



Die Lehramtsstudentin Lea Dippold hat Schüler auf einer einwöchigen Tour begleitet und dabei viele Erfahrungen für ihren späteren Lehrerberuf mitgenommen. (Bild: Annette Popp / Universität Würzburg)

Raus aus der Komfortzone

Eine ungewöhnliche Woche für Lea Dippold: Die Lehramtsstudentin hat fünf Schüler auf einer herausfordernden Reise begleitet und dabei viele Erfahrungen für ihren späteren Lehrerberuf mitgenommen.

Schülerinnen und Schüler in der 9. Jahrgangsstufe suchen sich ihre eigene Herausforderung auf einer einwöchigen Reise, die sie gemeinsam meistern wollen: „Challenge“ heißt das Schulprojekt am Würzburger Dag-Hammarskjöld-Gymnasium. Studierende der Universität Würzburg haben es im Rahmen des Seminars „Challenge – mutig eine Woche unterwegs mit Kids fast ohne Geld“ miterlebt.

Stell` dich der Herausforderung

Lea Dippold ist Studentin im Lehramt Gymnasium für Mathematik und Sport und hat sich gemeinsam mit fünf Schülern auf Abenteuerreise gemacht. Die Bedingungen für die Woche im Juli: Die Aktivität soll eine gute Tat für einen oder mehrere Menschen außerhalb der Gruppe darstellen. Die Schülergruppe muss mit 60 Euro pro Person für Fahrt, Übernachtung und Verpflegung auskommen. Kein zusätzliches Taschengeld und keine elektrischen Geräte – auch darauf hat sich das Schülerteam von Lea mit Emil, Johannes, Luca, Sharu und Tom eingelassen. Gemeinsam haben sie sich mit den Fahrrädern auf den Weg nach Happurg im Landkreis Nürnberg gemacht, um sich auf einem Bauernhof Essen und Unterkunft jeden Tag von Neuem zu verdienen.

„Die Herausforderung bringt jede einzelne Schülergruppe aus ihrer Komfortzone, ohne Panik zu verursachen“, sagt Christian Herpich. Er ist Dozent des Seminars und Leiter des Projekts „Challenge“ am Dag-Hammarskjöld-Gymnasium. Gemeinsam mit den Lehramts- und Sonderpädagogik-Studierenden und den Neuntklässlern hat er die ungewöhnliche Schulveranstaltung vorbereitet.

Soviel Sicherheit wie nötig, soviel Freiheit wie möglich

„Ich hatte echt Respekt vor dieser Tour, auf Abenteuerreise mit fünf Jugendlichen zu gehen, wir kannten uns kaum. Wie die Jungs auf Geldmangel, unsichere Unterkunft oder Esseneinkauf reagieren würden, wusste ich ja nicht“, erzählt Lea. Als Aufsichts- und Begleitperson hatte sie im Rahmen des Seminars viel Know-how mitbekommen, das sie während der Woche erproben konnte: Gruppendynamik, Krisenmanagement oder Motivations- und Reflexionsmethoden. „Im Studium kommt die Didaktik einfach zu kurz, viele Studis fühlen sich im Referendariat ins kalte Wasser geworfen. Bei diesem Projekt aber habe ich auf einmal ganz viele praktische Erfahrungen auch in Grenzsituationen sammeln dürfen“, sagt die Lehramtsstudentin.

Der Auftrag hieß: Soviel Sicherheit wie nötig, soviel Freiheit wie möglich. „Meine persönliche Herausforderung begann gleich beim Start: Mit welchen Worten spreche ich Jugendliche geeignet an und gebe ihnen Aufgaben, aber nicht Befehle?“, erzählt Lea. Auf der Radtour beispielsweise Warnwesten anziehen müssen – diese Frage habe sich innerhalb der Schülergruppe von alleine geregelt, plötzlich sei das Tragen der Warnwesten „ganz cool“ geworden.

Anstrengend und empfehlenswert zugleich

„Die Woche war anstrengend, aber ich würde das Seminar unbedingt weiterempfehlen. An der Uni lernt man so viel Theoretisches, aber wie fünf Jungs auf mich vor Ort reagieren würden – das durfte ich jetzt erproben. Ich habe echt gerne die Verantwortung dafür übernommen“, berichtet Lea. Pleiten, Pech und Pannen gab es in der Woche zum Glück nicht. Für die Tagesetappen galt es, ohne Handy und Google Maps die Fahrten bis Happurg zu meistern. Nach einigen Regenschauern am ersten Tag waren nicht nur die Fahrräder verschlammt, auch das Gepäck im Anhänger war durchgeweicht. Die entscheidende Challenge an diesem Tag: Die im trockenen Zuhause errechneten Kilometer haben sich mitten im Steigerwald live ganz anders dargestellt. Nachdem aber dieser Tag überstanden war, war auch das Team gut eingespielt.

„Für mich persönlich war das Etappenziel, ein paar Tage auf einem Pferdebauernhof zu verbringen, echt schön – für die Jungs aber gar nicht, wie ich erst am Ende unseres ersten



Mit 171 Kilometern Strecke von Würzburg bis Happurg beginnt für die Schüler die Projektwoche.



Die Schüler helfen auf dem Pferdebauernhof mit und verdienen sich Essen und Unterkunft während der Challenge-Woche. (Bild: privat)

Tages bemerkte“, erzählt Lea. Sie lobt im Nachhinein ihr Team für den Einsatz, den es dann am Bauernhof gebracht hat: Heuboden ausräumen, Ställe und Koppeln säubern, Zaun streichen – und am letzten Tag spontan als Dank für die gute Unterbringung den Gastgebern eine kahle Hofmauer farbig bemalen.

Kein doppelter Boden

„Auch für Eltern ist das Projekt oft eine neue Erfahrung: Nicht für die Kinder zu planen und zu organisieren, sondern einfach Anregungen und Unterstützung geben und sie zur Selbständigkeit befähigen“, sagt Herpich. Dass die Jugendlichen auch mal scheitern, Fehler machen

und Konflikte aushalten müssen und diese eigenverantwortlich lösen sollen – dies mache das Schulprojekt für alle Beteiligten besonders spannend. „Wir sind jedes Jahr von neuem vom Engagement der Studierenden begeistert, sie begeben sich rein ehrenamtlich mit den Kids auf Abenteuerreise. Sie schaffen es, oft wirklich schwierige Situationen mit Spaß und Mut zu meistern und sind alleine verantwortlich, kein doppelter Boden, kein Prof, der hinter ihnen steht“, berichtet Herpich.

Für viele Studierende seien die besondere Gruppenatmosphäre auf der Tour, der persönliche Erfolg und das Überschreiten der eigenen Grenzen besonders wertvolle Erfahrungen. „Als auch unsere diesjährigen Abiturienten bei der Abschlussevaluation ihrer Schulzeit mehrfach die Antwort ‘Das Beste an der Schule war die Challenge‘ angegeben haben, war uns klar, welcher Herausforderung wir uns auch nächstes Jahr gerne wieder stellen“, zieht Christian Herpich Bilanz.



Am letzten Tag der Projektwoche bemalen die Schüler als Dank für die gute Unterbringung den Gastgebern eine kahle Hofmauer farbig. (Bild: privat)



Festredner Josef Settele (hinten links) mit Apoorva Baluapuri, Elmar Wolf, Emily Poppenburg Martin, Ingolf Steffan-Dewenter, Tim Breitenbach, Thomas Dandekar, Sarah Schuster, Markus Engstler, Utz Fischer und Ricarda Scheiner (v.l.). (Bild: Biozentrum / Universität Würzburg)

Preise für exzellente Forschung

Vier Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler wurden im Biozentrum ausgezeichnet. Die Preise gingen an Apoorva Baluapuri, Tim Breitenbach, Emily Poppenburg Martin und Sarah Schuster.

Im Biozentrum der Universität Würzburg forschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus drei Fakultäten interdisziplinär im Bereich der Lebenswissenschaften. Beim Sommerfest des Zentrums wurden am 24. Juli 2019 Preise für besondere Leistungen des Nachwuchses vergeben.

Drei Science Awards

Für herausragende Forscherinnen und Forscher in einer frühen Karrierephase (Promotion oder frühe Postdoc-Phase) vergibt das Biozentrum jedes Jahr bis zu drei Science Awards, die mit jeweils 250 Euro dotiert sind. Die Geehrten des Jahres 2019:

Apoorva Baluapura aus der Arbeitsgruppe von Dr. Elmar Wolf hat im Lauf seiner Doktorarbeit am Lehrstuhl für Biochemie und Molekularbiologie neue Methoden etabliert, mit denen er bislang ungeklärte Details zur Funktion des Krebsgens Myc zeigen konnte. Die Ergebnisse hat er als Erstautor in der Zeitschrift *Molecular Cell* publiziert.

Dr. Tim Breitenbach hat am Lehrstuhl für Bioinformatik unter Einsatz von Differentialgleichungen ein allgemeines mathematisches Werkzeug für die Netzwerkmodellierung entwickelt. Das ermöglicht zahlreiche Anwendungen, unter anderem in der Pharmakologie. Seine Ergebnisse sind im Journal *Plos Computational Biology* im Druck; Folgepublikationen sind zu erwarten.

Sarah Schuster erforscht am Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie die Erreger der Schlafkrankheit. Mit anspruchsvollen Mikroskopie-Techniken gelang es ihr, eine seit Jahren etablierte Lehrmeinung über die Wechselwirkung der Erreger mit ihrem Zwischenwirt, der Tsetse-Fliege, zu revidieren. Erste Ergebnisse sind in eLife veröffentlicht; ein weiteres Manuskript ist eingereicht.

Marcella-Boveri-Forschungspreis

Den Marcella-Boveri-Forschungspreis vergibt das Biozentrum in der Regel alle zwei Jahre. Er geht an herausragende Wissenschaftlerinnen in einer fortgeschrittenen Karrierephase (Habilitation). Der Preis ist mit 5.000 Euro dotiert; das Geld muss für Forschungszwecke verwendet werden.

2019 geht der Preis an Dr. Emily Poppenburg Martin vom Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie, die im Bereich Agrarökologie habilitiert. Die Preisträgerin erforscht den Zusammenhang zwischen landwirtschaftlicher Landnutzung und Biodiversität der Insekten, insbesondere im Hinblick auf Schädlingskontrolle und Bestäubung.

Dr. Poppenburg Martin hat zahlreiche Publikationen in angesehenen Fachzeitschriften veröffentlicht und mehrere Drittmittelprojekte eingeworben. Sie ist Mitglied im Beirat für Biodiversität des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz und beteiligt sich im Biozentrum stark an der Lehre.

Festvortrag von Josef Settele

Den Festvortrag – im Rahmen des Biozentrums-Kolloquiums und der Physico-Medica-Vorlesungsreihe – hielt Professor Josef Settele vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Leipzig. Er gab Einblicke in den „Maschinenraum“ der zwischenstaatlichen Wissenschaftspolitik. Sein Vortragstitel: „The Global Assessment of IPBES – process and key messages“. Die Organisation IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) wird von mehr als 130 Nationen getragen.



Der preisgekrönte Würzburger Bildungswissenschaftler Jan-Philipp Schäfer vor der Österreichischen Nationalbibliothek in Wien. (Bild: privat)

Neue Sicht auf Günther Anders

Mit dem kaum erforschten Frühwerk des Philosophen Günther Anders hat sich Jan-Philipp Schäfer in seiner Masterarbeit befasst. Die Wissenschaftliche Buchgesellschaft hat die Arbeit nun ausgezeichnet.

Eine Reise mit dem Nachtzug nach Wien in das Literaturarchiv der Österreichischen Nationalbibliothek war der Beginn eines spannenden Forschungsprojekts an der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg. Der Pädagoge Jan-Philipp Schäfer wollte in der österreichischen Landeshauptstadt für seine Abschlussarbeit im Masterstudiengang Bildungswissenschaft über das Werk von Günther Anders (1902-1992) recherchieren. Dort fand er umfangreiches Material des Philosophen, Schriftstellers und Dichters vor, das bisher unveröffentlicht ist.

Schäfer entdeckte beispielsweise Briefwechsel mit Intellektuellen wie Hannah Arendt, Georg Lukács, Ernst Bloch oder Theodor W. Adorno. Außerdem fand er Vorlesungsmanuskripte aus dem amerikanischen Exil, Konvolute von handschriftlichen Notizen zur Anthropologie und Rezensionen philosophischer Werke.

Die Recherchereise hinterließ bei dem jungen Forscher einen tiefen Eindruck. „Anders war ein Philosoph, der sein Leben der Erhaltung der Welt im Angesicht ihrer möglichen Zerstörung widmete“, sagt Schäfer, der mittlerweile wissenschaftlicher Mitarbeiter am JMU-Lehrstuhl für Systematische Bildungswissenschaft ist.

Unpubliziert waren bis 2018 auch Anders' anthropologische Frühschriften aus den 1920er-Jahren. Schäfer erhielt bereits vor ihrer Veröffentlichung Einblick in diese Werke, die im C.H.-Beck-Verlag unter dem Titel „Die Weltfremdheit des Menschen“ erschienen sind. In seiner Masterarbeit hat er nun die zentralen Charakterzüge der frühen Schriften von Anders herausgearbeitet. Er diskutiert in seiner Arbeit auch, inwiefern diese Anthropologie für eine bildungswissenschaftliche Betrachtung fruchtbar ist.

Veröffentlicht in „wbg Young Academic“

Die Wissenschaftliche Buchgesellschaft (WBG) hat Schäfers Arbeit ausgezeichnet und in ihrer Reihe „wbg Young Academic“ veröffentlicht. Die Masterarbeit ist damit die erste Abschlussarbeit der JMU, der diese Auszeichnung zugesprochen wurde. Die WBG-Reihe publiziert und fördert herausragende Abschlussarbeiten junger Forscherinnen und Forscher.

In seinem Gutachten für die WBG lobt Professor Andreas Nießeler vom JMU-Institut für Pädagogik das große hermeneutische Gespür des Autors: „Die Masterarbeit von Jan-Philipp Schäfer leistet eine überaus ertragreiche Pionierarbeit.“

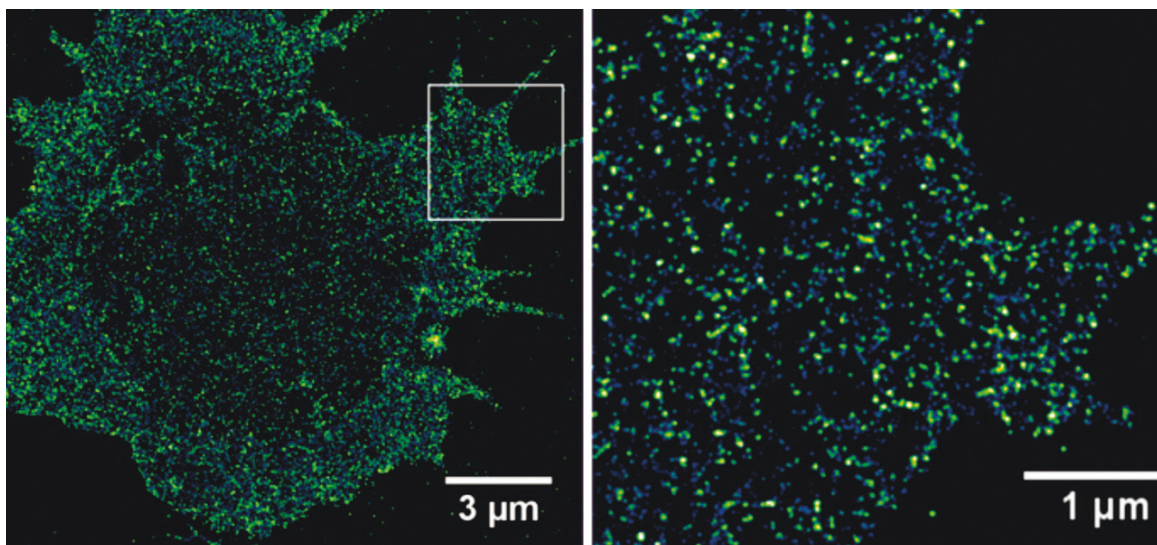
Und Professor Andreas Dörpinghaus, der Schäfers Arbeit mit Dr. Josephine Geisler am Lehrstuhl für Systematische Bildungswissenschaft betreut hat, ergänzt: „Die Masterarbeit kann als ein erster Grundstein bildungswissenschaftlicher Betrachtungen der Frühschriften von Günther Anders gesehen werden.“ Schäfer zeige auf beeindruckende Weise, dass eine Bildungswissenschaft, die sich selbst über ihre impliziten und expliziten Menschenbilder befragen will, in Anders‘ Schriften einen fruchtbaren Diskussionsboden finden kann – wie auch einen Schleifstein der Kritik gegen einseitige Betrachtungen des Menschen und dessen Art und Weise zu leben.

Publikation

Jan-Philipp Schäfer: „Der Mensch als Grenzgänger. Distanz und Nähe in der negativen Anthropologie von Günther Anders“, wbg Young Academic, Darmstadt 2019, 104 Seiten, 40 Euro, ISBN 978-3-534-40207-6

Kontakt

Jan-Philipp Schäfer, Lehrstuhl für Systematische Bildungswissenschaft der Universität Würzburg, T +49 931 31-85561, jan-philipp.schaefer@uni-wuerzburg.de



Die Abbildung zeigt die Verteilung von CD19-Antigenen in der Plasmamembran einer multiplen Myelomzelle aufgenommen mittels dSTORM. (Bild: Lehrstuhl für Biotechnologie und Biophysik / Universität Würzburg)

Neuer Blick auf Krebszellen

Würzburger Mediziner und Biophysiker können auf Krebszellen Zielmoleküle für die Immuntherapie sichtbar machen. Sie konnten nachweisen, dass schon geringe Mengen dieser Zielmoleküle ausreichen, um sie für diese Therapie zu nutzen.

„Krebszellen des Multiplen Myeloms können auf ihrer Oberfläche das Antigen CD19 tragen und von Designer-T-Zellen, die das CD19-Molekül spezifisch erkennen, vernichtet werden“: Das ist die zentrale Erkenntnis einer aktuellen Studie, die Würzburger Mediziner in Zusammenarbeit mit Biophysikern der Universität durchgeführt haben, berichtet Dr. Michael Hudecek, Krebsforscher der Medizinischen Klinik II des Uniklinikums Würzburg (UKW). In der Fachzeitschrift *Nature Communications* haben die Forscher die Ergebnisse ihrer Arbeit jetzt veröffentlicht.

Maßgeschneiderte Anti-Tumor-Zellen

T-Zellen sind weiße Blutkörperchen, die der Immunabwehr dienen. In ihrem natürlichen Zustand sind sie gegenüber Tumorzellen fast „blind“. Durch gentechnologische Veränderungen können sie jedoch für jeweils eine spezifische Krebsart maßgeschneidert „scharfgestellt“ werden. Dazu werden sie mit einem künstlichen Antigenrezeptor (CAR) ausgestattet. Mit diesem sind sie in der Lage, Tumorzellen, die das Zielmolekül CD19 tragen, zu erkennen und zu zerstören.

„Diese Therapie funktioniert bei Patienten mit CD19-positiver Leukämie und Lymphknotenkrebs bereits sehr gut, und es gibt erste Erfahrungsberichte bei Patienten mit Multiplem Myelom“, sagt Dr. Thomas Nerreter aus der Arbeitsgruppe von Dr. Hudecek. Seinen Worten nach sorgen die positiven Erfahrungsberichte mit der CD19-CAR-T-Zelltherapie bei Patienten mit Multiplem Myelom in der Fachwelt für große Aufmerksamkeit, denn mit herkömmlichen Analyseverfahren sei das CD19-Molekül auf den Myelomzellen praktisch nicht nachweisbar.

Die Würzburger Wissenschaftler haben deshalb erstmals ein spezielles Mikroskopieverfahren eingesetzt, um gezielt nach dem CD19-Molekül zu suchen – die sogenannte einzelmolekül-empfindliche Super-Resolution-Mikroskopie – und sind tatsächlich fündig geworden.

Auflösung auf Einzelmolekülebene

Um die ablaufenden Prozesse und letztlich auch die Empfindlichkeitsschwelle der CD19-CAR-T-Zellen besser beurteilen zu können, kooperierten die UKW-Forscher mit dem Lehrstuhl für Biotechnologie und Biophysik der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU). Lehrstuhlinhaber Professor Markus Sauer erläutert: „Wir haben eine Fluoreszenzmikroskopietechnik entwickelt, die es uns ermöglicht, einzelne Moleküle mit einer räumlichen Auflösung von 20 Nanometern abzubilden. Mit dieser sogenannten dSTORM-Technologie können wir die Antigen-Expression auf Zellen direkt und quantitativ nachweisen.“

In dem gemeinsamen Forschungsprojekt wurden Proben von Myelom-Patienten der Medizinischen Klinik II des UKW per dSTORM untersucht. „Während bei klassischen Detektionsmethoden für einen sicheren Nachweis rund 1.500 Moleküle des Antigens auf einer Zelle vorhanden sein müssen, reichten uns im Bestfall 13 Moleküle“, verdeutlicht Sebastian Letschert vom Lehrstuhl für Biotechnologie und Biophysik den drastischen Sprung in der Detailschärfe.

CAR-T-Zellen sprechen schon auf geringe CD19-Mengen an

„Mit Hilfe der supraauflösenden Mikroskopie konnten wir zeigen, dass das CD19-Antigen tatsächlich deutlich häufiger auf Myelom-Zellen zu finden ist, als das mit klassischen Detektionsmethoden erkennbar war“, resümiert Dr. Nerreter. Schon diese geringen Antigen-Mengen reichen offenbar aus, um die Tumorzellen für die CAR-T-Zellen identifizierbar zu machen.

Es wurde jedoch auch deutlich, dass es Myelom-Zellen gibt, auf denen keine CD19-Antigene nachgewiesen werden konnten. „Wir gehen deshalb davon aus, dass eine Immuntherapie mit CD19-CAR-T-Zellen dann am wirksamsten ist, wenn sie noch mit anderen Myelom-wirksamen Substanzen kombiniert wird. Eine weitere Möglichkeit ist es, CAR-T-Zellen herzustellen, die mehrere Antigene gleichzeitig erkennen, einerseits um die Wirksamkeit und andererseits um die Trennschärfe gegenüber normalen Blutzellen noch weiter zu erhöhen“, sagt Professor Hermann Einsele, der Direktor der Medizinischen Klinik II des UKW.

Nerreter, T, Letschert, S, Doose, S, Danhof, S, Einsele, H, Sauer, M, Hudecek, M (2019). Super-resolution microscopy reveals ultra-low CD19 expression on myeloma cells that triggers elimination by CD19 CAR-T. , Nat Communications, <https://www.nature.com/articles/s41467-019-10948-w>



Sabine Kehr (hinten links) mit den jungen Parlamentariern des Schulparlaments der Grund- und Mittelschule Nord in Fürstenfeldbruck. (Bild: Universität Würzburg)

Schulparlamente: Demokratie beginnt im Kleinen

An der Uni ein partizipatives Forschungsfeld, in der Praxis ein spannendes Mittel zur Demokratieförderung: Sabine Kehr erforscht an der Uni Würzburg Schulparlamente als Ansatz der politischen Bildung in Schulen.

Moderne politische Bildung in der Schule hat wenig mit starren Lehrplanvorgaben oder alltäglicher Unterrichtsroutine zu tun. Ihr Ziel ist die intensive Förderung von handlungs- und schülerorientierter Demokratiepraxis im Lern- und Lebensumfeld der Schülerinnen und Schüler – sei es im Klassenzimmer oder im Schulleben ganz allgemein. Eine wenig bekannte, aber laut Würzburger Forschern effiziente Form dieser Demokratieausübung und schulischen Teilhabe bietet das Schulparlament. Hier können Schülerinnen und Schüler (schulpolitische) Entscheidungsprozesse in ihrer direkten Alltagsrealität federführend mitbestimmen.

Ein Beispiel für ein funktionierendes Schulparlament hat Sabine Kehr bereits erfolgreich etabliert. Kehr ist eine vom Kultusministerium abgeordnete Mittelschul-Lehrerin, die nun im Bereich Didaktik der Sozialkunde an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) tätig ist. Seit September 2018 erforscht sie hier die Institution des Schulparlaments. Dabei erarbeitet sie anhand relevanter Theorieansätze in der politischen Bildung und geeigneter empirischer Erhebungsmethoden die Arbeits- und Wirkungsweise dieser Institution.

Demokratie lernen

An ihrer ehemaligen Wirkungsstätte, der Grund- und Mittelschule Nord in Fürstenfeldbruck, basiert das Schulparlament auf dem Grundsatz: Nur wer Demokratie selber im Alltag erfährt und erlebt, kann als Konstrukteur für die Demokratie und demokratische Werthaltungen fungieren. „Das Schülerparlament als Beteiligungsgremium stärkt und fördert somit das Demokratie-Lernen der Schülerinnen und Schüler und bereitet sie auf ihre künftige Rolle als partizipierender und mündiger Bürger in der Gesellschaft vor“, so Kehr.

Auch der Bayerische Rundfunk hat vor kurzem im Rahmen der Sendereihe „Respekt“ zum Thema „Demokratie lernen – was sich an Schulen ändern muss“ über Kehrs etabliertes Schulparlament berichtet (hier zu sehen). Die Parlamentsmitglieder haben hierbei Aktionen wie eine kopierfreie Woche für Lehrkräfte initiiert, bei der Neugestaltung ihres Pausenhofes assistiert sowie bei der Gestaltung des Schullebens mitgewirkt. Grundsätzlich vertreten sie zudem die Interessen ihrer Mitschüler gegenüber der Schulleitung. Delegierte des Fürstenfeldbrucker Schulparlaments engagieren sich darüber hinaus im Jugendkreistag, in dem sie auch auf kommunalpolitische Entscheidungen Einfluss nehmen können.

Kontakt

Sabine Kehr, Fachvertretung Didaktik der Sozialkunde, Universität Würzburg,
T +49 (931) 31 80126, sabine.kehr@uni-wuerzburg.de



Infektionen mit Epichloë-Pilzen sind in der Regel von außen nicht sichtbar. Der rote Pfeil zeigt auf eine Epichloë-Hyphe zwischen den Pflanzenzellen. (Bild: Jochen Krauss)

Giftige Gräser: Neue Studie gibt (teilweise) Entwarnung

Massensterben von Weidetieren, ausgelöst durch giftige Gräser: Solche Schlagzeilen kennt man vor allem aus Übersee. Ob diese Gefahr auch in deutschen Wiesen steckt, haben Würzburger Tierökologen erforscht.

„Vorsicht Gift – Gefahr auf der Pferdeweide! Warum das Pferdeparadies den Tod bedeuten kann“: Wer im Internet die Seiten von Pferdehaltern und Pferdeliebhabern liest, könnte danach seine Umgebung mit ganz neuen Augen sehen. Denn das, was er bisher für den Inbegriff einer unbelasteten Natur gehalten hat – sattgrüne Wiesen, auf denen die Grashalme sich sanft im Wind wiegen – ist demnach in Wirklichkeit ein Hort zahlreicher giftiger Substanzen, die Pferde, Rinder und Schafe in Lebensgefahr bringen.

Ob diese Aussagen für Deutschland stimmen, haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vom Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) in Kooperation mit Wissenschaftlern aus den USA untersucht. Die Doktorandin Veronika Vikuk und ihr Betreuer, Professor Jochen Krauß, haben dafür das Vergiftungspotenzial von 13 Grasarten in drei Regionen Deutschlands bestimmt. Ihre Ergebnisse, die sie jetzt in der Fachzeitschrift *Applied and Environmental Microbiology* veröffentlicht haben, zeigen: Auch in Deutschland finden sich giftige Substanzen in Gräsern. Die Gefahr, dass sich Tiere auf der Weide massenhaft vergiften, ist jedoch gering. Und mit vergleichsweise einfachen Mitteln lässt sie sich weiter reduzieren.

Ein Pilz produziert die Giftstoffe

Dabei sind es eigentlich gar nicht die Gräser, die das Leben von Pferden und anderen Weidetieren in Gefahr bringen: „Gräser können in Symbiose mit endophytischen Pilzen leben. Diese Pilze sind in der Lage, sogenannte Alkaloide zu produzieren, die für Weidevieh giftig sein können“, beschreibt Veronika Vikuk das Problem. Endophytisch bedeutet: Der Pilz lebt innerhalb der Pflanze, er ist von außen zumeist unsichtbar. Von dieser engen Symbiose profitieren beide Partner: Der Pilz erhält von der Pflanze Nährstoffe, die Pflanze wird im Gegenzug resistenter gegen Stressfaktoren, wie beispielsweise Fraßfeinde, oder Trockenheit. Droht Gefahr, kann das Weidegras den Pilz dazu animieren, verstärkt Giftstoffe zu produzieren. Diese halten die Tiere davon ab, die Pflanze zu fressen.

„Diese Symbiose wurde vor allem durch Vergiftungsereignisse bei Weidevieh, wie Schafen oder Kühen, in Neuseeland, Australien und Nordamerika bekannt“, erklärt Jochen Krauß. Rund 100.000 Tiere sollen 2002 in Australien daran gestorben sein; die jährlichen Kosten für die Landwirtschaft werden auf zwei Milliarden Dollar geschätzt. Allerdings betrachten nicht alle den Pilz als Gefahr: Aus Sicht von Pflanzenzüchtern ist die Symbiose von einigen Rasengräsern und speziellen Pilzen erwünscht, immerhin erhöht sie dessen Stressresistenz und verbessert den Ertrag. Saatgut wird deshalb heute teilweise gezielt mit speziellen Endophyten besiedelt.

Gift in fünf Grasarten entdeckt

„In Europa gibt es bisher nur wenige Berichte über solche Vergiftungen von Weidevieh“, sagt Veronika Vikuk. Wie hoch die Infektionsraten verschiedener Gräser in Deutschland sind und welche Giftstoffe diese produzieren, sei allerdings bisher weitestgehend unbekannt. Das ändert sich mit der jetzt von dem internationalen Forscherteam veröffentlichten Studie. Sie liefert erstmals einen umfassenden Überblick über Infektionsraten sowie Alkaloidproduktion in Gräsern in Deutschland, die mit Epichloë-Pilzen infiziert sind. Demnach sind fünf der untersuchten 13 Grasarten mit verschiedenen Epichloë-Pilzen infiziert. Sie produzieren für Insekten und Wirbeltiere toxische Giftstoffe. Wie hoch die Konzentrationen sind und ob diese schon lebensbedrohlich für die Tiere sind, untersucht das Forscherteam zur Zeit noch.

Für seine Studie hat das internationale Forscherteam in den Gräsern die An- beziehungsweise Abwesenheit verschiedener Gene bestimmt, die für die Produktion der Alkaloide nötig sind. Anschließend hat es im Labor analysiert, welche Alkaloide tatsächlich produziert werden, um so ein mögliches Vergiftungspotential abzuschätzen. Diese Methode eignet sich seiner Meinung nach gut, um den Endophyten-Status auf Weideflächen zu überprüfen und regelmäßig zu kontrollieren. So könnten mögliche Vergiftungen auch in Zukunft vermieden werden.

Eine höhere Diversität senkt die Gefahr

In einem Punkt können Vikuk und Krauß allerdings Entwarnung geben: „Wir konnten nachweisen, dass das Startgen für die Herstellung von Ergovalin, einer für Wirbeltiere toxischen Substanz, im heimischen Deutschen Weidelgras weitestgehend fehlt und dass die Substanz auch tatsächlich nicht produziert wird“, sagt Vikuk. Diese Information könnte vor allem Saatgutentwickler interessieren, die die Vorteile der Pilzinfektion nutzen, gleichzeitig aber die negativen Effekte auf Weidetiere vermeiden wollen. Ein weiteres Wirbeltiergift im Deutschen Weidelgras, Lolitrem B, ist davon aber unbeeinflusst und kommt in toxischen Konzentrationen vor.

Die Gefahr einer Vergiftung von Pferden, Rindern oder Schafen lässt sich nach Ansicht der Wissenschaftler allerdings vergleichsweise leicht verringern: „Landwirte sollten darauf achten, die Diversität auf Weiden zu erhöhen und Monokulturen, vor allem vom Deutschen Weidelgras zu vermeiden“, sagt Jochen Krauß. Ein Massensterben von Tieren trete insbesondere dort auf, wo die Tiere mangels Alternativen gezwungen sind, das giftige Gras zu fressen. Auf Wiesen mit unterschiedlichen Pflanzenarten könnten sie auf andere Gräser ausweichen und damit hohe Giftkonzentrationen vermeiden.

Eine höhere Diversität sei auch angesichts der Klimaerwärmung angeraten. Schließlich sind Gräser, die mit endophytischen Pilzen in Symbiose leben, bei steigenden Temperaturen und zunehmenden Dürreperioden im Vergleich zu Gräsern ohne Pilzbefall aufgrund ihrer höheren Stressresistenz im Vorteil. Ohne Eingriffe von außen sei deshalb zu befürchten, dass der Klimawandel auch in Deutschland das Risiko für Vergiftungen von Weidetieren erhöht.

Infection Rates and Alkaloid Patterns of Different Grass Species with Systemic Epichloë Endophytes. Veronika Vikuk, Carolyn A. Young, Stephen T. Lee, Padmaja Nagabhyru, Markus Krischke, Martin J. Mueller, Jochen Krauss. Applied and Environmental Microbiology, DOI: 10.1128/AEM.00465-19

Kontakt

Prof. Dr. Jochen Krauß, Lehrstuhl für Zoologie III (Tierökologie),
T: +49 931 31-82382, j.krauss@uni-wuerzburg.de

Veronika Vikuk, Lehrstuhl für Zoologie III (Tierökologie)
T: +49 931 31-88913, veronika.vikuk@uni-wuerzburg.de



Acht deutsche Hochschulen haben eine Kleinsatelliteninitiative gegründet. Die dafür anwesenden Professoren waren (von links): Sergio Montenegro (JMU), Achim Gottscheber (SRH HS Heidelberg), Sabine Klinkner (Uni Stuttgart), Klaus Briß (TU Berlin) und Hakan Kayal (JMU) (Bild: Kleinsatelliteninitiative deutscher Hochschulen)

Uni Würzburg ist Teil der Kleinsatelliteninitiative

Erst vor wenigen Wochen gelangte der Würzburger Uni-Satellit SONATE ins All. Und das Thema Kleinsatelliten bleibt weiter aktuell: Die Uni hat nun die Kleinsatelliteninitiative deutscher Hochschulen mitgegründet.

Mehrere Universitäten und Hochschulen haben sich im Juli 2019 zur „Kleinsatelliteninitiative deutscher Hochschulen“ zusammengeschlossen. Mit dabei ist auch die Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU). Die Hochschulen wollen dabei die Bedeutung von Kleinsatelliten in Forschung und Lehre gemeinsam hervorheben und um mehr Unterstützung in der Öffentlichkeit und der Fachwelt für ihre Projekte werben.

Unter den Hochschulen sind – neben der JMU – die Universität Stuttgart, die Technischen Universitäten Berlin, Braunschweig, Dresden und München, die Fachhochschule Aachen sowie die SRH Hochschule Heidelberg. Alle Institutionen beschäftigen sich in Forschung und Lehre mit der Entwicklung von Kleinsatelliten.

Anlass der Gründung waren Gespräche mit dem Koordinator der Bundesregierung für Luft- und Raumfahrt, dem Bundestagsabgeordneten Thomas Jarzombek, im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie in Berlin. Ebenfalls anwesend war hierbei Professor Kai-Uwe Schrogl, abgeordneter Experte der European Space Agency (ESA) im Bundeswirtschaftsministerium.

Knowhow erhalten, ausbauen und weitergeben

„Im Weltraum fliegende Satelliten, wie zum Beispiel SONATE, der vor zwei Wochen gestartet wurde, die an deutschen Hochschulen mit modernster Technik entwickelt, gebaut und betrieben werden, tragen erheblich zur sehr hochwertigen, praktischen Nachwuchsförderung für die

Luft- und Raumfahrtindustrie, zur Forschung im Weltraum und zur Förderung der Wirtschaft bei“, erklärt Hakan Kayal, Professor für Raumfahrttechnik an der JMU. Sein Team war für den jüngsten Kleinsatelliten der JMU, SONATE, verantwortlich.

„Wir erhoffen uns von der neuen Kleinsatelliteninitiative an deutschen Hochschulen mehr Unterstützung, um unseren gesellschaftlichen Aufgaben in Forschung und Lehre im Bereich der Kleinsatelliten besser gerecht zu werden. Wir wollen das bestehende Knowhow mit neuen Projekten erhalten, weiter ausbauen und an neue Generationen weitergeben können“, so Kayal.

Kontakt

Prof. Dr. Hakan Kayal, Lehrstuhl für Informatik VIII, Universität Würzburg, T +49 (931) 31 86649, hakan.kayal@uni-wuerzburg.de

Warum Lehrer nie fertig sind

Bei der Abschlussfeier für die Absolventinnen und Absolventen der Lehramtsstudiengänge wurden die Besten geehrt. Hier erzählen drei von ihnen, warum sie Lehrer werden wollen und worauf sie sich freuen.

Die acht Semester waren im Handumdrehen vorbei, sagt Jana Gagel. Nun hat die 23-jährige Realschullehrerin das Erste Staatsexamen hinter sich. „Das Studium war eine Zeit voller positiver Erfahrungen“, berichtete die Coburgerin bei der Abschlussfeier der Absolventinnen und Absolventen aller Lehramtsstudiengänge in der Neubaukirche, der Festaula der Universität Würzburg.

Sie gehe mit gemischten Gefühlen von der Uni ab, sagte Gagel, die bei der Abschlussfeier als Prüfungsbeste der Absolventen für das Realschullehramt ausgezeichnet wurde. Schade sei es, dass sie viele ihrer Mitstudierenden nun nicht mehr sieht.

Auf der anderen Seite freut sich die zukünftige Mathematik- und Chemielehrerin darauf, endlich in die Praxis einzutauchen: „Zu unterrichten macht mir unglaublich Spaß.“ Von den Schülern erhielt sie bisher auch viel positives Feedback. Zum einen bei den im Studium vorgesehenen Praktika. Zum anderen bei den Schuleinsätzen, die sie freiwillig absolvierte: „In den Pfingstferien bot ich zum Beispiel einen Ferienkurs an.“

Erstmals Elite-Masterabsolventin geehrt

Im Sommersemester 2019 haben an der Uni Würzburg 450 junge Menschen mit dem Berufswunsch Lehrer das Erste Staatsexamen absolviert. 250 nahmen an der von der Professional School of Education (PSE) ausgerichteten Abschlussfeier teil; sechs davon wurden von PSE-Vorstand Thomas Trefzger als Prüfungsbeste geehrt.



PSE-Vorstand Thomas Trefzger gratuliert den Prüfungsbesten (v.l.): Evelyn Schirmer, Valeria Diana Paul, Jana Gagel und Edzard Reim. Es fehlen Annalia Machuy und Viktoria Kobielsuz. (Bild: Professional School of Education / Universität Würzburg)

Neben Jana Gagel waren das Evelyn Schirmer und Viktoria Kobielsuz (Grundschule), Valeria Diana Paul (Mittelschule), Edzard Reim (Gymnasium) und Annalia Machuy (Sonderpädagogik). Mit Carolin Scheitl wurde außerdem erstmals einer Absolventin des Elite-Masterstudiums MINT-Lehramt PLUS zum Master gratuliert.

Eine Absolventin und ein Absolvent berichten

Dass sie feinfühlig mit Kindern umgehen kann, hat Evelyn Schirmer schon in ihrem ersten Beruf erfahren: „Ich habe nach dem Abi Sportwissenschaft studiert und war mehrere Jahre als Schwimmtrainerin tätig.“ Und zwar auch an Schulen. Diese Erfahrungen bewogen die 34-Jährige, noch einmal zu studieren – diesmal mit dem Ziel „Grundschullehrerin“. In diesen Wunsch spielten auch Erinnerungen an ihre eigene Grundschulzeit mit hinein: „Das ist für mich eine schöne Zeit gewesen.“ Schirmer ging in Sylbach, einem Ortsteil von Haßfurt, in die Schule: „Ich erinnere mich an tolle Tafelbilder und daran, dass wir oft zusammen musiziert haben.“

Edzard Reim träumte als Jugendlicher zunächst von einem anderen Job: „Ich überlegte, Medizin zu studieren.“ Das hätte mit den Noten auch hingehauen. Doch dann habe er noch mal in sich hineingehört und festgestellt: Arzt, das ist wahrscheinlich doch nicht sein Traumberuf.

Seine Liebe zu Sprachen bewog den 25-Jährigen, der aus der Nähe von Stuttgart kommt, Latein und Französisch zu studieren. Um die französische Sprache zu perfektionieren, legte er ein Jahr in Rennes ein. Auf das Referendariat freut sich Reim: „Ich habe durch den Auslandsaufenthalt insgesamt fünf Jahre studiert und finde, jetzt ist es genug mit der Theorie.“

Bei Praktika merkte Reim, dass er sich gut auf junge Menschen einlassen kann. Wobei vor allem die ersten Praktika eine große Herausforderung darstellten. „Einmal unterrichtete ich Latein in einer Oberstufe“, erzählt er: „Einige Schüler waren genauso alt oder sogar noch ein Jahr älter als ich.“ Das sei ein merkwürdiges Gefühl gewesen. Dennoch habe alles gut geklappt.

Merkmalskataloge nicht unreflektiert anwenden

Wie schafft man es, als Lehrer im besten Sinne Karriere zu machen? Was ist dabei wichtig? Worauf kommt es an? Mit dieser Frage setzte sich Jens Dreßler, Inhaber der Professur für Gymnasialpädagogik an der Universität Würzburg, in seiner Festrede auseinander.

Einen guten Lehrer zeichnet dem Schulpädagogen zufolge aus, dass er jede Unterrichtssituation in ihrer Besonderheit erfasst. Das sei nicht selbstverständlich in einer Zeit, in der Pädagogen animiert werden, sich an „Merkmalskataloge“ zu halten, um ihre Unterrichtsqualität zu verbessern. Diese Kataloge könnten zwar grundsätzlich Impulse geben, so Dreßler. Aber: „Lehrer sollten sie jedoch nicht unreflektiert anwenden.“

Auf dem Holzweg seien auch Lehrer, die denken, dass sie irgendwann „fertig“ sind, alles im Griff haben und alles wissen. Lehrer müssten immer wieder neue Entscheidungen treffen, denn jeder Schüler ist anders.

„Prüfen Sie stets, mit welcher Situation und mit welchen Menschen sie konfrontiert sind“, forderte Dreßler die Absolventinnen und Absolventen auf. In jeder Klasse müsse ein wenig anders unterrichtet werden. Immer wieder neu müssten Lehrer sich fragen, ob das, was sie tun, tatsächlich zum Wohle der Schüler geschieht. Dreßlers Ausführungen mündeten in den Appell an die Absolventen: „Bleiben Sie Suchende!“

Smart-City-Projekte für Würzburg

Bürgerbeteiligung, Jugendarbeit und Umwelt im Raum Würzburg: Für diese Gebiete haben Studierende in einer Lehrveranstaltung innovative IT-Anwendungen entwickelt. Zum Abschluss präsentierten sie ihre Ergebnisse.

Smart City: Moderne Technologien, um Städte lebenswerter zu gestalten. Das war im Sommersemester 2019 das Oberthema der interdisziplinären Lehrveranstaltung „Professionelles Projektmanagement in der Praxis“ an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU).

Studierende aus allen Fächern bekommen dabei wichtige Grundlagen fürs spätere Berufsleben vermittelt. Projektmanagement hat sich als die beste Methode etabliert, um in Industrie, Wirtschaft und Verwaltung komplexe Herausforderungen strukturiert zu bewältigen. „Inzwischen werden in Deutschland circa 40 Prozent der Wirtschaftsleistung über Projekte erwirtschaftet, und Projektmanagement ist dabei der Schlüsselfaktor für Erfolg“, sagt Dozent Professor Harald Wehnes.

Fünf studentische Teams konzentrierten sich in diesem Semester auf die Bereiche Bürgerbeteiligung, Jugendarbeit und Umwelt im Raum Würzburg. „Das sind Einsatzbereiche der Digitalisierung, die bislang zum Teil sträflich vernachlässigt wurden“, sagt Wehnes.

Am 22. Juli 2019 ging die Lehrveranstaltung mit einer öffentlichen Abschlusspräsentation zu



Das Team WueConnect gewann die Projekta 2019 in der Kategorie „Innovativstes Produkt“. Links Dozent Professor Harald Wehnes. (Bild: Institut für Informatik / Universität Würzburg)

Ende. Die Studierenden stellten ihre Projektergebnisse vor; die besten Leistungen wurden mit der „Projekta 2019“ prämiert – einer kleinen Statue, die an die Venus von Milo erinnert.

WueConnect: Innovativstes Produkt

Die Auszeichnung für das „Innovativste Produkt“ ging an das Team „WueConnect“. Deborah Hümpfner, Lucas Plabst, Filipp Roos, Sandra Staudigel und Julian Zarges haben eine digitale Plattform zur Bürgerbeteiligung aufgebaut. Kernprodukt ist eine App, die auf spielerischer Weise Informationen zu Prozessen in der Stadtverwaltung, politischen Themen und Mitgestaltung an die Nutzer heranträgt.

Die Stadtverwaltung hat darüber hinaus die Möglichkeit, über die Plattform aktuelle Informationen zu vermitteln und schnell Meinungsbilder samt demografischer Daten zu spezifischen Fragen zu erhalten. Sara Klüber vom JMU-Lehrstuhl für Psychologische Ergonomie hatte das Projekt als Auftraggeberin eingebracht und das Team in der Folge beraten und unterstützt.

BürgerBot: Beste Projektdurchführung

Die Projekta 2019 für die „Beste Projektdurchführung“ ging an das Team mit Fabian Biskup, Matthias Clad, Michael Derleth, Michael Gabler, Kevin Karl und Michael Neumann. Ihr „BürgerBot“ ermöglicht es, die Kommunikation zwischen Bürgern und der Stadt zu vereinfachen.

Über weit verbreitete Messenger können die Bürger Anregungen, Ideen oder Missstände schnell und unkompliziert an die Stadt zu übermitteln. Zudem können die Beschäftigten der Stadtverwaltung schnell in einem Chat mit den Bürgern interagieren. Außerdem besteht die Möglichkeit, allen interessierten Bürgern Nachrichten zu senden und sie über aktuelle Geschehnisse und Neuigkeiten zu informieren.

WueTivity: Beste Live-Demo

Viele Jugendeinrichtungen stehen heute vor einer Herausforderung: Angesichts der allge-

genwärtigen Informationsflut wird es immer schwieriger, Jugendliche auf Veranstaltungen aufmerksam zu machen. Felix Hofmann vom Stadtjugendring Würzburg hatte diese Problematik eingebracht, das Team von Ernesto Liy Corona, Anna-Lena Hahn, Christian Juranz, Florian Kohmann und Sarah Menninger hat dafür die digitale Lösung „WueTivity“ entwickelt.

Mit Hilfe eine Filterfunktion können die Veranstaltungen nach Interessen und Umkreis eingegrenzt werden. Die App dient so zur Vernetzung der einzelnen Jugendzentren und erleichtert es Jugendlichen, passende Veranstaltungen zu finden. Durch eine Sharing-Funktion können die Jugendlichen die Veranstaltung mit ihren Freunden über soziale Netzwerke teilen, um weitere potenziell Interessierte zu erreichen. Das Team wurde mit der Projekta 2019 für die „Beste Live-Demo“ ausgezeichnet.

WueKlima: Beste Präsentation

Das Team von Verena Meier, Christian Knaub, Daniel Janke, Franz Hetterich und Ariane Geiger erhielt für seine Plattform „WueKlima“ die Projekta 2019 für die „Beste Präsentation“. Die Plattform wurde für Bürger aus dem Raum Würzburg geschaffen, um sich über den Klimawandel zu informieren sowie über Maßnahmen für Privatpersonen, um dem Klimawandel entgegenzuwirken.

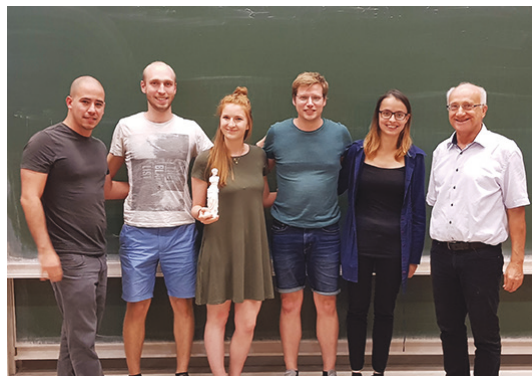
Auf „WueKlima“ werden wissenschaftlich fundierte Artikel veröffentlicht, die Interessierte aufklären sollen. Außerdem gibt es Tipps, wie man selbst aktiv werden kann. Natürlich sind die Tipps und Artikel auch für Personen von außerhalb der Region interessant. Dennoch liegt das Augenmerk auf dem persönlichen Bezug zur Region.

qwoola: Bestes technisches Konzept

Für ihr Social Tool „qwoola“ wurden Bernd Zeidler, Viktoria Vomhoff und Simon Raffeck mit der Projekta 2019 für das „Beste technische Konzept“ ausgezeichnet. Die App dient zur anonymen Vernetzung von Menschen. Sie senkt die Hemmschwelle der Kontaktaufnahme und kann sehr einfach Leute mit ähnlichen Interessen oder Problemen bzw. Lösungen zusammenführen.



Die Gewinner der Projekta 2019 in der Kategorie „Beste Projektdurchführung“. (Bild: Institut für Informatik / Universität Würzburg)



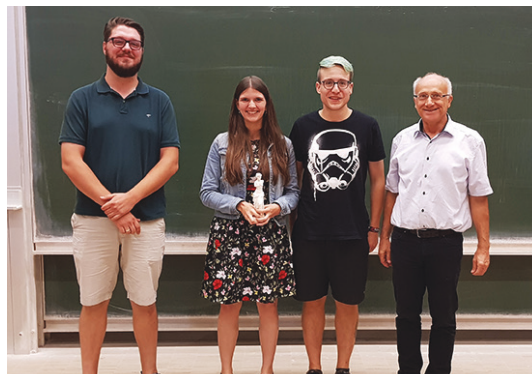
Die Gewinner der Projekta 2019 in der Kategorie „Beste Live-Demo“. (Bild: Institut für Informatik / Universität Würzburg)



Die Studierenden vom Team WueKlima gewannen die Projekta 2019 in der Kategorie „Beste Präsentation“. (Bild: Institut für Informatik / Universität Würzburg)

Wer zum Beispiel neu in der Stadt ist und einen Tennispartner sucht, kann entsprechende Tags eingeben und fündig werden. „qwoola“ ist vollkommen anonym, und jeder entscheidet selbst, ob er den Kontakt nach der initialen Kontaktaufnahme weiterführen will oder nicht.
Jury entschied über die Prämierungen

Die Jury setzte sich zusammen aus Dr. Christian Andersen vom Zentrum für digitale Innovationen (ZDI) Mainfranken, Tina Dlugi vom Servicezentrum Forschung und Technologietransfer der JMU, Dr. David Hock von der Firma Infosim (Würzburg) sowie Professor Harald Wehnes.



Hier die Gewinner der Projekta 2019 in der Kategorie „Bestes technisches Konzept“ mit ihrem Auftraggeber Sebastian Grah (l.). (Bild: Institut für Informatik / Universität Würzburg)

Modernste Methoden eingesetzt

Die Veranstaltung „Professionelles Projektmanagement in der Praxis“ wird an der JMU seit dem Jahr 2000 angeboten. Dozent Harald Wehnes hat sie ständig weiterentwickelt; sie verschafft den Studierenden einen Überblick über jeweils aktuelle Methoden des Projektmanagements.

In interdisziplinären Teamprojekten lernen die Teilnehmer diese Methoden durch „Learning by Doing“ kennen. 2019 wurde erstmals von Beginn an mit folgenden Methoden gearbeitet: agile Vorgehensmodelle, Design Thinking, Project Canvas, Lean Startup Projektmanagement, Scrum und Kanban.

„Es macht immer wieder Spaß mitzuerleben, wie die Zusammenarbeit in den Teams zu außerordentlichen Leistungen führt“, so Wehnes. Besonders erfreulich sei es, dass einige Teams an ihren Produkten auch nach dem Semesterabschluss weiterarbeiten wollen.

Kontakt

Prof. Dr. Harald Wehnes, Lehrstuhl für Kommunikationsnetze (Informatik III) der Universität Würzburg, T +49 1520 1568 500, wehnes@informatik.uni-wuerzburg.de



Die Personen hinter dem Workshop „literarisches Übersetzen“ (von links): Dozentin Martina Gold, Übersetzer Peter Zorn und Peter Schäfer, Freund und Lehrer von Peter Zorn, der in ihn die Begeisterung für Philippe Delerm weckte. (Bild: Franziska Pflüger / Universität Würzburg)

Literarisches Übersetzen mit einem Profi

Die außergewöhnliche Workshop-Reihe „Literarisches Übersetzen Französisch-Deutsch“ mit dem Übersetzer Peter Zorn ermöglichte Studierenden nun den Einblick in ein herausforderndes Berufsfeld.

Drei Wochen Zeit, viele Herausforderungen: Studierende der Romanistik an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) lernten bei einem einmaligen Projekt die Möglichkeiten und Grenzen der literarischen Übersetzung aus dem Französischen ins Deutsche kennen. Anhand von Texten des zeitgenössischen französischen Schriftstellers Philippe Delerm (*Triomphe à l'ombre*, *En haut des marches*, *Fête bridée*) diskutierten sie mit Peter Zorn, Delerm-Übersetzer, und ihrer Dozentin Martina Gold ihre Übersetzungsvorschläge. Dabei erhielten sie einen Einblick in die Schwierigkeiten, aber auch die Freiheiten, die literarische Texte im Vergleich zu Sachtexten ausmachen.

Während für die Lehramtsstudierenden die Übersetzung aus dem Französischen ins Deutsche ein Teil des Ersten Staatsexamens darstellt, erhielten Bachelor- und Masterstudierende der Romanistik mit der Veranstaltung einen Einblick in eine berufliche Perspektive. Das literarische Übersetzen sorgte auch für viele externe Gäste: Ehemalige Studierende, französische Muttersprachler, professionelle Dolmetscher und Übersetzer, sowie Fans der französischen Sprache und Literatur versuchten sich an der schwierigen Aufgabe – und sorgten daher für spannende Diskussionen aus verschiedenen Perspektiven. Eine Fortsetzung des Projekts befindet sich daher auch für das kommende Wintersemester 2019/20 bereits in Planung.

Ein außergewöhnlicher Autor

Dass Philippe Delerm, Jahrgang 1950, heute einer der erfolgreichsten Schriftsteller Frankreichs ist, war lange nicht abzusehen. Erst seit der Veröffentlichung von *La première gorgée de bière* (deutsch: *Der erste Schluck Bier*) im Jahr 1997 ist sein Erfolg stetig gewachsen. Bekannt ist

er vor allem für seine Poesie der kleinen Dinge. Seine Kunst ist die oft als impressionistisch bezeichnete Darstellung winziger, scheinbar unbedeutender Facetten des Alltagslebens.

Der Würzburger Peter Zorn kam nur durch Zufall – über seinen Freund Peter Schäfer – zu Delerm. In der Folge beschäftigte er sich immer wieder mit dessen Texten und begann schließlich, sie ins Deutsche zu übertragen. Im Frühling 2019 ergab sich für ihn ein erster Austausch mit Philippe Delerm und in der Folge auch die Zusammenarbeit mit der JMU. Bislang wurde Delerm noch nicht auf Deutsch veröffentlicht, am ersten Band ist Zorn aktuell am Arbeiten.

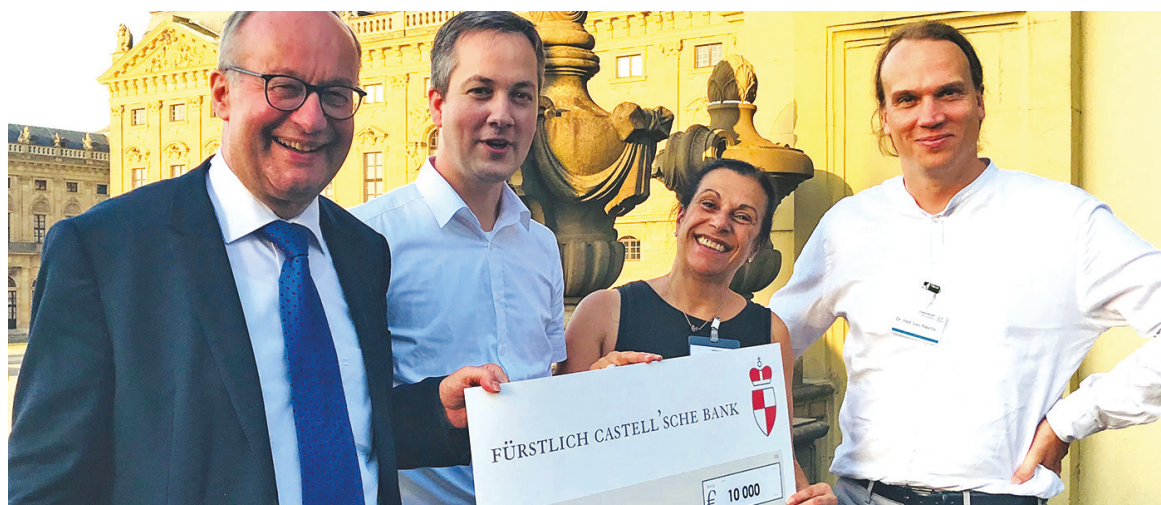
Kontakt

Martina Gold, Sprachpraktische Ausbildung Französisch, Universität Würzburg, T +49 (931) 31 89502, martina.gold@uni-wuerzburg.de

10.000 Euro für eine präzisere Analyse

Dank der Unterstützung des Vereins „Hilfe im Kampf gegen Krebs“ kann das Uniklinikum Würzburg eine Analyse-Technologie anschaffen, mit der eine minimale Resterkrankung bei Multiplem Myelom noch präziser erkannt werden kann.

Neue Kombinationstherapien können bei den meisten Myelom-Patienten die Tumorzellen sehr gut reduzieren. „Bei einem signifikanten Anteil der behandelten Patienten ist diese bösartige Krebserkrankung des Knochenmarks mit der Standarddiagnostik nicht mehr nachweisbar“, berichtet Professor Hermann Einsele. Dennoch kommt es laut dem Direktor der Medizinischen Klinik und Poliklinik II des Uniklinikums Würzburg (UKW) bei nahezu allen Myelom-Patienten zu einer Rückkehr der Erkrankung.



Gabriele Nelkenstock, die Vorsitzende des Vereins „Hilfe im Kampf gegen Krebs“, überreichte 10.000 Euro an die Myelom-Experten des Uniklinikums Würzburg (v.l.): Hermann Einsele, Martin Kortüm und Leo Rasche. (Bild: Hilfe im Kampf gegen Krebs e.V.)

Ein Grund dafür kann eine sogenannte minimale Resterkrankung (Minimal Residual Disease – MRD) sein. „Wir wissen, dass Patienten mit MRD frühzeitigere Erkrankungsrückfälle erleiden, als solche, bei denen keine minimale Resterkrankung nachgewiesen werden kann“, sagt Privatdozent Dr. Martin Kortüm, Oberarzt aus dem Team von Professor Einsele.

Topmoderne Technologie zur Zellzählung

Der Medizintechnikmarkt bietet topmoderne Technologien an, mit denen die nach einer Therapie verbliebenen Tumorzellen noch präziser aufgespürt werden können. Durch eine „Finanzspritze“ von 10.000 Euro vom Verein „Hilfe im Kampf gegen Krebs“ kann das UKW nun ein entsprechendes Gerät zur Zellzählung sowie die dazugehörige Analyse-Software anschaffen.

„Mit der so verbesserten Diagnostik sind wir in der Lage, die Therapie von Myelom-Patienten noch weiter zu individualisieren“, freut sich Hermann Einsele und fährt fort: „Abhängig vom MRD-Befund können wir die Konsolidierungs- und Erhaltungstherapie sowie deren Dauer jetzt noch besser steuern.“

Die Scheckübergabe fand im Rahmen des 8. Myelom-Forums des UKW am 25. Juli 2019 statt. Über 150 Patienten, Angehörige, Mediziner sowie sonstige Interessierte ließen sich von Würzburger Experten laienverständlich über Neuigkeiten in der Erforschung und Behandlung des Multiplen Myeloms informieren.

Golfturnier für einen guten Zweck

Mehr als 21.000 Euro für die Krebsforschung: Das ist das Ergebnis des ersten Rotary Benefiz-Golfturniers in Würzburg. Gependet haben viele Privatpersonen und Unternehmen.

Zukunftsweisende und innovative Forschungsprojekte im Kampf gegen die Krankheit Krebs an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg realisieren und finanzieren: Das ist das Ziel der von Gabriele Nelkenstock ins Leben gerufenen „Stiftung zur Förderung der Krebsforschung“.

Mit einer Spende von mehr als 21.000 Euro hat jetzt das erste Rotary Benefiz Golfturnier im Golf Club Würzburg die Stiftung unterstützt. 72 Teilnehmerinnen und Teilnehmer hatten sich dafür angemeldet; in Teams von jeweils vier Spielern traten sie gegeneinander an. Initiator war Bernhard May, der als Mitglied des Rotary Clubs Würzburg und Präsident des Golf Clubs Würzburg dieses Turnier ins Leben gerufen und organisiert hatte.

Sieger spenden ihren Gewinn

Gesamtsieger des Turniers wurde das Team mit Diana Schraud, Robert Aßmann, Dr. Frank Schütz und Bernhard May. Es sicherte sich den Gewinn des Turniers durch eine Runde von zehn Schlägen unter Par. Wie Bernhard May noch während der Siegerehrung bekannt gab, spendete das Team seinen Preis im Gegenwert von 1.000 Euro „als Anerkennung für die phantastische Arbeit in der Krebsforschung und -therapie an der Uniklinik Würzburg“ – in Person



Die Mitglieder des Siegerteams (v.l.): Bernhard May, Robert Aßmann und Frank Schürt; es fehlt Diana Schraud. Rechts im Bild: Viktoria May. (Bild: Angelika Cronauer)

bei dem Golfturnier vertreten durch den Direktor der Medizinischen Klinik und Poliklinik II, Professor Hermann Einsele. Die Versteigerung eines Design E-Bikes brachte im Verlauf des Abends weitere 4.100 Euro für die Stiftung.

Den ersten Nettopreis – das Ergebnis bezogen auf das jeweilige Handicap der Spieler – sicherte sich das Team Dr. Christine Bötsch, Christoph Müller, Markus Engert und Prof. Dr. Maximilian Rudert.

Perfektes Rahmenprogramm

Natürlich kam bei dem Turnier das gesellige Moment auch nicht zu kurz – dafür sorgte das entsprechende Rahmenprogramm: Alle Spielerinnen und Spieler genossen zusätzlich zum hervorragend präparierten Golfplatz ein gemeinsames Frühstück auf der Terrasse vor dem Turnier, eine exquisite Halfway-Verpflegung vom Hotel Rebstock während des Turniers und ein tolles „Coming Home“ auf der Clubhausterrasse nach dem Turnier – wie es in einer Mitteilung des Golf Clubs Würzburg heißt.

Bei der anschließenden Abendveranstaltung mit 110 Personen im festlich dekorierten Pavillon des Golf Clubs Würzburg verwöhnte das „Gasthaus“ alle Teilnehmer mit einem Drei-Gänge-Menü, das von korrespondierenden Weinen vom Juliusspital in Würzburg begleitet wurde. Der Benefizevent endete für viele Teilnehmer erst nach Mitternacht, wobei weitere Spenden zugesagt wurden, bevor der kostenlose Shuttle Service des BMW Autohauses Rhein in Anspruch genommen wurde.

Dank vom Oberbürgermeister

Von diesem Engagement für den guten Zweck zeigte sich auch Schirmherr und Oberbürgermeister Christian Schuchardt in seiner Rede begeistert.



Siegerehrung nach der Rallye: Platz 1 und 3 für Teams aus dem Rechenzentrum. Das zweitplatzierte Team erschien nicht zur Ehrung. So blieb mehr Platz auf dem Podest. (Bild: Robert Emmerich / Universität Würzburg)

Fit durch den Botanischen Garten

Hopfen wirkt gegen Schlafstörungen. Wer das wusste, konnte beim Gesundheitstag der Universität in einer Wissens- und Fitness-Rallye punkten. Am Ende gewannen die üblichen Verdächtigen.

Im Rechenzentrum der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg muss ein besonderer Sportsgeist herrschen. Nur so ist es zu erklären, dass wieder eine Gruppe aus dieser Einrichtung den Teamwettbewerb beim Gesundheitstag der Universität gewonnen hat.

Beim Tauziehen 2018 entschieden fünf hünenhafte Männer den Wettbewerb für das Rechenzentrum. In diesem Jahr waren es nun vier IT-Frauen, die bei der Rallye „Fit durch den Botanischen Garten“ die meisten Punkte holten. Und auch das drittplatzierte Team stammt aus dem Rechenzentrum.

Sabine Müller, Sabine Proksch, Elke Stahl und Sylvia Wipfler: Sie bildeten die Gruppe „Rechenzentrum Frauenpower“, sie standen am Ende oben auf der Siegetreppe. Sportprofessor Olaf Hoos überreichte ihnen den Hauptgewinn: einen Schnupperkurs beim Golf Club Würzburg. Auf Platz zwei landete die Gruppe „Gänseblümchen“. Die wollte offenbar so unscheinbar bleiben wie die Pflanze, nach der sie sich benannt hatte. Zur Siegerehrung jedenfalls erschienen die Blümchen nicht.

Wissensfragen gelöst, Workshops besucht

Sechs Teams waren zur Rallye durch den Botanischen Garten angetreten. Sie hatten sportliche Herausforderungen zu bewältigen und Wis-



Schön im Schatten von Bäumen: Einer der Workshops beim Gesundheitstag im Botanischen Garten.

sensfragen über Fitness und Pflanzen zu beantworten. Während die Rallye-Teams Kniebeugen absolvierten und die medizinische Wirkung von Arzneipflanzen ergründeten, konnten andere Teilnehmer des Gesundheitstages unter anderem Workshops besuchen – darin ging es zum Beispiel um Körperübungen für den Büroalltag oder gesunde Ernährung.

Auf Ideenwand Anregungen gesammelt

„Wir sind stolz darauf, dass sich der Gesundheitstag so gut entwickelt hat und bei den Beschäftigten sehr gut ankommt.“ Das sagte Uni-Kanzler Uwe Klug bei der Eröffnung der Veranstaltung. Der Gesundheitstag ist ein Baustein in den Bemühungen, eine starke Gesundheitskultur an der Universität zu etablieren. Auf dieses Ziel arbeitet seit April 2019 auch die Initiative „Gesunde Hochschule“ hin, die von der Techniker Krankenkasse gefördert wird.

Das Gesunde-Hochschule-Team war mit einer „Ideenwand“ vertreten. Dort konnten die Beschäftigten Anregungen und Wünsche für das uni-interne Gesundheitsmanagement aufschreiben. Die Beteiligung war sehr gut. Hier einige der Ideen, die auf der Wand festgehalten wurden: bewegte Mittagspause, mehr Wertschätzung durch Vorgesetzte, Ruheräume an verschiedenen Standorten.

Heute schon ans Steißbein gedacht?

„Wie geht es mir, wie geht es meinem Körper heute?“ Solange man gesund ist und keine Schmerzen hat, stellt man sich diese Frage vermutlich nur selten. Es kann aber lohnend sein, in seinen Körper hineinzuhorchen – und ihm in Form von Bewegung etwas Gutes zu tun.

Das machten die Heilpraktikerin Andrea Freund und die Ärztin Dr. Lucia Schmidt zum Auftakt des Gesundheitstages deutlich. Beide arbeiten als Journalistinnen für die Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung. Im Seminarpavillon des Botanischen Gartens stellten sie Wissenswertes über sechs Organe vor, die der Mensch oft vernachlässigt: Nasennebenhöhlen, Milz, Blinddarm, Steißbein, Kniescheibe und Fußgewölbe.

Die Referentinnen machten mit dem Publikum auch Körperübungen, die all diesen Organen



Unter Aufsicht von Sportzentrumsmitarbeiterin Katrin Förster: Das Rallye-Team „Rechenzentrum Frauenpower“ absolviert Kniebeugen. Jede schaffte im Schnitt 37 Stück in einer Minute.



Auf einer Ideenwand konnten die Uni-Beschäftigten Anregungen und Wünsche zum Gesundheitsmanagement aufschreiben.



Im Willkommenszelt konnten sich neue Beschäftigte unter anderem über Beratungs- und Gesundheitsangebote der Universität informieren.

gut tun. Und so kreisten im Seminarraum viele Paar Füße, Waden wurden gedehnt, Arme gehoben und mit einem kräftigen Ausatmen wieder fallen gelassen. Im Sitzen galt es, die Aufmerksamkeit auf die Fersen und das Steißbein zu lenken. Im Stehen wurde das Gewicht von Fuß zu Fuß verlagert und mit den Hüften gekreist – letzteres aber bitte dezent, sofern man diese Übung in seinen Alltag einbaut, etwa beim Warten auf den Bus.



Bilanz des Organisationsteams

Ein voll besetzter Vortragsraum und bis zu 60 Teilnehmende bei den Workshops – das Team „Gesunde Hochschule“ freut sich über einen neuen Besucherrekord. Das Fazit nach dem 13. Gesundheitstag: „Es war toll zu sehen, wie gut unsere Angebote angenommen wurden und wie viele persönliche Rückmeldungen wir schon bekommen haben“, so Imke Ostermeier-Kittel.

Eine Delegation der Polytechnischen Nationaluniversität der Ukraine in Lviv nahm am Gesundheitstag teil. Die Gruppe war im Rahmen des Projekts „Inklusive und gesunde Hochschule der Zukunft“ zu Gast bei Professor Olaf Hoos (z.v.r.) vom Sportzentrum. (Bild: Robert Emmerich / Universität Würzburg)

Barrierefrei zum Miteinander

Wie lässt sich das Thema „Barrierefreiheit“ in Fortbildungsprogramme integrieren? Antworten unter anderem auf diese Frage gibt ein neuer Leitfaden. Federführend bei dessen Entwicklung war die Universität Würzburg.

Angebote zur Barrierefreiheit in Fortbildungsprogramme integrieren und die Sensibilität für Belange und Bedürfnisse von Menschen mit Behinderung fördern: Das sind die Ziele eines neuen Leitfadens, der am 22. Juli 2019 im bayerischen Staatssekretärsausschuss „Bayern barrierefrei“ vorgestellt wurde.

Inhaltliche Ausarbeitung durch die KIS

Entwickelt hat den Leitfaden eine Arbeitsgruppe mit Vertretern der Ministerien. Die inhaltliche Ausarbeitung erfolgte durch die „Kontakt- und Informationsstelle für Studierende mit Behinderung und chronischer Erkrankung“ KIS der Universität Würzburg im Rahmen des Forschungs- und Praxisverbunds „Inklusion an Hochschulen und barrierefreies Bayern“.

„Der Leitfaden soll Fortbildungsverantwortlichen praktische Tipps und Hilfen an die Hand geben“, sagt Sandra Mölter, Leiterin der KIS. Er informiert über die verschiedenen Aspekte der Barrierefreiheit und enthält Empfehlungen für relevante und bewährte Fortbildungsinhalte sowie eine Checkliste zur barrierefreien Durchführung von Fortbildungsveranstaltungen und kann als Arbeitshilfe und Nachschlagewerk dienen, so Mölter.

Konkrete Tipps zur Barrierefreiheit

Die einzelnen Kapitel beschäftigen sich mit Themen wie beispielsweise dem allgemeinen rechtlichen Rahmen zur Barrierefreiheit, Aspekten der baulichen Barrierefreiheit oder Anforderungen unterschiedlicher Behinderungsarten an die Barrierefreiheit von Webseiten und digitalen Dokumenten. Weitere Teile beschäftigen sich mit Fortbildungsinhalten zur Barrierefreiheit und der barrierefreien Durchführung von Fortbildungsveranstaltungen.



Barrieren beseitigen: Daran arbeiten Sandra Mölter, Leiterin der KIS (l.), und Sozialstaatssekretärin Carolina Trautner. (Bild: StMAS)

Sozialstaatssekretärin Carolina Trautner begrüßte den neuen Leitfadens: „Wir haben mit dem Leitfaden etwas entwickelt, das viele weiterbringt und auf das wir gemeinsam aufbauen können. Ich wünsche mir sehr, dass die Anregungen eine möglichst weite Verbreitung und Anwendung finden und von vielen Fortbildungsverantwortlichen nicht nur im staatlichen Bereich genutzt werden“, sagte sie. Unipräsident Alfred Forchel freut sich über „die vielfältigen Best Practice-Beispiele zur individuellen Unterstützung von Menschen mit Behinderung bei der Gestaltung ihres Lebensweges in Bildung und Beruf.“

Interessierte können den Leitfaden auf den Seiten der KIS herunterladen.

Kontakt

Sandra Mölter, Kontakt- und Informationsstelle für Studierende mit Behinderung und chronischer Erkrankung, T: +49 931 31-82431, sandra.moelter@uni-wuerzburg.de

Wege zum Umgang mit Brust- und Eierstockkrebs

Bei der Vernissage der Ausstellung „Ansichtssache“ an der Würzburger Universitäts-Frauenklinik wurde deutlich: Es gibt für betroffene Frauen verschiedene Wege, mit der Diagnose „Familiärer Brust- und Eierstockkrebs“ umzugehen.

Noch bis zum 20. August 2019 ist in der Universitäts-Frauenklinik Würzburg die Wanderausstellung „Ansichtssache“ zu sehen. Sie basiert auf den Arbeiten zu einem Bildband, den das „BRCA-Netzwerk – Hilfe bei familiärem Brust- und Eierstockkrebs“ im Jahr 2016 herausbrachte. Porträtfotografien und kurze Texte zeigen, wie betroffene Frauen mit dem Wissen um das Risiko der Erkrankung umgehen und wie sie ihre Entscheidungen zu prophylaktischen Maßnahmen oder zur intensivierten Früherkennung treffen.



Bei der Vernissage der Ausstellung „Ansichtssache“ (von links): Dr. Tanja Stüber und Professor Achim Wöckel (beide Würzburger Universitäts-Frauenklinik), Sabine Weimert (BRCA Netzwerk), Beate Beyrich (Frauenselbsthilfe nach Krebs) und Professor Georg Ertl (Uniklinikum Würzburg). (Bild: Helmuth Ziegler / Uniklinikum Würzburg)

Einzelschicksale als wertvolle Entscheidungshilfe

Sabine Weimert, die Gesprächskreisleiterin Nürnberg des BRCA Netzwerk e.V., machte bei der kürzlich erfolgten Vernissage deutlich, dass es bei diesen Entscheidungen kein richtig oder falsch gebe, sondern vielmehr individuell sehr verschiedene Wege eingeschlagen werden können. Sie schilderte aus eigener Erfahrung, dass die Auseinandersetzung mit den in Bildband und Ausstellung zusammengetragenen Patientinnen ungemein hilfreich sein kann. Weiterhin unterstrich sie: „Wir können der modernen Medizin dankbar sein, dass wir nicht dem Schicksal so ausgeliefert sind, wie unsere Mutter- und Großmuttergenerationen.“

Auch Beate Beyrich gab in ihrer Ansprache Einblicke in ihr eigenes Erleben und Verarbeiten der Diagnose Brustkrebs. Die Leiterin der Würzburger Gruppe und Vorsitzende des Landesverbandes Bayern der bundesweit tätigen „Frauenselbsthilfe nach Krebs“ hat die Wanderausstellung nach Würzburg geholt. Sie nutzte die Gelegenheit, um Professor Achim Wöckel, dem Direktor der Frauenklinik des Uniklinikums Würzburg (UKW), für seine kontinuierliche und empathische Zusammenarbeit mit der Selbsthilfe zu danken.

Die Krise auch als Chance sehen

Der Klinikdirektor seinerseits wies daraufhin, dass nach seinen Beobachtungen viele Frauen nach dem anfänglichen Diagnoseschock den Sprung schaffen, das Wissen um eine familiäre Veranlagung zu Brust- oder Eierstockkrebs nicht nur als Krise, sondern auch als Chance zu einer rechtzeitigen, intensiven Auseinandersetzung und eventuellen frühzeitigen Therapie zu sehen.

Die Schauwände in der Frauen-Klinik an der Josef-Schneider-Straße 4 sind von Montag bis Freitag von 8:30 bis 16 Uhr zugänglich.

Personalia vom 30. Juli 2019

Dr. **Claus Ambos**, Lehrstuhl für Altorientalistik, wurde mit Wirkung vom 16.07.2019 die Lehrbefugnis für das Fachgebiet Altorientalistik erteilt.

Dr. **Susanne Dinkl**, Akademische Rätin, Institut für deutsche Philologie, wird mit Wirkung vom 15.07.2019 in das Beamtenverhältnis auf Lebenszeit berufen.

Stanislaw Gorski, PhD, Lehrstuhl für Molekulare Infektionsbiologie, wurde mit Ablauf des 31.07.2019 auf eigenen Antrag aus dem Beamtenverhältnis zum Freistaat Bayern entlassen.

Prof. Dr. **Tobias Richter**, Institut für Psychologie, hat einen Ruf an die Universität Tübingen und an das Leibniz-Institut für Wissensmedizin abgelehnt.

Dienstjubiläen 25 Jahre:

Rainer Mikolasch, Stabsstelle Arbeits-, Gesundheits-, Tier- und Umweltschutz, Zentralverwaltung, am 04.07.2019

Barbara Anna Plaschke, Lehrstuhl für Molekulare Infektionsbiologie I, am 31.07.2019

Dr. **Martin Dippon**, Institut für Musikforschung, am 01.08.2019

Hubert Popp, Referat 6.3 (Maschinentechnik, Ver- und Entsorgung), Zentralverwaltung, am 02.08.2019

Prof. Dr. **Oliver Roth**, Lehrstuhl für Mathematik IV, am 16.07.2019