



Im Erdgeschoss Reinräume, im ersten Stock die Technik und darüber Büros und Besprechungsräume: So wird sich das ITI nach seiner Fertigstellung präsentieren. (Bild: Staatliches Bauamt Würzburg)

ITI: Grundstein für neues Forschungsinstitut

„Ein Gebäude mit internationaler Strahlkraft“ – „Ein Ort der Spitzenforschung“ – „Ein Kristallisationspunkt der Zukunftsgestaltung“: Das Institut für Topologische Isolatoren erhielt schon bei der Grundsteinlegung jede Menge Lob.

17,73 Millionen Euro plus weitere rund 3,4 Millionen Euro für Großgeräte und die Erstausrüstung: Das sind die finanziellen Rahmendaten für den Forschungsneubau des „Institut für Topologische Isolatoren“ (ITI) der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU). Am Freitag, 12. Juli 2019, haben die Beteiligten gemeinsam mit Bayerns Wissenschaftsminister Bernd Sibler sowie zahlreichen weiteren Vertretern aus Politik und Wissenschaft den Grundstein für das Gebäude auf dem Campus Hubland Süd gelegt.

Der Neubau steht unter der Leitung von Professor Laurens Molenkamp, Inhaber des Lehrstuhls für Experimentelle Physik III an der JMU. Im Mittelpunkt der Forschung dort steht die Erforschung von sogenannten „Topologischen Isolatoren“, die unter anderem die Grundlage für künftige Elektronik und Quantencomputer darstellen.

Der Forschungsbau bietet den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Laborräume zur Herstellung elektronischer Bauelemente unter Reinraumbedingungen sowie Experimentierhallen für physikalische Untersuchungen. Der Wissenschaftsrat hat diesen Forschungsbau im Jahr 2015 befürwortet; die förderfähigen Gesamtkosten werden durch den Bund und den Freistaat Bayern getragen.

Bauliche Konzeption

Der Forschungsbau besteht aus drei oberirdischen Geschossen und einem teilunterkellerten Untergeschoss mit Platz für Labore und zugehörige Nebenräume auf rund 640 Quadratmetern Nutzfläche – rund 385 Quadratmeter davon in Reinraumqualität. Weitere rund 400 Quadratmeter stehen für Büros zur Verfügung. Im ersten Stock befindet sich ein Technikgeschoss,

das vorwiegend Flächen für die aufwendige Lüftungstechnik der Reinraumlabore im Erdgeschoss bereitstellt.

Die Gebäudehülle spiegelt die innere Funktion wieder: Der Baukörper erscheint nach außen als homogene Box mit einheitlicher Traufkante. Öffnungen und Einschnitte sind funktional begründet. Die Forschungs- und Technikflächen des Erd- und 1. Obergeschosses werden geschlossen ausgebildet. Ausschlaggebend hierfür sind die Laborräume, die sehr empfindlich auf Tageslicht und Wärme reagieren. Im Gegensatz dazu öffnet sich die Fassade des 2. Obergeschosses konsequent in zusammenhängenden Bändern, um einen direkten Bezug des Arbeitsumfeldes zur Umgebung herzustellen und Ausgleich zur introvertierten Laborarbeit zu schaffen.

Das Institut für Topologische Isolatoren (ITI)

Die Forschung zu topologischen Isolatoren hat sich in den vergangenen Jahren zu einem der aktivsten Felder im Bereich neuer Materialien entwickelt. Aufgrund des großen Potenzials für Informations- und Kommunikationsanwendungen und der allgemeinen Entwicklung der heutigen Informationsgesellschaft widmen sich international viele renommierte Forschergruppen und selbst Firmen wie Microsoft der Entwicklung von Bauelementen auf der Basis topologischer Isolatoren.

An dieser Stelle setzt das Konzept zu einem „Institut für Topologische Isolatoren“ (ITI) an. Die gegenwärtige Vorreiterrolle der Arbeitsgruppe von Professor Laurens W. Molenkamp auf diesem Gebiet soll durch den Forschungsbau mit einer weltweit einzigartigen Geräte-Infrastruktur und durch die Einrichtung von schlagkräftigen Forschungsgruppen an der Universität Würzburg weiter ausgebaut werden, um die Wettbewerbsfähigkeit im Vergleich zu Arbeitsgruppen vor allem in USA und Japan zu erhalten und auszubauen.

An dem Institut werden zukünftig die For-



Vorbereitung für die Grundsteinlegung des Instituts für Topologische Isolatoren mit (v.l.): Bernd Sibler, Laurens W. Molenkamp und Alfred Forchel. (Bild: Gunnar Bartsch / Universität Würzburg)



Das Verlegen des Grundsteins erfolgt unter fachmännischer Anleitung. (Bild: Gunnar Bartsch / Universität Würzburg)



Der Grundstein liegt. Im Hintergrund das Gottfried-Landwehr-Labor für Nanotechnologie der Uni. (Bild: Gunnar Bartsch / Universität Würzburg)

schungsgebiete der Materialherstellung, Analyse und lithographischen Strukturierung als Grundlage für die Bauelemententwicklung in einem Forschungsgebäude zusammengeführt. Durch die Verbindung sämtlicher Technologie-Teilbereiche mittels eines Ultra-Hoch-Vakuum-Transfersystems wird die Möglichkeit geschaffen, topologische Isolatoren in einer bisher nicht erreichten und weltweit einzigartigen Reinheit vom Wachstum bis zum Bauelement zu führen. Dies ist insbesondere aufgrund der empfindlichen, funktionalen Oberflächen ein entscheidender Innovationsvorsprung.

Topologische Isolatoren

Topologische Isolatoren sind eine neue Materialklasse mit einzigartigen elektrischen Eigenschaften. Ihre Existenz wurde erstmals 2007 am Würzburger Lehrstuhl von Laurens W. Molenkamp nachgewiesen. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie nur an der Oberfläche elektrisch leitend sind, ansonsten einem konventionellen Isolator entsprechen. Zusätzlich weisen die elektronischen Oberflächenzustände abhängig von der Bewegungsrichtung eine feste Spin-Polarisation (Magnetisierung) auf, wodurch sie ein großes Potential für neuartige elektronische Bauelemente sowohl im Bereich der Spintronik als auch für die Realisierung von Quanten-Computern haben.

Für seine Forschungen wurde Laurens Molenkamp vielfach ausgezeichnet: Er erhielt unter anderem 2010 den renommierten Europhysics Prize, 2013 den Physics Frontiers Prize, 2014 den Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft und 2018 den Bayerischen Maximiliansorden für Wissenschaft und Kunst.

Stimmen der Redner beim Festakt

„Dieser Neubau bietet für die weitere Entwicklung sowohl des Physikalischen Instituts als auch der gesamten Universität Würzburg sehr große Chancen, deren Ausmaß wir heute noch gar nicht ermessen können... An der Universität Würzburg hat es schon etliche große Entdeckungen gegeben – wie beispielsweise die Röntgenstrahlen. Ich bin überzeugt davon, dass Topologische Isolatoren das Potenzial für eine ähnliche Strahlkraft besitzen.“ **Alfred Forchel, Präsident der Universität Würzburg**

„Die Universität Würzburg ist hervorragend in der Lehre und Weltspitze in der Forschung. Davor kann man nur den Hut ziehen. Mit dem ITI schaffen wir ein dynamisches Forschungsfeld mit weltweit einzigartigen Arbeitsbedingungen. Dies verspricht neuartige und wegweisende Technologien für die Zukunft. Würzburg forscht hier am Puls der Zeit.“ **Bernd Sibler, bayerischer Wissenschaftsminister**

„Wir haben vor gut 13 Jahren im Labor etwas beobachtet, von dem wir schon damals wussten, dass es etwas Größeres ist. Topologische Materialien zeigen eine total neue Physik. Mit dem neuen Gebäude sind wir in der Lage, neue Materialien in höchster Qualität herzustellen und deren Oberflächen zu charakterisieren sowie deren Eigenschaften zu messen. Wir können dort ganz neue Experimente durchführen und neue, spannende Entdeckungen machen.“ **Laurens W. Molenkamp, Leiter ITI**

„Für die speziellen Anforderungen dieses Forschungslabors benötigt es eine spezielle Technik. So kommt beispielsweise im Reinraum eine äußerst leistungsstarke Lüftungsanlage zum

Einsatz, die pro Stunde 14.000 Kubikmeter Luft umwälzen kann und gleichzeitig die hohen Anforderungen an Temperaturkonstanz und Strömung erfüllt.“ **Jan Knippel, Staatliches Bauamt Bereichsleiter Universitätsbau**

„Mit diesem Neubau setzt sich Würzburg an die Weltspitze bei der Entwicklung innovativer IT-Technik. Diese Grundsteinlegung wird möglicherweise als historischer Moment betrachtet werden in einer Zukunft, in der topologische Isolatoren nicht mehr wegzudenken sind. Dies ist ein guter Moment, der Julius-Maximilians-Universität dafür zu danken, dass sie die nationale als auch internationale Aufmerksamkeit auf unsere Stadt zieht.“ **Adolf Bauer, Bürgermeister der Stadt Würzburg**

Ein Zentrum für Bewegungsforschung

Mit einem Festakt wurde das Bernhard-Heine-Centrum für Bewegungsforschung eröffnet. Es ist in der Orthopädischen Klinik König-Ludwig-Haus angesiedelt und soll neue Konzepte zur Förderung der Beweglichkeit erarbeiten.

„Sich regen bringt Segen“ – dieses Sprichwort stimmt. Bewegung fördert die Funktion aller Organe und damit auch ein längeres Leben. Selbst das Gehirn profitiert unmittelbar davon, wenn der Mensch sich viel bewegt. Auf der anderen Seite sorgt zu wenig Bewegung dafür, dass Demenz, Osteoporose, Arteriosklerose und andere Krankheiten leichteres Spiel haben.

Bewegung ist Leben: Diese Erkenntnis ist in der Wissenschaft unumstritten. Dennoch gibt es weiterhin Forschungsbedarf, gerade mit Blick auf die zunehmende Lebenserwartung. Jeder fünfte Mensch in der Bundesrepublik ist inzwischen über 65 Jahre alt. Und es gibt viele Wechselwirkungen zwischen altersbedingten Erkrankungen des Bewegungsapparates und Einschränkungen der geistigen Leistungsfähigkeit, die noch nicht gut verstanden sind.

Vorreiterrolle für Bayern und Deutschland

Hier soll das neue Bernhard-Heine-Centrum für Bewegungsforschung den Standort Würzburg und das Land Bayern zu Vorreitern machen. So wünscht es sich Franz Jakob, Professor am Lehrstuhl für Orthopädie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) und einer der Direktoren des neuen Zentrums. Denn in Deutschland gebe es viele verschiedene vom Bund geförderte Gesundheitsforschungszentren, aber keines davon beschäftige sich mit dem Muskel-Skelett-System.

Das sagte Jakob am 12. Juli 2019 beim Festakt zur Eröffnung des Bernhard-Heine-Centrums. Die Feier fand im Hörsaal des Lehrstuhls für Orthopädie in der Orthopädischen Klinik König-Ludwig-Haus in Würzburg statt. Lehrstuhlinhaber und Klinikdirektor Professor Maximilian Rudert konnte dort zahlreiche Gäste und Redner begrüßen, darunter Bayerns Wissenschaftsminister Bernd Sibler.

Der Minister hat offenbar für sich verinnerlicht, dass Bewegung Leben bedeutet: Um fünf Uhr am Morgen sei er bereits gejoggt, damit er um 6 Uhr in Niederbayern losfahren und pünktlich



Vor dem Festakt (v.l.): Franz Jakob, Maximilian Rudert, Bernd Sibler und Erwin Dotzel. In der Reihe dahinter Jürgen Deckert und Alfred Forchel. (Bild: Markus Mauritz / Bezirk Unterfranken)

zu seinen Terminen in Würzburg sein konnte. Die Forschung des Zentrums bezeichnete Sibler als sehr wichtig, denn das Thema „Bewegung und Alter“ werde die Gesellschaft noch sehr stark beschäftigen.

Lebensberatung und Behandlungsstrategien

Das neue Forschungszentrum will Technologien für die Prävention, Therapie und Rehabilitation bei degenerativen Erkrankungen von Muskeln, Knochen und Gelenken entwickeln. Laut Jakob geht es dabei um Konzepte zur Förderung der Beweglichkeit, die individuell an Alter, Leistungsfähigkeit und Erkrankungen der Patienten angepasst sind. Und die Neuerungen sollen in der Klinik schnell zur Anwendung kommen.

„Wir wollen die Prinzipien der ständigen Geweberegeneration von Muskeln, Knochen, Sehnen und Gelenken fundiert erforschen und die Ergebnisse in die Lebensberatung und in medizinische Behandlungsstrategien einfließen lassen“, so Jakob. An dieser Aufgabe wirken auch JMU-Forschungsgruppen aus den Lebenswissenschaften, der Biotechnologie und der Computertechnologie mit.

Professor Rudert ergänzt: „Bewegung wird durch Training gefördert. Wie wirkt sich Training auf die Verbesserung der Leistungsfähigkeit aus, und zwar bezüglich der allgemeinen Leistung als auch in der Rehabilitation? Welchen Einfluss können psychische, neurologische oder kardi-ale Faktoren haben? Hier soll das Bernhard-Heine-Centrum als Plattform für interdisziplinäre Denkansätze dienen.“

Aus den Ansprachen des Festaktes

Der Bezirk Unterfranken als Träger des König-Ludwig-Hauses stellt dem Zentrum Räume zur Verfügung. Universitätspräsident Alfred Forchel dankte dem Bezirk für die sehr gute Kooperation, die jetzt in die Etablierung des neuen Forschungszentrums mündete.

Auch Bezirkstagspräsident Erwin Dotzel begrüßte die Zentrumsgründung. Den Professoren Rudert und Jakob dankte er dafür, dass die Orthopädische Klinik sich unter ihrer Leitung hervorragend weiterentwickelt habe. Nur ein Beleg dafür: In einem bundesweiten Vergleich von 1.900 Kliniken hat das Institut der Frankfurter Allgemeinen Zeitung 2018 das König-Ludwig-Haus auf Platz 34 gesetzt.

Als Vertreter der Medizinischen Fakultät äußerte Prodekan Jürgen Deckert seine Freude über die dynamischen Entwicklungen am Lehrstuhl für Orthopädie. Die Aktivitäten dort zeichneten sich auch durch eine starke Vernetzung mit anderen Standorten und durch hohe Drittmittelleinwerbungen aus.

Finanzielle Unterstützung von der EU

Das Bernhard-Heine-Centrum fängt nicht bei Null an, sondern baut auf jahrelangen Vorarbeiten auf. Diese wurden und werden unter anderem im Rahmen eines EFRE-Projekts (Europäischer Fonds für regionale Entwicklung) mit 1,5 Millionen Euro von der Europäischen Union gefördert. Auch der Freistaat Bayern und der Bezirk Unterfranken tragen zur Finanzierung bei.

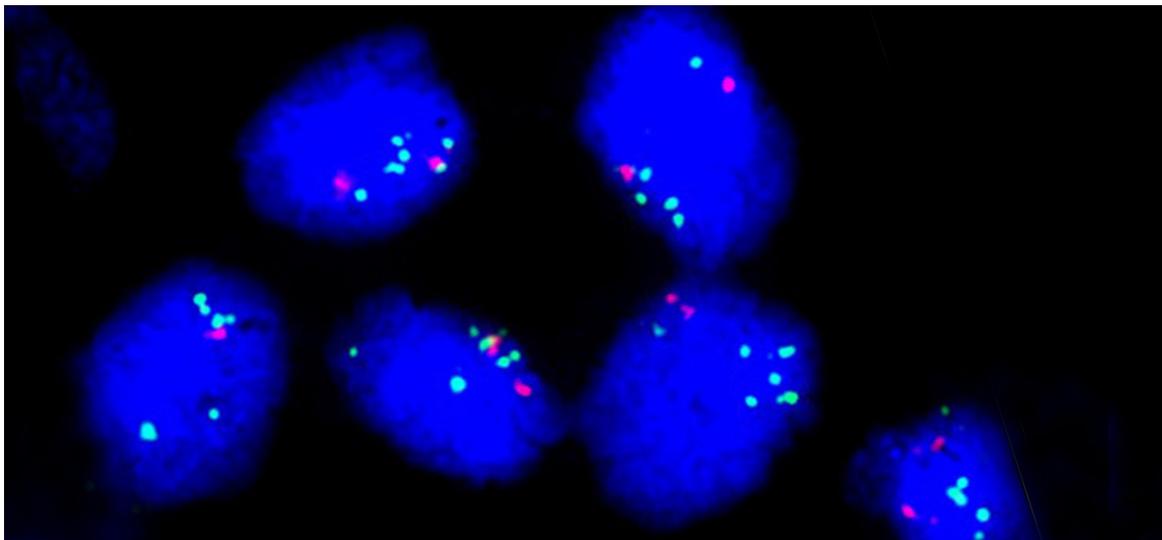
„So kann die Zentrumsgründung als Auftakt einer schlüssigen Entwicklung betrachtet werden, in die zukünftig viele Forscher von bayerischen Universitäten einbezogen werden sollen“, sagt Professor Jakob. Der Würzburger Mediziner hat an der JMU seit 2001 eine Professur inne, die sich der Erforschung des Muskel-Skelett-Systems widmet. Um 2008 war er Hauptinitiator des Muskuloskelettalen Centrum Würzburg MCW.

Namenspatron Bernhard Heine

Die Benennung des neuen Zentrums hat einen bedeutsamen historischen Hintergrund, denn in Würzburg steht die Wiege der Orthopädie in Europa. Hier wurde das Fach von der Medizinerfamilie Heine begründet, und speziell Bernhard Heine (1800-1846) war zu Beginn des 19. Jahrhunderts als Wissenschaftler weltweit bekannt.

Website Bernhard-Heine-Centrum für Bewegungsforschung:

www.med.uni-wuerzburg.de/orthopaedie/bernhard-heine-centrum-fuer-bewegungsforschung/



Nachweis von CDK4-Genkopien im Nebennierenkarzinom (CDK4 in Grün and Kontrolle in Rot). (Bild: Cristina Ronchi)

Nebennierenkrebs: Schwachstellen dringend gesucht

Maßgeschneiderte Therapieangebote und eine verbesserte Diagnostik für Patienten, die an Nebennierenkrebs erkrankt sind: Das ist das Ziel eines neuen Forschungsprojekts an Uni und Universitätsklinikum Würzburg.

Es ist zwar selten, dafür aber ungemein aggressiv: das Karzinom der Nebennierenrinde. Ein bis zwei unter einer Million Menschen erkranken im Laufe ihres Lebens daran; ihre Überlebensrate schwankt stark. So stirbt gut ein Fünftel aller Patienten innerhalb der ersten zwei Jahre. Auf der anderen Seite leben gut zehn Prozent der Patienten, bei denen bereits bei der Erstdiagnose Metastasen festgestellt wurden, auch noch fünf Jahre später. Kein personalisierter Behandlungsansatz bisher

„Krebs ist gleich Krebs“: Diese Meinung gilt heutzutage nicht mehr. Inzwischen ist längst klar, dass es von jeder Krebsart – egal ob beispielsweise Lungen-, Magen- oder Brustkrebs – verschiedene Unterarten gibt, die jeweils eine spezielle Diagnostik und Therapie erfordern. Unter dem Schlagwort der „Präzisionsmedizin“ ist es so (zumindest teilweise) gelungen, für viele Krebserkrankungen maßgeschneiderte und individuell angepasste Diagnose- und Therapieformen zu entwickeln, die die Überlebenschancen für die Betroffenen deutlich verbessert haben. Für den Nebennierenkrebs trifft dies bisher allerdings noch nicht zu.

„Für das Nebennierenkarzinom gibt es bislang keine zuverlässigen molekularen Prognosefaktoren, keine Prädiktoren für das Ansprechen auf eine Behandlung, keine wirksame zielgerichtete Krebstherapie und keinen personalisierten Behandlungsansatz“, sagt Professor Martin Fassnacht. Der Mediziner ist Leiter der Endokrinologie und Diabetologie des Universitätsklinikums Würzburg und einer der weltweit führenden Experten bei der Erforschung und Behandlung von Erkrankungen der Nebenniere.

450.000 Euro von der Deutschen Krebshilfe

Dieses Defizit will Fassnacht nun beheben: In den kommenden drei Jahren sucht er gemeinsam mit seinen Kolleginnen der Endokrinologin PD Dr. Cristina L. Ronchi und der Bioinformatikerin Dr. Silke Appenzeller vom Comprehensive Cancer Center (CCC) der Universität Würzburg nach neuen Zielstrukturen für Diagnose und Therapie des Nebennierenkarzinoms. Die Deutsche Krebshilfe finanziert das Projekt mit rund 450.000 Euro. „Wir streben einen personalisierten Ansatz für die Krebstherapie gegen Nebennierenkrebs an, der auf einer molekularen Klassifikation des einzelnen Patienten basiert, zielgerichtete Medikamente verwendet und der auch Patienten angeboten werden kann, die nicht in einem spezialisierten Forschungszentrum operiert werden“, beschreibt Dr. Ronchi die wesentlichen Ziele dieses Projekts.

Dafür greifen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf jüngste Ergebnisse umfangreicher Studien zurück, die sowohl am Würzburger Universitätsklinikum als auch an anderen Einrichtungen weltweit gelaufen sind. In ihnen konnte eine Reihe neuer molekularer Strukturen identifiziert werden, die bei der Entstehung und dem Wachstum von Tumoren der Nebennieren eine möglicherweise zentrale Rolle einnehmen. Dementsprechend wollen sich Nebennierenkarzinom-Forscher bei der Suche nach geeigneten Angriffspunkten in den Tumorzellen im Unterschied zu den bisherigen Arbeiten auf eine begrenzte Anzahl interessanter und vielversprechender Gene konzentrieren.

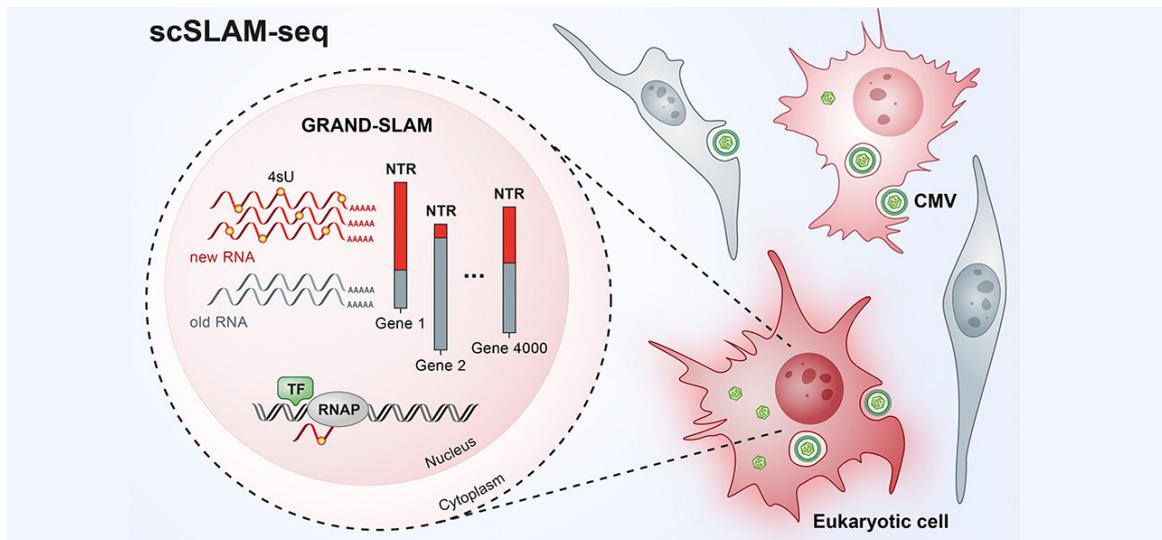
Kurzer Weg vom Labor in die Klinik

Ob dieser Ansatz sich tatsächlich dafür eignet, Diagnose und Prognose des Nebennierenkrebses zu verbessern, werden die Mediziner in einem ersten Schritt an etwa 100 Patienten testen. Darauf aufbauen wollen sie im zweiten Schritt die Wirksamkeit neuer Therapien untersuchen, die sich aus den Ergebnissen dieser und vorangegangener Studien ergeben. „Wir beabsichtigen, eine einfache molekulare Analyse zu etablieren, die Aufschluss über die individuelle Prognose geben und mögliche Therapieziele vorschlagen kann“, beschreibt Dr. Appenzeller das Ziel dieser Arbeiten.

Die Hoffnung der Würzburger Forscher ist, dass die Ergebnisse dieser Studie möglichst schnell in neue Behandlungsformen einfließen werden. Dies sei dringend erforderlich, da viele, häufig auch junge Patienten nach dem Scheitern bisheriger Standardtherapien verzweifelt nach neuen innovativen Behandlungsmöglichkeiten suchen, so Fassnacht. Hierzu gibt es eine enge Kooperation mit der Early Clinical Trial Unit des CCC, in der bereits einige Patienten mit Nebennierenkarzinom neue, innovative Therapien erhalten haben.

Kontakt

Prof. Dr. Martin Fassnacht, Schwerpunktleiter Endokrinologie & Diabetologie, Medizinische Klinik und Poliklinik I, Universitätsklinikum Würzburg, T: +49 931 201-39021, Fassnacht_M@ukw.de



Grafische Darstellung der Einzelzellanalyse mittels scSLAM-seq. (Bild: HZI / HIRI / S. Pernitzsch)

Ein Bild vom Kampf zwischen Virus und Wirtszelle

Würzburger Wissenschaftler haben die Aktivität tausender Gene in einzelnen Zellen über Stunden präzise verfolgt. Erstmals konnten sie zeigen, warum manche Zellen von Viren erfolgreich infiziert werden, andere hingegen nicht.

Dringen Viren in unseren Körper ein – etwa bei einer Grippe oder einem Magen-Darm-Infekt – verändern sich die Abläufe in den betroffenen Zellen: Im ungünstigsten Fall übernimmt das Virus das Ruder, und die Zelle wird umprogrammiert. Sie produziert dann Virus-Bestandteile, und der Eindringling vermehrt sich explosionsartig. In einer anderen Zelle zieht aber womöglich das Virus den Kürzeren und wird durch die aktivierten Schutzmechanismen erfolgreich eliminiert.

Doch wie kommt es, dass die eine Zelle überrannt wird und die andere das Virus unter Kontrolle bringt? Wie schnell reagieren einzelne Zellen auf einen Virusangriff und welche schützenden Gene werden aktiviert? Diese Fragen haben Wissenschaftler der Julius-Maximilians-Universität Würzburg und des Helmholtz-Instituts für RNA-basierte Infektionsforschung (HIRI) in Würzburg untersucht. Mit Hilfe einer neuen, von ihnen entwickelten Methode konnten sie die Aktivität tausender Gene in einzelnen Zellen untersuchen und über einige Stunden präzise verfolgen. Damit konnten sie erstmals zeigen, warum manche Zellen erfolgreich von einem Virus infiziert werden, andere hingegen nicht. Darüber hinaus gewannen sie grundlegend neue Erkenntnisse über die Regulation von Genen. Ihre Ergebnisse sind in der aktuellen Ausgabe des Fachmagazins Nature veröffentlicht.

Forschung am Zytomegalievirus

In enger Zusammenarbeit mit Professor Florian Erhard vom Institut für Virologie und Immunbiologie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) und Dr. Antoine-Emmanuel Saliba vom Helmholtz-Institut für RNA-basierte Infektionsforschung (HIRI) untersuchte das Forscher-

team um Professor Lars Dölken, dem Inhaber des Lehrstuhls für Virologie an der JMU, wie sich die Genaktivität – die die Identität und den physiologischen Zustand einer Zelle widerspiegelt – nach einer Infektion mit dem Zytomegalievirus innerhalb einzelner infizierter Mauszellen verändert. Zytomegalieviren sind weit verbreitet, über 80 Prozent der Menschen sind infiziert. Gesunden können sie in der Regel nichts anhaben, für Neugeborene oder Transplantationspatienten kann eine Infektion aber gefährlich werden und schwerwiegende neurologische Folgen nach sich ziehen.

Mit einem häufig eingesetzten experimentellen Verfahren, der sogenannten Einzelzell-RNA-Sequenzierung (scRNAseq), ist es möglich zu bestimmen, welche Gene einer Zelle gerade aktiv sind. Kurzfristige Änderungen von Genaktivitäten, wie sie etwa bei einer Virusinfektion auftreten, können damit aber nur sehr begrenzt aufgespürt werden. Zudem kann jede einzelne Zelle nur einmal untersucht werden. Somit blieb bisher unklar, wie einzelne Zellen auf äußere Einflüsse, zum Beispiel eine Virusinfektion, reagieren.

Um die molekularen Vorgänge innerhalb einzelner infizierter Zellen zu untersuchen, entwickelten die Forscher nun eine neue Methode namens scSLAM-seq, mit der sie erstmals sichtbar machen können, welche Gene wie stark in einzelnen Zellen innerhalb weniger Stunden aktiviert werden. Wird ein Gen aktiviert, wird sein Code in RNA (englisch: ribonucleic acid) übersetzt. Die RNA besteht aus vier unterschiedlichen Bausteinen, den organischen Basen Adenin, Cytosin, Guanin und Uracil. Diese sind wie auf einer Kette aufgereiht, und zwar in einer für das Ursprungsgen charakteristischen Kombination. Die RNA-Kette dient dann als Vorlage für die Herstellung eines Proteins, das eine bestimmte Funktion innerhalb der Zelle erfüllt.

scSLAM-seq sortiert RNA in alt und neu

Um unterscheiden zu können, welche RNA vor der Virusinfektion bereits vorhanden war und welche neu hinzugekommen ist, bedienten sich die Forscher eines Markierungstricks: Sie fügten zeitgleich mit dem infizierenden Virus eine im Vergleich zur natürlichen Variante chemisch leicht veränderte Form des RNA-Bausteins Uracil zum Nährmedium der Zellen hinzu. Die Zellen bauten daraufhin das markierte Uracil in ihre neu hergestellte RNA ein. Nach zwei Stunden wurde das Experiment beendet. Über eine chemische Reaktion wurde das markierte Uracil in einen anderen RNA-Baustein, nämlich Cytosin, umgewandelt. „In der RNA-Sequenz befindet sich dort, wo eigentlich Uracil eingebaut sein sollte, dann stattdessen Cytosin“, erklärt Dölken. „Die Idee, die dahintersteckt: Die RNA, die nach der Virusinfektion hergestellt wurde, besitzt nun eine Markierung, mit der wir sie bei der anschließenden RNA-Sequenzierung als neu identifizieren können.“

Mithilfe eines komplexen bioinformatischen Verfahrens untersuchten die Forscher die RNA jeder einzelnen Zelle, ordneten sie über 4000 bekannten Genen pro Zelle zu und trennten sie in neue und alte RNA auf. „Die Daten, die wir mit dem scSLAM-seq-Verfahren erheben können, sind spektakulär“, sagt Erhard. „Wir können tatsächlich für jede einzelne Zelle feststellen, wie viel Prozent ihrer RNA innerhalb von zwei Stunden nach einer Störung – in diesem Fall einer Virusinfektion – neu hergestellt werden. Damit sind erstmals Dosis-Wirkungs-Analysen auf Einzelzellebene möglich.“

Insgesamt untersuchte das Forscherteam die RNA von 100 Einzelzellen. „Das war bereits ausreichend, um einen gänzlich neuen Einblick in die zelluläre Genaktivierung zu bekommen“,

sagt Saliba. „Mittels scSLAM-seq können wir nun erstmals präzise analysieren, wie eine einzelne Zelle innerhalb eines kurzen Zeitfensters auf eine Störung wie etwa eine Virus- oder Bakterieninfektion reagiert, welche Gene in der Folge vermehrt oder vermindert abgelesen werden, und so nachvollziehen, welchen Schlachtplan sie im Kampf gegen den Eindringling vorbereitet hat.“

Jede Zelle tickt anders

Weiterhin konnten die Wissenschaftler zeigen, dass das Ablesen von Genen nicht kontinuierlich abläuft, sondern in Schüben (englisch: bursts): So weckt die Virusinfektion hunderte Gene aus ihrem Dornröschenschlaf und bewirkt ihre Ablesung binnen Stunden nach Eindringen des Virus in die Zelle. Dabei werden vor allem solche Gene aktiviert, die unseren Zellen helfen, die Infektion zu bekämpfen. „In unseren Analysen zeigten viele zelluläre Gene ein ausgeprägtes Burst-Verhalten. Entweder war in einer Zelle fast die gesamte RNA eines Gens neu oder alt“, sagt Erhard. „Und wir konnten zeigen, dass das Burst-Verhalten von der Struktur bestimmter Regionen der Gensequenz – sogenannten Promotoren – abhängt, die das Ablesen der Gene steuern.“

Diese wird also nicht rauf- oder runterreguliert, sondern erfolgt in jeder Zelle nach einem On/Off-Prinzip. Saliba: „Das erklärt auch, warum sich Zellen in ihren RNA-Profilen häufig so deutlich unterscheiden und manche Zellen etwa sofort gegen Viren angehen können und andere zu dem Zeitpunkt noch nicht.“ Jede Zelle tickt also nach ihrem eigenen Takt: So weisen Zellen mit zunächst identischen RNA-Profilen bereits nach wenigen Tagen komplett unterschiedliche RNAs in ihrem Zellinnern auf. Dölken: „Mit unseren Untersuchungen konnten wir grundlegend neue Erkenntnisse zur Taktung der zellulären Genaktivierung gewinnen, die mein Verständnis darüber tatsächlich komplett verändert haben.“

Schutz vor Autoimmunerkrankungen

Das On/Off-Prinzip der zellulären Genaktivierung hat für unseren Körper wahrscheinlich eine ganz wichtige Funktion. Denn würden alle Gene, die dem Kampf gegen Viren dienen, dauerhaft von jeder Körperzelle produziert, könnte es zu Fehlreaktionen und Autoimmunerkrankungen kommen. „Durch dieses Anschalten im richtigen Moment, nach dem Motto ‚Wasser Marsch!‘ – aber eben nur wenn es brennt – kann unser Immunsystem eine schützende Umgebung aufbauen, ohne Risiko schädlicher Fehlreaktionen“, sagt Dölken. So stehen nur in einem kleinen Teil der Körperzellen bestimmte Mechanismen voll funktionsfähig bereit. Diese „Sentinel“-Zellen sind dann in der Lage, zum Beispiel ein eindringendes Virus zu erkennen und effizient zu bekämpfen. Und sie informieren die anderen Zellen, die dann ebenfalls das komplette Abwehrarsenal hochfahren und entsprechende Gene aktivieren, um die Infektion zu kontrollieren und die Gefahr zu bannen.

Mit dem zum Patent angemeldeten bioinformatischen Analyse-Verfahren, das zur Auswertung der hochkomplexen experimentellen Daten nötig ist, konnten die Würzburger Forscher grundlegend neue Einblicke in zelluläre Abläufe gewinnen. „Erstmals können wir wirklich sehen, wie eine einzelne Zelle reagiert“, sagt Dölken. In zukünftigen Untersuchungen kann es zur Beantwortung unterschiedlichster Fragestellungen auf Einzelzellebene genutzt werden. „scSLAM-seq eignet sich hervorragend für Knock-Out-Untersuchungen, um herauszufinden, welche Gene für die Bekämpfung von Krankheitserregern oder bei der Entstehung von Erkran-

kungen eine Schlüsselrolle spielen“, sagt Saliba. „Es ist methodisch einfach, die Datenqualität ist hoch und ideal für Dosis-Wirkungs-Untersuchungen, auch über die Zeit.“ Das Forschertrio ist sich daher sicher: Es wird spannend!

Nicole Silbermann

Kontakt

Prof. Dr. Lars Dölken, Lehrstuhl für Virologie, Universität Würzburg
T (0931) 31-89781, lars.doelken@uni-wuerzburg.de

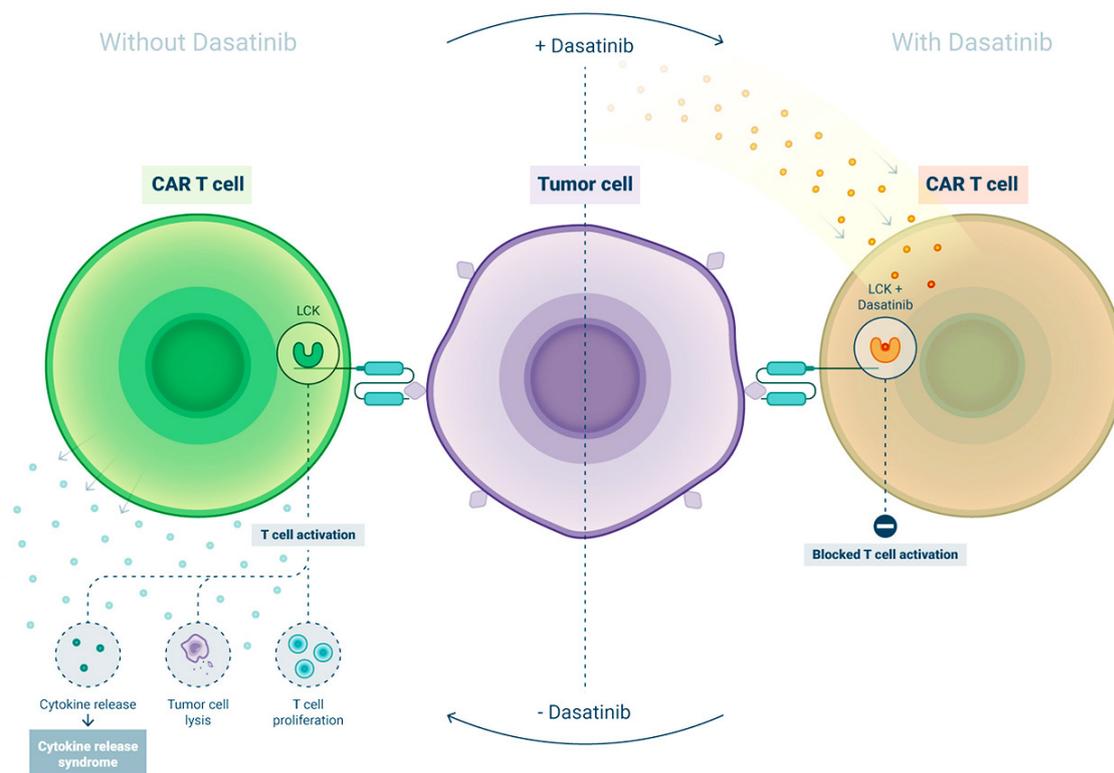
Krebstherapie mit der Fernbedienung steuern

Forscher der Uni Würzburg haben herausgefunden, dass sich die Krebsbekämpfung mit CAR-T-Zellen vorübergehend ausschalten lässt. Dies ist vor allem für den Umgang mit potenziellen Nebenwirkungen der Immuntherapie interessant.

CAR-T-Zellen sind körpereigene T-Zellen, die durch gentechnologische Veränderungen für jeweils eine spezifische Krebsart maßgeschneidert „scharfgestellt“ werden. Sie gehören zu den großen Hoffnungsträgern der modernen Onkologie. „Da sich die modifizierten Immunzellen im Körper des Patienten vermehren und dynamisch auf den Krebs reagieren können, sind sie zum einen besonders wirksam. Zum anderen ergibt sich die Herausforderung, diese Immunzellen im Körper des Patienten ‚von außen‘ kontrollieren und steuern zu können. Das ist auch deshalb wichtig, weil diese neue Form der Immuntherapie manchmal einen unvorhersehbaren Verlauf nimmt und erhebliche Nebenwirkungen hervorrufen kann“, sagt CAR-T-Zell-Spezialist Dr. Michael Hudecek von der Medizinischen Klinik II des Uniklinikums Würzburg (UKW). Einer dieser ungewollten Effekte ist der so genannte Zytokin-Sturm (englisch Cytokine-Release-Syndrom, CRS). Dieser plötzliche Anstieg der Immunaktivität kann ohne Gegenmaßnahmen hohes Fieber und niedrigen Blutdruck hervorrufen, schlimmstenfalls sogar zum Tod des Patienten führen.

Vorübergehend ausschalten statt zerstören

„In der neuesten Generation der CAR-T-Zellen gibt es so genannte Sicherheitsschalter, mit denen versucht werden kann, die außer Kontrolle geratenen CAR-T-Zellen wieder zu eliminieren, aber dabei wird gleichzeitig auch die Anti-Tumortherapie beendet“, erläutert Forschungsgruppenleiter Hudecek. Nun hat sein Team zusammen mit Wissenschaftlern der US-amerikanischen Krebsklinik Memorial Sloan Kettering Cancer Center (MSK) aus New York mit dem Wirkstoff Dasatinib einen vergleichsweise einfachen Weg identifiziert, die Aktivität der CAR-T-Zellen mit einer „pharmakologischen Fernbedienung“ zu steuern und vorübergehend auszuschalten, ohne sie dabei zu zerstören. Die Ergebnisse der Studie wurden Anfang Juli dieses Jahres in der US-amerikanischen Fachzeitschrift *Science Translational Medicine* publiziert.



Das Krebsmedikament Dasatinib hemmt die Aktivierung von CAR-T-Zellen und kann eingesetzt werden, um schwerwiegende Nebenwirkungen der CAR-T-Zelltherapie zu bekämpfen. (Bild: Scienseed / Uniklinikum Würzburg)

Erfolge in präklinischen Tumormodellen

Dasatinib ist ein Tyrosinkinase-Inhibitor, der für die Behandlung von Leukämie zugelassen ist. Tyrosinkinasen sind als Enzyme Teil des Rezeptorsystems der CAR-T-Zellen. Das Medikament hemmt diese Enzyme und blockiert damit einen wichtigen Schritt bei der Aktivierung der modifizierten Immunzellen. „Wir haben die Wirkung von Dasatinib auf die CAR-T-Zellen zunächst sehr sorgfältig im Reagenzglas getestet. Dr. Katrin Mestermann, die Erstautorin der Studie, konnte dabei zeigen, dass es möglich ist, die CAR-T-Zellen aus- und wieder anzuschalten – und zwar ohne die CAR-T-Zellen zu zerstören und ohne die Anti-Tumor-Wirksamkeit in der ‚An-Phase‘ zu beeinträchtigen“, beschreibt Dr. Hudecek.

Unter Verwendung eines von den MSK-Forschern entwickelten CRS-Mausmodells stellten die Forscher fest, dass die Gabe von Dasatinib zu Beginn des Zytokin-Sturms das Überleben von Mäusen von 25 auf 70 Prozent steigern kann. Darüber hinaus ist der Effekt auch hier reversibel und beeinträchtigt die langfristige Fähigkeit der CAR-T-Zellen zur Tumorabtötung nicht. „Wenn diese Ergebnisse auch bei Menschen Bestand haben, wird diese Studie einen erheblichen Einfluss auf die CAR-T-Zell-Therapie haben“, sagt Dr. Michel Sadelain, Direktor des Zentrums für Zelltechnologie am MSK und Co-Autor der Studie. Mit Dasatinib könnten CAR-T-Zellen vorübergehend aus- und dann wieder eingeschaltet werden, sobald der Nebeneffekt vorbei ist.

Michael Hudecek, der Hauptautor der Studie, und seine Mitautoren erwarten, dass „die Bewertung und Implementierung von Dasatinib als Kontrollmedikament bei der Immuntherapie

mit CAR-T-Zellen sehr gut machbar sein sollten.“ Professor Hermann Einsele, der Direktor der Medizinischen Klinik und Poliklinik II des UKW, kommentiert: „Diese in einem sehr hochrangigen Journal publizierte Arbeit belegt erneut das exzellente Forschungsprogramm zu CAR-T-Zellen der Arbeitsgruppe von Privatdozent Dr. Hudecek“.

K. Mestermann, T. Giavridis, J. Weber, J. Rydzek, S. Frenz, T. Nerreter, A. Madas, M. Sadelain, H. Einsele, M. Hudecek, The tyrosine kinase inhibitor dasatinib acts as a pharmacologic on/off switch for CAR-T cells. Sci. Transl. Med. 11, eaau5907 (2019).

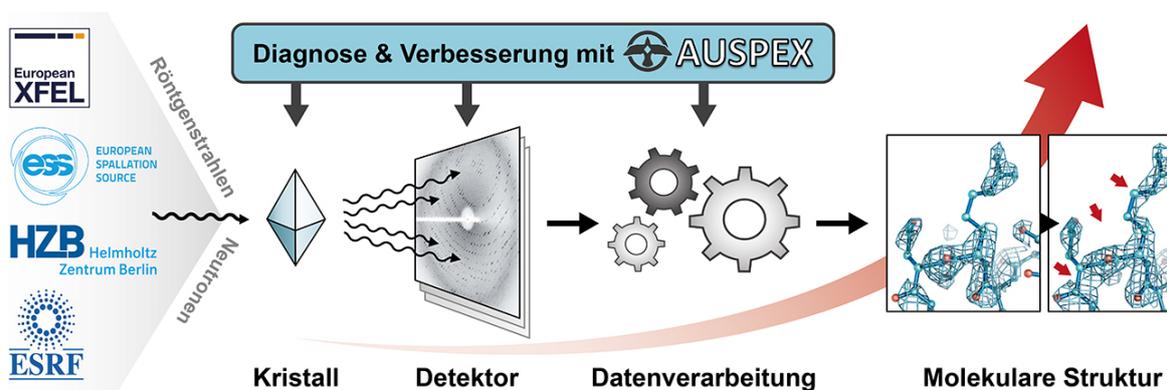
Neuer Schlüssel zu einer guten Struktur

Mit Röntgen- und Neutronenstrahlen können Wissenschaftler molekulare Strukturen von Proteinen entschlüsseln. Für die Analyse der dabei anfallenden Daten entwickeln Forscher der Universität Würzburg eine neue Software.

Seit über 50 Jahren ist die Röntgenkristallographie die wichtigste Methode zur Bestimmung von dreidimensionalen Strukturen biologischer Makromoleküle. Diese Methode revolutionierte die Biochemie, indem sie ein neues grundlegendes Verständnis der chemischen Abläufe in lebenden Zellen ermöglichte. Anhand von Molekülstrukturen gelingt es Forschern, neue Arzneimittel und Impfstoffe zu entwickeln.

Ein dreidimensionales Modell der chemischen Struktur

Um ein Strukturmodell zu erhalten, wird ein Kristall, beispielsweise aus DNA, mit Röntgen- oder Neutronenstrahlung beschossen, und die gebeugten Strahlen werden mit einem Detektor gemessen. Mit diesen Messdaten wird ein dreidimensionales Modell der chemischen



AUSPEX verbessert die Effizienz und die Qualität der Messungen von biologischen Makromolekülen durch neue, innovative Analysemethoden. (Bild: SCIGRAPHIX)

Struktur konstruiert, welches die gemessenen Daten möglichst genau erklären soll. Die Qualität der Röntgen- oder Neutronenbeugungsdaten ist konsequenterweise zusammen mit dem grundlegenden chemischen Wissen, mit dem die Molekülstruktur modelliert wird, der Schlüssel zu einer guten Struktur und allen Erkenntnissen, die mit dem neu entdeckten Molekül generiert werden können.

In den vergangenen Jahren wurden in Deutschland und Europa große Summen in diese Technologie investiert, unter anderem für den 3,4 Kilometer langen Röntgenlaser European XFEL in Hamburg. Diese Innovationen haben die Messgeschwindigkeit und die Anzahl an gemessenen Datensätzen enorm erhöht. „Für eine volle Ausnutzung dieser Datenflut wird allerdings auch eine zuverlässige automatische Analyse benötigt, die Nutzern ein direktes Feedback zur Messung gibt“, betont Dr. Andrea Thorn.



Dr. Andrea Thorn (Bild: Rudolf-Virchow-Zentrum / Universität Würzburg)

Neue Software hilft, die Messungen zu optimieren

Um dieses Problem zu lösen, entwickelt die junge Gruppenleiterin in der Forschungsgruppe von Professor Hermann Schindelin am Rudolf-Virchow-Zentrum für Experimentelle Biomedizin der Universität Würzburg derzeit eine neue Software namens AUSPEX, die Kristallographen hilft, ihre Messung und die Prozessierung der Daten zu optimieren.

Im Mai dieses Jahres bewilligte das Bundesministerium für Bildung und Forschung eine Förderung für dieses Vorhaben, die es der Wissenschaftlerin erlaubt, für dieses Projekt vier große europäische Teilchenbeschleuniger zusammenzubringen: den Europäischen Röntgenlaser XFEL in Hamburg, das BESSY-Synchrotron in Berlin und die Europäische Synchrotron in Grenoble (Frankreich) sowie die Europäische Neutronenquelle ESS, die derzeit in Lund (Schweden) gebaut wird. Mit AUSPEX werden neue Qualitätsstandards für die an Großanalysegeräten gewonnene Daten gesetzt.

In einem zweiten, seit Juni 2019 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Projekt, schließt Thorn die Lücken im fundamentalen Verständnis makromolekularer Kristalle, um so die Modelle, mit denen Protein- und RNA/DNA-Strukturen gebaut werden, zu verbessern.

Ein besseres Modell und mehr Informationen

„Mit einem besseren Verständnis der zugrunde liegenden Prinzipien können wir experimentelle Daten besser interpretieren“, sagt Thorn. „Wir können die Aufklärung neuer Strukturen angehen, die bisher an der Qualität der Daten und unseren Modellen gescheitert ist. Mit

einem besseren Modell könnten wir auch die über 100.000 bisher bekannten biologischen Struktur optimieren – um so auch mehr medizinische und biologische Informationen zu erhalten.“

Nach Einschätzung der Strukturbiologin werden es die neue Molekülmodelle und eine höhere Qualität bei den Messdaten Wissenschaftlern erlauben, den Informationsgehalt der Messungen besser auszuschöpfen. Dies wird es nicht nur ermöglichen, schwierigere medizinische und biologische Fragestellungen zu klären, sondern auch Downstream-Methoden wie die Molekulardynamik und das strukturbasierte Wirkstoffdesign nachhaltig zu verbessern.

Ein erster Prototyp der AUSPEX-Software ist bereits auf dem Server des Rudolf-Virchow-Zentrums unter www.auspex.de verfügbar. Die fertige Software soll zudem Nutzerinnen und Nutzer europäischer Forschungseinrichtungen zur Verfügung gestellt werden.

Die Projekte

„New Diagnostics for Macromolecular Structure Determination at Large Facilities: AUSPEX“. Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit rund 450.000 Euro.

„Towards a better understanding of macromolecular X-ray structures“. Gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) mit knapp 495.000 Euro.

Die Beteiligten

Dr. Andrea Thorn ist Junior Gruppenleiterin in der Forschungsgruppe von Professor Hermann Schindelin am Rudolf-Virchow-Zentrum für Experimentelle Biomedizin der Universität Würzburg.

Hermann Schindelin ist Professor für Strukturbiologie und Biochemie und leitet seit dem Jahr 2006 eine Forschungsgruppe am Rudolf-Virchow-Zentrum für Experimentelle Biomedizin der Universität Würzburg.

Kontakt

Dr. Andrea Thorn, T: +49 931 31 83677, andrea.thorn@uni-wuerzburg.de

Prof. Dr. Hermann Schindelin, T +49 931 31 80382,
hermann.schindelin@virchow.uni-wuerzburg.de



Der irische Staatspräsident Michael D. Higgins und seine Frau Sabina bewundern irische Schätze in der Universitätsbibliothek. Rechts deren Direktor Hans-Günter Schmidt. (Bild: Universitätsbibliothek Würzburg)

Staatsbesuch in der Unibibliothek

Der irische Staatspräsident und seine Ehefrau waren zu Gast bei einer Sonderpräsentation irischer Handschriften in der Jubiläumsausstellung „Elfenbein & Ewigkeit“ der Universitätsbibliothek Würzburg.

Abschluss eines Deutschlandbesuchs: Nach Stationen in Berlin und Leipzig kamen der irische Präsident Michael D. Higgins und seine Ehefrau Sabina am Freitag, 5. Juli 2019, nach Würzburg. Nach einem Rundgang durch die Stadt und einem Besuch des Doms und der Kiliansgruft im Neumünster ging es am Nachmittag weiter in die Universitätsbibliothek am Hubland. Dort bewunderte das Paar weltberühmte Zeugnisse der mittelalterlichen irischen Handschriftenkultur, die sich in der Sammlung der Bibliothek befinden.

Nach der Begrüßung durch den Direktor der Universitätsbibliothek, Dr. Hans-Günter Schmidt, besuchten Higgins und seine Gattin die Ausstellung „Elfenbein und Ewigkeit“, die anlässlich des 400-jährigen Jubiläums der Bibliothek gezeigt wurde. Dort präsentierte Schmidt den Gästen zunächst das „heilige Buch der Franken“, das Kilians-Evangeliar. Der Legende nach soll der irische Wanderbischof Kilian selbst das um 600 wohl in Frankreich entstandene Evangelienbuch besessen haben.

„Mit immer neuen Überarbeitungen des Einbandes wurde das Buch über die Jahrhunderte zum Reliquiar, zum hochverehrten Symbol der Christianisierung Mainfrankens“, so Schmidt. Den Vorderdeckel ziert ein im 11. Jahrhundert entstandenes, filigran geschnittenes Elfenbeinrelief, das das Martyrium der drei Frankenapostel zeigt. Ein schwerer, mit Edelsteinen verzierter

Silberrahmen birgt seit circa 1495 unter Bergkristallen Reliquien der Heiligen Kilian, Kolonat und Lorenz.

The Wuerzburg Glosses

Anschließend widmeten der irische Präsident und seine Frau ihre ganze Aufmerksamkeit zwei für die irische Kultur und Geschichte bedeutenden Handschriften: Die in Irland auch als „The Wuerzburg Glosses“ bezeichnete Handschrift der Paulus-Briefe aus dem 8. Jahrhundert ermöglichte aufgrund von über 3500 Anmerkungen und nachträglichen Notizen verschiedener irischer Mönche die Rekonstruktion der altirischen Sprache durch deutsche Sprachwissenschaftler im 19. Jahrhundert.

Damit habe die Handschrift bis heute eine ganz besondere Bedeutung für die irische Kulturgeschichte und Identität, wie Bibliothekarin Kerstin Kornhoff ausführte: „Die Rekonstruktion der altirischen Sprache brachte den Iren ein Stück ihrer Sprachgeschichte zurück. Die in dieser Handschrift überlieferten ältesten Zeugnisse ihrer Sprache, die bereits im 8. Jahrhundert komplexeste philosophische und theologische Konzepte auszudrücken verstand, belegen eine hochstehende Wissenskultur in Irland im frühen Mittelalter.“

The Wuerzburg Matthew

Auch eine Handschrift des Matthäus-Evangeliums („The Wuerzburg Matthew“), die wohl im selben irischen Skriptorium wie die „Würzburger Paulus-Glossen“ entstand, weist zahlreiche Anmerkungen auf. Zusätzlich sind 33 Kommentar-Zettelchen eingebunden, die „wie eine zufällig entstandene Notizen-Sammlung wirken, sozusagen wie ‚Post-its‘ und Fußnoten des Frühmittelalters“, so Dr. Oliver Weinreich, der den Gästen die Handschrift erläuterte.

Präsident Higgins, früher Professor für Soziologie und Minister für Kunst, Kultur und die irischsprachigen Gebiete („Gaeltacht“), zeigte sich überaus informiert über die Würzburger Handschriften. Er bestätigte altirische Lesungen und Ortsnamen und konnte manchen Hinweis für künftige Forschungs- und Kooperationsmöglichkeiten geben.

Meet & Greet

Nach einem Blick auf ein weiteres Spitzenstück, eine Handschrift mit einer eigentümlichen Kreuzigungsdarstellung, die unzweifelhaft auf einer altirischen Vorlage beruht, ging es weiter zur „Meet & Greet“-Begegnung in der Unibibliothek: Vertreter der Gemeinden Cavan und Wicklow sowie der Deutsch-Irischen Gesellschaft bereiteten ihrem Präsidenten und seiner Frau einen herzlichen Empfang. Gespräche und Fotos in lockerer Atmosphäre mit einem nahbaren Präsidenten beschlossen den Besuch.

Europas gemeinsame Kultur

Dieser Staatsbesuch rief eindrücklich in Erinnerung: Europa besteht nicht nur aus einem Wirtschaftsraum und aktuellen Debatten um Brexit-Szenarien und Migrationspolitik, sondern auch aus einer jahrhundertealten gemeinsamen Kultur und gemeinsamen Werten. Herausragende Zeugnisse dieser jahrhundertealten Beziehung zwischen Irland und Deutschland sind im Handschriftenbestand der Universitätsbibliothek Würzburg erhalten.

Vortrag: Die Rückkehr der Handelskrieger

Professor Gabriel Felbermayr, Präsident des Instituts für Weltwirtschaft Kiel, kommt an die Universität Würzburg. Er spricht in einem öffentlichen Vortrag am 23. Juli über die Gefahren des Protektionismus für unseren Wohlstand.

„Die Rückkehr der Handelskrieger – Gefährdet die Rückkehr des Protektionismus unseren Wohlstand?“. So lautet der Titel des Vortrags, den Professor Gabriel Felbermayr (Bild: IfW Kiel / Michael Stefan) am Dienstag, 23. Juli 2019, 16:15 bis 17:45 Uhr, im Audimax der Neuen Universität, Sanderring 2 halten wird.



Felbermayr kommt auf Einladung von Professor Michael Pflüger, Inhaber des Lehrstuhls für Volkswirtschaftslehre - Internationale Ökonomik der Universität Würzburg. Der Vortrag ist öffentlich, der Eintritt frei.

Zur Person

Gabriel Felbermayr ist seit März 2019 Präsident des Instituts für Weltwirtschaft. Gleichzeitig hat er eine Professur für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Wirtschaftspolitik, an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel inne. Zusätzlich ist er Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Seine Forschungs- und Beratungstätigkeit konzentriert sich auf Fragen der ökonomischen Global Governance, der europäischen Wirtschaftsintegration und der deutschen Wirtschaftspolitik.

Das Institut für Weltwirtschaft Kiel

Seit seiner Gründung im Jahr 1914 beschäftigt sich das Institut für Weltwirtschaft Kiel (IfW) vorrangig mit Fragen zu Globalisierungsursachen und -hürden. Das IfW versteht sich als einziges deutsches Forschungsinstitut – und als eines der wenigen weltweit –, dessen Forschung sowie Think-Tank-, Ausbildungs- und Beratungsaktivitäten primär auf globale Probleme und Chancen konzentriert sind. Für eine Schärfung des eigenen Fokus hat das Institut fünf Schwerpunkte definiert, die sich unter der großen Überschrift „Nachhaltiger und umfassender Wohlstand in einer globalisierten Welt“ zusammenfassen lassen.

Kontakt

Prof. Dr. Michael Pflüger Michael, Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, Internationale Ökonomik, T: +49 931 31-83673, michael.pflueger@uni-wuerzburg.de

Wie geht es weiter mit Europa?

Nach der „Schicksalswahl“: Wie geht es weiter in der Europäischen Union? Um diese Frage dreht sich eine öffentliche Diskussionsveranstaltung am Mittwoch, 17. Juli, an der Universität Würzburg.



Mit einer außergewöhnlich hohen Wahlbeteiligung haben die Bürger und Bürgerinnen der Europäischen Union vom 23. bis 26. Mai 2019 ein neues Europäisches Parlament bestimmt. Das Machtspiel rund um die Spitzenposten in der Europäischen Union im Nachgang der Wahl wird aktuell kontrovers diskutiert; die Wahl selbst wurde im Vorfeld vielfach als „Schicksalswahl“ dargestellt.

Ist die Bezeichnung „Schicksalswahl“ gerechtfertigt? Wer sind Gewinner und Verlierer der Europawahl 2019? Welche Folgen hat die Wahl jenseits der personellen Entscheidungen über die Spitzenposten? Vor welchen Herausforderungen steht die EU in der neuen Legislaturperiode?

Mit diesen und weiteren Fragen befasst sich das öffentliche „Dialogforum: mainEUropa“ am Mittwoch, 17. Juli 2019, um 18.00 Uhr im Forum Wittelsbacherplatz der Universität Würzburg. Zu Gast ist Tobias Winkler. Der Leiter des Verbindungsbüros des Europäischen Parlaments in München analysiert in seinem Vortrag mit anschließender Diskussion die Europawahl 2019. Die Teilnahme ist frei, eine Anmeldung nicht erforderlich.

Europa zu den Bürgern bringen

Das „Dialogforum: mainEUropa“ ist Teil der Aktivitäten des Jean-Monnet-Lehrstuhls von Gisela Müller-Brandeck-Bocquet, Inhaberin der Professur für Europaforschung und Internationale Beziehungen an der Uni Würzburg.

Ziel der Veranstaltungsreihe ist es, die wissenschaftliche Diskussion über die Europäische Union zu den Bürgerinnen und Bürgern zu bringen – denn Europapolitik passiert nicht nur in Brüssel, sondern hat Auswirkungen auf Politik, Wirtschaft und Gesellschaft in der gesamten EU und damit auch auf Deutschland und Unterfranken.

Website des Dialogforums: <http://www.maineuropa.eu/>

Malerei und Kalligraphie

Im Welzhaus der Universität sind Gemälde der Würzburger Künstlerin Roswitha Vogtmann ausgestellt. Die öffentliche Vernissage findet am Sonntag, 21. Juli, statt.

Studium der Malerei und angewandten Grafik, Meisterschülerin mit Diplom, Einzelunterricht bei einem japanischen Kalligraphiemeister: Die Würzburger Künstlerin Roswitha Vogtmann kann auf eine umfassende künstlerische Ausbildung und Lebenserfahrung zurückblicken.

Das merkt man auch ihren Bildern an: Farbe und Bewegung werden zu raumbildender Energie. Kraftvolle Pinselstriche, Überlagerungen bis in feine Nuancen ausgearbeitet, erzeugen vielschichtige Bildräume. In Anlehnung an die östliche Schriftkunst schreibt sie auch freie Zeichen mit Tusche auf Japan-Seidenpapier. Hier geht es um das Wesen der japanischen Kalligraphie.

Werke von Roswitha Vogtmann sind nun im Welzhaus der Universität Würzburg in der Klinikstraße 6 zu sehen. Zur Vernissage am Sonntag, 21. Juli 2019, lädt das Siebold-Collegium of Advanced Studies der Universität alle Interessierten ein. Das Welzhaus ist an diesem Tag von 18 bis 20 Uhr für die Öffentlichkeit zugänglich. Die Gäste haben die Möglichkeit, auch Einblicke in die Vergangenheit des Hauses zu bekommen.

Website der Ausstellung:

www.uni-wuerzburg.de/scias/aktuelles/single/news/vernissage-und-tag-der-offenen-tuer-1/

Fakten zum Welzhaus in der Klinikstraße

Das 1777 erbaute Welzhaus steht in Würzburgs Innenstadt nahe beim Juliusspital. Ab 1805 befand sich dort eine Geburtsklinik, später zog die private Augenklinik des Mediziners Robert von Welz ein. Heute bietet die Julius-Maximilians-Universität im Welzhaus Vorträge und andere öffentliche Veranstaltungen an, die dem interdisziplinären und interkulturellen Austausch dienen sollen. Außerdem dient das Gebäude als Unterkunft für Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler.

Siebold-Collegium Institute of Advanced Studies

Als Zentrum für internationale Forschungsaktivitäten an der Universität ist das Siebold-Collegium Institute of Advanced Studies (SCIAS) konzipiert. Sein Ziel ist es, eine Plattform für den Austausch mit Gastwissenschaftlern zu bieten und die Zusammenarbeit auf internationaler und interdisziplinärer Ebene zu fördern.

Kontakt

Dr. Daniel Alexander Bizjak, Siebold-Collegium Institute of Advanced Studies,
T +49 931 31-82475, scias-office@uni-wuerzburg.de

Gesundheitstag: Signale des Körpers verstehen

Viel zu oft hören Menschen nicht auf ihren Körper. Dabei sagt er uns viel über unser aktuelles Befinden. Der diesjährige Gesundheitstag will Beschäftigten der Uni Würzburg daher vor allem für das „Zuhören“ wieder sensibilisieren.

Unser Körper kann uns zeigen, wie es ihm geht und was er braucht – nur hören wir ihm allzu oft nicht zu. Meist schieben wir körperliches Unwohlsein einfach beiseite, weil es uns in unserem Arbeits- oder Familienalltag ungelegen kommt. Dabei ist es gar nicht so schwierig, besser auf die Signale unseres Körpers zu hören. Der Gesundheitstag 2019 der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) dreht sich daher in diesem Jahr um das „Zuhören“ auf den eigenen Körper.

Beschäftigte der JMU haben hierbei die Chance, am Dienstag, 23. Juli, zwischen 11 und 16 Uhr Themen wie Ernährung, Bewegung und Entspannung auf lockere Weise im Botanischen Garten neu zu entdecken. Die Veranstaltung kann mit Zustimmung der Vorgesetzten auch innerhalb der Arbeitszeit besucht werden.

Mit einem interaktiven Eröffnungsvortrag stellen die Autorinnen des Buches „Leber an Milz. Wie wir lernen, auf die geheimen Signale unserer Organe zu hören“ auf anschauliche Weise dar, welche Rädchen zwischen Kopf und Fuß ineinandergreifen, wie man die tägliche Arbeit des Körpers besser wertschätzen lernt und wie man die Organe länger gesund hält.

Entspannung, Gesundheit und Ernährung

Wie Ernährung als Prävention und Therapie wirken kann, erläutern Oecotrophologin Christina Haas vom Uniklinikum Würzburg und Lisa Schiffmann, Ernährungswissenschaftlerin am Comprehensive Cancer Center Mainfranken (CCC), in ihrem Workshop „Bunte Vielfalt auf dem Teller“.

Die beiden Heilpraktikerinnen Gabriele Heilmann und Christine Krokauer organisieren eine „Reise zu den Organen“, Sportwissenschaftler Andreas Petko zeigt in seinem Workshop „Schmerz lass nach“ Wege auf, praktikable Übungen in den Büroalltag einzubauen und Tonkünstler Heiko Herbert lädt ein zu „Tiefenentspannung mit Atem, Klang und Stille“. Zudem werden Schnupperkurse im Bogenschießen, Yoga und Qigong angeboten.

Außerdem gibt es Informationsstände des Betriebsärztlichen Dienstes, der Techniker Krankenkasse, der AOK und des Golf Club Würzburg. Wer möchte, kann einen Sehtest oder eine Blutzuckermessung machen, seine Koordination auf der Slackline oder dem Posturomed trainieren, oder sich vom digitalen Personal Trainer „Pixperformance“ sportlich anleiten lassen. Mit dabei ist zudem die wissenschaftliche Buchhandlung Knodt mit einem Bücherangebot zu den Themen Entspannung, Gesundheit und Ernährung. Das Studentenwerk sorgt zudem für gesunde Snacks als Mittagessen.

Im Team auf Entdeckungstour

Speziell für neue Beschäftigte gibt es auf Initiative des Gleichstellungsbüros ein Willkommenszelt: Hier kann sich jeder zu Weiterbildungs-, Beratungs- und Bewegungsangeboten der Uni

informieren. Auch das Team „Gesunde Hochschule“ wird vor Ort sein: An einer Ideenwand können Besucherinnen und Besucher ihre Wünsche und Anregungen aufschreiben und mit dem Team ins Gespräch kommen.

Wissen und Teamgeist wird zudem bei der Rallye „Fit durch den Botanischen Garten“ benötigt. In einer etwa 20-30 Minuten dauernden Entdeckungstour werden im Team Fragen beantwortet und kleine Aufgaben gelöst. Für die erfolgreichste Gruppe gibt es einen gemeinsamen Schnupperkurs beim Golf Club Würzburg. Teams mit maximal vier Teilnehmenden melden sich bis zum 19. Juli per E-Mail unter gesundheit@uni-wuerzburg.de an.

Programm und Kontakt

Das Programm und weitere Informationen zum Gesundheitstag 2019 gibt es hier: <https://www.uni-wuerzburg.de/beschaefigte/gesunde-hochschule/gesundheitstag-2019/>

Team „Gesunde Hochschule“, Universität Würzburg, gesundheit@uni-wuerzburg.de

Künstliche Intelligenz: Eine Multimedia-Reportage

Ein Förderprojekt im Wissenschaftsjahr 2019 startet am 11. Juli 2019 seine Webseite zum Thema Künstliche Intelligenz. Multimediale Beiträge von 300 Würzburger und Frankfurter Journalistik-Studierenden informieren dort umfassend.

Künstliche Intelligenz (KI) ist ein Begriff, der zurzeit in aller Munde ist. Doch was genau versteckt sich eigentlich dahinter? Was sind Sprachassistenten und wie ist es möglich, dass sie unsere Worte verstehen? Antworten auf diese und weitere Fragen können ab sofort auf der Webseite des Projekts „Künstliche Intelligenz: Eine Multimedia-Reportage“ gefunden werden. Rund 300 Studierende der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU), der Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt (FHWS) und der Hochschule für Medien, Kommunikation und Wirtschaft Frankfurt (HMKW) nehmen im Zuge des Wissenschaftsjahres 2019 hier KI-Themen unter die Lupe.

Zur Webseite: <https://www.wissenschaftsjahr2019-kuenstliche-intelligenz.de/>

Ein Blick in die Zukunft künstlicher Intelligenz

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Projekt veranschaulicht multimedial verschiedene Aspekte und Erkenntnisse aus dem Bereich der KI. Mit Kurztexten sowie Foto-, Audio- und Videoformaten wird der Öffentlichkeit verständlich vermittelt, welchen Einfluss KI bisher auf unser Leben hat, welche Vorteile und Risiken der Einsatz intelligenter Technologien mit sich bringt und wie die Zukunft in diesem Bereich aussieht. Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Forschung geben Einblick in ihre Fachbereiche und betrachten ethische sowie rechtliche Herausforderungen.



Was sind Sprachassistenten und wie ist es möglich, dass sie unsere Worte verstehen? Ein Beispiel für Fragen rund um künstliche Intelligenz, auf die eine neue Multimedia-Reportage Antworten verspricht. Erarbeitet wurde sie von Studierenden aus Würzburg und Frankfurt. (Bild: Vanessa Möller / Universität Würzburg)

Unterstützt wird das Projekt von zahlreichen namhaften Medienpartnern. Die von den Studierenden verfassten Beiträge über Unternehmen und KI-Experten aus den Regionen Mainfranken und Rhein-Main werden in Artikelreihen der Main-Post, der Frankfurter Rundschau, der Vogel Communications Group und der dfv Mediengruppe sowie als Podcasts im Bayerischen Rundfunk und Hessischen Rundfunk veröffentlicht. „Als großer Fachkommunikationsanbieter freuen wir uns natürlich außerordentlich über die Realisierung des Projekts. Das Thema wird die 14 Branchen, für die wir Fachmedien erstellen, erheblich umkrempeln. Da herrscht großer Aufklärungs- und Informationsbedarf!“, ist sich Dr. Gunther Schunk, Chief Communications Officer der Vogel Communications Group sicher.

Michael Reinhard, Chefredakteur der Mediengruppe Main-Post, glaubt ebenfalls, dass KI die Wirtschaft und Gesellschaft fundamental und unumkehrbar verändern wird und fügt hinzu: „Zum Glück sind wir diesem Prozess nicht hilflos ausgeliefert – vorausgesetzt, Politik und Zivilgesellschaft finden die richtigen Antworten auf die elementaren politischen, gesellschaftlichen und ethischen Fragen dieses tiefgreifenden Wandels. Die Mediengruppe Main-Post wird sich deshalb in den kommenden Monaten dem Thema KI ausführlich in einer umfassenden Serie widmen – in Kooperation mit dem Projekt der Studierenden.“

Und auch beim BR spielt das Thema KI eine große Rolle: „Der Bayerische Rundfunk wird sich im Herbst in einem Themenschwerpunkt in allen Auspielwegen mit ‚Künstlicher Intelligenz‘ in Pro und Contra beschäftigen“, teilt Eberhard Schellenberger, Leiter des BR-Studios Mainfranken, Würzburg, mit. Laut ihm bietet das Projekt die Möglichkeit, „die Chancen und Auswirkungen von KI konkret auf die Region Mainfranken zu beziehend das Thema auf die Region Mainfranken herunterzubrechen und mit vielen praktischen Beispielen darzustellen.“

KI ist das zentrale ökonomische Thema

„Die KI ist das zentrale ökonomische Thema – global, aber vor allem auch für den Wirtschaftsstandort Deutschland. Das Thema bewegt die Menschen. Das habe ich auch an der Resonanz der Studierenden gemerkt, die sich dem Projekt mit viel Engagement widmen“, sagt Kim Otto, Professor für Wirtschaftsjournalismus an der JMU. Auch Professor Lutz Frühbrodt, Leiter des

Master-Studiengangs „Fachjournalismus und Unternehmenskommunikation“ an der FHWS, freut sich über den Einsatz seiner Studierenden: „Sie verstehen das Recherchieren und Produzieren für das KI-Projekt als echte Herausforderung. Gleichzeitig finden sie es aber auch hervorragend, sich unter Echtzeit-Bedingungen mit diesem komplexen Zukunftsthema auseinandersetzen zu können.“

Wissenschaftsjahr 2019 – Künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz ist das Thema des Wissenschaftsjahres 2019. Systeme und Anwendungen, die auf Künstlicher Intelligenz basieren, sind schon heute vielfach Bestandteil unseres Lebens: Industrieroboter, die schwere oder eintönige Arbeiten übernehmen oder smarte Computer, die in kurzer Zeit riesige Datenmengen verarbeiten können – und damit für Wissenschaft und Forschung unverzichtbar sind. Ganz abgesehen von virtuellen Assistenzsystemen, die zu unseren alltäglichen Begleitern geworden sind. Digitalisierung und Automatisierung werden in Zukunft weiter fortschreiben. Welche Chancen gehen damit einher? Und welchen Herausforderungen müssen wir uns stellen? Welche Auswirkungen hat diese Entwicklung auf unser gesellschaftliches Miteinander? Im Wissenschaftsjahr 2019 sind Bürgerinnen und Bürger aufgerufen, im Dialog mit Wissenschaft und Forschung Antworten auf diese und weitere Fragen zu finden.

Die Wissenschaftsjahre sind eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gemeinsam mit Wissenschaft im Dialog (WiD). Sie tragen als zentrales Instrument der Wissenschaftskommunikation Forschung in die Öffentlichkeit und unterstützen den Dialog zwischen Forschung und Gesellschaft.

Weitere Informationen: <https://www.wissenschaftsjahr.de/>

Pressekontakte

Prof. Dr. Kim Otto, Universität Würzburg – Professur für Wirtschaftsjournalismus und Wirtschaftskommunikation, T: +49 93131-88226, kim.otto@uni-wuerzburg.de

Redaktionsbüro Wissenschaftsjahr 2019 – Künstliche Intelligenz: T: +49 30 818777-164, presse@wissenschaftsjahr.de



Das Team der „Studentischen Statistischen Beratung“ am IKE-B unterstützt Studierende und Promovierende bei Promotionsarbeiten. (Bild: IKE-B)

Nicht alleine durch den Dschungel der Statistik

Studierenden und Promovierenden der Medizin an der Universität Würzburg bietet ein Beratungsteam methodische und statistische Unterstützung bei Promotionsarbeiten an. Nun hat der tausendste Beratungstermin stattgefunden.

Im Medizinstudium steht eine umfassende Ausbildung in Statistik nicht auf dem Programm – spätestens bei der Auswertung von Daten für die Promotion aber sehen sich Studierende mit statistischen Begriffen, Formeln und Programmen konfrontiert.

Hier setzt die „Studentische Statistische Beratung“ am Institut für Klinische Epidemiologie und Biometrie (IKE-B) an: Promovierende erhalten kostenfreie Beratung von Biometrikern für die Planung, Durchführung, Auswertung und die Ergebnisinterpretation ihrer Promotionsvorhaben. Seit 2014 bietet das IKE-B diesen Service an, nun hat die tausendste Beratung stattgefunden.

Hilfe zur Selbsthilfe

Das Spektrum der Anfragen ist sehr breit und reicht von laborexperimentellen Studien an Zellen über klinische Studien bis hin zu großen Kohortenstudien.

Die „Studentische Statistische Beratung“ am IKE-B möchte hierbei als „Hilfe zur Selbsthilfe“ dienen: „Unser Biometriker-Team unterstützt die Studierenden dabei, die Auswertung selbst durchzuführen, Ergebnisse zu verstehen und zu bewerten und anschließend auch zu kommunizieren“, sagt Professor Peter Heuschmann, Vorstand des IKE-B.

Lösungen gemeinsam erarbeiten

Damit sich Studierende nicht alleine durch den Dschungel der vielen statistischen Tests

kämpfen müssen und um die richtigen Verfahren für ihre Fragestellungen auszuwählen, empfiehlt das Beratungsteam einen Termin möglichst frühzeitig in der Planung der Arbeit.

Bei einem ersten Treffen besprechen Biometriker und Studierende gemeinsam verschiedene methodische Fragen, beispielsweise zu Studiendesign, Datenerhebung oder -management. Auch Fragen zur Fallzahlberechnung stehen oft im Mittelpunkt.

Für die Studierenden ist die methodische und statistische Beratung ein wichtiger Service auf dem Weg zur Promotion: „Besonders gelungen ist, dass man Fragen und Probleme in der Beratung bespricht und gemeinsam Lösungen erarbeitet. Man hat also nicht das Gefühl, da hat jemand was mit meinen Daten gemacht und da kommt jetzt was raus“, sagt Philipp Schmucker von der Fachschaft Medizin.

Auch für das Beratungsteam aus mehreren Biometrikerinnen und Biometrikern ist das Angebot eine spannende und abwechslungsreiche Tätigkeit, da Promotionen oft sehr komplexe Auswertungen oder ungewöhnliche Fragestellungen beinhalten. Oftmals genügt ein einziger Beratungstermin nicht, sodass die Studierenden je nach Bedarf auch mehrere Male über einen längeren Zeitraum kommen können.

Kontakt

„Studentische Statistische Beratung“ am Institut für Klinische Epidemiologie und Biometrie, Josef-Schneider-Str. 2 / Haus D7, Mail: beratung-epidemiologie@uni-wuerzburg.de

Website:

www.med.uni-wuerzburg.de/epidemiologie/statistische-beratung/studentische-statistische-beratung/

Emil Fischer: Die Bausteine der Natur entschlüsselt

Vor 100 Jahren starb der Chemiker Emil Fischer. Für den Nobelpreisträger hatte Würzburg seine ganz eigenen Vorzüge, die ihn fast davon abhielten, nach Berlin zu ziehen. Noch heute hat sein Name in Würzburg eine große Bedeutung.

Ein Fellowship-Programm an der Fakultät für Chemie und Pharmazie schmückt sich mit seinem Namen, auch die Emil-Fischer-Straße am Campus Hubland Nord gedenkt ihm: Der bedeutende Chemiker Emil Fischer lehrte und forschte an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU). Vor genau 100 Jahren starb der Nobelpreisträger, der nicht nur Glanzzeiten in seinem Leben hatte.

Der gebürtige Rheinländer Fischer machte 1869 sein Abitur in Bonn und begann auf Wunsch seines Vaters eine kaufmännische Lehre, die er jedoch recht schnell wieder abbrach. Laut Fischers Vater war der junge Emil „zum Kaufmann zu dumm, er soll studieren“. Geprägt von der

väterlichen Färberei begann er ein Studium der Chemie, zunächst in Bonn und später in Straßburg. Hier wurde er auch Assistent des bekannten Chemikers und späteren Nobelpreisträgers Adolf von Baeyer, bei dem er 1874 promovierte. Damals ahnte er noch nicht, dass er selbst auf dem Weg zum Nobelpreis war. 1878 folgt die Habilitation und Professuren in München und Erlangen.



Emil Fischer erhielt 1902 den Nobelpreis für Chemie. Fischer starb im Jahre 1919. (Bild: Universität Würzburg)

Zucker machte ihn weltberühmt

„Emil Fischer ist sicher einer der bedeutendsten Wissenschaftler aller Zeiten.

Er hat die Bausteine der Natur, wie Proteine, Nukleinsäuren und Kohlenhydrate, partiell entschlüsselt und somit die Grundlagen der modernen Molekularbiologie geschaffen“, erklärt Jürgen Seibel, Professor am Institut für Organische Chemie der JMU.

Das Thema Zucker machte Fischer dann weltberühmt: Er war der erste Forscher, der Glucose synthetisieren konnte. Und bei seiner Forschung über chemische Strukturen von Naturstoffen, zum Beispiel Koffein, wies er nach, dass diese sich von einer stickstoffhaltigen Base mit bicyclischer Struktur ableiten. Diese nannte er Purine. Für seine Entdeckungen in den Zucker- und Purine-Gruppen wurde er schließlich 1902 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.

Doch das ist nicht alles: „Ebenso hat Fischer die Biokatalyse mit dem berühmten Schlüssel-Schloss-Prinzip konzipiert und Vorhersagen über deren Nutzung getätigt“, ergänzt Seibel. Das Prinzip beschreibt, dass zwei oder mehrere Strukturen zueinander passen müssen, um eine bestimmte biochemische Funktion erfüllen zu können. Die Katalyse besteht in einer chemischen Reaktion, bei der Enzyme als Katalysatoren dienen.

Würzburg hatte es ihm angetan

In Würzburg weilte Emil Fischer von 1885 bis 1892, als Leiter des chemischen Instituts. Hier heiratete er seine Ehefrau und bekam wenig später drei Söhne. Seine wichtigsten Arbeiten zum Thema Zucker tätigte Fischer an der JMU. Und neben seiner Forschung verewigte er sich auch durch die Mitplanung für den Neubau des chemischen Instituts am Pleicher Ring.

Besonders gefiel Fischer der kollegiale Umgang an der JMU, sowie die „freie, meist ganz ungeschminkte Äußerung der Meinungen“, wie er in seiner Biographie schrieb. Und auch die Stadt an sich hatte es ihm angetan: „Dass in Würzburg Fröhlichkeit und Humor blühten, war kein Wunder. Die freundliche Stadt mit dem prächtigen Schlosse, dem lieblichen Fluss, den schönen Glacis-Anlagen und den rebenbekränzten Bergen, die behagliche unterfränkische Bevölkerung und die alte Tradition des Krummstabes waren wohl geeignet, die an und für sich schon heitere Stimmung der akademischen Gesellschaft zu verstärken.“

1892 erreichte ihn der Ruf aus Berlin – der ihn „keinesfalls erfreut“ hatte. „Denn nun stand ich vor der Notwendigkeit, zwischen Würzburg, wo ich mich so glücklich fühlte, und Berlin,

wovor mir graute, zu entscheiden. Mein Entschluss wäre rasch gefasst gewesen und zugunsten von Würzburg ausgefallen, wenn ich allein gestanden hätte und nur meinem Gefühl gefolgt wäre“, so Fischer. Doch letztlich überredeten ihn seine Frau, Kollegen und die Aussicht auf hohe Fördersummen zum Wechsel.

Vom „unseligen“ Weltkrieg

Heute ist Emil Fischer auch kritisch zu betrachten. Mit dem ersten Weltkrieg wurde der Chemiker, wie viele seiner Kollegen, ein Berater für das Militär, in diesem Fall bei der Entwicklung chemischer Kampfstoffe. Doch nach dem Tod zweier seiner Söhne war bei Fischer eine Ablehnung des wie er sagte „unseligen Krieges“ erkennbar. Im Juli 1919 erhielt Fischer die Nachricht, dass er an Krebs erkrankt sei – vermutlich wegen der chemischen Stoffe, mit denen er lange Zeit gearbeitet hatte. Nur kurz darauf, am 15. Juli, nahm er sich das Leben.

Für die JMU bleibt Fischer eine zentrale Figur: 2011 wurde an der Fakultät für Chemie und Pharmazie das Emil-Fischer-Fellowship-Programm eingeführt. Mit dem Programm wird herausragenden Nachwuchskräften, aktuell Dr. Clemens Grimm, Dr. Crispin Lichtenberg und Dr. Karl Mandel, frühe Unabhängigkeit in Forschung und Lehre gewährt. Und dass Fischers Arbeiten auch heute noch eine große Bedeutung spielen, betont auch Chemie-Professor Seibel: „Seine Arbeiten sind aktueller denn je. 2018 wurde Francis Arnold für die evolutive Entwicklung von Biokatalysatoren mit dem Nobelpreis der Chemie ausgezeichnet.“

Was tun in Sachen Klimaschutz?

„Economics for Future – Wir sprechen über das Klima“: So lautete der Titel einer Veranstaltung der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Uni Würzburg. Unter den Zuhörern waren viele „FridaysforFuture“-Aktivisten.

Studierende, Dozierende, Interessierte aus Würzburgs Bevölkerung sowie um die 200 Schülerinnen und Schüler aus mainfränkischen Schulen waren in den Audimax der Uni Würzburg gekommen, um über das Thema „Klimaschutz“ zu diskutieren. Organisiert wurde die Veranstaltung von der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Uni Würzburg. Als einer von zwei Rednern war Deutschlands führender Klimaforscher, Ottmar Edenhofer vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, eingeladen. Dessen Zug blieb allerdings auf dem Weg von Berlin nach Würzburg stecken. Entschädigt wurden die Zuhörer durch zwei spannende Vorträge von Heiko Paeth und Peter Bofinger.

Keine Erfolge in Sachen Klimaschutz

Vor allem das, was Paeth sagte, war Wasser auf die Mühlen der „FridaysforFuture“-Aktivisten. Dem Professor für Physische Geographie zufolge muss die Politik dringend umsteuern, denn ein „Business as usual“ hätte verheerende Auswirkungen auf Umwelt, Natur und Menschen. Was bislang geschehen sei, reiche bei weitem nicht aus. Auch das Pariser Klimaschutzabkommen von 2015 habe bisher nichts bewirkt: „Seit dem Abkommen stiegen die Triebhausgas-

emissionen weiter an.“ Das Abkommen als „Durchbruch“ zu feiern, dafür gibt es nach Paeths Ansicht keinen Grund: „Bislang sehen wir in Sachen Klimaschutz überhaupt keine globalen Erfolge.“

Fragt sich, wie eine Tendenzwende weg von weiter steigenden Emissionen gelingen könnte. „Sind Elektroautos ein geeignetes Instrument? Oder spricht das Lithiumproblem dagegen?“ Das war eine von vielen, während der Veranstaltung online gestellten Fragen, auf die Paeth einging. Für den Klimaexperten ist E-Mobilität aktuell sinnvoll, allerdings nur als Übergangstechnologie: „Ein Elektroauto zu fahren, ist besser, als gar nichts zu machen, denn wir müssen wegkommen vom Verbrennungsmotor.“ Elektrisch angetriebene Autos seien wegen des Lithiumabbaus in Südamerika allerdings ökologisch höchst problematisch: „Dafür wird extrem viel Wasser verbraucht.“



Peter Bofinger und Heiko Paeth befassen sich aus unterschiedlichen Blickwinkeln mit dem Thema „Klimaschutz“. (Bild: Universität Würzburg / Pressestelle)

Wie zerstörerisch der Klimawandel schon jetzt wirkt, zeigte Paeth anhand mehrerer Beispiele auf. So seien Waldbäume in einer noch nie dagewesenen Weise von Hitze und Wassermangel gestresst: „Es geht zunehmend nicht mehr darum, den Wald ertragreich zu machen, sondern darum, ihn zu retten.“ Hitzewellen forderten gleichzeitig immer mehr Menschenleben. Im Rekordsommer 2018 sollen laut Robert Koch-Institut allein in Berlin fast 500 Menschen direkt an den Folgen der Hitze gestorben sein. Deutschlandweit wurde die Zahl damals auf 1.000 Opfer geschätzt. Paeth: „Der Klimawandel geht mit höheren Mortalitätsraten einher als jedes andere Naturereignis.“

Appell für eine CO₂-Steuer

Wer kein sauberes Auto fährt, wer viel fliegt und mit veralteten Systemen heizt, der soll künftig zur Kasse gebeten werden: Das sieht die aktuell lebhaft diskutierte CO₂-Steuer vor. Für Peter Bofinger, Inhaber des Würzburger Lehrstuhls für Volkswirtschaftslehre, ist es sinnvoll, Umweltverschmutzung in Zukunft mit einer Steuer zu belegen. Denn nur mit dem, was etwas kostet, werde achtsam umgegangen. Allerdings müsse die Steuer so hoch sein, dass es tatsächlich zu einer deutlichen Reduktion der Emissionen kommt. Laut dem ehemaligen Wirtschaftsweisen bräuchte es, um das Pariser Klimaabkommen zu erfüllen, einen Preis von mindestens 34 Euro pro Tonne CO₂.

Familien, die kein oder ein abgasarmes Auto fahren, die vernünftig heizen und ihren ökologischen Fußabdruck möglichst klein halten, sollen durch die neue Steuer nicht belastet werden, so Bofinger. Dafür soll einem Vorschlag des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) zufolge ein pro Kopf ausgezahlter „Klimabonus“ sorgen. Zur Kasse gebeten werden nach dem soeben vorgelegten DIW-Gutachten vor allem kinderlose Paare mit doppeltem Einkommen und zwei herkömmlichen Autos. Das DIW schlägt vor, 2020 eine Steuer von 35 Euro

pro Tonne CO₂ zu erheben, 2023 soll der Preis auf 80 und 2030 auf 180 Euro steigen.

Sofort eine Steuer in Höhe von 180 Euro zu erheben, gilt als kaum realisierbar. Doch genau das fordert die „FridaysforFuture“-Bewegung. Wieder einmal geht alles viel zu langsam, äußerte Medizinstudent Johannes Wagner, der damit mehreren Klimaschutzaktivisten aus dem Herzen sprach. Enttäuschend findet es der 27-Jährige weiter, dass angesichts der rasant voranschreitenden Klimakrise immer noch dem Credo „Wirtschaftswachstum“ gehuldigt wird. Er würde sich mehr Forschung über Konzepte einer Postwachstumsökonomie wünschen.



Die Teilnehmer der Podiumsdiskussion, in der Bildmitte Moderatorin Ilanit Spinner vom Bayerischen Rundfunk. (Bild: Jörg Fuchs / Universität Würzburg)

Mit Bildung Antisemitismus vorbeugen

„Antisemitismus - Antisemitismuskritische Bildung – Herausforderungen für Universität und Gesellschaft“: Unter dieser Überschrift stand eine Podiumsdiskussion an der Uni Würzburg. Das Thema stieß auf großes Interesse.

Antisemitische Straftaten haben in Deutschland eine traurige Konjunktur: Um 20 Prozent, auf rund 1.800 angezeigte Delikte, stieg die Zahl von 2017 bis 2018 – bei einer hohen Dunkelziffer nicht angezeigter Fälle. Bildungseinrichtungen dürfen vor diesen Entwicklungen die Augen nicht verschließen. Im Rahmen einer Podiumsdiskussion an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) wurden deshalb am 9. Juli 2019 Ansätze diskutiert, wie sich Antisemitismuskritik in die Hochschullehre integrieren lasse, beispielsweise in der universitären Lehrerinnen- und Lehrerausbildung.

Vor dem vollbesetzten Hörsaal I der alten Universität stellten sich der Beauftragte der Bundesregierung für jüdisches Leben in Deutschland und den Kampf gegen Antisemitismus, Dr. Felix Klein, der Präsident des Zentralrats der Juden in Deutschland, Dr. Josef Schuster, Dr. Ludwig Spaenle, Beauftragter der Bayerischen Staatsregierung für jüdisches Leben und gegen Antisemitismus sowie Dr. Marcus Funck von der Fakultät für Geistes- und Bildungswissenschaften der TU Berlin der Diskussion und den Fragen der Besucherinnen und Besucher. Die

unterschiedlichen Perspektiven von Politik, Wissenschaft und auch unmittelbar Betroffenen führten zu zahlreichen Vorschlägen, mit diesem Problem umzugehen.

Praxis des „Nicht-Zulassens“

„Weltoffenheit darf in Forschung und Lehre keine Floskel sein“, formulierte die Vizepräsidentin der Julius-Maximilians-Universität, Professorin Barbara Sponholz, den Anspruch, den die Universität Würzburg als Bildungseinrichtung vertrete. „Zukünftigen Lehrerinnen und Lehrern müssen geeignete Mittel an die Hand geben werden, um auf gesellschaftliche Problemstellungen reagieren zu können.“ Dazu sollen Angebote, die über Antisemitismus und Rassismus informieren, erweitert werden.

Professor Andreas Dörpinghaus, der an der JMU den Lehrstuhl für Systematische Bildungswissenschaft innehat, forderte die Stärkung kritischer Bildungsprozesse und eine konsequente Praxis des „Nicht-Zulassens“ von Antisemitismus und Rassismus in Bildung und Gesellschaft. Das Ziel aller Pädagogik sei, dass Auschwitz sich nicht wiederhole. „Dabei“, so betonte Dörpinghaus, „darf die junge Generation mit dem historischen Erbe des Holocausts und seiner Folgen nicht alleine gelassen werden.“

Empathische Vermittlungsarbeit statt statistischer Betrachtungen

Die Wandlungsprozesse des Antisemitismus beschrieb Dr. Felix Klein: „Mit dem Ende der NS-Zeit ist der Antisemitismus nicht untergegangen. Heute speist er sich aus unterschiedlichen Quellen, wie Halbwissen, und kommt nicht länger nur aus der rechten Ecke“, betonte er. „Daher müssen wir gesamtgesellschaftliche Bildungsprozesse etablieren. Nur wer Antisemitismus erkennt, kann diesen gezielt bekämpfen.“ Das gelte für alle öffentlichen Institutionen, wie Schulen, Universitäten und auch Strafverfolgungsbehörden wie Polizei und Staatsanwaltschaften.

„Einzelaktionen, wie der einmalige Besuch einer Gedenkstätte während der Schulzeit, greifen im Kampf gegen Antisemitismus zu kurz“, unterstrich Dr. Josef Schuster, „Auch bloße Betracht-



Dr. Ludwig Spaenle, Beauftragter der Bayerischen Staatsregierung für jüdisches Leben und gegen Antisemitismus (l.), und der Präsident des Zentralrats der Juden in Deutschland, Dr. Josef Schuster. (Bild: Jörg Fuchs / Universität Würzburg)



Dr. Felix Klein, Beauftragter der Bundesregierung für jüdisches Leben in Deutschland und den Kampf gegen Antisemitismus (Bild: Jörg Fuchs / Universität Würzburg)



Dr. Marcus Funck, Leiter des Zentrums für Antisemitismusforschung an der Fakultät für Geistes- und Bildungswissenschaften der TU Berlin. (Bild: Jörg Fuchs / Universität Würzburg)

tungen von Statistiken lassen einen eher abstumpfen.“ In seinen Augen sei die engagierte und vor allem empathische Vermittlungsarbeit von Lehrerinnen und Lehrern hilfreicher. Hier könne die Lehrerbildung Akzente setzen.

Gesellschaftlichen Bildungsprozesse sollten aber nicht verordnet sein: „Wir haben Begegnungsmöglichkeiten geschaffen, die Kindern und Jugendlichen die Facetten des jüdischen Lebens in Deutschland auf Augenhöhe und ohne Druck vermitteln.“

Diese Auffassung stützte auch Dr. Ludwig Spaenle: „Wir sollten die lange und vielfältige jüdische Geschichte in Deutschland deutlicher darstellen und Erinnerungsarbeit auf allen Ebenen stärken – das reicht von Bildungsinstitutionen über Vereine, private Initiativen und bürgerschaftliches Engagement.“ Der Zustand des jüdischen Lebens in Deutschland sei ein Ausweis des zivilisatorischen Zustandes unseres Landes, unterstrich er.

Antisemitismus an Universitäten

„Antisemitismus ist an den Universitäten in Deutschland bislang ein vergleichbar untergeordnetes Phänomen“, erläuterte Dr. Marcus Funck. Das liege seiner Auffassung nach an der langen und umfangreichen Bildungsbiografie von Studierenden.

Gleichzeitig warnte er aber: „Wenn wir auf antisemitische Vorfälle nur noch reagieren können, dann ist das Kind bereits in den Brunnen gefallen.“ Erfreulicherweise gebe es aber in der deutschen Bildungslandschaft immer mehr Initiativen, dem Problem frühzeitig und langfristig zu begegnen.

Einigkeit und Differenzen

Differenzen in der Betrachtungs- und Definitionsweise traten beim Thema „Israelkritik“ zutage: Während gesellschaftliche und politische Perspektiven die Grenzen der Kritik am Staat Israel mit Begriffen wie „De-Legitimierung“ und „Dämonisierung“ verbinden, äußerten sich Vertreter aus wissenschaftlicher Perspektive zurückhaltender: „Diesen eher allgemeinen Begriffen fehlt die definitorische Schärfe“, erläuterte Marcus Funck, „sodass wir sie in wissenschaftlichen Kontexten nur eingeschränkt nutzen können“.

Einig waren sich alle Teilnehmer, dass schulische und universitäre Bildung nicht nur dem Wissenserwerb dienen dürfe, sondern auch zu konkretem und couragiertem Handeln befähigen müsse.

Mehr Informationen: <https://www.stopantisemitismus.de/>



Theodor Berchem, Vorsitzender des zentralen Alumni-Vereins (rechts), und Universitätspräsident Alfred Forchel (links) gratulieren Peter Rost und Claus Naumann, die ihr Medizinstudium vor 50 Jahren beendeten. (Bild: Universität Würzburg)

Als man noch alles per Hand schrieb

120 ehemalige Studierende der Universität Würzburg kamen zu einer Alumni-Jubilarfeier zusammen. An ihrem früheren Studienort erinnerten sie sich an ihre Studienzzeit zurück; außerdem wurden sie hier geehrt.

Auf dem Teller in der Mensa landeten meist Nudeln mit Tomatensoße. „Pasta hat damals noch kein Mensch gesagt“, schmunzelt Claus Naumann. In der Unibibliothek wurde mit Karteikarten nach Literatur gesucht: „Und über die Alte Mainbrücke fuhren wir noch mit dem Auto.“ Das war 1967 – dem Jahr, als Naumann in Würzburg Medizin zu studieren begann. Vor genau 50 Jahren absolvierte er sein Staatsexamen. Und zwar mit Bravour, wie der Arzt bei der Alumni-Jubilarfeier am 7. Juli 2019 im Toscanasaal der Würzburger Residenz erzählte.

Durch das Examen zu sausen, hätte sich Naumann aber auch nicht leisten können. Der heute 77-Jährige, der sich später habilitierte, gehörte einer damals raren Spezies von Studierenden an: „Ich heiratete mit 25 Jahren und hatte schon als Student ein Kind.“ Dank seiner Eltern konnte der junge Vater sein Studium dennoch durchziehen. Doch es war klar, dass er so schnell wie möglich Geld verdienen musste: „Außerdem hatte mir meine Mutter einen VW versprochen, wenn ich das Examen mit einer Eins bestehen würde.“ Das war Anreiz genug. Naumann saß Tag für Tag in der Universitätsbibliothek und paukte. Tatsächlich schaffte er am Ende die Eins.

Mit Naumann gingen 1967 um die 30 Leute, die ein gemeinsames Semester in Innsbruck absolviert hatten, von Österreich nach Würzburg. Auch Erlangen wäre eine Option gewesen. „Doch da gab es einen NC, hier nicht“, erzählt der HNO-Arzt, für den Würzburg nach Tübingen und Innsbruck die dritte Station seines Medizinstudiums war. In der nahe gelegenen Gemeinde Zell fand Naumann eine kleine Wohnung für sich und seine Familie: „Oft kamen die Kommilitonen zu uns zum Feiern, denn sie selbst hatten nur winzige Studentenbuden.“

Atari-Computer für die Diplomarbeit

Über einen Computer verfügte Naumann damals natürlich noch nicht. Man schrieb alles mit der Hand: „Für meine Habilitationsarbeit 1982 kaufte ich mir meine erste elektrische Schreibmaschine.“ Auch Guido Kirchmayer, der vor 25 Jahren sein Studium der Volkswirtschaftslehre in Würzburg beendete, studierte noch computerlos: „Erst als es an die Diplomarbeit ging, kaufte ich einem Kommilitonen einen alten Atari-Computer ab.“ Für VWL als Studienfach hatte sich der 52-jährige Steuerberater aus Frankfurt entschieden, weil ihn Kapitalmärkte schon als Schüler faszinierten: „Wobei ich zu Beginn meines Studiums nicht wusste, was ich beruflich machen wollte.“

Zu jener Zeit habe man als Student nicht stur ein Ziel verfolgt. „Vor allem im Hauptstudium blieb sehr viel Zeit, um auch mal über den Tellerrand zu schauen“, berichtete der aus Ingolstadt stammende Volkswirt. Kirchmayer nutzte diese Freiheit, um interessehalber Vorlesungen in Rechtsgeschichte und Mathematik zu besuchen. Natürlich wurde auch mit Kommilitonen gefeiert: „Ich habe nach meinem Umzug sehr schnell in Würzburg Fuß fassen können.“

Ein Pionier im Fach Nanotechnologie

Ein Quantum Abenteuerlust, das gehört für Thomas Schmidt unbedingt zum Studium dazu. Der 51-jährige, der 1989 als promovierter Chemiker von der Uni abging, hatte als Student einen ausgeprägten Hang zum Abenteuer. Als erster Diplomand engagierte er sich im damals neuen Fach Nanotechnologie: „Meine Kommilitonen hatten nicht verstanden, warum ich mich auf so was einließ.“ Weil alles so neu und abenteuerlich war, lief vieles in der Arbeitsgruppe nicht wie geplant. Dass er dies als Student erleben durfte, dafür war Thomas Schmidt im Nachhinein sehr dankbar. „Auch beruflich ging es bei mir immer turbulent zu“, sagt der Chemiker, der aktuell in China tätig ist.

Alumni aus ganz Deutschland bei der Jubilarfeier

Junge Menschen zu befähigen, sich trotz permanenter gesellschaftlicher Wandlungen beruflich zu bewähren, das gehört zu den originären Aufgaben einer Hochschule, erklärte Alfred Forchel, Präsident der Universität Würzburg. Bei der Alumni-Feier verlieh er zusammen mit Theodor Berchem, dem Vorsitzenden des zentralen Alumni-Vereins der Universität, Zertifikate an rund 120 Jubilare, die aus ganz Deutschland zur Feier gekommen waren. Geehrt wurden ehemalige Studierende, die vor 15, 25 oder 50 Jahren von der Uni abgegangen waren. Diese Art von Würdigung sei ausgesprochen schön, erklärte Förderschullehrerin Andrea Pflüger, die



Thomas Schmidt (links) ging vor 25 Jahren nach einer Promotion in Chemie von der Uni ab. Theodor Berchem, Vorsitzender des Alumni-Vereins, überreichte ihm ein Zertifikat. (Bild: Universität Würzburg)



Guido Kirchmayer (links) schloss vor 25 Jahren sein VWL-Studium in Würzburg ab. Das Alumni-Jubilazertifikat bekam er von Theodor Berchem überreicht, dem Vorsitzenden des Alumni-Vereins. (Bild: Universität Würzburg)

für ihren Uni-Abschluss vor 15 Jahren geehrt wurde.

Pflüger ist Pädagogin aus Passion. Und das, obwohl sie ursprünglich einen anderen Berufswunsch hatte: „Ich wollte Kunsttherapeutin werden.“ Doch die Plätze an der Schule, die sie sich ausgesucht hatte, wurden verlost. Das Los fiel nicht auf sie. Über eine Freundin kam die 51-Jährige auf die Idee, alternativ Grundschullehramt zu studieren. Später sattelte sie nebenberuflich das Anglisticum drauf. Als sie danach als Grundschullehrerin an einer Förderschule eingesetzt wurde, beschloss sie, noch einmal Sonderpädagogik zu studieren.



Die Alumni-Jubilarinnen und -Jubilar, die vor 15 Jahren ihr Studium an der Uni Würzburg beendeten, bei der Jubilärfest 2019 im Toscanasaal der Residenz. (Bild: Universität Würzburg)



Die Alumni-Jubilarinnen und -Jubilar, die vor 25 Jahren ihr Studium an der Uni Würzburg beendeten, bei der Jubilärfest im Toscanasaal der Residenz. (Bild: Universität Würzburg)

Mit vereinten Kräften spektakuläres Gemälde erworben

Mit dem Ankauf eines bedeutenden Porträts der italienischen Renaissance ist dem Martin von Wagner Museum, unterstützt von großen Stiftungen, eine kapitale Neuerwerbung gelungen. Am Samstag, 20. Juli, wird sie öffentlich präsentiert.

Das Martin von Wagner Museum der Universität Würzburg erhält prominenten Zuwachs: ein Porträt des Renaissance-Architekten Sebastiano Serlio (1475–1554), gemalt von Bartolomeo Passerotti aus Bologna, einem herausragenden Porträtisten aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts. Es ist das teuerste Bild, das jemals für die Gemäldegalerie erworben wurde. Ohne die massive Unterstützung großer Stiftungen – voran der Kulturstiftung der Länder und der Ernst von Siemens Kunststiftung – und ohne den Beitrag privater Kulturvereine wäre dieser Ankauf nicht möglich gewesen.

Wie so oft hat der Zufall Regie geführt: Am Rande eines Kolloquiums zur italienischen Kunst, das 2018 in der Gemäldegalerie stattfand, erfuhr deren Direktor Damian Dombrowski erstmals von der Existenz des Serlio-Porträts. Sabine Frommel, Professorin an der Sorbonne, zeigte ihm eine Abbildung des Gemäldes, das sie kurz zuvor in einer Pariser Galerie gesehen hatte. Serlio war rund 20 Jahre vor der Anfertigung des Porträts verstorben, der Maler muss sich also einer Vorlage bedient haben. Dass diese sich bereits im Würzburger Universitätsmuseum befindet, ist der eigentliche Clou des kapitalen Neuzugangs. „Bis es mir dämmerte, dauerte es eine Weile“, erinnert sich Dombrowski, der in Würzburg auch Professor für Kunstgeschichte ist: „Aber vor dem Original war mir schlagartig klar, dass unser Doppelporträt ‚Zwei Künstlerfreunde vor dem Spiegel‘ Passerottis Vorbild gewesen sein dürfte.“

Das Gemälde im Martin von Wagner Museum wird dem Venezianer Bernardino Licinio zugeschrieben und um 1530 datiert. Der Mann im Vordergrund hält einen Zirkel, der über seinen Beruf aufklärt. Auch der von Passerotti Dargestellte umfasst mit seiner rechten Hand einen Zirkel. Das Porträt verrät aber nicht nur seinen Beruf, sondern auch seinen Namen: „Sebastiano Serlio“ steht gut leserlich in einer aufgemalten Kartusche. Die Gesichtszüge und sogar die Kleidung beider Porträts stimmen so genau überein, dass nun auch die Identität des Architekten in dem Würzburger Doppelporträt als geklärt gelten darf.

Serlio war einer der wirkungsmächtigsten Architekten aller Zeiten, was weniger an seinen Bauten als an seinem reich illustrierten Traktat zur Baukunst liegt. Auch Balthasar Neumann



Dieses postume Bildnis des Architekten Sebastiano Serlio (1475–1554) hat der Bologneser Maler Bartolomeo Passerotti (1529–1592) um 1570 angefertigt. Er orientierte sich dabei anscheinend an einem Gemälde, das sich seit langem im Martin von Wagner Museum der Universität Würzburg befindet. (Bild: Martin von Wagner Museum / Universität Würzburg)

besaß mehrere Ausgaben der „Sette Libri dell’Architettura“. Vielleicht wusste er noch, wer der Architekt in dem Doppelporträt ist, und hat es deshalb für seine eigene Kunstsammlung gekauft. Aus dem Besitz seiner Erben gelangte es bereits 1834 an die Universität Würzburg.

Die Kulturstiftung der Länder und die Ernst von Siemens Kunststiftung haben frühzeitig ihre Bereitschaft erkennen lassen, sich an der Erwerbung mit je einem Drittel der Kosten zu beteiligen. Der Zusammenhang mit dem Vorbesitzer der Künstlerfreunde sowie die Identifizierung Serlios durch den Vergleich mit dem Passerotti-Gemälde hätten für diese Entscheidung eine wesentliche Rolle gespielt, betont Professor Dr. Frank Druffner, der stellvertretende Generalsekretär der Kulturstiftung der Länder: „Das Doppelporträt war einst im Besitz Balthasar Neumanns, der auch die Würzburger Residenz schuf, in deren Südflügel sich heute das Martin von Wagner Museum befindet. Mit dem Erwerb des Einzelporträts schlägt das Museum eine Brücke zur Wirkung Serlios auf Neumann und zu dessen Bedeutung für die Gestaltung der Region.“

Der Generalsekretär der Ernst von Siemens Kunststiftung, Dr. Martin Hoernes, zeigt sich überzeugt von der Wechselwirkung, die Vor- und Nachbild zukünftig in der Gemäldegalerie eingehen werden: „Wenn es gelingt, durch hochkarätige Ankäufe öffentliche Sammlungen punktgenau zu ergänzen, beteiligt sich die Kunststiftung gerne und gratuliert zu dem Erwerb.“

Weitere Sponsoren gewonnen

Dank des Engagements weiterer Förderer – der Unterfränkischen Kulturstiftung des Fürstbischöflichen Musik-Kollegiums zu Würzburg, der Freunde der Würzburger Residenz und des Rotary-Clubs Würzburg-Residenz – konnte das in Paris angebotene Gemälde schließlich für das Martin von Wagner Museum erworben werden. Eine letzte Deckungslücke hatte die Universitätsleitung geschlossen.

Diese vereinten Kräfte waren angesichts der Preisgestaltung dringend nötig – 240.000 Euro sollte das Bild anfangs kosten. „Als Museum ohne Ankaufsetat verfügen wir inzwischen zwar über einige Erfahrung im Einwerben von Geldern, aber das waren völlig neue Dimensionen“, weiß Dombrowski zu berichten. Aber auch von den Verhandlungen, durch die der Preis schließlich auf 130.000 Euro gesenkt werden konnte.

Öffentliche Präsentation im Museum

Bevor es in der Galerie hängen wird, soll Passerottis Serlio-Porträt in einer Feierstunde der Öffentlichkeit präsentiert werden. Am Samstag, 20. Juli 2019, wird Damian Dombrowski im Museum über die Erwerbung berichten und das Gemälde in seinen Besonderheiten vorstellen. Es folgt ein Vortrag von Professorin Sabine Frommel über Architektenporträts der Renaissance. Beginn der Veranstaltung ist um 19 Uhr (Einlass ab 18:30 Uhr); der Eintritt ist frei.

Zur Homepage des Museums: <https://www.martinvonwagner-museum.com/>

Personalia vom 16. Juli 2019

Dr. **Constanze Bening**, wissenschaftliche Mitarbeiterin mit ärztlichen Aufgaben, Klinik und Poliklinik für Thorax-, Herz- und Thorakale Gefäßchirurgie, wurde mit Wirkung vom 08.07.2019 die Lehrbefugnis für das Fachgebiet „Herzchirurgie“ erteilt.

Dr. **Eberhard Blind**, Privatdozent für das Fachgebiet Innere Medizin, Senior Scientific Officer, European Medicines Agency (EMA), Amsterdam, wurde mit Wirkung vom 09.07.2019 zum „außerplanmäßigen Professor“ bestellt.

Dr. **Michael Hudecek**, wissenschaftlicher Mitarbeiter mit ärztlichen Aufgaben, Medizinische Klinik und Poliklinik II, wurde mit Wirkung vom 08.07.2019 die Lehrbefugnis für das Fachgebiet „Experimentelle Innere Medizin“ erteilt.

PDin Dr. **Sarah Kittel-Schneider**, stellvertretende Direktorin und Oberärztin, Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik, Universitätsklinikum Frankfurt am Main, ist mit Wirkung vom 01.07.2019 zur Universitätsprofessorin der BesGr. W 2 für Entwicklungspsychiatrie an der Universität Würzburg ernannt worden.

Marcel Kömm wurde ab 01.07.2019 als Beschäftigter im technischen Dienst bei der Stabsstelle Arbeits-, Gesundheits-, Tier- und Umweltschutz eingestellt.

Dr. **Claudia Künzer**, wissenschaftliche Angestellte, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, ist mit Wirkung vom 24.06.2019 zur Universitätsprofessorin der BesGr. W2 für Fernerkundung der Landesoberflächendynamik an der Universität Würzburg ernannt worden.

Dr. **Thomas Müller**, Privatdozent für das Fachgebiet Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Chefarzt, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Klinikum Hanau GmbH, wurde mit Wirkung vom 08.07.2019 zum „außerplanmäßigen Professor“ bestellt.

Prof. Dr. **Klaus Schilling**, Inhaber des Lehrstuhls für Informatik VII (Robotik und Telematik), wurde als Mitglied für den Beirat von „bavAIRia“ gewählt. Das Gremium bündelt Fachkompetenz aus Industrie und Wissenschaft, um im Auftrag der bayerischen Staatsregierung das Management des Clusters Aerospace durchzuführen. Ziel von bavAIRia ist es, die bayerischen Kernkompetenzen in Luftfahrt, Raumfahrt und Raumfahrtanwendungen zu identifizieren und die Kompetenzträger stärker miteinander zu vernetzen, um die globale Wettbewerbsfähigkeit dieser Branchen zu steigern. Die über 300 Mitglieder und Akteure des bavAIRia e. V. repräsentieren die gesamte Industrie- und Forschungslandschaft des Freistaates Bayern.

Günther Skutschik, Regierungsamtsrat, Referat 4.1, wird mit Ablauf des Monats Juli 2019 in den Ruhestand versetzt.

Dienstjubiläen 25 Jahre

Prof. Dr. Dr. **Eric Hilgendorf**, Lehrstuhl für Strafrecht und Strafprozessrecht, Informationsrecht und Rechtsinformatik, am 01.07.2019