



Übergabe der handschriftlichen Protokollbände im historischen Röntgen-Hörsaal der FHWS. Im Bild (v.l.): Utz Fischer, Manfred Gessler und Manfred Scharl von der PMG sowie Hans-Günter Schmidt, Leiter der UB. (Bild: UB Würzburg / Marco Dittrich)

Wichtiger Mosaikstein der Wissenschaftsgeschichte

Nur ein einziges Mal hat Wilhelm Conrad Röntgen öffentlich seine Entdeckung vorgestellt. Dank einer anonymen Schenkung ist jetzt der handschriftliche Bericht über diesen Vortrag an die Uni Würzburg zurückgekehrt.

Ein wenig mysteriös ist die Geschichte zweifelsohne: Anfang 2020 klingelt bei Manfred Gessler, Inhaber des Lehrstuhls für Entwicklungsbiochemie der Universität Würzburg und Mitglied im Vorstand der Physikalisch-Medizinischen Gesellschaft Würzburg (PMG), das Telefon. Ein Mann, der seinen Namen nicht nennen will, kündigt an, dass er demnächst vorbeikommen und zwei Werke aus dem Bestand der PMG übergeben werde. Das Treffen zum vereinbarten Zeitpunkt kommt allerdings nicht zustande. Wenig später meldet sich der anonyme Anrufer wieder per Telefon: Er habe bei seinem Besuch in Würzburg leider keine Zeit mehr gehabt für einen Abstecher an die Uni.

Dann passiert erst einmal lange nichts, bis Ende 2020 eine junge Frau im Sekretariat des Lehrstuhls auftaucht. Auch sie will anonym bleiben, hat aber immerhin die beiden Bücher dabei, die sie im Namen ihres Vaters abgibt, bevor sie wieder verschwindet. Ihr „Geschenk“: zwei Protokollbücher, die die handschriftlichen Berichte über die Sitzungen der Physikalisch-Medizinischen Gesellschaft Würzburg der Jahre 1894/95 bis 1929 enthalten.

Protokoll eines historischen Vortrags

„Schon beim ersten Aufschlagen bin ich zufälligerweise auf das Protokoll des Vortrags gestoßen, den Wilhelm Conrad Röntgen am 23. Januar 1896 auf einer Sitzung der Physikalisch-Medizinischen Gesellschaft gehalten hat“, berichtet Gessler.

Der Vortrag mit dem Titel „Über eine neue Art von Strahlen“ war der erste und einzige, den Röntgen über die Entdeckung der nach ihm benannten Strahlen hielt. Dabei zeigte er auch die spektakuläre „Röntgen“-Aufnahme von der Hand des Würzburger Anatomieprofessors Albert von Koelliker.

Gessler und der Vorstand der Gesellschaft, Professor Manfred Schartl, waren sich schnell einig, dass die handschriftlichen Protokolle in der Universitätsbibliothek Würzburg (UB) aufbewahrt werden sollten, in deren Buchbestand sich alle Publikationen der PMG und darunter auch die publizierten Sitzungsberichte befinden. Damit kämen sie an den eigentlichen Aufbewahrungsort wieder zurück, so Gessler. Im Rahmen eines Pressetermins hat die PMG jetzt die außergewöhnlichen Autographen offiziell an die UB übergeben.

Digitalisierung durch die UB

Nach den Worten von Manfred Gessler sind die Protokollbände ein „wichtiger Mosaikstein“ für die Wissenschaftsgeschichte der Universität Würzburg. Die Sitzungsberichte dokumentieren die Bedeutung, die eine Fachgesellschaft wie die PMG für die Kommunikation und Verbreitung wissenschaftlicher Ergebnisse zur damaligen Zeit besaß, ergänzt Manfred Schartl.

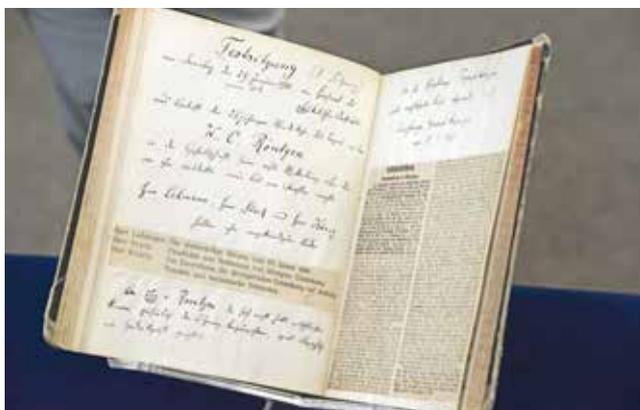
Alle Publikationen der Gesellschaft werden nun mit finanzieller Unterstützung der PMG vom Digitalisierungszentrum der UB digitalisiert. Dr. Hans-Günter Schmidt, der Leiter der UB, dankte den Vertretern der PMG für die Übergabe der Aufzeichnungen an die Universitätsbibliothek und betonte den Mehrwert, der sich mit der Digitalisierung für die Öffentlichkeit ergibt: „Perspektivisch stehen damit die für die Wissenschaftsgeschichte einzigartigen Dokumente der gesamten interessierten Öffentlichkeit digital zur Verfügung.“

Vom handschriftlichen Protokoll zum gedruckten Bericht

Die beiden übergebenen Protokollbücher bilden eine wertvolle Ergänzung der publizierten Sitzungsberichte der PMG. Mit ihnen lässt sich auf beeindruckende Weise der Publikationsprozess von den handschriftlich verfassten Protokollen zu den gedruckt publizierten Sitzungsberichten nachzeichnen. Die mit einem Pappereinband versehenen Bände im A5-Format enthalten chronologisch nach Jahrgängen geordnet die Protokolle, beginnend mit dem Jahr 1894/95 und dem Protokoll über die erste Sitzung am 15. Dezember 1894, endend mit dem Jahrgang 1929 und der 12. Sitzung am 20. Juni 1929. Zahlreiche Schreiber und Schriftbilder sind zu erkennen; teils sind Ausschnitte aus Veröffentlichungen eingeklebt.



Das handschriftliche Protokoll der geschichtsträchtigen Sitzung vom 23. Januar 1896. (Foto: UB Würzburg / Marco Dittrich)



Sitzungsband der Physikalisch-Medizinischen Gesellschaft mit dem Protokoll der Festsitzung vom 29. Januar 1921, bei der man an Röntgens Vortrag erinnerte, der 25 Jahren zuvor stattgefunden hatte. (Foto: UB Würzburg / Marco Dittrich)

Der erste Band enthält das handschriftliche Protokoll von Röntgens Vortrag. Den Text hatte der Physiker bereits am 28. Dezember 1895 an die PMG übermittelt; noch im gleichen Jahr wurde er im letzten Bericht der Gesellschaft gedruckt. Die erste Publikation Röntgens über die Entdeckung der X-Strahlen erscheint Ende 1895 als Separatdruck im Würzburger Stahel-Verlag. Da der Druck schnell vergriffen ist, bringt Stahel 1896 weitere vier Auflagen der berühmten Publikation Röntgens heraus.

Vortrag vor einem begeisterten Publikum

Röntgens Vortrag, der der einzige über seine Entdeckung der X-Strahlen bleiben sollte, ist ein Beispiel für „Science Communication“ am Ende des 19. Jahrhunderts. Im Protokoll zur Sitzung wird berichtet, dass Röntgen nicht nur vor einem begeisterten Auditorium über die Entdeckung der X-Strahlen berichtet, sondern er fertigt live, vor den Augen der Zuhörenden, eine Röntgen-Aufnahme der Hand Albert Koellikers an, dem damaligen Ehrenpräsidenten der PMG. Damit liefert er während der Sitzung einen für alle Teilnehmenden visuell wahrnehmbaren Beweis seiner Entdeckung.

Die Aufnahme der Hand Koellikers wird zusammen mit Röntgens „Zweiter Mitteilung“ im Anschluss an den Vortragsbericht in den Sitzungsprotokollen publiziert. Auf dieser historischen dritten Sitzung der PMG schlägt Koelliker auch vor, die X-Strahlen künftig als „Röntgen'sche Strahlen“ zu bezeichnen. Röntgen wird die Strahlen nie so nennen; er verwendet Zeit seines Lebens die Bezeichnung „X-Strahlen“.

Sobald es die Pandemiesituation zulässt, plant die UB eine größere Veranstaltung, bei der die breite Öffentlichkeit die einzigartigen handschriftlichen Dokumente und weitere Autographen rund um den Wissenschaftler und Menschen Wilhelm Conrad Röntgen aus dem Bestand der Universitätsbibliothek Würzburg bewundern kann.

Uni weitet Maskenpflicht aus

Das Tragen einer Mund-Nase-Bedeckung wird jetzt auch auf den Freigeländen der Universität zur Pflicht. Darauf weist die Covid-19-Task-Force hin.

Angesichts der Corona-Infektionslage macht die Universität Würzburg ab Mittwoch, 20. Januar 2021, auch auf den Freigeländen der Uni das Tragen einer Mund-Nase-Bedeckung zur Pflicht. Und natürlich bleibt die Maskenpflicht in sämtlichen Uni-Gebäuden und auf allen Verkehrswegen bestehen.

Die Covid-19-Task-Force der Uni empfiehlt das Tragen von FFP2-Masken oder medizinischen Gesichtsmasken. Der Task Force gehören Präsident Alfred Forchel, Kanzler Uwe Klug und die Vizepräsidentinnen Ulrike Holzgrabe und Andrea Szczesny an.

Hinweise für Uni-Beschäftigte und Studierende zu Corona:
<https://www.uni-wuerzburg.de/corona/>



Übergabe der handschriftlichen Protokollbände im historischen Röntgen-Hörsaal der FHWS. Im Bild (v.l.): Utz Fischer, Manfred Gessler und Manfred Scharl von der PMG sowie Hans-Günter Schmidt, Leiter der UB. (Bild: UB Würzburg / Marco Dittrich)

Neuer Therapieansatz gegen COVID-19

Im Januar 2021 startet ein überregionales Forschungsprojekt, das eine zielgerichtete Therapie gegen SARS-CoV-2 entwickeln will. Mit dabei sind Wissenschaftler der Universität Würzburg.

Ein schnellstmögliches Ende der Corona-Pandemie: Das wünschen sich vermutlich alle Menschen weltweit. Deshalb ist es neben präventiven Maßnahmen, wie Impfkampagnen und Kontaktreduzierungen, ebenso wichtig, möglichst schnell wirksame Therapien und Medikamente gegen SARS-CoV-2 zu entwickeln. Denn bis heute gibt es nur wenige vielversprechende Therapieansätze.

2,3 Millionen Euro vom Bund

Forschende des Leibniz-Instituts für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut – (Leibniz-HKI), der Friedrich-Schiller-Universität Jena, der Julius-Maximilians-Universität Würzburg sowie des Heinrich-Pette-Instituts, Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie in Hamburg vereinen deshalb jetzt ihre Expertisen in den Bereichen Wirkstoffentwicklung, Infektionsmedizin und Virologie, um gemeinsam einen Beitrag zur Bewältigung der COVID-19-Pandemie zu leisten. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Konsortiums InfectControl mit rund 2,3 Millionen Euro gefördert.

Ziel des Projekts ist, einen neuartigen Therapieansatz für SARS-CoV-2-Infektionen zu entwickeln, mit dem das Virus zielgerichtet vom Immunsystem eliminiert werden kann. Die neuen Erkenntnisse sollen außerdem dazu beitragen, bei möglichen zukünftigen Infektionsausbrüchen mit anderen Erregern rasch neue Therapeutika entwickeln zu können.

Unterstützung des Immunsystems

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wollen das menschliche Immunsystem in die Lage versetzen, die Viruspartikel eigenständig zu erkennen und zielgerichtet zu beseitigen. Dabei machen sie sich die hochspezifische Wechselwirkung zwischen Virus und menschlicher Zelle zu Nutze: Nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip interagiert ein Oberflächenprotein – das sogenannte Spike-Protein – des SARS-Coronavirus-2 mit Rezeptoren menschlicher Zellen. Aufgrund der geringen Größe von Viren und deren Aufnahme ins Zellinnere können menschliche Immunzellen das Virus nicht direkt aufnehmen und zerstören.

Axel Brakhage ist Sprecher von InfectControl und Direktor des Leibniz-HKI. „Wir entwickeln maßgeschneiderte Aggregate, die dem Rezeptor der menschlichen Zelle nachempfunden sind. Unsere Hoffnung ist, dass die Viren schließlich an den künstlichen Rezeptor binden und nicht an die menschliche Zelle. So könnten die Zellen des Immunsystems die Viren erkennen und eigenständig eliminieren“, so der Molekularbiologe, der auch einen Lehrstuhl an der Universität Jena innehat.

Der Chemiker Florian Kloß ergänzt: „Wir werden die potenziellen neuen Wirkstoffe durch Laboruntersuchungen auf Funktionalität und Verträglichkeit analysieren und Möglichkeiten für die therapeutische Nutzung prüfen.“ Er leitet die Transfergruppe Antiinfektiva am Leibniz-HKI und widmet sich mit seinem Team der präklinischen und frühen klinischen Entwicklung aussichtsreicher Wirkstoffe.

„Die Basis der maßgeschneiderten Aggregate sind synthetische Makromoleküle, die mit den Rezeptor-Einheiten dekoriert werden. Diese Makromoleküle werden nachfolgend zu Nanopartikeln formuliert. Mit den Rezeptor-Einheiten auf der Oberfläche sind die Partikel bereit, die Viren an sich zu binden“, erklärt Ulrich S. Schubert, Chemiker und Materialwissenschaftler an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Er leitet als Sprecher den Sonderforschungsbereich „PolyTarget“ der DFG, der sich mit neuen Pharmapolymere und innovativen Nanopartikeln für die personalisierte Nanomedizin beschäftigt.

Prüfung auf Wirksamkeit in Würzburg

Die Würzburger Virologin Simone Backes und der Immunologe Georg Gasteiger, Leiter der Max Planck Forschungsgruppe für Systemimmunologie an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg, werden dann untersuchen, ob die am Leibniz-HKI entwickelten Wirkstoffe eine Coronavirus-Infektion verhindern können: Sie wollen herausfinden, ob die künstlichen Aggregate die Coronaviren tatsächlich blocken und so markieren, dass sie für einen Angriff durch das menschliche Immunsystem „sichtbar“ werden.

„Ohne Impfung ist das menschliche Immunsystem nur bedingt in der Lage, sich gegen eine Infektion mit SARS-CoV-2 zu wehren“, sagt Georg Gasteiger. So wird es erst dann alarmiert, wenn das Virus bereits Zellen befallen hat, und auch dann ist die Immunantwort unspezifisch. Das wird sich ändern, wenn das Projekt erfolgreich ist: Dann könnten Immunzellen das Virus erkennen, noch bevor es in Zellen eingedrungen ist, um es mit einer gezielten Reaktion zu bekämpfen.

Backes und Gasteiger arbeiten dabei mit sogenannten „Pseudo-Viren“. Diese imitieren die Hülle des Coronavirus, ohne aber dessen schädliche Eigenschaften zu besitzen. Sitzt das maßgeschneiderte Aggregate der Kollegen aus Leipzig auf dieser Hülle, kann das Würzburger Team untersuchen, ob die Immunzellen wie erhofft darauf reagieren. Im Erfolgsfall stünde damit der Wissenschaft eine Art Baukasten für neue Medikamente gegen Vireninfectionen zur Verfügung. „Wenn in ein paar Jahren eine neue Pandemie ausbricht, verursacht durch ein neues Virus, könnte man mit dieser Technik vielleicht sehr schnell neue Wirkstoffe entwickeln“, sagt Gasteiger.

„Im Vorhaben werden wir zusätzlich die antiviralen Eigenschaften der neuen Wirkstoffe gegen SARS-CoV-2 in einem humanen Lungenmodell evaluieren“, fügt Gülsah Gabriel hinzu. Sie leitet die Abteilung „Virale Zoonosen-One Health“ am Heinrich-Pette-Institut, Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie in Hamburg. Gemeinsam mit ihrem Team erforscht sie die molekularen Mechanismen der Virusübertragung zwischen verschiedenen Arten sowie die Pathogenese von zoonotischen Viren.

InfectControl – gemeinsam stark gegen Infektionen

Das Forschungsnetzwerk InfectControl vereint Partner aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft, die gemeinsam neue Strategien zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten entwickeln. Die Forschungsprojekte des im BMBF-Programm Zwanzig20 – Partnerschaft für Innovation geförderten Konsortiums überschreiten die Grenzen von klassischen Fachdisziplinen und betrachten Infektionen konsequent nach dem One Health-Ansatz. Ein wichtiger Forschungsschwerpunkt von InfectControl ist die medizinische Forschung und Versorgung. Forschende des Netzwerks suchen nach neuen Wirkstoffen und widmen sich dem verbesserten Transfer von Grundlagenforschung in die Industrie.

Corona: Die Schwachstelle von Remdesivir

Das Medikament Remdesivir hemmt das neue Coronavirus SARS-CoV-2 nur schwach. Warum das so ist, haben Forschungsgruppen aus Göttingen und Würzburg herausgefunden.

Remdesivir ist das erste Medikament gegen Covid-19, das unter Auflagen in Europa zugelassen wurde. Sein Wirkstoff soll die rasante Vermehrung des SARS-CoV-2-Erregers in menschlichen Zellen unterdrücken, indem er die Kopiermaschine des Virus, die RNA-Polymerase, stoppt.

Forschungsgruppen vom Göttinger Max-Planck-Institut (MPI) für biophysikalische Chemie und der Universität Würzburg haben nun geklärt, wie Remdesivir die virale Kopiermaschine bei der Arbeit stört und warum es sie nicht vollständig hemmt. Ihre Ergebnisse erklären, warum das Medikament eher schwach gegen das neue Coronavirus wirkt. Veröffentlicht sind die Resultate im Fachjournal Nature Communications.

„Nach komplizierten Untersuchungen kommen wir zu einem einfachen Schluss“, sagt Max-Planck-Direktor Patrick Cramer: „Remdesivir behindert zwar die Polymerase in ihrer Arbeit, aber erst mit einiger Verzögerung. Und das Medikament stoppt das Enzym nicht vollständig.“

Remdesivir täuscht die Kopiermaschine

Cramers Team am Göttinger MPI hatte zu Anfang der Pandemie geklärt, wie das neue Coronavirus sein RNA-Erbgut verdoppelt – für den Erreger ist das eine echte Mammutaufgabe. Denn seine RNA besteht aus einer Kette von rund 30.000 Bausteinen und ist damit besonders lang.

Um den Wirkmechanismus von Remdesivir aufzuklären, arbeitete Cramers Team mit der Gruppe von Claudia Höbartner zusammen, die spezielle RNA-Moleküle für die Struktur- und Funktionsuntersuchungen herstellte. „Remdesivir ähnelt in seiner Struktur RNA-Bausteinen“, erklärt Höbartner, Professorin für Chemie an der Universität Würzburg. Die Polymerase lässt sich davon in die Irre führen und baut die Substanz in die wachsende RNA-Kette ein.

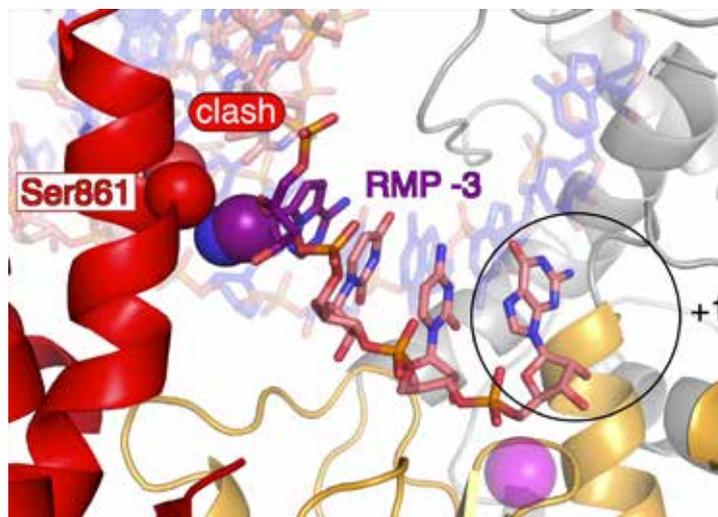
Nach dem Einbau von Remdesivir in das Virus-Erbgut untersuchten die Forscher die Polymerase-RNA-Komplexe. Wie sie herausfanden, pausiert der Kopiervorgang genau dann, wenn sich die RNA-Kette nach Einbau von Remdesivir um drei weitere RNA-Bausteine verlängert hat.

„Einen vierten Baustein lässt die Polymerase nicht mehr zu. Das liegt an nur zwei Atomen in der Struktur von Remdesivir, die sich an einer bestimmten Stelle der Polymerase verhaken. Allerdings blockiert Remdesivir die RNA-Produktion nicht komplett. Oft arbeitet die Polymerase nach einer Fehlerkorrektur auch weiter“, erläutert Goran Kokic, wissenschaftlicher Mitarbeiter in Cramers Labor.

Gemeinsam mit den anderen Erstautoren der Studie, Hauke Hillen, Dmitry Tegunov, Christian Dienemann und Florian Seitz, führte er die entscheidenden Experimente durch.

Hemmung der Kopiermaschine verbessern

Zu verstehen, wie Remdesivir wirkt, eröffnet der Wissenschaft neue Chancen, das Virus zu bekämpfen. „Jetzt, da wir wissen, wie Remdesivir die Corona-Polymerase hemmt, können wir daran arbeiten, die Substanz und ihre Wirkung zu verbessern. Darüber hinaus wollen wir nach neuen Substanzen fahnden, die die virale Kopiermaschine stoppen“, so Max-Planck-Direktor Cramer.



Das Covid-19-Medikament Remdesivir (violett) wird während des Kopiervorgangs in die neue RNA-Kette eingebaut und unterdrückt die Verdopplung des Coronavirus-Erbguts. (Bild: Hauke Hillen, Goran Kokic, Patrick Cramer / Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie Göttingen)

Die inzwischen angelaufenen Impfungen seien essenziell, um die Pandemie unter Kontrolle zu bringen. „Aber wir müssen weiterhin auch wirksame Medikamente entwickeln, die im Fall von Infektionen den Krankheitsverlauf von Covid-19 mildern.“

Publikation

Goran Kokic*, Hauke Sven Hillen*, Dimitry Tegunov*, Christian Dienemann*, Florian Seitz*, Jana Schmitzova, Lucas Farnung, Aaron Siewert, Claudia Hoebartner, Patrick Cramer: Mechanism of SARS-CoV-2 polymerase inhibition by remdesivir. Nature Communications 12, 279 (2021), doi: 10.1038/s41467-020-20542-0 (* gleichwertiger Beitrag)

Kontakt

Prof. Dr. Patrick Cramer, Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie, Göttingen, T +49 551 201-2800, patrick.cramer@mpibpc.mpg.de

Prof. Dr. Claudia Höbartner, Institut für Organische Chemie, Universität Würzburg, T +49 931 31-89693, claudia.hoebartner@uni-wuerzburg.de

Das Selbstverständnis als Bürger und Steuerzahler

Welche Einstellung haben die Bürgerinnen und Bürger zum Staat? Wie beeinflusst das ihre Bereitschaft, Steuern zu zahlen? Diesen Fragen geht ein Forschungsteam nach, das mit 1,5 Millionen Euro gefördert wird.

Wie Steuern zu bewerten sind, wird kontrovers diskutiert. Die eine Seite betrachtet Steuerzahlungen als unverzichtbaren Solidarbeitrag und als Preis für das reibungslose Funktionieren des Sozialstaates. Steuergeld nährt das Bildungssystem, von Kitas bis hin zu Universitäten. Es fließt in die soziale Sicherung, die Verkehrsinfrastruktur und viele andere Bereiche, von denen die ganze Gesellschaft profitiert.

Andere Stimmen vertreten eine ganz andere Sichtweise. Sie sehen den Staat als Bedrohung ihrer persönlichen Freiheit oder sogar als Parasiten, der mit dem Steuergeld der kleinen Leute viel Unsinniges finanziert und den Konzernen und Reichen nur lächerlich wenig Steuern abverlangt. Wo immer möglich sind sie darauf bedacht, dem Staat keinen Cent an Steuern zukommen zu lassen.

Zugegeben: Hier sind zwei extreme Einstellungen beschrieben, die es in ihrer Reinform vermutlich gar nicht gibt. Aber wie ist es tatsächlich um das Selbstverständnis der Menschen als Staatsbürger und Steuerzahler bestellt? Das will ein interdisziplinäres Forschungsteam im Projekt „Fiscal Citizenship in Migrant Societies: An International Cross-Country Comparison“ herausfinden.



Welche Einstellungen zum Staat und zur Steuerkultur gibt es in migrantischen Gesellschaften? Das wird in einem neuen Projekt erforscht. (Bild: DMEPhotography / iStockFoto.com)

Die Studie betrachtet beispielhaft Deutschland, Großbritannien und Kanada. Sie startet am 1. März 2021, läuft drei Jahre und wird mit 1,5 Millionen Euro (Steuergeld) gefördert. Geldgeber sind die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), der kanadische Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC) und der britische Economic and Social Research Council (ESRC).

Von der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) sind die Teams der Professoren Dirk Kiewewetter (BWL, Steuerlehre), Hans-Joachim Lauth (Politikwissenschaft) und Ralf Schenke (Jura) beteiligt. Mit dem Fördergeld kann unter anderem an jeder Professur eine Promotionsstelle finanziert werden. Dirk Kiewewetter leitet das Projekt in einem Dreierteam mit Professor Lynne Oats von der Universität Exeter und Dr. Kim-Lee Tuxhorn von der Universität Calgary.

Migration und Fiscal Citizenship

Im Projekt soll es darum gehen, die drei Länder miteinander zu vergleichen und einen möglichen Einfluss von Migrationsbewegungen auf die Fiscal Citizenship zu beschreiben, also auf das Selbstverständnis als Staatsbürger und Steuerzahler.

Jedes Land hat seine ganz eigene Steuerkultur. Einwanderer bringen ihre Moralvorstellungen, ihre Lebenserfahrung und tradiertes Selbstverständnis mit. Bekannte Stereotype und Vorurteile können hier aber schnell in die Irre führen.

So ist zwar Italien einer der europäischen Staaten, in denen Korruption und Schattenwirtschaft am weitesten verbreitet sind. Jüngere politikwissenschaftliche Studien haben aber nachgewiesen, dass die Steuermoral von Italienern höher ist als die von Schweden – zumindest in Laborexperimenten.

Die Wissenschaft weiß nicht sehr viel über den Zusammenhang zwischen Migration und Fiscal Citizenship. In den vergangenen Jahrzehnten hat es in Deutschland, Großbritannien und Kanada Zuwanderung aus unterschiedlichsten Ländern gegeben, in denen eine jeweils eigene Staats- und Steuerkultur herrscht.

Wie werden die mitgebrachten Einstellungen gelebt, wie verändern sie sich im neuen Umfeld, wie beeinflussen sie das Selbstverständnis der Stammbevölkerung in der neuen Heimat? Um das zu klären, laufen in dem Forschungsprojekt auch Befragungen und Laborexperimente. Wie das Design der Studien sein wird, steht bislang nicht fest. „Wir sind vorerst dabei, vorhandene Erkenntnisse zu sammeln und die geplanten Tiefeninterviews, Befragungen und Experimente zu strukturieren“, sagt Dirk Kieseewetter.

Offiziell beginnt das Projekt am 1. März 2021; die webbasierten Befragungen starten voraussichtlich im Herbst 2021. Erste Ergebnisse könnten im Winter 2023/24 vorliegen.

Kontakt

Prof. Dr. Dirk Kieseewetter, Lehrstuhl für BWL und Betriebliche Steuerlehre, Universität Würzburg, T +49 931 31-82962, dirk.kieseewetter@uni-wuerzburg.de

Weitere Informationen zum Projekt und den Beteiligten:

<https://www.wiwi.uni-wuerzburg.de/lehrstuhl/bwl5/aktuelles/meldungen/single/news/neues-forschungsprojekt-fiscal-citizenship/>

Chancen für Patienten mit Bauchspeicheldrüsenkrebs

Durch die enge Zusammenarbeit von internistischen Onkologen und erfahrenen Chirurgen kann mit einem neuen Behandlungskonzept auch Patienten mit lokal fortgeschrittenem Bauchspeicheldrüsenkrebs eine Heilungschance eröffnet werden.

Das Pankreaskarzinom ist höchst aggressiv und gehört zu den Krebserkrankungen mit der schlechtesten Prognose. Als einzige Therapieoption mit Heilungsaussichten gilt bislang die komplette chirurgische Entfernung des Tumors. Da die Krankheit in frühen Stadien kaum Symptome verursacht, ist das Karzinom bei der Erstdiagnose dafür allerdings häufig schon zu weit fortgeschritten.

„Es kann daher sinnvoll sein, zunächst eine möglichst effektive medikamentöse Vorbehandlung in Form einer Chemotherapie anzuwenden, die den Tumor verkleinert, um ihn dann zu einem späteren Zeitpunkt doch noch chirurgisch entfernen zu können“, berichtet Professor Volker Kunzmann. Der Leiter des Schwerpunkts Medizinische Onkologie an der Medizinischen Klinik II des Uniklinikums Würzburg (UKW) fährt fort: „Bislang war aber noch nicht klar, welche der zur Verfügung stehenden Chemotherapeutika – beziehungsweise welche Kombination aus diesen – die besten Voraussetzungen für eine erfolgreiche Operation schafft.“

Um hier weiteres Wissen zu gewinnen, initiierte Kunzmann vor einigen Jahren die NEOLAP-Studie. An dieser Phase II-Studie der Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie (AIO), die von November 2014 bis April 2018 dauerte, waren insgesamt 28 Krebszentren in Deutschland beteiligt. Die Ergebnisse wurden im Dezember 2020 in der Fachzeitschrift „The Lancet Gastroenterology & Hepatology“ veröffentlicht.



Im Rahmen der neuen Studie zu Bauchspeicheldrüsenkrebs erhielten 165 Patienten mit unbehandeltem, nicht-operablen Pankreaskarzinom zunächst zwei Monate eine Chemotherapie-Kombination bestehend aus Gemcitabin und nab-Paclitaxel. (Bild: Stux / Picabay.com)

Zweiarmlige Studie mit unterschiedlichen Chemotherapie-Schemata

Im Rahmen der von Kunzmann geleiteten Studie erhielten 165 Patienten mit unbehandeltem, nicht-operablen Pankreaskarzinom zunächst zwei Monate eine Chemotherapie-Kombination bestehend aus Gemcitabin und nab-Paclitaxel. Blieben Progress oder Unverträglichkeit aus, spaltete sich die weitere Behandlung randomisiert in zwei unterschiedliche Arme auf: Eine Patientengruppe erhielt zwei weitere Monate lang Gemcitabin und nab-Paclitaxel, die andere zwei Monate Folfirinox. Folfirinox ist ein intensives Chemotherapie-Schema, das drei Wirkstoffe kombiniert: 5-Fluorouracil, Irinotecan und Oxaliplatin.

Anschließend wurden alle Patienten einer explorativen Laparatomie zugeführt – also einem chirurgischen Eröffnen der Bauchhöhle – mit dem Ziel, den Tumor komplett zu entfernen. „Die Operation von Pankreaskarzinomen gehört aufgrund der Lage des Organs und seiner Beziehung zu lebensnotwendigen Gefäßen zu den schwierigsten chirurgischen Eingriffen“, beschreibt Professor Christoph Germer, Direktor der Chirurgischen Klinik I des UKW und Co-Autor der Studie.

Explorative Laparatomie statt nur Bildbefunde

Ob ein solcher Tumor entfernbar ist oder nicht, entschieden die Chirurgen bislang anhand von bildgebenden Verfahren wie der Computertomographie. Die NEOLAP-Studie verfolgte ein hiervon abweichendes, neues Konzept: Es wurden erstmals systematisch auch Patienten operiert, die unter Umständen nur minimal auf die Chemotherapie angesprochen hatten und bei denen die Bildbefunde nach wie vor nicht für eine chirurgische Entfernung des Tumors sprachen.

„Während der Operation zeigte sich, dass bei vielen dieser vorbehandelten Patienten der jeweilige Tumor soweit geschrumpft oder in Narbengewebe umgewandelt war, dass er sicher von den lebensnotwendigen Gefäßen gelöst und komplett entfernt werden konnte“, so Germer.

Kurativer Behandlungsansatz für rund ein Drittel der Patienten

Im Arm der mit Gemcitabin und nab-Paclitaxel vorbehandelten Patienten war bei 36 Prozent der Patienten eine solche vollständige Resektion des Tumors möglich, im sequentiellen Folfirinox-Arm bei 44 Prozent. Bei den anderen Patienten wurde der Eingriff als inoperabel frühzeitig beendet.

„Zusammenfassend bedeutet das, dass wir rund einem Drittel der Patienten mit lokal fortgeschrittenem Pankreaskarzinom eine kurative Behandlungsoption anbieten konnten, die ansonsten nur noch palliativ therapiert worden wären – ein bedeutender Fortschritt“, unterstreicht der Studien-Erstautor Kunzmann.

Die Chemotherapie-Schemata der beiden Armen zeigten bei der Wirksamkeit für die Vorbereitung der Operation keine signifikanten Unterschiede. „Die behandelnden Ärztinnen und Ärzte können sich also in Abhängigkeit von der individuellen Verträglichkeit für den Patienten für einen der vorgeschlagenen Vorbehandlungswege entscheiden“, schildert Kunzmann.

Schon jetzt Teil der Leitlinien

Welche Bedeutung die Studie für das Management von Pankreaskarzinom-Patienten in Deutschland und darüber hinaus hat, kann man unter anderem daran ablesen, dass das dahinterstehende Behandlungskonzept bereits in die neuen Leitlinien zur Behandlung dieser Erkrankung aufgenommen wurde.

Und Kunzmann sieht noch einen weiteren vorteilhaften Aspekt: „Die im Rahmen dieser klinischen Studie gesammelten Blut- und Tumorproben stellen einen Ausgangspunkt für weitere, derzeit noch laufende Forschungsarbeiten am Uniklinikum Würzburg dar, welche die Behandlungsoptionen von Bauchspeicheldrüsenkrebs in Zukunft noch weiter verbessern sollen.“

Literatur

Kunzmann V et al., Nab-paclitaxel plus gemcitabine versus nab-paclitaxel plus gemcitabine followed by FOLFIRINOX induction chemotherapy in locally advanced pancreatic cancer (NEOLAP-AIO-PAK-0113): a multicentre, randomised, phase 2 trial. *Lancet G&H* 2020 Dec 15; S2468-1253(20)30330-7. doi: 10.1016/S2468-1253(20)30330-7.



Professor Oliver Kurzai, Professor Ulrich Vogel und Professor Johannes Liese stellen beim Corona-Spezial am 26. Januar ihr Wissen rund um das Thema Corona-Schutzimpfung zur Verfügung. (Bild: Hans-Knöll-Institut Jena / Uniklinikum Würzburg)

Corona-Spezial: Experten informieren zur Schutzimpfung

Am 26. Januar 2021 beantworten drei Experten der Würzburger Universitätsmedizin in einer Online-Veranstaltung laienverständlich zentrale Fragen rund um die Corona-Schutzimpfung.

Die Corona-Schutzimpfung ist eines der beherrschenden Themen in der aktuellen öffentlichen Diskussion. Viele Bürgerinnen und Bürger haben zu diversen Aspekten dieser wichtigen gesellschaftlichen Aufgabe noch Fragen. Was passiert im Körper nach der Impfung? Warum gibt es eine Priorisierung für die Impfung? Wer sollte sich impfen lassen – und wer nicht? Und wann ermöglicht das Impfprogramm wieder ein normales Leben? Kompetente Antworten auf diese und weitere Fragen gibt das zweite Corona-Spezial am 26. Januar 2021.

An jenem Dienstag organisiert das Uniklinikum Würzburg (UKW) gemeinsam mit der Mediengruppe Main-Post ab 18 Uhr eine kostenlose Online-Vortragsveranstaltung mit drei Experten aus der Würzburger Universitätsmedizin: Professor Oliver Kurzai, Vorstand des Instituts für Hygiene und Mikrobiologie der Uni Würzburg, Professor Ulrich Vogel, Leiter der Stabsstelle Krankenhaushygiene am UKW sowie Professor Johannes Liese, Leiter des Bereichs Pädiatrische Infektiologie und Immunologie an der Würzburger Universitäts-Kinderklinik.

Neben ihren Vorträgen werden sie auch auf über die Chat-Funktion gestellte, individuelle Fragen eingehen.

Das Corona-Spezial unter dem Titel „Corona-Schutzimpfung – Was Sie unbedingt wissen sollten!“ nutzt die Plattform „Skype for Business“. Voraussetzung für die Teilnahme ist eine Internetverbindung sowie ein Smartphone, ein Tablet, ein Laptop oder ein PC. Wichtig ist eine Anmeldung ausschließlich bei der Main-Post (unter <http://akademie.mainpost.de/>) oder unter 0931 - 6001 6009.

Karriere-Tipps aus Führungsetagen

Für besonders motivierte Studentinnen aus IT-Fächern vergibt das Hasso-Plattner-Institut Karriere-Stipendien. Annika Schmitt hat sich mit Erfolg dafür beworben. Hier berichtet sie von ihren ersten Erfahrungen.

Seit Herbst 2020 ist die Würzburger Wirtschaftsinformatikerin Annika Schmitt Karriere-Stipendiatin des Hasso-Plattner-Instituts (HPI, Potsdam). Mit solchen Stipendien fördert und unterstützt das Institut jedes Jahr 15 Studentinnen aus IT-Fächern beim Einstieg in die Karriere.

Annika hat im Rahmen des Stipendiums schon an zwei Events teilgenommen, zuerst am Online-Netzwerktag mit HPI-Professorinnen und Professoren. „Dort wurden Workshops und Vorträge über IT-Entrepreneurship, Design Thinking und berufliche Selbstverwirklichung angeboten. Unter anderem ging es darum, wie man eine Fehlerkultur als Methode für beruflichen Erfolg nutzen kann. Außerdem habe ich HPI-Dozentinnen und andere Stipendiatinnen kennengelernt, mit denen ich jetzt in Kontakt stehe. Dieser Austausch ist super wertvoll“, sagt die Würzburgerin.

Vorträge von Frauen in Leitungspositionen

Im November war Annika dann bei der viertägigen Online-Messe „European Women in Technology“ dabei, einem großen Event für Frauen in der Technologiebranche. Auch hier standen spannende Themen auf dem Programm; es ging beispielsweise um Persönlichkeits- und Karriere-Entwicklung oder um Diversität und Inklusion im IT-Bereich.

„Eine Führungskraft der Firma Uber teilte persönliche Erfahrungen, wie man seinen eigenen Weg in einem von Männern dominierten Umfeld navigieren kann, ohne sich selbst zu beschränken“, erzählt die Wirtschaftsinformatikerin. Und ein weibliches Vorstandsmitglied des Unternehmens Hitachi habe technische Innovationen und agile Arbeitsmethoden aus ihrem Unternehmen präsentiert.



Annika Schmitt, Absolventin der Wirtschaftsinformatik an der Uni Würzburg, ist Karrierestipendiatin des Hasso-Plattner-Instituts. (Bild: elke kunkel fotografie)

Masterarbeit bei SAP geschrieben

„Alle Rednerinnen waren Frauen in hohen Positionen, das war sehr beeindruckend zu sehen“, sagt Annika. Sie selbst hat ihr Studium der Wirtschaftsinformatik an der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg Ende 2020 mit dem Master abgeschlossen. Jetzt ist sie beim IT-Unternehmen SAP als Entwicklerin angestellt; dort hat sie auch schon ihre Masterarbeit geschrieben.

In der Arbeit befasste sie sich mit dem Forschungsgebiet Explainable AI. Es ging darum, Programme des maschinellen Lernens zu entwickeln, die das Verständnis und die Akzeptanz der Nutzer unterstützen. Betreut wurde die Masterarbeit am Lehrstuhl für Information Management der JMU.

Wertvolle Arbeit in kleinen Gruppen

Mit dem Studium an der JMU, wo sie auch ihren Bachelor in Wirtschaftsinformatik gemacht hat, ist Annika im Rückblick zufrieden. „Sehr wertvoll fand ich die anwendungsbezogenen Studienmodule, etwa im Bereich Applied Data Science, oder das Projektseminar. Da setzt man in Kleingruppen ein Projekt für ein Unternehmen um, bei uns war das die Mitarbeiterplanung für das Bürgerbüro der Stadt Würzburg.“ Das habe gut geklappt und es sei schön gewesen zu sehen, dass man ein solches Projekt mit wenigen Personen in kurzer Zeit stemmen kann.

Alumna am Hasso-Plattner-Institut

Das Karriere-Stipendium des Potsdamer HPI läuft ein Jahr lang. Schluss ist dann aber noch lange nicht. Alle teilnehmenden Studentinnen bleiben als Alumnae des Instituts vernetzt und werden auch weiterhin zu Veranstaltungen eingeladen.

Für die Stipendien des HPI können sich Studentinnen aus IT-Fächern in der Regel zu einem Termin im September eines Jahres bewerben. Wer sich dafür interessiert, sollte die Homepage des Instituts (<https://hpi.de/open-campus/angebote-fuer-frauen/karrierestipendien.html>) im Auge behalten.

Ein Schub für Diversität, Digitalität und Design

Aktuell läuft die letzte Winter School im Vorgängerprojekt, doch der Nachfolger steht schon fest: In dem neuen Kooperationsprojekt „MuseumsChange“ arbeitet die Würzburger Museologie eng mit der Helwan University in Kairo zusammen.

Die Professur für Museologie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) unterhält schon seit Langem eine lebendige Hochschulpartnerschaft mit den „Museum Studies“ der Helwan University in Kairo (HU). Dass dies auch in den nächsten Jahren so bleibt, dafür sorgt ein neues Projekt, das der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) finanziell unterstützt. Der Name ist Programm: „MuseumsChange“.

„Wir wollen mit diesem Projekt den Kulturdialog zwischen der christlich und der islamisch geprägten Welt voranbringen“, sagt Guido Fackler, Inhaber der Professur für Museologie der JMU. Zentraler Bestandteil des Projekts ist deshalb der gegenseitige Austausch von Dozierenden aus Würzburg und Kairo sowie ein Stipendienprogramm für ägyptische und deutsche Studierende. Diese können jeweils ein Semester in Würzburg beziehungsweise in Kairo absolvieren und dann einen Double Degree Master als Studienabschluss erlangen.



Noch ist das Grand Egyptian Museum bei Gizeh eine gewaltige Baustelle. Nach seiner Fertigstellung soll es das größte und teuerste Museum Ägyptens werden. (Bild: Guido Fackler)

Den gesellschaftlichen Wandel vorantreiben

„Dabei können Studierende und Dozierende aus Würzburg internationale Kontakte und Erfahrungen sammeln“, sagt Fackler. Im Gegenzug tragen sie zur Modernisierung der Museumsausbildung in Ägypten bei. Denn das ist ebenfalls Ziel des Projekts „MuseumsChange“: den gesellschaftlichen Wandel mittels moderner Museumsausstellungen voranzutreiben, indem sich diese für Diversität, Digitalität und Design öffnen.

Den wechselseitigen Wissenstransfer unterstützen 15 renommierte Kooperationspartner. Zu ihnen zählen Museen unterschiedlicher Gattungen in Chemnitz, Dortmund, Fladungen, Karlsruhe, Köln und Stuttgart, aber auch Kulturagenturen und Gestaltungsbüros in Deutschland. In Ägypten arbeiten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit dem Deutschen Archäologischen Institut in Kairo und dem ägyptischen Antiken- und Tourismusministerium zusammen, dem Häuser wie das Ägyptische Museum, das Grand Egyptian Museum oder das National Museum of Egyptian Civilization unterstehen. Hier soll der Aufbau eines deutsch-ägyptischen Museumsnetzwerks den Austausch zwischen den einzelnen Einrichtungen und die Zusammenarbeit mit den Universitäten stärken.

Von ägyptischen Objekten bis zu digitalen Medien

Bei Null anfangen müssen die Beteiligten nicht. Sie können auf die Erfahrungen aus einer Kooperation aufbauen, die schon seit vielen Jahren besteht: dem DAAD-Vorgängerprojekt „HeritageDialogues“ (2018–2020) der Fächer Ägyptologie und Museologie der JMU. Zu dessen Ende läuft aktuell der letzte Programmpunkt: der Abschluss der „Digital Winter School Würzburg-Kairo“.

Der fällt allerdings anders aus als geplant: „Aufgrund der Corona-Pandemie mussten wir die Winter School erstmals als digitales Format anbieten“, sagt Guido Fackler. Das habe jedoch auch Vorteile mit sich gebracht: „Wir konnten das Programm ausweiten und für weitere Interessierte öffnen“, so der Museologe.

Anscheinend mit Erfolg: „Ich habe von der Winter School sehr profitiert, gerade was den Kulturaustausch betrifft, und einen umfangreichen Überblick über die Bereiche Museologie und Museumsarbeit gewonnen“, sagt eine der Teilnehmerinnen, Shimaa Elkafrawy aus Kairo, stellvertretend für die anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

Unter dem Obertitel „Improving the public impact of Museums“ haben im Rahmen der Winter School 18 ägyptische und deutsche Referentinnen und Referenten Themen mit einer großen Bandbreite behandelt.

Diese reichten von der digitalen Erfassung altägyptischer Kulturgüter und dem Design und Management von Ausstellungen über die postkoloniale Museumsarbeit und Analysemethoden der technischen Kunstgeschichte bis zu neuen museumspädagogischen Ansätzen und dem Einsatz digitaler Medien in Ausstellungen. „Das hat mich dazu gebracht, manche Dinge unter einem neuen Licht zu betrachten, und mich auf Punkte zu konzentrieren, an die ich vorher noch nicht gedacht hatte“, lobt Shereen Abd Ul Raouf diese Vielfalt.

Praxisbezüge trotz digitaler Lehre

Norhan Adel stellt die vielfältigen Praxisbezüge heraus: „Die Winter School hat es mir ermöglicht, mein Wissen in verschiedenen Bereichen der Museumsverwaltung zu vertiefen. Darüber hinaus haben mir die Themen der Vorträge und der Workshops sowie die Organisation der Veranstaltung gut gefallen.“

Um einer „digitalen Lethargie“ entgegenzuwirken, haben die Organisatoren der Winter School unter der Leitung von Judith Schief für Abwechslung bei den Lehr- und Lernformaten gesorgt. „Klassische Gastvorträge wurden durch Vorstellungen ausgewählter Museen in beiden Ländern ergänzt. Hinzu kamen interaktive Workshops, die als hybride Formate digitalen Austausch und analoge Zusammenarbeit vor Ort kombinierten“, erklärt Schief.

Dabei bearbeiteten Studierende in gemischten Kleingruppen nach Einführungen zu den Themen Ausstellungstexte, dialogische Führungen, Inklusion, Social Media und Museumsobjekte spezielle Aufgaben, die sie abschließend im Plenum präsentierten und diskutierten.



Coronabedingt musste die „Winter School Würzburg–Kairo“ ins Digitale umziehen. Das hatte allerdings auch Vorteile.



Deutsche und ägyptische Studierende vor dem Restaurierungszentrum des Grand Egyptian Museums. Deutsche und ägyptische Studierende vor dem Restaurierungszentrum des Grand Egyptian Museums. (Foto: Guido Fackler)

„Auf diese Weise konnten wir neue Unterrichtsformen erfolgreich im Digitalen erproben, die auch in dem Projekt ‚MuseumsChange‘ fortgeführt werden sollen, um so den Kulturdialog zwischen Deutschland und Ägypten weiter voranzubringen“, sagt Fackler.

Mehr Informationen zur Digital Winter School:

<https://www.phil.uni-wuerzburg.de/museologie/forschung/tagungen-veranstaltungen/digital-winter-school-wuerzburg-cairo-2020/>

Kooperationspartner von „MuseumsChange“

In dem Projekt „MuseumsChange“ arbeiten die Würzburger Museologen zusammen mit: Badisches Landesmuseum Karlsruhe, DASA Dortmund, Deutsches Archäologisches Institut Kairo, Fränkisches Freilandmuseum Fladungen, Jangled Nerves GmbH Stuttgart, Lehrstuhl für Ägyptologie der JMU, Minister of Antiquities and Tourism Cairo, Landesmuseum Württemberg, Prof. Claudia Frey (FHWS), Rautenstrauch-Joest-Museum, Space4 Stuttgart, Simone Doll-Gerstendörfer – Inklusive Kulturprojekte Randersacker, Staatliches Museum für Archäologie Chemnitz, Staatliches Textil- und Industriemuseum Augsburg, Technoseum – Landesmuseum für Technik und Arbeit Mannheim.

Kontakt

Prof. Dr. Guido Fackler, Professur für Museologie, T: +49 931 31-85607, guido.fackler@uni-wuerzburg.de

Judith Schief, Lehrstuhl für Ägyptologie, T: +49 931 31-87970, judith.schief@uni-wuerzburg.de



Ein potenzieller Arbeitsplatz für Museologie-Studierende: das weltbekannte Ägyptische Museum in Kairo. (Foto: Guido Fackler)



Das National Museum of Egyptian Civilization (Foto: Guido Fackler)



Wer baut den Origamifrosch, der am weitesten springt? Unter anderem um diese Frage ging es bei der Virtual Science Fair für Würzburger Schülerinnen und Schüler. (Bild: FotografiaBasica / istockphoto.com)

Forschen geht immer und überall

Schulklassen kommen zum Experimentieren an die Uni, Lehramtsstudierende leiten sie an und sammeln dabei wichtige Praxiserfahrung: In Coronazeiten ist das nicht möglich. Jetzt haben die Verantwortlichen eine Alternative entwickelt.

Wer stellt aus Haushaltsmitteln einen Kleber her, mit dem die Streichholzschachtel am längsten unter dem Tisch kleben bleibt? Wer baut den Origamifrosch, der am weitesten springt? Wer entwickelt das Rezept für den fluffigsten Hefeteig und wer isoliert einen Eiswürfel am besten? Mit diesen Fragen haben sich Siebtklässler Würzburger Realschulen im vergangenen Dezember beschäftigt – zu Hause, aber mit Online-Unterstützung durch Lehramtsstudierende der Universität Würzburg. Im Anschluss daran waren sie dazu aufgefordert, ein eigenes kleines Forschungsprojekt zu einer Frage zu starten, die sie interessiert.

Corona macht das Praxistraining schwierig

Virtual Science Fair: So lautet der Fachbegriff für diese Art des Experimentierens. An der Universität Würzburg kommt sie seit dem vergangenen Herbst zum Einsatz, die Uni schlägt damit zwei Fliegen mit einer Klappe. „Normalerweise haben Lehramtsstudierende der Universität Würzburg im Rahmen so genannter Lehr-Lern-Labor-Seminare am M!ND-Center die Möglichkeit, Lehrpraxis zu erwerben, indem sie Schülerinnen und Schüler beim Experimentieren betreuen“, erklärt Dr. Markus Elsholz, Geschäftsführer des Mathematischen, Informationstechnologischen und Naturwissenschaftlichen Didaktikzentrums, wie M!ND ausgeschrieben heißt.

Da aktuell pandemiebedingt keine Lehr-Lern-Labore stattfinden können, fällt dieses Praxistraining weg. Für eine gute Vorbereitung auf den Lehrberuf sei der Erwerb von Lehrkompetenz aber zwingend notwendig.

Auch an den Schulen läuft der Unterricht in Coronazeiten nicht mehr so wie zuvor. „Wenn die gegenseitige Annäherung ausgeschlossen ist, wird das Experimentieren im Unterricht praktisch unmöglich.“

Dabei ist aber gerade die Eigentätigkeit das, was junge Menschen für die Naturwissenschaften begeistern kann“, sagt Dr. Katja Weirauch, Mitarbeiterin in der Didaktik der Chemie der Universität. Aus diesem Grund haben Elsholz, Weirauch und weitere Dozentinnen und Dozenten des M!ND-Centers nach Lösungen für dieses Problem gesucht – und in der Virtual Science Fair (VSF) gefunden.

Aus der Not eine Tugend gemacht

„Das Konzept dafür haben unter anderem israelische Lehrkräfte entwickelt. Sie standen vor der Frage, wie sie Schulklassen während des erzwungenen Aufenthalts im Luftschutzbunker weiter unterrichten können“, erzählt Katja Weirauch. Das Prinzip dahinter: Schülerinnen und Schüler suchen sich selbst eine Fragestellung, die sie mit wissenschaftlichen Mitteln beantworten sollen. Ihre Ergebnisse präsentieren sie am Ende bei einer Messe (englisch „fair“) einer Jury. In der virtuellen Variante werden sie dabei über digitale Kanäle betreut.

Bereits 2013 initiierte Weirauch gemeinsam mit dem Lehrer Holger Seefried die erste bayerische Virtual Science Fair für die siebten Klassen des Deutschhaus-Gymnasiums in Würzburg. Ihre positiven Erfahrungen kommunizierten die beiden in der Folge bei diversen Tagungen und Lehrerfortbildungen, sodass weitere Gymnasien folgten und seitdem jährlich Virtual Science Fairs veranstalten. Ein Virtual-Science-Fair-Netzwerk propagiert mittlerweile die Idee und unterstützt Lehrkräfte bei der Umsetzung.

Unmittelbare Einblicke in das Denken der Schüler

Aufbauend auf diesen Vorerfahrungen haben Markus Elsholz, Katja Weirauch, Dr. Sabine Glaab (Didaktik der Biologie) und Stephan Günster (Didaktik der Mathematik) für das Wintersemester 2020/21 eine digitale Science Fair entwickelt, an der Lehramtsstudierende aller Fachbereiche als sogenannte e-Mentor:innen teilnehmen können. Über eine digitale Austauschplattform stehen diese beratend zur Seite und erhalten dabei einen sehr unmittelbaren Einblick in das Denken der Schülerinnen und Schüler. Darüber hinaus können sie Erfahrung mit dem Anleiten beim wissenschaftlichen Arbeiten praxisnah erwerben.

„Eine besondere Herausforderung bei der Organisation der VSF war, die Vorgaben des Kultusministeriums zur Datensicherheit und die Möglichkeiten der Universität miteinander abzugleichen, um den Austausch von Argumenten, Daten- und Bildmaterial zwischen Studierenden, Schülerinnen und Schülern über Video- und Chat-Applikationen zu realisieren“, berichtet Markus Elsholz. Mit den digitalen Strukturen des Rechenzentrums der Universität und zusätzlichem technischen Support durch das Institut für Mathematik sei dies letztlich gelungen. Im Februar 2021 soll es soweit sein: Dann können alle Interessierte die Projekte der 70 Nachwuchsforschenden auf den Seiten des M!ND-Centers einsehen. Dank der Unterstützung durch die Firma va-Q-tec winken den besten Forschungsprojekten attraktive Preise.

Würzburger Virtual Science Fair geplant

„Auch wenn die M!ND-VSF noch nicht abgeschlossen ist, stellen wir jetzt schon fest, dass ein Format entstanden ist, das Lernenden das mathematisch-naturwissenschaftliche Arbeiten unabhängig von schulischen Gegebenheiten ermöglicht“, sagt Katja Weirauch. Egal wo Kinder oder Jugendliche sich aufhalten: „Forschen geht immer und überall, wenn eine funktionierende Backup-Struktur existiert“, so die Didaktikerin.

2021 soll das Angebot ausgedehnt werden, um – vor dem Hintergrund aktueller Veränderungen der Bildungsstrukturen – Schülerinnen und Schüler für Mathematik und Naturwissenschaften zu begeistern. „In Zusammenarbeit mit dem netzwerkWISSEN² und dem Bildungsbüro der Stadt Würzburg wollen wir eine Würzburger Virtual Science Fair organisieren, an der Kinder und Jugendliche aller Jahrgangsstufen innerhalb oder außerhalb von schulischen Veranstaltungen teilnehmen können“, sagt Markus Elsholz. Weitere Mitstreiter aus der Uni seien dabei noch willkommen.

Kontakt

Dr. Markus Elsholz, T: +49 931 31-82734, markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de; Dr. Katja Weirauch, T: +49 931 31-83353, katja.weirauch@uni-wuerzburg.de

Homepage des M!ND-Centers:

<https://www.uni-wuerzburg.de/einrichtungen/mind/startseite/>

Erasmus nach dem Brexit

Großbritannien hat die Europäische Union verlassen. Das hat Konsequenzen für den universitären Austausch im Rahmen des Erasmus-Programms.

Großbritannien gehört bei den Studierenden der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg zu den beliebtesten Erasmus-Austauschzielen. Aktuell gibt es 25 aktive Erasmus-Partnerschaften mit Universitäten in Aberystwyth, Bristol, Cambridge, Chichester, Coventry, Dundee, Durham, Edinburgh, Exeter, Hull, Liverpool, London, Newcastle, Portsmouth, Swansea und York.

Attraktiv und aktiv sind diese Partnerschaften nicht nur für Studierende der Anglistik, sondern ganz allgemein für alle Geistes- und Naturwissenschaften, Pädagogik sowie die Sozial-, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften.

Im Erasmus-Programm ist bislang ein beidseitiger Austausch von Studierenden, Praktikantinnen und Praktikanten, Lehrenden und Mitarbeitenden möglich, ohne dass dabei Studiengebühren erhoben wurden. Zusätzlich erhalten alle Erasmus-Teilnehmenden eine finanzielle Mobilitätsbeihilfe, das sogenannte Erasmus-Stipendium. Die gegenseitige Anerkennung von Prüfungsleistungen wird durch Erasmus deutlich vereinfacht. Und durch die Zugehörigkeit zur EU war bislang kein Visum für Aufenthalte im Vereinigten Königreich erforderlich.

Viele britische Partner haben sich gemeldet

Das alles kann noch für kurze Zeit so weiterlaufen: Einschließlich des akademischen Jahrs 2021/22 ist eine Zusammenarbeit und finanzielle Förderung im Erasmus-Programm weiterhin möglich. Wie es danach aber weitergeht, ist bislang nicht klar.



Großbritannien hat sich von Europa getrennt und verlässt auch das Austauschprogramm Erasmus. (Bild: Elionasz / Pixabay.com)

Allerdings haben sich die meisten britischen Partneruniversitäten bereits mit dem Service Centre International Affairs der JMU in Verbindung gesetzt: Sie möchten die akademische Zusammenarbeit auch nach dem Brexit und dem Ausstieg aus Erasmus im Rahmen bilateraler Verträge weiterführen. Welche Förderprogramme den Studierenden dann zur Verfügung stehen, wird sich zeigen.

Lehre auf Englisch gibt es auch woanders

Das Ausscheiden des Vereinigten Königreichs aus dem Erasmus-Programm führt vielleicht dazu, dass die Studierenden verstärkt andere Länder und Regionen Europas in ihren Interessenfokus nehmen. Das Service Centre International Affairs weist darauf hin, dass viele europäische Hochschulen ihre Lehre in großem Umfang auf Englisch anbieten. Neben JMU-Partneruniversitäten in Skandinavien sind das beispielsweise Partner in Osteuropa, auf dem Baltikum oder in den Benelux-Ländern.

Erasmus verliert ein Herzstück

Dennoch bedauern das Service Centre International Affairs und das Erasmus-Team der JMU das Ausscheiden des Vereinigten Königreichs aus dem Erasmus-Programm zutiefst. Mit der Gründung des Programms sei 1987 ein Meilenstein für die europäische Hochschul- und Bildungszusammenarbeit gelegt worden.

Für mehrere Generationen von Studierenden war Erasmus ein Synonym für europäische Freundschaft und gemeinsamen Austausch auf kultureller, politischer und gesellschaftlicher Ebene. Das Vereinigte Königreich war dabei stets ein Herzstück des Programms.

Webseite JMU Service Centre International Affairs:
<https://www.uni-wuerzburg.de/international/startseite/>

Promotion mit Mehrwert

Für Studierende der Geisteswissenschaften, die eine Doktorarbeit machen wollen oder vor kurzer Zeit damit angefangen haben, gibt es am Donnerstag, 4. Februar 2021, eine Info-Veranstaltung.

Promotion mit Mehrwert“: Unter diesem Motto präsentiert sich die Graduiertenschule für die Geisteswissenschaften an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg. Worin genau der Mehrwert besteht, können alle Interessierten bei einer Info-Veranstaltung erfahren. Angesprochen sind Studierende der Geisteswissenschaften, die sich in der Endphase ihres Studiums befinden und promovieren möchten, sowie Promovierende, die noch am Anfang ihrer Arbeit stehen.

Die Veranstaltung beginnt am Donnerstag, 4. Februar 2021, um 14.15 Uhr und dauert etwa 45 Minuten. Da der Workshop aktuell nicht als Präsenzveranstaltung durchführbar ist, wird als Online-Seminar per Zoom angeboten.

Eine verbindliche Anmeldung unter Angabe des Studienfachs ist noch bis zum 28. Januar 2021 bei Dr. Thomas Schmid möglich.

Zur Homepage der Graduiertenschule:

<https://www.graduateschools.uni-wuerzburg.de/humanities/home/>

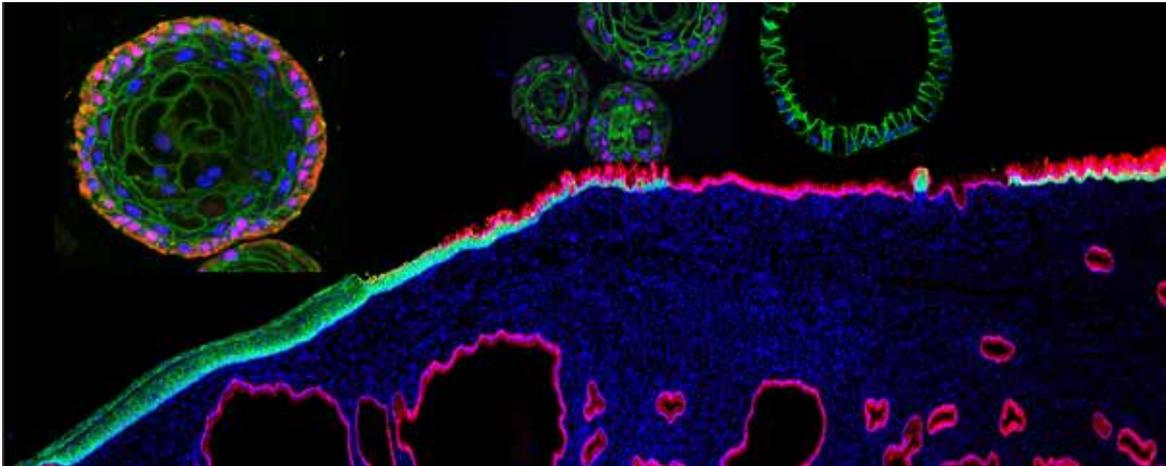
Kontakt

Dr. Thomas Schmid, Graduate School of the Humanities , T.: +49 931 31-82529, t.schmid@uni-wuerzburg.de

Gender und Protest

Studierende aller Fächer können sich ab sofort für die Winter School „Gender und Protest“ anmelden. Das Genderforum der Uni veranstaltet die School als Online-Format vom 22. bis 24. Februar.

Mehr Informationen erhalten Sie auf der Homepage der Universitätsfrauenbeauftragten: <https://www.uni-wuerzburg.de/chancengleichheit/frauenbeauftragte/buero-der-universitaetsfrauenbeauftragten/>



Gewebe des menschlichen Gebärmutterhalses und Organoiden, die aus ektozervikalen geschichteten Plattenepithelzellen (grün) und endozervikalen säulenförmigen (rot) Epithelstammzellen stammen. Die Ektozervix kann nur geschichtete Organoiden hervorbringen, die Endozervix enthält jedoch zwei Stammzelltypen, aus denen sich säulenförmige und metaplastische geschichtete Organoiden produzieren lassen. (Bild: Universität Würzburg)

Organoid-Modelle für den Gebärmutterhals

Wie entstehen Tumoren am Gebärmutterhals? Zu dieser Frage sind jetzt viele neue Details bekannt. Zu verdanken ist das auch Dr. Cindrilla Chumduri vom Biozentrum.

In der biomedizinischen Forschung werden zunehmend Organoiden eingesetzt. Das sind im Labor hergestellte organähnliche Strukturen, die nur wenige Millimeter groß sind. Mit Organoiden lassen sich Lebensvorgänge und die Wirkung von Medikamenten untersuchen. Da sie echten Organen sehr ähnlich sind, bieten sie einige Vorteile gegenüber anderen Zellkulturen.

Es gibt auch Organoid-Modelle, die für den Gebärmutterhals entwickelt wurden. Dieser Teil des weiblichen Körpers ist besonders von Krebserkrankungen gefährdet. Durch die Schaffung neuartiger Organoid-Modelle hat eine Forschungsgruppe um Cindrilla Chumduri (Würzburg), Rajendra Kumar Gurumurthy (Berlin) und Thomas F. Meyer (Kiel) nun einen einzigartigen Ansatz etabliert, um die Biologie des Gebärmutterhalses zu studieren und wichtige Meilensteine der Krebsentwicklung zu identifizieren.

Die Ergebnisse sind in der Zeitschrift *Nature Cell Biology* veröffentlicht. Die Forschungsgruppe nutzte die Organoiden, um Stammzellen des gesunden Gebärmutterhalses und die Veränderungen zu identifizieren, die bei der Metaplasie auftreten. Das ist ein frühes Stadium der Krebsentstehung.

Wie Vorstufen von Krebszellen entstehen

Der Gebärmutterhals besteht aus zwei Regionen, die von unterschiedlichen Zellschichten, sogenannten Epithelien, bedeckt sind: von mehrschichtigen Plattenepithelien und von einschichtigen Säulenepithelien. Beide Typen gehen an bestimmten Stellen ineinander über. Diese Übergangszonen sind Hotspots für die infektionsbedingte Krebsentwicklung.

Eine wichtige Krebsvorstufe an diesen Stellen ist das Auftreten von Metaplasien. Bei diesem Prozess wird das angestammte Epithel von dem anderen Epithel ersetzt. Das Forschungsteam hat nun aufgeklärt, wie diese metaplastischen Zellen entstehen und wie sie reguliert werden. Zum ersten Mal hat das Team einen kompletten Zellatlas des Gebärmutterhalses erstellt. Es entdeckte, dass die Platten- und die Säulenepithelien an der zervikalen Übergangszone aus zwei unterschiedlichen Stammzelltypen entstehen. Die Regeneration der beiden Epithellinien und deren Aufrechterhaltung in der Übergangszone werden durch entgegengesetzte Signale aus den darunterliegenden Zellschichten gesteuert.

Die Forschungsgruppe zeigte auch, wie ruhende Stammzellen aktiviert werden, sich zu einer Plattenepithel-Metaplasie entwickeln und das angestammte Säulen-Epithel ersetzen. Sie zeigten unter anderem, dass Adenokarzinome und Plattenepithelkarzinome aus unterschiedlichen Stammzelllinien entstehen. Ihre bahnbrechende und umfassende Studie liefert entscheidende Einblicke in die Biologie des Gebärmutterhalses und in den Übergang von gesundem Gewebe zur Krebsvorstufe.

Forschung an krebsauslösenden Viren und Bakterien

„Diese grundlegenden Erkenntnisse bilden eine Basis für das weitere Verständnis der Mechanismen, die an der Krebsentstehung an den metaplastischen Stellen beteiligt sind. Als nächstes wollen wir untersuchen, wie humane Papillomviren (HPV) zusammen mit überlagernden bakteriellen Infektionen eine Schlüsselrolle bei der Umwandlung von gesunden in bösartige Zellen spielen. Außerdem können unsere Erkenntnisse helfen, Diagnostika zur Früherkennung der beiden Tumorformen und neue therapeutische Strategien zu entwickeln“, sagt Dr. Cindrilla Chumduri.

Die Wissenschaftlerin leitet seit 2019 eine Forschungsgruppe an der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg, angesiedelt am Biozentrum beim Lehrstuhl für Mikrobiologie. Zuvor forschte sie acht Jahre lang in Berlin, zunächst am Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie, dann an der Charité Universitätsmedizin. An der JMU hat die Forscherin ein hervorragendes Umfeld für ihre Arbeit gefunden. Ihr Forschungsschwerpunkt liegt auf den Wechselwirkungen zwischen krankheitserregenden Mikroben und dem Wirtsgewebe in verschiedenen Stadien der Krebsentwicklung. An der JMU nutzt Dr. Chumduri weiterhin organoide Modelle, um Mechanismen der durch Krankheitserreger ausgelösten Krebsentstehung zu entschlüsseln.

Publikation

Opposing Wnt signals regulate cervical squamocolumnar homeostasis and emergence of metaplasia, *Nature Cell Biology*, 18. Januar 2021, DOI: [10.1038/s41556-020-00619-0](https://doi.org/10.1038/s41556-020-00619-0)

Die hier beschriebenen Forschungen wurden gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Infect-ERA-Project CINOCA sowie von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) im Graduiertenkolleg 2157.

Kontakt

Dr. Cindrilla Chumduri, Lehrstuhl für Mikrobiologie, Biozentrum,
Universität Würzburg, T +49 931 31-86531, cindrilla.chumduri@uni-wuerzburg.de

Netzwerktreffen für den nachhaltigen Betrieb an Hochschulen

Hochschulen spielen bei dem Konzept eines klimaneutralen Bayerns eine wichtige Rolle. Diese wird nun auf einem Netzwerktreffen der bayerischen Hochschulen diskutiert. Gastgeber ist die Uni Würzburg.

Am Freitag, den 22. Januar, findet ab 10 Uhr das 16. Treffen des Netzwerks Hochschule und Nachhaltigkeit Bayern statt. Gastgeber ist die Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg, das Netzwerktreffen wird aufgrund der Corona-Pandemie online via Zoom veranstaltet. Das Thema des Tages: „Klimaneutrales Bayern – nachhaltiger Betrieb an bayerischen Hochschulen“.

Zum Hintergrund: Der Aspekt der Nachhaltigkeit soll als künftige Aufgabe der Hochschulen in das neue Hochschulinnovationsgesetz aufgenommen werden. Die Orientierung am Gedanken der Nachhaltigkeit soll damit prinzipiell alle Hochschulaufgaben durchdringen und somit auch den Betrieb aller bayerischen Hochschulen. Im ersten Bayerischen Klimaschutzgesetz wird zudem die Vorbildfunktion des Staates beim Klimaschutz betont. Ziel ist es, bis zum Jahr 2030 eine klimaneutrale Verwaltung zu erreichen. Auf dem Netzwerktreffen stehen unter anderem Impulsvorträge, eine Podiumsdiskussion und vier Workshops zum Thema Nachhaltigkeit und Hochschulen auf dem Programm.

Auf dem virtuellen Treffen haben sich die bayerischen Hochschulen fünf Leitfragen gestellt, die diskutiert werden sollen. Welchen Beitrag können, sollen und müssen die Hochschulen im Betrieb leisten, um die Klimaschutzziele des Freistaats zu unterstützen und das Ziel einer klimaneutralen Verwaltung bis zum Jahr 2030 zu erreichen? Wie kann und muss der Freistaat die Hochschulen dabei unterstützen? Welche Ziele und Maßnahmen tragen dazu bei, die Treibhausgasemissionen und den Ressourcenverbrauch der Hochschulen zu reduzieren? Wo stehen die bayerischen Hochschulen in Bezug auf einen nachhaltigen und klimaneutralen Betrieb heute? Und welche Bedeutung hat die Vorbildfunktion von Hochschulen in Bezug auf ihren Bildungsauftrag?

Die Online-Veranstaltung startet am 22. Januar 2021 um 10 Uhr und geht – inklusiver einer Mittagspause – bis voraussichtlich 16 Uhr. Kooperationspartner des Treffens des Netzwerks Hochschule & Nachhaltigkeit Bayern ist die Landes-ASten-Konferenz Bayern. Die Moderation übernimmt Peter Endres, Kanzler der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg.

Die Vorträge und die Podiumsdiskussion sind offen für alle Interessierten, die Workshops sind bereits jetzt ausgebucht. Teile der Zoom-Konferenz werden aufgezeichnet, eine Anmeldung ist unter diesem Link erforderlich: https://eveeno.com/netzwerktreffen_nhnb

Kontakt

Prof. Dr. Barbara Sponholz, Vizepräsidentin Universität Würzburg, +49 931 – 31 855 35, barbara.sponholz@uni-wuerzburg.de

Netzwerk Hochschule und Nachhaltigkeit Bayern, info@nachhaltighochschule.de

Personalia vom 19. Januar 2021

Hier lesen Sie Neuigkeiten aus dem Bereich Personal: Neueinstellungen, Dienstjubiläen, Forschungsfreiemester und mehr.

Dr. **Silviu Sbiera**, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Medizinische Klinik und Poliklinik I, wurde mit Wirkung vom 07.01.2021 die Lehrbefugnis für das Fachgebiet „Molekulare Medizin“ erteilt.

Sven Speek, Research Advancement Centre, wurde unter Berufung in das Beamtenverhältnis auf Probe mit Wirkung vom 01.01.2021 zum Akademischen Rat ernannt.

Dr. **Jenny Wegert**, Akademische Rätin, Theodor-Boveri-Institut für Biowissenschaften, wurde mit Wirkung vom 01.01.2021 in das Beamtenverhältnis auf Lebenszeit berufen.