



Carina Lüke hat seit August 2020 den Lehrstuhl für Sprachheilpädagogik inne. (Foto: Jörg Fuchs)

## Sprache ist der Schlüssel zur Teilhabe

**Sprachentwicklungsstörungen bleiben oft unbemerkt. Sie möglichst früh zu identifizieren und damit Beratungs-, Förder- oder Therapieangebote unterbreiten zu können, ist eines der Ziele von Professorin Carina Lüke.**

Sprache war für Carina Lüke stets ein zentraler Bestandteil ihrer bisherigen Forschung. In ihrem Fachgebiet der Sprachheilpädagogik untersucht sie Sprach-, Sprech- und Kommunikationsauffälligkeiten im Kindesalter. Ihre Arbeiten, die sie zuletzt in Paderborn verfolgt hat, wird sie nun an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) fortführen – als neue Inhaberin des Lehrstuhls für Sprachheilpädagogik.

### Hohe Fallzahlen von Sprachentwicklungsstörungen

„Etwa sieben Prozent aller Kinder sind von einer Störung in ihrer Sprachentwicklung betroffen“, schildert die Forscherin. „Das bedeutet, dass es pro Schulklasse durchschnittlich zwei Kinder gibt, die Schwierigkeiten im Verständnis von gesprochener oder geschriebener Sprache haben und sich selbst weniger gut mitteilen können.“ Obwohl diese Zahl erheblich ist, sind Sprachentwicklungsstörungen im Allgemeinen eher unbekannt. „Stottern zum Beispiel, ist in der Öffentlichkeit viel bekannter, obwohl es viel weniger Kinder betrifft und sich weniger stark auf die Sprachentwicklung und den Lernerfolg von Kindern im Allgemeinen auswirkt.“

Problematisch sind Sprachentwicklungsstörungen vor allem, wenn sie lange unentdeckt bleiben. Einschränkungen des Wortschatzes, Wortfindungsstörungen, fehlerhafte Grammatikproduktionen oder Schwierigkeiten beim Verstehen von Sprache können sich dann besonders negativ auf die Entwicklung der Kinder auswirken.

### Sprache ist mehr als Information

Denn Sprache dient nicht nur zur Übermittlung von Informationen. Sie ist der Schlüssel zur selbstbestimmten gesellschaftlichen Teilhabe. Wer sprachlich nicht mithalten kann, steht vor

gewaltigen Hürden: Schulische Ausbildung, Beruf und auch das Sozialleben, Freundschaften und Partnerschaften können stark darunter leiden.

Gründe für Störungen der Sprachentwicklung liegen vorwiegend in der erblichen Veranlagung, sie können aber auch durch Umweltfaktoren beeinflusst werden. Haben Kinder nur eingeschränkten Zugang zu ihrer sprachlichen Umwelt, reagieren sie mitunter mit Verhaltensauffälligkeiten. „Das kann der Junge sein, der körperlich aggressiv auf seine Umwelt zugeht, weil er sich sprachlich ausgeschlossen fühlt. Oder das Mädchen, das Sprachverständnisprobleme hat, dem Unterricht daher nicht folgen kann und sich immer mehr abkapselt – und dann als eher ruhige und angepasste Schülerin wahrgenommen wird“, führt Carina Lücke einige typische Fälle auf. „Dass dahinter Störungen in der Sprachentwicklung stecken können, bleibt häufig unentdeckt!“

Mithilfe ihrer Forschungen will sie diese Problematik in das Licht der Öffentlichkeit rücken und Sprachentwicklungsstörungen möglichst frühzeitig identifizierbar machen. „Werden Rückstände in der sprachlichen Entwicklung erst dann diagnostiziert, wenn die Kinder im Vergleich zu Gleichaltrigen bereits ein Jahr und mehr hinterherhängen, so sind die besten Förderchancen schon verpasst. Je eher eine Therapie angeboten wird, desto besser sind die Aussichten auf eine erfolgreiche Behandlung“, erläutert die Professorin.

### **Aus dem Ruhrpott an den Main**

Bislang war die 35-Jährige im Ruhrgebiet verwurzelt, einer Gegend, die oft mit ihren sprachlichen Besonderheiten identifiziert wird. Geweckt wurde ihr Interesse für das Thema Sprache schon zu Schulzeiten, als sie Berichte über Menschen las, die nach einem Schlaganfall sprachliche Auffälligkeiten entwickelten – und sich beispielsweise in fremden Dialekten ausdrückten. Um tiefer in das Thema einzutauchen, studierte sie Rehabilitationspädagogik und Klinische Linguistik in Dortmund und Bielefeld.

In ihrem Fachgebiet reizt sie vor allem die Kombination der Grundlagenforschung von Sprachsystemen und Sprachentwicklung mit der praktischen Tätigkeit im Bereich der sonderpädagogischen Sprachförderung und Sprachtherapie. Nach einer Forschungsprojektleitung an der Universität Paderborn kam sie im August 2020 an die JMU.

### **Akademische Grundlagen des Fachs stärken**

Noch während die Umzugskisten ausgeräumt werden und die Farbe an den Bürowänden trocknet, formuliert die Forscherin Vorstellungen über die Zukunft ihres Faches. „Wir wollen die Sprachheilpädagogik und die Sprachtherapie auf eine breitere akademische Basis stellen. Denn die wissenschaftliche Forschung ermöglicht es uns, fundierte Leitlinien für die Entdeckung und Therapie von Sprachentwicklungsstörungen zu entwickeln und zu validieren. Andere Länder, wie die USA, sind uns dabei nicht nur wissenschaftlich weit voraus, sondern auch in der gesellschaftlichen Akzeptanz des Fachs“, weiß die Forscherin, die 2018 einen Forschungsaufenthalt in Pittsburgh (USA) absolviert hat.

Den hohen Stellenwert einer akademischen Ausbildung möchte sie auch ihren Studierenden ihres Faches vermitteln. Mitarbeit am Lehrstuhl ermöglicht ihnen vertiefte Einblicke in den akademischen Betrieb über das reine Lehrangebot hinaus. Auch sollen Studierende in For-

schungsprojekten das Thema erschließen, dazu richtet die Professorin momentan ein Forschungslabor im Institutsgebäude am Oswald-Külpe-Weg 84 ein – im Flur stapeln sich schon die Umzugskisten dafür.

### Kontakt

Prof. Dr. Carina Lücke, Lehrstuhl für Sonderpädagogik III – Sprachheilpädagogik,  
T: +49 931 31-87593, carina.lueke@uni-wuerzburg.de



Stickstoff mit der Hilfe von Bor in Ammonium umwandeln: Dieser Reaktionsschritt ist jetzt Würzburger Chemikern gelungen. (Bild: AG Braunschweig)

## Mit Bor und Bier Stickstoff reduziert

**Die industrielle Umwandlung von Stickstoff in Ammonium liefert Dünger für die Landwirtschaft. Würzburger Chemiker haben diese Umwandlung nun bei Raumtemperatur, niedrigem Druck und mit leichten Elementen erreicht.**

Die Menschheit ist auf das Ammonium in synthetischem Dünger angewiesen, um ihre Ernährung zu sichern. Doch die Herstellung von Ammonium aus Stickstoff ist äußerst energieintensiv und erfordert den Einsatz von Übergangsmetallen.

Einer Forschungsgruppe der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg ist es nun gelungen, Stickstoff bei Raumtemperatur, niedrigem Druck und ohne Übergangsmetalle in Ammonium umzuwandeln. Das berichtet ein Team unter Leitung des JMU-Wissenschaftlers Professor Holger Braunschweig in der Zeitschrift Nature Chemistry.

### Ein neuer Werkzeugkasten für die Stickstoffbindung

Die industrielle Herstellung von Ammonium, das so genannte Haber-Bosch-Verfahren, erfor-

dert hohe Temperaturen und Drücke. Sie verbraucht schätzungsweise etwa zwei Prozent der gesamten auf der Erde erzeugten Energie. Dieser Prozess stützt sich auf Übergangsmetalle, das sind relativ schwere und reaktive Atome.

Im Jahr 2018 gelang dem Team von Professor Braunschweig die Bindung und chemische Umwandlung von Stickstoff mit Hilfe eines Moleküls, das nur aus leichteren, nichtmetallischen Atomen besteht. Ein Jahr später demonstrierte es mit einem ähnlichen System die erste Kombination von zwei Stickstoffmolekülen im Labor. Diese Reaktion war zuvor nur in der oberen Erdatmosphäre und unter Plasmabedingungen beobachtet worden.

Der Schlüssel zu diesen beiden Entdeckungen war die Verwendung von Bor, dem fünftleichtesten Element, als Atom, an das der Stickstoff bindet. „Nach diesen beiden Entdeckungen war klar, dass wir ein ganz besonderes System in den Händen hatten“, sagt Braunschweig.

### **Einfach Wasser hinzufügen**

Obwohl dieses System Stickstoff bindet und umwandelt, fehlte noch die Hälfte der Puzzleteile.

„Wir wussten, dass die vollständige Umwandlung von Stickstoff in Ammonium eine große Herausforderung darstellen würde, da sie eine komplexe Abfolge chemischer Reaktionen erfordert, die oft nicht miteinander kompatibel sind“, erklärt der JMU-Professor.

Der Durchbruch gelang mit einfachsten Reagenzien: Spuren von Wasser, die in einer Probe zurückblieben, reichten aus, um eine Folge von Reaktionen zu fördern, die das Team bis auf einen einzigen Schritt an das Ziel „Ammonium erzeugen“ heranbrachte. Später wurde entdeckt, dass die Schlüsselreaktionen mit einer festen Säure so durchgeführt werden konnten, dass die Reaktionen in einem einzigen Reaktionskolben bei Raumtemperatur nacheinander ablaufen konnten.

### **Ammonium mit Bier herstellen**

Als das Team erkannt hatte, dass die Reaktion selbst mit einfachen Reagenzien wie Wasser zu funktionieren schien, wiederholte es sie mit dem Bier der örtlichen Brauerei Würzburger Hofbräu. Zu ihrer Freude konnten die Chemiker auch damit die Vorstufe von Ammonium erzeugen.

„Dieses Experiment haben wir aus Spaß gemacht. Aber es zeigt, wie tolerant das System gegenüber Wasser und anderen Verbindungen ist“, erklärt Postdoc Dr. Marc-André Légaré, der die Studie initiiert hatte.

„Die Reduktion von Stickstoff zu Ammonium ist eine der wichtigsten chemischen Reaktionen für die Menschheit. Dies ist zweifellos das erste Mal, dass sie mit Bier gemacht wurde, und es ist besonders passend, dass dies in Deutschland passiert ist“, sagt Dr. Rian Dewhurst, Akademischer Oberrat und Koautor der Studie.

### **Viel Arbeit zu erledigen**

Diese Ergebnisse sind zweifellos aufregend, aber noch weit von der Anwendung in der indus-

triellen Produktion von Ammonium entfernt. Es muss noch ein Weg gefunden werden, um den gesamten Prozess energieeffizient und wirtschaftlich zu gestalten.

Trotzdem demonstriert die Entdeckung, dass auch leichtere Elemente selbst die größten Herausforderungen in der Chemie meistern können. „Hier gibt es noch viel zu tun, aber Bor und die anderen leichten Elemente haben uns schon so oft überrascht. Sie sind eindeutig zu so viel mehr fähig“, sagt Holger Braunschweig.

**Publikation**

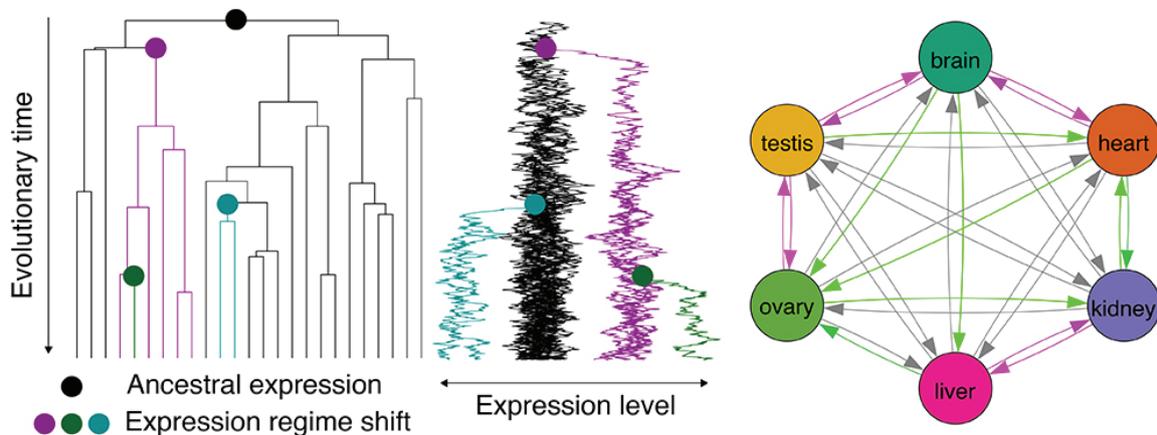
One-Pot, Room-Temperature Conversion of Dinitrogen to Ammonium at a Main-Group Element. Marc-André Légaré, Guillaume Bélanger-Chabot, Maximilian Rang; Rian D. Dewhurst, Ivo Krummenacher, Rüdiger Bertermann, Holger Braunschweig. *Nature Chemistry*, 14 September 2020, DOI: 10.1038/s41557-020-0520-6; <https://www.nature.com/articles/s41557-020-0520-6>.

**Kontakt**

Prof. Dr. Holger Braunschweig, Institut für Anorganische Chemie und Institut für Nachhaltige Chemie & Katalyse mit Bor, Universität Würzburg, T +49 931 31-85260, [h.braunschweig@uni-wuerzburg.de](mailto:h.braunschweig@uni-wuerzburg.de)

**Förderer**

Diese Forschungsarbeit wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), der Alexander-von-Humboldt-Stiftung und dem Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada finanziell unterstützt.



Komplexe evolutionäre Zusammenhänge: Die langfristige Expression in einem Organ prädisponiert Gene für die spätere Nutzung auch in anderen Organen. (Bild: Kenji Fukushima / Universität Würzburg)

## Neue Einblicke in die Evolution

**Die langfristige Expression von Genen in den Organen von Wirbeltieren prädisponiert diese Gene dafür, im Lauf der Evolution auch in anderen Organen verwendet zu werden. Darüber berichtet die Zeitschrift „Nature Communications“.**

In den Organen der Wirbeltiere sind Tausende von Genen aktiv. Ihre vielfältigen Expressionsmuster bestimmen die Eigenheiten und Funktionen der Organe. Aus diesem Grund spielt die Evolution der Genexpressionsmuster eine zentrale Rolle für die Evolution der Organismen.

Wichtige evolutionär bedingte Organveränderungen, wie die Entwicklung des menschlichen Gehirns, sind ebenfalls mit Veränderungen der Genexpressionsmuster verbunden. Dabei spielt die Genduplikation eine wichtige Rolle. Doch die evolutionäre Dynamik der Expressionsmuster mit und ohne Genduplikation ist noch wenig verstanden.

„Eine wichtige Frage ist, ob die langfristige Expression in einem Organ Gene dafür prädisponiert, später in der Evolution auch in anderen Organen genutzt zu werden. Die Antwort ist ja“, sagt Dr. Kenji Fukushima von der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg. „Bei Wirbeltieren gibt es diese Tendenz in der Evolution der Genexpressionsmuster, und die Tendenz hängt eng mit der Genduplikation zusammen.“

### Gefördert von der Alexander von Humboldt-Stiftung

Über diese und andere Erkenntnisse berichtet Kenji Fukushima nun zusammen mit David D. Pollock (University of Colorado, School of Medicine, Aurora, USA) in der Zeitschrift Nature Communications.

Dr. Fukushima forscht am JMU-Lehrstuhl für Molekulare Pflanzenphysiologie und Biophysik. Hier baut der japanische Evolutionsbiologe seit 2018 eine Arbeitsgruppe auf, die von der Alexander von Humboldt-Stiftung mit 1,6 Millionen Euro gefördert wird. Die Stiftung hat Fukushima

als Preisträger ihres Sofja-Kovalevskaja-Preises 2018 ausgewählt. Diese Auszeichnung ist für besonders begabte junge Forscherinnen und Forscher bestimmt.

### **Komplexe Geschichte der Genstammbäume**

Für ihre Studie führten die beiden Wissenschaftler 1.903 RNA-seq-Datensätze aus 182 Forschungsprojekten zusammen. Die Daten beziehen sich auf sechs Organe (Gehirn, Herz, Niere, Leber, Eierstock und Hoden) von 21 Wirbeltierarten, angefangen von Fischen und Fröschen über Reptilien und Vögel bis hin zu Nagetieren und Menschen. Sie offenbarten eine komplexe Geschichte der Genstammbäume. Das ermöglichte es den Forschern, die evolutionäre Expression einer breiten Palette von Genen zu analysieren.

### **Publikation**

Amalgamated cross-species transcriptomes reveal organ-specific propensity in gene expression evolution, Kenji Fukushima & David D. Pollock, Nature Communications, Open Access, <https://doi.org/10.1038/s41467-020-18090-8>

### **Kontakt**

Dr. Kenji Fukushima, Universität Würzburg, [kenji.fukushima@uni-wuerzburg.de](mailto:kenji.fukushima@uni-wuerzburg.de)

## **Seltener Nachtfalter entdeckt**

**Ein Eichenwald in Unterfranken hat für eine kleine Sensation in der Zoologie gesorgt: Dort wurde ein Nachtfalter entdeckt, der als ausgestorben galt.**

Da staunte Schmetterlingsexperte Hermann Hacker von der Ökologischen Station der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) nicht schlecht. Unter den Insekten, die Doktorandin Sophia Hochrein nachts in Eichenwäldern rund um Kitzingen eingefangen hatte, war eine Kostbarkeit: ein Nachtfalter, der in Mitteleuropa seit Jahrzehnten als ausgestorben gilt und der auch woanders auf der Welt kaum verbreitet ist. Der deutsche Name des Falters ist selbst unter Fachleuten so gut wie unbekannt: Er lautet Helle Pfeifengras-Grasbüscheleule (*Pabulatrix pabulatricula*).

Diese Art gehört zu den großen Raritäten der einheimischen Nachtfalterfauna, erklärt Hermann Hacker. Sie lebt in lichten, alten Eichenwäldern mit größeren Beständen an Immergrün, ihre Raupen fressen ausschließlich Pfeifengras. Daher hat der Falter auch seinen Namen.

Pabulatrix gehört dem JMU-Zoologen zufolge zu einer ganzen Anzahl bemerkenswerter Arten, die schon vor 100 bis 150 Jahren aus den mitteleuropäischen Wäldern verschwanden, obwohl ihre natürlichen Lebensräume nach wie vor – scheinbar unverändert – vorhanden sind. Gerade für die Erhaltung und Förderung von Arten, die sehr empfindlich auf Lebensraumverände-



Ein Exemplar der Hellen Pfeifengras-Grasbüscheleule (*Pabulatrix pabulatricula*), die bis vor Kurzem als ausgestorben galt. (Bild: Julian Bittermann / Universität Würzburg)

rungen reagieren, sei eine umsichtige Waldpflege und Waldbewirtschaftung wichtig.

### **Gleich mehrere Exemplare gefunden**

Der erste überraschende Fund eines *Pabulatrix*-Exemplars datiert in den Juli 2019. Zwischenzeitlich aber haben die Fachleute der JMU bei gezielten Suchaktionen im Sommer 2020 gleich mehrere Exemplare des seltenen Falters nachgewiesen.

Das gelang ihnen im Rahmen eines großen Forschungsprojekts, das die JMU und die Technische Universität München zusammen mit der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft durchführen. In dem Projekt wird die Massenvermehrung von Schwammspinnern in Unter- und Mittelfranken untersucht. Der Schwammspinner ist ebenfalls ein Nachtfalter.

### **Wiederauftauchen ist eine absolute Ausnahme**

Wie und warum sich *P. pabulatricula* ausgerechnet in einem Waldstück bei Wiesentheid halten konnte, muss noch erforscht werden. Bekannt ist aber, dass Arten über Jahrzehnte unter der Nachweisschwelle überleben können und dann unerwartet wiederauftauchen. Das sei, so Hacker, eine absolute Ausnahme, denn jede Art brauche eine Fläche mit einer bestimmten Mindestgröße, die wiederum eine Mindestgröße der Population garantieren kann. Wird diese Mindestfläche unterschritten, können die Arten durch ungünstige Ereignisse wie Trockenheit oder hohe Temperaturen schnell verschwinden.

### **Umsichtige und naturnahe Waldbewirtschaftung**

Die verantwortlichen Förster, Forstbetriebsleiter Christoph Riegert vom Forstbetrieb Arnstein und sein Kollege Klaus Behr vom Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kitzingen, sind begeistert von dem Fund. „Erneut sehen wir, welch wertvolle Wälder durch die Bayerischen Staatsforsten betreut werden“, so Riegert. „Dank umsichtiger und naturnaher Waldbe-

wirtschaftung erhalten wir auch für seltene Arten ihren Lebensraum.“ Klaus Behr hofft auf weitere Vorkommen in ähnlich strukturierten Privat- und Körperschaftswaldungen der Umgebung.

### **Kontakt**

Zur Art: Hermann Hacker, Ökologische Station der Universität Würzburg, Fabrik-schleichach, hermann-heinrich.hacker@t-online.de

Zum Projekt: Prof. Dr. Jörg Müller, Ökologische Station der Universität Würzburg, Fabrik-schleichach, T +49 931 31-83378, joerg.mueller@uni-wuerzburg.de



Johannes Bandorf und Victoria Puls engagieren sich mit ihrem uni@school-Team auch bei den Tandem-Tagen in den bayerischen Herbstferien 2020. (Foto: Universität Würzburg)

## **Als Studienbotschafter für die Uni unterwegs**

**Über 30 Studierende der Universität Würzburg engagieren sich derzeit als Studienbotschafter. Sie sind für Schülerinnen und Schüler beliebte Ansprechpartner für Fragen rund um Studium und Unialltag.**

Studienbotschafter sind Studierende aus verschiedenen Fachbereichen, die in den Unterricht der gymnasialen Oberstufe gehen und ihren Studiengang dort vorstellen. Sie schildern den Schülerinnen und Schülern in Infogesprächen, wie sie zu ihrem Studium, ihrem Fach und zur Uni Würzburg gefunden haben und wie sie den Unialltag erleben.

### **Den richtigen Bildungsweg wählen**

Das Studienangebot an Hochschulen wird kontinuierlich breiter und komplexer, die Wege nach dem Abitur immer verzweigter. Für Abiturientinnen und Abiturienten wird es zuneh-

mend schwieriger, aus den vielfältigen Studienmöglichkeiten und Abschlüssen denjenigen Bildungsweg zu wählen, der zu ihren Neigungen und Fähigkeiten am besten passt – allein die Uni Würzburg hat 250 Studiengänge im Angebot. Für eine bessere Studienorientierung wurde bereits 2010 das Projekt „uni@school“ an der Uni Würzburg in Kooperation mit der Handwerkskammer Service GmbH und der Agentur für Arbeit Würzburg ins Leben gerufen.

So anschaulich wie möglich informieren daher die Studienbotschafter des uni@school-Teams über Anforderungen und Inhalte ihres Studiengangs und sind für alle Fragen zum Studium und zum Standort Würzburg da. Die Studierenden bieten Infos aus erster Hand und sind daher sehr gefragt: Über 60 Besuche in den Partnerschulen in und um Würzburg stehen pro Jahr auf dem Programm.

### **Brücke zwischen Schule und Hochschule**

„Als Studierende sind unsere Studienbotschafter einfach authentisch, da sie erst vor kurzem den Schritt von der Schule zur Hochschule erlebt haben und die Studiensituation an der Uni aktuell erleben. Sie können ihre eigenen Erfahrungen von Schule und Studium bestens einbringen“, sagt Inci Demir, eine der beiden Projektkoordinatorinnen. „Wenn in Coronazeiten persönliche Infogespräche nicht möglich sein können, sind unsere Studienbotschafter auch online die idealen Ansprechpartner bei der Studienwahl, ob in Zoom-Videokonferenzen oder Chats“, ergänzt Projektkollegin Kathrin Schaade.

Johannes Bandorf studiert seit zwei Jahren Chemie an der Uni Würzburg. „Mit Chemie habe ich die für mich perfekte Naturwissenschaft entdeckt“, erzählt Johannes. „Das Chemiestudium liefert tiefe Einblicke in alle Facetten der Chemie. Somit stehen mir viele spannende Forschungsgebiete wie Mobilität, Energie, neue Materialien und Gesundheit offen und man hat die Möglichkeit die Zukunft nachhaltig zu gestalten“, wirbt er für sein Chemiestudium.

Für Victoria Puls war schon relativ früh klar, dass sie nach dem Abitur Psychologie studieren möchte. „Nicht unbedingt weil ich einen konkreten Beruf zum Ziel hatte, für den ein Psychologie-Studium nötig wäre, sondern weil mich das Fach in seiner Vielfältigkeit von Anfang an fasziniert hat. Psychologie ist sehr abwechslungsreich. Die Möglichkeiten nach dem Abschluss sind genauso breit gefächert wie das Fach selbst und während des Studiums kann man alle Bereiche kennenlernen.“

### **Studierende erzählen vom Studienalltag**

Als im Juni 2020 die Zentrale Studienberatung ihre Infoveranstaltung „Schnupperstudium“ kurzfristig auf eine Online-Version umstellen musste, zeigte sich auch das uni@school-Team flexibel und füllte das Veranstaltungsprogramm mit zahlreichen Online-Angeboten. Über fünf Wochen hinweg fand täglich eine Videosprechstunde zu Studienfächern der Uni Würzburg statt – das Angebot reichte von Biomedizin über Games Engineering oder Pharmazie bis zu Zahnmedizin. In den Zoom-Konferenzen beantworteten die Studierenden als Experten ihres Studienfachs alle erdenklichen Fragen: Wie bin ich zu meinem Studiengang gekommen? Worum geht es in meinem Studienfach und was gefällt mir daran besonders? Welche Berufsaussichten bieten sich mir nach dem Studium?

Die Schülerinnen und Schüler konnten sich online in die Sprechstunde einloggen, zuhören, Fragen stellen und neue Kontakte knüpfen. „Ich fand es ein super Angebot, weil die Schüle-

rinnen und Schüler sich ja wirklich von überall über die Studiengänge informieren konnten, unabhängig davon, ob ihre Schule mit der Uni Würzburg kooperiert. Sogar eine Teilnehmerin aus Frankreich war mit dabei“, berichtet ein Studienbotschafter.

### **Tandem-Tage in den Herbstferien 2020**

Aktuell bereitet sich das Team auf die nächste größere Veranstaltung vor: Die „Tandem-Tage“ an der Uni Würzburg in den bayerischen Herbstferien vom 2. bis 6. November 2020. Studieninteressierte können von den Studienbotschaftern Wichtiges über deren Studiengänge erfahren und alle denkbaren Fragen zum Studienalltag stellen.

Insbesondere der direkte Austausch mit den Studierenden kommt bei den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der regelmäßig stattfindenden Tandem-Tage gut an. Dass für die Veranstaltung in den vergangenen Pfingstferien das Projektteam komplett auf ein Online-Format umsteigen musste, war eine besondere Herausforderung und wurde von den Schülerinnen und Schülern sehr gut aufgenommen: „Ich habe viele Informationen aus dem Tag mitgenommen, die ich so vorher nicht wusste und ohne direkten Austausch mit einem Studierenden wahrscheinlich niemals hätte bekommen können. Die Notfalllösung der Online-Konferenz war sehr gelungen“, sagt ein Teilnehmer. Ein anderer: „Die Interaktion mit dem Studienbotschafter trotz online-Veranstaltung hat mich positiv überrascht, auch der spätere Kontakt mit einem anderen Interessierten war für mich eine sehr positive Erfahrung.“

Coronabedingt werden die Tandem-Tage vom 2. bis 6. November 2020 online stattfinden. Die angemeldeten Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten rechtzeitig vor Veranstaltungsbeginn ihr persönliches Programm mit weiteren Infos.

Die Anmeldung ist bis 11. Oktober 2020 möglich.

### **Websites**

Anmeldung Tandem-Tage in den Herbstferien 2020:

<https://www.uni-wuerzburg.de/studium/zsb/veranst/studylive/anmeldung-tandem-tage/>

uni@school mit Videos und Präsentationen der Studienbotschafter:

<https://www.uni-wuerzburg.de/studium/zsb/s/unischool/>

### **Kontakt**

Inci Demir und Kathrin Schaade, Zentrale Studienberatung,  
T +49 931 31-80714, [schulen@uni-wuerzburg.de](mailto:schulen@uni-wuerzburg.de)



Dr. Elisabeth Jentschke ist die Referentin eines digitalen Vortrags für Selbsthilfegruppen am Uniklinikum Würzburg zum Thema Angsterkrankungen. (Bild: Uniklinikum Würzburg)

## Wenn Angst krank macht

**Das Uniklinikum Würzburg setzt seine digitale Vortragsreihe fort: Am 3. Oktober 2020 spricht die Psychologin Dr. Elisabeth Jentschke über die Symptome von Angsterkrankungen und über Strategien zum Minimieren von Ängsten.**

Als ausgezeichnetes „Selbsthilfefreundliches Krankenhaus“ bleibt das Uniklinikum Würzburg (UKW) auch während der Corona-Pandemie mit seinen kooperierenden Selbsthilfegruppen in Kontakt – und zwar vornehmlich online. So findet am Samstag, 3. Oktober 2020, erneut eine digitale Informationsveranstaltung statt. Dr. Elisabeth Jentschke wird über krankhafte Angst referieren.

Die Psychologin leitet am Comprehensive Cancer Center Mainfranken die Abteilung für Psychoonkologie und an der Neurologischen Klinik des UKW die Abteilung für Neuropsychologie. Sie erläutert: „Angst ist ein wichtiger Schutzmechanismus. Allerdings können unkontrollierbare Ängste auch zur Krankheit werden.“ Bei ihrem Vortrag wird sie die natürliche Angstreaktion von einer Angsterkrankung abgrenzen und Strategien aufzeigen, mit denen sich Ängste minimieren lassen.

Die Veranstaltung richtet sich an Mitglieder der Selbsthilfegruppen und sonstige Interessierte. Diese können kostenlos per PC, Smartphone oder Telefon teilnehmen und dabei auch Fragen an die Expertin stellen. Da die Teilnehmerzahl begrenzt ist, ist eine Anmeldung bis spätestens 18. September 2020 wichtig. Wer sich rechtzeitig anmeldet, erhält per E-Mail die Zugangsdaten und eine detaillierte Anleitung zum Ablauf. Für die Anmeldung kontaktieren alle Interessierten Gabriele Nelkenstock, die externe Selbsthilfebeauftragte des UKW, unter E-Mail: [selbsthilfe@ukw.de](mailto:selbsthilfe@ukw.de).



Für die Anschaffung von Büchern können Studierende der Uni Würzburg Stipendien bekommen. (Bild: iStock.com / Xsandra)

## Geld für Bücher

**Bücherstipendien von bis zu 500 Euro gibt es für Studierende der Universität Würzburg, welche die Voraussetzung „Bedürftigkeit“ erfüllen.**

Studierende, die mindestens im zweiten Fachsemester des Erststudiums oder für einen Masterstudiengang an der Universität Würzburg eingeschrieben sind, können sich um ein Oskar-Karl-Forster-Stipendium bewerben. Wer Erfolg hat, bekommt einmalig bis zu 500 Euro (mindestens 100 Euro) für die Anschaffung neuer Bücher.

Für Interessierte: Die Antragsabgabefrist endet am Mittwoch, 30. September 2020.

Als „bedürftig“ im Sinne des Stipendiums gelten alle Studierenden, die zum Zeitpunkt der Bewerbung Bafög beziehen. Wer keinen Bafög-Bescheid vorlegen kann, muss seine Bedürftigkeit (ggfs. nach Rücksprache mit der Stipendienstelle) anderweitig nachweisen.

Weitere Informationen und das Antragsformular (Downloadmöglichkeit endet am 25. September 2020) gibt es auf den Webseiten der Studierendenkanzlei.

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



Viele Menschen nutzen ein Sabbatical für eine größere Reise. Man kann sich in dieser Zeit aber genauso gut fortbilden oder einem anderen Hobby widmen. (Foto: gopixa / iStockphoto.com)

## Sabbatical – eine Auszeit vom Job

**Das dürfen nur Beamte! Da muss man mindestens sieben Jahre für ansparen! Das können nur unbefristet Beschäftigte! Zum Sabbatical oder Sabbatjahr gibt es viele Mythen. Die Personalabteilung der Uni sagt, was stimmt und was nicht.**

Drei Jahre lang in Vollzeit arbeiten, dann ein Jahr frei und während dieser vier Jahre 75 Prozent eines vollen Gehalts: So sieht ein gängiges Modell eines Sabbaticals – auch Sabbatjahr genannt – aus. Andere Modelle ziehen sich über fünf, sechs oder sieben Jahre hinweg – immer jeweils mit einem unmittelbar anschließenden Zeitraum als sogenannte „Freistellungsphase“. Ihnen allen gemeinsam ist ein Aspekt: Sie sollen als ein weiterer Baustein der Vereinbarkeit von Leben und Beruf zur Flexibilisierung der Arbeitszeit und damit auch der Mitarbeiterzufriedenheit an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) beitragen.

Um das Modell unter den Beschäftigten noch bekannter zu machen, hat die Personalabteilung der JMU jetzt umfangreiche Informationen dazu veröffentlicht. Dort stehen die genauen Details samt rechtlicher Grundlagen. Wer sich damit beschäftigen möchte, findet sie hier

[https://www.uni-wuerzburg.de/fileadmin/32040000/2020/Allgemeine\\_Informationen\\_zum\\_Sabbatical.pdf](https://www.uni-wuerzburg.de/fileadmin/32040000/2020/Allgemeine_Informationen_zum_Sabbatical.pdf)

### Eine besondere Form der Teilzeitbeschäftigung

Und wie sieht das jetzt aus: Dürfen tatsächlich nur Beamte ein Sabbatjahr beantragen? Selbstverständlich nicht: „Ein Sabbatical ist sowohl für Beamtinnen und Beamte als auch für TV-L-Beschäftigte möglich“, erklärt Thorsten Voll, stellvertretender Leiter der Personalabteilung. Für beide Gruppen gilt: Das Sabbatjahrsmodell stellt eine besondere Form der Teilzeitbeschäftigung dar. Dabei müssen die Beschäftigten zuerst ein Arbeitszeitguthaben ansparen,

um sich anschließend teilweise oder vollständig von der Arbeit freistellen zu lassen – natürlich nur in dem Umfang, in dem sie zuvor Guthaben aufgebaut haben.

Eine „teilweise Freistellung“? Auch solche Modelle sind möglich, erklärt Voll. Ein Beispiel: Ein Arbeitnehmer beantragt ein vierjähriges Sabbatical – ausgestaltet als eine 50-prozentige Teilzeitbeschäftigung. Die ersten zwei Jahre arbeitet er 75 Prozent der regulären Arbeitszeit, die folgenden zwei Jahre nur mit 25 Prozent. Während der gesamten vier Jahre bezieht er ein Teilzeitentgelt von 50 Prozent.

Egal, wie das Modell aussieht: Nach Ablauf des Sabbaticals wird in allen Fällen die Beschäftigung mit den geltenden Arbeitsvertragsbedingungen regulär weitergeführt – es sei denn, der Ruhestand schließt sich nahtlos daran an.

### **Zeit zum Reisen und für Hobbys**

Tatsächlich ist der Wunsch, das Jahr vor dem Ruhestand nicht mehr ins Büro zu gehen, für viele Beschäftigte ein guter Grund, für die letzten Jahre ihrer Berufstätigkeit ein Sabbatical zu beantragen. Andere sind noch weit vom Ruhestand entfernt und nutzen die freie Zeit für eine lange Reise, einen Auslandsaufenthalt, eine Fortbildung oder um sich einen anderen, langgehegten Traum zu erfüllen. So haben laut einer Umfrage, die das Wirtschaftsmagazin Capital veröffentlicht hat, 62 Prozent der Befragten, die ein Sabbatical hinter sich hatten, in ihrer Auszeit die Welt erkundet. 48 Prozent nannten „die Pause vom stressigen Job“ als Grund. Und zehn Prozent haben die Zeit „für sich und ihre Hobbys“ genutzt.

Und wie sieht es aus mit der häufig zu hörenden Meinung, ein Sabbatjahr können nur beantragen, wer unbefristet beschäftigt ist? „Das stimmt im Großen und Ganzen“, sagt Voll. „Dieses Teilzeitmodell gilt grundsätzlich für Bedienstete in einem unbefristeten Beschäftigungsverhältnis“. Allerdings gebe es Ausnahmen: „In begründeten Fällen ist es auch für Bedienstete in einem befristeten Beschäftigungsverhältnis denkbar“. Definitiv davon ausgeschlossen seien nur drei Gruppen: Arbeitnehmer in der Qualifizierungsphase nach dem Wissenschaftszeitvertragsgesetz, Beamte auf Zeit sowie geringfügig Beschäftigte und Beschäftigte, die durch die vereinbarte Teilzeit in die Geringfügigkeit wechseln würden.

### **Ein Rechtsanspruch besteht nicht**

Ein Rechtsanspruch auf ein Sabbatical besteht übrigens nicht. Kommt es dadurch zu einer unverhältnismäßigen Mehrbelastung der Kolleginnen und Kollegen oder ist ein reibungsloser Dienstbetrieb während der Freistellungsphase nicht garantiert, muss der Arbeitgeber dem Wunsch nach einem Sabbatical nicht nachkommen.

Wer den Wunsch verspürt, ein Sabbatjahr zu beantragen, sollte sich zuerst mit den unmittelbaren Vorgesetzten besprechen. Diese müssen entscheiden, ob dem Wunsch so oder möglicherweise in einer anderen Form entsprochen werden kann. Ebenso empfiehlt es sich, frühzeitig Kontakt mit den zuständigen Sachbearbeiterinnen und -bearbeitern in der Personalabteilung Kontakt aufzunehmen.

### **Spezielle Ansprechpartner für spezielle Fragen**

Für TV-L Beschäftigte ist dann eine Vereinbarung in Form einer Arbeitsvertragsänderung zu

veranlassen, Beamtinnen und Beamte benötigen eine förmliche Genehmigung durch den Dienstherrn. Die entsprechenden Anträge sind auf den Seiten der Personalverwaltung zu finden. In diesen Anträgen muss auch der Zweck des Sabbatjahrs genannt werden. Dieser wird anschließend in der Sabbatjahrvereinbarung dokumentiert.

Antrag Beamte:

[https://www.uni-wuerzburg.de/fileadmin/32040000/2020/Antrag\\_Sabbatical\\_Beamte.docx](https://www.uni-wuerzburg.de/fileadmin/32040000/2020/Antrag_Sabbatical_Beamte.docx)

Antrag Arbeitnehmer\*innen:

[https://www.uni-wuerzburg.de/fileadmin/32040000/2020/Antrag\\_Sabbatical\\_AN.docx](https://www.uni-wuerzburg.de/fileadmin/32040000/2020/Antrag_Sabbatical_AN.docx)

Bei Fragen zu den steuerrechtlichen Auswirkungen sowie zur Sozialversicherung beziehungsweise zur Versorgung ist übrigens nicht die Personalabteilung, sondern das Landesamt für Finanzen der richtige Ansprechpartner. Fragen zur Auswirkung auf Rentenanwartschaften beantwortet der Rentenversicherungsträger. Wer Informationen zu seiner Zusatzversorgung sucht, erhält diese direkt bei der VBL.

Ansonsten gilt: „Sollten sie Interesse an einem Sabbatical haben, stehen Ihnen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilung 4 – Servicezentrum Personal gerne als Ansprechpartner zur Verfügung“, so Thorsten Voll.

## UWE-4: Klein und agil im All

**UWE-4, der Experimentalsatellit der Uni Würzburg, hat mit seinem Elektro-Antrieb neue Maßstäbe gesetzt: In einer weltweiten Premiere für Kleinst-Satelliten hat er seine Umlaufbahn gezielt verändert.**

Seit Ende 2018 kreist er um die Erde: der Kleinst-Satellit UWE-4. Als jüngstes Mitglied im Universität-Würzburg-Experimentalsatelliten-Programm UWE sollte er als erster Pico-Satellit weltweit seine Umlaufbahn kontrollieren.

Anfangs sah das gar nicht gut aus, denn von den vier Miniatur-Elektrotriebwerken an Bord funktionierte zuerst nur eines, später zeitweise noch ein zweites. „Allerdings hat Alexander Kramer in seiner Doktorarbeit sehr clever die noch verfügbaren Systeme genutzt, den verbliebenen Elektro-Antrieb und die Orientierung gegenüber dem Erdmagnetfeld mit Magnetfeldspulen, um dennoch alle geplanten Manöver durchzuführen“, freut sich sein Betreuer Professor Klaus Schilling.

So vollführte der Satellit erfolgreich gleich drei Manöver, die für die Klasse der Pico-Satelliten als Weltpremieren gelten dürfen. Pico-Satelliten haben nur etwa ein Kilogramm Masse und sind in etwa so groß wie eine Milchtüte.

### Absenken der Umlaufbahn

Um die Erde schwirren jede Menge ausgediente Satelliten und anderer Weltraumschrott. Das

birgt Gefahren für funktionierende Satelliten, die bei Kollisionen mit Schrott beschädigt werden könnten. Müllvermeidung ist darum auch in der Raumfahrt ein wichtiges Ziel. Es ist mittlerweile Pflicht, Satelliten bis zum Ende ihrer Lebensdauer auf einen Absturz-Orbit zu bringen, so dass sie in der Atmosphäre verglühen. Ein solch kontrolliertes Absenken der Umlaufbahn war eines der Manöver, die UWE-4 dank seines innovativen Elektro-Antriebs im Juni 2020 erfolgreich gemeistert hat.



UWE-4 hat in seiner Umlaufbahn um die Erde erfolgreich Manöver vollführt. (Bild: Lehrstuhl Informatik VII / Universität Würzburg)

### **Anheben der Umlaufbahn**

UWE-4 konnte seine Umlaufbahn auch anheben, durch Feuern seiner Triebwerke mit der richtigen Ausrichtung und Zeitdauer. Dieses Manöver eröffnet interessante Perspektiven, um die Lebensdauer funktionierender Satelliten zu verlängern. Auf erdnahen Bahnen sinken Satelliten durch den Luftwiderstand der Restatmosphäre normalerweise zügig nach unten. So muss auch die Raumstation ISS ständig Treibstoffnachschub durch Versorgungs-Raumschiffe erhalten, um ihr Absinken wieder durch die Triebwerke korrigieren zu können. Hier zeigte die Mission UWE-4, dass dies mit nur wenigen Gramm Treibstoff mit Elektro-Antrieben für Kleinst-Satelliten realisiert werden kann.

### **Vermeiden von Kollisionen**

Während der Experimente erhielt Doktorand Alexander Kramer eine Warnung von SpaceOps, der Weltraumkontrollstelle der US-amerikanischen Luftwaffe: Es bestand die Gefahr, dass UWE-4 mit einem ausgedienten Telekommunikationssatelliten zusammenstoßen könnte. Kramer veränderte daraufhin gezielt die Bahn von UWE-4, um den Sicherheitsabstand zwischen den beiden Satelliten zu vergrößern. So konnte erstmals ein Kleinst-Satellit dank seines Elektro-Antriebs einer drohenden Kollision ausweichen.

### **Großes Anwendungspotenzial**

„Das sind gleich drei Technologie-Durchbrüche, die Alexander Kramer mit UWE-4 weltweit erstmals für Kleinst-Satelliten im Orbit gezeigt hat“, stellt Professor Schilling fest, der an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) den Lehrstuhl für Informatik VII (Robotik und Telematik) leitet. „Das eröffnet ein sehr großes Anwendungspotenzial gerade für kostengünstige künftige Generationen von Kleinst-Satelliten.“

„Im Moment sind Satellitenbetreiber noch nicht verpflichtet, ein Antriebssystem einzubauen“, sagt Kramer. Das müsse sich auf Grund gesetzlicher Vorgaben ändern. So soll die Zahl der sich rasch anhäufenden Satelliten begrenzt werden: „In unterschiedlichen Weltraumorgani-

sationen wird darum schon über die Notwendigkeit von Antriebssystemen diskutiert. Unsere Experimente mit UWE-4 zeigen hier eine innovative Lösung auf.“

### Das Antriebssystem aus Dresden

Entwickelt wurde UWE-4 von Schillings JMU-Team mit Dr. Stephan Busch, Dr. Philip Bangert, Alexander Kramer und Dieter Ziegler sowie zahlreichen Informatik- und SpaceMaster-Studierenden. An der Technischen Universität Dresden wurde vom Team um Professor Martin Tajmar das miniaturisierte elektrische Antriebssystem NanoFEEP (Field Emission Electric Propulsion) in gemeinsamer Forschung seit 2015 auf UWE-4 realisiert.

Die Funktionsweise von NanoFEEP: An eine Nadel, die mit dem Flüssigtreibstoff Gallium benetzt ist, wird eine Spannung angelegt. Dadurch lösen sich einzelne Gallium-Ionen von der Nadel und werden durch eine Lochkathode in den Weltraum ausgestoßen. Die Ionen werden dabei auf eine Geschwindigkeit von bis zu acht Kilometer pro Sekunde beschleunigt. Dieser Impuls bewirkt nach dem Rückstoß-Prinzip eine Bewegung des Satelliten in die entgegengesetzte Richtung.

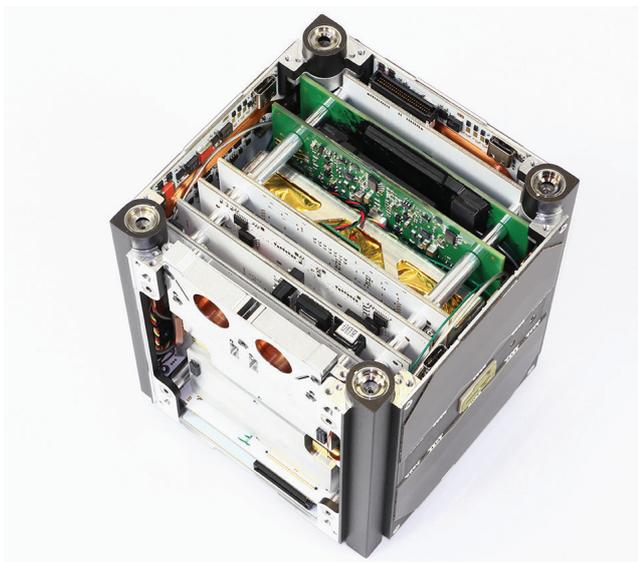
### Nachfolge-Satelliten stehen schon bereit

UWE-4 ist mit vier Triebwerken mit jeweils 0,25 Gramm Treibstoff ausgestattet. Damit kann er länger als ein Jahr Störungen seiner Umlaufbahn korrigieren. Nach dem Erfüllen seiner Missionsziele wird UWE-4 Ende 2020 von der Bodenkontrollstation an der JMU gezielt auf einen Absturzorbit gebracht. Ohne Antrieb würde er noch mehrere Jahre um die Erde kreisen, bevor er beim Eintritt in die Atmosphäre verglüht.

Nachfolgesatelliten aus Würzburg stehen schon bereit: die vier NetSat-Satelliten des Zentrums für Telematik. Sie sollen mit ihren Elektro-Antrieben erstmals einen Formationsflug in drei Dimensionen zeigen. Die Satelliten haben Würzburg bereits verlassen und sind auf dem Weg zum Raketenstartplatz in Plesetsk in Russland.

### Kontakt

Prof. Dr. Klaus Schilling, Lehrstuhl für Informatik VII (Robotik und Telematik), Universität Würzburg, T +49 931 31-86647, [schi@informatik.uni-wuerzburg.de](mailto:schi@informatik.uni-wuerzburg.de)



Blick ins Innere von UWE-4. Gut sichtbar sind die Schubdüsen des Elektro-Antriebs in den vier Seitenkanten. (Bild: Lehrstuhl Informatik VII / Universität Würzburg)



Bei einem Präsenztermin am Ende des Semesters trafen sich Studierende und Dozierende im Botanischen Garten. (Bild: Anna Schumacher / Universität Würzburg)

## Wie Praxis in der digitalen Lehre funktioniert

**Studierende der Universität Würzburg kennen den LehrLernGarten als Praxisplattform des Botanischen Gartens. In interdisziplinären Lehrveranstaltungen sammeln sie praktische Erfahrungen und lernen mit Schülerinnen und Schülern Hand in Hand.**

Vor allem Lehramtsstudierende nutzen die Übungen des Lehr-Lern-Gartens (LLG), um Praxiserfahrung im Umgang mit Schulklassen zu sammeln. Im Sommersemester 2020 war das nicht möglich: Die Corona-Pandemie hatte auch hier den Betrieb lahmgelegt.

Wie können solche Lehrveranstaltungen, die von der Interaktion zwischen Studierenden und Schülern leben, also in digitaler Form realisiert werden? Welche Herausforderungen und welche Möglichkeiten birgt die Online-Lehre für den LLG? Welche Erkenntnisse aus dem digitalen Sommersemester 2020 können die Dozierenden für das kommende Semester ziehen?

Antworten auf diese Fragen gibt Anna Schumacher, Koordinatorin des LehrLernGartens. Sie berichtet von ihren Erfahrungen am Beispiel der Übung „Nachhaltigkeit im (Schul-)Alltag – Bildung für nachhaltige Entwicklung gestalten“.

### Von der ursprünglichen Idee zum digitalen Konzept

„In dieser Übung drehte sich im Sommersemester 2020 alles um das Thema ‚Nachhaltige Ernährung‘“, erklärt Anna Schumacher. Studierende sollten dabei Nutzpflanzen aus der Region und deren Bedeutung, auch im globalen Kontext, kennenlernen, indem sie am Acker im CampusGarten unter Anleitung selbst Hand anlegten – angefangen vom Pflanzen über das Gießen und Unkraut Jäten bis zur Ernte. Gleichzeitig sollten sie sich mit den theoretischen Grundlagen der ökologischen Landwirtschaft beschäftigen, wie etwa der Bedeutung des Bodens oder den ökologischen und sozioökonomischen Folgen des Konsums – vom sogenannten Wasserfußabdruck bis zur Lebensmittelverschwendung. Mit all diesem neu erworbenen Wissen sollten

sie dann am Ende des Semesters ein handlungsorientiertes Bildungsangebot für Schulklassen entwickeln.

Soweit die Theorie. „Die Vorbereitungen für 2020 waren bereits im Gange, als coronabedingt alle Präsenzveranstaltungen abgesagt wurden. Ein neuer Plan musste deshalb her“, sagt Schumacher. Theoriewissen digital vermitteln: Das geht – mit Videokonferenzen, vertonten Präsentationen und digitalen Zusatzmaterialien auf der WueCampus-Plattform der Universität Würzburg. Doch wie sollte der Praxisanteil der Übung digital realisiert werden? „Da das gemeinsame Gärtnern mit den Studierenden im CampusGarten nicht mehr möglich war, haben wir die Beete für die Lehre mit Unterstützung des Botanischen Gartens direkt im Bauerngarten vor Ort angelegt“, schildert Schumacher. So konnten die Dozentinnen den Studierenden die Entwicklung der Pflanzen zumindest mit Fotos und Filmen vor Augen führen.

### Wo bleibt die Praxis in der digitalen Lehre?

Nicht geklärt war damit allerdings die Frage, wie die Studierenden Praxiserfahrung sammeln sollten, wenn weder sie noch die Schülerinnen und Schüler vor Ort präsent sein konnten. Die Antwort: „Die Lösung fanden wir in digitalen Formaten, insbesondere in der Erstellung von Lernvideos und Smartphone-Rallyes“, erklärt Schumacher. Zwei Teams widmeten sich außerdem der Erstellung von Unterrichtskonzepten mit klassischen Methoden rund ums Thema „Herausforderungen der Globalisierung und die globale Tragweite unseres täglichen Handelns“.

Im Ergebnis haben die Studierenden ein breites Spektrum digitaler und analoger Methoden entwickelt und deren Einsatz im Schulalltag diskutiert. Was nicht möglich war: Diese Konzepte mit Schulklassen zu „testen“. Stattdessen wurden diese im Rahmen der Übung vorgestellt und gemeinsam besprochen – zuerst in Form einer „Generalprobe“ nur mit den jeweiligen Teams, danach im Plenum. Außerdem wurde Feedback von erfahrenen Lehrkräften eingeholt. Immerhin: Die Smartphone-Rallye kam am Ende des Schuljahres sogar in mehreren 10. Klassen eines Gymnasiums zum Einsatz.

Und dass sich am Ende des Semesters doch noch alle Beteiligten persönlich vor Ort begegnen konnten – selbstverständlich unter Erfüllung der erforderlichen Hygienemaßnahmen – sei „besonders schön“ gewesen, so Anna Schumacher.

### Was können wir für kommende Semester nutzen?

„Online-Veranstaltungen können den Präsenzunterricht im LLG nicht vollständig ersetzen, es fehlen die unmittelbare Naturbegegnung im Botanischen Garten und der direkte Kontakt zu Schülerinnen und Schülern am außerschulischen Lernort“, sagt nicht nur Anna Schumacher.



Anna Schumacher zeigt bei einer Zoom-Sitzung im Botanischen Garten das Kohlrabi-Bete-Beet des LehrLernGartens. (Bild: Anke Camphausen / Universität Würzburg)

Dieser Meinung sind auch die Studierenden, wie ihre Rückmeldungen zeigen. Dennoch könne die Online-Lehre dabei helfen, die digitale Kompetenz der Studierenden und Lehrenden zu schulen und das Methodenrepertoire zu erweitern. „Der versierte Umgang mit Videos und weiteren digitalen Formaten ist auch für den Unterricht in Präsenz eine große Bereicherung und kann für mehr Abwechslung im Schul- oder Uni-Alltag sorgen“ so die Koordinatorin des LLG. Zudem könne die Auseinandersetzung der Studierenden mit digitalen Unterrichtsformaten als Vorbereitung für ihren späteren Berufsalltag – auch im Falle einer erneuten Homeschooling-Situation – angesehen werden.



Bei einem Präsenztermin am Ende des Semesters trafen sich Studierende und Dozierende im Botanischen Garten. (Foto: Anna Schumacher)

Aus diesem Grund wollen die Organisatorinnen die Veranstaltung im kommenden Semester wieder anbieten. Angedacht sei die Übung als „Hybridveranstaltung mit digitalen Sitzungen“ und – sofern möglich – auch mit einzelnen Präsenzterminen. Los geht es im November. Anmeldungen zu den Veranstaltungen des LLG sind über WueStudy möglich.

Die digitale Lehre im LLG wurde im Sommersemester 2020 mit der Anschaffung der notwendigen technischen Ausstattung, der Bereitstellung von Hilfskraftstunden sowie der Verlängerung der Actionbound-Lizenz vom „Qualitätspakt Lehre an der JMU“ unterstützt.

Beim eigenständigen Gärtnern im Rahmen der Übung „Nachhaltigkeit im (Schul-)Alltag“ konnten die Dozentinnen auf das Pilotprojekt „UniAcker“ im Sommersemester 2019 zurückgreifen, das durch den „Fonds für innovative Projekte in der Lehre“ an der Uni Würzburg unterstützt wird.

Website LehrLernGarten: <https://www.uni-wuerzburg.de/einrichtungen/llg/startseite/>

### **Kontakt**

Anna Schumacher, Koordinatorin LehrLernGarten, T: +49 931 31-89030, [anna.schumacher@uni-wuerzburg.de](mailto:anna.schumacher@uni-wuerzburg.de)



Screenshot aus dem neuen Video.

## Studieren in Würzburg: 10K Gründe, warum Würzburg deine Uni ist

**Warum in Würzburg studieren? Dafür gibt es mehr als genug Gründe. Unsere Studierenden Elisabeth und Prince führen Studieninteressierte in einem neuen Film durch die Stadt und die Universität.**

Studieren zwischen Festung und Weltkulturerbe? In einer lebendigen und jungen Stadt mit über 35.000 Studierenden? An einer traditionsreichen und renommierten Universität mit rund 250 Studiengängen?

Mit einem neuen Kurzfilm möchte die Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg Schülerinnen, Schülern und allen weiteren Studieninteressierten das Leben in der Stadt am Main aufzeigen – und die zahlreichen Studienmöglichkeiten an der JMU. In den vergangenen Wochen haben dabei zahlreiche Studierende, aber auch Lehrstühle, Institute und Fakultäten bei den Aufnahmen mitgewirkt. Die JMU spricht daher allen ein großes Dankeschön aus, die sich bei diesem Projekt engagiert haben.

Das Video ist auf der Universitätshomepage sowie auf YouTube und allen weiteren Social-Media-Kanälen der JMU zu sehen. Man kann es mit Untertiteln in fünf verschiedenen Sprachen ansehen.

<https://www.uni-wuerzburg.de/universitaet/studieren-in-wuerzburg/>

<https://www.youtube.com/watch?v=t10Ijp8jLCw>

## Auf Röntgens Spuren

**Die Uni Würzburg feiert ein Jubiläum: Vor 125 Jahren entdeckte hier Wilhelm Conrad Röntgen die nach ihm benannten Strahlen. Das Highlight der nun geplanten Veranstaltungsreihe wird eine Wissenschaftsshow mit Harald Lesch.**

Im diesem Jahr feiert die Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg ein Doppeljubiläum: 125 Jahre Entdeckung der Röntgenstrahlen und 175 Jahre Geburtstag von Wilhelm Conrad Röntgen. Der Physikprofessor stieß am Abend des 8. November 1895 in seinem Labor an der Uni Würzburg auf eine neue Art von Strahlen. Genoss der Forscher bis zu diesem Zeitpunkt bereits in internationalen Fachkreisen ein hohes Renommee als Experimentalphysiker, so katapultierte ihn seine revolutionäre Entdeckung über Nacht in das Rampenlicht der globalen Öffentlichkeit und machte ihn zum Träger des ersten Nobelpreises für Physik.

Die JMU hatte für ihren vermutlich berühmtesten und bedeutendsten Alumnus zahlreiche Veranstaltungen zu den Themen Röntgen, Physik und Wissenschaft geplant. Doch aufgrund der Corona-Pandemie wurden viele Events verschoben.

Zwischen dem 23. und dem 26. September 2020 soll nun ein Großteil der Veranstaltungen stattfinden – im Rahmen einer Röntgenjubiläumswoche. Die Veranstaltungsformate wurden dabei überarbeitet und entsprechend der geltenden Hygienevorschriften angepasst. So wurden die Vortragsveranstaltungen auf Online-Formate umgestellt, für die Auftaktveranstaltung Hygienekonzepte erarbeitet und Teilnehmerzahlen begrenzt mit dem obersten Ziel des Infektionsschutzes.

### **Röntgenwoche zwischen dem 23. und 26. September 2020**

Das Highlight der Röntgenwoche wird die Abendveranstaltung „Röntgens Kosmos“ mit dem TV-bekanntem Wissenschaftsjournalisten Professor Harald Lesch und der Comedy-Gruppe „Die Physikanten“ sein. Am Mittwoch, den 23. September, um 19.30 Uhr in der s.Oliver-Arena geht Lesch dabei mit dem Publikum auf eine Reise durch Röntgens Welt. Es gibt keinen Kartenverkauf, die Eintrittskarten für diese Veranstaltung wurden unter allen Interessierten verlost.

Am Mittwoch, dem 23. September, wird zudem die Ausstellung „Röntgen – 125 Jahre Neue Einsichten!“ um 10 Uhr auf dem Unteren Marktplatz in Würzburg durch Uni-Präsident Alfred Forchel und Oberbürgermeister Christian Schuchardt eröffnet. Die Ausstellung mit Informationen und Exponaten zur Person Röntgens, seiner historischen Entdeckung sowie zu modernen Anwendungen läuft bis zum 26. September, von Mittwoch bis Freitag von 10 bis 19 Uhr, Samstag von 10 bis 17 Uhr.

### **Spannende Events für Jung und Alt**

Von Mittwoch bis Freitag werden täglich ab 10 Uhr zwei Online-Vorträge speziell für Schülerinnen und Schüler gehalten. Die Themen drehen sich dabei um zum Beispiel Röntgen in der Medizin, der Astronomie oder in der Kultur.

Von Donnerstag bis Samstag sind zudem Online-Abendvorträge geplant: „Röntgendiagnostik in der Medizin“, „Intelligente Computertomographie“ und als Abschlussveranstaltung „Der

Durchblick des Jahrhunderts - Welt und Menschenbilder seit den Tagen von Röntgen“ sind hier die Themen.

Weitere spannende Vorträge sind für Samstag, den 26. September geplant, zum Beispiel über die Erforschung des Coronavirus mit Röntgenstrahlen.

Mehr Informationen zu den einzelnen Veranstaltungen und den Teilnehmerichtlinien gibt es online auf der Homepage der Uni Würzburg. Dort finden Sie auch die Links zu den online-Vorträgen. Bitte beachten Sie, dass es aufgrund der aktuellen Corona-Epidemie zur Verschiebung oder Absage von Veranstaltungen kommen kann. Informieren Sie sich daher regelmäßig auf der oben genannten Homepage der JMU.

**Das komplette Programm der Röntgenwoche:****Mittwoch 23.9.2020**

Eröffnung der Ausstellung „Röntgen – 125 Jahre Neue Einsichten“

10 – 19 Uhr, Unterer Markplatz (Eröffnung des Ausstellungszeltes durch JMU-Präsident Alfred Forchel und Oberbürgermeister Christan Schuchardt)

Online-Vortrag für Schülerinnen und Schüler: „Ich sehe was, was du nicht siehst – 125 Jahre Röntgenstrahlen“. 10 – 11 Uhr, PD Dr. Simon Zabler

Online-Vortrag für Schülerinnen und Schüler: „CT-Tomographie von Wolken und Kleinstsatelliten“. 11.30 – 12.30 Uhr, Prof. Dr. Klaus Schilling

Wissenschaftsshow „Röntgens Kosmos“ mit Prof. Dr. Harald Lesch und den „Physikanten“. 19.30 Uhr, s.Oliver-Arena

**Donnerstag 24.9.2020**

Ausstellung „Röntgen – 125 Jahre Neue Einsichten“. 10 – 19 Uhr, Unterer Markplatz

Online-Vortrag für Schülerinnen und Schüler: „Röntgen- und Kinotechnik in der Kultur um 1900“. 10 – 11 Uhr, Dr. Vera Dünkel

Online-Vortrag für Schülerinnen und Schüler: „Radiographie von Kunstwerken“. 11.30 – 12.30 Uhr, Dr. Uta Kornmeier

Online-Abendvortrag: „Röntgendiagnostik in der Medizin“. 19.30 Uhr, Prof. Dr. Thorsten Bley

**Freitag 25.9.2020**

Ausstellung „Röntgen – 125 Jahre Neue Einsichten“. 10 – 19 Uhr, Unterer Markplatz

Online-Vortrag für Schülerinnen und Schüler: „114 Jahre Aluminium-Legierungen – Alte Geheimnisse enträtselt durch Röntgenstrahlen?“. 10 – 11 Uhr, Dr. Torsten Staab

Online-Vortrag für Schülerinnen und Schüler: „Röntgenastronomie – Ein neuer Himmel im Lichte Röntgens“. 11.30 – 12.30 Uhr, Prof. Dr. Matthias Kadler

Online-Abendvortrag: „Intelligente Computertomographie – von Nano bis XXL“. 19.30 Uhr, Prof. Dr. Randolph Hanke

**Samstag 26.9.2020**

Ausstellung „Röntgen – 125 Jahre Neue Einsichten“. 10 – 17 Uhr, Unterer Markplatz

Online-Vortrag: „Von rasenden Elektronen und wie sie uns helfen, neue Materialien zu finden“. 10 – 11 Uhr, Prof. Dr. Vladimir Hinkov

Online-Vortrag: „Erforschung des Corona-Virus mit Röntgenstrahlen“. 14 – 15 Uhr, Dr. Andrea Thorn

Online-Abschluss- und Abendvortrag: „Der Durchblick des Jahrhunderts – Welt und Menschenbilder seit den Tagen von Röntgen“. 19.30 Uhr, Prof. Dr. Ernst-Peter Fischer

## Personalia vom 15. September 2020

**Michaela Dusel**, Referat 4.4, wurde zur stellvertretenden Leiterin des Referats 4.4 bestellt.

Prof. Dr. **Joachim Suerbaum**, Lehrstuhl für Öffentliches Recht, insbesondere Verwaltungsrecht, wurde zum Dekan der Juristischen Fakultät gewählt. Seine Amtszeit beginnt am 1. Oktober 2020 und endet am 30. September 2022.

Prof. Dr. **Axel Winkelmann**, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik, wurde zum Dekan der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät gewählt. Seine Amtszeit beginnt am 1. Oktober 2020 und endet am 30. September 2022.

**Freistellung für Forschung im Wintersemester 2020/2021 bekam bewilligt:**

Prof. Dr. **Dag Nikolaus Hasse**, Institut für Philosophie  
Prof. Dr. **Chibueze Udeani**, Institut für Praktische Theologie

**Freistellung für Forschung im Sommersemester 2021 bekam bewilligt:**

Prof. Dr. **Christoph Flath**, Betriebswirtschaftliches Institut  
Prof. Dr. **Karl Mannheim**, Institut für Theoretische Physik und Astrophysik

**Dienstjubiläen 25 Jahre:**

**Bernd Hölzner**, Universitätsforstamt Sailerhausen, am 01.09.2020