



Im Videostudio nehmen Studierende Erklärsequenzen auf. (Bild: Lea Freimann)

Learning Nuggets als multimediales Lehrkonzept

Bei „Wiwi trifft Praxis“ experimentieren Studierende der Wirtschaftswissenschaften mit Microlearning. Als WueDive-Teilprojekt initiiert, fördert die Unileitung das Projekt nun aus dem Fonds für innovative Projekte in der Lehre.

Bei Microlearning geht es darum, Inhalte in kleine „Learning Nuggets“ aufzuteilen. Das können kurze, abwechslungsreiche Videos, Social Media Posts, aber auch prägnante Texte oder kleine Spiele sein. Die Grundidee dabei ist, Lernsituationen didaktisch an das aktuelle Mediennutzungsverhalten der Zielgruppe anzupassen, positive Assoziationen zu wecken und so die Lernmotivation zu steigern. Was bisher vor allem an Schulen erforscht wird, versucht „Wiwi trifft Praxis“ nun mit universitärem Anspruch zu erproben und anzuwenden.

Ein Lehrkonzept für die Generation Z

Als erstes Testfeld dient ein Seminar, das seit dem Wintersemester 2022/23 angeboten wird. Masterstudierende der Wirtschaftswissenschaften und der Medienkommunikation erstellen ergänzend zum Vorlesungsangebot multimediale Lernelemente zu wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagen für die sogenannte Generation Z. Je nach Auslegung etwa um die Jahrtausendwende bis in die früher 2010er Jahre geboren, ist diese Generation ganz selbstverständlich mit digitalen Medien aufgewachsen.

Komplexe Inhalte kompakt verdichtet

In einem WueCampus-Kursraum werden die Medienprodukte der Studierenden in Form von thematischen Lektionen gesammelt. Jede etwa halbstündige Lektion besteht aus einem kleinen Einführungstext zum Lernziel, zwei kurzen Videos und einem abschließenden Quiz. Alternativ wird ein Podcast angeboten.

„Die Vielfalt der Formate spricht unterschiedliche Ebenen der Verinnerlichung an. Neben den formellen Lerninhalten sorgt zum Beispiel die Kategorie ‚Random Facts‘ für Abwechslung“, erklärt die Koordinatorin und Dozentin des Seminars, Julia Keller. Sie ergänzt: „Besonders wichtig war uns auch die Verknüpfung zur wirtschaftswissenschaftlichen Praxis. Daher kommen zu jedem Thema auch Vorstände oder Geschäftsführer:innen aus Unternehmen zu Wort, die die Theorie in aktuelle Diskurse oder konkrete Anwendungsfälle einordnen und dem Thema so die nötige Relevanz verleihen.“

Wie möchte ich lernen? Und wie lerne ich gut?

Für viele Studierende ist es das erste Mal vor der Kamera. Im eigenen Videostudio vor Greenscreen werden Erklär- oder Interviewsequenzen aufgenommen, in der Postproduktion experimentieren sie mit unterschiedlichen Gestaltungsformen und -techniken.

Regelmäßige „Peer Reviews“, in denen die Studierenden sich gegenseitig ihre Fortschritte zeigen und Feedback geben, offenbaren den Vorteil der unterschiedlichen Studienhintergründe. Im Laufe der Seminarzeit entwickelt sich so eine gemeinsame Antwort darauf, was erfolgreiches Lernen ausmacht und welche Aspekte dabei eine Rolle spielen.

Die Teilnehmenden des Seminars profitieren gleich auf mehreren Ebenen. Sie reflektieren eigene Lernstrategien, erwerben mediendidaktische Kompetenzen, sind aber auch intensiv mit den Themen konfrontiert. Denn wer einer anderen Person etwas erklärt, beschäftigt sich noch einmal tiefer mit den Inhalten und muss ihren Kern herauschälen.

Grundlagenvorlesungen anreichern

Im Ergebnis können die erstellten Inhalte Studierenden direkt als zusätzliche Lernhilfe an die Hand gegeben werden, allerdings sind auch weitere Anwendungsszenarien denkbar. Würden Microlearning-Einheiten allgemein zur Grundlagenvermittlung im Bachelor-Studiengang genutzt, so könnten Vorlesungen zunehmend anwendend und reflexiv gestaltet werden. Das Prinzip: Grundlagenwissen im Video, Fallbeispiele und Diskussion in der gemeinsamen Präsenzlehre.

„Der Mehrwert digitaler Medien wird in diesem Projekt besonders deutlich“, sagt Dr. Christoph Röseler vom Projekt WueDive und fügt hinzu: „Die Kombination der Darstellungsformen trägt zur Lernförderlichkeit einer Veranstaltung bei und kann auch für andere Fachbereiche inspirierend sein.“

Im Ergebnis sollen aus der Projektarbeit Entwurfsmuster und Vorlagen entwickelt werden, die andere Lehrende zur Übertragung auf ihre Fachkontexte nutzen können.

Kontakt

Prof. Dr. Richard Pibernik, Projektleitung, Lehrstuhl für Logistik und quantitative Methoden in der Betriebswirtschaftslehre, +49 931 31-86969, richard.pibernik@uni-wuerzburg.de

Julia Keller, Projektkoordinatorin, Lehrstuhl für Logistik und quantitative Methoden in der Betriebswirtschaftslehre, +49 931 31-86569, julia.keller1@uni-wuerzburg.de

JMU-Fonds für innovative Projekte in der Lehre

Mit dem Fonds möchte die Universität ihre Lehrenden dabei unterstützen, innovative Ideen schnell und einfach zu realisieren. Der Fonds stellt Personal- und Sachmittel bedarfsorientiert und auch kurzfristig zur Verfügung. Er vergibt beispielsweise Mittel für wissenschaftliche Hilfskräfte, die bei der Entwicklung und Umsetzung innovativer Konzepte helfen können. Anträge können an den Vizepräsidenten für Studium, Lehre und Qualitätsmanagement, Professor Andreas Dörpinghaus, gerichtet werden.

WueDive

Das Projekt WueDive entwickelt digitale Lehre an der JMU zielgerichtet weiter. Mit dem Einsatz von Technologie soll die Wirksamkeit von Lehren und Lernen verbessert und Studierenden ein an ihre individuellen Voraussetzungen und Bedarfe angepasstes Studium ermöglicht werden. Damit die Integration dieser Technologien in den Lehralltag nachhaltig gelingt, muss die Anwendungsvielfalt der Fächer und die pädagogisch-didaktische Modellierung berücksichtigt werden. Im interdisziplinären Ideenaustausch zwischen Studierenden und Lehrenden aller zehn Fakultäten erschließt WueDive so das Potenzial digitaler Lehre und verankert es breitwirksam im Lehralltag. Ideen für eigene Vorhaben können laufend an das Projektteam herangetragen werden.

Austausch im Welz-Haus

Nach einer pandemiebedingt schwierigen Phase mit stark eingeschränktem Betrieb empfängt das Siebold-Collegium Institute for Advanced Studies (SCIAS) im Welz-Haus wieder Gastprofessorinnen und -professoren aus aller Welt.

Anliegen des im Jahr 2016 gegründeten SCIAS ist die Förderung des internationalen und interdisziplinären Austauschs, Dialogs und der Kooperationen zwischen Mitgliedern der JMU und herausragenden Gastprofessorinnen und Gastprofessoren sowie deren Integration in das akademische und kulturelle Leben Würzburgs. Die Gäste, die für einen begrenzten Zeitraum in Würzburg forschen, sind im Welz-Haus untergebracht, einem Gebäude aus dem 18. Jahrhundert, das sich direkt im Stadtzentrum befindet.

Wie gut das Angebot angenommen wird, zeigt sich bereits daran, dass das Welz-Haus bis Ende dieses Sommers nahezu ausgelastet ist – weitere Anträge sind aber jederzeit hochwillkommen. Zurzeit sind dort mehr als zwanzig Gastprofessorinnen und Gastprofessoren aus acht Ländern untergebracht. „Wir freuen uns besonders darüber, dass das Welz-Haus wieder ein Ort der Begegnung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus vielen Disziplinen ist und wir etwa wieder Vorträge der Gäste („Guest Lecture“) organisieren können“, betont Professor Michael Erler, Vorsitzender des SCIAS-Direktoriums (Prof. Dr. Eva Bröcker, Prof. Dr. Michael Erler, Prof. Dr. Ulrike Holzgrabe).

Die Gäste und die Gastgebenden der Universität stellen im Rahmen der SCIAS Guest Lectures sich und ihr Forschungsgebiet im Hörsaal des Welz-Hauses den Mitbewohnenden, Gastgebenden und einem interessierten Publikum der Universität und der Stadt in Kurzvorträgen vor. Außerdem sind wieder interdisziplinäre Diskussionsrunden, die sogenannten Foren, geplant.

Zwei Termine für Guest Lectures im Juni und Juli

Im Juni und Juli werden zwei SCIAS Guest Lectures stattfinden. Die Gäste werden in 20-minütigen Impulsvorträgen einen Einblick in ihre Forschungsprojekte geben, danach ist Gelegenheit für Diskussion und für gegenseitiges Kennenlernen und gute Gespräche. Zudem finden im Welz-Haus regelmäßig Ausstellungen statt: Bis zum 14.07.23 (Finissage) kann noch die Ausstellung des Würzburger Künstlers Maneis besucht werden. Ab dem 27.07. (Vernissage) stellt das Welz-Haus die Werke der Würzburger Künstlerinnen Monika M. Schmitt, Anneliese Stohr und Choon-Hee Bae aus.

Programm und Anmeldung

Die Vorträge und die anschließenden Diskussionen sind öffentlich und werden in englischer Sprache gehalten. Alle Interessierten sind herzlich willkommen! Um Anmeldung wird gebeten. Kontakt: SCIAS-Büro, scias-office@uni-wuerzburg.de

Das Welz-Haus befindet sich in der Klinikstraße 6, gegenüber des Juliusspitals.

Am 14.06.23 um 18:00 Uhr– Guest Lectures

Controlled Functionalization of Carborane and Their Potential Applications: Prof. Dr. Zuowei Xie (Southern University of Science and Technology, Shenzhen, China) & Prof. Dr. Maik Finze (Institut für Anorganische Chemie, Lehrstuhl III, JMU)

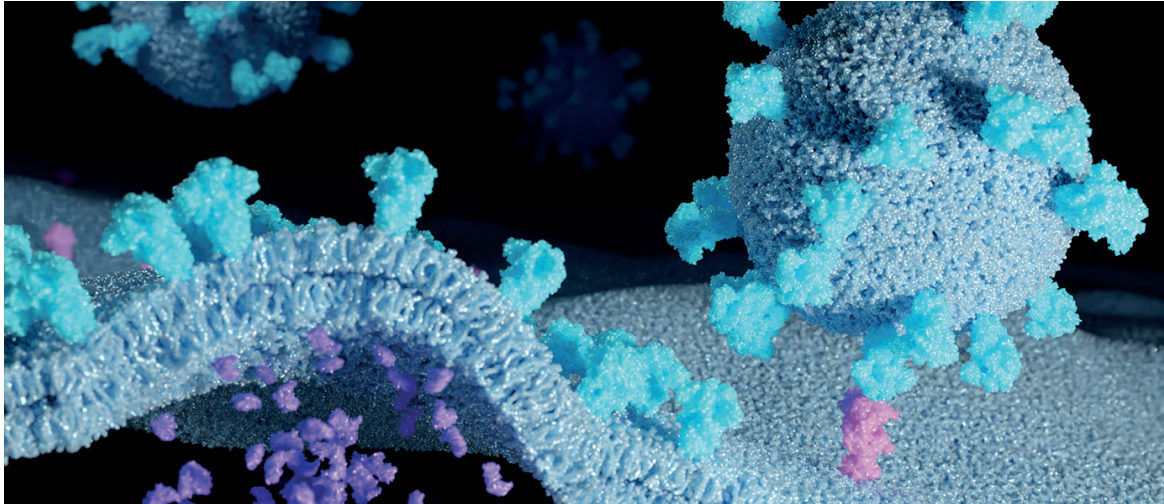
Challenges for suitable classification of peripheral T-cell lymphoma: Prof. Dr. Keisuke Kawamoto (Kurume University, Japan, guest at Institute of Pathology, Prof. Dr. Andreas Rosenwald, JMU)

Am 04.07.23 um 18:00 Uhr – Guest Lectures

Mind-Body Relationship: Historical and Contemporary Perspectives: Prof. Dr. Mehmet Zahit Tiryaki (Istanbul Medeniyet University Faculty of Arts and Humanities, Turkey) & Prof. Dr. Dag Nikolaus Hasse (Lehrstuhl für Geschichte der Philosophie, JMU)

Locating Women's Voices in the Era of Monastic Reforms: Discourses from the Long Twelfth Century: Prof. Dr. Lori Kruckenberg (University of Oregon, USA) & Prof. Dr. Andreas Haug (Lehrstuhl für Musikwissenschaft II, JMU)

Social Impact of Science: A requirement of Aca: Prof. Dr. Ramon Flecha (University of Barcelona, Spain) & Prof. Dr. Regina Egetenemeyer (Professorship for Adult and Continuing Education, JMU)



Coronaviren (runde Partikel) mit Spike-Proteinen (cyan) infizieren eine Wirtszelle, die vereinzelt ACE-2-Rezeptoren (rosa) trägt. Nach der Bindung verschmelzen die Membranen und setzen virale Bestandteile (violett) frei. (Bild: RVZ)

Corona braucht nur einen Türöffner

Warum kann sich das Coronavirus SARS-CoV-2 so effizient verbreiten? Dazu gibt es in der Wissenschaft viele Hypothesen. Eine Würzburger Forschungsgruppe hat nun einige offene Fragen beantwortet.

In Europa ist die im Jahr 2020 vom Coronavirus SARS-CoV-2 ausgelöste Pandemie inzwischen weitgehend unter Kontrolle. Doch warum sich dieses Virus so effizient ausbreiten kann, ist immer noch unklar. Ein Forschungsteam um Simone Backes, Gerti Beliu und Markus Sauer der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) hat nun in einer Veröffentlichung in der „Angewandte Chemie“ gezeigt, dass einige bisherige Annahmen neu überdacht werden müssen.

So bindet das Virus nicht mit mehreren Oberflächenproteinen gleichzeitig an mehrere Rezeptoren der zu infizierenden Zelle. Diese Vermutung war bislang ein Erklärungsversuch, wie die Viren ihre Infektiosität erhöhen. Die Bindung an einen einzelnen Rezeptor führt auch nicht dazu, dass in der Folge weitere Rezeptoren an das Virus andocken. Die Würzburger Forschungsgruppe lieferte nun den Beweis, dass ein einziges Virus an einen einzigen Rezeptor bindet und so die Tür für eine hoch effiziente Infektion öffnet.

Worüber bisher nur spekuliert werden konnte

SARS-CoV-2 trägt durchschnittlich 20 - 40 stachelähnliche Spike-Proteine auf seiner Oberfläche. Mit diesen bindet es sich an ACE2-Rezeptoren in der Membran seiner Zielzellen, zum Beispiel in der Nase und im Rachen des Menschen. Werden diese Rezeptoren mit Antikörpern blockiert, kann die Zelle nicht mehr infiziert werden. „Dies legt nahe, dass die Bindung des Virus an den ACE2-Rezeptor der entscheidende Schritt der Infektion ist“, erklärt Sauer.

Die ACE2-Rezeptoren und ihre Interaktion mit den viralen Spike-Proteinen mikroskopisch sichtbar zu machen, war bisher nicht möglich. Daher blieb Vieles der Spekulation überlassen

– etwa die Frage, ob die Viren mit mehreren Spikes an mehrere Rezeptoren binden, um den Eintritt in die Zelle zu erleichtern.

Es wurde auch für wahrscheinlich gehalten, dass die Rezeptoren in der Membran nicht einzeln, sondern paarweise oder in Dreiergruppen vorliegen, um somit effizienter an die trimerischen Spike-Proteine zu binden. Oder dass sie erst nach der Bindung an ein Spike-Protein zu solchen Gruppen zusammengeführt werden. Beides hängt stark von der Dichte der ACE2-Rezeptoren in der Membran ab.

Super-Resolution-Mikroskopie brachte Durchblick

Hier wollten die Würzburger Forschenden Klarheit schaffen: Sie markierten Antikörper mit Farbstoffen, um die Rezeptoren sichtbar und zählbar zu machen. Dazu nutzen sie verschiedene Zelllinien, die als Modellsysteme für die SARS-CoV-Infektion verwendet werden, und die in der Arbeitsgruppe von Markus Sauer entwickelte einzelmolekülempfindliche Super-Resolution-Mikroskopie-Methode dSTORM.

Es zeigte sich, dass zum Beispiel Vero-Zellen, die oft als Modell für eine Infektion mit SARS-CoV-2 verwendet werden, nur einen bis zwei ACE2-Rezeptoren pro Quadratmikrometer Zellmembran aufweisen. Das ist sehr wenig: „Bei anderen Membranrezeptoren liegt diese Zahl oftmals zwischen 30 und 80“, so Sauer weiter.

„Der mittlere Abstand zwischen benachbarten ACE2-Rezeptoren beträgt circa 500 Nanometer. Er ist damit wesentlich größer als ein Viruspartikel, das nur 100 Nanometer durchmisst“, sagt Backes. Die Vorstellung, dass ein Viruspartikel mit mehreren Spike-Proteinen gleichzeitig an mehrere Rezeptoren binden kann, sei daher sehr unwahrscheinlich, fügt sie hinzu.

ACE2-Rezeptoren sind immer einzeln

Die nächste offene Frage: Liegen die Rezeptoren auch als Paare oder Dreiergruppen in der Membran vor? „Nein. Sie kommen dort ausschließlich einzeln vor. Und das bleibt auch so, wenn ein virales Spike-Protein an sie gebunden hat“, sagt Beliu, Gruppenleiter am Rudolf-Virchow-Zentrum. Für eine Infektion reiche es aus, wenn ein einziger Spike an einen einzigen Rezeptor bindet.

Mit diesen Ergebnissen konnte das JMU-Team viele ursprünglich aufgestellten Hypothesen zur Interaktion viraler Partikel mit mehreren ACE2-Rezeptoren widerlegen. Es zeigte auch, dass Wirtszellen mit einer höheren ACE2-Expression erwartungsgemäß leichter infiziert werden. Aber auch die Lipidzusammensetzung der Membran und weitere Faktoren beeinflussen die Infektionseffizienz.

Das JMU-Team will möglichst viel Detailwissen über den Zelleintrittsmechanismus von Coronaviren sammeln, um den Infektionsvorgang besser zu verstehen. Dies könnte letztlich zu einer besseren Prävention und zur Entwicklung besserer Medikamente gegen COVID-19 beitragen. Als nächstes wollen die Würzburger Forscher den Eintrittsmechanismus mit hochauflösender Lichtblatt-Mikroskopie analysieren.

Förderung

Die beschriebenen Arbeiten wurden vom Europäischen Forschungsrat, der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

Publikation

Coronaviruses Use ACE2 Monomers as Entry-Receptors. Patrick Eiring, Teresa Klein, Simone Backes, Marcel Streit, Marvin Jungblut, Sören Doose, Gerti Beliu, Markus Sauer, Angewandte Chemie International Edition, e202300821, 27. März 2023, <https://doi.org/10.1002/anie.202300821>

Doppelter Abschluss mit Padua

Ab dem kommenden Wintersemester bietet die Uni Würzburg die Möglichkeit, einen Double-Degree-Abschluss im Bereich der Erwachsenenbildung / Weiterbildung zu erhalten. Partner in dem Masterstudiengang ist die Universität Padua.

Das erste Semester an der Universität Würzburg, im zweiten Semester an die Universität Padua, im dritten Semester wieder zurück nach Würzburg und im vierten die Arbeit an der Masterarbeit: So sieht der Grobplan für ein neues Studienangebot an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) aus: das Double-Degree-Programm mit der Università degli Studi di Padova, der Universität Padua.

Die Bewerbung für den Start im Wintersemester 2023/24 ist ab sofort möglich; Bewerbungsschluss ist der 15. Juli 2023. Immatrikulierte haben dann bis Ende Oktober Zeit für die Entscheidung, ob sie das Double-Degree-Modell wählen oder doch den „regulären“ Studiengang, der ausschließlich in Würzburg stattfindet.

Eine Informationsveranstaltung zum neuen Double-Degree-Master findet am Donnerstag, 15. Juni 2023, von 10 bis 11:30 Uhr über Zoom statt. Für die Teilnahme ist eine Anmeldung erforderlich: <https://go.uniwue.de/infomeetingzoom>

Italienischkenntnisse sind für den Double Degree nicht unbedingt notwendig; Unterrichtssprache an beiden Universitäten ist Englisch. Erfolgreiche Absolventinnen und Absolventen erhalten sowohl den italienischen Laurea Magistrale in Management dei servizi educativi e formazione continua als auch den deutschen Master of Arts in Bildungswissenschaft.

Schwerpunkt im Bereich Erwachsenenbildung

Der Schwerpunkt des Double-Degree-Programms liegt im Bereich Erwachsenenbildung und Lebenslanges Lernen mit einem internationalen Fokus. Hauptziel ist es, Studierende in den Bereichen Bildungsmanagement sowie Erwachsenen- und Weiterbildung mit einem interdisziplinären Ansatz auszubilden. Das Themenspektrum reicht von der Erwachsenenbildung,

Weiterbildung und Bildungsphilosophie über Methoden der Erwachsenenbildungsforschung und Medienpädagogik bis zu Organisations- und Personalentwicklung.

Studierende, die das Double-Degree-Programm absolvieren, haben also nicht nur die Möglichkeit, zwei Abschlüsse zu erhalten und mindestens ein Semester an einer der ältesten Universitäten Europas zu verbringen. Sie durchlaufen gleichzeitig eine Vorbereitung für ihr späteres pädagogisches Arbeiten und Leben in einem internationalen und „transkulturellen“ Umfeld. Und wer jetzt nicht vorhat, gleich zwei Abschlüsse zu erwerben: Das Programm bietet auch die Möglichkeit, nur einzelne Module zu belegen und dort Creditpoints zu erwerben.

„Padua hat im Bereich der internationalen Personal- und Organisationentwicklung renommierte Expertinnen und Experten. Gemeinsam mit dem Schwerpunkt der Erwachsenenbildung in Würzburg werden die Studierenden hervorragend auf internationale Arbeitsfelder der Erwachsenenbildung / Weiterbildung vorbereitet“, begrüßt Regina Egetenmeyer-Neher die neue Kooperationsvereinbarung. Egetenmeyer-Neher hat an der Uni Würzburg die Professur für Erwachsenenbildung / Weiterbildung inne; sie war eine der treibenden Kräfte hinter dem Double-Degree-Programm. Die Kooperation mit Padua bietet ihren Worten nach den Studierenden die Chance, „in einer der ältesten und schönsten Universitätsstädte in Europa ein Semester zu studieren.“

Die Universität Padua

Die Universität Padua wurde im Jahr 1222 gegründet und zählt zu den renommiertesten Lehranstalten in Europa. Heute studieren an ihr rund 60.000 junge Männer und Frauen. In ihren 32 Fachbereichen sind gut 2.200 Lehrkräfte und über 2.400 Verwaltungsangestellte beschäftigt. Mehr als 13.000 Absolventinnen und Absolventen schließen hier jedes Jahr ihr Studium ab.

Mit seinen mehr als 210.000 Einwohnern ist Padua eine studentenfreundliche Stadt, in der das Studenten- und das Stadtleben eng beieinander liegen. Gelegen in der Region Venetien, besticht Padua durch seine Nähe zu wunderschönen Naturlandschaften und touristisch bedeutsamen Orten. So ist beispielsweise Venedig mit dem Zug in 30 bis 40 Minuten zu erreichen und somit das perfekte Ziel für einen Tagesausflug oder eine besondere Nacht.

Mehr Informationen zum Double-Degree-Programm: <https://go.uniwue.de/doubledegree>

Erfolg für Krebsforscher

Große Anerkennung für den translationalen Krebsforscher Dr. Markus Diefenbacher: Er wurde als Associated Editor des Fachjournals Oncogene nominiert.

Dr. Markus Diefenbacher ist Gruppenleiter am Mildred-Scheel-Nachwuchszentrum für Krebsforschung (MSNZ) der Universität Würzburg und des Universitätsklinikums Würzburg. Mit Wirkung vom 1. Juni 2023 wurde er als Associated Editor des Fachjournals Oncogene der Nature Publishing Group nominiert.

Als einziger deutscher Wissenschaftler wird Diefenbacher in den kommenden drei Jahren das renommierte Journal vertreten. Die Ernennung kommt einer Auszeichnung für seine Forschungsarbeiten über den Einfluss des Ubiquitin-Systems auf die Tumorentwicklung gleich.

„Oncogene hat sich einen ausgezeichneten Ruf in der Tumorforschung erworben, und ich fühle mich geehrt, als Associated Editor Teil dieses renommierten Journals zu sein“, sagt der Würzburger Wissenschaftler. Die Fachzeitschrift ist eine der weltweit führenden Publikationen für Krebsforschung. Sie fokussiert sich auf die zelluläre und molekulare Biologie von Krebs, die Resistenz gegen Krebstherapien und die Entwicklung von neuen Ansätzen zur Verbesserung der Überlebenschancen.

Die Tätigkeit als Associated Editor

In seiner Funktion als Associated Editor tritt Markus Diefenbacher als Botschafter des Journals auf. Er evaluiert Manuskripte und benennt Gutachterinnen und Gutachter für die Evaluierung nach dem Peer-Review Prinzip. Zudem gestaltet er aktiv die Ausrichtung und Schwerpunktsetzung des Journals mit.

„Die Wahl von Markus Diefenbacher durch Oncogene zeigt, dass er und das Thema seiner Arbeiten international wahrgenommen und als relevant für die onkologische Forschung eingeschätzt werden. Die Ernennung ist ein persönlicher Erfolg für ihn, aber auch für das MSNZ-Programm der Deutschen Krebshilfe, das sich die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Onkologie auf die Fahnen geschrieben hat“, freut sich Dr. Martin Czolbe, wissenschaftlicher Koordinator des MSNZ.

Werdegang des Wissenschaftlers

Markus Diefenbacher, ein gebürtiger Karlsruher, promovierte im Fach Genetik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Auf das Thema Tumorforschung spezialisierte er sich während seiner Arbeiten als Postdoc am Cancer Research UK London Research Institut (CRUK-LRI) und am The Francis Crick Institute London.



Dr. Markus Diefenbacher. (Bild: Benedikt Knüttel, BKfotofilm)

Seit seinem Wechsel nach Würzburg 2015 hat seine Arbeitsgruppe internationales Renommee für die Entwicklung von neuen translationalen in-vivo-Modellen sowie von Organoiden erworben, die als präklinische Testplattformen zur Erprobung neuer Therapeutika Verwendung finden.
Quelle: <https://www.nature.com/onc/editors>



Nach der Unterzeichnung der Kooperationsvereinbarung (v.l.): René Demling, stellvertretender Leiter des JMU-Justiziariats, JMU-Kanzler Uwe Klug, JMU-Präsident Paul Pauli, der wissenschaftliche Leiter des CAE, Jürgen Hartmann, CAE-Vorstandsvorsitzender Hans-Peter Ebert und THWS-Präsident Robert Grebner. (Bild: Robert Emmerich / Universität Würzburg)

Energieforschung hoch drei

Drei Würzburger Wissenschaftseinrichtungen haben eine Intensivierung ihrer Zusammenarbeit beschlossen: das Center for Applied Energy Research, die Technische Hochschule und die Universität.

Das in Würzburg ansässige Center for Applied Energy Research e.V. (CAE) arbeitet an Lösungen für ein nachhaltiges, klimaneutrales Energiesystem. Dabei setzt es auf Synergien zwischen erneuerbaren Energien und Technologien für mehr Energieeffizienz.

Der Arbeitsschwerpunkt des CAE ist es, Technologien für die Weiterentwicklung des Energiesystems in Deutschland zu konzipieren. Die Forschungsarbeiten erstrecken sich von der Materialforschung über die Komponentenentwicklung bis hin zur Systemforschung – immer vor dem Hintergrund, Innovationen in die Anwendung zu bringen.

Eine wichtige Rolle spielt auch die effiziente Einbindung von Erneuerbaren Energien und Energiespeichern und die Ausschöpfung von Effizienzpotentialen bei bestehenden Energiesystemen einzelner Gebäude, ganzer Stadtteile und Industriestandorte. Die Teams des CAE denken bei ihren Konzepten immer auch die mögliche Rolle von Wasserstoff als Energieträger und -speicher im Energiesystem mit.

Um solche komplexen Systeme effizient steuern zu können, arbeitet das CAE außerdem an softwarebasierten Lösungen. Im Projekt KICK-StARTER-G zum Beispiel, das vom Bundesforschungsministerium gefördert wird, entwickelt es einen KI-basierten Controller zur Steuerung der Gebäudetechnik von Industrie- und Bürogebäuden, um eine maximale Energieeffizienz bei gleichzeitig hohem Nutzerkomfort zu erzielen.

Kooperationsvereinbarung unterzeichnet

Auf diesen und weiteren Gebieten wird das CAE künftig verstärkt mit der der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) und der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt (THWS) kooperieren. Eine entsprechende Vereinbarung zwischen den drei Institutionen wurde am 12. Juni 2023 im Senatsaal der JMU unterzeichnet.

„Als CAE sind wir stolz, mit der Universität und der THWS diese besondere Kooperation einzugehen. Wir sind überzeugt, dass sich große Synergiepotentiale erschließen lassen, indem die unterschiedlichen Stärken der einzelnen Partner noch effizienter genutzt werden. Wir haben ja schließlich gemeinsam die Aufgabe, die große Herausforderung der Energie- und Klimakrise zu meistern“, so CAE-Vorstandsvorsitzender Dr. **Hans-Peter Ebert**.

Sein Vorstandskollege und Wissenschaftlicher Leiter des CAE, Professor **Jürgen Hartmann**, freut sich: „Als Forschungsprofessor an der THWS und Absolvent der JMU bin ich über die enge Verknüpfung der drei Forschungseinrichtungen sehr glücklich, weil wir so – insbesondere die für die Region Mainfranken wichtigen – Herausforderungen des Klimawandels und der Energiewende synergetisch anpacken und wissenschaftlich-technologische Lösungen entwickeln können. Diese können wir vor Ort erproben und dann für andere Regionen und Anforderungen verfügbar machen“.

„Die Energie- und Klimaforschung an der JMU bietet viele Schnittstellen für Kooperationen mit dem CAE und der THWS“, sagt JMU-Präsident **Paul Pauli**. „Von der neuen Kooperation werden auch Studierende der JMU profitieren, etwa wenn sie Praktika oder Abschlussarbeiten in Zusammenarbeit mit dem CAE machen.“

THWS-Präsident **Robert Grebner** ist überzeugt: „Die Kooperation und ihr multidisziplinärer Weg ist für uns das beste Beispiel, wie die Vernetzung von Wissen, Menschen und Regionen die Voraussetzungen schaffen kann, um die zukunftsrelevanten Herausforderungen unserer Zeit, insbesondere der Energie- und Klimakrise, zu meistern.“

Mehrwert für die Region

Schon seit längerem als Partner verbunden sind die drei Institutionen im Verbundprojekt REKLINEU (Regionale Wege zu klimaneutralen Hochschulen), gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Hier bringen sie ihre Expertisen zusammen, um mehr Nachhaltigkeit und Klimaschutz in deutschen Hochschulen zu erreichen. Das Projekt ist ein schönes Beispiel dafür, wie die Dreierkonstellation aus CAE, THWS und JMU auch einen Mehrwert für die Region schafft.

Bilder, die die Welt verändern

**Das Zentrum für Sprachen der Universität zeigt eine Wanderausstellung mit großformatigen Fotografien. Die Bilder und ihre Begleittexte hinterfragen kulturelle Normen und Genderprä-
gungen.**

Vor einigen Jahren überprüfte die Gemeinde Gävle in Schweden die Bilder, die sie für ihre Kampagnen und Auftritte verwendete. Es zeigte sich, dass die Darstellungen sich auf klassische Geschlechterrollen beschränkten und bei weitem nicht das ganze Einwohnerspektrum Gävles abbildeten. Die Gemeinde beschloss, das zu ändern, und arbeitete dafür mit dem Fotografen Tomas Gunnarsson zusammen.

Das Projekt erregte Aufsehen weit über Gävle hinaus. Das Projekthandbuch wurde über 16.000 Mal verkauft. Zwei Fotoausstellungen reisen durch europäische Städte, mehr als 1.000 Organisationen und Behörden haben sich der Idee aus Schweden angeschlossen: die Diskriminierung aufgrund von Geschlecht, ethnischer Zugehörigkeit, Religion, Behinderung, sexueller Orientierung und Alter in Bildern zu bekämpfen.



Ludwig Larsson weiß, dass man mit Schwertern spielen und ein kariertes Kleid tragen kann. (Bild: Tomas Gunnarsson)

Nun kommt die Fotoausstellung nach Würzburg. Das Zentrum für Sprachen (ZFS) der Universität zeigt sie in Kooperation mit der schwedischen Botschaft in Berlin und dem Svenska Institutet. Die Fotos und ihre Begleittexte sind unter dem Titel „Images that change the world“ seit 12. Juni bis einschließlich 21. Juli 2023 im ZFS im Matthias-Lexer-Weg 25 auf dem Campus Nord zu sehen.

Öffnungszeiten: Montag bis Freitag 07:00 bis 20:00 Uhr, Samstag und Sonntag 14:00 bis 18:00 Uhr. Der Eintritt ist frei.

Hintergrund zur Ausstellung

Das Guidebook zur Ausstellung macht die Zielsetzung Gunnarssons sehr anschaulich. Hier einige Passagen daraus:

In unserem Alltag sind wir mit Tausenden von Bildern konfrontiert. Sie begegnen uns auf Plakatwänden und Zeitschriftencovern, in der Fernsehwerbung, auf Produktverpackungen, Filmplakaten und auf Social Media.

Viele dieser Bilder enthalten Informationen, die uns nur auf einer unbewussten Ebene erreichen. Das können Botschaften über das Geschlecht sein – etwa wie wir sein, uns kleiden und verhalten sollen, um als normale, attraktive und „echte“ Männer und Frauen zu gelten.

Aber die Bilder transportieren auch andere Stereotypen. Sie zeigen, wie eine normale Familie, ein normaler Körper oder eine normale Hautfarbe auszusehen hat – oder auch welches Aussehen wir bei einem Chef, einer Vorschullehrerin, einem Premierminister oder einer Reinigungskraft erwarten würden. Bilder zeigen uns, was möglich ist. Schließlich kann man nicht sein, was man nicht sehen kann.

Bilder haben die Kraft, Menschen auszugrenzen, indem sie bestimmte Gruppen überhaupt nicht abbilden oder sie nur als Abweichung von der Norm darstellen. Bilder können Geschlechterrollen zementieren und uns damit alle einschränken – Mädchen und Jungen, Männer und Frauen und alle diejenigen, die sich mit keiner dieser Kategorien identifizieren.

Aber Bilder können auch das Gegenteil tun: Wenn sie gut gemacht sind, können Bilder alle Menschen einbeziehen und widerspiegeln, nicht nur diejenigen, die der gesellschaftlichen Norm entsprechen. Und Bilder können zum Nachdenken darüber anregen, was wir aus unserem Leben machen können und wer wir werden können. Wir sind nicht in Stein gemeißelt.

Medizinische Fakultäten diskutieren Zukunftsweichen

Führungskräfte aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Medien haben auf dem Medizinischen Fakultätentag in Jena die Gestaltung des Wandels für Forschung, Lehre und Patientenversorgung in der Hochschulmedizin diskutiert.

Im Zentrum der Diskussionen stand unter anderem die Frage nach dem Verhältnis zwischen Zusammenarbeit und Wettbewerb in der Gesundheitsforschung. „Kooperation und Konkurrenz sind in der Forschung untrennbar miteinander verknüpft“, so Professor Matthias Frosch, Präsident des Medizinischen Fakultätentages (MFT) und Dekan der Medizinischen Fakultät der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU). „Kooperationsfähigkeit ist ein wichtiges Wettbewerbskriterium.“

Als Best-Practice Beispiele für kooperative Infrastrukturen in der Gesundheitsforschung nannte Matthias Frosch die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekte Netzwerk Universitätsmedizin, Medizininformatik-Initiative oder auch die Nationalen Zentren für Tumorerkrankungen.

Verlässliche Finanzierung erforderlich

Für diese Infrastrukturen sei es allerdings, so Matthias Frosch, „essentiell, dass sie partizipativ und integrativ, das heißt für alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler offen sind. Die Strukturen müssen langfristig verlässlich zur Verfügung stehen und so tragfähige Plattformen für einen chancengleichen Wettbewerb der Ideen bilden. Dies setzt Verstetigung mit

einer verlässlichen Finanzierung jenseits der reinen Projektförderung ebenso voraus wie eine Governance, die der Kreativität der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler keine Grenzen setzt und Offenheit für neue Entwicklungen und Innovationen ermöglicht.“

Ein weiteres Schwerpunktthema war die Reform der Krankenhausstrukturen und -finanzierung sowie, damit einhergehend, die Weiterentwicklung des Medizinstudiums. Beide Bereiche, so wurde einstimmig hervorgehoben, stehen vor einem großen Wandel, der vielfältige Herausforderungen mit sich bringt.

Vernetzung der Versorgung

Der MFT und der Verband der Universitätsklinika Deutschlands betonten ihre Forderung, die Krankenhausreform politisch voranzubringen. Ziel sei die Sicherstellung der Versorgungsqualität vor dem Hintergrund eines bereits heute deutlich spürbaren und sich zukünftig noch verstärkenden Fachkräftemangels. Dies könne nur durch eine stärkere und sektorenbergreifende Vernetzung der Versorgung erreicht werden, in der die Universitätsmedizin eine koordinierende Aufgabe übernehmen muss.

In den potentiellen Auswirkungen der Reform auf die universitäre Lehre gelte es, eine Balance zwischen praxisnaher und theoretischer Ausbildung und die Sicherung der Qualität unter Einbindung einer Vielzahl von Akteuren besonders zu berücksichtigen.

Weiterentwicklung des Studiums

Die Fakultäten erzielten Einigkeit in der Frage, dass es eine wichtige Zukunftsaufgabe sei, die Studierenden auf den Wandel im Gesundheitswesen vorzubereiten. Vor allem die stärkere Ausrichtung der medizinischen Ausbildung auf ärztliche Kompetenzen stand im Mittelpunkt der Diskussionen.

Entscheidend für die Weiterentwicklung des Studiums sei die Novellierung der Ärztlichen Approbationsordnung, die bislang durch offene Finanzierungsfragen zwischen Bund und Ländern gebremst werde. Konsequenterweise sei in diesem Zusammenhang die Feststellung des Bundesministeriums für Gesundheit, dass eine Steigerung der Ausbildungsqualität automatisch zu Mehrkosten führen muss und dass die Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkataloge Human- und Zahnmedizin in der Reform Verbindlichkeit erlangen sollen.

„Der MFT unterstützt das Gesundheitsministerium aktiv bei der inhaltlichen Ausgestaltung dieser Reform. Es braucht aber dringend eine Entscheidung von Bund und Ländern über eine adäquate Finanzierung, die die Fakultäten in die Lage versetzt, die Reformen auch zielführend umzusetzen“, so Matthias Frosch.

Bei der Diskussion um staatliche und private Medizinstudiengänge in Deutschland wurde das breite Spektrum der Qualität dieser Angebote deutlich. Die Länder wurden an ihre Verantwortung bei deren Aufsicht erinnert. Insbesondere bei Angeboten nach ausländischem Recht gilt es, regulatorische Lücken zu schließen.

Kleine Unterschiede mit großer Wirkung

Wie unsere Gene die Immunantwort auf Krankheitserreger bestimmen, hängt von kleinsten Unterschieden im Erbgut ab. Die Situation ist komplex, wie eine neue Studie zeigt.

Nicht alle Menschen reagieren gleich auf denselben Infektionserreger: Manche erkranken sehr schwer, andere nur leicht, wieder andere womöglich gar nicht.

Für diese Variabilität gibt es viele verschiedene Ursachen. Ein wichtiger Grund ist, dass sich das Erbgut verschiedener Menschen voneinander unterscheidet. So können zum Beispiel im Genom einzelne Bausteine ausgetauscht sein – Fachleute sprechen in diesem Fall von Einzel-nukleotid-Polymorphismen (single nucleotide polymorphisms, SNPs).

Wie beeinflussen solche kleinsten genetischen Unterschiede zwischen verschiedenen Menschen die Aktivierung des Immunsystems? Das haben Forschende aus Jena, Marburg und Würzburg in einer neuen Studie analysiert, die in der Fachzeitschrift Nature Communications veröffentlicht ist.

Die Federführung der Studie lag bei den Professoren Oliver Kurzai (Universität Würzburg / Leibniz-HKI) und Johannes Schumacher (Universität Marburg). Erstautor:innen sind Antje Häder und Dr. Sascha Schäuble, beide vom Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie (Leibniz-HKI). Oliver Kurzai leitet am Leibniz-HKI eine Forschungsgruppe sowie das Nationale Referenzzentrum für Invasive Pilzinfektionen.

Mindestens 745 reQTLs in Monozyten gefunden

SNPs, die in Abhängigkeit von Bakterien oder Pilzen die Antwort der Zelle beeinflussen, nennt man reQTLs (response expression quantitative trait loci, reQTLs). Alleine in einem bestimmten Typus von Immunzellen, den Monozyten, identifizierte das Forschungsteam bei 215 Testpersonen mindestens 745 reQTLs, die die Aktivierung dieser Zellen beeinflussen, nachdem diese Kontakt mit Bakterien oder Pilzen hatten.

Der Einfluss ist komplex und variiert je nach Erreger. Einige reQTLs beeinflussen eher die Antwort auf bakterielle Erreger, andere eher die Antwort auf den Schimmelpilz *Aspergillus fumigatus*. Unter den aktivierten Genen, die durch reQTLs reguliert werden, sind insbesondere auch Gene, die zentrale immunologische Zellfunktionen steuern. Die in der Studie gefundenen reQTLs könnten auch mit anderen Erkrankungen in Zusammenhang stehen, wie Krebs, Autoimmunität, Entzündungs- und Infektionskrankheiten.

Basiswissen für eine personalisierte Infektionsmedizin

„Unsere Studie leistet einen wichtigen Beitrag, um besser zu verstehen, wie der genetische Hintergrund einer Patientin oder eines Patienten die Auseinandersetzung mit Krankheitserregern beeinflusst“, sagt Professor Oliver Kurzai. „Darüber müssen wir noch viel mehr lernen, wenn wir bei der Behandlung von Infektionskrankheiten einmal zu einer personalisierten

Medizin kommen wollen, wie sie in der Krebstherapie schon länger etabliert ist – also zu einer Behandlung, die individuell auf jeden einzelnen Patienten und jede einzelne Patientin abgestimmt ist.“

Doch die neuen Daten zeigen auch, wie kompliziert eine klinische Umsetzung sein wird: „Für jeden Erreger scheint es andere genetische Marker zu geben, die die Immunantwort des Menschen regulieren – es bleibt also noch viel zu tun!“

Publikation

Häder, A., Schäuble, S., Gehlen, J. et al. Pathogen-specific innate immune response patterns are distinctly affected by genetic diversity. *Nature Communications* 14, 3239 (2023). Open Access: <https://doi.org/10.1038/s41467-023-38994-5>

Myelom-Forum in Präsenz

Die Erforschung, Diagnostik und Therapie des Multiplen Myeloms, einer Krebserkrankung, stehen im Mittelpunkt eines öffentlichen Info-Tags am 5. Juli. Anmeldeschluss ist der 26. Juni.

Am Mittwoch, 5. Juli 2023, lädt die Medizinische Klinik II des Universitätsklinikums Würzburg (UKW) die Öffentlichkeit zum 22. Myelom-Forum ins Exerzitienhaus Himmelsporten in Würzburg ein. Die Veranstaltung richtet sich besonders an Patientinnen und Patienten sowie deren Angehörige.

„Das erste Mal wieder vor Ort, nachdem wir während der Corona-Pandemie sechs dieser Foren als Online-Konferenzen durchgeführt haben“, freut sich Professor Hermann Einsele. Laut dem Direktor der Medizinischen Klinik II freuen sich viele „Stammteilnehmerinnen und -teilnehmer“ auf den jetzt wieder möglichen persönlichen Kontakt und das direkte Gespräch.

„Allerdings wussten viele auch die Vorteile der digitalen Treffen zu schätzen, beispielsweise die vermiedenen Aufwendungen für die Anfahrt“, fügt der Professor hinzu. Als Kompromisslösung sollen sich zukünftig bei den zwei Mal jährlich veranstalteten Myelom-Foren immer eine Präsenz- und eine Online-Version abwechseln.

Immuntherapien in immer früheren Krankheitsphasen

Beim Treffen am 5. Juli sprechen sechs Fachleute des UKW allgemeinverständlich über aktuelle Entwicklungen in der Diagnostik und Therapie des Multiplen Myeloms, einer bösartigen Krebserkrankung des Knochenmarks.

„Dabei wird unter anderem die immer weiter wachsende Bedeutung der Immuntherapien deutlich werden“, kündigt Einsele an. Nach seinen Beobachtungen werden CAR-T-Zellen und bispezifische Antikörper zu immer früheren Zeitpunkten im Therapieverlauf eingesetzt. „Wir

hoffen, dass damit immer mehr Patientinnen und Patienten langfristig in Remission kommen“, so der Myelom-Experte.

Mikroumgebung als potenzieller Schlüssel zur Tumorkontrolle

Ein vielversprechender Ansatzpunkt für die zukünftige Behandlung des Multiplen Myeloms und Vortragsthema des Forums ist das Tumormikromilieu. Das histologische Umfeld der Tumoren ist eine heterogene Masse aus zellulären Anteilen, extrazellulärer Matrix und Sekreten.

„Wir wollen noch besser verstehen, welche Verbindungen zwischen der Tumormikroumgebung und der Entwicklung der Erkrankung bestehen und wie wir dieses Wissen für die Krebstherapie nutzen können“, so Professor Einsele.

Diagnoseverfahren und Psychoonkologie

Neben Erläuterungen zu den derzeitigen wichtigen Diagnoseverfahren widmet sich das Myelom-Forum auch seelischen Aspekten. Konkret wird es Handreichungen dazu geben, was Betroffene für sich selbst tun können, um psychische Belastungen zu reduzieren und mehr Lebensqualität zurückzugewinnen.

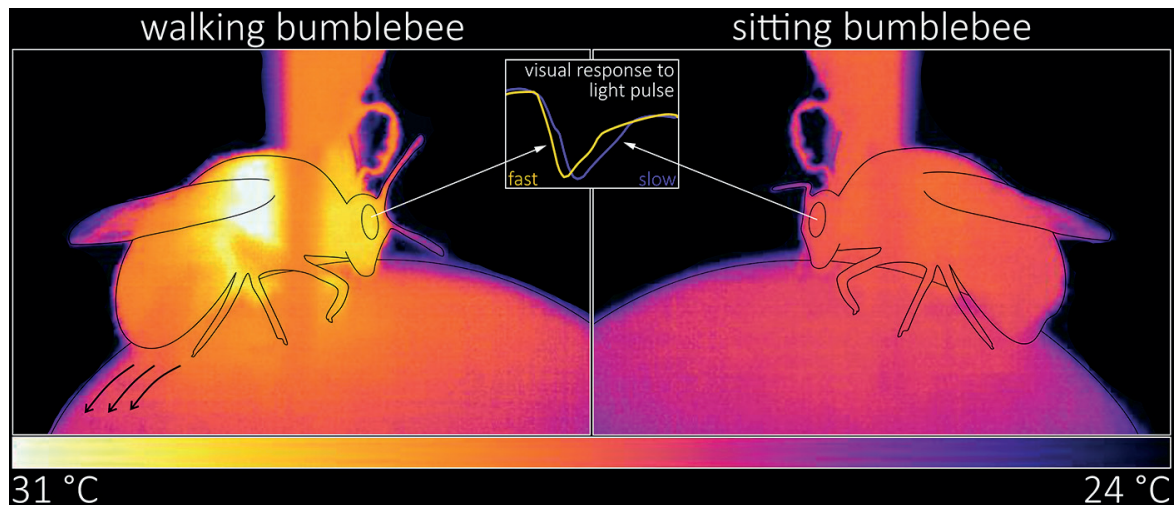
Die Veranstaltung im Exerzitenhaus Himmelsporten in der Mainaustraße 42 in Würzburg startet um 15 Uhr. Nach jedem Vortrag und bei der abschließenden Diskussionsrunde gegen 17:15 Uhr haben die Teilnehmenden Gelegenheit, Fragen zu stellen.

Spenden sind willkommen

Die Teilnahme am Myelom-Forum ist kostenlos, eine Spende von zehn Euro an die Stiftung „Forschung hilft“ wird jedoch gerne entgegengenommen. Aufgrund der begrenzten Teilnehmerzahl ist eine Anmeldung bis 26. Juni 2023 wichtig. Kontakt: Gabriele Nelkenstock, Selbsthilfebeauftragte des UKW, selbsthilfe@ukw.de

Über das Multiple Myelom

Beim Multiplen Myelom entarten im Knochenmark bestimmte Immunzellen. Sie überfluten den Körper mit fehlerhaft produzierten Antikörpern, unterdrücken durch ihr aggressives Wachstum die Blutbildung und schädigen durch verstärkten Knochenabbau das Skelett. In Deutschland erkranken pro Jahr etwa 5000 bis 6000 Menschen an dieser Untergruppe des Lymphknotenkrebses.



Links: Eine laufende Hummel mit erhöhter Temperatur des Brust- und Kopfbereiches. Rechts: Eine sitzende Hummel mit niedrigerer, konstanter Temperatur. Die elektrischen Antworten des Auges in der Mitte zeigen, dass die Hummel während des Laufens visuelle Reize schneller verarbeitet als im Sitzen. (Bild: Lisa Rother / Uni Würzburg)

Besser sehen durch Bewegung

Wenn sich Hummeln bewegen, verbessert sich ihr Sehvermögen. Das konnten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Uni Würzburg nun nachweisen.

Von anderen Insekten war bereits bekannt, dass Laufen oder Fliegen die Verarbeitung von Sehinformationen im Gehirn beschleunigt. Ob aktives Verhalten aber auch einen Einfluss auf die Verarbeitung von Reizen im Auge hat, war bisher nicht erforscht.

Mithilfe von elektrophysiologischen Ableitungen – also Messung und Aufzeichnung der elektrischen Aktivität – hat ein Team von Forschenden der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) nun die Reaktionsgeschwindigkeit des Auges von Hummeln bestimmt, während die Tiere entweder saßen oder liefen. Dabei konnten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nachweisen, dass laufende Hummeln Sehinformationen tatsächlich schneller verarbeiten als sitzende. Die Ergebnisse stellen sie nun im Fachjournal *Proceedings of the Royal Society B* vor.

Laufende Hummeln sehen um 20 Prozent schneller

„Die Ergebnisse waren dabei durchaus beachtlich: Laufende Hummeln sehen um 20 Prozent schneller als ihre statischen Artgenossinnen,“ berichtet Professor Keram Pfeiffer vom Lehrstuhl Zoologie II der JMU.

Hummeln sind in der Lage ihre Körpertemperatur aktiv zu erhöhen und beschleunigen damit auch den Ablauf biochemischer Prozesse. Dazu zittern sie mit ihrer Flugmuskulatur. Gleichzeitige Messung der Temperatur und der Reaktionsgeschwindigkeit des Auges deutete darauf hin, dass der beobachtete Zugewinn an Reaktionsgeschwindigkeit eine Folge erhöhter Körpertemperatur sein könnte. „Dass dies tatsächlich der Fall ist, konnten wir nachweisen, indem

wir sitzende Tiere mit einer Wärmelampe bestrahlten und die Ergebnisse so reproduzierten“, erklärt Lisa Rother. Die Doktorandin ist, gemeinsam mit Robin Müller, Erstautorin der Studie.

Bereits bekannt war, dass eine höhere Lichtintensität schnelleres Sehen ermöglicht. Wie viel heller das Licht sein muss, um eine ähnliche Steigerung wie durch die Bewegung zu erreichen, konnten die Forschenden in weiteren Untersuchungen beziffern. Ergebnis: Die Lichtintensität musste um den Faktor 14 erhöht werden.

Folgeversuche für tiefere Einblicke

Welchen Nutzen die Hummeln aus diesem Effekt ziehen und ob sie ihn vielleicht sogar aktiv einsetzen, sollen weitere Untersuchungen klären.

Grundsätzlich gäbe es hier laut Robin Müller zwei Erklärungsansätze. Die erste Möglichkeit: „Die Tiere wärmen im Laufen ihre Flugmuskulatur so auf, dass sie jederzeit abfliegen können. In diesem Falle wäre die beobachtete Geschwindigkeitserhöhung des Sehens lediglich ein nützlicher Nebeneffekt.“

Möglichkeit zwei: Die Tiere wärmen sich aktiv auf, um visuelle Reize schneller zu verarbeiten. Das hätte schon allein deshalb Vorteile, weil sich die visuell wahrgenommene Umgebung in Bewegung schneller verändert. Diese schnelleren Bilder können die Hummeln also auch schneller verarbeiten. Im Flug steigt die Kopftemperatur der Hummeln auf ca. 35°C an. Dabei wäre die Verarbeitungszeit für Sehinformationen im Auge dann nur noch halb so groß wie im Sitzen – was passend zu der noch größeren Informationsflut im Flug wäre.

Das Forschungsprojekt wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) unterstützt.

Publikation

Walking bumblebees see faster. Lisa Rother, Robin Müller, Erwin Kirschenmann, James J. Foster, Sinan Kaya-Zeeb, Markus Thamm and Keram Pfeiffer. Published: 17 May 2023 <https://doi.org/10.1098/rspb.2023.0460>

Krebsforschung im Gespräch

Um die Sicherheit bei der Anwendung neuester Krebsmedikamente dreht sich ab 15. Juni eine neue Folge des Podcasts „Krebsforschung im Gespräch“.

Nach der Prüfung neuer medizinischer Wirkstoffe in Tiermodellen kommt irgendwann der entscheidende Schritt: Die erste Anwendung eines neuen Medikaments am Menschen. Sie findet unter besonderen Sicherheitsbedingungen in sogenannten Early Clinical Trial Units (ECTU) statt.

Wann ist ein Medikament so weit, dass es am Menschen getestet werden kann? Wer entscheidet das? Das verrät ab 15. Juni 2023 die neue Folge des Podcasts „Krebsforschung im Gespräch“ der Comprehensive Cancer Center (CCC) Allianz WERA (Würzburg-Erlangen-Regensburg-Augsburg).

Wie klinische Studien funktionieren

Im Podcast kommt Dr. Maria-Elisabeth Goebeler zu Wort. Sie spricht mit Anne Kollikowski vom CCC Mainfranken darüber, wie klinische Studien funktionieren, was ihre verschiedenen Phasen bedeuten und was das Besondere an Phase-I-Studien ist.

In Phase-I-Studien werden Sicherheit und Verträglichkeit neuer Präparate an einer kleineren Personengruppe untersucht. Vor dieser entscheidenden Phase hat das zu untersuchende Präparat schon umfangreiche präklinische Studien durchlaufen, bei denen es im Labor getestet wurde.

Expertin für klinische Studien

Maria-Elisabeth Goebeler ist Internistin und oberärztliche Leiterin des Interdisziplinären Studienzentrums mit ECTU am Uniklinikum Würzburg. Seit der Gründung 2007 kann die ECTU mit ihrem erfahrenen Studien-Team auf die erfolgreiche Entwicklung zahlreicher neuer Krebsmedikamente und Therapieansätze zurückblicken.

Das speziell geschulte ECTU-Personal betreut Patientinnen und Patienten, die an klinischen Studien teilnehmen, unter besonders hohen Anforderungen an die Sicherheit und das Wohlbefinden der Studienteilnehmenden. Das Team sorgt für die Einhaltung höchster Qualitätsstandards bei der Datenerhebung und der Studiendurchführung.

Im Podcast spricht die Studienexpertin auch über ihre tägliche Arbeit in dieser hochspezialisierten Einrichtung und beschreibt die besonderen Rahmenbedingungen zur Sicherheit der Patientinnen und Patienten.

Einfach und verständlich erklärt

Im Podcast „Krebsforschung im Gespräch“ sprechen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der CCC-Allianz WERA über aktuelle Themen der Krebsforschung. Sie geben Einblicke

in ihren Arbeitsalltag und erklären einfach und verständlich, wie und an welchen Themen sie forschen.

Bis Oktober 2023 erscheint jeweils am 1. und 15. eines Monats eine neue Folge auf den gängigen Audio-Streaming-Plattformen wie Spotify und Apple Podcasts.

Die nächsten Folgen mit Talkgästen aus dem Uniklinikum Würzburg:

- 1. Juli 2023: „Seltene Erkrankungen im Visier“ mit Prof. Dr. Martin Fassnacht-Capeller, Leiter der Endokrinologie und Diabetologie, Universitätsklinikum Würzburg
- 15. August 2023: „Kleine Schritte, große Wirkung – Bewegung bei Krebs“ mit Anne Kollikowski, Sportwissenschaftlerin am CCC Mainfranken

Weblink

Podcast der CCC Allianz WERA <https://www.ccc-wera.de/podcast/>

Personalia vom 13. Juni 2023

Dr. **Katharina Boll-Becht**, Universitätsbibliothek, wurde mit Wirkung vom 01.06.2023 zur stellvertretenden Leiterin der Universitätsbibliothek bestellt.

Prof. Dr. **Ingo Klein**, Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Kinderchirurgie, wurde mit Ablauf des 31.05.2023 auf eigenen Antrag aus dem Beamtenverhältnis auf Lebenszeit zum Freistaat Bayern entlassen.