



Rainer Koch (3. v. l.) ist der erste BayWISS-Doktor. Promoviert haben ihn (v. l.) Sergio Montenegro, Andreas Nüchter und Stefan May. (Foto: Corinna Russow)

## Erster Doktor der BayWiss-Verbundpromotion

**An der Universität Würzburg hat der erste Teilnehmer des Verbundkollegs „Digitalisierung“ des Bayrischen Wissenschaftsforums promoviert. Die Arbeit von Rainer Koch könnte bei der Entwicklung von autonomen Fahrzeugen nützlich sein.**

Seine Bilder sehen aus wie Räume aus vielen kleinen Punkten. Rainer Koch ist der erste Absolvent des Verbundkollegs „Digitalisierung“. Seine Doktorarbeit trägt den Titel „Sensor Fusion for Precise Mapping of Transparent and Specular Reflective Objects“ – „Sensorfusion zur präzisen Kartierung von transparenten und reflektierenden Objekten“.

Derzeit werden in Robotik-Systemen Laserscanner zur Lokalisierung und Hinderniserkennung eingesetzt. Transparente und reflektierende Objekte sind für diese Scanner jedoch kaum erkennbar. „Ich habe daran gearbeitet, Gegenstände hinter transparenten und reflektierenden Objekten mit einem Laserscanner präzise beziehungsweise die Oberfläche dieser Objekte sicher darzustellen, und so Räume zu kartieren“, sagt Koch. Dadurch gäbe es weniger Unfälle, wenn die Laser-Scanner auf transparente oder reflektierende Objekte trafen.

Einsetzen könne man diese Technik zukünftig beim autonomen Fahren, ergänzt er. In diesem Bereich ist Koch nun auch nach seiner Promotion tätig, er entwickelt Sensoren für autonome Fahrzeuge.

Koch hat an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm (TH) Informatik studiert. Durch ein neues Angebot der BayWISS Verbundpromotion konnte er an der TH Nürnberg promovieren. Absolventen von Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW) können dort in Kooperation mit Universitäten ihre Doktorarbeit schreiben. Koch tat dies in Zusammen-

arbeit mit der Graduate School of Science and Technology der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) und der TH Nürnberg.

Am 16. Mai 2018 verteidigte Koch seine Arbeit vor seinen Doktorvätern: Professor Andreas Nüchter, Leiter des Lehrstuhls Informatik VII für Telematik an der JMU, Stefan May, Professor an der Fakultät Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik der TH Nürnberg und Professor Sergio Montenegro, Leiter des Lehrstuhls Informatik VIII für Informationstechnik für Luft- und Raumfahrt, an der JMU.

Dass Koch promoviert, hat sich erst im Laufe des Studiums ergeben. „Professor May hat mich mit Professor Nüchter in Kontakt gebracht. Der zeigte mir Bilder von Laser-Scanner-Kartierungen, und dadurch hatte ich die Idee für ein Thema für eine Doktorarbeit“, sagt Koch.

### **Das BayWISS Verbundkolleg Digitalisierung**

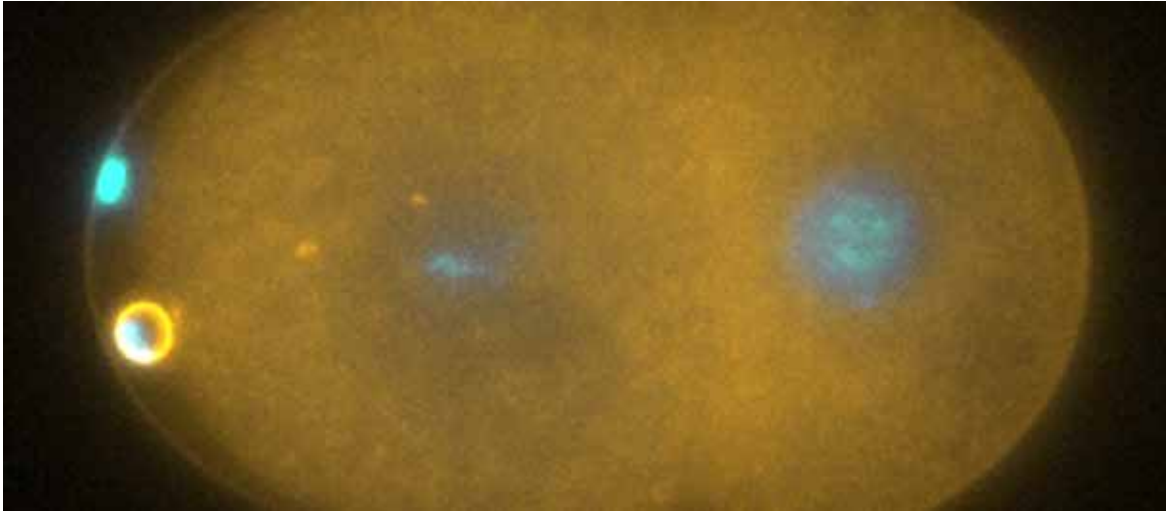
Das bayerische Wissenschaftsforum (BayWISS) ist eine institutionalisierte Plattform zum Austausch, zur Koordinierung und zur Stärkung der Zusammenarbeit der bayerischen Universitäten und der HAWs. BayWISS setzt sich aus themenbezogenen Fachforen zusammen. Eines dieser Fachforen ist die Verbundpromotion.

Ziel ist es, den Zugang zur Promotion für Absolventen von HAWs zu öffnen. Das Verbundkolleg „Digitalisierung“ fördert Promotionsprojekte, die im Bereich der digitalen Wissenschaften angesiedelt sind, wie beispielsweise Datensicherheit, Robotik und Telematik. Das Promotionsrecht bleibt bei der Kooperation an den Universitäten, die Professoren der Uni und HAW prüfen ihre Doktoranden jedoch gleichberechtigt.

Promotionsinteressierte finden weitere Informationen über die Verbundpromotion am Verbundkolleg Digitalisierung auf den Seiten der Graduate Schools der JMU:  
<http://www.graduateschools.uni-wuerzburg.de/science-and-technology/baywiss/>

### **Kontakt**

Dr. Karin Streker, Graduate School Science and Technology, Koordination des Verbundkollegs Digitalisierung, T.: +49 931 31-89695, [karin.streker@uni-wuerzburg.de](mailto:karin.streker@uni-wuerzburg.de)



Ein zweizelliger Fadenwurm-Embryo (*C. elegans*). Ein sterbendes Polkörperchen zeigt an seiner Oberfläche bestimmte Lipide als „Fress mich“-Signale (oranger Kreis). Nach ein paar Stunden ist das Polkörperchen verdaut. (Foto: AG Wehman)

## Junger Embryo verspeist gefährliche Zelle

**Forscher der Universität Würzburg haben erstmals zeigen können, wie sich Embryonen des Fadenwurms lebensbedrohlicher Überreste der Eizellreifung entledigen.**

Schon eine Stunde nach ihrer Entstehung haben Embryonen des Fadenwurms *C. elegans* eine wichtige Aufgabe zu bewältigen: Sie „verspeisen“ Überbleibsel der Eizellreifung, die für sie sonst lebensbedrohlich sein könnten. Das haben Wissenschaftler am Rudolf-Virchow-Zentrum der Universität Würzburg nun erstmals in mikroskopischen Filmaufnahmen nachgewiesen. Ihre Ergebnisse könnten helfen, die molekularen Mechanismen hinter Autoimmunkrankheiten besser zu verstehen.

Wie beim Menschen beginnt auch beim Fadenwurm neues Leben mit der Verschmelzung von Ei- und Samenzelle. Während dieser Verschmelzung durchläuft die Eizelle noch ihre letzten Entwicklungsschritte. Dabei schnürt sie zwei winzig kleine Miniaturzellen ab, die so genannten Polkörperchen.

### Gefährliche Substanzen im Polkörperchen

Einer der Polkörper verbleibt in direkter Nachbarschaft zum Embryo. Und wird für diesen damit zu einem erheblichen Problem. „Das Polkörperchen enthält Substanzen, die dem jungen Embryo sehr gefährlich werden können“, erklärt Dr. Ann Wehman, in deren Arbeitsgruppe die Studie durchgeführt wurde. „Dazu zählen beispielsweise Signalstoffe, abbauende Enzyme und natürlich die enthaltene DNA. Der Embryo muss verhindern, dass dieser Inhalt frei wird.“

Wie er das macht, war bislang unbekannt. Wehman konnte dieses Rätsel nun zusammen mit ihren Mitarbeitern Dr. Gholamreza Fazeli, Maurice Stetter und Jaime Lisack lösen. „Wir konnten zeigen, dass der gerade entstandene Embryo den Polkörper in sich aufnimmt und ver-

daut“, sagt Wehman. „Man weiß, dass es spezialisierte Immunzellen gibt, die das können – die so genannten Phagozyten. Die Fadenwurm-Embryonen stehen aber noch ganz am Anfang ihrer Entwicklung; sie bestehen selbst nur aus ein paar Zellen.“

Der Polkörper bildet dazu auf seiner Oberfläche bestimmte „Friss mich“-Signale. Diese veranlassen die Membran der Embryo-Zelle dazu, ihn zu umfließen. Dabei entsteht ein von einer Membran umgebener Einschluss, der das komplette Polkörperchen enthält – ein Phagosom, eine Art intrazelluläre Mülltüte. Nun zerstören bestimmte Enzyme die Hülle des Polkörperchens. Da die Phagosom-Hülle dabei intakt bleibt, können die frei werdenden Inhaltsstoffe nicht in den Embryo gelangen und ihm nichts anhaben.

### **Nach ein paar Stunden ist das Polkörperchen verdaut**

„In den folgenden 30 Minuten wird zunächst die DNA abgebaut“, erläutert Wehman. „Der Rest des Polkörperchens wird derweil mechanisch in die Länge gezogen und in zahlreiche kleinere Stückchen zerlegt. Diese sind dann leichter zu verdauen.“ Insgesamt dauert der Prozess keine zwei Stunden. Dann ist das gesamte Polkörperchen verspeist und sein gefährlicher Inhalt unschädlich gemacht.

„Dieser Vorgang läuft in allen Embryonen von *C. elegans* fast identisch ab“, betont Wehman. „Uns ist es gelungen, den Prozess in hoher zeitlicher Auflösung zu filmen und so jeden Schritt im Detail sichtbar zu machen.“

Die Erkenntnisse könnten dabei helfen, menschliche Autoimmun-Erkrankungen besser zu verstehen. So ist bei der entzündlichen Hauterkrankung Lupus erythematodes der Abbau geschädigter Zellen und Zellteile beeinträchtigt. Mit dem Polkörperchen können die Forscher jetzt diesen wichtigen Abbauprozess besser untersuchen.

*Gholamreza Fazeli, Maurice Stetter, Jaime N. Lisack und Ann M. Wehman: C. elegans blastomeres clear the corpse of the second polar body by LC3-associated phagocytosis; Cell Reports; DOI: 10.1016/j.celrep.2018.04.043*

### **Zur Person**

Dr. Ann Wehman leitet seit 2013 eine Forschungsgruppe am Rudolf-Virchow-Zentrum für Experimentelle Biomedizin der Universität Würzburg. Mehr Infos gibt es auf ihrer Homepage: <http://www.rudolf-virchow-zentrum.de/forschung/arbeitsgruppen/ag-wehman/forschung.html>

### **Über das Rudolf-Virchow-Zentrum**

Das Rudolf-Virchow-Zentrum gehört als zentrale Einrichtung zur Universität Würzburg. Die Forschungsgruppen arbeiten auf dem Gebiet der Schlüsselproteine, die für die Funktion von Zellen und damit für Gesundheit und Krankheit besonders wichtig sind.

### **Kontakt**

Dr. Ann Wehman (Rudolf-Virchow-Zentrum), T: (0931) 31-81906, [ann.wehman@uni-wuerzburg.de](mailto:ann.wehman@uni-wuerzburg.de)



Das Team hinter dem Startup Chamelio: Lisa Schröder, Laura Steinkopf, Robert Leppich, Stefanie Rödiger.  
(Foto: Chamelio)

## Fitness im Alltag: Studienteilnehmer gesucht

**Die Software „Chamelio“ soll helfen, das eigene Gesundheits-Niveau im Alltag und am Arbeitsplatz zu verbessern. Entwickelt wird sie von Studierenden der Uni Würzburg. Nun sucht das Team „sportfaule“ Teilnehmer für eine Studie.**

Es gibt unzählige Fitness-Apps fürs Handy. Fast alle zielen darauf ab, Menschen sportlicher zu machen und das Äußere zu optimieren. Die Trainingssituation ist klassischerweise: Fitnessstudio, Sportplatz, Laufstrecke oder ähnliches. „Chamelio“, ein neues Projekt von vier Studierenden der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU), verfolgt dabei jedoch einen anderen Ansatz. „Es geht darum, ein Bewegungskonzept für den Alltag, für den Arbeitsplatz, zu erstellen“, sagt Stefanie Rödiger.

Gemeinsam mit Robert Leppich, Lisa Schröder und Laura Steinkopf entwickelt sie im Startup Chamelio das Trainingskonzept inklusive Software mit dem Motto „Wissen schafft Gesundheit“. Die weiblichen Teammitglieder studieren alle Sportwissenschaften – in jeweils unterschiedlichen Fächerkombinationen – und Leppich ist Informatiker.

### Trainings-Know-how und Künstliche Intelligenz

Die Idee entstand in einem Seminar zum Thema Leistungsdiagnostik von Professor Billy Sperlich. Dessen Schwerpunkt an der JMU ist Trainingswissenschaft. In ihren Bachelorarbeiten überprüfen Lisa, Laura und Stefanie nun konkrete Tests, die den allgemeinen Fitness-Zustand der Nutzer ermitteln sollen, auf ihre Anwendbarkeit in der App. Ziel ist es, das persönliche Fitnesslevel dann gezielt durch individuell ausgewählte Übungen zu verbessern und vor allem, Gesundheitsprävention am Arbeitsplatz zu betreiben.

Der Name „Chamelio“ steht für das, was die Studierenden erreichen wollen. „Unsere Software passt sich mittels individuell zusammengestellten Trainingseinheiten wie ein Chamäleon an

jegliche Umgebungen und körperlichen Belastungen am Arbeitsplatz des Nutzers an“, sagt Stefanie.

Eine große Rolle spielt hierbei auch die Programmierung. „Hier kommen Elemente der Künstlichen Intelligenz zum Einsatz“, erklärt Informatiker Robert Leppich. Die Software lernt mit der Zeit dazu und soll so in der Zukunft immer bessere und passgenauere Übungsempfehlungen machen.

Für die Übungen wird kein Zubehör benötigt. Man trainiert lediglich mit dem eigenen Gewicht und typischerweise in Büros vorkommenden Gegenständen. Der Umfang des Trainings beträgt sieben Minuten: Idealerweise wird das Programm ein- bis zweimal täglich durchgeführt.

### **Studie liefert Daten für wissenschaftlichen Ansatz / Deadline 31. Mai**

Neben der Individualität und der Mobilität der angebotenen Dienstleistung will das Team von Chamelio einen weiteren Punkt betonen: die wissenschaftliche Expertise hinter der Software. Daher auch der aktuelle Aufruf zur Teilnahme an einer Studie: „Wir suchen hauptsächlich noch Personen, die keinen bis wenig Sport treiben“, sagt Stefanie Rödiger und ergänzt: „Es geht im Wesentlichen um die Überprüfung unserer Diagnostik.“



Logo des Startups Chamelio.

Der Proband profitiert auch davon: „Alles in allem erhält jeder eine vollwertige Leistungsdiagnostik mit der Messung der Ausdauerleistungsfähigkeit sowie Kraft- und Beweglichkeitsmessungen. Diese werden sonst beim Arzt mit Kosten im dreistelligen Bereich veranschlagt“, sagt Stefanie.

Die Teilnahme beinhaltet einen 90-minütigen Termin im Sportzentrum der JMU an der Mergentheimer Straße, an dem diese Tests durchgeführt werden, und zwei weitere Termine à zehn Minuten zuhause. „Hier werden mit Hilfe der Web-App am Computer einige kleinere Fitness- und Beweglichkeitstests durchgeführt“, sagt Stefanie.

Zur **Teilnahme und für weitere Infos** genügt eine E-Mail an [stefanie@chamelio.org](mailto:stefanie@chamelio.org) oder eine Nachricht auf den Social-Media-Kanälen von Chamelio. Deadline zur Anmeldung ist der 31. Mai 2018.



Bei „ASK – Akademisches Schreiben kompakt“ bleibt keine Frage offen: Studierende erhalten in Workshops und Beratungen umfassende Infos und Tipps rund ums wissenschaftliche Schreiben. (Grafik: UB Uni Würzburg)

## Akademisches Schreiben kompakt

**Am 7. Juni 2018 organisiert das Schreibzentrum | Writing Center gemeinsam mit Universitätsbibliothek, Rechenzentrum und Sportzentrum eine Veranstaltung für alle Studierenden, die Fragen zum wissenschaftlichen Schreiben haben.**

Bei „ASK – Akademisches Schreiben kompakt“ bleibt keine Frage offen: Die Veranstaltung bietet von 15 bis 22 Uhr zahlreiche Workshops, Beratungsangebote und Infostände rund ums wissenschaftliche Schreiben. Eingeladen sind Studierende und Doktoranden aller Fächer und Semester. ASK findet in der Universitätsbibliothek am Campus Hubland Süd statt. Der Eintritt ist frei, Anmeldungen sind bereits jetzt möglich.

### Workshops

Los geht das abwechslungsreiche Programm mit Workshops ab 15 Uhr: Zu jeder vollen Stunde starten neue Themen-Workshops, die Mitarbeiter von Schreibzentrum, Universitätsbibliothek und Rechenzentrum leiten. Es geht um Informationen und Tipps, die für Studierende mit Beginn des Studiums wichtig sind, aber auch kurz vor dem Abschluss einer schriftlichen Arbeit entscheidend sein können.

Schreibtrainer aus dem Schreibzentrum beantworten alle Fragen rund um den Schreibprozess, wie zum Beispiel: Wie vollende ich ein Schreibprojekt und gehe mit Schreibblockaden um? Wie komme ich Schritt für Schritt zu meiner abgabereifen Studienarbeit und verfasse ein wissenschaftliches Exposé für meine Abschlussarbeit?

Worauf kommt es beim Zitieren an und wie vermeide ich Literaturchaos mit Citavi oder End-Note? Wie finde ich aktuelle Forschungsergebnisse und publiziere meine Dissertation? Diese und viele weitere Fragen beantwortet das Team der Universitätsbibliothek.

Das Trainertandem des Rechenzentrums zeigt, wie man mit Hilfe von Word seine Arbeit perfekt zu Papier bringt.

Für Lockerungsübungen zwischen den Workshops und Beratungsterminen sorgt das Sportzentrum. Für eine kreative Schreibpause stehen am Kulinarik-Stand Snacks bereit.

### Individuelle Beratungstermine

Parallel zu den Workshops bietet das ASK-Team persönliche Beratungen für individuelle Fragen und persönliche Anliegen an. Rund um die Uhr können Beratungstermine mit 30 oder 45 Minuten Dauer gebucht werden; wie auch bei den Workshops sind Anmeldungen vorab erwünscht.

Am Stand des Rechenzentrums erfahren Studierende beispielsweise, welche kostenfreien Kurse beim Studium und darüber hinaus weiterhelfen und wie Studierende den IT-Support des Rechenzentrums in Anspruch nehmen können.

In der Schreibberatung erhalten Studierende Unterstützung in allen Stadien des Schreibprozesses – in Form von konstruktivem Feedback und anhand neuer Methoden und Schreibstrategien.

Rund um die Themen Publizieren sowie Literaturrecherche und -verwaltung beraten die Mitarbeiter der Universitätsbibliothek: Beim „Recherche-Check“ können Studierende direktes Feedback einholen, Suchstrategien überprüfen und die wichtigsten Recherchequellen und Datenbanken ihres Fachgebiets kennenlernen. Auch wer Ärger oder Probleme mit einem Literaturverwaltungsprogramm hat, kann sich Rat einholen.

### Kontakt

Schreibzentrum, T.: +49 931 31-85642, E-Mail: [schreibzentrum@uni-wuerzburg.de](mailto:schreibzentrum@uni-wuerzburg.de)







Teilnehmer der Regierungschefkonferenz: Staatsminister Georg Eisenreich, Klaus Schilling von der Uni Würzburg und Helen Zille, Premierministerin von Westkap (Südafrika), die das Projekt stark unterstützt.

(Foto: Bayerische Staatskanzlei)

## Würzburger Satelliten international unterwegs

**Elf Mini-Satelliten will Bayern zusammen mit Partner innerhalb des nächsten Jahres in den Weltraum schießen. Drei davon werden in Würzburg am Zentrum für Telematik gebaut. Die Uni Würzburg koordiniert dieses internationale Team.**

Am Freitag, 18. Mai 2018, ist in Québec City (Kanada) die Regierungschefkonferenz der Partnerregionen Bayerns zu Ende gegangen. Mit dabei waren Georg Eisenreich, Staatsminister für Digitales, Medien und Europa als Leiter der bayerischen Delegation, und Professor Klaus Schilling, Inhaber des Lehrstuhls für Informatik VII (Robotik und Telematik) an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU). Thema der Tagung war auch ein gemeinsames Weltraumprojekt: 2016 hatte Bayern vorgeschlagen, dass die Partnerregionen in einer konzertierten Aktion kleine Satelliten zur gemeinsamen Erdbeobachtung ins All schicken.

Bei der Regierungschefkonferenz in Québec City verabschiedeten die Partnerregionen jetzt eine Zwischenbilanz des Projekts. Erfreuliches Ergebnis: Das Projekt übertrifft die ursprünglichen Erwartungen. Statt für fünf steht nun die Finanzierung für elf Mini-Satelliten, wie die bayerische Staatskanzlei jetzt mitgeteilt hat.

### Unter Würzburger Leitung

Drei dieser Satelliten werden vom Forschungsinstitut „Zentrum für Telematik“ in Würzburg gebaut, gefördert vom bayerischen Wirtschaftsministerium mit über zwei Millionen Euro. Schilling koordiniert für die Uni Würzburg das Gesamtprojekt mit Partnern aus fünf Kontinenten. Weitere bayerische Partner sind neben der Universität Würzburg auch die Technische Universität München und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Oberpfaffenhofen.

Aus der Universität Würzburg kommen weitere innovative technische Beiträge hinzu: Zum einen von einem Team, das Professor Sergio Montenegro, Inhaber des Lehrstuhls für Informatik

VIII (Informationstechnik für Luft- und Raumfahrt), koordiniert. Es beschäftigt sich mit verteilten Bordcomputersystemen, welche die Rechenkapazitäten aller drei Satelliten integrieren. Und zum anderen von Andreas Nüchter, Professor für Informatik mit einem Schwerpunkt auf Telematik, zur fortgeschrittenen Bilddatenverarbeitung, die Beobachtungen aller drei Satelliten aus verschiedenen Blickwinkeln zusammenführen.

In der Roadmap für die weitere Zusammenarbeit setzt sich das Netzwerk der Regionen nun das Ziel, die Klein-Satelliten schon 2019 in die Erdumlaufbahn zu bringen.

Staatsminister Georg Eisenreich: „Als Bayern 2016 vorgeschlagen hat, dass die Partnerregionen gemeinsam kleine Satelliten für die Erdbeobachtung in den Orbit schicken, klang das für manche äußerst ambitioniert. Jetzt sind wir kurz vorm Ziel. Bayern und seine Partnerregionen finanzieren elf Satelliten und alle Partner beteiligen sich: Oberösterreich bringt wissenschaftliche Expertise ein, Sao Paulo kümmert sich um den Test der Technik. Shandong schießt die Satelliten ins All und Bayern koordiniert das Projekt. Ein tolles Beispiel für internationale Kooperation auf regionaler Ebene.“

### **Kleine Satelliten mit riesigem Potenzial**

Professor Schilling ergänzt: „Kleinst-Satelliten sind heute keine Spielerei mehr, sondern kommerziell sehr erfolgreich. Sie bieten riesiges Zukunftspotenzial. Das durch Kleinst-Satelliten gebildete ‚Internet of Space‘ eröffnet enorme wirtschaftliche Chancen, indem es die ganze Welt kostengünstig miteinander verbindet. Es eröffnet außerdem neue Anwendungen, die den Menschen zu Gute kommen – zum Beispiel durch robuste Kommunikation auch bei Umweltkatastrophen wie Erdbeben oder Vulkanausbrüchen. Auch der globale Handel profitiert davon. So können beispielsweise interkontinentale Transporte aus dem All verfolgt werden.“

### **Das Netzwerk der Partnerregionen**

Die Regierungschefkonferenz ist das wichtigste Treffen des Netzwerks der Partnerregionen, in dem Bayern mit sieben politisch eigenständigen Bundesstaaten bzw. Regionen in dynamischen Wirtschaftsräumen der Welt zusammenarbeitet. Das Netzwerk umspannt mit Europa, Asien, Nordamerika, Südamerika und Afrika fünf Kontinente und ist damit eine wichtige Plattform für die internationale politische und wirtschaftliche Zusammenarbeit Bayerns.

### **Kontakt**

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



Dr. Marc Schmalzing, Dr. Eva Christina Schwaneck und Dr. Ottar Gadeholt (von links) vom Schwerpunkt Rheumatologie/Immunologie. (Fotos: Uniklinikum Würzburg)

## Info-Abend: Entzündliches Rheuma

**Fachleute vom Universitätsklinikum Würzburg informieren über entzündliches Rheuma und Immunschwäche. Die „Abendsprechstunde“ findet am Mittwoch, 6. Juni, statt. Der Eintritt ist frei, Interessierte müssen sich anmelden.**

Rheuma ist ein Oberbegriff für über 100 verschiedene Erkrankungen, die meist mit Entzündungen und oft mit Schmerzen am Bewegungsapparat einhergehen. Unter allen rheumatischen Krankheitsformen ist die rheumatoide Arthritis – früher auch chronische Polyarthritits genannt – die häufigste chronische Gelenkentzündung. In Deutschland sind laut Deutscher Gesellschaft für Rheumatologie rund 530.000 Menschen davon betroffen. Frauen erkranken etwa doppelt so häufig wie Männer.

Die Ursachen für die rheumatoide Arthritis sind noch nicht vollständig geklärt. In der Medizin geht man davon aus, dass Autoimmunprozesse eine Rolle spielen, also die Bekämpfung von körpereigenem Gewebe durch das Immunsystem.

### Wenn das Immunsystem verrückt spielt

Am Universitätsklinikum Würzburg (UKW) beschäftigt sich der Schwerpunkt Rheumatologie/Immunologie der Medizinischen Klinik und Poliklinik II mit den Krankheiten des rheumatischen Formenkreises. Die von Professor Hans-Peter Tony geführten Fachleute wenden sich am Mittwoch, 6. Juni 2018, in einer „Abendsprechstunde“ an die Öffentlichkeit. Ihr Titel: „Entzündliches Rheuma – wenn das Immunsystem verrückt spielt.“

Die Abendsprechstunde ist eine kostenlose Veranstaltungsserie, die das UKW gemeinsam mit der Main-Post-Akademie organisiert. Schauplatz ist der Große Hörsaal der Zahnklinik am Pleicherwall in Würzburg.

Zwischen 18:00 und 19:30 Uhr geben Professor Hans-Peter Tony, Dr. Eva Christina Schwaneck, Dr. Marc Schmalzing und Dr. Ottar Gadeholt unter anderem Antworten auf folgende Fragen:

Wie entsteht entzündliches Rheuma? Wie lässt es sich diagnostizieren? Wie bekommt man die Rheuma-Entzündung in den Griff? Wann sollte man an eine Immunschwäche denken, falls man viele Infekte hat?

### Fragen bei der Anmeldung einreichen

Wer teilnehmen möchte, muss sich anmelden auf der Webseite [www.akademie.mainpost.de](http://www.akademie.mainpost.de) oder per Telefon unter der Nummer (0931) 6001-6009. Zusammen mit der Anmeldung können schon Fragen eingereicht werden, die die Experten bei der Veranstaltung dann beantworten.



Jost Lemmerich (rechts) im Dezember 2006 mit dem damaligen Universitätspräsidenten Axel Haase (l.) und Nobelpreisträger Hartmut Michel bei der Eröffnung der Nobelpreisträgerausstellung in Würzburg.

(Foto: Robert Emmerich)

## Zum Tod von Jost Lemmerich

**Am 21. März 2018 ist Jost Lemmerich, Ehrenbürger der Universität Würzburg, im 89. Lebensjahr verstorben. An der Universität hat er unter anderem die vielbeachtete Ausstellung „100 Jahre Röntgenstrahlen“ gestaltet.**

Im Jahr 1995 feierte die Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) das 100. Jubiläum der Entdeckung „einer neuen Art von Strahlen“ durch Wilhelm Conrad Röntgen. Zum Programm gehörte auch eine große Ausstellung. Präsident Theodor Berchem und Kanzler Bruno Forster gelang es damals, den Wissenschaftshistoriker und renommierten Ausstellungsgestalter Dr. Jost Lemmerich dafür zu gewinnen.

Dass dies eine weise Entscheidung war, zeigte der Erfolg der Röntgen-Ausstellung. Lemmerich hatte schon seit den 1970er-Jahren Ausstellungen über Albert Einstein, Lise Meitner, Otto Hahn und Max von Laue entworfen. Er zeichnete aber auch verantwortlich für themenorien-

tierte Ausstellungen, etwa über „Mikroskopie und Zellbiologie in drei Jahrhunderten“ oder „Der Mensch und die Automation – historische Aspekte“.

### **Wissenschaftler als Menschen gezeigt**

In seinen Ausstellungen präsentierte Lemmerich nicht nur die Wissenschaft. Ihm ging es immer auch um die Menschen, um die Zeit und vor allem um die Verantwortung der Wissenschaft. Das alles machte seine Ausstellungen lebendig, eindringlich und des Nachdenkens wert. Manche waren so erfolgreich, dass sie sogar im Science Museum in London und in der Halle des Volkes in Peking gezeigt wurden.

Lemmerichs großes Interesse an den Wissenschaftlern als Menschen spiegelte sich unter anderem in seiner Tätigkeit als Fellow des Churchill College der Universität Cambridge wieder – dort erschloss er in akribischer Arbeit den Nachlass von Lise Meitner. Er gab auch den Briefwechsel zwischen Lise Meitner und Max von Laue während der Zeit des „Dritten Reichs“ heraus.

### **Vom Europäischen Patentamt nach Würzburg**

Als die Anfrage aus Würzburg zur Gestaltung der Röntgenausstellung kam, war Lemmerich hauptberuflich beim Europäischen Patentamt in Berlin tätig. Er entschloss sich, in den vorzeitigen Ruhestand zu gehen und für einige Zeit nach Würzburg zu ziehen.

„Hundert Jahre Röntgenstrahlen“, sagte er, „muss man etwas länger vorbereiten.“ Durch seine zahlreichen Kontakte und vor allem durch das große Vertrauen, das er sich in aller Welt erworben hatte, gelang es ihm, wertvollste Leihgaben nach Würzburg zu holen. Belohnt wurde er mit dem großen Erfolg der Ausstellung, zu der sogar der damalige Bundespräsident Roman Herzog kam, und mit der Ehrenbürgerwürde der Universität Würzburg.

### **Nobelpreisträger prägnant dargestellt**

Ein zweites Mal wurde Lemmerich 2006 nach Würzburg gebeten, um gemeinsam mit Dr. Armin Stock eine Ausstellung über die Würzburger Nobelpreisträger im Rahmen des Projekts „Wissenschaftsmeile Röntgenring“ zu gestalten. Insgesamt 13 Nobelpreisträger galt es prägnant darzustellen, was keine leichte Aufgabe war.

Die Eröffnung dieser Ausstellung im Dezember 2006 im Beisein des Nobelpreisträgers Hartmut Michel und des per Telefonkonferenz aus Hawaii zugeschalteten Nobelpreisträgers Klaus von Klitzing war bereits ein besonderes Ereignis. Auch diese Ausstellung, die an verschiedenen Standorten gezeigt wurde, hatte rund 40.000 Besucher. Darunter waren zahlreiche Schulklassen, die einen lebendigen Einblick in die naturwissenschaftliche Forschung erhielten.

### **Dem Adolf-Würth-Zentrum eng verbunden**

In seinem letzten Lebensjahrzehnt war Lemmerich insbesondere dem Adolf-Würth-Zentrum für Geschichte der Psychologie eng verbunden. Immer wieder kam er von Berlin nach Würzburg – und sei es nur, um für einen Nachmittag intensiv über eine neue Ausstellung des Zentrums zu beraten, bevor er spät abends, häufig nach Mitternacht, wieder nach Berlin zurückkehrte. Sein Wissen lebt zu einem guten Teil am Adolf-Würth-Zentrum weiter.

Zum Stiftungsfest 2017 war Jost Lemmerich das letzte Mal in Würzburg. Hier beriet er noch einmal die Stadt und die Röntgengedächtnisstätte für deren Vorbereitungen zum 125. Jubiläum der Entdeckung der Röntgenstrahlen. Bereits bei diesem Besuch war zu erahnen, dass sich ein großes und ausgefülltes Leben langsam dem Ende zuneigte.

Zur Eröffnung der ihm gewidmeten Ausstellung am Adolf-Würth-Zentrum zum Thema Psycho-technik am 8. Dezember 2017 hatte Jost Lemmerich nicht mehr die Kraft zu kommen. Dennoch blieb er bis zuletzt in stetigem Kontakt mit der Universität. Am 21. März 2018 fand der unermüdliche, unendlich fleißige, mit zahlreichen Auszeichnungen dekorierte, aber dennoch immer sehr bescheiden gebliebene Jost Lemmerich seine letzte Ruhe. Die Universität wird ihm in großer Dankbarkeit verbunden bleiben.

*Von Prof. Dr. Armin Stock*



Matabele-Ameisen auf Raubzug: Um schneller voranzukommen, bevorzugen sie Wege über offenes Gelände.

(Foto: Erik Frank)

## Auf Umwegen schneller ans Ziel

**Ameisen nehmen nicht immer den kürzesten Weg, wenn sie es eilig haben. Ihr Navigationssystem bringt sie bisweilen schneller ans Ziel, indem es sie Umwege laufen lässt.**

Die afrikanischen Matabele-Ameisen (*Megaponera analis*) haben Termiten als Leibspeise. Um ihre Vorratskammern zu füllen, gehen sie zwei bis vier Mal am Tag auf Raubzüge: 200 bis 600 Tiere ziehen in Kolonnen los, überfallen Termiten an ihren Futterstellen und schleppen sie zurück ins Nest, wo sie ihre Opfer am Ende fressen.

Bevor die Ameisen einen Raubzug starten, schicken sie Späher los. Die suchen nach Termitenfutterstellen, laufen dann zurück zum Nest und mobilisieren ihre Kameradinnen. Auf dem Rückweg zum Nest legen die Späher eine bemerkenswerte Routenplanung an den Tag: Sie wählen nicht den kürzesten, sondern den schnellsten Weg.

**Schnelleres Laufen in offenem Gelände**

Verläuft der direkte Rückweg zum Nest zum Beispiel durch ein Areal, das dicht mit Gräsern bewachsen ist, bevorzugen die Späher Umwege über offenes Gelände. Dort können sie doppelt so schnell laufen – und das lohnt sich: Obwohl sie nicht den kürzesten Weg nehmen, sind sie deutlich schneller. Ihre Laufzeit zurück zum Nest verringert sich im Schnitt um 35 Prozent.

Das haben Erik T. Frank, Philipp Höhle und Karl Eduard Linsenmair vom Biozentrum der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) herausgefunden. Die Ergebnisse der Biologen sind im Journal of Experimental Biology veröffentlicht.

**Einzelne Ameisen treffen Entscheidungen**

„Von anderen Ameisenarten ist bekannt, dass sie mit Hilfe verschiedener Orientierungsmechanismen den kürzesten Weg von einer Futterstelle zurück zum Nest finden können“, sagt Erik Frank. Offenbar verfügen die Matabele-Ameisen über noch komplexere Navigationsfähigkeiten, die es nun weiter zu erforschen gilt.

Was die Würzburger Biologen außerdem erstaunt hat: Bei den Matabele-Ameisen wird die Entscheidung über den einzuschlagenden Weg nicht im Kollektiv, sondern von einzelnen Tieren getroffen. „Damit haben wir den ersten Nachweis einer Zeit-optimierten Wegintegration durch einzelne Individuen im Ameisenreich erbracht“, sagt Frank, der inzwischen als Postdoc an der Universität Lausanne forscht.

**Publikation**

Time optimized path-choice in the termite hunting ant *Megaponera analis*. Erik T. Frank, Philipp O. Höhle, K. Eduard Linsenmair. Journal of Experimental Biology 2018, 10 May. DOI: 10.1242/jeb.174854

**Kontakt**

Dr. Erik T. Frank, University of Lausanne, Department of Ecology and Evolution,  
T +41 21 692 4176, erik.frank@unil.ch

## Preis für nachhaltiges Handeln

**Die Fürstlich-Castell'sche-Bank stiftet einen Preis für nachhaltiges Handeln an der Universität Würzburg. Bewerbungen können sich bis 30. Juni 2018 Mitarbeitende aus Forschung, Lehre und Verwaltung sowie Studierende.**

„Verantwortung für Übermorgen“ – unter diesem Titel stiftet die Fürstlich-Castell'sche-Bank einen Preis für nachhaltiges Handeln an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU).

Ausgezeichnet werden Projekte, Initiativen oder Verfahren in Forschung, Lehre, Technik oder Verwaltung, die den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen innerhalb der JMU verbessern. Neben den klassischen Rohstoffen zählen dazu auch Wissen und Personaleinsatz. Darüber hinaus können globale Maßnahmen zur Zukunftssicherung aufgrund ökologischer oder sozialer Veränderungen ausgezeichnet werden, beispielsweise zu Themen wie Erderwärmung, Biodiversität oder wachsende Weltbevölkerung.

Der „Albrecht-Fürst-zu-Castell-Castell-Preis“ wird im Rahmen einer Feierstunde von Ferdinand Fürst zu Castell-Castell überreicht und ist mit 3.000 Euro dotiert. Das Preisgeld kann frei verwendet werden.

### Einzel- oder Gruppenbewerbungen möglich

Die Universität Würzburg und der Universitätsbund schreiben jährlich gemeinsam den Preis aus, der sich an Forschende und Lehrende ebenso wie an Studierende und an Verwaltungs- und technische Mitarbeitende der Universität richtet. Es kann eine Einzel- oder auch eine Gruppenleistung honoriert werden. Eigenbewerbungen sind ebenso möglich wie Vorschläge durch Dritte. Die Bewerbenden beziehungsweise Vorgeschlagenen müssen zum Zeitpunkt der Bewerbung oder des Vorschlags Mitglieder der Universität Würzburg sein.

Aus den eingegangenen Bewerbungen erstellt die Nachhaltigkeitskommission der JMU eine Vorschlagsliste für den Vorstand des Universitätsbundes, der über die Vergabe des Preises entscheidet.

### Der Unibund

Der Universitätsbund Würzburg – kurz Unibund – ist der Zusammenschluss von Befreundeten und Fördernden der JMU. Er wurde 1921 gegründet und hat heute rund 750 Mitglieder. Im Wesentlichen möchte der Unibund die Vielfalt von Forschung und Lehre an der Universität finanziell unterstützen, insbesondere Projekte und Initiativen, für die staatliche Mittel nicht zur Verfügung stehen, und die Universität „nach außen tragen“. Letzteres geschieht durch öffentliche Vortragsreihen im Einzugsgebiet der JMU.

### Albrecht Fürst zu Castell-Castell

Der Namensgeber der Auszeichnung, Albrecht Fürst zu Castell-Castell, verstarb im Jahr 2016. Er stand 27 Jahre als Vorsitzender an der Spitze des Universitätsbundes. Zuletzt war er dessen Ehrevorsitzender. 1984 wurde Fürst Albrecht zum Ehrensensator der Universität ernannt.



## Die Bewerbung

Einzureichen sind:

- Beschreibung der nachhaltigkeitsrelevanten Maßnahmen, die durch die Bewerbenden oder die vorgeschlagene Person oder Gruppe realisiert wurden (maximal zwei Din-A4-Seiten);
- Bewerbung von Einzelpersonen: Lebenslauf und Publikationsliste beziehungsweise Tätigkeitsprofil;
- Gruppenbewerbung: Beschreibung der Gruppentätigkeit und Zuständigkeit; gegebenenfalls weitere relevante Unterlagen

Die Bewerbungsunterlagen sind bis zum 30. Juni 2018, bei der Kommission für nachhaltige Entwicklung an der Universität Würzburg einzureichen:

Kommission für nachhaltige Entwicklung an der Universität Würzburg, Uni-Vizepräsidentin Barbara Sponholz, Institut für Geographie und Geologie, Am Hubland (Campus-Süd), 97074 Würzburg.

Alle Unterlagen müssen außerdem als pdf-Datei, per E-Mail an die Kommission geschickt werden: [vizepraesidentin.sponholz@uni-wuerzburg.de](mailto:vizepraesidentin.sponholz@uni-wuerzburg.de)

## Personalia vom 22. Mai 2018

Prof. Dr. **Shishir Ghosh**, Anorganische Molekülchemie, Jahangirnagar University Dhaka, Bangladesch, erhält ein Georg-Forster-Forschungsstipendium für Postdoktoranden der Alexander-von-Humboldt-Stiftung. Er wird damit bei Prof. Dr. Todd Marder am Institut für Anorganische Chemie forschen.

Dr. **Mikhail Lopatin**, Musikwissenschaften, University of Oxford, Vereinigtes Königreich, kommt mit einem Forschungsstipendium der Alexander-von-Humboldt-Stiftung für erfahrene Wissenschaftler zu Prof. Dr. Andreas Haug ans Institut für Musikforschung.

Dr. **Patrick Maiwald**, Neuphilologisches Institut – Moderne Fremdsprachen, wird unter Berufung in das Beamtenverhältnis auf Probe mit Wirkung vom 01.06.2018 zum Akademischen Rat ernannt.

**Aleksander Paravac**, Rechenzentrum (zentrale und dezentrale Dienste), wurde mit Wirkung vom 03.05.2018 zum Regierungsrat unter Berufung in das Beamtenverhältnis auf Probe ernannt.

### Dienstjubiläum 25 Jahre:

Prof. Dr. Dr. **Michael Stolberg**, Lehrstuhl für Geschichte der Medizin, am 12.03.2018