



Ein halbiertes Pkw und eine kuppelförmige Leinwand, auf die mehrere Beamer eine Landschaft projizieren: So sieht der Fahrsimulator mit Bewegungssystem des Würzburger Instituts für Verkehrswissenschaften (WIVW) in Veitshöchheim aus. (Foto: WIVW)

Fahrer, übernehmen Sie!

Wie muss das Auto der Zukunft aussehen, in dem der Fahrer nur noch ab und zu lenkt oder bremst? Diese Frage untersuchen Psychologen der Universität Würzburg gemeinsam mit dem Würzburger Institut für Verkehrswissenschaften in einem neuen Forschungsprojekt.

Autofahren in Zukunft kann so entspannt sein. Während der Pkw locker mit 130 Stundenkilometern über die Autobahn rollt, überarbeitet der Fahrer seine Präsentation, die er in einer Stunde halten muss, schreibt ein paar E-Mails und vereinbart einen Termin beim Zahnarzt. Erst als sein Fahrzeug sich einer Baustelle nähert, an der die drei Fahrbahnen auf eine Spur reduziert werden, muss er seine Tätigkeit unterbrechen: Sein Auto fordert ihn mit optischen und akustischen Signalen dazu auf, das Steuer selbst zu übernehmen und den Wagen durch die Engstelle zu lenken. Wenige Meter hinter dem Hindernis übergibt der Fahrer Lenkrad und Gaspedal wieder dem Auto und kehrt an seine Arbeit zurück.

Vorstufe zum autonomen Fahren

Von „hochautomatisiertem Fahren“ sprechen Wissenschaft und Technik, wenn Autos in der Lage sind, auch bei höheren Geschwindigkeiten große Distanzen selbstständig zurückzulegen. So wie beim autonomen Fahren, wie es derzeit Google in Kalifornien erprobt, fährt das System beim hochautomatisierten Fahren zwar eigenständig, muss aber vom Fahrer innerhalb einer gewissen Zeitreserve wieder übernommen werden können.. Wie das funktionieren kann, untersuchen Psychologen der Universität Würzburg in dem neuen Forschungsprojekt „Ko-HAF – Kooperatives, hochautomatisiertes Fahren“. Dabei arbeiten sie eng mit den Experten des Würzburger Instituts für Verkehrswissenschaften (WIVW) in Veitshöchheim zusammen.

Wie ist die Schnittstelle zwischen Auto und Fahrer beim hochautomatisierten Fahren zu gestalten? So lautet die zentrale Frage, mit der sich die Wissenschaftler beschäftigen, sagt Alexandra Neukum, Geschäftsführerin des WIVW. Oder, anders formuliert: Wie und zu welchem

Zeitpunkt muss das Fahrzeug seinen Fahrer darauf aufmerksam machen, dass er demnächst wieder den Chauffeurjob übernehmen muss? Das ist der Punkt, an dem die Psychologen ins Spiel kommen. „Wir beschäftigen uns unter anderem mit dieser Übernahmesituation“, erklärt Professor Wilfried Kunde, Inhaber des Lehrstuhls für Psychologie III an der Universität Würzburg. Denn wie sich der Aufgabenwechsel für den Fahrer möglichst einfach vollzieht – das sei eine originär psychologische Fragestellung.

Testfahrten im Simulator

Reicht ein akustisches Signal als Aufforderung zur Übernahme der Kontrolle? Möglicherweise nicht, wenn der Fahrer laute Musik hört. Was aber hilft ein optisches Signal, wenn er tief in einen Roman versunken ist? Und, ganz wichtig: Woher weiß der Fahrer, wer gerade die Verantwortung hat – er oder sein Fahrzeug? Diese und viele weitere Fragen wollen die Experten aus Würzburg und Veitshöchheim klären. Ihr Ziel ist, wie sie es nennen, eine „Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine“, die vom Fahrer akzeptiert wird und die gleichzeitig ein Höchstmaß an Sicherheit garantiert. Um das zu erreichen, setzen sie ganz klassisch auf Experimente. Ihr wichtigstes Hilfsinstrument ist dabei die Methode der Fahrsimulation. Einer der weltweit ausgereiftesten Fahrsimulatoren befindet sich in den Räumen des WIVW in Veitshöchheim.

Kernstück des Simulators ist ein Pkw der oberen Mittelklasse, der hinter der B-Säule abgeschnitten wurde. Von der Bedienung her unterscheidet sich der Wagen nicht von einem Serienfahrzeug. Für den richtigen Eindruck vom Fahren sorgen eine Reihe von Beamern. Sie projizieren realistische Bilder auf eine halbkugelförmige Kuppel vor und neben dem Testwagen und spiegeln so eine Autobahnfahrt Richtung Alpen vor. Für das richtige Fahrgefühl arbeiten zahlreiche hydraulische Elemente im Hintergrund. Sie kippen den Simulator je nach Situation nach vorne, nach hinten oder zur Seite und erwecken damit beim Testfahrer das Gefühl von Beschleunigung, Bremsen oder einer schnellen Kurvenfahrt. Im Unterschied zu einem normalen Pkw überwachen im Simulator etliche Sensoren und Kameras den Fahrer und registrieren präzise sein Verhalten.

„In unseren Experimenten lassen wir die Versuchspersonen während der Fahrt im Simulator unterschiedliche fahrfremde Tätigkeiten erledigen und untersuchen, wie sich diese auf die Übernahmeleistung auswirken“, beschreibt Dr. Frederik Naujoks, Psychologe und Projektmitarbeiter an der Universität, die geplante Vorgehensweise. Wie muss die Anzeige aussehen, welche Symbole sind am besten verständlich? Woher weiß der Fahrer, wie viel Zeit ihm noch bleibt, bis er aktiv werden muss? Woran erkennt er, dass sein Auto das vorausfahrende Fahrzeug nicht rammt, sondern bei der nächsten Gelegenheit überholt? Um solche Fragen dreht sich die Arbeit der Wissenschaftler in den kommenden drei Jahren.

Das Auto muss den Fahrer kontrollieren

Ein Auto, das seinen Fahrer dazu auffordert, etwas zu tun: Das klingt nach einer Kommunikations-Einbahnstraße. Tatsächlich muss die Kommunikation beim hochautomatisierten Fahren in zwei Richtungen laufen. „Das Auto muss zu jeder Zeit wissen, in welchem Zustand sich der Fahrer befindet“, erklärt Professor Kunde. Denn je nachdem, ob dieser gerade gebannt einem Krimi auf seinem Tablet folgt, gedankenversunken telefoniert oder vielleicht ja doch das Verkehrsgeschehen verfolgt, muss die Aufforderung zur Lenkradübernahme mehr oder weniger intensiv beziehungsweise frühzeitig geschehen. Im Idealfall erkennt der Wagen sogar, wenn ein medizinischer Notfall vorliegt, und bremst dann von alleine auf dem Standstreifen zum

Stillstand ab. „Das Fahrzeug muss also den Fahrer beobachten und sein Verhalten interpretieren können“, sagt Kunde.

Entspanntes Fahren im Stau

Am Ende, so das übergeordnete Ziel des Forschungsverbands, soll ein Ergebnis stehen, das von der Industrie eingesetzt werden kann, sagt Alexandra Neukum. Im Idealfall ist das eine funktionierende Mensch-Maschine-Schnittstelle – ergänzt um „einen Konsens darüber, was wir an fahrfremden Tätigkeiten zulassen können“.

Dass in wenigen Jahren hochautomatisierte Pkw flächendeckend Fahrer quer durchs Land von A nach B transportieren, glauben die Wissenschaftler übrigens nicht. Eines der Hauptanwendungsgebiete dieser Technik sehen sie zunächst im Stau. Wenn die Frage der Übernahme sicher geklärt ist, könnten die Autofahrer dort ihre Zeit sinnvoll nutzen, anstatt im kilometerlangen Stop and Go ihren Blutdruck unnötig in die Höhe zu treiben.

Das Projekt Ko-HAF

Insgesamt 15 Partner aus Automobilherstellern, Automobilzulieferern und öffentlichen Einrichtungen sind an dem Forschungsprojekt Ko-HAF beteiligt. Für die Laufzeit bis voraussichtlich Ende November 2018 sind dafür Ausgaben von rund 36 Millionen Euro bewilligt. Finanziell unterstützt wird es vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Rahmen des Programms „Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien“. Rund 500.000 Euro fließen an die Universität Würzburg. Der internationale Automobilzulieferer Continental übernimmt die Koordination.

Kontakt

Prof. Dr. Wilfried Kunde, Lehrstuhl für Psychologie III
T: (0931) 31-82645, kunde@psychologie.uni-wuerzburg.de

Dipl.-Psych. Alexandra Neukum (WIVW)
T: (0931) 78009-205, neukum@wivw.de

Weblink zum Ko-HAF Projekt: <http://www.ko-haf.de/>

Lange Nacht des Schreibens

Noch gut im Zeitplan oder schon aufgehoben? Für ihre Schreibprojekte bekommen Studierende Motivation, Tipps und Tricks bei der „Langen Nacht des Schreibens“ am Dienstag, 10. Mai.

Die Zentralbibliothek am Hubland wird am Dienstag, 10. Mai, von 16 Uhr bis Mitternacht zum Schreiblabor: Tutoren und Dozenten bieten umfassende Informationen in Workshops, an Infoständen und bei individuellen Beratungsgesprächen rund ums Thema „wissenschaftliches Schreiben“ an. Die Teilnahme kostet nichts, eine Anmeldung ist nicht nötig.

Eingeladen sind Studierende, die am Anfang von Schreib- oder Forschungsprojekten stehen, gerade daran arbeiten oder diese für einen Abgabetermin zu Ende bringen müssen. Das Angebot richtet sich an Studierende aller Fakultäten. Auch Studienanfänger können sich über die Herausforderungen informieren, die die erste wissenschaftliche Arbeit mit sich bringen wird. Denn: Kein Studium kommt ohne wissenschaftliche Texte aus – vom Thesenpapier oder Protokoll über den Laborbericht und die Seminararbeit bis hin zur abschließenden Bachelor- oder Masterarbeit.



Als Student nachts einsam vor sich hinarbeiten: Das muss nicht sein. Darum auf zur „Langen Nacht des Schreibens“ in die Unibibliothek! (Zeichnung: Hillerzeder)

Was die Lange Nacht bietet

In Kurzworkshops und Expertenrunde haben Studierende die Gelegenheit, Schreibstrategien und Methoden kennenzulernen und zu erproben, ihren Schreibprozess zu planen und dabei zu erfahren, was bei Schreibblockaden zu tun ist. Wichtig für das Verfassen wissenschaftlicher Arbeiten sind zudem eine gezielte Literaturrecherche und -verwaltung sowie der effektive Einsatz von Word. Und wann genau ist mitten im Schreibprozess eine lohnende Pause zum Ausgleichen, Entspannen, Durchatmen gefragt, wenn doch der Abgabetermin naht? Alle diese Themen und persönliche Beratungsgespräche zu allen Stadien des Schreibprozesses bietet die 6. Lange Nacht des Schreibens am 10. Mai an. Und wer für die Lange Nacht flüssige Wachmacher und feste Energiepakete braucht: Snacks und Getränke stehen am Stand „Kaffee & Kulinarik“ bereit.

Organisationsteam und Förderer

Bei der Langen Nacht des Schreibens engagieren sich nun zum sechsten Mal Mitarbeiter des KOMPASS Tutoren- und Mentorenprogramms der Philosophischen Fakultät und der Fakultät für Humanwissenschaften sowie der Universitätsbibliothek und der Zentralen Schreibberatung JMU. Von Anfang an in die Organisation eingebunden ist auch der Lehrstuhl für Schulpädagogik, wieder mit dabei sind Rechenzentrum und Sportzentrum.

Gefördert wird die Veranstaltung aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Rahmen des „Qualitätspakts Lehre“.

Lange Nacht des Schreibens: Programm und Homepage
http://www.kompass.uni-wuerzburg.de/ueber_das_programm/veranstaltungsformate/

Veranstaltungen und Beratungen als ständiges Angebot

Wer nicht zur „Langen Nacht“ kommen kann, hat die Möglichkeit, sich jederzeit an die Zentrale Schreibberatung JMU beim Servicezentrum innovatives Lehren und Studieren (ZiLS), an die Universitätsbibliothek oder an das Rechenzentrum zu wenden. Zu allen kostenlosen Veranstaltungen kann man sich über SB@Home anmelden.

GEFÖRDERT VOM



**Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PL11019 gefördert.

Von Annette Popp

Kontakt

Dr. Andreas Rauh, T. (0931) 31-86560

Dr. Isabel Fraas, T. (0931) 31-89429

Stiftungsfest in der Neubaukirche

Der Röntgenpreis geht in diesem Jahr an den Krebsforscher Dr. Elmar Wolf. Vergeben wird er beim Stiftungsfest der Universität am Mittwoch, 11. Mai. Auf dem Programm stehen weitere Auszeichnungen und Ehrungen; die Lehrveranstaltungen fallen an diesem Tag aus.

Mit dem Stiftungsfest erinnert die Universität Würzburg jedes Jahr an ihre lange Tradition: an die Erstgründung durch Fürstbischof Johann von Egloffstein im Jahr 1402 und an die Erneuerung der Gründung 1582 durch Fürstbischof Julius Echter von Mespelbrunn. Das Fest findet am Mittwoch, 11. Mai, um 11 Uhr in der Neubaukirche statt. Die Lehrveranstaltungen entfallen an diesem Tag.

Dissertationspreise und Röntgenpreis

Eröffnet wird das Stiftungsfest durch Universitätspräsident Alfred Forchel. Es folgt die Übergabe der gemeinsamen Promotionspreise der Unterfränkischen Gedenkjahrstiftung für Wissenschaft und der Universität Würzburg. Alfred Forchel überreicht die Preise gemeinsam mit Paul Beinhofer, dem Präsidenten der Regierung von Unterfranken. Sie werden für 20 Doktorarbeiten aus allen Fakultäten vergeben.



Beim Stiftungsfest der Universität Würzburg in der Neubaukirche. (Foto: Gunnar Bartsch)

Der mit 5.000 Euro dotierte Röntgenpreis der Universität und des Universitätsbundes ist für herausragende Nachwuchswissenschaftler der Uni bestimmt. Er geht in diesem Jahr an den Krebsforscher Dr. Elmar Wolf vom Biozentrum. Die Laudatio hält David Brandstätter, Vorsitzender des Universitätsbundes.

Festrede und Ehrungen

Für die Festrede wurde Helmut Schwarz gewonnen, Präsident der Alexander-von-Humboldt-Stiftung. Er spricht zum Thema „Wahrheit an sich ist kostbar, kostbarer aber noch die Fertigkeit, sie zu finden – warum es ohne Personenförderung keine erstklassige Grundlagenforschung geben kann.“

Nach seiner Rede werden Verdienstmedaillen vergeben und Ehrungen ausgesprochen.

Professor Dieter Kuhn (Sinologie) bekommt von der Universität die Röntgenmedaille als Wissenschaftspreis verliehen. Die Medaille ist für herausragende Persönlichkeiten aus der Forschung vorgesehen; die Universität vergibt sie außerdem als Auszeichnung an Förderer und Sponsoren.

Die Ehrensensorenwürde wird Professor Otmar Issing verliehen. Der frühere Lehrstuhlinhaber für Volkswirtschaftslehre und Vorsitzende des Universitätsrates erhält damit die höchste Auszeichnung, die die Universität Würzburg zu vergeben hat.

Für besondere Verdienste um die Universität wird die Medaille „Bene merenti“ verliehen. In Gold geht sie in diesem Jahr an Professor Hartmut Noltemeier (Informatik), in Silber an Dr. Walter Burghardt (Medizin) und in Bronze an Dr. Rudolf Behl (Zentralverwaltung).

Musik und Moderation

Die musikalische Begleitung der Feier übernimmt das Akademische Orchester der Universität unter der Leitung von Markus Popp. Außerdem spielt Lilo Kunkel auf der Schuke-Orgel. Nina Liewald vom Präsidialbüro moderiert die Festveranstaltung.

Einzigartiger Bienenstock auf dem Audi-Gelände

Vor wenigen Tagen wurde der neue Hightech-Bienenstock Smart HOBOS auf dem Gelände der Audi-Fertigung in Münchsmünster offiziell eingeweiht. Der Stock erlaubt zukünftig vollkommen neuartige Einblicke in die natürliche Nestentwicklung der Bienen.

„Die Zukunft sichern: Audi übernimmt Verantwortung für Gesellschaft, Umwelt und Gesamtwirtschaft“: Unter diesem Motto stehen die Aktivitäten der Audi Stiftung für Umwelt. Seit 2015 fördert sie das HOBOS-Bienenprojekt der Julius-Maximilians-Universität Würzburg. HOBOS steht für HONEYBEE ONLINE STUDIES, eine weltweit einzigartige Online-Forschungs- und Lernplattform. Hier können Interessierte ganzjährig über eine Live-Video-Schaltung in echte Bienenstöcke blicken und die Honigbienen über Live-Messwerte studieren.

Im Rahmen dieser Partnerschaft wurde auch der neue Hightech-Bienenstock „Smart HOBOS“ gemeinsam mit dem HOBOS-Team rund um den Bienenforscher Professor Jürgen Tautz entwickelt. Neben den Stöcken in Würzburg und Bad Schwartau ist es der dritte HOBOS-Stock. Smart HOBOS baut auf der Würzburger HOBOS-Station auf, die aber noch immerlich untergebracht ist und an der sich keine natürliche Nestentwicklung beobachten lässt.

Das natürlich Verhalten der Bienen im Dunkeln beobachten

Der neue Hightech-Bienenstock ermöglicht es nun, dass Honigbienen ungestört ihr Nest bauen können und sich dieses natürliche Verhalten der Honigbienen im Dunkeln erstmals rundum beobachten lässt. Jürgen Tautz dazu: „Ein Grundproblem der Verhaltensforschung besteht in der Unsicherheit, welchen Anteil am Zustandekommen beobachteter Phänomene der Beobachter selbst hat, so im Falle der Bienenkolonie das Beobachten der Bienen bei Licht und in besonders gestalteten Bienenstöcken. Ein frei gebautes Bienennest, beobachtet in dunkler Umgebung durch ferngesteuerte Technik, erlaubt vollkommen neuartige Einblicke, über HOBOS frei einsehbar für jedermann.“

Der Bienenstock befindet sich in einem speziell für dieses Projekt entwickelten kleinen Gebäude auf dem Gelände der Audi Fertigung Münchsmünster. Im selben Raum ist ein um 360 Grad schwenkbarer Roboterarm installiert. Dieser ist mit Infrarot- und Wärmebildkameras sowie mehreren 3D-Sensoren ausgestattet, um so das Treiben im und um den Bienenstock rund um die Uhr zu dokumentieren. Dem Betrachter bieten sich bisher nie dagewesene Einblicke



Frei gebautes Bienennest (Foto: Helga R. Heilmann)



Das Gebäude, in dem sich der Hightech-Bienenstock Smart HOBOS befindet (Foto: AUDI AG)

in beziehungsweise auf die Waben – und das, ohne die Bienen zu stören.

Noch nie dagewesene Einblicke in den Superorganismus Bienenvolk

Dank hochmoderner Technologien sind zudem thermografische Aufnahmen möglich, die neuartige Perspektiven auf einzelne Bienen und das gesamte Bienenvolk geben. Des Weiteren dokumentiert modernste Technik äußere Einflüsse wie Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Lichteinfall. Daraus lassen sich wertvolle Rückschlüsse auf das Bienenverhalten ziehen. Der neue Stock gewährt somit einen tiefen, noch nie dagewesenen Einblick in den Superorganismus Bienenvolk. „Es ist eines der Ziele dieses Projektes neue Einsichten zu gewinnen, die im Idealfall dazu beitragen, in der imkerlichen Praxis Bienen zu entlasten“, so Tautz. In Kürze soll ein Bienenvolk in den Hightech-Bienenstock Smart HOBOS einziehen.

Dr. Rüdiger Recknagel (Geschäftsführer der Audi Stiftung für Umwelt), Prof. Dr. Hubert Waltl (Produktionsvorstand der AUDI AG und Kuratoriumsvorsitzender der Audi Umweltstiftung), Christoph Hillenbrand (Regierungspräsident von Oberbayern), Prof. Dr. Barbara Sponholz (Vizepräsidentin der Universität Würzburg) sowie Prof. Dr. Jürgen Tautz (Universität Würzburg) eröffneten die neue Bienen-Forschungsstation am Dienstag, 26. April, auf dem Gelände der Audi-Fertigung in Münchsmünster.



Smart HOBOS in einer Planskizze (Bild: HOBOS-Team)



Startschuss für Smart HOBOS mit (v.l.): Jürgen Tautz, Barbara Sponholz, Hubert Waltl, Rüdiger Recknagel und Christoph Hillenbrand. (Foto: AUDI AG)

Kristina Vonend

Kontakt

Prof. Dr. Jürgen Tautz, tautz@biozentrum.uni-wuerzburg.de

Kristina Vonend (HOBOS-Pressereferentin), kontakt@vonend.com

Eremiten in der amerikanischen Kultur

Einsiedler des 19. Jahrhunderts, die sich in Höhlen zurückzogen – Menschen von heute, die bewusst auf Verzicht setzen: Solche Parallelen zieht die Amerikanistin Ina Bergmann. Für ihre Forschung über Eremiten wurde sie mit zwei Stipendien ausgezeichnet.

„Cultures of Solitude“: So heißt das aktuelle Forschungsprojekt von Dr. Ina Bergmann. Die Privatdozentin vom Lehrstuhl für Amerikanistik der Universität Würzburg arbeitet an einem Thema, das sich durch die ganze US-amerikanische Geschichte zieht. Es geht um Einsamkeit und den Rückzug von der Gesellschaft als extremer Ausdruck der amerikanischen Werte Freiheit und Individualismus. Bergmann interessiert sich dabei vor allem für die Darstellung von Einsiedlern und Eremiten in Literatur und Kultur.

Für dieses Projekt hat die Amerikanistin eines der begehrten Stipendien der Andrew W. Mellon Foundation (USA) für 2015/16 erhalten: Als Fellow der Stiftung konnte sie im Frühjahr 2016 an der renommierten Huntington Library in San Marino (Kalifornien) arbeiten.

Robert, der Eremit von Massachusetts

Dort hat sich die Würzburger Wissenschaftlerin mit seltenen Schriften aus dem 18. und 19. Jahrhundert befasst – zum Beispiel mit dieser: „Leben und Abenteuer von Robert, dem Eremiten von Massachusetts, der 14 Jahre in einer Höhle lebte, ohne Kontakt zur Gesellschaft: Ein Bericht über seine Geburt, Herkunft und Leiden; wie er der Ungerechtigkeit und grausamen Knechtschaft seiner jungen Jahre entkam; seine Gründe, Einsiedler zu werden. Mit seinen eigenen Worten erzählt und zu seinem Wohl veröffentlicht.“ (1829)

„Das ist die faszinierende Geschichte von Robert, einem Einsiedler und früheren Sklaven, der um seine Freiheit betrogen und gewaltsam von seiner Familie getrennt wurde“, sagt Bergmann. Aus Not und Verzweiflung wählte Robert die Einsamkeit und wurde zum Eremiten: „Die Erzählung zeigt eindrucksvoll die Auswirkungen der Sklaverei in den USA und die enge Verbindung der Themenkomplexe Einsamkeit und Freiheit.“

Zwei Buchprojekte in Arbeit

Die Arbeit in der kalifornischen Bibliothek wird Bergmann für ein neues Buch verwenden. Sein Arbeitstitel: „A Cultural History of Solitude in the USA“. Es soll sich der Geschichte von Einsamkeitsphänomenen und ihren Begleiterscheinungen widmen. Die Wissenschaftlerin greift darin aber auch aktuelle Aspekte auf, wie etwa Gesellschafts- und Konsumkritik, Freiheitsdrang, Umweltaktivismus und neuere Lifestyle-Trends, die auf Entschleunigung und Einfachheit setzen.



Robert, der Eremit: Die Titelseite des Pamphlets von 1829. (Quelle: RB 15656, The Huntington Library, San Marino, California)

Die Ergebnisse aus Huntington fließen außerdem in einen Sammelband ein, an dem Ina Bergmann mit ihrem Doktoranden Stefan Hippler arbeitet. Der Band enthält alle Vorträge, die auf der Tagung „Cultures of Solitude“ gehalten wurden. Bergmann hatte diese Konferenz im Juli 2015 an der Uni Würzburg ausgerichtet. Die Teilnehmer waren Literatur-, Kultur-, Medien- und Geschichtswissenschaftler aus den USA, Kanada, Irland, Frankreich und Deutschland, die im Bereich der American Studies tätig sind. Zusätzlich enthält der Band viele weitere Beiträge, die extra dafür geschrieben wurden. Er soll noch 2016 erscheinen.



Ina Bergmann bei der Arbeit in der Huntington Library in Kalifornien. (Foto: Selfie)

Die Amerikanistin Ina Bergmann

Ina Bergmann lehrt seit 1998 am Lehrstuhl für Amerikanistik der Universität Würzburg. Hier hat sie auch promoviert und sich habilitiert. Weitere Stationen ihrer Lehrtätigkeit waren die State University of New York in Albany, die Universität Wien und die Universität Konstanz.

Die Amerikanistin hat unter anderem über Frauenliteratur, Kurzgeschichten, historische Romane, Kriminalliteratur, Gegenwartsdramen sowie über Musicals, Filme und Fernsehen geforscht. Ihr aktuelles Projekt über die Kulturen der Einsamkeit geht für sie positiv weiter – mit einem Stipendium des Trinity College Dublin, das sie vor kurzem zum „Trinity Long Room Hub Visiting Research Fellow“ für 2016/17 ernannt hat.

Fakten zur Huntington-Bibliothek

Die „Huntington Library, Art Collections, and Botanical Gardens“ ist eine private Forschungs- und Bildungseinrichtung in San Marino, Kalifornien. Sie gilt als eine der besten Forschungsbibliotheken der Welt. Gegründet wurde sie 1919 von Henry E. Huntington und seiner Frau Arabella. Die Eheleute setzten ihr Vermögen dafür ein, den Kernbestand für die Bibliothek zusammenzutragen, eine Kunstsammlung zu begründen und botanische Gärten zu schaffen – alles mit dem Ziel, das Anwesen nach ihrem Tod in eine gemeinnützige Stiftung umzuwandeln.

Weiterführende Links

Zur Website von PD Dr. Ina Bergmann

http://www.anglistik.uni-wuerzburg.de/abteilungen/amerikanistik/mitarbeiter_innen/bergmann

Kontakt

PD Dr. Ina Bergmann, Lehrstuhl für Amerikanistik der Universität Würzburg,
T (0931) 31-85663, ina.bergmann@uni-wuerzburg.de

Dienstbetrieb am Jahresende

Um Energiekosten zu senken, bleibt die Universität zwischen Weihnachten und Silvester 2016 geschlossen. Die Beschäftigten müssen in dieser Zeit Urlaub nehmen oder Mehrarbeit abbauen.

Vom 24. Dezember 2016 bis 1. Januar 2017 bleibt die Universität Würzburg geschlossen. Das hat die Universitätsleitung mit Zustimmung des Personalrats beschlossen. Ziel ist erneut eine Senkung der Energiekosten. In den vergangenen Jahren wurden durch die Schließung zwischen Weihnachten und Neujahr jeweils rund 100.000 Euro gespart.

Die Beschäftigten müssen in der Zeit zwischen Weihnachten und Neujahr vier Tage (27. bis 30. Dezember 2016) Urlaub nehmen, Mehrarbeit abbauen oder im Rahmen der gleitenden Arbeitszeit „GUT-Tage“ einbringen. Darauf hat Kanzler Uwe Klug alle Dienststellen in einem Rundschreiben hingewiesen. Soweit es der Dienstbetrieb erfordert, sei im gebotenen Umfang ein Notdienst aufrecht zu erhalten.

Ringsystem mit Charme

Eine saubere, klimafreundliche Energiequelle, die nahezu unerschöpflich ist: Das verspricht die künstliche Photosynthese. Chemiker der Universität Würzburg ist es jetzt gelungen, diesem Ziel einen Schritt näher zu kommen. In der Fachzeitschrift *Nature Chemistry* stellen sie ihre Ergebnisse vor.

Die Natur macht es vor: Im Rahmen der Photosynthese erzeugen Pflanzen mit Hilfe von Licht aus Kohlenstoffdioxid (CO_2) und Wasser (H_2O) energiereiche organische Verbindungen, meist in Form von Kohlehydraten, und Sauerstoff (O_2). Wenn es gelingt, diesen Prozess in einem großen Maßstab künstlich nachzuahmen, wären etliche Probleme der Menschheit vermutlich gelöst. Die künstliche Photosynthese könnte die Erde mit Brennstoffen hoher Energiedichte wie Wasserstoff, Methan oder Methanol versorgen und – nebenbei – den Kohlendioxid-Gehalt in der Atmosphäre verringern und somit den Klimawandel bremsen.

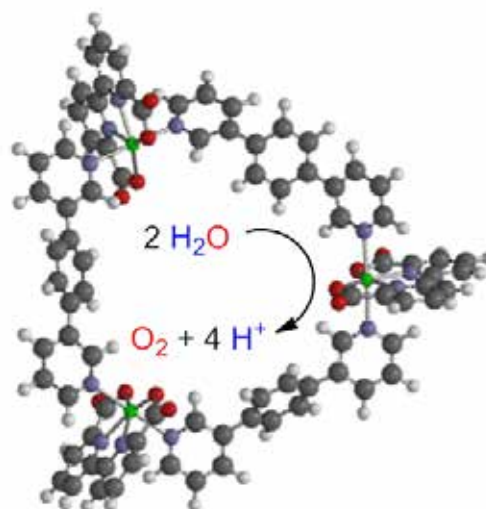
Die Entwicklung der dafür notwendigen effizienten Katalysatoren und der dazugehörigen Farbstoffe bildet einen Schwerpunkt der Forschung am Lehrstuhl von Professor Frank Würthner am Institut für Organische Chemie der Universität Würzburg. Dort konnten zwei von Prof. Würthners Doktoranden, Marcus Schulze und Valentin Kunz, jetzt einen Teilerfolg auf dem Weg dorthin vermelden. Über ihre Ergebnisse berichten sie in der aktuellen Ausgabe der Fachzeitschrift *Nature Chemistry*.

Verbesserungen an einem künstlichen Photosystem

„In der Natur ist das sogenannte Photosystem II zentraler Bestandteil des Photosynthese-Prozesses“, erklärt Marcus Schulze. Dabei handelt es sich um einen Proteinkomplex mit einem katalytisch aktiven Zentrum bestehend aus mehreren Metallatomen. Sie müssen zusammenarbeiten, damit Wasser in seine beiden elementaren Bestandteile gespalten werden kann,

was in zwei räumlich getrennt ablaufenden elektrochemischen Halbreaktionen stattfindet. Diese beiden Reaktionen im Labor nachzubilden, ist heute schon möglich. Allerdings: „Die Wasserstoffgewinnung gelingt bereits gut. Nur die Wasseroxidation zu Sauerstoff muss noch beschleunigt werden, damit die Balance der einzelnen Halbreaktionen zueinander passt“, sagt Schulze.

Für die künstliche Photosynthese setzt die Wissenschaft noch häufig auf das seltene Edelmetall Ruthenium als Katalysator. Das künstliche System arbeitet im Prinzip ähnlich gut wie sein natürliches Vorbild. Der Katalysator neigt allerdings dazu, sich relativ schnell selbst zu zersetzen. An diesem Punkt haben die beiden Würzburger Chemiker angesetzt: „Wir haben die Ruthenium-Atome in spezielle supramolekulare Strukturen eingebaut, welche die Zerstörung bremsen und eine Art ‚Selbstheilungsprozess‘ ermöglichen“, erklärt Valentin Kunz.



Drei Rutheniumatome, die über speziell geformte organische Verbindungen miteinander verbunden sind, sorgen dafür, dass das Photosystem effizienter arbeitet als seine Vorgänger. (Grafik: Valentin Kunz & Marcus Schulze)

Zwei Jahre Arbeit im Labor

Wie einen Ring kann man sich diese Struktur vorstellen, in dem drei Rutheniumatome über drei sogenannte Liganden – speziell geformte organische Verbindungen – miteinander verbunden sind. Maßgeschneiderte Bindungsstellen garantieren, dass Metallzentren und Liganden zueinander passen wie ein Schlüssel zum Schloss. Was sich vergleichsweise einfach anhört, war in Wirklichkeit eine mehr als zwei Jahre andauernde Tüftelarbeit im Labor. „Man dreht nach und nach an verschiedenen Schrauben und schaut, was passiert“, beschreibt Kunz diese Vorgehensweise.

Das Ergebnis ist ein „zyklisches System, das sich von selbst aus definierten Einzelbausteinen zusammensetzt“, wie die beiden Chemiker erklären. Sein einfacher Aufbau, seine einfache Herstellung und die Tatsache, dass sich die Bausteine ohne großen technischen Aufwand von alleine zur gewünschten Struktur aneinander reihen, mache „aus synthetischer Sicht“ dessen Charme aus. Diese Eigenschaft mache es für potenzielle Anwendungen besser geeignet als die bisher verwendeten Systeme.

Die nächsten Schritte

Dass der von ihnen entwickelte Wasseroxidationskatalysator zusätzlich eine höhere Effizienz aufweist, freut die Chemiker – auch wenn sie dafür noch keine eindeutige Erklärung haben. Die können möglicherweise die Experten für theoretische Chemie in absehbarer Zeit liefern, mit denen Frank Würthners Lehrstuhl eng zusammenarbeitet. Roland Mitrić, Inhaber des Lehrstuhls für Theoretische Chemie an der Universität Würzburg, und dessen Mitarbeiterin Merle

Röhr suchen mit ihren Formeln und Algorithmen jedenfalls schon nach einer Antwort auf diese Frage.

Auch wenn das System der beiden Nachwuchswissenschaftler besser als seine Vorgänger ist: „Von der Marktreife sind wir noch weit entfernt“, erklärt Marcus Schulze. Und: „Was wir machen, ist Grundlagenforschung“, ergänzt Valentin Kunz. Dabei stehen die nächsten Schritte schon fest: Zum einen wollen die Chemiker weitere Veränderungen an der Struktur ihres Katalysators und deren Auswirkungen auf die Funktion untersuchen. Zum anderen wollen sie es mit Farbstoffen verbinden, damit die Reaktion photokatalytisch – also mit Hilfe von Licht – abläuft.

Das Verbundprojekt Soltech

Die Arbeit von Marcus Schulze und Valentin Kunz lief im Rahmen des bayernweiten Verbundprojekts Soltech (Solar Technologies Go Hybrid). 2012 gestartet, fördert der Freistaat Bayern damit die Erforschung neuer Konzepte zur Umwandlung von Sonnenenergie in Strom und nichtfossile Brennstoffe. Daran beteiligt sind sogenannte Key Labs an folgenden Universitäten: Universität Bayreuth, Universität Erlangen-Nürnberg, LMU München, TU München und Universität Würzburg.

Das Würzburger Key Lab ist am Zentrum für Nanosystemchemie angesiedelt. Dieses ist 2010 auf Initiative von Professor Frank Würthner entstanden. Seine Forschungsgruppe beschäftigt sich zum einen damit, kleine organische Moleküle gezielt zu größeren Verbänden zu arrangieren, die dann Sonnenlicht absorbieren und an Elektroden transportieren können, wo eine Umwandlung in elektrischen Strom erfolgt. Die Entwicklung künstlicher Chloroplasten, die ähnlich wie in einer pflanzlichen Zelle Lichtenergie zur Erzeugung von Brennstoffen nutzen, ist ein weiteres Ziel des Würzburger Key Labs.

Weitere Würzburger Beteiligte an dem Verbundprojekt sind die Arbeitsgruppen der Professoren Tobias Brixner, Christoph Lambert, Florian Beuerle, Roland Mitrić und Todd Marder aus der Chemie sowie der Teams von Vladimir Dyakonov und Jens Pflaum in der Physik.

A supramolecular ruthenium macrocycle with high catalytic activity for water oxidation that mechanistically mimics photosystem II; Marcus Schulze, Valentin Kunz, Peter D. Frischmann and Frank Würthner; Nature Chemistry, DOI: 10.1038/NCHEM.2503

Links

Zentrum für Nanosystemchemie
<http://www.nanosystems-chemistry.uni-wuerzburg.de/home/>

Verbundprojekt Soltech
<http://www.soltech-go-hybrid.de/>

Kontakt

Prof. Dr. Frank Würthner, Institut für Organische Chemie der Universität Würzburg
T: (0931) 31-85340, wuerthner@chemie.uni-wuerzburg.de

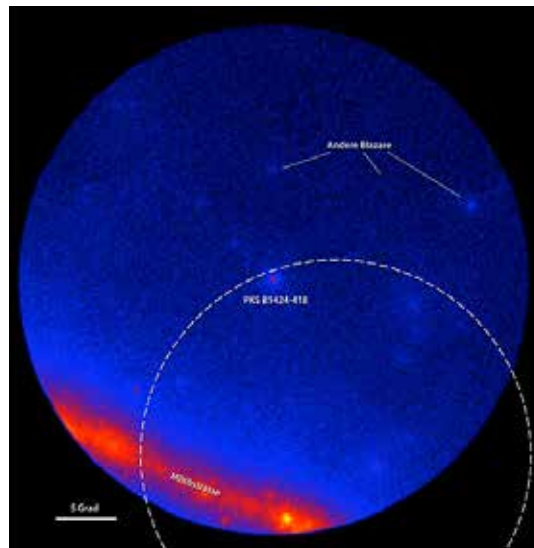
Tatort Südpol: Verdächtiger Blazar im Fall „Neutrino“ ermittelt

Woher stammte ein extrem energiereiches Neutrino, das eine Beobachtungsstation am Südpol im Dezember 2012 registriert hat? Diese Frage hat ein internationales Wissenschaftlerteam unter der Leitung Würzburger Astrophysiker lange beschäftigt. Jetzt scheint das Rätsel gelöst.

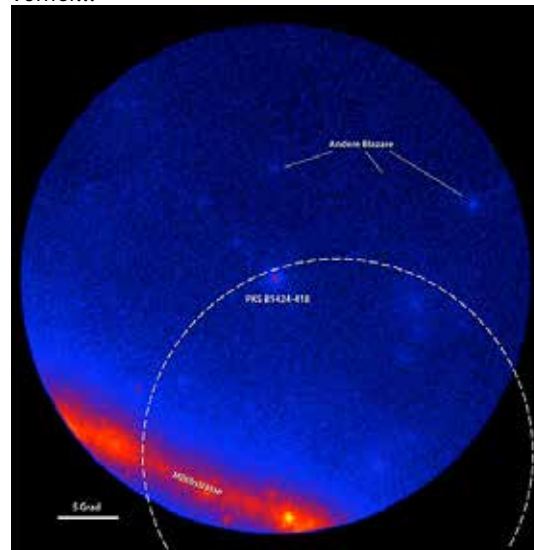
Vor fast zehn Milliarden Jahren ereignete sich in einer weit entfernten Galaxie mit den Namen PKS B1424-418 ein dramatischer Strahlungsausbruch, dessen Licht im Herbst 2012 die Erde erreichte. Ein internationales Team von Wissenschaftlern unter der Leitung von Matthias Kadler, Professur für Astrophysik an der Universität Würzburg, konnte nun zeigen, dass sehr wahrscheinlich auch ein extrem hochenergetisches Neutrino seinen Ursprung in diesen Ausbruch hatte und zur selben Zeit die Erde erreichte. Es ist damit zum ersten Mal gelungen, eine mögliche Verbindung zwischen einem bestimmten extragalaktischen Objekt und einem entsprechenden kosmischen Neutrino aufzuzeigen. An der Arbeit beteiligt waren auch Wissenschaftler des neuen Forschungsclusters für Astronomie und Astroteilchenphysik der Universitäten Würzburg und Erlangen-Nürnberg; die Ergebnisse wurden jetzt in der Fachzeitschrift *Nature Physics* veröffentlicht.

Neutrinos: Extrem schnell und schwer nachzuweisen

Neutrinos sind die schnellsten, leichtesten und kontaktscheuesten Elementarteilchen; erst seit kurzem ist es überhaupt möglich, hochenergetische Neutrinos aus den Tiefen des Universums nachzuweisen. Obwohl die Zahl der Neutrinos die aller Atome im Universum bei weitem übersteigt, zeigen sie kaum Wechselwirkung mit normaler Materie; dadurch stellt der Nachweis von Neutrinos eine beachtliche Herausforderung dar. Diese Eigenschaft der Neutrinos führt aber auch dazu, dass sie leicht aus Regionen entweichen können, aus denen kein Lichtsignal herauskommt – wie beispielsweise aus dem



Vorher...



... und nachher. Der Gammahimmel im Umfeld des Blazars PKS B1424-418, aufgenommen mit dem LAT-Detektor an Bord des Fermi-Gammastrahlungsobservatoriums. Die Farben zeigen die Intensität der Gammastrahlung. Der gestrichelte Kreis zeigt den Wahrscheinlichkeitsbereich am Himmel, in dem das Big-Bird-Neutrinoereignis stattgefunden hat. Oben: Fermi-LAT-Daten, gemittelt über 300 Tage um den 8. Juli 2011, während denen der Blazar nicht aktiv war. Unten: Fermi-LAT-Daten, gemittelt über 300 Tage um den 27. Februar 2013, während denen PKS B1424-418 den hellsten Blazar in diesem Bereich des Himmels darstellte. (© NASA/DOE/LAT-Kollaboration)

Zentralbereich eines kollabierenden Sterns – und dass sie fast unbeeinflusst durch andere Materie von ihrer Quelle bis zur Erde gelangen können. Neutrinos tragen somit Informationen über kosmische Umgebungen und Prozesse, die der Untersuchung mithilfe elektromagnetischer Strahlung alleine nicht zugänglich sind.

Mit dem Neutrino-Observatorium IceCube am Südpol wurden erst kürzlich Hinweise auf kosmische Neutrinostrahlung gefunden, was von der Zeitschrift „Physics World“ zum Durchbruch des Jahres 2013 gekürt wurde. Bisher hat das IceCube-Forscherteam rund 100 hochenergetische Neutrinoereignisse identifiziert, von denen die energiereichsten Einzelereignisse mit einprägsamen Namen aus der Kinderfernseh-Serie „Sesamstraße“ belegt wurden. Am 4. Dezember 2012 wurde ein Neutrino mit einer Energie von mehr als zwei Peta-Elektronenvolt ($1 \text{ PeV} = 10^{15} \text{ eV}$) identifiziert, das auf den englischen Namen „Big Bird“ getauft wurde. Im Vergleich ist das so, als ob man das Billionenfache (10^{12}) der Energie einer Röntgenaufnahme beim Zahnarzt in ein einziges Elementarteilchen packen würde, das weniger als ein Millionstel der Masse eines Elektrons aufweist. Big Bird war das seinerzeit energiereichste nachgewiesene Neutrino und steht heute immer noch auf dem zweiten Platz.

Vorgehen wie in einem Kriminalfall

Von wo kommt Big Bird? Die Positionsbestimmung von IceCube war ziemlich ungenau und konnte den Entstehungsort nur auf ein recht großes Himmelsareal mit einer Fläche von ca. 64 Vollmonden eingrenzen. „Die Ausgangssituation erinnerte an einen Kriminalfall“, sagt der Hauptautor der Studie, Matthias Kadler, Professor für Astrophysik an der Universität Würzburg. „Wir waren konfrontiert mit einer Explosion ungeklärten Ursprungs, einem Verdächtigen, und einer Reihe verschiedener Indizienbeweise.“

Im Sommer 2012 wurde das Gammastrahlen-Observatorium Fermi der NASA Zeuge eines dramatischen Aufleuchtens im Zentralgebiet der aktiven Galaxie PKS B1424-418, die als Gammastrahlungs-Blazar klassifiziert ist. Eine aktive Galaxie ist eine im Prinzip normale Galaxie, die allerdings einen ungewöhnlich hellen kompakten Kernbereich aufweist. Die starke Strahlung im Zentralbereich wird durch den Einfall von Materie in ein supermassereiches Schwarzes Loch im Zentrum der Galaxie erzeugt, mit Millionen oder sogar Milliarden mal der Masse unserer Sonne. Ein Teil dieser einfallenden Materie kann in zwei extrem energiereiche Materiestrahlen oder Jets umgelenkt werden, die sich, gebündelt durch starke Magnetfelder, mit fast Lichtgeschwindigkeit in entgegengesetzten Richtungen ausbreiten. Wenn einer dieser beiden Jets nahezu direkt auf die Erde gerichtet ist, spricht man von einem Blazar.

Während des rund ein Jahr andauernden Ausbruchs war die Helligkeit von PKS B1424-418 in Gammastrahlen rund 15- bis 30-mal höher als im Schnitt vor dem Ausbruch. Dieser Blazar liegt innerhalb des Suchbereichs für das Neutrinoereignis, aber das gilt auch für eine Reihe weiterer aktiver Galaxien, die von Fermi entdeckt wurden.

Spurensuche im Radiowellenbereich

Auf der Suche nach dem Ursprung für das Neutrinoereignis wandten sich die Wissenschaftler nun zu einem langfristigen Beobachtungsprogramm in Radiowellen, das unter der Bezeichnung TANAMI läuft. Seit 2007 wurden im Rahmen von TANAMI rund 100 aktive Galaxien am Südhimmel systematisch überwacht, darunter eine Reihe von Galaxien, bei denen Strahlungs-



Die Radiobilder aus dem TANAMI-Projekt zeigen einen Strahlungsausbruch des aktiven Galaxienkerns PKS B1424-418 bei einer Frequenz von 8,4 GHz in den Jahren 2012/2013. Der zentrale Bereich des Jets strahlte viermal heller als zuvor und stellt damit den stärksten Strahlungsausbruch in einem Blazar dar, den TANAMI bis heute beobachtet hat. (© TANAMI-Kollaboration)

ausbrüche mit Fermi entdeckt wurden. Drei Radiobeobachtungen aus den Jahren 2011 bis 2013 decken die Zeit des Fermi-Strahlungsausbruchs von PKS B1424-418 ab. Sie zeigen, dass die Radiostrahlung aus dem Zentralbereich des Galaxienjets in diesem Zeitraum ebenfalls fast viermal heller wurde. Während seiner kompletten Programmlaufzeit ist im Rahmen von TANAMI bisher kein vergleichbarer Strahlungsausbruch in einer aktiven Galaxie beobachtet worden.

„Blazare sind in der Lage, in ihren Jets Protonen auf relativistische Energien zu beschleunigen. Durch Wechselwirkung mit Licht können im Zentralgebiet des Blazars daraus Pionen erzeugt werden“, erklärt Karl Mannheim, Ko-autor der Studie und Professor für Astronomie in Würzburg, und fügt hinzu: „Aus dem Zerfall der Pionen entstehen dann sowohl Gammastrahlen als auch Neutrinos. Von allen bekannten Objekten in der Astrophysik sind nur die Blazare imstande, den mit IceCube beobachteten extraterrestrischen Fluß von Neutrinos zu erklären.“

„Wir suchten daher in dem Feld, in dem Big Bird entstanden sein muss, nach solchen Blazaren“, erzählt Ko-Autorin Felicia Krauß, die an der Universität Erlangen-Nürnberg promoviert. „Es war ein unvergesslicher Moment, als wir realisierten, dass der dramatischste Blazarausbruch, den wir in TANAMI je gesehen hatten, genau in diesem Feld und genau zur richtigen Zeit stattgefunden hatte.“

Ein Verdächtiger mit Mittel, Motiv und Gelegenheit

In einer am 18. April 2016 in der Fachzeitschrift „Nature Physics“ veröffentlichten Arbeit schlagen die Wissenschaftler vor, dass der Strahlungsausbruch von PKS B1424-418 und das Neutrinoreignis Big Bird miteinander in Verbindung stehen. Sie berechnen eine nur fünfprozentige Wahrscheinlichkeit dafür, dass beide Ereignisse nur zufällig zur gleichen Zeit und am selben Ort stattfanden. Durch die Analyse von Daten mit den NASA-Satelliten Fermi, Swift und WISE sowie dem australischen Long Baseline Array (LBA) und weiteren Beobachtungen konnten die Forscher ermitteln, wie sich die Energie des Strahlungsausbruchs über das elektromagnetische

sche Spektrum vom Radio- bis in den Gammabereich verteilt und daraus ableiten, dass die Gesamtenergie ausreicht, um ein Neutrino im PeV-Energiebereich zu erzeugen. „Der Blazar hatte während seines Strahlungsausbruchs sozusagen die nötigen Mittel, ein Motiv und auch die passende Gelegenheit. Er ist deshalb unser Hauptverdächtiger für den Ursprung des Big Bird Neutrinos“, erklärt Matthias Kadler.

Ein Neutrino-Fenster ins Universum

Francis Halzen, der Projektleiter von IceCube an der University of Wisconsin–Madison, der an der vorliegenden Untersuchung nicht beteiligt war, sieht in diesem Ergebnis einen spannenden Hinweis darauf, was noch in Zukunft zu erwarten ist: „Im IceCube Projekt werden nun Benachrichtigungen zu Neutrino-Ereignissen in Echtzeit herausgegeben, die auf eine Größe von nur wenig mehr als einem halben Grad Durchmesser am Himmel genau sind, also nur geringfügig größer als der Vollmond“, sagt er. „Damit öffnen wir allmählich ein Neutrino-Fenster ins Universum.“

Diese Untersuchung zeigt eindrucksvoll die Bedeutung für die Aufklärung der Natur der Objekte, die exotische Strahlungen wie Neutrinos oder Gravitationswellen aussenden.

TANAMI, IceCube und Fermi

TANAMI („Tracking Active Galactic Nuclei with Austral Milliarcsecond Interferometry“) ist ein Forschungsprojekt, in dessen Rahmen regelmäßige Multiwellenlängenbeobachtungen aktiver Galaxien am Südhimmel erfolgen. Im Radiobereich arbeitet TANAMI mit dem australischen „Long Baseline Array“ (LBA) sowie weiteren Radioteleskopen in Chile, Südafrika, Neuseeland und der Antarktis. Diese arbeiten im Verbundbetrieb als virtuelles Radioteleskop von rund 10.000 Kilometern Durchmesser und ermöglichen so einen einzigartigen Einblick in die Jets von aktiven Galaxien bei hoher Winkelauflösung.

Das Neutrino-Observatorium IceCube wurde in einem Volumen von einem Kubikkilometer im klaren Gletschereis des Südpols eingebaut und detektiert Neutrinos in Wechselwirkung mit den Atomen des Eises. Dadurch wird eine Kaskade von schnellen geladenen Teilchen hervorgerufen, die einen schwachen Lichtschimmer, die sogenannte Cherenkov-Strahlung aussenden. Diese Strahlung wird von Tausenden optischer Sensoren verteilt über das Volumen von IceCube aufgefangen. Dabei bestimmen die Wissenschaftler die Energie der einfallenden Neutrinos über die Menge des von der Teilchenkaskade ausgestrahlten Lichts.

Das Gammastrahlungs-Weltraumobservatorium Fermi der NASA wird in Zusammenarbeit von Astrophysikern und Teilchenphysikern betrieben. Es wurde in Zusammenarbeit mit dem U.S. Department of Energy entwickelt, mit wichtigen Beiträgen von akademischen Einrichtungen und Partnern in Frankreich, Deutschland, Italien, Japan, Schweden und den Vereinigten Staaten.

www.nature.com/nphys/journal/vaop/ncurrent/full/nphys3715.html

Kontakt

Prof. Dr. Matthias Kadler, Lehrstuhl für Astronomie, Institut für Theoretische Physik und Astrophysik, Universität Würzburg, Fon: +49 931 31-85138, E-Mail: matthias.kadler@astro.uni-wuerzburg.de

Wie wir andere verstehen

Menschen, die sich gut in andere hineinfühlen können, müssen diese nicht unbedingt auch gut verstehen. Im Gegenteil: Überbordendes Einfühlen kann das Verstehen sogar beeinträchtigen. Das zeigt eine neue Studie von Psychologen aus Würzburg und Leipzig.

Wem der beste Freund erzählt, dass seine Partnerin ihm gerade vorgeschlagen habe, sie sollten „gute Freunde“ bleiben, muss in diesem Moment zwei Leistungen vollbringen: Zum einen sollte er verstehen, dass sich hinter diesem gut klingenden Vorschlag eine Trennungsankündigung verbirgt. Zum anderen sollte er Mitgefühl mit seinem Freund zeigen und ihm Trost zusprechen.

Ob Empathie – umgangssprachlich Einfühlung genannt – und kognitive Perspektivenübernahme – also das Vermögen zu verstehen, was andere Menschen wissen, planen, wollen – miteinander zusammenhängen, haben jetzt die Psychologen Anne Böckler, Philipp Kanske, Mathis Trautwein, Franca Parianen-Lesemann und Tania Singer untersucht.



Psychologen aus Würzburg und Leipzig haben in einer neuen Studie untersucht, wie Empathie und das Vermögen zu verstehen, was andere Menschen wissen und planen, miteinander zusammenhängen.

Die Publikation

Anne Böckler ist seit Oktober 2015 Juniorprofessorin am Institut für Psychologie der Universität Würzburg. Zuvor war sie Postdoktorandin in der Abteilung für Soziale Neurowissenschaften am Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften in Leipzig, wo sie gemeinsam mit ihren Kollegen die Studie durchgeführt hat. Die Ergebnisse ihrer Arbeit stellen die Wissenschaftler in der aktuellen Ausgabe der Fachzeitschrift *Social Cognitive and Affective Neuroscience* vor.

„Eine erfolgreiche soziale Interaktion basiert auf unserer Fähigkeit, an den Gefühlen anderer teilzuhaben und deren Gedanken und Absichten zu verstehen“, erklärt Anne Böckler. Unklar sei bislang allerdings gewesen, ob und wie diese beiden Fähigkeiten miteinander zusammenhängen – ob also beispielsweise Menschen, die sich sehr gut in ihr Gegenüber einfühlen können, ebenfalls in der Lage sind, dessen Gedanken und Absichten gut zu verstehen. Auch die Frage, ob die für diese Leistungen zuständigen neuronalen Netze sich gegenseitig beeinflussen, sei offen gewesen, so die Juniorprofessorin.

Die Ergebnisse

Antworten kann die Studie geben, die Anne Böckler und Philipp Kanske mit ihren Kollegen zusammen am Max-Planck-Institut in Leipzig im Rahmen einer groß angelegten Studie unter der Leitung von Tania Singer mit rund 200 Teilnehmern durchgeführt haben. Darin konnten die Wissenschaftler nachweisen, dass Menschen, die zu Mitgefühl neigen, nicht notwendigerwei-

se diejenigen sind, die andere Menschen kognitiv gut verstehen. Soziale Kompetenz scheint also auf verschiedenen und eher unabhängigen Fertigkeiten zu beruhen.

Auch was die Zusammenarbeit der verschiedenen Netzwerke im Gehirn betrifft, liefert die Studie neue Ergebnisse: Demnach interagieren die Netzwerke, die für Empathie und kognitive Perspektivenübernahme eine Rolle spielen, miteinander. In sehr emotionalen Situationen – beispielsweise wenn jemand vom Tod eines Freundes erzählt – kann die Aktivierung in der Insula, eines Teils des Empathie-relevanten Netzwerkes, bei manchen Menschen einen hemmenden Einfluss auf Gehirnareale haben, die für die Perspektivenübernahme relevant sind. Und das wiederum führt dazu, dass überbordendes Mitgefühl soziales Verstehen sogar beeinträchtigen kann.

Die Studie

Die Teilnehmer dieser Studie sahen eine Reihe von Videosequenzen an, in denen der Erzähler mal mehr oder weniger emotional war. Anschließend sollten sie angeben, wie sie sich selbst fühlten, wie sehr sie mit der Person in dem Film mitgeföhlt hatten und Fragen zu den Filmen beantworten – beispielsweise was die Personen gedacht, gewusst oder gemeint haben könnten. Nachdem die Psychologen auf diesem Weg Menschen mit einem hohen Maß an Empathie identifiziert hatten, untersuchten sie deren Anteil unter den Versuchsteilnehmern, die bei dem Test zur kognitive Perspektivenübernahme gut beziehungsweise schlecht abgeschnitten hatten – und umgekehrt.

Mit Hilfe der funktionellen Magnetresonanztomographie beobachteten die Wissenschaftler während ihrer Tests, welche Bereiche des Gehirns zu welchem Zeitpunkt aktiv waren.

Die Bedeutung

Von Bedeutung sind die Ergebnisse dieser Studie nach Meinung der Autoren sowohl für die Neurowissenschaft als auch für die Anwendung in der Klinik. So legen sie beispielsweise nahe, dass Trainings, die das Ziel haben, soziale Kompetenz zu verbessern, die Bereitschaft sich in andere einzuföhlen und die Fähigkeit, andere kognitiv zu verstehen und deren Perspektive einzunehmen, gezielt und getrennt voneinander fördern sollten. Genau an diesem Thema, der spezifischen Trainierbarkeit verschiedener sozialer Fertigkeiten, arbeitet die Gruppe in der Abteilung für soziale Neurowissenschaften in Leipzig im Rahmen des ReSource Projektes momentan weiter.

Are strong empathizers better mentalizers? Evidence for independence and interaction between the routes of social cognition. Philipp Kanske, Anne Böckler, Fynn-Mathis Trautwein, Franca H. Parianen Lesemann, Tania Singer. Social Cognitive and Affective Neuroscience.

Kontakt

Prof. Dr. Anne Böckler, Juniorprofessur für Psychologie,
T: (0931) 31-80506, E-Mail: anne.boeckler@uni-wuerzburg.de oder
T: (0341)99402688, E-Mail: aboeckler@cbs.mpg.de

Die Flüchtlingskrise – wie kann es weitergehen?

„Flüchtlingskrise – Ursachen, Verteilung und Perspektiven der Integration“: So lautet das Thema eines Gastvortrags des bayerischen Integrationsbeauftragten Martin Neumeyer, der am Montag, 9. Mai, an der Juristischen Fakultät der Universität Würzburg stattfindet.

Die Flüchtlingskrise stellt Deutschland vor die größte Herausforderung seit Langem. Viele der Flüchtlinge haben gute Gründe - Krieg, Gewalt oder politische Verfolgung, um der Heimat den Rücken zu kehren. Während Deutschland die Rettung von Flüchtlingen als moralische Verpflichtung begreift und bereits weit über eine Million Menschen aufgenommen hat, verweigern sich die meisten Staaten der EU und des Schengen-Raums einer „europäischen Lösung“.

In den Augen vieler ist Deutschland längst an der Grenze seiner Aufnahme- und Belastungsfähigkeit angelangt. Umso wichtiger ist eine möglichst rasche Integration derer, die mutmaßlich dauerhaft hierbleiben werden. Unverzichtbar dafür sind neben Spracherwerb und Bildung, Arbeit und Wohnung vor allem die gesellschaftliche Teilhabe und eine Verständigung auf Werte, die für alle in diesem Land verbindlich sind.

Der Vortrag: Zeit und Ort

Mit der Flüchtlingskrise und ihren Folgen beschäftigt sich ein öffentlicher Vortrag des bayerischen Integrationsbeauftragten Martin Neumeyer an der Universität Würzburg. Er findet statt am Montag, 9. Mai, im Hörsaal I der Alten Universität, Domerschulstraße 16. Beginn ist um 16:15 Uhr.

Gastgeber ist der Lehrstuhl für Strafrecht von Professor Eric Hilgendorf. Neben Studierenden sind interessierte Bürger herzlich eingeladen, die Vortragsveranstaltung zu besuchen. Der Eintritt ist frei. Eine Anmeldung ist nicht erforderlich.

Die Veranstaltung ist Teil des Lehrangebots des interdisziplinären Projekts „Globale Systeme und interkulturelle Kompetenz“ (GSiK) der Universität Würzburg. Studentische Teilnehmer des Projektes können sich den Vortragsbesuch durch eine Bestätigung auf ihr GSiK-Zertifikat anrechnen lassen.

Kontakt

Martina Weis-Dalal, Lehrstuhl für Strafrecht, Strafprozessrecht, Rechtstheorie, Informationsrecht und Rechtsinformatik (Prof. Dr. Dr. Eric Hilgendorf), T: (0931) 31- 88947, E-Mail: Martina.Weis@uni-wuerzburg.de

Fantasien eines Organisten

Das vierte Konzert im Rahmen des Max-Reger-Zyklus findet am Dienstag, 10. Mai, um 19:30 Uhr auf der Schuke-Orgel in der Neubaukirche statt. Der Eintritt ist frei.

Auf dem Programm stehen die Drei Choralfantasien (Opus 52), interpretiert von Luisa Rapa und Martin Sturm. Die Musikstücke werden zu Beginn musikwissenschaftlich erläutert.

Die Konzertreihe, bei der das Orgelschaffen Max Regers präsentiert wird, geht auf eine Initiative von Professor Ulrich Konrad vom Institut für Musikforschung der Universität Würzburg zurück. Die künstlerische Leitung des Projekts liegt bei Professor Christoph Bossert von der Hochschule für Musik.

Weitere Termine

Die weiteren Termine des Konzertzyklus im Jahr 2016, jeweils um 19:30 Uhr: 23. Juni, 28. Juni, 27. Oktober (Nachtkonzert um 21:15 Uhr!), 8. November, 6. Dezember. Die Konzerte finden entweder in der Neubaukirche (Schuke-Orgel) oder im Großen Saal der Musikhochschule (Klais-Orgel) in der Hofstallstraße 6-8 statt.

Kontakt

Prof. Dr. Ulrich Konrad, Lehrstuhl für Musikwissenschaft, Universität Würzburg
T (0931) 31-82828, ulrich.konrad@uni-wuerzburg.de

Neue Strahlentherapie bei Brustkrebs

Eine Neuanschaffung des Würzburger Universitätsklinikums ermöglicht bei Brustkrebspatientinnen eine Bestrahlung des Tumorbetts direkt nach der Tumorentfernung, noch während der Operation. Das Verfahren erhöht die Präzision und verkürzt die nachfolgende Strahlenbehandlung.

Das Mammakarzinom (Brustkrebs) wird heute nach Möglichkeit brusterhaltend operiert. „Der Preis für diesen Behandlungsweg, den etwa 80 Prozent der Brustkrebspatientinnen einschlagen, ist eine nachfolgende Bestrahlung der Brust“, berichtet Professor Achim Wöckel, der Direktor der Würzburger Universitätsfrauenklinik. Ziel dabei sei es, nach der operativen Tumorentfernung eventuell noch verbliebene Tumorzellen zu zerstören und Rückfälle zu verhindern. Boost-Bestrahlung für das Tumorbett

„Das übliche Vorgehen dabei ist, über einen Zeitraum von rund sechs Wochen die gesamte Brust mit einer mittleren Strahlendosis zu bestrahlen“, schildert Professor Michael Flentje, Direktor der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie des Uniklinikums Würzburg (UKW), und fährt fort: „Man weiß, dass das Risiko von weiteren Tumorzellen rund um den Tumorknoten im Abstand von ein bis zwei Zentimetern am größten ist. Deshalb applizieren wir häufig gegen

Ende der Therapie im Rahmen einer so genannten Boost-Bestrahlung zusätzlich eine erhöhte Dosis auf diese Region.“

Eine Abwandlung dieses Konzepts ist die Intraoperativen Radiotherapie (IORT). Hierbei erfolgt die Boost-Bestrahlung noch während der Operation, direkt nach der Tumorentfernung. Technische Voraussetzung für diese Methode ist ein rund 500.000 Euro teures Gerät mit Namen „Intrabeam“, das von der Firma Zeiss hergestellt wird. Am Würzburger Universitätsklinikum wurde das Gerät kürzlich angeschafft. Es ist seit Mitte März im Einsatz.

Applikator-Kugel strahlt in der Tumorphöhle

Kernelement des Intrabeams ist ein kugelförmiger Applikator, der an einem Auslegerarm geführt wird. Diese Kugel wird nach dem operativen Ausräumen des Krebsgewebes in der entstandenen Tumorphöhle platziert. Nach dem Anschalten sendet die Kugel in alle Richtungen eine weiche Röntgenstrahlung aus. Die niedrig-energetischen Röntgenstrahlen haben eine eng begrenzte Wirtktiefe von nur ein bis zwei Zentimetern. Die Bestrahlung dauert zwischen elf und 20 Minuten.

„Die IORT verlängert die Brustoperationen, die ansonsten zwischen einer und zweieinhalb Stunden dauert, um etwa 15 Minuten“, sagt Professor Wöckel. Eine zusätzliche Viertelstunde, die allerdings fünf postoperative Bestrahlungssitzungen von außen einspart, wodurch das gesunde Gewebe geschont wird. „Ein weiterer essentieller Vorteil ist die exakte Lokalisation“, betont Professor Flentje. „Wir bestrahlen bei der IORT mit vollkommener Sicherheit das Tumorbett, was bei der Boost-Bestrahlung von außen durch Straffungen der Brust und weitere Effekte oft nicht so einfach ist.“

Bis zu 100 IORT-Eingriffe pro Jahr geplant

Für welche Patientinnen die Intraoperative Radiotherapie in Frage kommt, diskutieren und bestimmen die Radiotherapeuten und Gynäkologen gemeinsam in einer Expertenkonferenz, dem Tumorboard. „Sobald wir alle Arbeitsabläufe etabliert und optimiert haben, rechnen wir mit etwa 100 IORT-Eingriffen pro Jahr“, kündigt Professor Wöckel an. Der Klinikdirektor arbeitete schon vor seinem Start in Würzburg im Jahr 2014 etwa drei Jahre lang an der Universitätsfrauenklinik in Ulm mit einem Intrabeam-Gerät und ist von den Vorteilen des Verfahrens für die Patientinnen überzeugt. Mit der Neuanschaffung ist das UKW das einzige Klinikum in Nordbayern, das eine IORT anbieten kann.



Kernelement der Intraoperativen Radiotherapie ist eine Applikator-Kugel, die radial eine weiche Röntgenstrahlung aussendet. Diese wird an einem Auslegerarm in die bei der OP entstandene Tumorphöhle eingeführt. (Foto: OP-Team Universitätsfrauenklinik Würzburg)

Pressemitteilung des Universitätsklinikums

Crowdfunding für Krebstherapie-Forschung gestartet

Der Verein „Hilfe im Kampf gegen Krebs“ geht bei der Spendenakquise neue Wege: Erstmals soll eine besonders vielversprechende Idee des Uniklinikums Würzburg zur zukünftigen Krebstherapie per Schwarmfinanzierung vorangebracht werden.

Unter Crowdfunding versteht man das Finanzieren eines Projekts (Funding) durch eine große Menge an kleineren Investoren (Crowd). Dieses ursprünglich aus den USA stammende Konzept will der Verein „Hilfe im Kampf gegen Krebs“ jetzt nutzen, um bis zum Ende dieses Jahres eine Million Euro für einen besonders aussichtsreichen Krebsforschungsansatz des Uniklinikums Würzburg (UKW) zusammenzutragen. „Bei unserem ersten Crowdfunding-Projekt fordern wir die Öffentlichkeit gleichsam auf, in die eigene Gesundheit zu investieren“, schildert Gabriele Nelkenstock, die Gründerin des Vereins. Schließlich zählt Krebs zu den führenden Todesursachen: Im Jahr 2012 starben weltweit 8,2 Millionen Menschen an Tumorerkrankungen – und für die kommenden zwei Jahrzehnte ist damit zu rechnen, dass die Neuerkrankungen um 70 Prozent steigen werden.



Gabriele Nelkenstock, die Initiatorin des Crowdfunding-Projekts, umrahmt von Thomas Bumm und Hermann Einsele. (Foto: UKW)

Gesucht: Hochwirksame Medikamente mit geringen Nebenwirkungen

„Wir brauchen dringend neue Medikamente, die hohe Effizienz mit akzeptablen Nebenwirkungen vereinen – speziell für den Kampf gegen solide Tumoren in Brust, Leber, Lunge, Magen und Darm“, betont Professor Hermann Einsele, Direktor der Medizinischen Klinik und Poliklinik II des Uniklinikums Würzburg. Viele der verfügbaren Wirkstoffe trafen zwar die Krebszellen sehr hart, könnten aber nicht zwischen Tumorzellen und dem umliegenden, gesunden Gewebe unterscheiden. In der Folge könne es zu teils schweren, unter Umständen auch lebensbedrohlichen Nebenwirkungen kommen. In solchen Fällen müsst die behandelnden Ärzte die Therapie stoppen – und die Krebszellen könnten weiterwachsen, so der international renommierte Krebsexperte.

Als Alternative zu diesem Szenario arbeiten Onkologen des UKW seit dem Jahr 2010 an einer neuen Antikörpertherapie, die in der Lage ist, den Krebs so präzise zu attackieren, dass kein gesundes Gewebe geschädigt wird. Geleitet wird die wissenschaftliche Arbeitsgruppe von Dr. Thomas Bumm. An der Entwicklung des neuen Verfahrens wesentlich beteiligt ist zudem Privatdozent Dr. Gernot Stuhler, der frühere Leiter des Bereichs „Stammzelltherapie für Erwachsene“ am Würzburger Uniklinikum.

Körpereigene Immunzellen gegen den Tumor richten

Die neue Therapie nutzt die körpereigenen, gesunden Immunzellen zur Tumorbekämpfung und kommt daher ohne Chemotherapie aus. Der Schlüssel dabei sind im Labor hergestellte



Präsentation der Werbebuttons der Crowdfunding-Aktion mit (v.l.): Stefan Hebig, Thomas Bumm, Anja Simon, Georg Ertl, Gabriele Nelkenstock, Barbara Stamm und Hermann Einsele. (Foto: UKW)

Antikörperfragmente, die von der Würzburger Arbeitsgruppe „HemiBodies“ genannt wurden. „Diese maßgeschneiderten Eiweißmoleküle aktivieren das Immunsystem des Patienten so, dass es den Tumor zielgerichtet zerstört“, bringt Dr. Thomas Bumm einen komplexen Vorgang auf einen kurzen Nenner. Laut dem 41-jährigen Hämato-Onkologen kann die HemiBody-Technologie auf jede Tumorerkrankung zugeschnitten werden. Speziell für die häufigsten Krebserkrankungen, wie Brustkrebs, Lungenkrebs und Darmkrebs, sollen so mittelfristig neue Behandlungsoptionen zur Verfügung stehen.

Als erste Einsatzmöglichkeit arbeitet das Team von Dr. Bumm und Dr. Stuhler an der Behandlung des Multiplen Myeloms. Das Myelom ist eine bösartige Erkrankung des Knochenmarks, die derzeit noch nicht heilbar ist. Als bisherige Standardtherapie dient eine hochdosierte Chemotherapie über mehrere Monate mit deutlichen Risiken und Nebenwirkungen.

Ziel: In drei Jahren in der klinischen Anwendung

„Die HemiBodies produzieren wir in unserem Labor am Uniklinikum Würzburg selbst. Die technischen Anforderungen hierfür sind enorm“, unterstreicht Dr. Bumm. Und Professor Einsele ergänzt: „Keine andere Arbeitsgruppe weltweit hat diese Art von Antikörperfragmenten jemals hergestellt oder getestet. Unser Ziel ist es, diese vielversprechende Immuntherapie in Würzburg weiterzuentwickeln und in vier bis fünf Jahren in die klinische Anwendung zu bringen.“

Aktuell befindet sich die HemiBody-Technik in der sogenannten prä-klinischen Entwicklung. Im Forschungslabor werden die neuen Antikörperfragmente an Krebszellen getestet. Diese Arbeit wird noch bis 2017/18 dauern. Für Ende 2018 sind dann erste sogenannte klinische Phase-1- und Phase-2-Studien in Würzburg geplant. In diesen Studien werden die HemiBodies bei Myelom-Patienten auf ihre Wirksamkeit getestet.

Finanzierungslücke bei translationaler Forschungsförderung

„Für diese langwierige Entwicklungsarbeit aus dem Forschungslabor hinein in die Klinik benötigen wir viel und gut ausgebildetes Personal sowie hochtechnologische Geräte. Die Crowdfunding-Initiative ist eine Chance, unsere wissenschaftliche Arbeit noch schneller voranzubringen“, freut sich Einsele. Und Professor Matthias Frosch, Dekan der Medizinischen Fakultät der Uni Würzburg präzisiert: „Im Gegensatz zu der mit öffentlichen Mitteln gut geförderten Grundlagenforschung gibt es für die translationale Forschungsförderung noch großen Nachholbedarf. Die Grundausrüstung der Universitäten und Medizinischen Fakultäten wird immer knapper, so dass auch für extern geförderte Projekte zunehmende Engpässe in der Co-Finanzierung aus Haushaltsmitteln bestehen.“

Barbara Stamm, die Präsidentin des Bayerischen Landtags, sieht das ähnlich: „Forschung ist teuer – aber sie ist eigentlich sogar unbezahlbar, wenn es um die Gesundheit und damit letztendlich um unser Leben geht.“ Deshalb unterstütze sie als Schirmherrin die Schwarmfinanzierungskampagne des Vereins „Hilfe im Kampf gegen Krebs“.

Eine moderne Form der Bürgerbeteiligung

Konkret handelt es sich bei dem jetzt gestarteten Finanzierungsvorhaben unter dem Titel „Dein Immunsystem wird deine eigene Waffe gegen Krebs“ um ein Crowdfunding auf Spendenbasis. Im Gegensatz zu anderen Formen der Schwarmfinanzierung gibt es hier für die Investoren keine direkte Gegenleistung, die Wohltätigkeit steht im Vordergrund. „Wir glauben, dass Crowdfunding nicht nur eine zeitgemäße Art der Spendenakquise ist, sondern für viele Menschen und Unternehmen auch eine moderne Form, sich mit einem Thema zu identifizieren und Teil der Lösung einer großen gesellschaftlichen Aufgabe zu werden“, sagt Gabriele Nelkenstock.

Und Anja Simon, die Kaufmännische Direktorin des UKW, pflichtet ihr bei: „Bürgerschaftliches Engagement auch zur Forschungsunterstützung ist auf Grund der angespannten öffentlichen Kassen immer gefragter. Crowdfunding ist eine gute Möglichkeit, mit kleinem Einsatz eines jeden Einzelnen etwas Großartiges zu verwirklichen.“ Dabei ist einer der essentiellen Vorteile des Crowfundings dessen hohe Transparenz. So kann der aktuelle Spendenstatus zu jedem Zeitpunkt online abgerufen werden.

Überregionale Werbung für den Forschungsstandort Würzburg

Neben der angepeilten Anschubfinanzierung von einer Million Euro hat das Projekt die Chance, weitgreifend für den Forschungsstandort Würzburg zu werben. Schließlich soll das Vorhaben – wie beim Crowdfunding üblich – überregional bekannt gemacht werden, hauptsächlich über Online-Kanäle, wie Facebook, Twitter und Youtube. „Das Projekt ist ein gutes Beispiel für die translationale Forschung, die wir am Uniklinikum Würzburg besonders vorantreiben. Vom Design des Medikamentes bis zum Einsatz und zur Überprüfung der Wirksamkeit am Patienten – dafür haben wir auch international ein hohes Renommee“, unterstreicht Professor Georg Ertl, der Ärztliche Direktor des UKW.

Spendenplattform im Internet

Eigens für das Projekt startet „Hilfe im Kampf gegen Krebs“ einen neuen Internetauftritt unter

www.helpingisbeautiful.de. Hier sollen die Investoren und die interessierte Öffentlichkeit per Texten, Bildern und Videos alle Fakten zum Vorhaben an sich erhalten sowie tagesaktuell über Aktionen und Veranstaltungen informiert werden.

Auf der logistisch-technischen Seite unterstützt die Sparkasse Mainfranken Würzburg das am 25. April 2016 offiziell gestartete Projekt durch das Bereitstellen einer neuen, regionalen Online-Spendenplattform. „Dein Immunsystem wird deine eigene Waffe gegen Krebs“ ist das erste und bisher einzige Projekt, das sich unter www.einfach-gut-machen.de/mainfranken präsentiert. Dort haben die Nutzer die Möglichkeit, einfach und online zu spenden“, kündigt Stefan Hebig, der Leiter der Kommunikationsabteilung der Sparkasse Mainfranken Würzburg, an.

Pressemitteilung des Universitätsklinikums

Ein Tag für die Herzschwäche

Auf Initiative der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie starten bereits zum sechsten Mal die europaweiten Aktionstage zur Aufklärung über die Volkskrankheit Herzschwäche. In Würzburg findet der Infotag am Samstag, 7. Mai, gemeinsam mit dem Europatag auf dem Unteren Marktplatz statt.

Im Rahmen des Europatages der Stadt Würzburg am Samstag, 7. März, bietet das im Universitätsklinikum Würzburg ansässige Deutsche Zentrum für Herzinsuffizienz (DZHI) Tipps und Tricks zur Vorbeugung, Behandlung und dem Leben mit Herzschwäche. Seit 2010 erforscht und behandelt das Zentrum die kardiologische Erkrankung und ihre Komplikationen und entwickelt innovative Therapiekonzepte. „Der Heart-Failure-Awareness-Day ist für uns ein wichtiges Element der Präventionsarbeit“, sagt Professor Stefan Störk, wissenschaftlicher Geschäftsführer des DZHI. Ihm zur Seite stehen prominente Sportler, die sich als Schirmherren für den HFA-Day engagieren. Der Teamkapitän des Handball-Zweitbundesligisten DJK Rimpf Wölfe, Stefan Schmitt, zum Beispiel. Er wird gemeinsam mit seinem Team ab 13 Uhr am Stand des DZHI zugegen sein, Autogramme geben und natürlich auch das Thema Sport und Herzerkrankungen ansprechen.

Jeder Zehnte über 70 Jahren betroffen

Herzschwäche betrifft heute etwa jeden zehnten Deutschen über 70 Jahren. Aufgrund der längeren Lebenserwartung in der älter werdenden Gesellschaft wird dieses Gesundheitsproblem voraussichtlich noch weiter stark zunehmen. Der Prävention kommt daher eine bedeutsame Rolle zu: Was tun bei Diagnose Herzschwäche? Und wie sieht ein herz- und gefäßgesunder Lebensstil aus? Dies und noch mehr ist am 7. Mai auf dem Unteren Marktplatz von 12 bis 18 Uhr zu erfahren und in Mitmachstationen zu erleben.

Radeln macht starke Herzen

Bewegung hält gesund. Dazu will die „Tour mit Herz – Wir treten in die Pedale“ motivieren. Gemeinsam mit der Auftakttour zum diesjährigen Stadtradeln geht es am HFA-Day eine Stunde lang auf's Rad und etwa zehn Kilometer weit durch Würzburg. Mitfahren kann jeder, der ein verkehrssicheres Fahrrad hat – selbst wenn er wenig geübt ist. Natürlich fährt auch Schirmherr Stefan Schmitt mit. „Wir hoffen mit Aktionen wie diesen vor allem auch Kinder und Jugendliche zu einer aktiven Lebensweise anhalten zu können“, so die Veranstalter des DZHI. Deutschlandweit startet die „Tour mit Herz“ in sieben Städten. Die Fahrradkampagne wurde vom Kompetenznetz Herzinsuffizienz gemeinsam mit dem Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Club ins Leben gerufen und ist zum dritten Mal Bestandteil der Aktionen rund um den HFA-Day. Weitere Infos zu den Orten und Terminen: www.knhi.de

Aktionen und Informationen

Am Aktionswochenende und um den Termin herum laden bundesweit Kliniken und Herzzentren zu Tagen der offenen Tür und Informationsveranstaltungen ein. Vorträge, Infostände, Gesundheitschecks und Mitmachaktionen gehören zum Programm. Wer sich aktiv an der Herzinsuffizienzforschung beteiligen möchte, kann vor Ort oder online bis Ende Juni bei einer großen Umfrage zur Herzschwäche teilnehmen

Volkskrankheit Herzinsuffizienz

Herzinsuffizienz ist eine der drängendsten medizinischen und sozioökonomischen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Sie belegt den ersten Platz der Ursachen-Hitliste für Krankenhauseinweisungen. Bundesweit sind bis zu drei Millionen Menschen betroffen, die Hälfte von ihnen stirbt innerhalb von vier Jahren nach der Diagnose. Aufklärung ist deshalb dringend erforderlich. „Wer Risiken wie Bewegungsmangel, Übergewicht und Rauchen meidet und bei ersten Symptomen aktiv wird, kann viel für sein Herz tun“, rät Professor Georg Ertl, Sprecher des DZHI.

Der Europäische Tag der Herzschwäche

Der Europäische Tag der Herzschwäche (European Heart Failure Awareness Day - HFA-Day) wurde 2010 von der Europäischen Gesellschaft ins Leben gerufen, um europaweit über die gefährliche Volkskrankheit Herzschwäche aufzuklären. Die deutschlandweiten Aktionen koordiniert das Kompetenznetz Herzinsuffizienz (KNHI) gemeinsam mit dem Deutschen Zentrum für Herzinsuffizienz (DZHI) am Universitätsklinikum Würzburg. Nationaler Partner ist die Deutsche Herzstiftung, die seit über 35 Jahren als bundesweit größte kardiologische Patientenorganisation viel für die Herzgesundheit Deutschland geleistet hat.

Pressemitteilung des DZHI

Von Würzburg in die Welt

In seiner Doktorarbeit hat Alumnus Dr. Andreas Maier die Entwicklung von Galaxien erforscht. Heute arbeitet der Physiker und Informatiker in der Big-Data-Welt und hilft dabei, gewaltige Datenmengen zu analysieren und präzisere Vorhersagen zu treffen.

Was arbeiten Absolventen der Universität Würzburg? Um den Studierenden verschiedene Perspektiven vorzustellen, hat Michaela Thiel, Geschäftsführerin des zentralen Alumni-Netzwerks, ausgewählte Ehemalige befragt. Diesmal ist Alumnus Dr. Andreas Maier an der Reihe.

Maier hat an der Universität Würzburg Physik mit Nebenfach Informatik studiert und in Physik promoviert. Bei The Unbelievable Machine Company (*um) in Berlin ist er Senior Engineer im Bereich Big Data. Er hat seine Promotionsarbeit über die „Entwicklung von Galaxien im Universum“ geschrieben und schon in seinem Studium viel programmiert.



Senior Engineer im Bereich Big Data: Diesen Posten hat Dr. Andreas Maier bei einem Berliner Startup inne. (Foto: privat)

Herr Dr. Maier – Big Data ist in aller Munde.

Wie müssen wir uns Ihren Job vorstellen? Ich habe vorher bei Axel Springer Ideas Engineering GmbH als Big Data Analyst gearbeitet, dort haben wir Nachrichten, die von Agenturen kamen, aggregiert, analysiert und angereichert für Suchen und Redaktions-Alerts sowie eine Plattform für neue Nachrichten-Apps entwickelt. Als Big Data Engineer bei *um kümmere ich mich aktuell um große Logistikprojekte, hier geht es um das Sammeln und Analysieren von Echtzeitpositionsdaten, beispielsweise für eine Optimierung von Fahrplänen und Transportwegen. Dazu benötigt man verteilte Datenbanken und Rechencluster, die mit mehreren Computern vernetzt arbeiten und so große Datenmengen in Echtzeit verarbeiten können. Diese werden benötigt, um ausreichend genaue Statistiken zu erstellen, so dass auf deren Basis Vorhersagen getroffen werden können. Die Technologien dazu sind sehr neu.

Was denken Sie, ist eine der großen Herausforderungen beziehungsweise Risiken in der Zukunft? Der Umgang mit großen Datenmengen birgt natürlich eine Menge Herausforderungen, zum Beispiel an die Datensicherheit und auch an die qualitative Aufbereitung von Daten. Manchmal werden auch Daten gesammelt, die nicht gesammelt werden dürfen – wie etwa bei Google Street View, wo nicht nur Straßenansichten, sondern unerlaubterweise auch WLAN-Daten der Anwohner ‚mitgesammelt‘ wurden. Es gibt aber viele positive Effekte für die Gesellschaft, beispielsweise für das bessere Verständnis genetischer verursachter Krankheiten oder wenn es darum geht, logistische Abläufe zu verbessern und damit Verspätungen bei der Bahn zu vermeiden.

Wie sind Sie zu diesem Thema gekommen? Schon während der Promotion habe ich große Datenmengen auf dem Superrechner am Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) in München analysiert. Ich bin nach der Promotion dann zuerst auch zum LRZ gewechselt und habe im Bereich Grid/Cloud-Computing gearbeitet. Und dann habe ich mein Nebenfach zum Hauptberuf gemacht

und bin nach einer Zwischenstation bei einem Berliner Startup schließlich in der Big-Data-Welt angekommen.

Welche besonderen Eigenschaften sollte man mitbringen für Ihren Beruf? Man sollte keine Angst haben, ständig viele neue Technologien zu lernen. Teilweise arbeite ich mich im Wochentakt in neue Themen und Technologien ein. Beim Einstieg überwältigt das einen, dann gewöhnt man sich daran. Darüber hinaus spielen auch solche Eigenschaften wie Genauigkeit und analytisches Denkvermögen eine große Rolle.

Was würden Sie Studierenden raten, die einen ähnlichen Berufsweg einschlagen möchten? Auf jeden Fall, programmieren zu lernen! Java ist nach wie vor die ‚Brot-und-Butter-Sprache‘ der Industrie. Machen Sie Programmierpraktika, dort lernt man auch, im Team zu programmieren. Ein guter mathematischer und statistischer Background ist sehr hilfreich. Man muss nicht unbedingt Informatik studiert haben.

Gibt es in Ihrem Beruf eigentlich Ähnlichkeiten zur Serie Big Bang Theory? Mein Beruf hat an sich wenig mit der Serie zu tun. Aber der Typ Mensch, der mir in meinem beruflichen Umfeld begegnet, ist den Charakteren der Serie durchaus manchmal ähnlich (*schmunzelt*).

Vielen Dank für das Gespräch.

Biomediziner holen das Triple

Das Rudolf-Virchow-Zentrum hat beim diesjährigen Residenzlauf das schnellste Uni-Team gestellt – und das bereits zum dritten Mal in Folge. Überhaupt haben die Uni-Läufer in diesem Jahr sehr erfolgreich abgeschnitten.

98 Läuferinnen und Läufer – verteilt auf insgesamt acht Teams – sind am vergangenen Sonntag für die Universität Würzburg beim Residenzlauf angetreten. Das geht aus der vom Lehrstuhl für Mathematische Statistik vorgenommenen Auswertung hervor.

Am schnellsten ins Ziel geschafft hat es demnach die Biomedizinerin Sandra Eltschkner vom Rudolf-Virchow-Zentrum, die mit einer Zeit von 36 Minuten und 48 Sekunden nicht nur das universitätsinterne Rennen gewann, sondern auch beim „Lauf der Asse“ mit einem starken 12. Platz glänzte. Schneller als die 28-Jährige waren nur neun Afrikanerinnen, eine Slowenin und eine deutsche Läuferin.

Biomediziner sichern sich Wanderpokal

Wie aus den Ergebnissen weiter hervorgeht, stellte das Rudolf-Virchow-Zentrum nicht nur die schnellste Läuferin, sondern landete auch beim Mannschaftswettbewerb ganz vorne – und das bereits zum dritten Mal in Folge. Mit einem Median von 41 Minuten und 4 Sekunden sicherten sich die acht Läufer den begehrten, von Universitätspräsident Alfred Forchel gestifteten Wanderpokal, den sie als Belohnung nun behalten dürfen.

Dahinter folgten:

2. Platz: Chemie/Pharmazie (7 Teilnehmer, Median 43:14)
3. Platz: Medizin (16 Teilnehmer, Median 51:17)
4. Platz: Wirtschaftswissenschaften (17 Teilnehmer, Median 51:36)
5. Platz: Mathematik/Informatik (32 Teilnehmer, Median 52:36)
6. Platz: Rechenzentrum/Zentralverwaltung (11 Teilnehmer, Median 55:21)

Nicht in die Wertung genommen wurden die Teams vom Institut für Psychologie und vom Institut für Physik. Sie hatten die Mindestteilnehmerzahl von sieben Läufern nicht erreicht.

Uni-Student gewinnt Hauptlauf

Einen entscheidenden Anteil am erfolgreichen Abschneiden der Universität hatte auch Lukas Rüger, der den Hauptlauf gewann. Der Mathematik- und Informatikstudent absolvierte die zehn Kilometer lange Strecke rund um die Residenz in 37 Minuten und 17 Sekunden. Damit ließ er 1193 Herren und 522 Damen hinter sich.

36 Sekunden länger als sein Kommilitone brauchte der Mathematik- und Informatikstudent Andreas Sprott (37:53), der im Hauptfeld auf Platz 6 landete. Als Siebter nur zwei Sekunden später ins Ziel kam Johannes Siemens, Student der Wirtschaftswissenschaften. Gudrun Michels (42:34) vom Rudolf-Virchow-Zentrum und Julia Lieb (42:53) vom Lehrstuhl für Mathematik, die beim „Lauf der Asse“ die Plätze 21 und 23 belegten, rundeten den Erfolg der Uni-Läufer ab.



Insgesamt 98 Läuferinnen und Läufer sind in diesem Jahr für die Universität Würzburg beim Residenzlauf angetreten. Beim Fototermin fehlte das Team des Rudolf-Virchow-Zentrums. (Foto: Maximilian Zott)

Das teilnehmerstärkste Team der Universität stellte die Fakultät für Mathematik und Informatik, von der insgesamt 32 Läuferinnen und Läufer an den Start gingen.

Pokal für den Sieger

Seit 2008 nehmen Teams aus der Universität am Würzburger Residenzlauf teil. Das Team, das die Strecke am schnellsten bewältigt, bekommt vom Universitätspräsidenten einen Wanderpokal überreicht. Wer die Trophäe drei Mal gewinnt, darf sie behalten. Dieses Glück fiel bereits 2012 der Medizinischen Fakultät zu – nun darf sich das Team vom Rudolf-Virchow-Zentrum über den Gewinn des Triples freuen. Der Pokal bleibt damit dauerhaft in dem Gebäude auf dem Medizin-Campus in Grombühl.

Auswertung mit dem Median

Die universitätsinterne Auswertung des Residenzlaufs hat Maximilian Zott vom Lehrstuhl für Mathematische Statistik vorgenommen – mit dem so genannten Median als Mittelwert: Bei einer ungeraden Zahl von Teammitgliedern, beispielsweise mit sieben Läufern, ist der Median identisch mit der viertschnellsten Zeit. Die eine Hälfte der Truppe ist dann langsamer, die andere schneller als diese Zeit gelaufen. Bei einer geraden Zahl von Sportlern, wie bei den acht Läufern aus dem Rudolf-Virchow-Zentrum, gibt es keine Mitte. Darum wird in diesem Fall die Mitte zwischen den beiden mittleren Werten verwendet, hier also zwischen der viert- und der fünftschnellsten Zeit.

Personalia

Markus Berendt ist seit 01.05.2016 im Verwaltungsdienst beim Referat 4.4 (Personalabteilung, ArbeitnehmerInnen) der Zentralverwaltung beschäftigt.

Bernd Klima, Werkmeister, Institut für Pharmakologie und Toxikologie, wurde mit Wirkung vom 01.05.2016 zum Oberwerkmeister ernannt.

Dr. **Wolfgang Weigel**, Akademischer Rat, Institut für Mathematik, ist mit Wirkung vom 01.05.2016 zum Akademischen Oberrat ernannt worden.

Prof. Dr. **Frank Würthner**, Inhaber des Lehrstuhls für Organische Chemie II und Direktor des Center for Nanosystems Chemistry, wurde zum „Fellow of the Royal Society of Chemistry“ ernannt. Diese Ehre wird nur sehr wenigen nicht-britischen Mitgliedern der RSC zuteil. Die Royal Society of Chemistry ist die älteste chemische Gesellschaft der Welt und die größte europäische Organisation von Chemikern mit über 50.000 Mitgliedern. Doch nur die bedeutendsten Mitglieder werden für die Ernennung zum ‚Fellow‘ nominiert. Somit wird diese Ehre jährlich nur sehr wenigen deutschen Chemikern zuteil. Sie sind berechtigt, den Namenszusatz „FRSC“ zu führen. Frank Würthner ist einer der weltweit führenden Chemiker auf dem Gebiet der supramolekularen organischen Materialien für Anwendungen in der (Opto-)Elektronik, Photovoltaik und Biomedizin.

Ausgabe 17 – 3. Mai 2016

Dienstjubiläum 40 Jahre

Klaus Oskar Freygang, Servicezentrum Technischer Betrieb, am 30.04.2016

Dienstjubiläen 25 Jahre

Dr. **Volker Drach**, Lehrstuhl für Experimentelle Physik VI, am 01.05.2016

Dr. **Monika Fritz-Scheuplein**, Lehrstuhl für deutsche Sprachwissenschaft, am 30.04.2016