

Kerstin Hilger sucht auf einer neurobiologischen Ebene nach den Gründen für die Unterschiede in der allgemeinen kognitiven Leistungsfähigkeit, also der Intelligenz, des Menschen.

Forschung am Highway des Denkens

Die Psychologin Dr. Kirsten Hilger forscht an den Grundlagen menschlicher Intelligenz. Für ihre Arbeiten wurde sie nun von der International Society of Intelligence Research ausgezeichnet.

Etwa 100 Milliarden Nervenzellen, von denen jede mit bis zu 10.000 Synapsen in Kontakt zu ihren Nachbarneuronen stehen kann: Wer sich das menschliche Gehirn wie ein gigantisches chaotisches Knäuel vorstellt, liegt trotz dieser Zahlen falsch. Tatsächlich ist es in viele Areale und Regionen untergliedert, die dynamische Netzwerke bilden und über spezielle Strukturen miteinander kommunizieren.

Für diese Strukturen und Netzwerke interessiert sich Dr. Kirsten Hilger. Oder, genauer gesagt, den Zusammenhang solcher Strukturen beim Menschen mit stabilen Merkmalen und Tendenzen im Verhalten und Denken – wie Intelligenz. Für ihre Arbeiten auf diesem Gebiet hat die International Society of Intelligence Research Hilger jetzt ausgezeichnet. Sie erhält in diesem Jahr den „Richard J. Haier Prize for Research on the Biological Basis of Intelligence“.

Was Menschen unterschiedlich intelligent macht

„Im Zentrum meiner Forschung stehen Unterschiede in der allgemeinen kognitiven Leistungsfähigkeit, also der Intelligenz, die es von Mensch zu Mensch gibt“, sagt Hilger. Dabei suche sie nach den Grundlagen dieser Unterschiede auf einer neurobiologischen Ebene in der Struktur und der Funktion distinkter Hirnareale, aber insbesondere auch in der Vernetzung von Gehirnregionen.

In ihrem aktuellen Forschungsprojekt, das die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) seit dem vergangenen Jahr finanziell unterstützt, untersucht Hilger gemeinsam mit ihrem Doktoranden Jonas Thiele beispielsweise die Vorgänge in Gehirnnetzwerken, wenn Menschen aus dem Ruhezustand in die Bearbeitung einer kognitiven Aufgabe wechseln.

„Unsere ersten vorläufigen Ergebnisse bestätigen unsere Hypothese, dass Personen mit einem höheren Intelligenzwert weniger Anpassungsleistung aufwenden müssen, um ihr Gehirnnetzwerk in einen aufgabengünstigen Zustand zu überführen“, sagt Hilger. Wenn sich dies bestätigt, könnte das darauf hindeuten, dass bei Personen, die einen höheren Intelligenzwert in diesem Test erzielen, das Netzwerk der Neurone besser organisiert sei als bei Personen mit einem niedrigeren Testwert. „Allerdings bedarf es hier noch viel Arbeit um diese Ergebnisse abzusichern und besser zu verstehen“, so die Wissenschaftlerin.

Autobahnähnliche Verbindungen im Gehirn

Der Zusammenhang von funktionellen und strukturellen Gehirnnetzwerken und deren Bedeutung für inter-individuelle Intelligenzunterschiede: Mit der Forschung an diesem Thema wird Hilger voraussichtlich im April 2021 beginnen, wenn ihr Team Verstärkung durch eine weitere Doktorandin erhalten hat. Dann will sie herausfinden, ob Menschen, die in Intelligenztests zum schlussfolgernden Denken besonders gut abschneiden, ihre strukturellen Gehirnverbindungen effizienter durch funktionelle Verbindungen nutzen.

„Das müsste sich in einer stärkeren Übereinstimmung von struktureller und funktioneller Konnektivität zeigen“, sagt die Psychologin. Oder, bildlich gesprochen: Der Austausch von Informationen zwischen verschiedenen Hirnarealen gleicht in diesem Fall im Prinzip dem Transport einer Ware von München nach Hamburg. Die Autobahn entspricht dabei den strukturellen Gehirnverbindungen – je besser die Autobahn ausgebaut ist, desto schneller fließt der Verkehr. Der Verkehr seinerseits entspricht der funktionellen Verbindung des Gehirns.

Die Wissenschaftlerin arbeitet dafür mit großen Datensätzen von über 1.000 Personen, die sie im Rahmen von internationalen „Datenaustausch“-Initiativen wie dem Human Connectome Project oder der Amsterdam Open MRI Collection zur Verfügung gestellt bekommt. Sie kombiniert dabei eine breite Vielfalt von Methoden, angefangen bei der klassischen Gehirnströme-Messung, dem EEG, und der funktionellen Magnetresonanztomographie über traditionell-statistische Methoden bis hin zu modernen Ansätzen der Netzwerkmodellierung und des maschinellen Lernens. Ziel ihrer Arbeit sei es, ganz allgemein formuliert, „ein besseres Verständnis von interindividueller Variabilität in Verhalten und Kognition zu bekommen“.

Zur Person

Kirsten Hilger hat 2013 ihren Master of Science im Fach Psychologie mit dem Schwerpunkt „Neurokognitive Psychologie“ an der Goethe-Universität Frankfurt erworben. Dort hat sie ebenfalls promoviert und als Postdoc zu den neuronalen Grundlagen der menschlichen Intelligenz geforscht – unterbrochen von einem Forschungsaufenthalt am Department of Psychological and Brain Sciences der Indiana University Bloomington (USA). Seit 2019 ist sie Akademische Rätin und Leiterin der Forschergruppe „Fear of Pain, Neuroscience of Intelligence“ am Lehrstuhl für Psychologie I der Universität Würzburg.

Der Richard J. Haier Prize

Eigentlich hätte Kirsten Hilger den „Richard J. Haier Prize for Research on the Biological Basis of Intelligence“ offiziell auf der Jahrestagung der International Society of Intelligence Research verliehen bekommen sollen, die für Juli 2021 geplant war. Pandemiebedingt wurde diese Tagung nun auf Oktober verschoben. Ungewohnt dürfte der Auftritt als Preisträgerin im Rahmen dieser Tagung für die Wissenschaftlerin nicht sein: Bereits 2017 erhielt sie eine Auszeichnung für die beste Posterpräsentation.

Richard J. Haier ist ein amerikanischer Psychologe, der vor allem für seine Arbeiten über die neuronalen Grundlagen der menschlichen Intelligenz, Psychometrie, allgemeine Intelligenz und Geschlecht und Intelligenz bekannt ist. Er zählt zu den renommiertesten Experten im Bereich der Intelligenzforschung und hat bereits viele erfolgreiche Bücher zum Thema Intelligenz veröffentlicht.

Kontakt

Dr. Kirsten Hilger, Lehrstuhl für Psychologie I, T: +49 931 31-81141,
kirsten.hilger@uni-wuerzburg.de

Nicht mehr allein im Museum

Die Digitalisierung des Martin von Wagner Museums schreitet fort: Nach der Video-Reihe „Tiepolo libero!“ kommt jetzt die App für die Gemäldegalerie – entwickelt in einer kunsthistorischen Masterarbeit.

Das Martin von Wagner Museum durchlebt derzeit einen digitalen Wandel, den es sich vor einem Jahr noch nicht hätte träumen lassen. Zum einen zwang der Druck der Ereignisse zum Handeln: Die geschlossen gebliebene Tiepolo-Ausstellung hat die Verantwortlichen kreativ werden lassen, der YouTube-Kanal „Tiepolo im MvWM“ zählt inzwischen über vierzig Videos und wird auch nach Wiederöffnung als Erweiterung der Schau Bestand haben.

Zum anderen treiben die Studierenden die Digitalisierung des Universitätsmuseums voran. Als Masterarbeit wurde kürzlich eine digitale Begleitung durch die Gemäldegalerie entwickelt, die kostenlos ab sofort auf Google Play (für Android) und bald auch im App Store (für Apple) heruntergeladen werden kann. Auf unterschiedlichen Touren werden die Besucher zu rund vierzig Objekten geführt. Sie bieten Zugänge zu Gestaltung und Bedeutung sowie verdichtete Informationen zur Biografie der Künstler. Querverweise führen zu anderen Gemälden in der Galerie, aber auch zu Zeichnungen und druckgrafischen Blättern der Graphischen Sammlung des Martin von Wagner Museums, die normalerweise verborgen bleiben.



Abwechslung und Erkenntnisgewinn – die neue App des Martin von Wagner Museums ist Wissenschaft in praktischer Anwendung.
Foto: Martin von Wagner Museum

Eine App mit vielen Möglichkeiten

Die App stärkt die Selbständigkeit der Besucher. Sie haben die Wahl zwischen geschriebenen oder gesprochenen Texten. Die Themen der Rundgänge orientieren sich an den Schwerpunkten der Sammlung: Neben der Tour „11 Glanzlichter“ zu Schlüsselobjekten der Sammlung werden „Der Blick auf die Natur“, „Würzburger Facetten“ und „Bild-Geschichten“ angeboten. Doch auch die Funktion „Selbst erkunden“ steht zur Verfügung.

In erster Linie ist die App zur Benutzung während eines Museumsbesuchs gedacht, sie kann aber auch zeit- und ortunabhängig verwendet werden, etwa zur Vor- und Nachbereitung. Und vielleicht tröstet sie auch darüber hinweg, dass die hinteren Säle der Gemäldegalerie wegen der Tiepolo-Ausstellung derzeit nicht zugänglich sind. Dort befinden sich vierzehn der Objekte, die nun wenigstens über die App abgerufen werden können.

Ein Meilenstein für das Museum

Aylin Uluçam ist der Mastermind hinter der Anwendung. Als die Landesstelle für die nicht-staatlichen Museen in Bayern für ihr Programm „fabulApp – Baukasten für digitales Storytelling“ warb, signalisierte Uluçam dem Martin von Wagner Museum gegenüber sofort Bereitschaft und Interesse. Er habe ihre Anregung nicht ganz uneigennützig aufgegriffen, sagt der Direktor des Museums, Professor Damian Dombrowski: „Frau Uluçams Engagement und die Zusammenarbeit mit der Landesstelle waren für uns ein Glücksfall, denn auf diese Weise bekamen wir frei Haus ein professionelles Vermittlungstool: sprachlich verständlich, optisch ansprechend, inhaltlich niveauvoll, kunsthistorisch tiefgängig.“ Aus der Entwicklung der App wurde ein Meilenstein für das Museum – und eine Masterarbeit mit Bestnote.

Als Absolventin des Bachelor-Studiengangs Museologie/Kunstgeschichte brachte Uluçam beste Voraussetzungen dafür mit, den Ansprüchen heutiger Museumsbesucher auf adäquate Weise zu entsprechen. Für die App verlor sie das wissenschaftliche Fundament nie aus dem

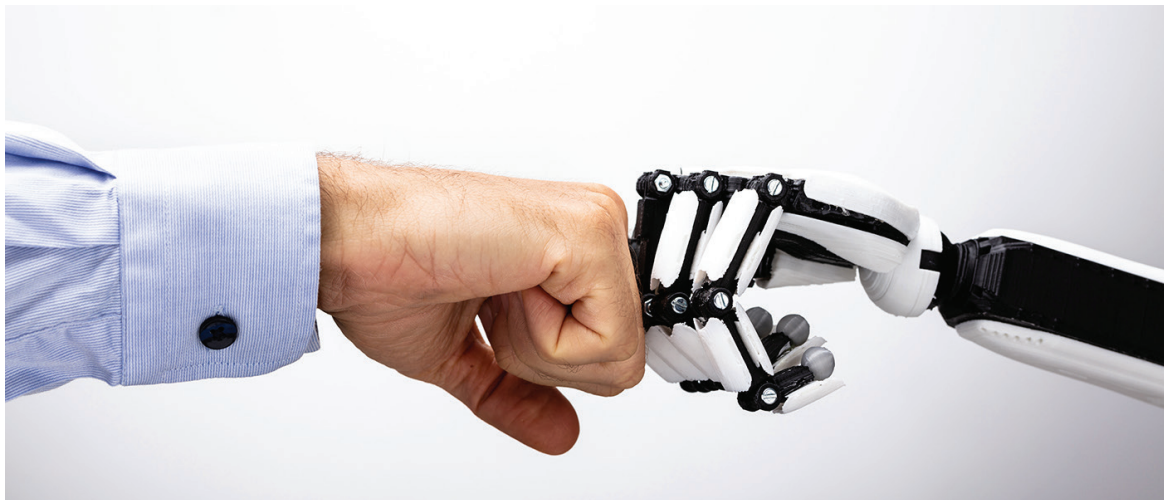
Blick; zugleich erinnert Uluçam an das Leitprinzip der Universität Würzburg: „Wissenschaft für die Gesellschaft“. Das Martin von Wagner Museum könne – so die Nachwuchswissenschaftlerin, die inzwischen für ihre Dissertation über Tiepolo forscht – diese Maxime besser erfüllen als andere universitäre Einrichtungen, weil „die ausgestellte Kunst selbst als Wissensvermittlerin für die Besucher agiert.“

Weitere Angebote sind in der Entwicklung

Museumsdirektor Dombrowski sieht eine weitere Stärke der App auch darin, dass sie einen weiten Adressatenkreis anspricht: „Die App wendet sich an Besucher ohne Vorbildung genauso wie an Museumsgänger mit akademischem Hintergrund.“ Über zusätzliche Inhalte und neue Touren, besonders durch die Antikensammlung, werde deshalb bereits intensiv nachgedacht. Die Landesstelle für die nichtstaatlichen Museen garantiert die Nachhaltigkeit über laufende Updates. In Kürze werden sämtliche Objekttexte und Strukturelemente auch in englischer Übersetzung vorliegen, um das internationale Publikum zu erreichen.

Kontakt

Aylin Uluçam, aylin.u@live.de



Roboter sollten mit Respekt behandelt werden – um der Kontinuität der Ethik willen, sagt Philosophieprofessor Wolfgang Schröder. (Bild: AndreyPopov / iStockphoto.com)

Respekt für Roboter zeigen

Wie sollte die Gesellschaft rechtlich und moralisch mit Robotern umgehen? Vor allem dann, wenn sie menschenähnlich und neue Mitglieder sozialer Welten sind? Dieser Debatte gibt der Philosoph Wolfgang Schröder neue Impulse.

Der moralische und rechtliche Status vor allem humanoider Roboter gehört zu den aktuellen Top-Themen in Philosophie und Rechtstheorie. Manche betrachten Roboter ausschließlich als Werkzeuge oder Maschinen. Andere sehen mehr in ihnen – zumal Roboter nicht nur ein

menschliches Aussehen, sondern zunehmend auch menschliche Eigenschaften verpasst bekommen.

Was die Ersteren abstrus finden, sehen die anderen als nötig an: über moralische Regeln für den Umgang mit Robotern oder sogar über Roboter als Rechtspersönlichkeiten zu diskutieren. „Es liegt auf der Hand, dass wir die Mensch-Roboter-Interaktion nach ethischen und rechtlichen Prinzipien organisieren müssen, und zwar nach Prinzipien, die den humanen Nutzen optimieren und möglichen Schaden minimieren“, sagt Philosophie-Professor Wolfgang Schröder von der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg.

So könne die Vermeidung einer respektlosen Behandlung von Robotern dazu beitragen, ein normatives ethisches Grundkontinuum im Verhalten des Menschen zu bewahren. Anders gesagt: Wer respektvoll mit humanoiden Robotern umgeht, wird auch Respekt vor Menschen behalten. Wer Roboter respektlos behandelt, verroht womöglich auch im Umgang mit Menschen. Genau diese Einsicht könne die weiteren Diskussionen über die Mensch-Roboter-Interaktionen inspirieren.

Forschungspapier bei Springer Nature publiziert

Mit dieser Thematik befasst sich Wolfgang Schröder in einem neuen Forschungspapier, das er im Springer Nature Verlag veröffentlicht hat. Der Artikel ist online frei zugänglich. Schon nach wenigen Tagen hatte er ein halbes Tausend Downloads. „Für einen philosophischen Forschungsbeitrag ist das recht stattlich“, freut sich der JMU-Professor.

Schröders Artikel ist Teil des Springer-Bandes „AI, Robotics, and Humanity: Opportunities, Risks, and Implications for Ethics and Policy“. Darin sind Beiträge ausgewählter, international renommierter Autorinnen und Autoren versammelt. Diese haben sich auf Anregung des Pariser Neurowissenschaftlers Professor Stanislas Dehaene vom Collège de France und der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften (Vatikan) zusammengefunden.

Kontroverse Positionen konstruktiv zur Reaktion miteinander bringen

Wolfgang Schröder behandelt in seinem Artikel die international am häufigsten diskutierten neueren Ansätze zur Frage von Roboter-Rechten und zum Thema Roboter als Rechtspersönlichkeiten (E-Personhood). Als Novum macht er zudem einen eigenen Vorschlag für ein Verfahren, mit dem man die kontroversen Positionen in dieser Debatte konstruktiv miteinander reagieren lassen kann: mit einem „overlapping consensus“ im Sinne des Harvard-Philosophen John Rawls (1921-2002).

„Konkret plädiere ich für die Vereinbarung und Beibehaltung eines ethischen Kontinuums, eines umfassenden Raumes ethischer Fragen und Geltungsgründe, der über rein zwischenmenschliche Interaktionen hinaus zum Beispiel auch ethische Aspekte der Human-Robot-Interaction umfasst.“ So könnte der Widerstreit der vielen rationalen, aber inhaltlich widersprüchlichen Positionen zu moralischen Roboterrechten auf der Basis eines fundamental gemeinsamen Interesses an ethischer Regelung und Optimierung ausgetragen werden.

Überlappender Konsens nach John Rawls

Im Rawls'schen Typus eines „überlappenden Konsenses“ würden alle verschiedenen und

widersprüchlichen vernünftigen Ethik-Ansätze für Künstliche Intelligenz und Roboterethik das oben zitierte ethische Grundkontinuum unterstützen, jedoch jeder Ansatz aus seiner eigenen Sicht.

„Wenn diese Konfiguration funktioniert, könnten zwei wichtige Desiderate erreicht werden: einerseits eine rationale nicht-eliminative ‚Hybridität‘ des ethischen Diskurses über Roboter und Rechte; andererseits der Ausbau der interdisziplinären Kommunikationsstruktur für die argumentative Weiterentwicklung dieses Diskurses.“

Zur Person

Wolfgang Schröder ist Professor für Philosophie an der Katholisch-Theologischen Fakultät der Universität Würzburg. Er ist Mitglied verschiedener deutscher und europäischer Institutionen, die sich mit Standards für Künstliche Intelligenz und mit Digitaletik befassen. Unter anderem ist er seit 2020 Mitglied im Beirat des „Digital Autonomy Hub“ der Deutschen Gesellschaft für Informatik / AlgorithmWatch zur Koordination von Forschungsprojekten der BMBF-Förderlinie „Mensch-Technik-Interaktion für digitale Souveränität“.

Publikation

Schröder W.M. (2021) Robots and Rights: Reviewing Recent Positions in Legal Philosophy and Ethics. In: von Braun J., S. Archer M., Reichberg G.M., Sánchez Sorondo M. (eds) Robotics, AI, and Humanity. Springer, Cham, Open Access: https://doi.org/10.1007/978-3-030-54173-6_16

Kontakt

Prof. Dr. Wolfgang Schröder, Professur für Philosophie am Institut für Systematische Theologie, Universität Würzburg, T +49 931 31-80372, wolfgang.schroeder@uni-wuerzburg.de

<https://www.theologie.uni-wuerzburg.de/institute-lehrstuehle/syst/professur-fuer-philosophie/startseite/>

Aufwändig, aber ineffizient

Bei Menschen mit Bluthochdruck leistet das Herz einen hohen Anteil an verschwendeter Arbeit. Das fand der Mediziner Florian Sahiti mit Ultraschallbildern heraus.

Bluthochdruck, starkes Übergewicht, Diabetes mellitus, Nikotinkonsum und Fettstoffwechselstörungen: All das sind Faktoren, die das Risiko für eine Herzinsuffizienz erhöhen.

Wie stark beeinflussen diese Risikofaktoren die Funktion und die Leistung des Herzens? Das hat der MD/PhD-Student Florian Sahiti vom Deutschen Zentrum für Herzinsuffizienz (DZHI) in Würzburg untersucht. Die Ergebnisse sind im Journal of Human Hypertension veröffentlicht.



Caroline Morbach leitet das Echokardiografie-Labor am DZHI und hat Florian Sahiti bei seiner Arbeit betreut. (Bild: Kirstin Linkamp / DZHI)

Der Mediziner hat Herzultraschall-Bilder von 1929 Männern und Frauen ausgewertet. Sie alle hatten an der Würzburger STAAB-Studie teilgenommen. Bei dieser Studie wurden und werden am DZHI Männer und Frauen im Alter von 30 bis 79 Jahren ohne bekannte Herzinsuffizienz über einen längeren Zeitraum mehrfach untersucht.

Bluthochdruck hat die stärkste Auswirkung

Betreut wurde Sahiti von PD Dr. Caroline Morbach, Leiterin des Echokardiografie-Labors am DZHI. In seiner Analyse setzte er die Bewegung des Herzmuskels mit den Risikofaktoren der 1929 Probandinnen und Probanden in Beziehung. Ergebnis: Alle Faktoren standen mit einer schlechteren Effizienz des Herzens in Verbindung.

Die stärkste Auswirkung auf das Herz hatte der Bluthochdruck, der am häufigsten beobachtete Risikofaktor. In der Studie war er definiert als ein Blutdruckwert über 140/90 mmHg oder als Einnahme blutdrucksenkender Medikamente.

Das Forschungsteam fand heraus, dass ein Hochdruck-Herz nicht nur insgesamt mehr Arbeit aufwendet, sondern insbesondere einen hohen Anteil an verschwendeter Arbeit leisten muss. „Die Ursachen hierfür sind nicht offensichtlich, sondern beruhen unter anderem auf subtilen Störungen im Zusammenspiel von elektrischer Erregung, Pumpvorgängen und der Funktion der Herzklappen. Die Folge ist eine aufwändige, aber ineffiziente Herzarbeit“, erklärt Professor Stefan Störk, Leiter der Herzinsuffizienz-Ambulanz im DZHI.

Andere Risikofaktoren haben ebenfalls Einfluss

Auch die anderen Risikofaktoren waren mit einem ungünstigeren Herzarbeit-Profil verbunden. „Wir schließen daraus, dass diese Risikofaktoren unabhängig vom systolischen Blutdruck die linksventrikuläre Myokardleistung beeinflussen“, fasst Floran Sahiti zusammen.

„Die Arbeit von Floran Sahiti leistet einen soliden Beitrag zum grundlegenden Verständnis der Pathophysiologie des Herzens“, kommentiert Professor Götz Gelbrich, Mitautor der Studie. Sie hat neue Erkenntnisse darüber geliefert, wie kardiovaskuläre Risikofaktoren die Funktion und Leistung der Herzmuskulatur beeinflussen.

Zur Person von Floran Sahiti

Floran Sahiti studierte Medizin in Pristina (Kosovo) und schloss dort 2016 seine Doktorarbeit in der Grundlagenforschung ab. Ein Jahr später gewann er Stefan Störk vom DZHI als Mentor. Über ein Stipendium des Interdisziplinären Zentrums für Klinische Forschung (IZKF) und die Graduiertenschule für Lebenswissenschaften (GSLs) kam er nach Würzburg ans DZHI. Hier arbeitet der 28-jährige im Echolabor unter der Leitung von PD Dr. Caroline Morbach am Abschluss dieser wissenschaftlichen Phase als PhD (Philosophical Doctorate). Danach strebt er eine Weiterbildung in der Kardiologie an.

Publikation

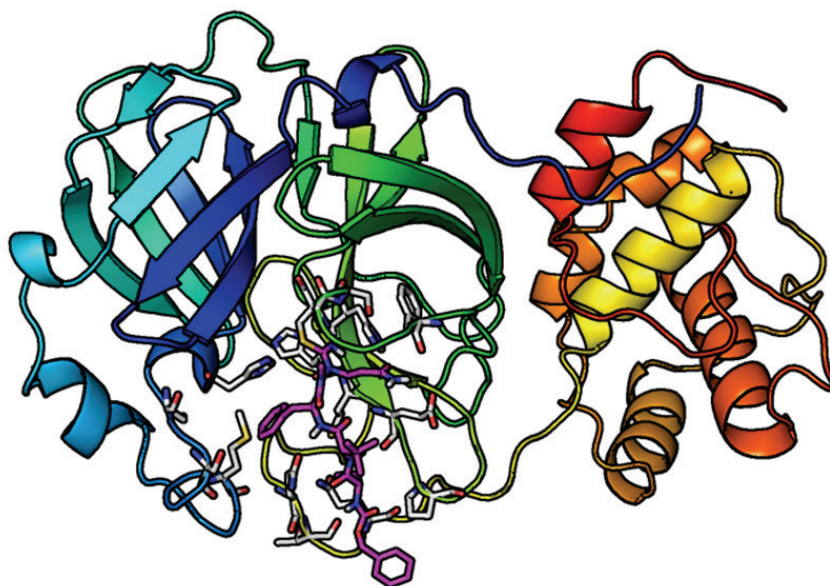
Sahiti, F., Morbach, C., Cejka, V. et al. Impact of cardiovascular risk factors on myocardial work - insights from the STAAB cohort study. Journal of Human Hypertension (2021). <https://doi.org/10.1038/s41371-021-00509-4>

Hemmstoffe für SARS-CoV-2 entdeckt

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universitäten Bonn und Würzburg haben Substanzen identifiziert, die einen Schlüsselschritt der Coronavirus-Vermehrung blockieren.

Damit sich das Coronavirus SARS-CoV-2 vermehren kann, ist es auf ein spezielles Enzym, die sogenannte Hauptprotease, angewiesen. Das Virus lässt sein Genom aus RNA zunächst in einen großen Protein-Strang übersetzen. Die virale Hauptprotease zerschneidet dann dieses Proteinband in kleinere Einheiten, aus denen die neuen Viruspartikel gebildet werden.

Ein Forschungsteam von Pharmazeuten der Universität Bonn und Virologen der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) hat jetzt zwei Wirkstoff-Familien entdeckt, die die Vermehrung des Coronavirus SARS-CoV-2 blockieren können. Die Arzneimittelkandidaten scheinen geeignet, die Hauptprotease auszuschalten.



Die Hauptprotease des Coronavirus mit einem der neu entwickelten Hemmstoffe im aktiven Zentrum. Die einzelnen Domänen des Proteins sind in verschiedenen Farben dargestellt, der Inhibitor in pink. Grafik: V. Namasivayam / Pharmazeutisches Institut / Uni Bonn

Langer Weg bis zum Medikament

Von Würzburger Seite waren Professor Jochen Bodem und seine Arbeitsgruppe am Institut für Virologie und Immunbiologie an der in der Fachzeitschrift „Angewandte Chemie“ veröffentlichten Studie beteiligt. Bis zum Medikament, das bei der Behandlung von Covid-19-Patienten eingesetzt werden kann, ist es allerdings noch ein weiter Weg. „Unsere Studie basiert auf Laborexperimenten. Für die Entwicklung von Medikamenten sind noch aufwändige klinische Studien erforderlich“, sagt Bodem.

Dennoch: „Die Hauptprotease ist ein äußerst vielversprechender Ansatzpunkt der Coronavirus-Wirkstoffforschung“, sagt Professorin Christa E. Müller vom Pharmazeutischen Institut der Universität Bonn. „Wird dieses Enzym blockiert, dann ist die Virusvermehrung in den Körperzellen gestoppt.“

Ungeeignete Kandidaten leuchten auf

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben für diese Studie eine große Anzahl an potenziellen Hemmstoffen entwickelt, basierend auf der Struktur der Hauptprotease und dem Mechanismus, mit dem das wichtige Virusvermehrungsenzym arbeitet. „Bedingung für einen geeigneten Hemmstoff ist, dass er ausreichend fest an die Hauptprotease bindet und ihr aktives Zentrum blockieren kann“, sagt Professor Michael Gütschow, der an der Bonner Uni eine eigene Arbeitsgruppe zu solchen Inhibitoren leitet.

Dann ging es in die experimentelle Phase. Die Wissenschaftler entwickelten für das Hochdurchsatz-Screening ein neues Testsystem. Sie boten der Hauptprotease einen Ausgangsstoff an, an den ein Reportermolekül gekoppelt war. Wenn die Protease diese Kopplung katalytisch spaltete, war ein fluoreszierendes Leuchten des Produkts messbar. Blockierte aber ein

gleichzeitig verabreichter Hemmstoff erfolgreich die Aktivität der Protease, kam es nicht zum Aufleuchten.

„Bei den meisten Testverbindungen beobachteten wir keine Enzymhemmung. Aber in seltenen Fällen unseres umfangreichen Tests war die Fluoreszenz unterdrückt: Das waren die erhofften Treffer bei der Suche nach Hemmstoffen für die Virus-Protease“, berichtet Gütschow.

Wie ein Kaugummi am katalytischen Zentrum

Zwei Wirkstoffklassen sind nach dem Hochdurchsatz-Screening der Forscher besonders vielversprechend, und maßgeschneiderte Verbindungen aus diesen Klassen wurden neu synthetisiert. An der Hauptprotease kleben sie wie Kaugummi und blockieren das entscheidende katalytische Zentrum, wodurch die Hauptprotease die Virusvermehrung nicht mehr vorbereiten kann. „Einige der Verbindungen haben sogar noch einen weiteren Effekt“, berichtet Müller. „Sie hemmen darüber hinaus ein menschliches Enzym, das dem Virus dabei hilft, in Körperzellen einzudringen.“

Umfangreiche klinische Tests müssen aber erst noch erweisen, ob diese Kandidaten auch im Menschen die Vermehrung des SARS-Coronavirus-2 hemmen, so Gütschow.

Publikation

Targeting the Main Protease of SARS-CoV-2: From the Establishment of High Throughput Screening to the Design of Tailored Inhibitors. Julian Breidenbach, Carina Lemke, Thanigaimalai Pillaiyar, Laura Schäkel, Ghazl Al Hamwi, Miriam Dieltz, Robin Gedschold, Nina Geiger, Vittoria Lopez, Salahuddin Mirza, Vigneshwaran Namasivayam, Anke C. Schiedel, Katharina Sylvester, Dominik Thimm, Christin Vielmuth, Lan Phuong Vu, Maria Zyulina, Jochen Bodem, Michael Gütschow and Christa E. Müller. *Angewandte Chemie*, DOI: 10.1002/anie.202016961.

Kontakt

Prof. Dr. Jochen Bodem, Institut für Virologie und Immunbiologie, T: +49 931 31-81509, jochen.bodem@vim.uni-wuerzburg.de



Beliebt bei den Medizinstudierenden in Bukavu (2019): Die junge Professorin Vivi Maketa.

Foto: E. Muhindo

Geschafft: Die ersten BEBUC-Professoren

Das Exzellenzstipendienprogramm BEBUC unterstützt herausragende Studierende im Kongo bei der Karriere. Einige davon haben ihr Ziel erreicht: Sie wurden auf Professuren berufen. Vier von ihnen werden hier vorgestellt.

Das Stipendienprogramm BEBUC wurde 2008 durch die Professoren Gerhard Bringmann von der Uni Würzburg und Virima Mudogo von der Uni Kinshasa in der Demokratischen Republik Kongo ins Leben gerufen. Organisiert wird es durch den Förderverein Uni Kinshasa e.V. (fU-NIKIN). Bereits seit 2010 wird das BEBUC-Projekt durch die Else-Kröner-Fresenius-Stiftung großzügig gefördert.

Das Programm unterstützt junge begabte Kongolesinnen und Kongolesen auf allen Stufen ihrer Studien, durch die gesamte „akademische Pipeline“ hindurch – von Schule und Universität bis zur Rückkehr in den Kongo, nach Abschluss der Master- und Promotionsstudien im Ausland. Diese Pipeline ist offen in beide Richtungen: Herausragende Kandidatinnen und Kandidaten können in jeder Phase ihrer Ausbildung „rekrutiert“ werden, aber wenn die strengen Exzellenzkriterien nicht mehr erfüllt werden, kann dies zum Ende der Förderung führen. Aktuell laufen fast 200 Stipendien

Ziel des Programms ist es, eine neue Generation von exzellenten Professorinnen und Profes-

soren heranzuziehen und die Forschungs- und Lehrsituation im Kongo zu verbessern. Dies ist eine notwendige Voraussetzung für die nachhaltige Entwicklung des Landes.

BEBUC unterstützt derzeit fast 200 Stipendiatinnen und Stipendiaten, vor allem in den Lebenswissenschaften. Etwa 70 von ihnen führen ihre Master- oder Promotionsstudien im Ausland durch und planen, wie sie nach ihrer Rückkehr dem Land dienen und ihr Wissen an die jüngere Generation weitergeben können. Inzwischen sind die ersten Stipendiatinnen und Stipendiaten in den Kongo zurückgekehrt und auf Professuren berufen worden. Hier werden vier von ihnen näher vorgestellt.

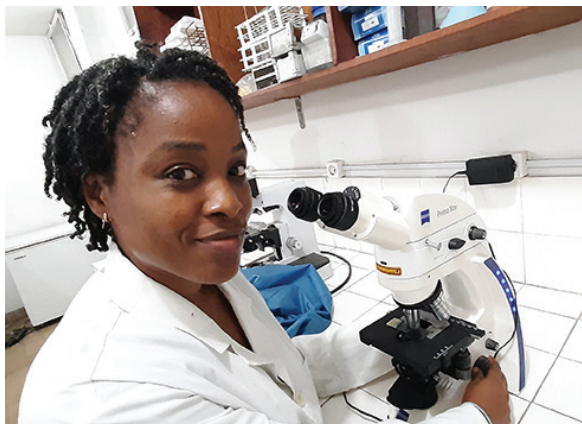
Fachleute für Tropenmedizin – innovative Forschung über Malaria und Ebola

Vivi Maketa ist die erste BEBUC-Professorin und in der Abteilung für Tropenmedizin an der Uni Kinshasa sogar die erste Professorin überhaupt. Im Jahr 2006 schloss sie dort ihr Medizinstudium mit dem Bachelor ab. Sie begann dann ihre Spezialisierung im Bereich der tropischen Infektionskrankheiten, zusammen mit einem Masterstudium in One Health Molecular Biology an der Sokoine University in Morogoro in Tansania.

Während ihrer Masterstudien wurde sie als BEBUC-Stipendiatin gefördert. Zugleich unterstützte sie als Tutorin die BEBUC-Stipendiatinnen und -Stipendiaten in Kinshasa. Nach ihrer Promotion in Medical Sciences in 2018 an der Universität von Antwerpen in Belgien kehrte sie in den Kongo zurück und erhielt ein BEBUC-Rückkehrstipendium (re-entry scholarship), bis sie 2020 zum Associate Professor an der Uni Kinshasa ernannt wurde. Zusätzlich unterrichtet sie auch an der Université Catholique de Bukavu im Osten des Kongo.

Während ihrer Zeit als Rückkehr-Stipendiatin wurde sie durch eine attraktive Forschungsbeihilfe im Rahmen der European and Developing Countries Clinical Trials Partnership in ihrer Karriere gefördert. Derzeit leitet sie ein Projekt zur Entwicklung von Trainingsmodulen für die Überprüfung von Wissenschaftsethik im Kongo, unterstützt von der Weltgesundheitsorganisation. Sie hat zahlreiche Artikel in renommierten Zeitschriften publiziert. Wegen ihrer exzellenten internationalen Leistungen wurde Vivi Maketa eines der Gründungsmitglieder der DR Congo Young Academy of Science des Kongo.

Für sie ist BEBUC eine Familie, in der man einander hilft und dafür sorgt, dass sich jeder zu



Kongo-relevante Forschung: Professorin Vivi Maketa untersucht Malariaparasiten in Blutausstrichen. Foto: Hypolite Muhindo



Hypolite Muhindo bei einem spannenden Vortrag vor fortgeschrittenen Medizinstudierenden zum Thema: „Gibt es ein Leben nach der Promotion?“ Foto: privat

seinem vollen Potenzial entwickeln kann. In dieser Familie unterstützen Tutorinnen und Tutoren und Vorstandsmitglieder die Stipendiatinnen und Stipendiaten insbesondere dann, wenn sie in Schwierigkeiten sind. Sie sagt: „BEBUC hilft jungen Menschen, Verantwortung für die Gemeinschaft zu übernehmen, und ermutigt sie, das Beste aus sich zu machen.“

Hypolite Muhindo studierte Medizin an der Uni Kinshasa, dort schloss er 2005 seine Bachelorstudien und 2012 seine Spezialisierung in Tropenmedizin ab. Während seiner Doktorarbeit wurde er durch ein BEBUC-Stipendium unterstützt.

Nach seiner Promotion in Medical Sciences an der Universität von Antwerpen im Jahr 2016 kehrte er in den Kongo zurück, um seine akademische Laufbahn fortzusetzen, diesmal unterstützt durch ein BEBUC-Rückkehrstipendium, bis er 2018 zum Associate Professor an der Uni Kinshasa ernannt wurde.

Hypolite Muhindo hat wichtige Aufgaben in BEBUC übernommen – erst als Tutor, dann als lokaler Manager in Kinshasa, zuständig für Öffentlichkeitsarbeit und für die Betreuung des BEBUC-Büros in Kinshasa. Und er ist schon seit 2011 Vorstandsmitglied im Förderverein fUNIKIN.

Durch BEBUC hat er gelernt, interdisziplinäre Kooperationen aufzubauen. Dies habe maßgeblich zu seiner Karriere beigetragen, betont Hypolite Muhindo. Er leitet zwei größere klinische Studien, eine zur Behandlung von Malaria bei schwangeren Frauen und eine zur Ebola-Impfung im Kongo, beides unterstützt von der EU. Hier arbeitet er eng mit Vivi Maketa zusammen. Daneben ist er an mehreren weiteren Forschungsprojekten beteiligt. Er hat 30 wissenschaftliche Publikationen veröffentlicht und ist Mitglied der DRC Young Academy of Science.

Hypolite Muhindo sagt: „BEBUC hat mir geholfen, meinen Traum von einer akademischen Laufbahn zu verwirklichen. Dies war nur möglich aufgrund der starken Unterstützung durch gutherzige und engagierte BEBUC-Teammitglieder wie Professor Bringmann. Sie leisten nicht nur finanzielle Hilfe, sondern motivieren die Kandidaten auch, beraten sie und helfen ihnen, ihre Zukunft zu strukturieren, und bereiten sie so auf eine internationale Karriere vor.“



Hypolite Muhindo (rechts) mit einer Kollegin bei einem Projekt zur Ebola-Impfung. Foto: P. Kimbulu



Begeisterter Forscher (2019): Christian Nkanga prüft Immunglobulin-Antikörper in seinem Labor in San Diego. Foto: E. Osota

Jüngster Professor in der Pharmazie

Christian Nkanga schloss 2014 sein Bachelorstudium in Pharmazie an der Uni Kinshasa ab. Im Jahr 2015 bewarb er sich auf ein BEBUC-Stipendium für seine Masterstudien in Drug Delivery Sciences an der Rhodes University in Südafrika. Er bestand das kompetitive Evaluierungsverfahren und erhielt das attraktive Stipendium.

Ein Jahr später schloss er sein Masterstudium ab und begann mit der Doktorarbeit. Während dieser Zeit erhielt er als BEBUC-Stipendiat finanzielle Unterstützung für die Teilnahme an wissenschaftlichen Kongressen in Deutschland, Schottland, der Schweiz und Südafrika, wo er mehrere internationale Preise gewann. Bereits 2019 promovierte er in Nanotechnologie und Drug Delivery, nach einem brillanten – und schnellen! – Studium.

Auch nach seiner Rückkehr in den Kongo im Jahr 2019 wurde er von BEBUC unterstützt, nun durch ein re-entry scholarship. Noch im selben Jahr erlangte er eine Professur an der Uni Kinshasa, im Alter von nur 30 Jahren – als der jüngste Professor seiner Fakultät und viel jünger als im Kongo üblich.

Mit großer Begeisterung übernahm er eine führende Rolle beim Aufbau der DRC Young Academy of Science, hier ist er Co-Vorsitzender des Leitungskomitees und kümmert sich um den Kontakt zu anderen Nationalen Jungen Akademien.

Neben seiner Professur an der Uni Kinshasa hat er noch eine Forschungsstelle im Bereich des Nano-Engineering an der University of California, San Diego, in den USA inne. Dort arbeitet er an pflanzlichen viralen Nanopartikeln und ihrer Nutzbarmachung für die gezielte Wirkstofffreisetzung und zur Bildgebung. Von San Diego aus reist er regelmäßig in den Kongo, hält dort Vorträge und betreut BEBUC-Stipendiatinnen und -Stipendiaten und andere Studierende an der Uni Kinshasa.

Seine beeindruckenden wissenschaftlichen Leistungen sind in fast 20 Publikationen in internationalen Journalen dokumentiert. Er ist einer der brillantesten und zugleich engagiertesten Nachwuchswissenschaftler, die BEBUC jemals unterstützt hat.

Christian Nkanga schätzt BEBUC als ein multidisziplinäres wissenschaftliches Netzwerk, das jungen kongolesischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Gelegenheit gibt, sich



Christian Nkanga hält einen Vortrag im BEBUC-Raum in Kinshasa (2019). Foto: P.E. Bapolisi



Theoretische Chemiker arbeiten vor allem am Computer: Professor Jules Tshishimbi in seinem Büro an der Universität Kinshasa. Foto: Bienfait Isamura

innovatives Wissen auf verschiedenen Gebieten anzueignen. Er beschreibt BEBUC als eine „akademische Fabrik“, die talentierte und hoch motivierte junge Professorinnen und Professoren hervorbringt. „Ich bin BEBUC und der Else-Kröner-Fresenius-Stiftung für die vielfältige Unterstützung zu großem Dank verpflichtet.“

Ein international renommierter Experte in Theoretischer Chemie

Jules Tshishimbi ist ein Experte im Bereich der Quantenchemie an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Uni Kinshasa. Im Jahr 2003 schloss er dort seine Bachelorstudien in Physikalischer Chemie ab und arbeitete danach als Junior Lecturer im Department für Chemie. Nach seinen Masterstudien in Leuven (Belgien) und Groningen (Niederlande) schloss er 2008 sein Masterprogramm in Quantenchemie und Theoretischer Chemie und zusätzlich in Chemical Modelling ab. Er promovierte 2012 in Quantenchemie, ebenfalls in Leuven, und ging, ein Jahr später als Postdoktorand an die University of Richmond, USA.

Von 2014 an erhielt Jules Tshishimbi Unterstützung durch ein BEBUC re-entry scholarship, bis er 2015 Associate Professor an der Uni Kinshasa wurde. Erst kürzlich, im Februar 2021, wurde er dann sogar Full Professor, wie schon fünf andere BEBUC-Stipendiaten zuvor (siehe unten). Zusätzlich ist er Gastprofessor an zwei anderen kongolesischen Universitäten: an der Université Libre des Pays des Grands Lacs in Goma und am Institut Supérieur Pédagogique in Mbanza Ngungu.

Jules Tshishimbi erhielt eine ganze Reihe von attraktiven internationalen Stipendien zur Durchführung von Forschungsaufenthalten in Belgien und Südkorea. Er hat über 30 wissenschaftliche Publikationen und zwei Buchkapitel veröffentlicht.

Schon 2012 wurde er Mitglied im Förderverein und übernahm die Patenschaft für gleich zwei Bachelor-Stipendiaten, beide betreut er bis heute sehr erfolgreich. Einer von ihnen, Janvier Kamundala, hat kürzlich seine Doktorarbeit in Fez (Marokko) begonnen, während der andere, Bienfait Isamura, sich gerade für ein Masterstudium an der Rhodes University in Südafrika eingeschrieben hat. Darüber hinaus engagiert sich Jules Tshishimbi auch bei der Betreuung mehrerer anderer BEBUC-Studierender in der Theoretischen Chemie.

„Mich beeindruckt immer wieder der große Unterschied zwischen BEBUC-Stipendiaten und anderen, ‚normalen‘ Studenten hinsichtlich ihrer Motivation, ihres Ehrgeizes und ihres steten Strebens nach Exzellenz“, berichtet er. „Diese herausragende Qualität von BEBUC-Stipendiaten ist das Ergebnis einer intensiven, kompetenten Betreuung durch den BEBUC-Vorstand und die BEBUC-Tutoren.“



Jules Tshishimbi (rechts) mit dem Studenten Bienfait Isamura, ebenfalls BEBUC-Stipendiat, bei der Diskussion über eine in seiner Gruppe entwickelte neue Methode für die Theoretische Chemie. Foto: C. Mukeba

Ausblick

BEBUC ist ein weltweit einzigartiges Stipendienprogramm. Es verbindet Exzellenz, Internationalität und Interdisziplinarität mit einem intensiven Mentoring und privaten Patenschaften bis zum Erlangen einer Professur.

Erst vor wenigen Tagen wurden zwei weitere BEBUC-Stipendiaten zu Professoren an der Uni Kinshasa ernannt: Yannick Nuapia und Jean-Pierre Mufusama (ein Alumnus der Uni Würzburg), beide in Pharmazie. Zusammen mit elf weiteren herausragenden jungen Nachwuchswissenschaftlern, die von der Else-Kröner-Fresenius-Stiftung unterstützt wurden und inzwischen Professoren in verschiedenen Fachrichtungen geworden sind, hat BEBUC nun insgesamt 13 Professoren hervorgebracht, unter ihnen sind inzwischen sogar sechs Full Professors.

Die anderen Professoren sind: Christian Kamala und Nene Morisho (beide in Wirtschaftswissenschaften, an der Université Catholique de Bukavu), Pascal Mupepele (Politikwissenschaften, an der Université de Kikwit, ein Alumnus der Uni Würzburg) und Célestin Nzanzu (Medizin), Dieudonné Tshitenge (Pharmazie, ein Würzburger Alumnus), sowie Blaise Mbala und Oscar Mihigo (beide Chemie), letztere alle an der Uni Kinshasa – neben den drei oben vorgestellten BEBUC-Professoren und der BEBUC-Professorin. Und mehrere weitere BEBUC-Rückkehrstipendiatinnen und -stipendiaten werden bald auf Professuren berufen.

„Wir sind stolz, dass wir jetzt so viele hochgradig qualifizierte neue Professoren und sogar eine Professorin im Kongo haben, der Anfang ist gemacht und in der ‚Pipeline‘ ist eine ganze Serie weiterer herausragender Kandidatinnen und Kandidaten“, sagt Bringmann. Und er fügt hinzu: „Ohne die Unterstützung durch die Else-Kröner-Fresenius-Stiftung wäre dies nicht möglich gewesen.“

Kontakt

Prof. Dr. Gerhard Bringmann, Institut für Organische Chemie, Universität Würzburg, T +49 931 31-85323, bringman@chemie.uni-wuerzburg.de

Prof. Dr. Hypolite Mavoko Muhindo, Abteilung für Tropenmedizin an der Universität Kinshasa, DRC, T +243 994.406.532, hypomavoko@gmail.com

Weblinks

BEBUC-Programm und Förderverein Uni Kinshasa e.V.:
<https://foerderverein-uni-kinshasa.de/>

Veröffentlichung über BEBUC und seine Ziele im Journal ACS Central Sciences:
<https://dx.doi.org/10.1021/acscentsci.occo388>

Ali Safiye stud. med. geb. 2. 2. 95 zu Konstantinopel Relig. moh. Staatsang. Türkei					Abgangszeugnis (.....)	
Name des Vaters ^{IF} Beruf <i>General-General</i> der Mutter Wohnort straße					Abgangszeugnis z. Pr. <i>M. 9. 5. (23.)</i>	
Semester	Datum	Karten- Nummer	Gebühr M S	Einhebe- Nummer	Wohnung	Hinterlegte Zeugnisse
	20. 5. 16				<i>Grindelpl. 2 h</i>	Reifezeugnis — Primareife
<i>24. 9.</i>	<i>15. 11. 20</i>	<i>3409</i>	<i>119. 50</i>	<i>13409</i>		Gymnasium: Realgymnasium: Oberrealschule:

Die Studierendenkartei von Safiye Ali aus dem Universitätsarchiv der Uni Würzburg.

Foto: Universitätsarchiv

Eine Vorreiterin für Frauen in der Medizin

Sie war die erste Frau, die in der Türkei eine Lizenz als Ärztin erhielt und dort Medizin lehrte: Safiye Ale. Ausgebildet wurde sie an der Uni Würzburg. Zum Weltfrauentag am 8. März erzählt das Uniarchiv ihre Geschichte.

Safiye Ali gilt als eine Pionierin für Frauen in der Medizin. In ihrer Heimat, der heutigen Türkei, setzte sie sich besonders für die medizinische Bildung von Frauen ein. Studiert und promoviert hat sie an der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg. Ihren Abschluss machte sie vor 100 Jahren.

Geboren wurde Safiye Ali am 2. Februar 1894 im heutigen Istanbul. Ihre Laufbahn ist beachtlich, wenn man bedenkt, dass Bildung und Medizinwesen zur damaligen Zeit fast ausschließlich Männern vorbehalten war. Ein Medizinstudium in ihrem Heimatland blieb ihr deshalb verwehrt. Dennoch setzte sich die junge Frau durch. Sie besuchte zunächst das College und reiste anschließend mit einem Stipendium nach Deutschland, wo sie zum Sommersemester 1916 ein Medizinstudium an der JMU aufnahm.

Kein regulärer Studienbetrieb durch Pandemie

Ali verbrachte ihr Studium in unruhigen Zeiten. So wütete in ihren frühen Semestern der Erste Weltkrieg und als sich dieser 1918 dem Ende neigte, rollte mit der Spanischen Grippe eine weltweite Pandemie auf Deutschland zu. Dass die Verbreitung eines Virus den regulären Studienbetrieb beeinflusst, kann man heute durch Covid-19 wohl nachvollziehen. Eine Impfung, so wie sie gegen das Corona-Virus entwickelt wurde, gab es damals nicht. Erst in den 1940er Jahren wurde der erste Grippeimpfstoff entwickelt. Gegen andere Krankheiten konnte man allerdings schon etwas ausrichten und dementsprechend wurde die Thematik der Impfung auch an der Universität behandelt. Aus Safiye Alis Inskriptionslisten geht hervor, dass sie im Sommersemester 1919 einen Impfkurs belegt hat.

In den Beständen des Universitätsarchivs befinden sich noch einige Dokumente zu Safiye Ali, wie beispielsweise ihre Studierendenkartei. Auch die Inskriptionslisten der Jahre 1916 bis 1921 zeugen von ihrem Studium in Würzburg. Darin sind alle Kurse vermerkt, die sie belegt hat. Wirft man auf diese einen Blick ist festzustellen, dass Safiye Ali eine ausgesprochen fleißige Studentin war. Vom Sommersemester 1916 bis zum Wintersemester 1920/21 belegte sie ganze 68 Vorlesungen, Seminare und Praktika. Für die damalige Zeit war das außergewöhnlich.

Bekannte Persönlichkeiten in der Lehre

Zu ihren Professoren gehörte eine Reihe bekannter Persönlichkeiten, wie beispielsweise der Nobelpreisträger Wilhelm Wien, bei dem Safiye Ali Kurse in Physik belegte. Auch Psychologie bei Karl Marbe, einem der bedeutendsten Vertreter der Würzburger Schule der Denkpsychologie, stand auf ihrem Stundenplan. Wilhelm Lubosch (Anatomie), Hans Rietschel (Kinderheilkunde) oder Karl Wesseley (Augenheilkunde) waren zu Safiye Alis Studienzeit ebenfalls bekannte Mediziner und gaben ihr Wissen in der Lehre weiter. Während Wesseleys Zeit als Leiter der Augenklinik machte sich im Übrigen eine weitere Frau einen Namen: Josefine Schulte wurde damals als erste Frau im Fach Augenheilkunde promoviert.

Nach einem Studium unter erschwerten Bedingungen, aber dafür mit fähigen Professoren in der Lehre, erhielt Safiye Ali am 1. Juni 1921 schließlich ihren Dokortitel mit ihrer Dissertation „Über Pachymeningitis haemorrhagica interna im Säuglingsalter“.

Rückkehr nach Istanbul

Sie kehrte daraufhin nach Istanbul zurück, wo sie 1923 als erste Frau in der Türkei eine Lizenz als Ärztin erhielt und eine Praxis für Gynäkologie und Pädiatrie eröffnete. Safiye Ali war nicht nur klinisch tätig, sie leitete zahlreiche Wohltätigkeitsorganisationen, die sich für die Ausbildung und medizinische Versorgung von Müttern und Kleinkindern einsetzten. Zudem verfasste sie etliche Bücher und ging schlussendlich als erste Frau in die Geschichte ein, die in der Türkei Medizin lehrte. Am Robert College, also der Institution an der einst ihre akademische Ausbildung begann, bot sie jungen Frauen eine medizinische Ausbildung an.

Kurz vor ihrem Tod ließ sich Safiye Ali in Deutschland nieder. Dort setzte sie trotz einer Krebserkrankung ihre Arbeit in den Jahren des Zweiten Weltkriegs fort. Am 5. Juli 1952 starb sie im Alter von 58 Jahren in Dortmund.

Aufgrund ihrer herausragenden Pionierleistung für Frauen in der Medizin, erinnerte Google anlässlich ihres Geburtstages an die Wissenschaftlerin und widmete Safiye Ali ein Doodle. Die sehenswerte Grafik (<https://www.google.com/doodles/safiye-alis-127th-birthday>) wurde dabei von Hüseyin Sönmezay gestaltet.



Symbolische Übergabe der VWA-Förderung mit (v.l.) Kanzler Dr. Uwe Klug, Professor Dirk Kiesewetter, Präsident Alfred Forchel, Dr. Paul Beinhofer und der vormalige VWA-Studienleiter Professor Christof Kerwer. Foto: Robert Emmerich / Universität Würzburg

BWL: Weiterbildung für Berufstätige

Die Universität Würzburg plant neue BWL-Weiterbildungsmodulare für Berufstätige. Möglich wird das auch dank der Unterstützung durch die Verwaltungs- und Wirtschafts-Akademie Würzburg.

Mehr als 90 Jahre lang hat die Verwaltungs- und Wirtschafts-Akademie Würzburg e.V. (VWA) die Möglichkeit angeboten, auch ohne Abitur ein Studium zum Betriebswirt zu absolvieren. Aufgrund der Veränderungen auf dem Bildungsmarkt (Erweiterung der Hochschulzugangsberechtigung, Etablierung von Bachelorstudiengängen) hat die VWA den Studienbetrieb eingestellt und den Verein Ende 2019 aufgelöst.

Der Vereinssatzung gemäß wurde beschlossen, das Restvermögen der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) zu überantworten.

Zur symbolischen Überreichung der Summe kam Dr. Paul Beinhofer, der frühere VWA-Vorstandsvorsitzende, nun an die Universität. „Die einjährige Liquidationsphase nach der Auflösung des Vereins ist verstrichen, das Konto des Vereins ist aufgelöst, das Geld ist an die Universität überwiesen“, informierte Dr. Beinhofer.

Start zum Wintersemester 2021/22 angestrebt

Die Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät der JMU will das Geld in neue BWL-Weiterbildungsangebote für Berufstätige investieren. „Wir hoffen, dass die Universität zum Wintersemester 2021/22 damit beginnen kann, diese berufsbegleitenden Studienmöglichkeiten zu eröffnen“, so Dr. Beinhofer.

„Ihr Vermächtnis ist bei uns in besten Händen. Wir hoffen, Ihrer Intention gerecht zu werden“, bedankte sich JMU-Präsident Alfred Forchel.

„Wir fühlen uns der Tradition der VWA verpflichtet. Seien Sie gespannt auf ein zeitgemäßes Angebot, das es Berufstätigen erlauben wird, sich punktgenau und mit direktem Bezug zur wirtschaftswissenschaftlichen Forschung weiterzubilden“, sagte JMU-Professor Dirk Kiesewetter.

ter. Der Leiter des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftliche Steuerlehre wird sich um den Aufbau der neuen Angebote kümmern.

Kontakt

Prof. Dr. Dirk Kiesewetter, JMU-Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftliche Steuerlehre, T +49 931 31-82962, steuerlehre@uni-wuerzburg.de



Reinigt feste Seife die Hände besser als flüssige? Ein Ausschnitt aus dem Ergebnis-Poster der Forscherinnengruppe „Sweet“ der Maria-Ward-Realschule. Foto: Sweet

Schülerinnen erforschten Eier und Seife

Bei der ersten Virtual Science Fair des MIND-Centers der Uni Würzburg haben Schülerinnen und Schüler an selbstgestellten wissenschaftlichen Fragen geforscht. Jetzt hat eine Jury die drei Siegergruppen des Wettbewerbs ermittelt.

Wie können auch unter Corona-Bedingungen Schülerinnen und Schüler an wissenschaftliches Arbeiten herangeführt werden – und gleichzeitig Studierende die Rolle als Lehrkraft üben? Für Antworten auf diese Fragen erprobte das Mathematische, Informationstechnologische und Naturwissenschaftliche Didaktikzentrum – kurz MIND-Center – der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) in den vergangenen Monaten seine erste Virtual Science Fair (VSF).

„Bei einer solchen ‚Virtuellen Wissenschaftsmesse‘ formulieren die Jugendlichen selbst eine für sie interessante wissenschaftliche Frage und erforschen diese selbständig außerhalb des Unterrichts“, beschreibt Dr. Markus Elsholz. Der Geschäftsführer des MIND-Centers fährt fort: „Unterstützt werden sie dabei durch sogenannte e-Mentorinnen und -Mentoren, in unserem Fall Lehramtsstudierende der JMU.“

Sämtliche Kommunikation der Schülerinnen und Schüler mit ihren e-Mentorinnen und -Mentoren läuft dabei digital ab. „Das ist zwar etwas herausfordernd, macht das Format aber auch krisensicher im Hinblick auf die aktuellen Einschränkungen wegen der Covid-19-Pandemie“, erläutert Dr. Sabine Glaab aus dem MIND-Orga-Team den Vorteil des Formats. Bei der MIND VSF kam die Plattform OpenWueCampus der JMU zum Einsatz.

Forschungsergebnisse auf Poster zusammengefasst

Im November 2020 waren die strukturellen und organisatorischen Vorüberlegungen am MIND-Center soweit abgeschlossen, dass mit Online-Klassenkonferenzen in die Umsetzung gestartet werden konnte. Rund 70 Schülerinnen und Schüler der 7. und 8. Jahrgangsstufe aus vier Realschulklassen der Region nahmen teil. „Nach einem eigens für die MIND VSF entwickelten Trainingsworkshop mit Tüftelaufgaben und einer digitalen Schnitzeljagd im Internet waren insgesamt 31 Forschungsgruppen bereit, ihre spezifischen Forschungsfragen zu definieren, ihr Vorgehen zu planen und ihre Untersuchungen durchzuführen“, berichtet Dr. Katja Weirauch aus dem MIND-Orga-Team. Kernaufgabe der Nachwuchsforscherinnen und -forscher war es, Erkenntnisse zu gewinnen, die sich auf einem akademisch gestalteten Poster zusammenfassen lassen – vor allem aber, dabei Spaß am Forschen zu finden.

Preisvergabe unter 20 Projekten

20 Projekte schafften es bis zur finalen Präsentation am 26. Februar dieses Jahres. Die dahinterstehenden Arbeitsgruppen kamen aus drei Klassen der Würzburger Maria-Ward-Realschule und einer Klasse der Dr. Karl-Grünwald-Realschule aus Bad Königshofen. In einer Videokonferenz stellten die im Schnitt dreiköpfigen Teams ihre Poster vor und beantworteten die Nachfragen der insgesamt 20 Jurymitglieder. „Zur Bewertung diente eine ganze Reihe von Kriterien, wie zum Beispiel: Wie originell ist die gewählte Forschungsfrage? Welche Prüfmethode wurden angewandt? Wie wurde das Poster gestaltet und wie wurde es präsentiert?“, erläutert Professor Thomas Trefzger, der Leiter des MIND-Centers.

Wie stabil sind Hühnereier?

Am Ende belegten drei Arbeitsgruppen der Maria-Ward-Realschule die ersten Plätze. Auf Platz Drei kam das Team „Emlui“, das die Stabilität von rohen Hühnereiern testete. Mit einer selbstentwickelten Versuchsanordnung fanden die drei Mädchen heraus, dass sechs Eier gemeinsam ein Gewicht von 12 Kilo tragen können, bevor die Schalen zerbrechen.

Seife I: Lieber fest oder lieber flüssig

Für den zweiten Platz ging die Gruppe „Sweet“ der Frage nach, ob feste Seife die Hände besser reinigt als flüssige. Unter anderem durch eine Befragung von 165 Personen kamen die drei Forscherinnen zu dem Fazit, „dass das gute, alte Seifenstück gleichwertig sauber macht wie die flüssige Alternative“.

Seife II: Auf den Peeling-Zusatz kommt es an

Am besten gefiel der Jury die Arbeit der Gruppe „The Genius“. Auch hier ging es um Seife, allerdings wurde hier die Reinigungsleistung von drei verschiedenen, selbsthergestellten Peeling-Seifen verglichen. Die drei Jungwissenschaftlerinnen ermittelten, dass Haferflocken als Peeling-Zusatz gemahlene Haselnüssen und Meersalz überlegen sind.

Als Siebepremien durften sich die neun Mädchen jeweils einen Sachpreis im Wert von 20 bis 50 Euro aussuchen. „In der Preiswahl der Siegerinnen spiegelt sich ihr Interesse an der kreativen wissenschaftlichen Arbeit wider“ freut sich Stephan Günster aus dem MIND-Organisations-Team. Die erfüllten Wünsche reichten vom Mikroskopier-Set über ein Projektionsplanetarium bis zum Handlettering-Set. Die Finanzierung der Preise übernahm als Sponsor der MIND VSF das Würzburger Unternehmen va-Q-tec.

Auch ein Gewinn für die Studierenden

Gewonnen haben auch die e-Mentorinnen und -Mentoren. Stellvertretend für ihre elf Kolleginnen und Kollegen sagte Helena Kastens bei der Videokonferenz: „Mich hat die Arbeit mit den Schülerinnen total motiviert. Jetzt weiß ich wieder, warum ich Lehramt studiere.“

Von: Helmuth Ziegler

Quantenwelt für alle

Das Würzburger-Dresdener Exzellenzcluster ct.qmat möchte mit seinem Youtube-Kanal die Arbeit der Physikerinnen und Physiker der Öffentlichkeit erklären. Nun wurde dort ein deutsch- und englischsprachiger Imagefilm veröffentlicht.

Auf dem YouTube-Kanal des Exzellenzclusters „ct.qmat - Komplexität und Topologie in Quantenmaterialien“ ist ab sofort ein sechsminütiges Imagevideo verfügbar – nun auch mit deutschen und englischen Untertiteln. Das erleichtert den Zugang zur geheimnisvollen Quantenwelt und zeigt, woran die Forscherinnen und Forscher in ihren Hochleistungslaboren arbeiten. Spannend: Der Cluster-Physiker Laurens Mohlenkamp beschreibt, wie er 2007 das erste topologische Quantenmaterial nachgewiesen hat – eine wissenschaftliche Revolution und Sternstunde der topologischen Quantenphysik.

Das Video ist in seiner deutschen Version (<https://www.youtube.com/watch?v=8ognovdoy6s>) und englischen Version (<https://www.youtube.com/watch?v=YQzPML49JKU>) zu sehen.

Das Exzellenzcluster ct.qmat ist eine wissenschaftliche Kooperation der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg und der Technischen Universität Dresden, eng verzahnt mit der Spitzenforschung fünf renommierter außeruniversitärer Institute. Im Rahmen der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder wird das Cluster seit 2019 gefördert.

In Hochleistungslaboren erforschen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler topologische Quantenmaterialien, die unter extremen Bedingungen wie ultratiefen Temperaturen, extrem hohem Druck oder starken Magnetfeldern überraschende Phänomene offenbaren. Gelingt es, diese besonderen Eigenschaften unter Alltagsbedingungen nutzbar zu machen, wird das die Basis für revolutionäre Quantenchips und neuartige technische Anwendungen sein.



Zum Thema „Soziale Konflikte am Arbeitsplatz“ gibt es umfangreiche Forschungsergebnisse. Psychologieprofessor Roland Deutsch wird sie in seinem Vortrag vorstellen. Foto: Konfliktmanagement

Die Psychologie sozialer Konflikte am Arbeitsplatz

Soziale Konflikte am Arbeitsplatz sind weitverbreitet. Wie die psychologische Forschung das Phänomen bewertet, das ist Thema des nächsten Vortrags in der Vortragsreihe Konfliktmanagement. Er findet digital statt am 18. März 2021.

Soziale Konflikte am Arbeitsplatz haben fast alle Beschäftigten und Führungskräfte schon einmal erlebt. Wie häufig sind solche Konflikte am Arbeitsplatz tatsächlich? Welche Auswirkungen können sie auf die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit haben? Gibt es Faktoren, die das Risiko für das Auftreten von Konflikten erhöhen oder verringern?

Zu diesen Fragen gibt es umfangreiche wissenschaftliche Forschungsergebnisse. Professor Roland Deutsch, Leiter des Lehrstuhls für Psychologie II an der Uni Würzburg, wird in seinem Vortrag darauf eingehen, welche Folgerungen aus den wissenschaftlichen Befunden für den Umgang mit Konflikten am Arbeitsplatz abgeleitet werden können. Auch gibt er einen Überblick über die zentralen Theorien und Befunde der psychologischen Forschung zum Thema „Soziale Konflikte“.

Teilnahme via Zoom

Der Vortrag findet online und digital statt am Donnerstag, 18. März 2021, in der Zeit von 10:00 bis 12:00 Uhr. Interessierte können sich für die Zoom-Konferenz hier (<https://www.uni-wuerzburg.de/beschaefigte/konfliktmanagement/veranstaltungen-und-workshops/anmeldung-vortragsreihe-konfliktmanagement/>) anmelden.

Beschäftigte können den Vortrag mit Zustimmung der Vorgesetzten innerhalb der Arbeitszeit besuchen.

Im Anschluss an den Vortrag besteht die Möglichkeit, Fragen zu stellen und miteinander ins Gespräch zu kommen. Die Moderation übernimmt Katja Beck-Doßler, Leiterin der Konfliktberatungsstelle der Universität Würzburg.

Kontakt und weitere Informationen

Katja Beck-Doßler, T: +49 931 31-82020, konfliktmanagement@uni-wuerzburg.de

Homepage des Konfliktmanagements:

<https://www.uni-wuerzburg.de/beschaefigte/konfliktmanagement/startseite/>

Digitale und interkulturelle Kompetenz erweitern

Die Virtual Exchange Veranstaltungen des Career Centres der Universität Würzburg gehen in die nächste Runde.

Schon vor der Corona-Pandemie hat das Career Centre im Wintersemester 2019/20 begonnen, innerhalb seines umfangreichen Kompetenz-Entwicklungsprogramms innovative digitale Formate im Programm zu etablieren. Hervorzuheben ist hier das Virtual Exchange Programm, in dem Studierende im Rahmen eines Blended-Learning-Formats ihr digitales und interkulturelles Kompetenzprofil trainieren können.

In einem digitalen Lernsetting, das durch einen Facilitator beziehungsweise Moderator gesteuert wird, diskutieren sie über einen Zeitraum von mehreren Wochen in englischer Sprache aktuelle gesellschaftliche und politische Themen mit Studierenden verschiedener ausländischer Universitäten und stärken so verschiedene transversale Fähigkeiten, wie beispielsweise kritisches Denken und Verantwortungsbewusstsein für globale Zusammenhänge.

Nach Abschluss ihrer Veranstaltungen sind die Teilnehmerinnen und Teilnehmer dafür gerüstet, anspruchsvolle Präsentationsaufgaben im Bewerbungsprozess oder in Auswahlverfahren für Stipendien zu meistern. Diese Fähigkeiten können auch in einem realen Auslandsaufenthalt gewinnbringend eingebracht werden. Die Virtual Exchange Veranstaltungen sind im ASQ und FÜG-Pool verankert.

Weitere Informationen: <https://go.uniwue.de/ccglobalcircle>

Das Programm

Global Circle **“What would a world without borders look like?”** (5. bis 16. April 2021)
Anmeldefrist: 21. März 2021 unter <https://www.soliya.net/programs/global-circles> und unter <https://go.uniwue.de/cc830> (3 ECTS)

Global Circle **„What has been the impact of Covid-19 on our personal lives and psychological health?”** (7. bis 18. Juni 2021)
Anmeldefrist: 23. Mai 2021 unter <https://www.soliya.net/programs/global-circles> und unter <https://go.uniwue.de/cc831> (3 ECTS)

Lehrende sind herzlich eingeladen, das Programm unter ihren Studierenden anzukündigen, gerne auch in ihren WueCampus-Kursräumen.

Kontakt

Dr. Annette Retsch, Career Centre - Zentrum für innovatives Lehren und Studieren, T: +49 931 31-82420, annette.retsche@uni-wuerzburg.de

Sabine Mewis, Career Centre - Zentrum für innovatives Lehren und Studieren, T: +49 931 31-88853, sabine.mewis@uni-wuerzburg.de

Weitere Angebote des Career Centre: <https://go.uni-wue.de/ccpro>

Webseite: <https://www.uni-wuerzburg.de/career>

Personalia vom 2. März 2021

Prof. Dr. **Theobald Grundhöfer**, Universitätsprofessor, Institut für Mathematik, tritt mit Ablauf des Monats März 2021 in den Ruhestand.

Dr. **Chantu Saha-Möller**, Akademischer Direktor, Institut für Organische Chemie, tritt mit Ablauf des Monats März 2021 in den Ruhestand.

Dr. **Cornelia Rémi**, Universitätsprofessorin in einem privatrechtlichen Dienstverhältnis, Institut für deutsche Philologie, wird vom 01.04.2021 bis zur endgültigen Besetzung der Stelle, längstens jedoch bis 20.08.2021, weiterhin übergangsweise auf der Planstelle eines Universitätsprofessors/einer Universitätsprofessorin der Besoldungsgruppe W 3 für Neuere deutsche Literaturgeschichte II beschäftigt.

Dr. **Doris Wildenauer-Józsa**, Akademische Oberrätin, Zentrum für Sprachen, wurde mit Ablauf des 31.03.2021 auf eigenen Antrag aus dem Beamtenverhältnis zum Freistaat Bayern entlassen.

Dr. **Caroline Morbach**, wissenschaftliche Mitarbeiterin mit ärztlichen Aufgaben (Fachärztin), Deutsches Zentrum für Herzinsuffizienz, wurde mit Wirkung vom 24.02.2021 die Lehrbefugnis für das Fachgebiet „Innere Medizin“ erteilt.

Dienstjubiläen 25 Jahre:

Prof. Dr. **Klaus Brehm**, Professur für Medizinische Parasitologie am Lehrstuhl für Hygiene und Mikrobiologie, am 04.01.2021

Prof. Dr. **Martina Giese**, Lehrstuhl für Mittelalterliche Geschichte und Historische Grundwissenschaften, am 01.03.2021