Vortragsreihe

Mit dem Vortrag startet die Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät ihre neue „IEP-Lecture“ – IEP steht für „International Economic Policy“. Zukünftig sollen im Rahmen dieses Masterstudienganges regelmäßig herausragende Persönlichkeiten aus Politik und Wirtschaft eingeladen werden. Damit möchte die Fakultät den Dialog zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft fördern.

### Kontakt

Sebastian Schug, Professur für Wirtschaftsjournalismus, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät der Universität Würzburg, T +49 931 31-86282, [kommunikation@wiwi.uni-wuerzburg.de](mailto:kommunikation@wiwi.uni-wuerzburg.de)

## Frauen-Karrieren in der Medizin

**Am Uniklinikum Würzburg startet am Donnerstag, 28. Juni 2018, eine neue Vortragsreihe. Medizinerinnen aus ganz Deutschland geben einen persönlichen Einblick in die Stationen ihres beruflichen Werdegangs.**

„Frauen – Karrierewege – Medizin“: das ist der Titel einer neuen Vortragsreihe am Uniklinikum Würzburg (UKW). Medizinerinnen zeigen in ihren Vorträgen Stationen ihres beruflichen Werdegangs. Außerdem geben sie einen Überblick über ihren Tätigkeitsbereich in der Universitätsmedizin.

Die Reihe richtet sich an Studierende, Ärztinnen und Ärzte sowie Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler der Medizin und verwandter Fachrichtungen. Organisiert wurde die Reihe von Professorin Franziska Jundt. Als Leiterin des Bereichs „Autologe Stammzelltransplantation“ und des „Zentrums für das Multiple Myelom“ am UKW, ist sie selbst eine der wenigen Frauen in Deutschland, die in der Hämatologie eine universitätsmedizinische Führungsposition einnehmen.

„Die Referentinnen werden aufzeigen, was es bedeutet, in der Universitätsmedizin zu forschen und zu arbeiten. Neben den möglichen Berufsfeldern sowie dem Weg zu einem gelungenen Berufseinstieg und einer erfolgreichen Karriere wird es natürlich auch um die Frage gehen, wie sich das mit einer Familie vereinbaren lässt.“

Den Auftakt macht am Donnerstag, 28. Juni 2018, Professorin Katja Weisel vom Universitätsklinikum Tübingen. Zwischen 12.30 und 13.30 Uhr gibt sie persönliche Einblicke in ihren Weg vom Medizinstudium zur Entwicklung klinischer Studien.

Nach dem Vortrag besteht Gelegenheit zur Diskussion. Die Teilnahme ist kostenlos, eine Anmeldung ist nicht erforderlich.

Veranstaltungsort ist der Seminarraum 2 im Gebäude A1 im Zentrum für Operative Medizin des UKW an der Oberdürrbacher Straße in Würzburg.

### Vorträge

**28. Juni 2018: „Mein Weg vom Medizinstudium zur Entwicklung klinischer Studien“**  
(Prof. Dr. Katja Weisel, Universitätsklinikum Tübingen)

**4. Juli 2018: „Jonglieren zwischen Klinik, Labor und Familie in der Krebs-Immuntherapie“**  
(Prof. Dr. Marion Subklewe, Universitätsklinikum München)

**13. Juli 2018: „Karrierewege in der Universitätsmedizin“**  
(Prof. Dr. Simone Fulda, Universität Frankfurt)

### Kontakt

Prof. Dr. Franziska Jundt, Uniklinikum Würzburg (UKW), Autologe Stammzelltransplantation, Zentrum für das Multiple Myelom, [jundt\\_f@ukw.de](mailto:jundt_f@ukw.de)

## Sechstes Myelom-Forum

**Am Mittwoch, 25. Juli 2018, informieren Experten des Uniklinikums Würzburg über Neuigkeiten in der Behandlung des Multiplen Myeloms, einer bösartigen Krebserkrankung des Knochenmarks. Interessierte sollten sich anmelden.**

Das Uniklinikum Würzburg (UKW) ist eines der europaweit führenden Zentren bei der Behandlung des Multiplen Myeloms. Außerdem gehört die bösartige Krebserkrankung des Knochenmarks zu den Forschungsschwerpunkten des Comprehensive Cancer Centers (CCC) Mainfranken, des am UKW angesiedelten Onkologischen Spitzenzentrums.

Am Mittwoch, 25. Juli 2018, findet das Myelom-Forum statt. Zwischen 16 und 19 Uhr stellen Krebspezialisten des Klinikums im Hörsaal 1 des Zentrums für Innere Medizin an der Oberdürrbacher Straße neue Forschungserkenntnisse sowie aktuelle Therapiemethoden vor. Zum sechsten Mal wendet sich das Myelom-Forum an Patienten, Angehörige und Interessierte. Die Teilnahme ist kostenlos. Wegen der begrenzten Teilnehmerzahl bitten die Veranstalter um eine Anmeldung bis 2. Juli 2018.



In den Forschungslabors des Uniklinikums Würzburg werden immuntherapeutische Ansätze gegen das Multiple Myelom vorangetrieben. (Foto: Daniel Peter/UKW)

### Anmeldungen

Im Sekretariat von Professor Einsele unter Telefon: 0931 201-40001 oder bei der Organisatorin Gabriele Nelkenstock unter E-Mail: [info@kampfgegenkrebs.de](mailto:info@kampfgegenkrebs.de).

### Diverse immuntherapeutische Ansätze

„Schwerpunkt der Veranstaltung sind unterschiedliche immuntherapeutische Ansätze zur Behandlung von Multiplen Myeloms und anderen Krebsarten, sagt Professor Hermann Einsele, Direktor der Medizinischen Klinik und Poliklinik II des UKW. „Beim Forum werden die Teilnehmenden zum Beispiel über den aktuellen Stand des Hemibodies-Projekts informiert, bei dem im Labor maßgeschneiderte Eiweißmoleküle das Immunsystem des Patienten so aktivieren, dass es die Krebszellen zielgerichtet zerstören kann.“

Außerdem seien die Forscher dabei, die schon bei anderen Tumorerkrankungen erfolgreich eingesetzten CAR T-Zellen auch gegen das Multiple Myelom zu wenden. Die Idee dahinter: Weiße Blutkörperchen des Patienten werden mit einem sogenannten Chimären Antigen-Rezeptor (CAR) ausgerüstet, der wie ein Sensor ein spezielles Molekül auf den Myelom-Zellen erkennt und diese dann vernichtet.

**Antworten auf Fragen**

Für die Zuhörenden wird es Gelegenheit geben, Antworten auf ihre Fragen zu erhalten. Begleitende Infostände in der Magistrale des Zentrums für Innere Medizin ermöglichen eine Kontaktaufnahme mit Selbsthilfegruppen und weiteren Initiativen.

Nach diesem halbtägigen „Forschungsspecial“ wird im November 2018 das siebte Myelom-Forum als ganztägige „Großveranstaltung“ wieder ein breiteres Themenspektrum rund um das Multiple Myelom abdecken.

**Das Multiple Myelom**

Beim Multiplen Myelom entarten im Knochenmark bestimmte Immunzellen. Sie überfluten den Körper mit fehlerhaft produzierten Antikörpern, unterdrücken durch ihr aggressives Wachstum die Blutbildung und schädigen durch verstärkten Knochenabbau das Skelett. In Deutschland erkranken pro Jahr etwa 3.500 Menschen an dieser Untergruppe des Lymphknotenkrebses.

*Pressemitteilung des UKW*



Solche Obst- und Blumenzeichnungen ließ der Würzburger Hofgärtner Johann Prokop Mayer im 18. Jahrhundert anfertigen. (Bilder: Universitätsbibliothek Würzburg)

## Fränkische Göttin der Früchte

**Mit vier großformatigen Zeichnungen von Früchten und Rosen präsentiert sich die Universitätsbibliothek auf der Landesgartenschau. Die Bilder haben eine interessante Geschichte.**

Ein goldgelber Pfirsich, saftige Kirschen und wunderbare Rosenblüten: Diese Früchte und Blumen sind auf vier großformatigen Zeichnungen im LAB 13 auf der Landesgartenschau in Würzburg zu sehen. Das LAB 13 ist die gemeinsame Ausstellungsplattform der drei Würzburger Hochschulen.

Die Obstzeichnungen stammen aus dem Werk „Pomona Franconica“ – „Fränkische Göttin der Früchte“. So nannte der Würzburger Hofgärtner Johann Prokop Mayer seine Buchreihe über Obst und Obstbaumzucht, die er zwischen 1776 und 1801 in drei Bänden herausgab.

### Obst für die Tafel des Fürstbischofs

Alle Obstsorten, die in der „Pomona“ abgebildet sind, wurden damals im Hofgarten der Würzburger Residenz angebaut. Die Früchte waren für die Tafel des Fürstbischofs bestimmt. Im Residenzgarten wuchsen seinerzeit über 80 Sorten Birnen, außerdem Äpfel, Kirschen, Pfirsiche, Zitrusfrüchte, Mispeln und mehr.

Mayers „Pomona“ gilt als eines der aufwendigsten Pflanzenbücher überhaupt. Warum es entstand? Dem Würzburger Hofgärtner waren die damaligen Bücher zur Obstbaukunde von der Abbildungsqualität her eindeutig zu schlecht. Um etwas Besseres zu schaffen, tat er sich mit dem Nürnberger Verleger Wolfgang Adam Winterschmidt zusammen, einem herausragenden botanischen Buchillustrator seiner Zeit. So entstand ein künstlerisch hochrangiges Werk, das damals seinesgleichen suchte.

### Rosenbilder blieben unveröffentlicht

Neben der „Pomona“ beschäftigte sich Mayer auch mit „Flora“, der römischen Göttin der Blüte. Er ließ kolorierte Zeichnungen von Rosen und anderen Zierpflanzen anfertigen, vor allem von Geißblattarten und Nadelgehölzen. Die Zeichnungen wurden nie veröffentlicht und befinden sich im Besitz des Vereins „Freunde Mainfränkischer Kunst und Geschichte“. Aufbewahrt werden sie in der Universitätsbibliothek Würzburg. Dort entstanden auch die Reproduktionen der Rosen-Zeichnungen, die nun im LAB 13 zu sehen sind.

Die im LAB 13 gezeigten Reproduktionen sind auch als Kunstdruckkarten erhältlich. Es gibt sie an der Leihstelle der Universitätsbibliothek oder in deren Online-Shop:  
<http://go.uni-wue.de/online-shop>

### Führung: „Flora und Pomona“

Am Freitag, 14. September 2018, haben Besucher der Universitätsbibliothek von 17:00 bis 18:30 Uhr die einmalige Gelegenheit, die bezaubernden Aquarelle von Rosen und anderen Pflanzen zu bewundern, die Hofgärtner Mayer Ende des 18. Jahrhunderts anfertigen ließ. In der Führung „Flora und Pomona“ sind außerdem viele seltene Schriften rund um die Mühen, Nutzen und Freuden des Gärtnerlebens zu sehen.

Die Teilnahme an der Führung ist frei; Treffpunkt ist an der Informationstheke in der Eingangshalle der Universitätsbibliothek am Hubland.

## 200 knobelnde Mathe-Fans

**Rund 200 Schülerinnen und Schüler aus ganz Deutschland haben vom 13. bis 16. Juni 2018 in Würzburg am Bundeswettbewerb der 57. Mathematik-Olympiade teilgenommen. Staatssekretärin Carolina Trautner zeichnete die besten Knobler aus.**



Gruppenfoto der Preisträger/-innen (elf von zwölf anwesend), gemeinsam mit Staatssekretärin Carolina Trautner (links) und dem Jury-Vorsitzenden Prof. Jürgen Prestin. (Foto: Fototeam des Wirsberg Gymnasiums)

„Bei der Mathematik-Olympiade beweisen die Schülerinnen und Schüler eindrucksvoll ihr mathematisches Talent und lösen souverän knifflige Aufgaben“, sagte Staatssekretärin Carolina Trautner bei der Preisverleihung der Bundesrunde der 57. Mathematik-Olympiade in Würzburg.

Trautner gratulierte dem gesamten Mathematik-Nachwuchs, der an der Julius-Maximilians-Universität in Würzburg (JMU) in die finale Runde gegangen war: „Unter 200.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus ganz

Deutschland habt ihr euch in verschiedenen Runden für das Bundesfinale qualifiziert. Ihr habt euer Wissen und Können gezeigt und hervorragende Leistungen erzielt. Darauf könnt ihr stolz sein.“



Nach Jahrgangsstufen getrennt schrieben sie am Institut für Mathematik an der JMU zwei vier- einhalbstündige Klausuren mit anspruchsvollen Beweisaufgaben aus den Bereichen Geometrie, Algebra, Ungleichungen, Zahlentheorie und Kombinatorik. Die Staatssekretärin übergab 12 Gold-, 28 Silber- und 38 Bronzemedailles. Einen ersten Preis gab es für:

- Tobias Bauer (Bayreuth, Bayern)
- Lars Becker (Rüsselsheim, Hessen)
- Ole Gabsdil (St. Ingbert, Saarland)
- Lennart Christian Grabbel (Hamburg)
- Jonah Grotelüschen (Hannover, Niedersachsen)
- Johann Kretzschmar (Dresden, Sachsen)
- Tobias Messer (Dresden, Sachsen)
- Christian Noaghiu (München, Bayern)
- Finnley Paoella (Kronshagen, Schleswig-Holstein)
- Laurens Peter (Wetzlar, Hessen)
- David Schmitz (Rüsselsheim, Hessen)
- Jonas Walter (Rostock, Mecklenburg-Vorpommern)



Sonderpreise für besondere Lösungen gab es für Christian Noaghiu (München, links) und Anton Hoof aus Potsdam (Brandenburg). Rechts: Der Jury-Vorsitzende Prof. Jürgen Prestin. (Foto: Fototeam des Wirsberg Gymnasiums)

Sonderpreise für besondere Lösungen gab es für Christian Noaghiu (München) und Anton Hoof aus Potsdam (Brandenburg).

### Bayerische Schüler mit starken Leistungen



Gruppenfoto aller Preisträger/-innen (Foto: Fototeam des Wirsberg Gymnasiums)

Besonders gut waren die Leistungen des bayerischen Mathe-Nachwuchses: Mit insgesamt zwei 1. Preisen, sechs 2. Preisen, vier 3. Preisen sowie einem Sonderpreis für besondere Lösungen überzeugten die bayerischen Schülerinnen und Schüler bei der Bundesrunde. Besondere Glückwünsche sprach auch Kultusminister Bernd Sibler in München aus: „Ich gratuliere unseren bayerischen Mathematik-Olympioniken ganz herzlich zu diesen großartigen Erfolgen! Gerade in der Wettbewerbssituation habt ihr einen kühlen Kopf bewahrt und seid die komplexen Aufgaben kompetent und konzentriert angegangen.“

Die vollständige Liste aller Preisträgerinnen und Preisträger finden Sie unter <https://mo2018.de>. Die Siegerinnen und Sieger qualifizieren sich außerdem für den Auswahlwettbewerb zur Internationalen Mathematik-Olympiade, die 2019 in Großbritannien stattfindet.

### Infos zum Wettbewerb

Organisation: Träger des Wettbewerbs ist der Verein Mathematik-Olympiaden e.V. Die Geschäftsstelle der Mathematik-Olympiade wird von „Bildung und Begabung“ im Verbund der

bundesweiten Mathematik-Wettbewerbe geführt und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

Veranstalter: Die diesjährige Bundesrunde wurde im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom Institut für Mathematik der JMU in Zusammenarbeit mit Mathematik-Olympiade in Bayern e.V. veranstaltet.

Sponsoren: Förderer der Bundesrunde der Mathematik-Olympiade sind die Nürnberger Versicherung, die Stiftung Hector II und das Bundesministerium für Bildung und Forschung. Unterstützend tragen das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus, die Stadt Würzburg, das Wirsberg-Gymnasium Würzburg und die Fachgesellschaft GMDS zum Gelingen der Veranstaltung bei.

Webseiten:

- Bundesrunde der 57. MO: [www.mo2018.de](http://www.mo2018.de)
- Mathematik-Olympiade in Deutschland: <http://www.mathematik-olympiaden.de>



Das Korrekturteam der Mathe-Olympiade. (Fototeam des Wirsberg Gymnasiums)

## Erziehung als Herausforderung

**Erziehung ist ein zentrales Thema der Pädagogik, insbesondere bei Verhaltensstörungen. Nun haben Wissenschaftler der Universität Würzburg ein Buch mit dem Titel „Erziehung als Herausforderung“ veröffentlicht.**

Als Verhaltensstörung werden Verhaltensauffälligkeiten bezeichnet, die in der Regel eine Beeinträchtigung des Soziallebens und der individuellen Leistung hervorrufen. Zu Verhaltensstörungen gehören unter anderen Autismus, Lese- und Rechtschreibschwäche und Stottern. Die Pädagogik bei Verhaltensstörungen beschäftigt sich wissenschaftlich mit auffälligem Verhalten und Erleben, das als problematisch gilt.

„Erziehungsprozesse unter besonderen Bedingungen zum Wohle von Kindern und Jugendlichen zu gestalten, ist möglicherweise sogar so etwas wie das Fundament dieser Teildisziplin.“ Das schreiben Professor Roland Stein Inhaber des Lehrstuhls für Sonderpädagogik V – Pädagogik bei Verhaltensstörungen an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU), und sein Fachkollege Privatdozent Thomas Müller. Sie sind Herausgeber des neuen Buches „Erziehung als Herausforderung – Grundlagen für die Pädagogik bei Verhaltensstörungen“.

Das Buch sei ein Versuch, ein grundlegendes Verständnis dessen zu charakterisieren, was Erziehung aus Sicht der Pädagogik bei Verhaltensstörungen ausmachen könne und welche Aspekte dabei zu berücksichtigen seien.

In mehreren Beiträgen zeigen deshalb Sonderpädagogen von Lehrstühlen und Institutionen aus Deutschland, was aus ihrer Sicht Erziehung charakterisiert, und entfalten Perspektiven für die Sonderpädagogik bei Verhaltensstörungen. Das Buch ist wissenschaftliche Stellungnahme und ein Beitrag zur aktuellen Diskussion zur Pädagogik bei Verhaltensstörungen. Es richtet sich an Sonderpädagogen und Erziehungswissenschaftler in der Forschung und Praxis und an diejenigen, die beruflich mit Erziehungsherausforderungen zu tun haben.

*Müller, Thomas; Stein, Roland (Hrsg.) Erziehung als Herausforderung – Grundlagen für die Pädagogik bei Verhaltensstörungen, 304 Seiten, 21,90 Euro, ISBN 978-3-7815-2246-6*

## Personalia vom 19. Juni 2018

Dr. **Neva Caliskan**, Leiterin der Arbeitsgruppe Rekodiermechanismen in Infektionen (REMI) am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, ist mit Wirkung vom 04.06.2018 unter Berufung in das Beamtenverhältnis auf Zeit für die Dauer von drei Jahren zur Juniorprofessorin (BesGr. W 1) für RNA-basierte Infektionsforschung II an der Universität Würzburg ernannt worden.

PD Dr. **Karl Georg Häusler**, Oberarzt der Klinik und Hochschulambulanz für Neurologie an der Charité Berlin, ist mit Wirkung vom 01.07.2018 zum Universitätsprofessor für Neurologie (Schwerpunkt Schlaganfallforschung) an der Universität Würzburg ernannt worden.

**Barbara Konrad** wird für die Zeit vom 01.06.2018 bis 31.05.2019 weiterhin an die Universität Würzburg abgeordnet und zur Dienstleistung dem Institut für deutsche Philologie zugewiesen.

Dr. **Christian Konrads**, Oberarzt, Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie, Berufsgenossenschaftliche Klinik Tübingen, wurde mit Wirkung vom 07.06.2018 die Lehrbefugnis für das Fachgebiet „Orthopädie und Unfallchirurgie“ erteilt