

campus

Uni Würzburg



Welt des Wissens

An der Würzburger Universität findet sich
für jeden Kopf der passende Studiengang



Julius-Maximilians-
UNIVERSITÄT
WÜRZBURG

MAIN  POST



Schießt ein Tor!

Mädchen im Fußball gezielt fördern

Dribbeln, kicken, Tore schießen – hieß es vor Kurzem an der Uni. Das Sportzentrum der Universität Würzburg hat im Mai gemeinsam mit fünf Vereinen aus der Stadt und dem Landkreis Würzburg die Fußballtalentförderung nur für Mädchen gestartet.

Das bayernweit einzigartige Projekt hat zum Ziel, das Potenzial der jungen Spielerinnen besser und nachhaltig auszuschöpfen. Neben der Uni sind die Vereine TSV Gerbrunn, SC Heuchelhof, TSV Lengfeld, SV Veitshöchheim sowie der ETSV Würzburg Träger des neuen Nachwuchsförderzentrums (NFZ) Unterfranken.

Das Konzept sieht vor, die von den Mitgliedsvereinen vorgeschlagenen, talentierten Mädchen einmal wöchentlich

durch ein besonderes Training zu fördern. Neben Fußball steht hier auch die sportartübergreifende und koordinative Förderung im Mittelpunkt. So kommen die Mädchen auch mit Methoden aus anderen Sportarten in Kontakt und werden in ihren Bewegungsabläufen und ihrem Spielverständnis intensiver geschult.

Die Trainer der Vereine und des Sportzentrums der Uni stehen in regelmäßigem Austausch miteinander. Dadurch werden die Philosophie des NFZ und wissenschaftliches Know-how in die Vereine getragen und verstetigt. Auch beraten sich das NFZ und die Vereinstrainer regelmäßig über die sportliche und soziale Entwicklung der Mädchen, um einen ganzheitlichen Förderansatz umsetzen zu können.

INHALT

Ausgabe 17 / Juni 2014

4

Gesprächsstoff:
Studieren an der Uni Würzburg
 Jura, Geographie oder doch lieber Informatik – die Auswahl der Studienfächer an der Uni Würzburg ist riesig. Hier erfährst du, warum ein Studium an der Uni Würzburg die richtige Wahl ist.



20

Forschung:
Farbe und Funktion
 Der Würzburger Chemieprofessor Frank Würther ist auf der Suche nach dem perfekten Farbstoff. Doch kommt es dabei gar nicht so sehr auf die Farbigkeit an, sondern vielmehr darauf, was er kann.



11

Gesprächsstoff:
Wo die Mona Lisa digital wird
 Um das kulturelle Erbe zu erhalten, wird es im Studienfach „Digital Humanities“ digitalisiert. Plötzlich können große Textsammlungen durch den Computer ausgewertet werden. Die Verbindung von Tradition und Moderne – ganz praktisch.



22

Forschung:
Einkaufsstrategien für Hilfsorganisationen
 Nach welchen Kriterien sollte beispielsweise das Kinderhilfswerk UNICEF vorgehen, wenn es die Kinderlähmung ausrotten möchte? Antworten suchen Professor Richard Pibernik und Dr. Alexander Rothkopf in einem Forschungsprojekt in der Betriebswirtschaftslehre.



14

Ausland:
Zehn Fragen an Olivia und Yaxing
 Die eine zog aus in das WM-Land Brasilien, die andere zog es vom fernen China ins fränkische Würzburg. Sicher ist: Beide lernen eine ganz neue Kultur kennen – nicht nur im Studium.



Weitere Themen und Service

Neue Professoren: Sie forschen zu Kino und verkalkten Gefäßen Seite 16
Der Weg an die Uni: Jetzt bewerben und im Juli einschreiben! Seite 18
Alumni: Vom Hörsaal in die weite Welt Seite 19

IMPRESSUM



Campus Würzburg ist eine Publikation der Mediengruppe Main-Post in Zusammenarbeit mit der Universität Würzburg
Verlag, Druck: Main-Post GmbH & Co. KG, Registergericht: AG Würzburg HRA 6681
 Persönlich haftende Gesellschafterin: Main-Post Verwaltungs GmbH, Registergericht: AG Würzburg 10997; Geschäftsführer: David Brandstätter.
 Gemeinsame Postanschrift: Berner Straße 2, 97084 Würzburg
Chefredaktion: Michael Reinhard
Redaktion: Sara Sophie Schmitt
Anzeigen: Matthias Faller, Peter Kruse
Vertriebsleitung: Holger Seeger
Logistik: Main-ZustellService GmbH
Kontakt: Main-Post, Telefon (0931) 6001-6001, service.center@mainpost.de



Willkommen in der bunten Würzburger Studienwelt

Physik, Jura, Geographie und vieles mehr – die Vielfalt der Studiengänge an der Uni ist riesig. Die folgenden Beispiele zeigen, wie spannend ein Studium dort ist.





Welche Auswirkungen hat der Klimawandel auf den Weinbau in Unterfranken? Das untersucht Prof. Heiko Paeth in seinen aktuellen Forschungen.

Geographie: Wetter und Wein

Hat Heiko Paeth ein Glas Wein in der Hand, überlegt er nicht nur, wie der edle Tropfen schmeckt. Sein Blick auf das fränkische Nationalgetränk ist ein anderer als bei so manchem in der Region. Ein wissenschaftlicher.

Denn Heiko Paeth ist Professor für Geographie an der Uni Würzburg und untersucht im Rahmen seiner aktuellen Forschung die Folgen des Klimawandels auf den Weinbau. „Dass Klima etwas mit Weinbau zu tun hat, liegt auf der Hand. Nicht umsonst wird Wein nur dort angebaut, wo die thermischen und hygischen Bedingungen passen“, sagt Paeth. Ändert sich das Klima, ändern sich auch die Anbaubedingungen. „Manche Trauben, wie beispielsweise der Bacchus, bekommen bei starker Sonneneinstrahlung Sonnenbrand und die Früchte platzen auf“, so Paeth.

Das ist allerdings nur eines der möglichen Probleme, die ein wärmeres Klima zur Folge haben könnte. Auch die zu erwartende größere Trockenheit zählt dazu. „Nach derzeitigen Berechnungen gleicht das Klima in Würzburg zum Ende des Jahrhunderts dem in der französischen Stadt Bordeaux“, sagt der Klimaforscher.

Seit 2003 ist er Professor am Lehrstuhl für physische Geographie an der Universität in Würzburg. „Mir war früh klar, dass ich etwas Naturwissenschaftliches studieren möchte“, sagt der 43-Jährige. Was den Ausschlag für Geographie gegeben hat? „Es ist eine sehr anwendungsbezogene Wissenschaft.“ Die naturwissenschaftlichen Erkenntnisse und Komponenten würden direkt auf den Menschen und seine Lebenswelt übertragen. Paeths spezielles Arbeitsinteresse gilt der Klimaforschung. Nach seinem Studium und der Habilitation an der Universität in Bonn wurde er 2006 nach Würzburg berufen.

Vom Rheinland nach Franken – etwas, das beide Regionen verbindet, ist der Wein. Vielleicht ein Grund für dieses Forschungsprojekt? „Wein ist mehr als ein Getränk, das produziert und konsumiert wird. Es ist ein Kulturgut“, sagt der Klimaforscher. Die Bedeutung für die regionale kulturelle Identität dürfe man nicht unterschätzen. Selbstverständlich sei es daher keine Lösung, künftig in Würzburg Rotweine wie in Bordeaux anzubauen, sagt Paeth mit einem Augenzwinkern.

Andere Lösungen müssen her. Und wie diese aussehen könnten, lässt sich

aus Paeths Forschungsergebnissen ableiten. Er arbeitet dazu eng mit der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau in Veitshöchheim zusammen. Paeth erfasst das Klima mit Hilfe von Klimamodellen und stellt den Zusammenhang zum Wein statistisch her. Unter welchen Bedingungen ist welcher Wein entstanden? Und wie oft wird es solche Bedingungen in Zukunft geben? Ein Beispiel: Jedes Jahr treibt Winzer die Frage um, ob sie Trauben für Eiswein hängen lassen. Paeth kann aufgrund der Berechnungen des Klimas sagen, wie hoch die Wahrschein-

lichkeit ist, dass Eiswein produziert werden kann. „Wir können allerdings im September keine Prognose abgeben, wie der Winter wird, wir können nur allgemeine Tendenzen über Jahrzehnte abschätzen“, betont Paeth.

Klimawandel und Wein sind Themen, die nicht nur Unterfranken betreffen. Daher hat Paeth ein Projekt beim aktuellen EU-Rahmenprogramm eingereicht. Die Konkurrenz ist groß, doch wenn es klappt, ist das wohl ein Grund mit einem Glas fränkischem Wein anzustoßen. Vielleicht ein Riesling, den mag Paeth am liebsten.

Geographie

Der Studiengang kann in Würzburg als Einzelfach, als Hauptfach mit Schwerpunkt Humangeographie oder Physische Geographie sowie als Unterrichtsfach studiert werden. Zudem werden die Masterstudiengänge „Angewandte Physische Geographie, Geosystemwandel und -schutz“ und „Angewandte Humangeographie“ angeboten.



Klimaforscher: Prof. Heiko Paeth

Jura: Wenn das Auto schuld ist

Es ist eine schöne und zugleich beängstigende Vorstellung: Zurückgelehnt und mit einem Buch in der Hand reisen wir von einem Ort zum anderen. Der Autofahrer nebenan schaut einen Spielfilm, die Insassen auf der Überholspur machen ein Nickerchen und keiner muss mehr auf die Straßen schauen, lenken, bremsen oder hupen. Der Mensch hinter dem Steuer ist nur noch Beifahrer, der Fahrer ist das Auto selbst.

„Ganz so weit sind wir noch nicht“, sagt Sven Hötitzsch lachend. Allerdings ist diese Vision auch nicht in weiter Ferne. Hötitzsch ist Mitarbeiter am Lehrstuhl für Strafrecht, Strafprozessrecht, Rechtstheorie, Informationsrecht und Rechtsinformatik der Juristischen Fakultät und schreibt derzeit seine Doktorarbeit. Sein Thema: Autonomes Fahren und die Frage der Haftung. Denn wenn das Auto immer mehr Aufgaben eigenständig übernimmt, wird die Frage dringlicher, wer im Falle eines Unfalles zur Verantwortung gezogen werden kann.

„Zunächst muss immer der Halter haften“, erklärt Hötitzsch. Denn sobald er das Fahrzeug auf die Straßen lässt, trägt er die Verantwortung für Schäden, die im Zusammenhang mit dem Wagen entstehen. Falls er selbst beim Unfall nicht hinter dem Steuer saß, hat der Halter einen Ausgleichsanspruch gegen den Fahrer. Doch was passiert, wenn der Fahrer ein computergesteuertes System ist?

Angenommen man fährt mit dem Autobahnpilot von Würzburg nach Schweinfurt. In Eigenregie gibt das Auto Gas und bremst immer rechtzeitig ab, damit der korrekte Abstand zum Vordermann jederzeit gewährleistet ist. Wenn der Wagen aber einmal zu spät abbremst und auffährt, ist der Fahrer eigentlich unschuldig. „In dem Fall kann sich der Halter mittels eines Produkthaftungsprozesses an den Hersteller wenden“, erklärt Hötitzsch. Der Knackpunkt liegt hier in der Beweisbarkeit.

Zwar gibt es einen Rechtsrahmen, dennoch ist derzeit ungewiss, inwieweit die Gerichte systembedingte Fahrfehler auch als Produktfehler einschätzen werden. „Das ist alles noch sehr schwammig, da gibt es noch Haftungslücken“, sagt der Doktorand. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur hat bereits Arbeitsgruppen beauftragt, sich mit



Wer haftet für das autonome Fahrzeug? Um diese Frage zu beantworten, kämpft sich Sven Hötitzsch für seine Doktorarbeit durch die Gesetzestexte.

diesen und weiteren Fragen zu befassen und Kataloge festzulegen, die für Klarheit sorgen sollen.

Momentan bilden die Autos auf den deutschen Straßen nur spezifische Fahrsituationen ab. Dazu gehören die geschilderten Autobahn- und Stauassistenten, die Abstände selbstständig messen und je nach Verkehrslage beschleunigen oder bremsen. Bereits im Einsatz ist auch der Notbremsassistent, der bei zu dichtem Auffahren einen Bremsvorgang einleitet oder im schlimmsten Fall einen Aufprall abmildert. Künftig sind auch Nothaltesysteme denkbar, bei denen beispielsweise eine Kamera ständig die Lidbewegung des Fahrers kontrolliert. Falls dieser einen Schlaganfall oder Herzinfarkt bekommen sollte, erkennt das das Auto und fährt selbstständig auf den Standstreifen. „Das ist technisch schon als sehr weit fortgeschritten anzusehen“, findet Hötitzsch.

Wenn ein teilautonomes beziehungsweise komplett autonomes Auto einen Unfall verschuldet, können drei Fehlerkategorien unterschieden werden. „Ein Konstruktionsfehler liegt dann vor, wenn das Grunddesign nicht

funktioniert“, erklärt Hötitzsch. Bei der zweiten Kategorie, einem Fabrikationsfehler, muss beim Herstellungsvorgang etwas schiefgelaufen sein.

Als Drittes gibt es noch den Instruktionsfehler. Da ist die Frage, worauf der Hersteller alles hinweisen muss, um einen schadensfreien Betrieb zu gewährleisten. Dazu gehörten die Anweisungen, wann der Halter das System überhaupt einschalten und nutzen darf. Denn nur das Vorliegen des Systems selbst führt nicht grundsätzlich zu einer Haftung des Herstellers. „Wenn ich mit 200 Stundenkilometer auf eine Baustelle rase und dann kurz vorher den Bremsassistenten anschalte und dieser dann einen Aufprall nicht mehr verhindern kann, liegt die Schuld nicht in dem System“, so Hötitzsch.

Schwierig wird es, Vorfälle wie diesen im Nachhinein auch zu beweisen. „Dafür wäre eine Blackbox wünschenswert“, so der Doktorand. Denn mit ihren Aufzeichnungen könnte man genau sagen, wo und bei wem der Fehler lag. Doch auch hier gibt es Probleme: „Die Frage ist, was dann alles aufgezeichnet wird und wer die Daten womöglich nutzt“, sagt Hötitzsch. Diese Daten-

schutzproblematik wird in Deutschland kontrovers diskutiert.

Insgesamt ist bei der Thematik also noch einiges unklar. Doch Doktorand Sven Hötitzsch hat bereits eine Vision, wie das Problem gelöst werden könnte: „Das Auto könnte selbst haftbar gemacht werden.“ Die realen Kosten im Falle eines Unfalles müssten sich dann Hersteller, Halter und Fahrer einfach aufteilen.

Jura

Die Juristische Fakultät der Julius-Maximilians-Universität Würzburg gehört zu den ältesten rechtswissenschaftlichen Fakultäten in der Bundesrepublik Deutschland. Sie besteht aus 20 Lehrstühlen sowie fünf Professuren an sechs Instituten. Die insgesamt rund 2 200 Studierende lernen hier vor allem die rechtsgeschichtlichen und rechtsphilosophischen Grundlagen mit Blick auf den globalisierten Arbeitsmarkt.

Informatik: Das neue Internet

Während der Oscar-Verleihung brach Moderatorin Ellen DeGeneres mit ihrem Selfie den Rekord für die meist geteilte Nachricht auf Twitter – und sorgte dafür, dass der Kurznachrichtendienst zusammenbrach. Dass ein plötzlich ansteigender Zugriff auf Seiten und Dienste im Internet nicht mehr zu deren Zusammenbruch führt, daran forschen die Informatiker am Lehrstuhl für Informatik 3 (Kommunikationsnetze) der Julius-Maximilians-Universität Würzburg.

Skype, YouTube, Facebook – Applikationen und soziale Netzwerke ändern das Nutzungsverhalten der User. Zu Beginn war das Internet ein wissenschaftliches Netzwerk, in dem sich Forscher austauschten. Heutzutage werden Apps, die dank Smartphone und Tablet überall abrufbar sind, intensiv genutzt. Dabei kommt es für die User immer noch häufig zu „Zwangspausen“, wie Lehrstuhlinhaber Prof. Dr. Phuoc Tran-Gia erklärt. Manchmal mag es einfach nicht gelingen, ein Bild hochzuladen oder das YouTube-Video stoppt, um neu zu laden – das nervt.

Die Informatiker an der Uni Würzburg wollen das Internet benutzerfreundlicher machen. Sie wollen, dass ein YouTube-Video ohne Ladepausen oder Unterbrechungen abgespielt werden kann. Dr. Tobias Hoßfeld, Forschungsgruppenleiter „Internet Applikationen“, und Dr. Thomas Zinner, „Forschungsgruppenleiter Zukünftige Netze“, untersuchen deshalb, wie die Interaktion zwischen dem Netz und den verschiedenen Anwendungen verbessert werden kann.

Dass das noch nicht so gut klappt, hat einen einfachen Grund: den Altersunterschied. „Das Internet wurde von Technikern in den 70er und 80er Jahren entwickelt. Die jungen Leute hingegen entwickeln heute die Apps. Eine grundlegende technische Anpassung des Internet-Protokolls ist bisher ausgeblieben“, erklärt Tran-Gia.

Momentan läuft das Internet auf den gleichen Mechanismen wie vor 30 Jah-

ren. „Damals konnte man sich noch nicht vorstellen, was alles möglich sein wird. Heute sind neue Mechanismen kaum implementiert, schon kommen neue Anwendungen“, sagt Tran-Gia.

In Würzburg versucht man das Internet komplett zu erfassen. „Wir wollen die Interaktionen zwischen Netzwerk und App verstehen und einen ganzheitlichen Blick bekommen, wie sich das aufeinander auswirkt“, sagt Hoßfeld.

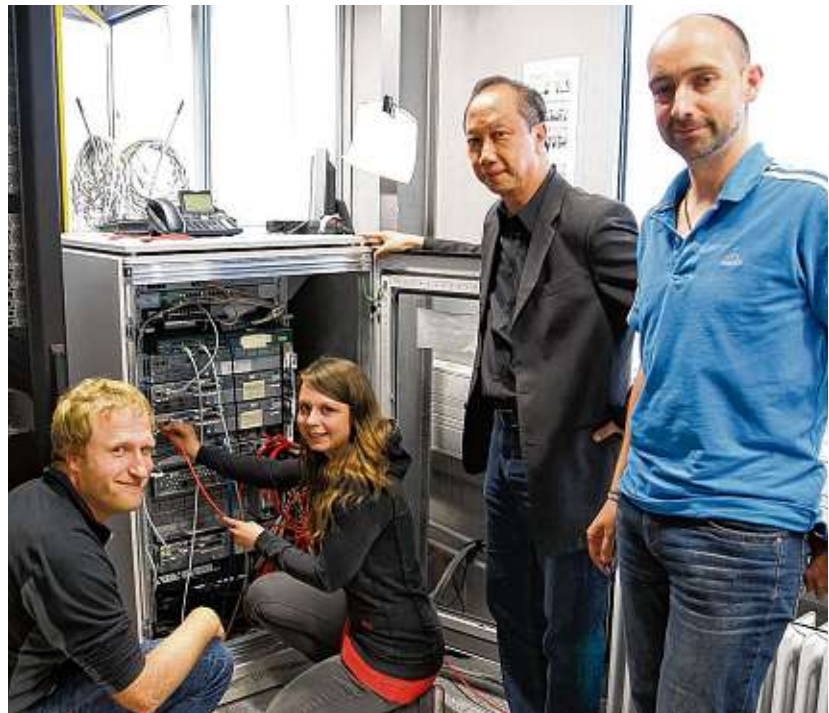
Das wirft Fragen auf: Wie gut wird das YouTube-Video übertragen und warum ist das so? Warum bricht das Netz zusammen, wenn viele Menschen gleichzeitig eine bestimmte App herunterladen? „Wir untersuchen, warum das so ist“, erklären die Forscher.

Das Zusammenspiel von Netz und Apps beschäftigt nicht nur die Informatiker, sondern auch die Industrie. Die Würzburger forschen daher zusammen mit verschiedenen Unternehmen – und das weltweit. Ein Vorteil für die Studierenden: „Unsere Studenten sind mehrere Wochen in ganz Europa oder den USA im Einsatz“, sagt Tran-Gia.

Im Studium lernen die Studenten Probleme zu erkennen – um im nächsten Schritt selbst kreativ zu werden. Dann heißt es Mechanismen zu entwickeln und zu verbessern. Und auch gesellschaftsrelevante Themen kommen an der Uni nicht zu kurz. Der Fall „NSA“ wird dort ausführlich diskutiert, so Tran-Gia: „Wir reden darüber, wie das geht, wo die Fallstricke sind und versuchen zusammen mit den Studenten das zu verstehen.“

Und eines ist sicher: Die Forschungen in Würzburg hören nicht auf, sobald das YouTube-Video ohne lästige Pausen abgespielt werden kann oder ein Selfie Twitter nicht mehr zusammenbrechen lässt.

Im nächsten Schritt soll das übertragene Video dann so „grün“ wie möglich sein, erklärt Zinner. Ist es energieeffizient? Was kostet es? „Wir können das ausrechnen“, erklärt er. Eines ist sicher: In Würzburg basteln sie immer weiter an der Zukunft.



Zukunft ohne Ladepausen und Zusammenbrüche: Prof. Dr. Phuoc Tran-Gia und sein Forschungsteam arbeiten an der nächsten Generation des Internets.

DB BAHN

Ein Tag, der bleibt.



Mit dem **Bayern-Ticket** für **nur 23 Euro** und **4 Euro** je Mitfahrer.

Ticket gilt auch in:



Weitere Informationen, Ausflugstipps und Kauf unter bahn.de/bayern

Mit persönlicher Beratung für 2 Euro mehr. Erhältlich für bis zu 5 Personen.

Die Bahn macht mobil.

f Jetzt Fan werden!
fb.com/bayernticket

Wir fahren für das **BAHNLAND BAYERN** *Zeit für Dich* **Mainfrankenbahn**

Informatik

Das Bachelorstudium Informatik vermittelt Grundkenntnisse aus wichtigen Teilgebieten. In Würzburg gibt es eine Vielzahl von Spezial-

sierungsmöglichkeiten im Bereich der Informatik. Im Rahmen des BA-Studiums erfolgt eine erste Spezialisierung, die in den Masterstudiengängen fortgesetzt werden kann.

Political and Social Studies: Afrikas Staaten

Viele afrikanische Staaten befinden sich momentan in politischen Umbruchsituationen. Oft ist unklar, in welche Richtung sich Rebellionen und Proteste entwickeln. Die Politikwissenschaftlerin Alexandra Vogel verfolgt die Entwicklungen nicht nur aus persönlichem Interesse für Afrika, sondern auch zu Forschungszwecken: Vor Kurzem hat Vogel über die Nationenbildung in Afrika promoviert.

Am Anfang ihres Promotionsprojektes stand 2008 ein halbes Jahr Recherche. „Mich interessierte die Frage, wie in ethnisch so heterogenen Staaten wie in Afrika ein Gemeinschaftsgefühl entstehen kann.“ Afrika sei dominiert von verschiedensten Volksgruppen, die seit jeher über Staatsgrenzen hinweg existieren.

Trotzdem gelinge es in diesen Staaten immer wieder, dass die Bürger eine gemeinsame nationale Identität ausbilden. „Das hat selbstverständlich nichts mit Nationalismus zu tun“, erklärt Vogel mit bestimmtem Ton. Vielmehr sei ein gewisses Nationalgefühl in derart heterogenen Staaten eine Grundvoraussetzung für ein friedliches Zusammenleben.

Zwei elementare Aspekte zur Nationenbildung konnte Vogel herausarbeiten: „Zum einen haben politische Eliten einen großen Einfluss auf die Herausbildung einer nationalen Identität.“ Sie konnte herausfinden, dass eine Nation schnell zu wanken beginnt, wenn Politi-



Staaten unter die Lupe genommen: Die Politikwissenschaftlerin Alexandra Vogel untersuchte in ihrer Doktorarbeit die Nationenbildung in Afrika.

ker die unterschiedlichen Ethnien als relevanten Gesichtspunkt herausstellten.

Der zweite herausragende Punkt seien Umbruchsituationen, in denen die Bevölkerung zusammenfindet. „Beispielsweise das Lösen von einer Kolonialmacht hat eine starke Auswirkung auf das Finden einer eigenen nationalen Identität“, sagt Vogel. Das sei natürlich nur der Fall, wenn der Umbruch für die Bevölkerung positiv verläuft. Ein gutes Beispiel sei Südafrika, das Alexandra Vogel als einen von elf afrikanischen

Staaten in die Untersuchung miteinbezogen hat. Mit dem Kampf gegen die Apartheid und mit der politischen Leitfigur Nelson Mandela gelang es Südafrika, einen demokratischen und stabilen Staat zu bilden.

Gelegenheit, das Projekt fortzuführen gebe es immer, sagt Vogel. Momentan macht sie aber ihr Referendariat an einem Gymnasium. Sie schließe es aber nicht aus, dass sie irgendwann wieder an die Uni zurückkehrt und ihre Leidenschaft für Afrika weiterverfolgt.

Political and Social Studies

Der Bachelor-Studiengang Political and Social Studies ist an der Uni Würzburg breit aufgebaut. Die Studenten entscheiden sich zunächst nicht für ein Gebiet der Politikwissenschaft oder der Soziologie, sondern lernen verschiedene Fachbereiche kennen.

Physik: Wenn die Rechner nicht mehr heiß laufen

Ich wollte mit Spin-Effekten spielen, daher kam ich 1999 nach Würzburg“, erklärt Prof. Dr. Laurens Molenkamp. In entspannter Pose sitzt der Physiker in seinem Büro am Physikalischen Institut. Zu seinem Büro führen lange Gänge. An der Decke verlaufen Rohre. An einigen Türen kleben Schilder, die vor starken magnetischen Feldern warnen. Hier erforscht Molenkamp die Spins.

Der Spin kann vereinfacht als Eigenrotation eines Elektrons beschrieben werden. Durch diesen Drehimpuls entstehen magnetische Eigenschaften. „In der Spintronik versuchen wir, die elektronische Ladung von Elektronen mit den magnetischen Eigenschaften zu verbinden.“

An kaum einem anderen Platz weltweit gebe es die Möglichkeiten, die Studenten und Forscher in Würzburg haben, sagt Molenkamp: „Diese Ausstattung könnte ich ganz schwer woanders finden.“ Die Forschungsbedingungen dürften mit dafür verantwortlich sein, dass es der Forschungsgruppe um Laurens Molenkamp 2007 gelang, einen komplett neuen Zustand von Materialien zu entdecken: Topologische Isolatoren. Diese Materialien besitzen durch eine besondere Bänderstruktur äußerst spezielle Eigenschaften: „Der Stoff wirkt im Inneren isolierend, während er außen leitfähig ist.“

Dabei handle es sich zwar um Grundlagenforschung, sagt Molenkamp, in Zukunft seien aber diverse

Anwendungen denkbar: Am Ende stehen vielleicht Chips und Transistoren für die Computer der Zukunft. „Durch unsere Forschung sind auch neue Konzepte zur Hitzeentwicklung denkbar.“ Die Hitzeentwicklung stellt eines der Hauptprobleme in der weiteren Entwicklung neuer Rechenchips dar.

Aber auch in der Entwicklung von Speichermedien spielt die Spintronik eine wichtige Rolle: „Die erste richtige Anwendung von spintronischen Bauteilen kann man an Festplatten sehen.“ Als vor wenigen Jahren die Speicherkapazitäten sprunghaft gestiegen sind, seien dafür vor allem Entwicklungen aus der Spintronik verantwortlich gewesen, erklärt Laurens Molenkamp. Damit ist aber noch lange nicht Schluss.

„Die Zukunftsaussichten für Physik sind unglaublich“, sagt Molenkamp lächelnd. Es gebe zwar sehr viele Studenten aber immer noch mehr Jobs. Und Würzburg bietet dafür die beste Ausbildung. Würzburg sei außerordentlich forschungstark, sagt Molenkamp: „Die ganze Welt kennt uns.“

Physik

Die Studenten des Studienganges können an der Uni Würzburg an der Forschung teilhaben. Das bildet einen guten Ausgangspunkt für Berufe in Industrie und Forschung.

Mathe: Was ist eine Bank wert?

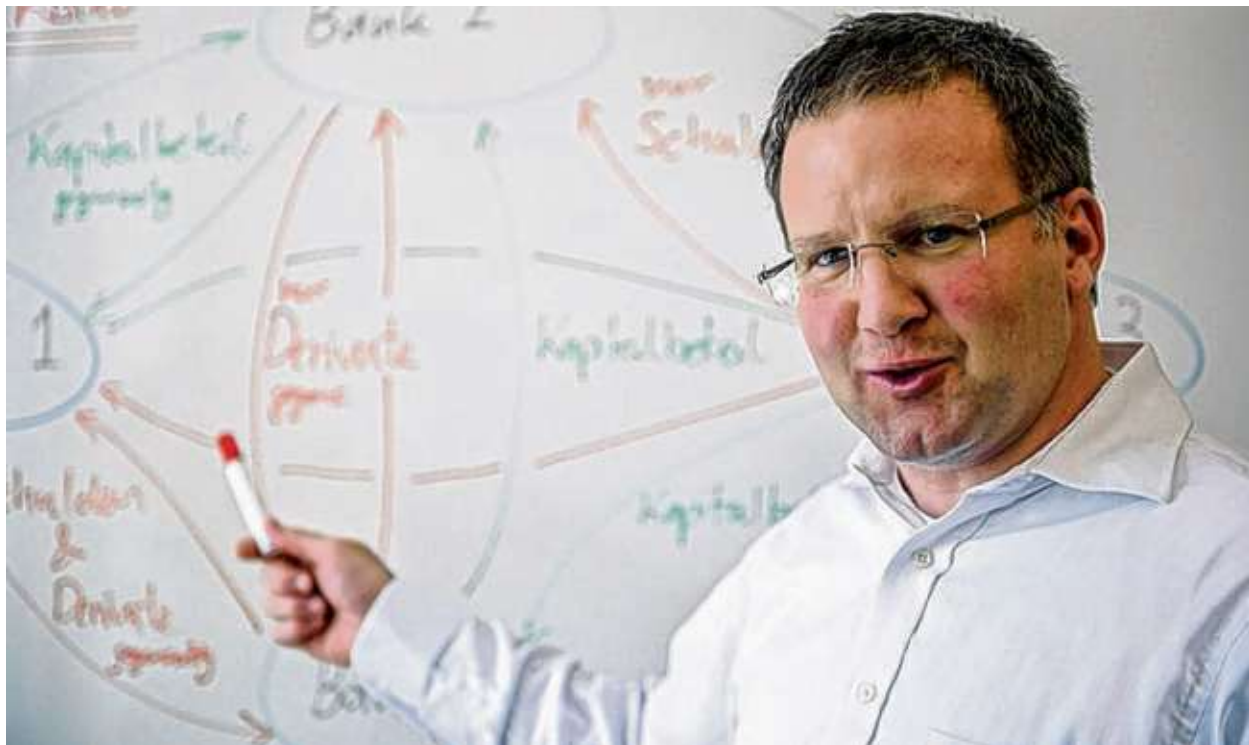
Angenommen, die Finanzwelt kollabiert: Ein großes Geflecht aus unzähligen Banken und Unternehmen, aus Schulden und Investitionen muss aufgelöst werden. Doch wie?

Wie wird das Geld aufgeteilt? Wer bekommt was? Wie viel ist jede Bank, jedes Unternehmen wert? Das sind einige der Fragen, die den Würzburger Finanzmathematiker Prof. Dr. Tom Fischer am Lehrstuhl für Mathematik beschäftigen. Er simuliert bei seinen Forschungen den Abpfiff auf dem Finanzspielfeld, um den Wert der einzelnen Spieler zu ermitteln.

Fischer steht vor einer Tafel in seinem Büro im Mathematischen Institut der Uni Würzburg. Er lässt den Blick über farbige Pfeile, Kreise und armlange Formeln schweifen, erklärt Zusammenhänge und erwähnt zwischendurch mathematische Werkzeuge wie das Black-Scholes-Modell und das Merton-Modell. Was bei den meisten Menschen durchaus für fragende Gesichter sorgen dürfte, ist für Fischer selbstverständlich wie Hammer und Zollstock. „Robert Merton ist sozusagen der Einstein der Finanzmathematik“, erklärt der Wissenschaftler.

Mit den Modellen war Anfang der 70er Jahre der Grundstein der modernen Finanzmathematik gelegt worden. „Merton hat sein Modell zur Bewertung einer einzelnen Firma oder eines Finanzproduktes benutzt“, sagt der Würzburger Professor. In Würzburg würde die Bewertung nun nicht nur für eine Firma vorgenommen, sondern für beliebig viele Firmen und Produkte gleichzeitig.

Unter realen Bedingungen können alle Firmen im System gegenseitig Anteile aneinander besitzen, können Schulden und Derivate voneinander kaufen und verkaufen. „Das macht das ganze System und die Bestimmung der Preise unglaublich komplex.“ Dass in Wirklichkeit sogar noch politische Fragestellungen und menschliche Inte-



Formeln sind seine Passion: Der Würzburger Finanzmathematiker Professor Tom Fischer arbeitet an Modellen, mit denen sich vielleicht sogar die nächste Finanzkrise frühzeitig voraussagen lässt.

ressen beteiligt sind, sorgt dafür, dass Fischer die Arbeit vorerst vermutlich nicht ausgehen sollte. „Das Ziel ist es, das Geflecht mathematisch richtig abzubilden“, sagt Fischer. Vor 15 Jahren sei das noch nicht möglich gewesen. „Wir sind aber noch lange nicht am Ziel.“

An möglichen Interessenten für Fischers Modell mangelt es nicht, wenn man dem Wissenschaftler glaubt: „Regulierungsbehörden könnten an solchen Modellen interessiert sein.“ Außerdem seien Banken und Versicherungen natürlich die typischen Einsatzorte für solche Fragestellungen. Da ist es wenig verwunderlich, dass viele Absolventen später in diesen Bereich wechseln. Die Modelle ermöglichen ein besseres Risikomanagement und könnten in Zukunft helfen, Prognosen zu erstellen: „Vielleicht können wir die nächste Finanzkrise ja frühzeitig voraussagen.“

Finanzmathematik

Seit dem Jahr 2010 leitet Prof. Dr. Tom Fischer die Arbeitsgruppe „Finanzmathematik“ am Mathematischen Institut der Universität Würzburg. Die Finanzmathematik ist ein wesentlicher Teil des Bachelor-

Studienganges Wirtschaftsmathematik. Es werden dabei vor allem stochastische Grundlagen vermittelt. Im Master erwarten die Studenten auf gründliche Art und Weise ausgewählte Kapitel der Finanzmathematik.

STUDIS*

DONNERSTAGS + SAMSTAGS

EINTRITT FREI!

* für Erstsemesterstudenten; für andere Studenten freier Eintritt am Donnerstag bis 24h und Samstag bis 22:30h

Lehramt: Viel mehr als Lehrer

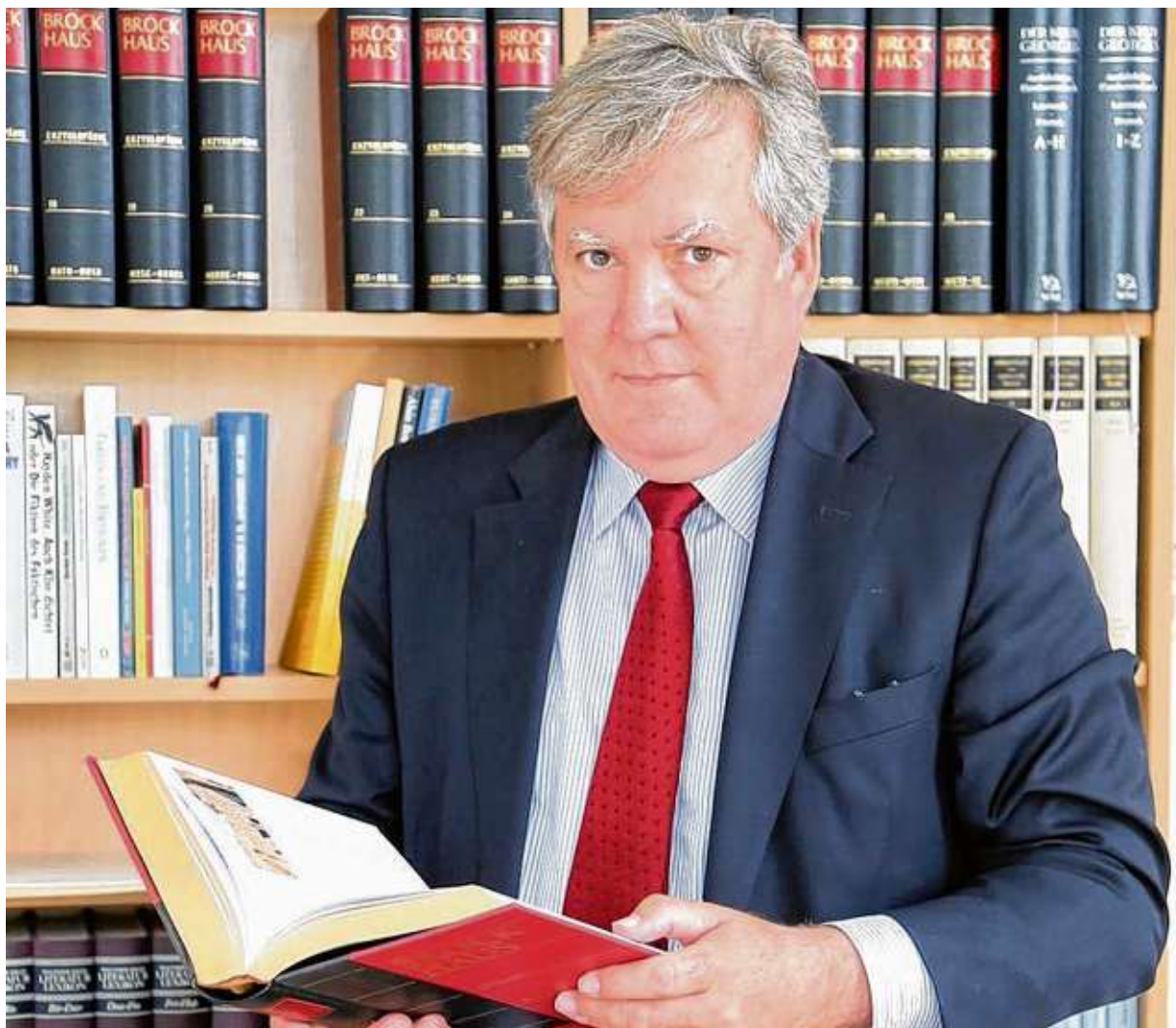
Bislang sind studierte Lehrer in Wirtschaft und Industrie eher Ausnahmen. Doch immer mehr Lehramtsstudenten sehen ihre Zukunft nicht nur in Klassenzimmern. Der Würzburger Sebastian Goldbach ist einer von ihnen. Er hat diesen Weg bereits eingeschlagen. Er arbeitet heute bei einem schwäbischen Automobilzulieferer. Für den 26-Jährigen war das Lehramtsstudium weder Einbahnstraße noch Sackgasse, sagt Sebastian Goldbach heute.

Der ausgebildete Lehrer arbeitet mittlerweile im Personalmarketing. Die Entscheidung gegen das Klassenzimmer und für das Büro – immer mehr Berufseinsteiger treffen sie. Der typische Lehramtsstudent war Sebastian Goldbach nie. Kurz nach Studienbeginn an der Universität in Würzburg gründete er ein eigenes Unternehmen und organisierte ein großes Musikfestival. Als Personalreferent steht er zwar nicht vor Schülern, hat aber eine Stelle gefunden, die ihm viele Herausforderungen bietet, in denen er von seinem Studium profitieren kann. „Gerade in Meetings ist es schon gut, didaktisch geschult zu sein“, so der 26-Jährige. Und auch beim Verfassen von Werbetexten ist nicht selten das Wissen aus Vorlesungen gefragt.

Bislang sind studierte Lehrer wie Sebastian Goldbach auf dem Arbeitsmarkt als Quereinsteiger eher die Ausnahme. Doch gerade Lehramtsstudenten beliebter Fächerkombinationen wie Deutsch und Englisch oder Deutsch und Geschichte werden sich aufgrund des Stellenmangels für Lehrer vermehrt auf dem Arbeitsmarkt neu orientieren müssen. „Da bieten sich natürlich Alternativen innerhalb des Bildungssystems: Ausgebildete Lehrer können in andere Bundesländer ausweichen“, erklärt Wolfgang Riedel, Vizepräsident der Universität Würzburg und Vorstandsvorsitzender des Zentrums für Lehrerbildung und Bildungsforschung (ZfL).

Anders als in Bayern sind hier noch Stellen frei. Sie können aber auch auf andere Schultypen wie die Berufs- oder Privatschule ausweichen. Daneben bieten sich aber noch viele Chancen in der Wirtschaft. Vor allem in der Erwachsenenbildung, der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit oder im Kulturbereich können sie Fuß fassen.

Um den studierten Lehrern Zukunftsperspektiven auch außerhalb des Klassenzimmers zu zeigen, stellt



Ein Lehramtsstudium bietet viele Optionen. Wolfgang Riedel, Vizepräsident der Universität Würzburg und Vorstandsvorsitzender des Zentrums für Lehrerbildung und Bildungsforschung (ZfL) unterstützt Studenten auf dem Weg ins Berufsleben.

die Universität Würzburg allen Lehramtsstudenten, die mindestens 210 ECTS-Punkte in ihren Fächern erreicht haben, den Bachelor of Arts aus – ein Abschlusszeugnis, das gerade in Wirtschaft und Industrie tatsächlich anerkannt ist.

Die ersten Bachelor-Zeugnisse unterschreibt der Vizepräsident der Universität Würzburg bereits. „Anders als mit dem Staatsexamen halten die Studierenden mit dem Bachelor-Zeugnis endlich ein auch in der Wirtschaft anerkanntes Abschlusszeugnis in der Hand“, erklärt Riedel. Denn allein mit dem Staatsexamen habe man auf dem Arbeitsmarkt kaum Chancen. Der neue Bachelor für das Lehramt sei ein wichtiges Signal, findet der Vizepräsident. Schließlich seien Lehrer nicht nur für Schulen, sondern auch für Wirtschaft und Industrie qualifiziert, ist Riedel überzeugt.

Aber alleine mit Fachwissen können studierte Lehrer die Unternehmen dann dennoch nur selten überzeugen. „Zwi-

schen BWL-Studenten ist man als klassischer Lehramtler immer noch ein Exot auf dem Bewerbungsstapel“, erinnert sich Sebastian Goldbach. Viele Betriebe hätten noch nicht genug Fantasie, sich vorzustellen, wie so ein Exot ihr Unternehmen weiterbringen kann.

Wer als studierter Lehrer wirklich punkten möchte mit seiner Bewerbung, der muss praktische Erfahrungen sammeln und sich bereits während des Studiums ein berufliches Netzwerk aufbauen. Denn gerade bei Quereinsteigern interessieren sich die Arbeitgeber weniger für die guten Noten im Zeugnis, sondern vor allem für die Praxiserfahrungen.

„Aus Gesprächen mit Arbeitgebern weiß ich, dass viele Unternehmen sich Bewerber wünschen, die auch einmal eine Vorlesung über Betriebswirtschaft besucht haben oder praktische Erfahrungen gesammelt haben“, so der Vizepräsident. Dass Lehrer nicht nur in Schulen gute Zukunftsperspektiven haben, davon ist Riedel überzeugt.

Berufsfeld Wirtschaft

Seit dem vergangenen Wintersemester unterstützt die Universität Würzburg mit dem Programm DIREKT Brücke Studium-Wirtschaft vor allem die Studenten geisteswissenschaftlicher Fächer beim Berufseinstieg. „Geisteswissenschaftliche Studenten sind gut ausgebildet, brauchen aber Zusatzqualifikationen auf dem Arbeitsmarkt“, sagt Vizepräsident Riedel. Das Projekt vermittelt Studierenden Wirtschaftswissen wie Projektmanagement und Produktmarketing. Durch Unternehmenspraktika können Studenten schon während des Studiums Kontakte in Betriebe knüpfen. Die Universität arbeitet dabei mit verschiedenen Partnern zusammen.

Digital Humanities: Faust wird digital

Die Mona Lisa, Shakespeares Hamlet oder Beethovens Noten – Millionen von Bildern, Texten und Musikstücken befinden sich in Museen, Archiven oder Bibliotheken. Um diese kulturellen Spuren der Menschheit zu erhalten, werden sie digitalisiert. Das hat Auswirkungen auf die Geisteswissenschaften. Denn nun kann auch der Computer beim Forschen mithelfen: etablierte Forschungsverfahren werden erweitert und neue ermöglicht. Das ist der Kernbereich der „Digital Humanities“.

Lehrstuhlinhaber Prof. Dr. Fotis Jannidis erklärt, dass nun „eine quantitative Analyse von Texten zur Beantwortung von Forschungsfragen“ möglich ist. Durch die technischen Optionen heute können wissenschaftliche Ergebnisse auf eine breitere Basis gestellt werden. „Ein fleißiger Leser schafft 4000 bis 5000 Bücher in seinem Leben, der Computer kann über 100 000 Bücher auswerten“, erklärt Prof. Dr. Jannidis.

In Würzburg erforscht er die Entwicklung des deutschen Romans vom 18. bis ins 20. Jahrhundert. Das sind über 15 000 Texte. Die Wissenschaftler alleine konnten diese bislang nicht alle in ihre Forschungen miteinbeziehen. Die Literaturgeschichte bezieht sich nur auf einen Bruchteil der Literatur. Der Würzburger Wissenschaftler kann nun alle Texte untersuchen und entdeckt dabei die Verbindung von neuen Literaten und Stilrichtungen.

Computer können aber nicht lesen. Deshalb formuliert der Würzburger Forscher spezielle Fragen und programmiert seine Computerprogramme entsprechend. „Die Datenanalyse liefert dann zwar die Ergebnisse, aber für uns beginnt die traditionelle Arbeit: lesen und untersuchen“, sagt er. Durch ein paar Klicks kann Jannidis zeigen, wie oft in der Literatur ein bestimmtes Wort in welchem Jahr vorkommt. Oder der Computer liest ein Tagebuch aus – und zeigt anhand der Wörter, wie „verliebt“ oder „traurig“, wie es der Schreiberin im Laufe ihres Lebens ergangen ist.



Shakespeare, Goethe und J.K. Rowling: Prof. Dr. Fotis Jannidis analysiert neue und ältere Werke der Literaturgeschichte – und zwar digital.

Kooperationspartner wie das Frankfurter Goethe-Haus schätzen die Zusammenarbeit mit den Würzburger Wissenschaftlern. Gerade arbeiten sie an einer neuen Edition von Goethes „Faust“.

„50 Jahre lang hat Goethe auf 2000 Seiten am Faust gearbeitet. Auf die zahlreichen Änderungen sowie den handschriftlichen Originaltext wird jeder weltweit Zugang haben“, sagt Jannidis über das Projekt.

Wissenschaftler der digitalen Geisteswissenschaften können richtige Detektivarbeit leisten. So können sie aufgrund der Untersuchung stilistischer Ähnlichkeiten Texte einzelnen Autoren zuordnen – auch wenn diese vielleicht lieber anonym geblieben wären. So wie im folgenden Fall, der für jede Menge Aufsehen sorgte: Ein britischer Kollege von Jannidis hat herausgefunden, dass J.K. Rowling – bekannt und erfolgreich als Verfasserin der Harry-Potter-Romane – die Autorin des Krimis „Der Ruf des Kuckucks“ ist, den sie anonym veröffentlicht hat.

gerichtete Fach kann in Würzburg in zwei Varianten mit dem Ziel eines Bachelor of Arts studiert werden: als Hauptfach im Zwei-Fach-Studium sowie als Nebenfach.

Digital Humanities

Der zulassungsfreie Studiengang wird vom Lehrstuhl für Neuere Literatur und Computerphilologie angeboten. Das interdisziplinär aus-

brose
Technik für Automobile



Wir halten Ausschau nach Talenten!

Sie sind kreativ, technikbegeistert und haben den Willen, etwas zu bewegen? Dann passen Sie zu uns. Erleben Sie in unserem leistungsstarken Familienunternehmen die Brose Arbeitswelt. Hier finden Sie Gestaltungsfreiräume und haben Chancen, schnell Verantwortung zu übernehmen. Weitere Informationen von Katrin Ziegler: +49 9561 21 1778, katrin.ziegler@brose.com

Bewerben Sie sich jetzt unter www.brose-karriere.com

1 *Bella Napoli „Da Luigi“*
Das original italienische Restaurant in Würzburg.
Öffnungszeiten:
Durchgehend warme Küche
von 11.30 bis 23.30 Uhr, Kein Ruhetag

10 **LINIE 14**
Restaurant & Pizzeria
Rathausplatz 1, Gerbrunn
Telefon 09 31/70 05 01
Kein Ruhetag! www.linie14.de

2 *Breaker's Inn*
Come in and try out

3 **Am Stift Haug**
Inh.: Bernhard Zehe
Textorstraße 24-26
97070 Würzburg
Tel.: 09 31-5 43 83
b.zehe@am-stift-haug.de
www.am-stift-haug.de
Geöffnet:
tägl. von 11.00-1.00 Uhr
Mo. + Di. ab 15.30 Uhr

4 **GREIFENSTEIN'S**
Fränkische Stuben
RESTAURANT

5 **HOTEL**
GREIFENSTEIN
★★★★

6 **MARIENPLATZ**
CAFE RESTAURANT BAR

7 **MARKT7**

8 **Jahrterrasse**
Restaurant & Biergarten
Dienstag bis Samstag ab 17.00 Uhr
Sonntag und Feiertage ab 12.00 Uhr,
Montag Ruhetag

9 *Café Journal*
Juliuspromenade
97070 Würzburg
Telefon 5 74 11

11 Gut essen und trinken in der
Marktbärbl
Restaurant Außenplätze
Ein Katzensprung vom Dom - Gruppen willkommen!
Blasiusgasse 3 · 97070 Würzburg · Tel. 09 31/5 80 56
Täglich ab 11 Uhr durchgehend warme Küche
Sonn- und Feiertag geschlossen

12 EVERY TUESDAY
studio
club-bar-lounge
Dienstag-Freitag-
Samstag ab 22 Uhr

13 Frühstück
Salate
Burger
Schnitzel gibts
Mo-Sa von 8-1
So+Fei von 9-1
www.unicafe-wuerzburg.de

14 *Eine schöne Woche im Enchilada*
montags - Fajita Day
dienstags - Casino Mexicano
mittwochs - Ladies Night
täglich - Happy Hour
Öffnungszeiten:
tägl. 11.30 - 1.00 Uhr, Fr./Sa. bis 2.00 Uhr
Karmelitenstraße 20 · 97070 Würzburg
Telefon 09 31/40 444 02 · www.enchilada.de

15 **MUCK**
MusikCaféKneipe
www.cafe-muck.de
Café MuCK · Sanderstr. 29 · 97070 Würzburg
9-1 Uhr, WE auch länger [cafe-muck](https://www.facebook.com/cafe-muck) Café MuCK

16 Küche von
11.30-14.00 Uhr
und von
17.00-22.00
Uhr
STEAKHAUS
RESTAURANT
Montag
Ruhetag

17 *Burger, Steaks, Ribs, Shakes and more...*
KULLMAN'S
GRILL & DINER
www.kullmans.de - [facebook.com/kullmans](https://www.facebook.com/kullmans)

18 **ZAUBERBERG**
CLUB & LOUNGE
11 ZAUBERGARTEN MARRAKESH
WWW.ZAUBERBERG.INFO

19 **WIR VERLOSEN**
5 x 2 Karten für das Vinoplopa
Den QR-Code scannen,
registrieren und mit etwas
Glück gewinnen!
Teilnahmeschluss: 30.04.2014
Bürgerspital-Weinstuben
Theaterstr. 19 · 97070 Würzburg
Dienstag bis Samstag ab 18 Uhr

20 *Wirtsfamilie Henke*
Jägerstr. 17 · 97082 Würzburg
Telefon 09 31 / 4 29 70
Öffnungszeiten:
täglich geöffnet von 10-24 Uhr
durchgehend warme Küche
von 11-22 Uhr
bis 23 Uhr Brotzeit
www.wuerzburger-hofbraeukeller.de
E-Mail: info@wuerzburger-hofbraeukeller.de

21 **Juliusspital**
WEINSTUBEN, WÜRZBURG.
Juliuspromenade 19
97070 WÜ · Tel. 09 31/5 40 80
Geöffnet: täglich von 10.00-24.00 Uhr
www.weinstuben-juliusspital.de
info@weinstuben-juliusspital.de

Szenekneipen

die angesagtesten Locations



Zehn Fragen an ...

... Studenten, die ausgezogen sind, die Welt zu erkunden. Die eine landete in Rio de Janeiro, die andere in Würzburg.

- Internationale Partner der Universität Würzburg auf Uni-Ebene
 - Weitere Partnerschaften auf Fakultäts-/Institutsebene
- Partnerschaften umfassen den Austausch von Studierenden, Wissenschaftlern sowie gemeinsame Forschungsprojekte.



Name: Olivia Wallenstein
Alter: 27
Heimatstadt: München/Würzburg
In Rio de Janeiro seit: Januar 2014
Semester: 4
Studienfach: Master Business Management

Wie findest du das Wetter?

Überragend! Besser könnte es nicht sein.

Was war das Erste, das du in Rio hast lernen müssen?

Geduld, Gelassenheit und Gleichmut. An Supermarktkassen steht man meist so 20 Minuten an und es stört niemanden.

Was vermisst du am meisten?

Meinen Freund, meine Familie und Kräuterquark.

Was wirst du vermissen, wenn du wieder in Würzburg bist?

Da wird es so vieles geben! Besonders werde ich wohl meinen Strandabschnitt in Ipanema, das Wetter und mein tägliches Beachvolleyballtraining im Sonnenuntergang vermissen.

Was kann die Uni in Rio von der Uni Würzburg lernen?

Ich war beeindruckt wie gut die FGV organisiert ist. Wenn etwas zu verbessern wäre, dann die Organisation und der Austausch über Online-Plattformen wie SB@Home oder Wuecampus.

Was kann die Uni Würzburg von der Uni in Rio lernen?

Näheren Kontakt zu den Studenten. Speziell für die BWL-Fakultät wären mehr Firmenausflüge und Exkursionen, wie wir sie hier häufig unternehmen haben, interessant.

Was sollte man in Rio unbedingt machen?

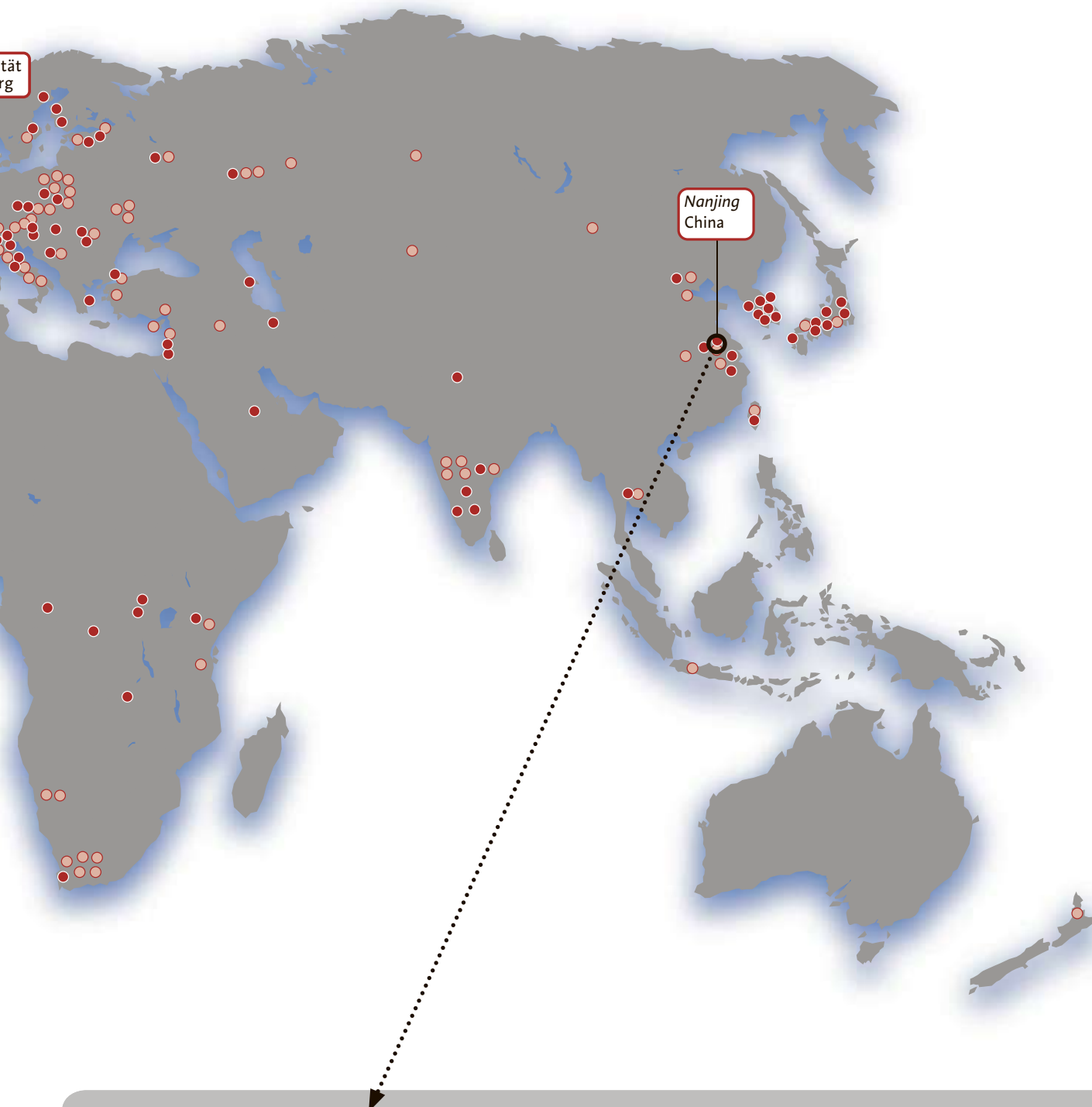
Zum Sonnenuntergang auf den Pão de Açúcar (Zuckerhut), während des Carnevals in einem Straßen-„Bloco“ Samba tanzen, zum Sonnenaufgang in die Favela „Vidigal“ gehen und und und.

Was sollte man unbedingt nicht in Rio machen?

Man sollte sich nicht ständig einen Kopf darüber machen, was man besser nicht tun sollte. Dadurch verliert vieles seinen Charme und man verpasst die schönen Seiten und Dinge.

Dein Rat an alle, die ein Semester in Rio studieren wollen?

Lernt Portugiesisch! Denn Englisch oder Spanisch sprechen hier die wenigsten.



Name: Yaxing XU

Alter: 24

Heimatstadt: Nanjing, China

In Würzburg: 04/2013

Semester: 3

Studienfach: Germanistik (Fremdsprache)

Wie findest du das Wetter?

Ehrlich gesagt, gefällt mir das Wetter nicht so gut. Der Winter dauert immer so unendlich lang.

Was war das Erste, das du über Würzburg hast lernen müssen?

Den Dialekt. Der Akzent geht mir auf die Nerven! Wenn ich mit den Alten spreche, verstehe ich ganz wenig.

Was vermisst du am meisten?

Das chinesische Essen.

Was wirst du vermissen, wenn du wieder in Nanjing bist?

Ich werde die Umgebung auf jedem Fall vermissen, nicht nur die Menschen und die Natur, sondern auch die Universität.

Was kann die Uni in Nanjing von der Uni Würzburg lernen?

Die Bildungsqualität in Deutschland ist weltweit bekannt. Die meisten Studenten an der Uni Würzburg lernen fleißig und selbständig. Die Dozenten sind nur der Schlüssel, der die Tür öffnet.

Was hinter der Tür steht, müssen wir Studenten selbst entdecken. Das fehlt den Universitäten in China.

Was kann die Uni Würzburg von der Uni in Nanjing lernen?

Bei uns wird der Stundenplan automatisch eingeplant. Man braucht nicht selbst die Kurse zu wählen. In gewissem Maße finde ich das gut, weil es einen großen Kampf um die Plätze vermeidet.

Was sollte man in Würzburg machen?

Man sollte am Main spazieren gehen, die schöne Landschaft genießen und ein Glas Riesling trinken.

Was war das Exotischste, das du gegessen hast?

Weißwurst! Sie schmeckt total köstlich! :)

Dein Rat an alle, die ein Semester in Würzburg studieren wollen?

Es ist immer schwer, weg von der Heimat zu sein. Aber folge deinem Herzen und gib nie auf, dann wirst du alles schaffen.

Neue Professoren

Shakespeare, lateinamerikanisches Kino, Arteriosklerose und Gesellschaftsrecht – zu diesen Themen forschen die neuen Professorinnen und Professoren der Uni Würzburg



Isabel Karremann

Welche Rolle spielte Shakespeare bei der Entwicklung einer Idee von Europa? Das ist eine der Fragen, der Isabel Karremann (37) nachgeht.

Seit dem vergangenen Wintersemester ist sie Professorin für englische Literatur- und Kulturwissenschaft an der Universität Würzburg. Neben Gender- und Vergessensforschung sowie Fragen rund um das Verhältnis von Mensch und Tier gibt es einen Schwerpunkt in ihrer Forschung, der heuer besonders ins Scheinwerferlicht gerückt ist: William Shakespeare. Immerhin feierte die Welt am 23. April dessen 450. Geburtstag.

Welche Rolle hat Shakespeare zu unterschiedlichen Zeiten als kulturelle und politische Figur gespielt? Und welche Rolle kann die Rezeption seiner Werke heute spielen? Diese und weitere Fragen werden in ihrem kürzlich gestarteten Forschungsprojekt untersucht. Aber war Shakespeare überhaupt ein politischer Dichter? „Ja“, sagt Isabel Karremann. „Das Politische nimmt in all seinen Werken eine große Rolle ein.“

Isabel Karremann hat sich zudem mit der Frage beschäftigt, wie eine normative Männlichkeit, die

kulturell als selbstverständlicher Standard gesetzt wird und dadurch ebenso ungreifbar wie unangreifbar erscheint, im englischen Roman des 18. und frühen 19. Jahrhunderts beschrieben wird. Sie hat die Prozesse des Vergessens und des Vergessenmachens in englischen Historiendramen um 1600 erforscht. Sie interessiert sich dafür, welche Rolle das Nicht-Menschliche für die literarische Standortbestimmung des Menschen spielt. Oder, auf einen Nenner gebracht: Sie will das Verborgene und Verdrängte unserer Kultur, das aber gleichzeitig ihr Selbstverständnis bedingt, mit Hilfe der Literatur sichtbar machen.

Isabel Karremann hat Anglistik und Komparatistik an der LMU München und der National University of Ireland studiert. 2007 schloss sie ihre Promotion ab mit einer Arbeit über „Männlichkeit und Körper: Inszenierungen eines geschlechtsspezifischen Unbehagens im englischen Roman des 18. und 19. Jahrhunderts“. Von 2008 an war sie Mitarbeiterin im Sonderforschungsbereich „Pluralisierung und Autorität in der Frühen Neuzeit“ an der LMU. Mit einer Arbeit über das Vergessen in Historiendramen um 1600 hat sie sich habilitiert.



Michael Sonntag

Über acht Jahre arbeitete Michael Sonntag als Richter, seit dem vergangenen Wintersemester ist er nun Professor für Privatrecht am Institut für Bürgerliches Recht und Zivilprozessrecht der Universität Würzburg. Sein Ziel ist es, die Lehre mit praxisnahen Elementen zu bereichern.

Michael Sonntag, geboren 1969 in Aalen, studierte Jura an der Universität Heidelberg, wo er 1993 die Erste Juristische Staatsprüfung ablegte. Nach dem Referendariat am Landgericht Heidelberg und der Zweiten Juristischen Staatsprüfung in Stuttgart 1995, war er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Rechtsvergleichung der Universität Frankfurt am Main. Dort promovierte er im Jahr 2000 zum Thema „Der Renvoi im Internationalen Privatrecht“.

Nach der Doktorarbeit wechselte er als Richter in die Justiz des Landes Nordrhein-Westfalen. Bis 2012 war er insgesamt über acht Jahre am Landgericht Bonn sowie an den Amtsgerichten Siegburg und Königswinter tätig. Sonntag bearbeitete vor allem allgemeine Zivil- und Zivilprozesssachen und war zudem in der freiwilligen Gerichtsbarkeit eingesetzt.

Während seiner Tätigkeit als Richter blieb Sonntag der Wissenschaft verbunden: Er übernahm Lehraufträge an den Universitäten Frankfurt am Main und Lyon II – Lumière. Von 2004 bis 2006 ließ er sich von der Justiz beurlauben, um als wissenschaftlicher Assistent am Institut für Ausländisches und Internationales Privatrecht der Universität Freiburg im Breisgau zu arbeiten. 2011 habilitierte er sich an der Universität Frankfurt am Main. Danach übernahm er Vertretungsprofessuren in Frankfurt am Main und Heidelberg sowie Lehraufträge an den Universitäten Trier und Würzburg.

Als Professor ist Michael Sonntag in Würzburg nicht nur für die Ausbildung der Jurastudierenden zuständig. Auch für die Studierenden der Wirtschaftswissenschaften hält er Lehrveranstaltungen über allgemeines Zivil-, Handels- und Gesellschaftsrecht. Um seine in der Praxis gesammelten Erfahrungen an viele Studierende weitergeben zu können, möchte Sonntag an der Universität Würzburg fakultätsinterne „Mini-Moot-Courts“ einführen. Dabei werden kleinere Zivilrechtsverhandlungen simuliert und die Studierenden schlüpfen in die Rollen der Prozessparteien.



Christian Wehr

Franchreich-Fan war Christian Wehr schon in seiner Schulzeit, als er in Tutzing am Starnberger See das Gymnasium besuchte. Logisch, dass er sich nach dem Abitur an der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) in München für Romanistik einschrieb. Zusätzlich studierte er Anglistik, Musikwissenschaft und Volkswirtschaft.

Seine Begeisterung für die Literatur lebte Wehr als Student auch außerhalb der Uni aus: „Ich habe viel für Verlage in München gearbeitet, das war eine sehr sinnvolle Zweitbeschäftigung“, sagt er. Manuskripte bewerten, redigieren, übersetzen: Das gehörte zu seiner Tätigkeit als freiberuflicher Lektor.

Nach dem Magisterabschluss entschied sich Wehr für eine universitäre Laufbahn: Er nahm eine wissenschaftliche Stelle am Romanischen Seminar der LMU an. Dort schloss er 1996 seine Doktorarbeit ab, die sich mit der phantastischen Literatur in Deutschland und Frankreich auseinandersetzte. Nach der Promotion verlagerte er seinen Schwerpunkt auf die spanische und lateinamerikanische Literatur. Für seine Habilitation an der LMU beschriftet Wehr einen Grenzbereich von Literatur, Religions- und Kulturgeschichte. Aus-

gangspunkt dafür waren die geistigen Übungen, die der Gründer des Jesuitenordens, Ignacio de Loyola (1491-1556), in Spanien entwickelt hatte. „Die Jesuiten waren angehalten, sich am besten mehrmals täglich mit meditativen Techniken in biblische Szenarien wie die Passionsgeschichte hineinzusetzen“, erklärt Wehr. Diese Praktiken hatten Folgen für die Literatur der Renaissance und des Barock: Alle spanischen Autoren dieser Zeit waren Jesuitenschüler und brachten das Wissen um die Meditation in ihre Werke ein.

Die Literatur dieser Ära wird auch an der Universität Würzburg, wo Wehr seit dem Wintersemester 2013/14 den Lehrstuhl für spanische und französische Literaturwissenschaft gemeinsam mit Professor Gerhard Penzkofer leitet, ein Arbeitsschwerpunkt des Professors bleiben. Zudem befasst er sich mit dem lateinamerikanischen Kino und dessen Aufarbeitung der Militärdiktaturen. Weitere Forschungsfelder von Christian Wehr sind der Manierismus als kunst- und literaturgeschichtliches Phänomen des 16. und 17. Jahrhunderts, die Entstehung des lateinamerikanischen Romans aus den Reiseberichten der Kolonialzeit und das Wirken bayerischer Kapuziner in Chile.



Alma Zerneck-Madsen

Blickt man auf die gegenwärtige Entwicklung in der Gesellschaft, scheint es, als gewinne das Forschungsfeld von Alma Zerneck-Madsen zunehmend an Bedeutung. Denn die Wissenschaftlerin erforscht Krankheiten der Blutgefäße, vor allem die Mechanismen der Gefäßverkalkung. Anfang Januar hat die 37-Jährige den Lehrstuhl für Klinische Biochemie und Pathobiochemie an der Universität Würzburg übernommen.

Arteriosklerose – landläufig auch Arterienverkalkung genannt – führt zu den häufigsten Todesursachen in den westlichen Industrienationen. Bei der Krankheit lagern sich Fette und andere Bestandteile des Blutes in den Blutgefäßen ab und verstopfen diese zunehmend. Als Folge kann es unter anderem zu Herzinfarkten oder Schlaganfällen kommen.

Zu viel Fett im Essen, zu wenig Bewegung, zu viele Zigaretten: Viele Auslöser für die Arteriosklerose sind in der Medizin bereits bekannt. Weitgehend unklar ist aber, welche Faktoren im Organismus die Entwicklung der Krankheit genau beeinflussen. Damit befasst sich Alma Zerneck-Madsen. Die Wissenschaftlerin untersucht unter anderem, welche

Rolle Immunzellen und kleine Signalmoleküle bei der Erkrankung spielen. Bekannt ist zum Beispiel, dass gewisse Fehlreaktionen des Abwehrsystems erst zu Entzündungen der Blutgefäßwand und damit zur Entstehung der Arteriosklerose führen.

Alma Zerneck-Madsen, 1976 in München geboren, hat Medizin an der LMU München und an der Harvard Medical School in Boston studiert. Danach begann sie ihre Karriere als Ärztin und Wissenschaftlerin an der RWTH Aachen, wo sie sich auch habilitierte. Im Jahr 2009 wechselte sie mit einem Heisenberg-Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft als Leiterin einer Nachwuchsgruppe ans Rudolf-Virchow-Zentrum für experimentelle Biomedizin der Universität Würzburg.

Im Jahr 2012 wurde Alma Zerneck-Madsen dann auf eine Professur für Vaskuläre Biologie an der Klinik für Gefäßchirurgie der Technischen Universität München berufen. Zum 1. Januar 2014 kehrte sie an die Uni Würzburg zurück – sie folgte dem Ruf auf den Lehrstuhl für klinische Biochemie und Pathobiochemie. Hier tritt sie die Nachfolge von Professor Ulrich Walter an, der an die Universität Mainz gewechselt ist.

Der Weg an die Uni

Am 6. Oktober starten die Vorlesungen im Wintersemester 2014/15. Wer an diesem Tag an der Uni Würzburg ein Studium aufnehmen will, sollte wichtige Termine und Fristen im Auge behalten.

Für Medizin, Zahnmedizin und Pharmazie vergibt die Stiftung „hochschulstart.de“ die Studienplätze zentral und bundesweit. Wer sein Abitur nach dem 16. Januar 2014 gemacht hat, kann sich dort bis 15. Juli bewerben. Für das Einsenden des ausgedruckten Antragsformulars mit Unterschrift und weiterer Unterlagen hat er bis 31. Juli Zeit. Wer das Abi dagegen vor dem 16. Januar 2014 erworben hat, musste sich bis 31. Mai bewerben.

Am 15. Juli ist Bewerbungsschluss an der Uni Würzburg für Studiengänge mit einer uni-internen Zulassungsbeschränkung. Darunter fallen beispielsweise Biochemie, Biologie, Lehramt an Grundschulen, Lehramt für Sonderpädagogik, Pädagogik, Psychologie, Mensch-Computer-Systeme und Medienkommunikation.

Für die zulassungsfreien Studiengänge ist auch zum Wintersemester 2014/15 keine Bewerbung erforderlich; die Einschreibung erfolgt online während der Einschreibzeit. Und die startet für das Wintersemester am 21. Juli

und endet kurz nach dem Beginn des Semesters.

Ob ein Studiengang zulassungsfrei ist oder ob man sich bei der Uni oder bei hochschulstart.de bewerben muss, erfährt man auf der Homepage der Uni unter <http://go.uni-wuerzburg.de/faecher>. Dort ist auch vermerkt, ob vor der Einschreibung ein Eignungstest zu bestehen ist.

Die Einschreibung – oder Immatrikulation, wie es an der Uni heißt – geht ganz leicht über das Internetportal „Online-Immatrikulation“. Einfach die erforderlichen Daten im Onlineportal eingeben, den Antrag ausdrucken und unterschreiben und mit den nötigen Unterlagen per Post an die Uni schicken.

Zulassungsfreie Fächer gibt es jede Menge: Germanistik und Archäologie, Informatik und Mathematik, Französisch und Italienisch, Funktionswerkstoffe, Chemie und Physik, Theologie und Philosophie sind darunter und viele andere mehr. In mehreren Studienfächern bietet die Uni Würzburg auch die Möglichkeit, in Teilzeit zu studieren. Zurzeit geht das unter anderem in Anglistik/Amerikanistik, Geographie, Germanistik oder Geschichte.

Wie die Bewerbung und das Einschreibeverfahren ablaufen, darüber

informiert die Studienberatung detailliert im Internet unter <http://go.uni-wuerzburg.de/zsb>. Auch telefonisch, persönlich, per Post und E-Mail helfen die Berater weiter.

Ihren Erstsemestern bietet die Uni Würzburg in vielen Fächern spezielle Vorkurse an. Das soll allen Neulingen einen optimalen Start ins Studium verschaffen. Die ersten Kurse in einigen geisteswissenschaftlichen Fächern starten am 15. September; die Teilnahme ist freiwillig. Feststehen bislang Vorkurse in Anglistik, Romanistik, Germanistik, Geschichte, Slavistik und

Klassischer Philologie. Kurz vor Semesterbeginn folgen dann die Vorkurse in den MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik).

Telefonservice: Montag bis Freitag 9 bis 15 Uhr, Tel. (0931) 318 318 3

Zentrale Studienberatung:

Tel. (0931) 31-82914,

studienberatung@zv.uni-wuerzburg.de

Persönlich: Ottostraße 16, Offene Sprechstunde: Montag bis Freitag,

8 bis 12 Uhr, Mittwoch zusätzlich von 14 bis 16 Uhr



Grundständige Studiengänge Sprache, Kultur, Medien: Ägyptologie, Alte Welt, Altorientalistik, Anglistik/Amerikanistik, Digital Humanities, Ethik, Europäische Ethnologie / Volkskunde, Französisch, Geographie, Germanistik, Geschichte, Griechisch, Indologie/Südasienskunde, Italienisch, Klassische Archäologie, Kunstgeschichte, Latein, Medienkommunikation, Mensch-Computer-Systeme, Modern China, Museologie und materielle Kultur, Musikwissenschaft, Philosophie, Philosophie und Religion, Russische Sprache und Kultur, Spanisch, Vergleichende indogermanische Sprachwissenschaft, Vor- und frühgeschichtliche Archäologie, >>> **Naturwissenschaften:** Biochemie, Biologie, Biomedizin, Chemie, Geographie, FOKUS Chemie, Lebensmittelchemie, Mathematische Physik, Nanostrukturtechnik, Pharmazie, Physik, Psychologie >>> **Recht und Wirtschaft:** Europäisches Recht (Aufbau- und Begleitstudium), Jura, Öffentliches Recht, Privatrecht, Rechtswissenschaft für im Ausland graduierte Juristen, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsmathematik, Wirtschaftswissenschaft >>> **Lebenswissenschaften:** Biologie, Biomedizin, Experimentelle Medizin (Begleitstudium, Medizin, Pharmazie, Zahnmedizin) >>> **Ingenieurwissenschaft:** Luft- und Raumfahrtinformatik, Nanostrukturtechnik, Funktionswerkstoffe >>> **Erziehung & Gesellschaft:** Evangelische Theologie, Katholische Theologie, Kunstpädagogik, Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Gymnasien, Lehramt an Hauptschulen, Lehramt an Realschulen, Lehramt für Sonderpädagogik, Musikpädagogik, Pädagogik, Philosophie, Philosophie und Religion, Political and Social Studies, Psychologie, Sonderpädagogik, Sozialkunde, Sport, Sportwissenschaft mit dem Schwerpunkt Gesundheit und Bewegungspädagogik, Theologische Studien >>> **Mathematik & Informatik:** Computational Mathematics, Informatik, Mathematik, Mathematische Physik, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsmathematik. **Je nach Studiengang lassen sich diese Fächer weitgehend miteinander kombinieren.**

Master-Studiengänge Ägyptologie, Allgemeine und angewandte Sprachwissenschaft, Altorientalistik, Angewandte Humangeographie, Angewandte Physische Geographie, Geosystemwandel und -schutz, Anglistik, Bildungswissenschaft, Biologie, Biochemie, Biomedizin, Business Integration (MBA-Weiterbildungstudium), Business Management, Chemie, China Business and Economics, Chinese and Economics, Chinese Studies, Computational Mathematics, Digital Humanities, Economics (VWL), Ethnomusikologie, Europäische Ethnologie / Volkskunde, Europäisches Wirtschaftsrecht, Experimentelle Medizin, FOKUS Life Science, FOKUS Pharmazie, FOKUS Physik, Funktionswerkstoffe, Galloromanische Philologie, Germanistik, Germanistik als Fremdsprachenphilologie, Geschichte, Griechische Philologie, Iberoromanische Philologie, Informatik, Italo-romanische Philologie, Karnataka Studies, Klassische Archäologie, Kunstgeschichte, Lateinische Philologie, Lebensmittelchemie, Mathematik, Mathematische Physik, Mittelalter und Frühe Neuzeit, Musikpädagogik, Musikwissenschaft, Nanostrukturtechnik, Philosophie, Physik, Political and Social Sciences, Psychologie, Psychologische Psychotherapie (Aufbaustudiengang), Russische Sprache und Kultur, Sonderpädagogik, Space Science and Technology (Space Master), Theologische Studien, Vergleichende indogermanische Sprachwissenschaft, Vor- und frühgeschichtliche Archäologie, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsmathematik.

Vom Hörsaal in die weite Welt

Ehemalige Studenten aus Würzburg erzählen, was aus ihnen geworden ist

Die Medikamente stets im Blick



Susanne Römer

Als Kind wollte Susanne Römer (42) Archäologin werden. Heute ist die gebürtige Nürnbergerin Ärztin und arbeitet als Referentin im Arzneimittelmanagement bei einer Krankenversicherung in Oberbayern.

Wann haben Sie an der Uni Würzburg studiert – und was?

Ich habe von 1993 bis 1997 in Würzburg Humanmedizin studiert.

Was wollten Sie als Kind werden?

Archäologin.

Und während des Studiums?

Augenärztin. Heute bin ich Ärztin, ohne Facharztbezeichnung.

Was arbeiten Sie heute?

Ich bin Referentin im Arzneimittelmanagement bei der Allianz Private Krankenversicherung in Unterföhring bei München.

Was ist typisch für Ihren Arbeitsalltag?

Mein Computer, mein Schreibtisch und die zahlreichen Meetings.

Hat das Studium für Ihre heutige Tätigkeit etwas gebracht?

Ohne mein Studium könnte ich die aktuelle Tätigkeit nicht machen. Die Stelle erfordert eine ärztliche Ausbildung. Die Auslandsfamulaturen in den USA und Kanada wären für den aktuellen Job zwar nicht notwendig gewesen, aber sie waren eine tolle Erfahrung. Ich weiß, dass es jenseits meiner Schreibtischkante noch eine andere Welt gibt.

Was machen Sie gerne außer Ihrem Job?

Bergwandern, lesen und meine Kinder davon abhalten, sich zu verprügeln.

Bleibt dafür Zeit?

Für den letzten Punkt immer :-)

Die beste Erinnerung an die Studentenzeit in Würzburg?

Die Sommersemester, die Partys und die Freunde von damals. All das vermisse ich auch heute noch manchmal.

Was ist sonst nachhaltig in Erinnerung geblieben?

Das Studium selbst: Ich fand es toll und würde jederzeit wieder Medizin studieren.

Wieso sind Sie Alumna?

Weil ich gerne gelegentlich etwas aus Würzburg höre.

Mit Motoren Kanada erobern



Walter Schauer

Von Winterhäusern in den kalten, kanadischen Winter, so könnte der Titel zum Lebenslauf von Walter Schauer (63) lauten. Er studierte in Würzburg BWL und ist heute Manager bei Mercedes-Benz in Toronto. Inzwischen nennt er die größte Stadt Kanadas seine Heimat.

Wann haben Sie an der Uni Würzburg studiert – und was?

Ich habe vom Wintersemester 1972 bis zum Sommersemester 1977 Betriebswirtschaftslehre studiert.

Was wollten Sie als Kind werden?

Elektriker.

Und was arbeiten Sie heute?

Bis 2008 hatte ich verschiedene Management-Positionen bei BMW Canada in Toronto. Seit 2009 bin ich National Manager Sales Operations bei Mercedes-Benz Canada in Toronto.

Warum gerade in Kanada?

Während meiner Anstellung bei der BMW Group in München bekam ich das Angebot für ein internationales Assignment als Finanzgeschäftsführer. Nach fünf Jahren habe ich mich zu BMW Canada verset-

zen lassen und die Leitung der Niederlassung Toronto übernommen. Toronto ist jetzt meine Heimat.

Was hat das Studium für Ihre heutige Arbeit gebracht?

Sehr viel – ohne Studium wäre ich nicht das geworden was ich heute bin. Mein Studium mit Schwerpunkt Bankbetriebslehre, Revisions- und Treuhandwesen und betriebswirtschaftliche Steuerlehre hat das Fundament geschaffen, die Funktion als Finanzgeschäftsführer und Präsident der Financial Services Division voll auszufüllen.

Sie können nicht arbeiten ohne?

Obwohl ich mit PC, Excel und Powerpoint arbeite, ist der Taschenrechner für mich unersetzlich.

Die beste Erinnerung an die Studentenzeit?

Die Stadt, die Kneipen, der Wein.

Was vermissen Sie aus Würzburg?

Die fränkische Lebensart, der gute Wein, die Gemütlichkeit.

Wieso sind Sie Alumnus?

Ich kam im Internet zufällig darauf und habe mich angemeldet. Seitdem verfolge ich mit Interesse das Geschehen an der Uni und in Würzburg.

Selbst Teil des Alumni-Netzwerks werden? Nicht nur interessant für ehemalige Studierende. Denn das Alumni-Büro bietet auch ein Mentoring-Programm für Studierende und Jobeinstieger an. Ehemalige der Uni Würzburg geben ehrenamtlich praktische Tipps an Studierende, Promovenden und Jobeinstieger weiter. Infos und Anmeldung unter www.alumni.uni-wuerzburg.de

Auf der Suche nach dem perfekten Farbstoff

Chemieprofessor Frank Würthner erforscht neue Wege der Energiegewinnung

Zugegeben, eine Überraschung ist er wahrlich nicht, der Beruf, den Frank Würthner gewählt hat. Schon als Kind weckte die Chemie seine Neugier und er stellte immer wieder die Frage: Was passiert, wenn...?

Stundenlang experimentierte er mit seinem Kosmos-Chemiekasten im Keller. „Allerdings sah der Kasten damals noch ganz anders aus als heute, es gab nicht so viele Sicherheitsauflagen und es war mehr möglich“, sagt Würthner und lacht. Als in der siebten Klasse dann Chemie auf dem Stundenplan stand, war sein Lieblingsfach schnell klar. „Chemie ist eine sehr aufregende Wissenschaft. In wenigen Bereichen ist der Wechsel zwischen manuellem und geistigem Arbeiten so ausgeprägt wie dort“, sagt er. Die Begeisterung ist ihm anzumerken. Sie hat ihn seit seiner Kindheit nie losgelassen und er hat seine Leidenschaft kurzerhand zu seinem Beruf gemacht.

Würthner studierte und promovierte an der Universität in Stuttgart. Danach wagte der Wissenschaftler den Sprung über den großen Teich. Würthner ergatterte eine Post-Doc-Stelle am Massachusetts Institute of Technology, kurz MIT, in Cambridge (USA).

Doch Würthner ist keiner, der nur innerhalb des geschützten Raumes der Universität forschte. Er traute sich hinaus und arbeitete nach seinem Aufenthalt in den USA mehrere Jahre im Farbenlaboratorium

bei BASF in Ludwigshafen. Eine Zeit, die für ihn und seine wissenschaftliche Arbeit ein entscheidender Wendepunkt war. „Ich habe in der Industrie gesehen, dass die klassische Chemie mit den Farbstoffen, zu denen ich bislang geforscht hatte, nicht mehr gebraucht wird. Das ist ein sehr konsolidiertes Feld, da muss man nicht mehr viel forschen“, sagt der Professor rückblickend.

Allerdings: Farbstoff ist nicht gleich Farbstoff. Würthner hat schnell erkannt, dass in einem anderen Bereich noch sehr viel Forschungsbedarf besteht. „Was man heute braucht, sind sogenannte Funktionsfarbstoffe. Das sind Stoffe, die zwar meist farbig sind, bei denen es aber auf andere Eigenschaften als ihre Farbigkeit ankommt.“ Ein Beispiel sind Farbstoffe, die im nahen infraroten Bereich Strahlung absorbieren und so als Beschichtung auf Fenstern verhindern können, dass sich die Räume aufheizen. „Noch schöner wäre es, wenn man dank einer unsichtbaren Beschichtung auf der Scheibe das Licht nutzen kann, um es in Energie umzuwandeln und aus dieser Strahlung Strom zu erzeugen“, sagt der 50-Jährige.

Nach eben solchen Stoffen ist Würthner seit einigen Jahren auf der Suche. Zunächst an der Uni Ulm, wo er sich habilitierte, und seit dem Jahr 2002 als Professor für Chemie am Institut für Organische Chemie an der Uni Würzburg. Zwölf Jahre sind das inzwischen. Zwölf Jahre, in denen er einiges bewegt hat. Die Liste seiner Tätigkeiten und Projekte ist lang. Da wäre zum Beispiel die Leitung des bayernweiten Verbundprojekts „Solar technologies go Hybrid“, um nur eines der aktuellen zu nennen.

Die Universitäten Bayreuth, Erlangen-Nürnberg und Würzburg sowie die Technische Universität und die Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) in München haben sich zu einem Netzwerk zusammengeschlossen, um gemeinsam neue Konzepte zur Umwandlung von Sonnenenergie in Strom und nicht-fossile Brennstoffe zu erforschen. Mit insgesamt 50 Millionen Euro unterstützt der Freistaat dieses Forschungsvorhaben. „Nach der Katastrophe von Fukushima wurde die Energiewende in Deutschland plötzlich sehr schnell vorangetrieben. Es ist beeindruckend, wie schnell da auch in München gehandelt wurde“, sagt Würthner.

Damit möglichst effektiv gearbeitet werden kann, hat jede der fünf Universitäten einen ande-



Mehr als nur schön bunt: Gemeinsam mit seinen beiden Mitar-

ren Forschungsschwerpunkt, zu dem in sogenannten Keylabs geforscht wird. In Würzburg, wo das Keylab im Zentrum für Nanosystemchemie angesiedelt ist, untersuchen die Wissenschaftler Farbstoffmoleküle, die sich zu größeren Funktionseinheiten zusammenschließen. „Es kommt darauf an, wie verschiedene Moleküle in einem Verband angeordnet sind und miteinander interagieren und welche Funktionen sich daraus ergeben“, erklärt Würthner.

In der Natur funktionieren solche Prozesse ganz gut. Bei der Photosynthese beispielsweise sei zu erkennen, welche Komponenten die Natur benötigt, um mit Sonnenenergie energiereiche chemische Stoffe (Brennstoffe) zu erzeugen. Ziel muss es sein, diesen Prozess zukünftig auch im Labor und später in industriellem Maßstab umsetzen zu können. „Wir müssen Molekülverbände schaffen, die Licht einsam-



Die Studenten Andreas Liess und Astrid Kudzus nehmen die organische Solarzelle genau in den Blick.



beiterinnen Stefanie Hoehne (l.) und Masterstudentin Christina Kaufmann entwickelt Frank Würthner im Syntheselabor neue Funktionsfarbstoffe.

melnen und dann in Strom umwandeln oder direkt zur Wasserspaltung nutzen“, sagt Würthner. Vielleicht sei es sogar möglich, das durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe entstandene Kohlendioxid wieder einzufangen und daraus Brennstoffe zu erzeugen, so Würthner.

Wenn er so davon spricht, was alles möglich wäre, merkt man ihm die Leidenschaft für seinen Beruf an. Ganz ruhig sitzt er auf dem Stuhl in seinem Büro. Entspannt und aufrecht. Überlegt wirkt er, sachlich, strukturiert. Die Vorfriede schwingt in seiner Stimme mit.

Ein chemischer Weg, Lichtenergie direkt in Brennstoffe umzuwandeln, das wäre ein großer Erfolg. „Wir blasen viel zu viel CO₂ in die Luft und haben zugleich zu wenig Anbaufläche für Pflanzen, die Photosynthese betreiben können. Daher müssen wir diese

künstlich erzeugen können“, erklärt er. Um diesem Ziel näher zu kommen, diskutiert er mit seinen Mitarbeitern, analysiert mit ihnen gemeinsam die Ergebnisse ihrer bisherigen Untersuchungen und entwickelt zukünftige Forschungswege. Zeit, selbst im Labor zu stehen, findet er kaum noch.

Doch trotz aller Euphorie: Würthner ist Wissenschaftler, kein Träumer. Er weiß, dass sich bei solchen Überlegungen nichts versprechen lässt. Den Mut verliert er deshalb jedoch nicht. „Das ist eine ganz neue Tür, die wir in diesem Bereich der Chemie aufstoßen. Da bedarf es einiger Grundlagenforschung“, sagt er und seine Augen strahlen.

Ganz sicher: Würthner hat sie noch immer: Die Neugier, die ihn schon seit seiner Kindheit begleitet. Und noch immer stellt er sich regelmäßig die Frage: Was passiert, wenn...?

Zentrum für Nanosystemchemie

Das Würzburger Keylab des bayernweiten Verbundprojekts „Solar Technologies Go Hybrid“ ist am Zentrum für Nanosystemchemie (CNC) angesiedelt. Es ist 2010 auf Initiative von Frank Würthner entstanden. Im Juli dieses Jahres beginnt der Bau eines neuen Forschungsgebäudes für das CNC. Es soll rund 40 Wissenschaftlern Platz für ihre Forschungen im Bereich der funktionalen Nanosysteme für Energie- und Informationstechnologien bieten. Würthner hofft auf einen weiteren Ausbau, um auch biologisch-medizinische Forschung an molekularen Nanosystemen künftig einbinden zu können.



Die richtige Strategie ist wichtig: Was beim Einkauf von Medikamenten zu beachten ist, erforschen Wissenschaftler an der Uni Würzburg.

Richtige Technik beim Einkauf

Strategien für Hilfsorganisationen

Hilfsorganisationen treten häufig als Einkäufer in großem Stil auf – für Medikamente, Impfstoffe oder andere medizinische Produkte.

Welche Strategie sie dabei im besten Fall verfolgen sollten, untersuchen Professor Richard Pibernik und Dr. Alexander Rothkopf in einem neuen Forschungsprojekt am Lehrstuhl für Logistik und quantitative Methoden in der Betriebswirtschaftslehre der Universität Würzburg. „Multi-Supplier Sourcing Strategies for Global Health Products“ lautet der Titel dieses Projekts.

Nach welchen Kriterien sollte also beispielsweise das Kinderhilfswerk UNICEF vorgehen, wenn es die Kinderlähmung ausrotten möchte? Auf einen Hersteller setzen, weil dessen Konkurrenten dafür bekannt sind, dass sie nicht immer pünktlich die bestellten Mengen liefern – was ein Projekt wie die Ausrottung der Kinderlähmung ernsthaft gefährden könnte? Oder doch lieber die Bestellung auf zahlreiche Anbieter verteilen und damit Wettbewerb und Innovation in Schwung bringen?

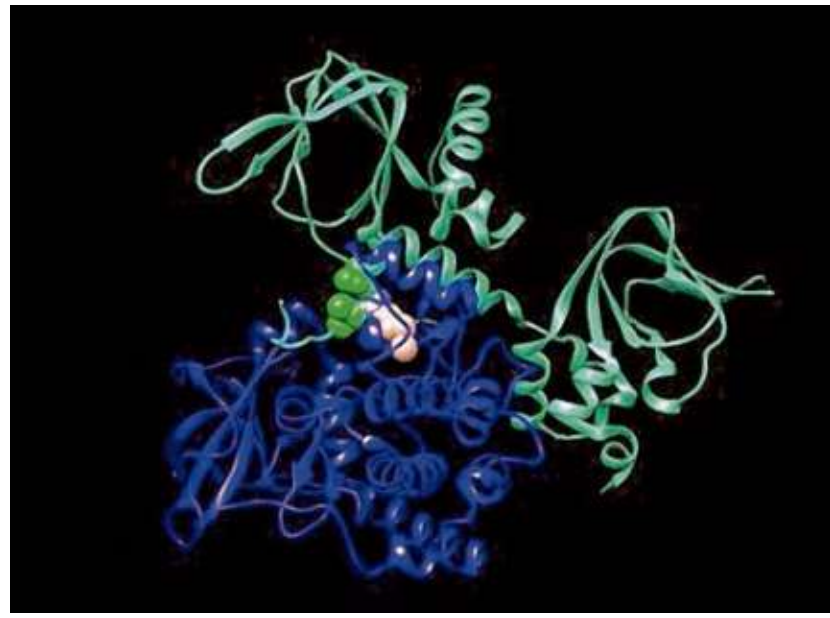
Das ist der Punkt, an dem die Würzburger Wissenschaftler ins Spiel kommen: „Wir wollen Modelle entwickeln, die einer Organisation in bestimmten Situationen dabei helfen, eine Entscheidung zu treffen“, sagt Alexander Rothkopf. Vereinfacht gesagt, handelt es sich dabei um einen Werkzeugkasten, der alle möglichen Parameter berücksichtigt – angefangen bei der zur Verfügung stehen-

den Summe Geld über die Zahl der Anbieter, deren Zuverlässigkeit und vieles mehr. Sind alle Parameter gesetzt, ergibt sich eine Empfehlung, welche Strategie die Hilfsorganisation beim Einkauf verfolgen sollte – und das für so unterschiedliche Fälle wie beispielsweise den Kauf von Moskitonetzen oder den Bezug von HIV-Medikamenten.

Bei der Erstellung solcher Modelle haben Pibernik und Rothkopf bereits Erfahrung: Sie haben Vergleichbares für den privaten Sektor entwickelt.

„Was wir dabei gelernt haben, kann uns jetzt sicherlich helfen. Die ökonomischen Konzepte sollten zumindest übertragbar sein“, sagt Alexander Rothkopf. Ziel ihrer Arbeit soll es sein, einen gut funktionierenden Markt von Lieferanten langfristig zu sichern, um das Wohlergehen der Bevölkerung zu verbessern.

In dem Projekt arbeiten die beiden Würzburger mit Kollegen des William-Davidson-Instituts an der Universität Michigan (USA) zusammen – einer der weltweit führenden Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der Logistik, wie Richard Pibernik sagt. Finanziert unter anderem von der Bill & Melinda Gates-Stiftung, suchen dort Wissenschaftler um Professor Prashant Yadav nach neuen Wegen, die dazu beitragen, „gut funktionierende globale Märkte für Medikamente, Impfstoffe und andere Medizinprodukte zu entwickeln“, wie es auf der Homepage der Einrichtung heißt.



Mutiertes Gen: 3-D-Struktur der Proteinkinase A mit Hervorhebung der mutierten Aminosäure.

Mutation löst Kortisonsturm aus

Würzburger Forscher hoffen auf neue Behandlungswege

Auf die Dosis kommt es an, das gilt auch für das körpereigene Hormon Cortisol. Der Stoff, umgangssprachlich auch Cortison oder Kortison, ist ein Hormon aus der Nebenniere. Es gilt als Stresshormon und erfüllt beim Menschen zahlreiche lebenswichtige Funktionen. „Cortisol nimmt im Stoffwechsel des Menschen eine wichtige Funktion ein, insbesondere im Immunsystem“, sagt Professor Martin Fassnacht von der Uni Würzburg. Er ist seit Februar mit Professor Bruno Allolio Leiter der Endokrinologie und Diabetologie am Zentrum für Innere Medizin des Universitätsklinikums.

Zu viel Cortisol kann jedoch unter anderem zu Diabetes, Bluthochdruck, ausgeprägter Muskelschwäche und Osteoporose führen. Diese Auswirkungen fassen Mediziner unter dem nach dem Erstbeschreiber Harvey Williams Cushing benannten Begriff „Cushing-Syndrom“ zusammen. Die Patienten nehmen außerdem an Gewicht zu und entwickeln häufig eine Depression. Ohne Behandlung ist die Sterblichkeit deutlich erhöht. Einer internationalen Forschungsgruppe ist es auf Initiative von Würzburger und Münchner Hormonforschern nun erstmals gelungen, Mutationen in einem Schlüsselgen der Nebennierensteuerung als Ursache für eine krankhaft gesteigerte Ausschüttung des Hormons zu identifizieren.

Ausgangspunkt der Forschungsarbeiten war eine genetische

Charakterisierung von gutartigen Nebennierentumoren, die zu einer ausgeprägten Form dieser Erkrankung geführt hatten. „Wir haben gutartige Tumore untersucht, da hier erwartungsgemäß nur sehr wenige Mutationen vorliegen. Bei bösartigen Tumoren sind dies oft Hunderte“, erklärt Fassnacht.

Den Forschern aus Frankreich, Italien, den USA und Deutschland unter Führung von Felix Beuschlein vom Universitätsklinikum München sowie Martin Fassnacht und Bruno Allolio von der Medizinischen Klinik und Poliklinik I des Würzburger Universitätsklinikums gelang der Nachweis, dass bei über einem Drittel dieser Patienten eine Mutation im Gen für die Proteinkinase A vorliegt.

Die Proteinkinase A ist ein Schlüsselenzym für die Steuerung der Hormonproduktion der Nebennieren. „Durch die Mutation wird dieses sonst sehr genau geregelte Enzym dauerhaft aktiviert und führt so zur ungezügelter Hormonproduktion“, sagt Allolio. Der genaue molekulare Mechanismus dieses Kortisonsturms konnte in Zusammenarbeit mit Davide Calebiro und Professor Martin Lohse vom Rudolf-Virchow-Zentrum der Universität Würzburg erfolgreich entschlüsselt werden. Fassnacht und seine Kollegen erhoffen sich nun durch das bessere Verständnis der Entstehung von Nebennierentumoren neue Ansätze in der Behandlung von Cushing-Syndrom-Patienten mit Medikamenten.



Gleich doppelt bitter: Wenn der Kaugummi unangenehm schmeckt, könnte das ein Hinweis auf eine Infektion der Implantate sein.

Kauen für gesunde Zähne

Diagnose-Kaugummi für Menschen mit Zahnimplantaten

Wenn im Gebiss Zähne fehlen, lassen sie sich durch Implantate ersetzen. Bis zu einer Million werden jedes Jahr in Deutschland gesetzt, wie die Deutsche Gesellschaft für Implantologie schätzt.

Zu den ärztlichen Routinekontrollen nach diesem Eingriff könnte in Zukunft ein Spezialkaugummi gehören. Der Patient müsste schleunigst zum Zahnarzt gehen, wenn sich beim Kauen ein bitterer Geschmack bemerkbar macht. Denn dieses Warn-Aroma kündigt eine Komplikation an. „So könnte jeder Patient seine Implantationszone mit geringem Aufwand selbst überwachen“, sagt Professor Lorenz Meinel vom Institut für Pharmazie der Uni Würzburg.

Der Kaugummi ist noch Zukunftsmusik, die Komplikation nicht: In den Jahren nach dem Setzen eines Zahnimplantats kann bei ungefähr sechs bis fünfzehn Prozent der Patienten eine so genannte Peri-Implantitis entstehen. Schuld sind Bakterien: Sie infizieren das Gewebe rund ums Implantat und sorgen für eine Entzündung, die zunächst das weiche Gewebe und dann den Knochen zerstört. Wenn der Kaugummi diese Komplikation ankündigt, kann der Zahnarzt das Krankheitsgeschehen schon in einem sehr frühen Stadium beeinflussen.

Eine möglichst frühe Erkennung der Komplikation ist also wichtig. Daran arbeitet der europäische Forschungsverbund STEP, dem die Würzburger Pharmazeuten Jennifer Ritzer und

Lorenz Meinel angehören. Ihr Ansatz: Wenn die Probleme rund um ein Zahnimplantat am Entstehen sind, steigt die Konzentration des Enzyms Matrix-Metalloproteinase 8 (MMP-8) an. Diesen Anstieg kann der Kaugummi diagnostizieren.

Erreichen lässt sich das mit einem System aus einer kleinen Peptidkette, die zwischen einer winzigen Kugel und einem Bitterstoff platziert ist. Überschreitet die Enzymkonzentration aufgrund der Komplikation am Implantat im Speichel eine bestimmte Grenze, schneidet das Enzym das Peptid durch und der Bitterstoff wird freigesetzt – der Patient schmeckt ihn und ist gewarnt.

Um das Warnsignal in den Mund zu bringen, verfolgen die Forscher zwei Strategien. Zum einen wollen sie den Spezialkaugummi entwickeln. Zum anderen denken sie daran, die Zahnimplantate selbst mit dem System aus Kugel, Peptid und Bitterstoff zu beschichten.

Welche der beiden Vorgehensweisen die bessere ist, soll in dem zweijährigen, von der Europäischen Union (EU) mit einer Million Euro geförderten Forschungsverbund „STEP – Sensing peri-implant disease“ herausgefunden werden.

Die Gesamtprojektleitung hat der Schweizer Zahnimplantate-Hersteller Thommen Medical AG. Auf wissenschaftlicher Seite erarbeitet die Pharmazie der Uni Würzburg das diagnostische System zusammen mit verschiedenen Partnern.

Besser weiß als blau

So bewältigen Fußballer die brasilianische Hitze

Bei der WM kämpfen die Fußballer in Brasilien nicht nur gegen andere Mannschaften, sondern auch gegen die Hitze. Wissenschaftler Billy Sperlich von der Uni Würzburg kennt Strategien, die Hitze zu überlisten. Er hat Studien ausgewertet um aufzuzeigen, wie sich die Kicker bei großer Hitze am besten verhalten. „Die richtige Kleidung, eine angemessene Flüssigkeitsaufnahme, passende Ernährung und Akklimatisation sind wesentliche Voraussetzungen, um Höchstleistungen auch bei schwierigen Bedingungen zu erzielen“, sagt Sperlich.

Hat das Wetter überhaupt Einfluss auf Taktik und Offensivdrang einer Mannschaft? Es hat, wie die untersuchten Arbeiten zeigen. Die Analyse eines Fußballspiels bei über 30 Grad Celsius zeigte, dass in den letzten 15 Minuten die Laufaktivität um bis zu 50 Prozent geringer als im Rest des Spiels war. Zugleich erhöhte sich die Passgenauigkeit um annähernd den

gleichen Prozentsatz. „Solche Analysen sind mit einer gewissen Vorsicht zu genießen. Man könnte aber sagen, dass der clevere Spieler besser mit der Hitze zurechtkommt, weil er sich durch gutes Auge Sprints ersparen kann“, sagt Sperlich.

Und wie sehen die Auswirkungen auf das Spiel aus? Überhitzung und Wasserverlust führten bei untersuchten Spielern zu verlangsamer Reaktionszeit und Veränderungen der Feinmotorik. Eine Gegenmaßnahme – neben elektrolytischen Getränken – könnte das Runterkühlen der Kerntemperatur sein. Bereits durch das 20-minütige Tragen von Kühlwesten vor Anpfiff oder eine Abkühlung in der Halbzeit reichen aus. Auch der Kleidung kommt eine besondere Rolle zu. Luftige Trikots und Hosen in hellen Farben unterstützen eine verbesserte Wärmeabfuhr. So gesehen sind die weißen Trikots der Deutschen den dunkelblauen französischen gegenüber im Vorteil.



„Raus aus dem Alltag - rein ins Erlebnis“ – Mit der „Mainfrankenbahn“ und dem „Main-Spessart-Express“ die Region erfahren

Gemeinsam ins Erlebnis und zu Events - Attraktive Vergünstigungen für Bahnkunden bei zahlreichen Partnern

„Raus aus dem Alltag – rein ins Erlebnis“ so lautet das aktuelle Motto der Bahn. Nutzen Sie beim Erkunden von Franken die Bahn: Stressfrei, staufrei und ohne Parkplatzsorgen! Genießen Sie die Fahrt besonders mit unseren modernen, klimatisierten Zügen.

Auf allen Bahnstrecken in Mainfranken und Richtung Aschaffenburg haben Sie mindestens einen Stundentakt; im Großraum Würzburg in der Hauptverkehrszeit teilweise sogar Halbstundentakt! Mit dem Bayern-Ticket können Sie alle Straßenbahnen und Busse der lokalen Verkehrsgesellschaften (z.B. Stadtverkehr Würzburg, Nürnberg, Schweinfurt und Aschaffenburg) gratis nutzen!

Kooperationspartner der Bahn bieten für Kunden der Bahn zudem interessante Vergünstigungen: Sie erhalten gegen Vorlage der Bahnfahrkarte bei den Partnern Ermäßigungen auf die Eintrittspreise oder andere Vergünstigungen.

Beim „Bayern-Ticket“ und „Schönes-Wochenende-Ticket“ erhalten je Ticket bis zu fünf Personen die vereinbarten Ermäßigungen.

Ermäßigungen gibt es in Würzburg unter anderem in Museen (z. B. Dommuseum, Kulturspeicher, Mainfränkisches Museum), beim UNESCO-Weltkulturerbe Residenz, im Staatlichen Hofkeller, auch z.B. beim Weinhaus Schnabel und zahlreichen weiteren Partnern. In Aschaffenburg gibt es Ermäßigungen auf die Eintrittspreise unter anderem in Schloss Johannisburg, Pompejanum, Stiftsmuseum, Naturwissenschaftliches Museum sowie in der Kunsthalle Jesuitenkirche, im Stadttheater und im Casino Filmtheater. In zahlreichen weiteren Städten und Gemeinden (z.B. Schweinfurt, Lohr, Karlstadt, Kitzingen, Volkach, Marktbreit,...etc.) gibt es Preisnachlässe für Bahnkunden mit aktuellem Bahnticket.

Informieren Sie sich über das Angebot in unseren Broschüren, die in den Zügen, in den Bahnhöfen und bei weiteren Partnern (z.B. Tourismusbüros, Landratsämter, Gemeinden) ausliegen.

Weitere Infos gibt es „online“ unter:

www.bahn.de/mainfrankenbahn

DB BAHN
Mainfrankenbahn

Unter der Krone

Richtfest der Mensateria am Uni-Campus

Eine überdimensionale grün-rot-weiße Krone baumelte kürzlich an einem Baukran über der Mensateria. Das konnte nur eines bedeuten: Es wurde Richtfest gefeiert.

Seit Juni 2013 wird auf dem Campus Nord der Universität Würzburg an der Mensateria eifrig gewerkelt und gebaut. Am 25. April nun war eine wichtige Etappe geschafft, das Richtfest konnte gefeiert werden. Ein Ereignis, das sich auch die Politprominenz nicht entgehen ließ: Staatssekretär Gerhard Eck und MdB Paul Lehrieder waren ebenso vor Ort wie die Landtagsabgeordneten Oliver Jörg, Manfred Ländner (beide CSU), sowie Volkmar Halbleib (SPD) und Günter Felbinger (Freie Wähler).

Bislang liege der Bau voll im Kosten- und Zeitplan, und das sei eine tolle Leistung aller Beteiligten, so der Uni-Vizepräsident Wolfgang Riedel in seiner Ansprache. Für das Zusammenwachsen des Hubland-Areals mit dem neuen Campus Nord sei die Mensateria ein weiterer wichtiger Baustein – ein erster war die Eröffnung der Campusbrücke im Dezember 2013. Die Brücke ist für Fußgänger und Radfahrer bestimmt und wird rege benutzt, um schnell und einfach vom Hubland-Campus auf den Campus Nord zu kommen. Bislang musste man dafür die stark befahrene Straße „Am Galgenberg“ mit Wartezeit an einer Fußgängerampel überqueren.

Finanziert wird das neue Gebäude, das das erste große Neubauprojekt auf dem Uni-Campus ist, mit Mitteln des Freistaats Bayern. Gerhard Eck, Staatssekretär im Ministerium des Innern, für Bau und Verkehr zeigte sich daher erfreut darüber, dass Baufirmen aus

der Region einen Großteil der Bauarbeiten erledigen: „Es macht mich stolz, dass unsere Unternehmen auch bei solchen EU-weiten Ausschreibungen die Aufträge holen.“

Auch Oberbürgermeister Christian Schuchardt und Matthias Nowak vom Studentenwerk Würzburg, das die Mensateria betreiben wird, zeigten sich zufrieden mit den bisherigen Fortschritten auf der Baustelle. Man wolle das bisher schon gute Angebot in der neuen Mensateria noch weiter ausbauen, versprach Nowak.

Diese „kleine Mensa“ übernimmt künftig zwei wichtige Funktionen: Zum einen soll sie auf Dauer die Studierenden und Beschäftigten auf dem Campus Nord versorgen. Zum anderen bereiten ihre Köche das Essen für den gesamten Hubland-Campus zu, wenn dessen 30 Jahre alte Hubland-Mensa saniert wird. Diese Sanierung soll starten, sobald die Mensateria einsatzfähig ist.

Peter Mack, der im Staatlichen Bauamt Würzburg den Bereich Universitätsbau leitet, lieferte technische Fakten zur Mensateria: Der zweigeschossige Bau misst etwa 43 auf 37 Meter, ist rund 13 Meter hoch und hat eine Hauptnutzfläche von 1688 Quadratmetern. Zur Südseite hin bekommt die Mensateria noch einen Balkon, so dass ein Aufenthalt im Freien mit bestem Blick auf den Hubland-Campus möglich ist. Draußen sitzen können die Gäste auch auf einer Terrasse unter dem Balkon. Der Speisesaal wird ebenfalls hell und freundlich ausfallen – dank großer Fenster und Lichtkuppeln im Dach. In Betrieb gehen wird die Mensateria voraussichtlich Ende 2014.



Lobende Worte: Der Würzburger OB Christian Schuchardt war zufrieden mit den Fortschritten.

Zum Wohl: Christoph Blank vom gleichnamigen Bauunternehmen beim Richtspruch fürs neue Mensateria-Gebäude.