

campus

Uni Würzburg



Virtuelle Welten

Im Studiengang Games Engineering lernt man, Tools für Spieleentwickler zu bauen.





Die Perle im Keller

In der Kellerperle kommen Kulturinteressierte unterschiedlichster Art auf ihre Kosten, zum Beispiel bei Konzerten.

Es macht seinem Namen alle Ehre: das studentische Kulturzentrum „Kellerperle“. Verborgen wie das Schmuckstück in seiner Muschel, verbirgt es sich mit seinem schmucken Wohnzimmerflair im Keller des Studentenhauses. Obwohl ein großes Schild über dem Eingang prangt, wissen viele Studierende nichts von seiner Existenz.

„Die Leute, die in die Burse gehen, interessieren sich meist nur dafür, ob es heute Schnitzel oder Salat gibt“, sagt Tilmann Paffrath und lacht. Der Sonderpädagogikstudent ist Mitglied der Studentischen Kulturinitiative Würzburg e. V., die den Betrieb der Kellerperle organisiert, und wünscht sich mehr Bekanntheit der Einrichtung. „Aber auch in den Köpfen der Würzburger Kulturliebhaber sind wir nicht so prä-

sent“, so Alexander Schubmann. Der Psychologiestudent engagiert sich schon lange in der Kellerperle. „Denn hier haben wir jungen Leute die Möglichkeit, die Kultur in Würzburg so zu gestalten, wie wir sie gerne hätten.“

Doch auch wer sich nicht engagieren, sondern einfach nur ein paar schöne Stunden verbringen möchte, sollte einmal die Kellerperle besuchen. Egal, ob Hip-Hop-Konzerte, Jazz-Abende, Filmvorführungen, Diskussionsrunden, Partys oder einfach nur gemütlich zusammensitzen – „die Veranstaltungen sind so bunt gemischt, wie die Geschmäcker der Vereinsmitglieder“, sagt Amrei Hofmann. Die Studentin der sozialen Arbeit ist selbst ganz zufällig in die Kellerperle gekommen

und aus Überzeugung geblieben. Warum? „Weil die Leute unglaublich sympathisch und offen für alles und jeden sind.“

Das ist ganz im Sinn der Gründergeneration: Toleranz wird groß geschrieben und findet nach Angaben des Vereins dort ein Ende, wo gesellschaftliche Gruppen oder Praktiken diskriminiert werden. „Die Idee des studentischen Kulturzentrums entstand im Zuge der Audimax-Besetzung, als die Studierenden für bessere Studienbedingungen demonstrierten“, weiß Mitbegründer Andreas Emmerling. Zwar sei es damals schon nicht mehr seine Generation gewesen, aber er fand es gut, dass die Studierenden für ihre Wünsche eintraten. Er und ein paar andere lieferten abends im Audimax das Kulturprogramm, „um die Stimmung aufzulockern“, wie er sagt. Und dabei fiel auf: Es fehlt ein gemeinsamer Raum, in dem sich Studierende der Uni, der Fachhochschule und der Hochschule für Musik begegnen können. Damit war die Idee des Kulturzentrums

geboren. Gemeinsam mit dem Geschäftsführer des Studentenwerks, Michael Ullrich, konnte das Projekt im Jahr 2011 realisiert werden. Seitdem versteht sich die Kellerperle als Freiraum und Bühne zur Umsetzung kreativer Ideen, als Treffpunkt für engagierte Studierende und Kulturinteressierte sowie als Forum, um Kultur- und Nachwuchsförderung zu betreiben.

Kellerperle

Die Kellerperle bietet Studierenden aller Hochschulen, jungen Künstlern sowie allen anderen Interessierten einen Raum, um kreative Ideen umzusetzen. Um ein möglichst breites Publikum anzusprechen, wird das abwechslungsreiche Programm preisgünstig angeboten. Weitere Informationen sowie den Veranstaltungskalender gibt es unter www.kellerperle.de

INHALT

Ausgabe 28 / März 2018

5

Anglistik:
Lernen, eine Klassenfahrt zu organisieren
 Interkulturelle Kompetenzen erlangt man am besten durch eigene Auslandserfahrungen. Eine Klassenfahrt bietet Schülern die perfekte Gelegenheit dazu. Doch eine solche Reise muss bestens organisiert sein. Deshalb lernen Anglistikstudierende dies bereits im Studium.



18

Forschung:
Spieleentwicklern die Arbeit vereinfachen
 Computerspiele werden immer realistischer. Grund dafür sind interaktive echtzeitfähige Simulationen, z. B. von Objektverformungen bei einem Crash. Seit einiger Zeit werden solche grundlegenden Bausteine der Spieleentwicklung auch an der Uni Würzburg entwickelt.



10

Chemie:
Die Welt der Chemie aktiv entdecken
 Vom Butterschlagen bis hin zum Raketenantrieb – chemische Prozesse sind allgegenwärtig. In den Lehr-Lern-Laboren der Uni können das Schüler unter studentischer Anleitung selbst ausprobieren.



21

Forschung:
Wenn WhatsApp Depressionen erkennt
 Hinter kurzen Texten, Emojis und Bildern stecken eine Vielzahl an Informationen. Möglicherweise lassen sich hier auch Depressionen frühzeitig erkennen. Dafür haben Forscher den WhatsAnalyzer entwickelt.



16

Ausland:
Hanna und Oliver haben es gewagt –
 die beiden Studierenden sind zum Studium in die weite Welt gezogen. Was sie dabei erlebt haben und warum sie es auf jeden Fall wieder tun würden, erzählen sie im Interview.



Weitere Themen und Service

- Neue Professoren:** Von Lernprozessen bis Biomakromolekülen Seite 14
- Alumni:** Vom Hörsaal in die weite Welt Seite 20
- Der Weg an die Uni:** Jetzt noch einschreiben! Seite 24

CAMPUS
 jetzt auch als
 Webmagazin
www.uni-wuerzburg.de



IMPRESSUM

Herausgeber: Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Sanderring 2, 97070 Würzburg, Tel.: 0931/31-0, www.uni-wuerzburg.de
Verantwortlich im Sinne des Presserechts: Präsident Prof. Dr. Alfred Forchel
Redaktionsleitung: Dr. Esther Knemeyer Pereira
Konzept und Umsetzung: MainKonzept GmbH, Berner Str. 2, 97084 Würzburg, Tel.: 09 31/60 01-452, www.mainkonzept.de
Produktmanagement und redaktionelle Umsetzung: Sarah Klemm
Gestaltung: Stefanie Rielicke
Druck: Main-Post GmbH, Berner Str. 2, 97084 Würzburg

Warum „bio“ besser ist

Eine nachhaltige Firmenphilosophie punktet bei den Verbrauchern

Die „Geiz ist geil“-Mentalität hat ausgedient: Viele Verbraucher schätzen zunehmend gesunde und umweltfreundliche Produkte. Das gilt in erster Linie für Lebensmittel. Unternehmen, die sich konsequent ökosozial ausrichten, steigen deshalb in der Gunst der Konsumenten. Das fanden Susanne Veldung und Vanessa Friedrich vom Lehrstuhl für BWL und Marketing der Uni Würzburg in ihrem aktuellen Forschungsprojekt heraus.

Die beiden nahmen vier Einzelhandelsunternehmen unter die Lupe: Whole Foods Market aus den USA, die Produktions- und Handels GmbH Alnatura, den Unternehmensverbund Edeka und den Discounter Aldi. Während die letzten drei Firmen weithin bekannt sind, sagt Whole Foods Market deutschen Konsumenten eher wenig. „Doch das ist die weltgrößte Bio-Supermarktkette“, informiert Susanne Veldung.

Vor allem gilt Whole Foods Market als Unternehmen, das die Prinzipien des sogenannten „Conscious Capitalism“ hervorragend erfüllt. Was bedeutet: Es geht nicht nur ums Geschäftemachen. Unternehmenszweck ist vielmehr, auch einen sozialen und ökologischen Mehrwert zu erzielen. Alnatura kann laut Susanne Veldung als deutsches Pendant von Whole Foods Market angesehen werden. Denn auch dieses Unternehmen bietet nicht nur Bio-Produkte an. Es will, so sein Leitgedanke, „Sinnvolles für Mensch und Erde“ ermöglichen.

Edeka und Aldi haben inzwischen ebenfalls Bio-Waren im Sortiment. Wobei konventionelle Produkte weiterhin dominieren. Preiskämpfer wie Aldi stehen außerdem im Ruf, sich allenfalls am Rande darum zu kümmern, wie es der Umwelt und den Menschen geht. Von Conscious-Capitalism-Philosophie spüren die meisten Kunden wenig.

Wie nehmen Würzburger Studierende Alnatura, Edeka und Aldi wahr? Dies wollte Vanessa Friedrich herausfinden, indem sie 120 Studierende aus Würzburg befragte. Die Fragebogenaktion diente als Vorstudie zu einer größeren Untersuchung, die Susanne Veldung in ihre Dissertation zum Thema „Conscious Capitalism – Verantwortungsbewusste Unternehmens- und Markenführung“ einbettete.



Susanne Veldung (links) und Vanessa Friedrich mit den vier Grundprinzipien der Philosophie „Conscious Capitalism“.

Das Ergebnis war in beiden Fällen eindeutig: Würzburgs Studierenden ist es wichtig, dass Unternehmen nicht nur auf Gewinne schießen. Wegen seiner nachhaltigen und verantwortungsvollen Unternehmensführung rangiert Alnatura in der studentischen Gunst weit oben. Edeka ergatterte den zweiten Rang. Aldi wurde am wenigsten geschätzt.

Conscious Capitalism, zeigten die Würzburger Forschungen, eröffnet Wettbewerbsvorteile, trägt die Philosophie doch zu mehr Kundenzufriedenheit, Kundenvertrauen und Kundenloyalität bei. „Viele Studierende sind gewillt, Alnatura-Produkte zu kaufen“, fasst Friedrich das Ergebnis zusammen. Wobei aus den Antworten nicht hervorgeht, wie viele Studierende tatsächlich regelmäßig Bio-Produkte bei Alnatura einkaufen. Denn zwischen dem Bekenntnis von Verbrauchern zu Umweltschutz und sozialen Standards und dem tatsächlichen Einkaufsverhalten existiert eine Kluft.

Das hat laut Susanne Veldung unterschiedliche Gründe. Natürlich

spielt der Preis eine Rolle. Zwar sind Bio-Produkte im Discounter nicht wesentlich billiger als Bio-Produkte von Alnatura. Doch wer nicht zu „bio“ greift, kann seinen Einkaufswagen im Discounter deutlich günstiger füllen. Was für Studierende, die Bafög beziehen, von Bedeutung ist. „Hinzu kommen situative Aspekte“, so Veldung. Vielleicht befindet sich der Discounter gerade um die Ecke. Dann ist es bequemer, hier auf dem Heimweg von der Uni kurz vor Ladenschluss noch rasch Milch, Wurst und Brot einzukaufen.

Seit April 2015 sitzt Susanne Veldung an ihrer Dissertation. In Kürze will die 27-Jährige aus Fulda ihre Arbeit abgeben, danach möchte sie sich einen Job in der Wirtschaft suchen. Ihr Studium fand sie aufgrund des Schwerpunkts „Strategisches Marketing-Management“ äußerst spannend: „Es war für mich faszinierend, zu entdecken, welchen Wert einzelne Marken haben können.“ Zum Beispiel beläuft sich der Markenwert von Google auf rund 245 Milliarden US-Dollar.

Auch Vanessa Friedrich studiert mit Begeisterung am Lehrstuhl BWL und Marketing. Dass sie hier schon so früh mit echter Forschung in Berührung kommt und selbst mitforschen darf, findet die 28-Jährige aus Estenfeld klasse. Im vergangenen Jahr war es ihr sogar möglich, eigenständig ein Tutorium zum Thema „Conscious Capitalism“ für ihre Kommilitonen anzubieten.

BWL und Marketing

Für Bachelorstudierende der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät bietet der Lehrstuhl BWL und Marketing ein Modul zu den Grundlagen einer marktorientierten Unternehmensführung an. Studierende im zulassungsbeschränkten Masterstudiengang lernen u. a. das strategische und internationale Marketing kennen. Kontakt: www.wiwi.uni-wuerzburg.de/lehrstuhl/bwli/startseite

The Irish experience

Studierende lernen auf „Klassenfahrt“, interkulturelle Kompetenz zu lehren

Im Sommersemester 2017 hatten die Lehramtsstudierenden für Anglistik die Gelegenheit, einen außergewöhnlichen Kurs zu belegen. Während die meisten Seminare theoretisches Wissen vermitteln, ging es hier um praktisches Handwerkszeug. Die Idee: In einem Seminar sollten die zukünftigen Lehrerinnen und Lehrer eine Klassenfahrt nach Irland von A bis Z planen – und vor Ort in ihrer Seminargruppe umsetzen. Warum aber ist außerschulisches Lernen so wichtig und was macht Irland und seine Kultur einzigartig?

„Bei gutem Wetter erinnern die Küsten Irlands an richtige Karibikstrände – nur das Wasser ist natürlich kälter.“

Gina Bußmann

„Wer nie mit fremden Kulturen in Kontakt kommt, kann diese unmöglich authentisch an die Schülerinnen und Schüler vermitteln. Dabei wird es in einer zunehmend globalisierten Welt immer wichtiger, interkulturelle Kompetenzen zu erwerben“, ist Gina Bußmann überzeugt. Die Lehramtsstudentin widmet ihre Zulassungsarbeit zum ersten Staatsexamen dem Thema des

interkulturellen Lernens. Mit ihrer Arbeit, in der sie eine fiktive Klassenfahrt nach Dublin plant, möchte sie zeigen, dass es sinnvoll ist, außerschulische Lernorte zu besuchen: „Trotz des hohen Aufwands und der Kosten bieten sie einen immensen didaktischen und interkulturellen Mehrwert.“ Und das sollten angehende Lehrkräfte wissen.

Auf die Idee brachte sie Maria Eisenmann, Lehrstuhlinhaberin der englischen Fachdidaktik an der Uni Würzburg. Die Anglistik-Professorin beschäftigt sich schon seit einigen Jahren mit der Bedeutung trans- sowie interkultureller Begegnungen. Um die Jahrtausendwende lernte Eisenmann – damals noch Gymnasiallehrerin – während einer privaten Irlandreise eine irische Kollegin aus Westport kennen, und beide beschlossen kurzerhand, einen Schüleraustausch ins Leben zu rufen. Heute gibt die Professorin ihre Erfahrungen an angehende Lehrkräfte weiter. Im Fokus der interkulturellen Wissensvermittlung steht, dass sich die Schülerinnen und Schüler ihr Wissen selbst erarbeiten, damit das frisch Gelernte gleich gefestigt wird – und durch den Aufenthalt in einem anderen Land zudem viel Spaß am Lernen haben.

Aus diesem Grund bildeten die Studierenden zur Vorbereitung auf ihre Exkursion Kleingruppen, in denen sie sich

nicht nur überlegten, welche Inhalte sie auf einer Klassenfahrt vermitteln würden, sondern auch, wie sie die Wissensvermittlung didaktisch gestalten könnten.

„Irland ist nicht nur ein wunderschönes Urlaubsland, sondern seit einigen Jahren auch ein aufstrebendes Industrieland. Die Insel fasziniert durch ihre bewegte Geschichte, Gastfreundschaft und Lebenslust.“

Prof. Dr. Maria Eisenmann

Jede Gruppe widmete sich dabei einem Thema der Reise. So entstanden Expertenteams für Geschichte, Kultur, Geographie, irische Autoren und das berühmte Trinity College in Dublin. Bei der didaktischen Konzeption ließen sich die Studierenden einiges einfallen. So bereitete die Geschichtsgruppe ein Stadtquiz vor, bei dem sich die Teilnehmenden ihr Wissen über Galway selbst aneignen konnten. Die Kulturexperten organisierten einen Besuch des Musicals „Mise Éire – I am Ireland“ und versorgten ihre Kommilitoninnen und Kommilitonen mit Aufgaben zur

Beobachtung des Stückes – eben so, wie man es bei Schülern machen würde.

Unterstützt wurde Eisenmann von ihrer Kollegin Dr. Ina Bergmann. Die Privatdozentin am Lehrstuhl für Amerikanistik besitzt Kontakte an den Universitäten in Dublin und Galway, die auch ausschlaggebend für die Wahl der Reiseziele waren. So konnte Bergmann den Besuch des traditionsreichen Trinity College in Dublin und der National University of Ireland in Galway organisieren. Hinzu kommt, dass Dublin als Hauptstadt die meisten Sehenswürdigkeiten aufweist, während Galway neben einer atemberaubenden Landschaft auch soziale Aktivitäten bietet. Somit eignen sich die beiden Reiseziele auch hervorragend für eine echte Klassenfahrt, bei der die Schülerinnen und Schüler einen umfassenden Eindruck davon bekommen, was Irland ausmacht. Auch Bußmann ist davon überzeugt, dass mit den beiden Städten eine gute Wahl getroffen wird: „Galway ist natürlicher und ursprünglicher als Dublin – einfach so, wie man sich ein irisches Städtchen vorstellt. Außerdem ist es dort einfacher, Iren kennenzulernen. Durch die vielen Studierenden, Künstler und Musiker ist ein unglaubliches Leben auf den Straßen.“

Eisenmann und Bergmann können sich gut vorstellen, auch in Zukunft wieder praxisnahe Seminare zum Thema außerschulische Lernorte anzubieten. Auch wäre es möglich, Kooperationen mit Würzburger Schulen einzugehen, sodass die Studierenden schon während ihres Studiums echte Schülerreisen begleiten. Dies würde den Lerneffekt für die angehenden Lehrkräfte noch verstärken.

Auf „Klassenfahrt“ in Irland: Lehramtsstudierende für Anglistik.



Auslandsaufenthalte

Ein Aufenthalt im Ausland wird Lehramtsstudierenden empfohlen. Das International Office bietet Infos und Beratung (www.uni-wuerzburg.de/international/startseite). Sinnvoll ist ein Auslandsaufenthalt ab dem dritten Semester. Exkursionen sind anrechenbar. Die zu erbringenden Leistungen variieren je nach Seminar.

Eine preisgekrönte Arbeit

Christian Mühlings Dissertation über die Kriege im „Grand Siècle“

Wenn Christian Mühling als kleiner Bub unter den Augen seiner Vorfahren, die porträtiert an den Wänden hingen, durch die alten Räume und Gänge des verfallenen Ritterguts seiner Eltern in Wetterau stromerte, mag es ihm wie dem jungen Josef in Thomas Manns „Josef und seine Brüder“ ergangen sein, der die Zeit „träumerisch zusammenzog“ und sich lange Vergangenes vergegenwärtigte. Der Bub wuchs umgeben von

Geschichten über die Altvorderen auf und schmökerte in den Klassikern der Hausbibliothek. Er las Giganten wie Cäsar oder Voltaire, verstand nur die Hälfte und wollte mehr wissen.

Da Mühlings Familie streng reformiert ist, wurde aus dem kleinen Jungen ein Student der Evangelischen Theologie, der Geschichte und Romanischen Philologie in Marburg und an der Sorbonne. Was er mit seinem Wissen anfangen sollte, wusste er bis

zu seinem Examen nicht. Doch dann finanzierte ihm ein Professor einen Frankreich-Aufenthalt, und Mühling fand zu seinem Thema: das „Grand Siècle“, das „Große Jahrhundert“ Frankreichs zur Zeit des Sonnenkönigs Ludwigs XIV. (1638 bis 1715).

Anders als die Wissenschaft es lehrt, hält Mühling die Kriege Ludwigs XIV. für stark religiös konnotiert. Mühling sagt, „Religionskrieg ist, was die Leute für einen halten“. In der Geschichte würden „ganz unterschiedliche Vorstellungen davon parallel existieren“. Die hat er am Beispiel Frankreichs während des „Grand Siècle“ untersucht und dazu promoviert. Der Titel seiner von der Deutsch-Französischen Hochschule kürzlich mit dem Deutsch-Französischen Dissertationspreis ausgezeichneten Doktorarbeit: „Die europäische Debatte über den Religionskrieg (1679–1714). Konfessionelle Memoria und internationale Politik im Zeitalter Ludwigs XIV.“

In seiner knapp 600 Buchseiten dicken Dissertation untersucht der 31-Jährige, „was die Leute zu Zeiten des Sonnenkönigs dachten und was sie geschrieben haben“. Als König Ludwig XIV. auf die Welt kam (1638) galt das Edikt von Nantes, das seit 40 Jahren den Hugenotten – den Anhängern der Lehren des Reformators Johannes Calvin – Gewissens- und Religionsfreiheit gewährte. Acht Kriege um die religiöse Vorherrschaft, Katholiken versus Hugenotten, waren dem Edikt vorausgegangen. Doch obwohl mit Ludwig XIV. die Katholiken an der Macht und in der Mehrheit waren, fühlten sie sich „den Machenschaften der Reformierten nach wie vor ausgeliefert“. Die Gefühle dominierten den Verstand: Ludwig XIV. hob das Edikt von Nantes auf, die Katholiken verfolgten die Hugenotten aufs Neue, die Verfolgten riefen protestantische Staaten um Hilfe. In seiner Dissertation belegt Mühling mit einer enormen Zahl von Quellen die Ansicht der Zeitgenossen Ludwigs XIV., dass die großen Kriege des Sonnenkönigs – Pfälzischer Erbfolgekrieg, Spanischer Erbfolgekrieg – Religionskriege sind.

Moralische oder religiöse Skrupel sieht Mühling nicht. Die Bedeutung der Religion habe alles überstrahlt. Dabei hätten die Katholiken „ein positives



Mühling beschäftigte sich in seinen Untersuchungen mit der Zeit des Sonnenkönigs Ludwigs XIV.

Verhältnis“ zum Religionskrieg gehabt. „Ausrottung der Ketzerei fanden die gut. Das haben sie schon immer gemacht.“ Die Protestanten dagegen hätten sich als Opfer der Kriege gesehen. Dem Religionskrieg hätten aber auch sie etwas abgewinnen können. Denn er werde, verbunden mit der Opferrolle, „zum Beweis für die wahre Kirche durch das Martyrium, weil Christen immer verfolgt wurden“.

Mühling sagt, ihm gehe es „gar nicht darum, ob die Religion schuld ist“. Ihn interessiere viel mehr „das europäische Erzählmuster“ vom Religionskrieg. Daraus leitet er Fragen ab, die zu diskutieren seien: Sind heutige Phänomene – etwa das Gefühl zunehmender Unsicherheit trotz gegenläufiger Kriminalstatistiken – gar keine postmodernen Erscheinungen? Gibt es in einer zunehmend pluralen Welt nicht moderne Lösungen für ein friedliches Miteinander? Aus dem Vergangenen kritisches Denken für die Zukunft abzuleiten, das hält Mühling für den Sinn seiner Wissenschaft.

Geschichte

Christian Mühling ist seit 2015 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Neuere Geschichte der Uni Würzburg. Dies ist einer von fünf Lehrstühlen am Institut für Geschichte. Detaillierte Infos zum Geschichtsstudium gibt es unter www.geschichte.uni-wuerzburg.de



Christian Mühlings 600-seitige Doktorarbeit „Die europäische Debatte über den Religionskrieg (1679–1714)“ wurde im Januar dieses Jahres mit dem Deutsch-Französischen Dissertationspreis ausgezeichnet.

Reine Übungssache

Die Klausurenwerkstatt hilft Studierenden dabei, den Gutachtenstil zu erlernen

Cynthia Pfalzgraf und Maximilian Weinrich helfen Studierenden dabei, ihren Gutachtenstil zu verbessern.



Die meisten Jura-Studierenden bereiten sich gut ein Jahr lang auf das Examen vor. Ein wesentlicher Punkt dabei: Klausuren schreiben. Viele Klausuren. Maximilian Weinrich ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Öffentliches Recht, Deutsches und Europäisches Umweltrecht und Rechtsvergleichung. Der 29-Jährige koordiniert die Examensvorbereitung im Uni-Repetitorium (kurz: UniRep). „Das Schwierige an Jura ist, dass man den sogenannten Gutachtenstil anwenden muss. Es gibt keine Frage-Antwort-Klausuren, sondern man muss einen Fall lösen“, erklärt Maximilian Weinrich. Der Gutachtenstil hat es in sich – und will gelernt sein. „Im Prinzip handelt es sich dabei weniger um einen Stil, sondern um eine Lösungsmethode.“ Da es jedoch keine Veranstaltungen gibt, die sich explizit mit dem Gutachtenstil befassen, wurde vor einigen Jahren die Klausurenwerkstatt gegründet. Sie soll Studierenden dabei helfen, „diesen leidvollen Weg des ‚trial and error‘ zu verkürzen“, wie Maximilian Weinrich es mit seinen Worten bezeichnet.

Das Prinzip ist simpel: Die Studierenden können Übungsklausuren, die sie während der Examensvorbereitung geschrieben haben, einreichen. Ein wissenschaftlicher Mitarbeiter oder eine wissenschaftliche Hilfskraft geht die Klausuren durch und sucht gezielt nach strukturellen Fehlern, erklärt Weinrich. Derzeit besteht das Team aus ihm und drei weiteren wissenschaftlichen Mitarbeitern. In einem Vieraugengespräch geht der Korrektor individuell auf die Fehler ein. Der Vorteil: Im persönlichen Gespräch kann man auch Dinge ansprechen, die man sonst nicht thematisieren würde – „etwa, wenn ein Studierender eine furchtbare Sauklaue hat“, sagt Weinrich und lacht. Und überhaupt: „Feedback von einem wissenschaftlichen Mitarbeiter zu bekommen, ist für viele extrem wichtig.“ Die Korrektoren helfen beispielsweise auch dabei, das Zeitmanagement während der Prüfung zu verbessern. Oder aber sie berichten von ihren eigenen Erfahrungen und versuchen, die Angst vor dem Examen zu lindern, erzählt Weinrich. „Perfektion ist bei Jura nicht zu erreichen“, sagt

er. „Einige Examenskandidaten haben daher viele Frustrationserfahrungen.“

Auf Initiative des Studiendekans

„In der Klausurenwerkstatt helfen wir Studierenden dabei, den leidvollen Weg des ‚trial and error‘ zu verkürzen.“

Maximilian Weinrich

Prof. Dr. Ralf Brinktrine wird seit diesem Wintersemester die Klausurenwerkstatt zusätzlich auch im Grundstudium angeboten. Denn die Vorbereitung aufs Examen beginnt frühestens ab dem siebten Semester, sagt Cynthia Pfalzgraf, die im KOMPASS Tutoren- und Mentorenprogramm des Studiendekans arbeitet und die Klausurenwerkstatt im Grundstudium leitet. „Was man sich über die dreieinhalb Jahre zuvor nicht oder falsch angewöhnt hat, kriegt man dann nur noch schwierig raus.“ Aus diesem Grund soll die Klausurenwerkstatt bereits bei Defiziten in den frühen Semestern ansetzen. „Wir gucken uns

die Klausuren, die geschrieben wurden, noch mal an“, erzählt die 26-Jährige. „Wie lässt sich Struktur verbessern? Warum steht diese oder jene Korrekturbemerkung am Rand? Auf solche Fragen können wir dann genauer eingehen.“

Der Gutachtenstil sei reine Übungssache. „Das kommt irgendwann mit dem Klausurenschreiben“, sagt Pfalzgraf. Auch sie habe ihn am Anfang nicht beherrscht. „Irgendwann ist der Groschen dann gefallen“, sagt sie.

Jura

Interessierte können sich per Mail unter klausurenwerkstatt@jura.uni-wuerzburg.de anmelden. Der kostenlose Service kann einmal im Grundstudium und einmal in der Examensvorbereitung wahrgenommen werden. Mehr Infos gibt es unter go.uniwue.de/klausurenwerkstatt-jura

Was Sprache entlarvt

Sprachwissenschaftlerin Christine Ott untersucht Rollenbilder in Schulbüchern

Essen und Trinken, Miete, Strom und Bekleidung: Dass für all das Papa sorgt, indem er jeden Tag arbeiten geht, galt in den 1950er Jahren als Ideal. Dieses findet sich auch in den Büchern wieder, mit denen Kinder in der Schule rechnen oder Grammatik lernten. Erst rund 20 Jahre später beginnen sich die Rollenstereotype allmählich aufzulösen, fand die Sprachwissenschaftlerin Christine Ott in ihrer Promotionsarbeit heraus.

Wie wird in Schulbüchern seit der Kaiserzeit über Mädchen und Jungen, Frauen und Männer gesprochen? Dieser Frage ging Ott in ihrer Dissertation nach. Anfang 2012 begann sie mit ihren rund vierjährigen Forschungen. Allein den inhaltlichen Rahmen abzustechen, bedeutete eine Herausforderung. Wurden doch seit 1890 Tausende Schulbücher in den verschiedenen Regionen Deutschlands veröffentlicht. Auf etliche dieser Werke stieß Ott in der Schulbuchsammlung der Uni Erlangen-Nürnberg. Viele Stunden war sie dort zugange, um Schulbücher auszuwählen, mit denen sie sich intensiver befassen wollte: „Das waren schließlich genau 88.“

Ein Jahr lang war die 31-Jährige mit der Materialsammlung beschäftigt. Viel Zeit verschlang außerdem die Frage, unter welchen Blickwinkeln die Schulbücher genderlinguistisch analysiert werden sollten. Da gibt es Augenfälliges, etwa Berufe. In einem Mitte der 1960er Jahre herausgegebenen Rechenbuch werden den Kindern zum Beispiel Industriebetriebe nahegebracht. Sie erfahren, dass fast 2,5 Millionen Menschen in der Metallindustrie und über eine halbe Million in der Textilindustrie beschäftigt sind. Auf den Bildern zu den jeweiligen Industriebranchen sind ausschließlich Männer abgebildet, obwohl beispielsweise die Textilbranche eine Arbeitsdomäne für Frauen war.

Anderes sticht nicht sofort ins Auge. Bis um die Jahrtausendwende werden weibliche Figuren in Schulbüchern zum Beispiel häufiger als männliche mit einem Vornamen bezeichnet. Auch Verkleinerungsformen, also etwa „Mariechen“ statt „Marie“, kommen vor. Frauen, die Kinder haben, werden ab den 50er Jahren häufiger als

„Mutter“ in den Text eingeführt – und zwar ohne Artikel. Statt „Die Mutter macht ...“ heißt es einfach „Mutter macht ...“. Die Bezeichnung für eine soziale Funktion, nämlich Mutter zu sein, wird plötzlich wie ein Eigenname gebraucht, so Ott.

Bei moderneren Schulbüchern fällt auf, dass Erwachsene insgesamt seltener vorkommen als früher. Soll ein Lehrinhalt veranschaulicht werden, stammen die Beispiele oft aus der Lebenswelt der Kinder. In einem 1997 herausgegebenen Mathebuch denken Siebtklässler beispielsweise mit „Pia“ und „Stefan“ über Gleichungen nach. Die Kinder sind auf dem Foto androgyn dargestellt: Hinsichtlich Frisur und Kleidung ist nicht sofort zu erkennen, wer der Junge ist und wer das Mädchen.

Christine Ott's Promotion, die mit dem Kulturpreis Bayern des Bayerischen Wissenschaftsministeriums und der Bayernwerk AG prämiert wurde, ist für Traditionalisten des Fachs Sprachwissenschaft ein bisschen ungewöhnlich. „Ich hätte mich natürlich auch mit einem grammatikalischen Phänomen befassen können“, sagt die Germanistin, die seit 2015 am Lehrstuhl für Didaktik der deutschen Sprache und Literatur beschäftigt ist. An der Sprachwissenschaft hat sie jedoch von Anfang an fasziniert, dass dieses Fach Instrumente bietet, mit denen sich tief blicken lässt in das, was tagtäglich tausendfach passiert, wenn Menschen kommunizieren. Auch die Wirkmächtigkeit der Sprache findet Ott spannend. „Wie wir sprechen, ist nicht nur Ausdruck von Weltansichten und Wertvorstellungen, sondern hat auch zwischenmenschliche und gesellschaftliche Effekte – offensichtlich wird das zum Beispiel, wenn sich ein Gesprächspartner durch eine Äußerung verletzt fühlt.“

Genau das vermittelt Ott auch in ihren Kursen für angehende Deutschlehrerinnen und Deutschlehrer. „Wir setzen uns zum Beispiel mit Rassismus und Sprache auseinander“, erläutert sie. Wann ist ein Ausdruck oder eine Äußerung diskriminierend? Das ist gar nicht so einfach zu beantworten. Die einen sagen: „Wenn ich etwas nicht diskriminierend gemeint habe, ist es



Christine Ott untersuchte den Wandel von Rollenbildern in Schulbüchern seit 1890.

auch nicht diskriminierend.“ Die anderen beharren: „Wenn sich das Gegenüber verletzt fühlt, dann ist das Diskriminierung.“ Über beide, scheinbar unversöhnbar nebeneinander stehenden Positionen wird in ihren Kursen lebhaft diskutiert.

Inzwischen sitzt Ott an ihrer Habilitation. Diese dreht sich um die Frage, wie öffentliche Bibliotheken im In- und Ausland sprachliches und literarisches Wissen vermitteln. Auch geht es um Kooperationen von Schulen und Bibliotheken. Und darum, was beide hinsichtlich ihrer Vermittlungsarbeit voneinander lernen können.

Germanistikstudium

Germanistik-Studierende setzen sich mit der deutschen Sprache und Literatur in Geschichte und Gegenwart auseinander. Dies geschieht im Haupt- oder Nebenfach mit dem Abschluss Bachelor, außerdem richtet sich das Fach an Lehramtsstudierende. Im Masterstudiengang kann Germanistik als Einzelfach oder in Kombination mit einem weiteren Fach studiert werden. www.uni-wuerzburg.de/fuer/studierende/angebot/faecher/germanistik

Wenn Roboter den Segen erteilen

Auch vor der Religion macht die Digitalisierung keinen Halt

Gott segne Dich und behüte Dich. Er lasse sein Angesicht leuchten über Dir und sei Dir gnädig. Gott erhebe sein Angesicht auf Dich und schenke Dir seinen Frieden.“ Wer hin und wieder einen Gottesdienst besucht, sollte mit dieser Segensformel vertraut sein. Umso mehr dürften regelmäßige Kirchgänger zusammensucken, wenn im Anschluss daran die Frage folgt: „Möchten Sie den Segen ausdrücken?“ Wer dann mit „Ja“ antwortet, kann staunend verfolgen, wie sich bei seinem Gegenüber auf Bauchhöhe eine Schublade öffnet. Darin steht ein kleiner Drucker und spuckt einen Zettel aus, der stark an Quittungen erinnert, die man beim Bezahlen mit Kreditkarte erhält.

Bless U-2 heißt der ungewöhnliche Segensspender. Knapp zwei Meter groß, ein Rumpf aus Edelstahl, zwei bewegliche Arme, ein druckempfindlicher Monitor auf Brusthöhe und ein Kopf mit der Anmutung eines Totenschädels. Sechs Sprachen spricht Bless U-2 – von Deutsch über Polnisch bis Hessisch. Wer auf seine Fragen hin Antworten aus einem vorgegebenen Menü auswählt, erhält einen Segensspruch, der per Zufallsgenerator aus einer Reihe eingespeicherter Vorgaben ausgewählt wurde. Dabei erhebt der Roboter seine Arme und lässt in seinen Händen ein himmlisches Licht erstrahlen.

Bless U-2 war zusammen mit seinem Erfinder, dem Pfarrer und Künstler Dr. Fabian Vogt, zu Gast an der Universität Würzburg. In einem interaktiven Workshop hatten Studierende der Religionspädagogik zwei Stunden lang die Gelegenheit, den Roboter näher kennenzulernen und – natürlich – sich segnen zu lassen.

Wie die Studierenden auf das ungewöhnliche Zusammentreffen reagierten, war für Vertreter zweier äußerst unterschiedlicher Fachrichtungen von Interesse: Auf der einen Seite die Professorin Ilona Nord, Inhaberin des Lehrstuhls für Evangelische Theologie II mit dem Schwerpunkt auf Religionspädagogik und der Didaktik des Religionsunterrichts, die den Workshop im Rahmen ihrer Vorlesung „Einführung in die Religionspädagogik“ organisiert hatte. Auf der anderen Seite Dr. Diana



Bless U-2 mit Gastgeberin Ilona Nord und seinem Erfinder, dem Pfarrer und Künstler Fabian Vogt.

Löffler, Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Psychologische Ergonomie und damit Teil des Instituts Mensch-Computer-Medien, das an Fragen rund um die Interaktion von Mensch und Technik forscht.

„Der Einsatz von Medien und die zunehmende Digitalisierung unseres Alltags sind Themen, die auch Religionen und religiöse Kommunikationen betreffen“, erklärt Ilona Nord den Hintergrund des ungewöhnlichen Seminars. Tablets im Religionsunterricht, tägliche Glaubensbotschaften auf Twitter, WhatsApp in der Gemeindearbeit: Solche und viele weitere digitale Kommunikationswege würden heutzutage von den meisten Konfessionen genutzt, ohne dass sich daran Kritik entzündet. Das sei im Fall des Segensroboters anders: „Ein Roboter provoziert extrem und wirft damit gleichzeitig viele Fragen auf“, erklärt die Professorin.

Diese Fragen findet auch Diana Löffler spannend. Die Diskussion, die sich

daraus ergibt, verfolgt sie allerdings noch unter einem anderen Gesichtspunkt: „Es geht dabei immer auch um die Grenzen zwischen Mensch und Maschine und um die Frage, wie weit die Ähnlichkeit gehen darf“, erklärt sie.

Um das näher zu untersuchen, haben Löffler und ihr Team einen zweiten Roboter in den Hörsaal am Wittelsbacherplatz mitgebracht. „QT“ ist das, was sein Name verspricht: ein Cutie – auf Deutsch also ein Süßer, ein Hübscher, ein Schätzchen. Knapp 50 Zentimeter groß und deutlich runder und knuddeliger als Bless U-2, appelliert QT ans Kindchenschema und zaubert seinem Gegenüber quasi automatisch ein Lächeln ins Gesicht – anders als sein „großer Bruder“, der zunächst eher furchteinflößend wirkt.

Diana Löffler untersucht, wie unterschiedlich die Studierenden auf die beiden Roboter reagieren. Per Fragebogen erforscht sie, welche Emotionen die beiden Varianten hervorrufen und welcher von ihnen den Segen über-

zeugender ausspricht. Schließlich ist eines der Ziele von Löfflers Arbeit, die Interaktion von Mensch und Maschine zu perfektionieren.

Und wie sieht die Zukunft in Sachen Religion und Kommunikation aus? Auf jeden Fall werde auch religiös sehr viel digitalisiert kommuniziert werden, ist Ilona Nord überzeugt.

Evangelische Theologie

Evangelische Theologie kann an der Uni Würzburg auf zwei Wegen studiert werden: Für das Lehramt an Grund-, Mittel-, Förder- und Realschulen in unterschiedlicher Ausprägung. Und als Haupt- oder Nebenfach mit dem Bachelor als Abschluss. www.ev-theologie.uni-wuerzburg.de/studium

Chemie zum Anfassen

In den Lehr-Lern-Laboren experimentieren Studierende gemeinsam mit Schulklassen

Sobald Bunsenbrenner und Reagenzglas im Spiel sind, wird die Chemie anschaulich. Kein Wunder, dass die Schülerinnen und Schüler einer inklusiven Grundschulklasse vom Würzburger Heuchelhof schnell ins Staunen kommen. Behutsam leiten die Lehramtsstudierenden David Bomba und Stefan Böse den wissbegierigen Nachwuchs an. „Traut euch!“ „Vorsichtig!“ „Kreisende Bewegung!“

Beim Erhitzen eines Reagenzglases über einem Bunsenbrenner ist Feinmotorik gefragt. Die Flüssigkeit, so wie in diesem Fall Salzwasser, erhitzt sich schnell; noch bevor das kochende Wasser nach oben rauschießt, zieht die kreisende Kinderhand das an einer Holzklammer befestigte Reagenzglas von der Flamme weg. Die Lösung beruhigt sich. Dann nähern sich Hand und Glas wieder dem Hitzestrahler. Und ziehen sich wieder zurück. Und so weiter und so fort, bis am Ende das Wasser komplett verdunstet ist. Was bleibt, ist ein „Prima gemacht!“ – und Salz im Reagenzglas.

„Mit diesem Versuch sollen die Kinder erleben, was sie mit bloßem Auge nicht sehen können, dass im Wasser tatsächlich Salz war. Gleichzeitig bekommen sie ein Gefühl für den Umgang mit einem Bunsenbrenner. Neben Schutzbrille und Kittel ist dafür eine ruhige Hand besonders wichtig“, sagt Katja Weirauch. Die Chemikerin leitet das Lehr-Lern-Labor gemeinsam mit Walter Goschler, verantwortlich für die Lernwerkstatt des Instituts für Sonderpädagogik. „Aktiv-entdeckendes Lernen



Sorgfalt ist im Labor sehr wichtig. Daher prüfen die beiden Schülerinnen genau, ob die Dose fest verschlossen ist.

im Sachunterricht“ ist in vielerlei Hinsicht ein besonderes Seminar.

„Wir haben Studierende aus allen Lehramtsrichtungen dabei“, sagt Goschler. „Sie sollen den Grundschulern in Zweiergruppen verschiedene Zugänge zu chemischen Sachverhalten anbieten – zum Beispiel über das Wahrnehmen, das Tun, das Sprechen oder auf symbolischer Ebene.“ Die große Kunst sei es, so Weirauch, die in Wahrheit komplizierten chemischen Prozesse so zu vereinfachen, dass sie Zehnjährige verstehen können. In diesem Fall sei dies noch schwieriger, weil sich einige der mehr als 20 Schüler nicht gut konzentrieren könnten. „Daher knüpfen alle Versuche an die Alltagserfahrungen der Kinder an.“

Da wird dem Prinzip der beliebten Leuchtstäbe auf den Grund gegangen,

das Butterschlagen näher beobachtet oder ein Luftballon befüllt. Letzterer allerdings nicht mit Luft, sondern mit Kohlenstoffdioxid. Dieses Gas entsteht, als Max und Martin in einer PET-Flasche Backpulver und Essig zusammenschütten. Der eilig über die Flaschenöffnung gestülpte Luftballon bläst sich durch das aufsteigende Kohlenstoffdioxid langsam wie von Zauberhand auf.

„Bei unserer Station steht das Rückstoßprinzip einer Rakete im Mittelpunkt“, sagt Tobias Rosin, der den Versuch zusammen mit seinem Kommilitonen Sebastian Bauer anleitet. Die angehenden Lehrer gehen nach dem Flaschentest im Labor gemeinsam mit den Schülern ins Freie. Dort dürfen die Heuchelhöfer Drittklässler eine Filmdose, wie man sie noch von früher kennt, mit einer etwas größeren Menge Backpulver und Essig befüllen. Deckel drauf. Umdrehen. Schnell entfernen und gespannt warten – bis die Filmdose nach einem dumpfen Ploppen wie eine Rakete durch die Luft fliegt.

Sebastian Bauer studiert Sonderpädagogik und hat noch etwas Besonderes vorbereitet, nämlich einen mit Wasserstoff gefüllten Ballon an einem Stock. Als er diesen entzündet, entsteht neben einem leisen Knall eine Feuerwolke, welche Max und Martin zu Beginn dieses Experiments auf einem Tablet im Großen gesehen haben – in einem Kurzfilm über einen Nasa-Raketenstart.

„Um erklären zu können, warum eine Rakete mit einer chemischen Reaktion angetrieben werden kann, müssen die Schüler die drei Aggregatzustände und die Übergänge zwischen ihnen kennen“, erklärt Weirauch. Was dabei jeweils mit den Atomen und Molekülen passiert, sei selbst für einen Erwachsenen nur schwer vorstellbar. Rosin gibt sich mit weißen Styroporkugeln, welche die kleinsten Teilchen darstellen sollen, jedenfalls alle Mühe.

Die große Chance der Lehr-Lern-Labore liegt laut Weirauch darin, dass Schüler in sehr kleinen Gruppen miteinander aufwendig experimentieren können – angeleitet von Lehramtsstudierenden, denen sich in dieser intensiven Lernumgebung ganz neue didaktische Türen öffnen können.



Unter Anleitung von Studierenden lassen Schüler beispielsweise Wasser verdampfen.

Chemie

Funktionswerkstoffe, Feuer, Weinanalytik: So heißen drei der rund 20 verschiedenen Lehr-Lern-Labore in der Chemie-didaktik der Uni Würzburg. Sie richten sich an alle Jahrgangsstufen und somit auch an Lehramtsstudierenden sämtlicher Schularten. Weitere Infos zu den Lehr-Lern-Laboren in der Chemie: www.didaktik.chemie.uni-wuerzburg.de

Hilfe zur Selbsthilfe

Das Schreibzentrum/Writing Center unterstützt Studierende vom ersten Semester an

Wie formuliert man eine wissenschaftliche These? Wie gelingt es, einen roten Faden in einer wissenschaftlichen Arbeit zu entwickeln? Vielen Studierenden fällt das nicht leicht. „Schreiben ist eine Schlüsselqualifikation – nicht nur für die Wissenschaft, sondern auch für das spätere Berufsleben. „Deshalb wollen wir daran arbeiten – für den Erfolg im Studium und im Beruf“, sagt MaryAnn Snyder-Körper, die Professorin für American Cultural Studies und auch wissenschaftliche Leiterin des neuen Schreibzentrums/Writing Centers der Uni Würzburg ist.

Zu den zentralen Angeboten des Schreibzentrums/Writing Centers gehört die Schreibberatung für einzelne Studierende wie auch für Gruppen. Zudem gibt es zahlreiche Workshops, in denen Studierende Schreibtechniken üben und lernen, Schreibblockaden zu überwinden. „Die Beratung im Schreibzentrum ist überfachlich – es spielt also gar keine Rolle, ob jemand aus der Medizin, Mathematik oder Anglistik zu uns kommt“, erklärt Thomas Schröter, der als zertifizierter Schreibberater und Trainer am Schreibzentrum arbeitet. Das bedeutet aber nicht, dass fachspezifische Dimensionen des Schreibens zu



Gemeinsam haben sie ein Ziel: die Schreibkompetenz der Studierenden zu verbessern. Sophie Renninger, MaryAnn Snyder-Körper, Petra Zaus und Thomas Schröter (v. l.) unterstützen im Schreibzentrum Studierende dabei, Schreibtechniken zu üben und Schreibblockaden zu überwinden.



Schreiben ist eine wichtige Schlüsselqualifikation – auch für das Berufsleben.

kurz kommen: Das Zentrum kooperiert mit den Fakultäten und bildet für sie studentische Schreibtutoren aus. Bis zu 50 Studierende haben die Ausbildung am Schreibzentrum bereits absolviert, Tendenz steigend. „Unsere Schreibtutoren haben eine zweifache Expertise – zum einen können sie fächerübergreifend am Schreibzentrum beraten und zum anderen fachspezifisch in den Fakultäten arbeiten“, erklärt Petra Zaus, die das Schreibzentrum koordiniert und ebenfalls zertifizierte Schreibberaterin und Trainerin ist.

In der Amerikanistik beispielsweise hat MaryAnn Snyder-Körper gemeinsam mit ihrer studentischen Schreibtutorin Sophie Renninger im Wintersemester den Versuch gestartet, einzelne Einheiten wissenschaftlichen Arbeitens in ein Seminar zu integrieren. Dieses „Experiment“, wie sie es nennen, habe sehr gut funktioniert. Im nächsten Semester soll das Projekt fortgesetzt werden. „Das Feedback ist wirklich sehr positiv“, sagt Renninger.

Bei allen Angeboten in den Fakultäten – ob offene Sprechstunde oder Tutorium – stehe jedoch das Thema Schreiben im Vordergrund, erklären Snyder-Körper und ihr Team. Das Ziel sei, die Qualität schriftlicher Arbeiten zu verbessern: auf Englisch und auf Deutsch. Das

zweisprachige Angebot und die internationale Orientierung seien eine Besonderheit in Würzburg, sagt



Um das Schreibzentrum bekannter zu machen, werden Flyer an die Studierenden verteilt.

Snyder-Körper. „Mit dem Schreibzentrum haben wir an eine nordamerikanische Tradition angeknüpft. In

Kanada und in den USA gibt es an 95 Prozent der Hochschulen Writing Centers“, erzählt Koordinatorin Petra Zaus.

„Was wir anbieten, ist Hilfe zur Selbsthilfe“, ergänzt Snyder-Körper. „Um Schreibkompetenz zu entwickeln und auszubauen, erhalten Studierende bei uns Übungsmöglichkeiten und schreibdidaktisch fundierte Anleitung.“

Schreibzentrum

Weitere Informationen beispielsweise zu aktuell angebotenen Veranstaltungen oder der Möglichkeit, sich selbst als SchreibtutorIn ausbilden zu lassen, findet man auf der Homepage des Schreibzentrums: www.uni-wuerzburg.de/schreibzentrum

1 STERNBAR
WEIN UND BIER
Domstraße 20 / Am Sternplatz
97070 Würzburg
www.sternbar-wuerzburg.de
Öffnungszeiten:
Sonntag bis Donnerstag 15 bis 23 Uhr
Freitag, Samstag 16 bis 24 Uhr

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

3 Running Sushi Sapporo
Montag bis Freitag und Sonntag
11.15 – 15 Uhr und 16.30 – 23 Uhr
Samstag 11.15 – 23 Uhr
täglich Mittags- und Abendsbuffet
Bahnhofstraße 22 · 97070 Würzburg
Tel. 0931/45329110
www.running-sushi-wuerzburg.de

4 Jahnterrasse
Restaurant & Biergarten
Öffnungszeiten: Di.–Sa. 17–23 Uhr;
Sonn- und Feiertage 12–23 Uhr.
Dreikronenstraße 2, 97082 Würzburg,
Tel. 09 31-26 07 99 09, E-Mail: info@jahnterrasse.de

5 Juliuspital
WEINSTUBEN WÜRZBURG
**DEINE WEINSTUBE
SEMESTER FÜR SEMESTER**
www.WEINSTUBEN-JULIUSSPITAL.DE

6 SCHOENBORN
Reservierung: 09 31/4 04 48 18
kontakt@cafe-schoenborn.de
www.cafe-schoenborn.de
Öffnungszeiten:
Mo-Di 8.30-0.00,
Mi-Sa 8.30-1.00,
So & Feiertage 9.00-0.00
Mit dieser Anzeige gibt es ab 19 Uhr
1 € Nachlass pro Getränk/nicht in der Happy Hour

7 Am Stift Haug
Gaststätte Restaurant Bierkneipe Weinhaus
Inh.: Bernhard Zehe
Textorstraße 24–26
97070 Würzburg
Tel.: 0931-54383
b.zehe@am-stift-haug.de
www.am-stift-haug.de
Geöffnet:
tägl. von 11.00 – 1.00 Uhr
Di. + Sa. ab 15.30 Uhr

8 WOHNZIMMER
— HIER BIST DU ZUHAUSE —
DER STUDENTENTREFF NO.1 IN WÜRZBURG
LUNCH SELECTION DRINKS SKY SPORTS FOOD WIFI

**9 von morgens um 9:00
bis nach Mitternacht**
Café Journal
Juliuspromenade
97070 Würzburg
Telefon 574 11

10 WEIN, BIER UND SPEISEKUNDE
Stinabel
Fränkische Gastlichkeit seit 1899
Haugerpfarrgasse 10, 97070 Würzburg
Di.-Sa. 11-23 Uhr, So. 11-14 Uhr,
Montag Ruhetag

11 MuCK
MusikCaféKneipe
www.cafe-muck.de
Café MuCK • Sanderstr. 29 • 97070 Würzburg
9-1 Uhr, WE auch länger cafemuck Café MuCK



Szenek

die angesag



neipen testen Locations



12

13 MANNYGREEN
CLUB - BAR - EVENT - STAGE

YOUR PARTY HOTSPOT!

www.manny.green
@mannygreenwue
@mannygreen

14 B.

NEUMANN
CAFÉ - RESTAURANT - BIERGARTEN

Der Treffpunkt mitten in Würzburg
- direkt an der Resi -
- Leckere Flammkuchen und mehr...
Gemütlicher Biergarten
- von 17 bis 19 Uhr:
die Maß Bier für 5,80 € -
WÜ · Residenzplatz 1 · T. 0931 46771944 · www.b-neumann.com

15 habaneros
TECHNICAL RESTAURANT & BAR

Theaterstraße 1-3 · 97070 Würzburg
Tel.: 0931 30 42 51 16 · www.habaneros.de
TÄGLICH AB 17.00 UHR GEÖFFNET

16 MITTAGS-ANGEBOT AB 5,90 EURO!
Für Studenten
0,2l Softgetränk inkl.

Der AUFLAUF
Seit 1991

Öffnungszeiten: 12-14.30 und 17.30-23.30 Uhr
Sonntags durchgehend geöffnet
www.aufwurf-wuerzburg.de

17 Württembergischer Hofbräu Keller

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

18 DAS LABY

Club & Bistro
Beethovenstr. 3
97080 Würzburg
www.laby.de

Di: Monkey Disko / 22:00h - 4:00h
Studenten Eintritt frei bis 0:00h
Longdrinks 3€

Friday Night Rock / 21:00h - 5:00h
Doppeldecker auf alle Flaschenbiere

Samstag / 22:00h - 4:00h
wechselnde Special-Events

facebook.com/daslabyrinth

19 Kham

Mittagsbuffet
feine asiatische Küche
Sushi Bar

Burkarderstraße 2-4 · 97082 Würzburg
Tel.: 0931-4502364 · www.kham-wuerzburg.de
täglich warme Küche
11.30 - 14.30 & 17.30 - 23.30 Uhr
Sonntags 11.30 - 14.30 & 17.30 - 22.00 Uhr

20 Brescello
Pizza Bar

tägl.: HAPPY HOUR
So: PIZZA TAG
Di: 2 FOR 1 PIZZA

PIZZA PASTA POWERBOWLS KÜHLE DRINKS

Frontcooking im gemütlichen Gewölbekeller

Brescello Pizza Bar, Bronnbachergasse 43, 97070 Würzburg
Brescello-Pizza.de brescellopizza

21 Pan di Zucchero

Ihr italienisches Restaurant in Würzburg
Täglich wechselnder Mittagstisch,
durchgehend warme Küche.
Öffnungszeiten:
Dienstags bis Sonntags 11 bis 23 Uhr
Neutorstr. 1, 97070 Würzburg,
Tel. 09 31 - 40 47 11 79



Neu an der Uni

Sie beschäftigen sich mit Lernprozessen und der menschlichen Alltagskultur genauso wie mit Biomakromolekülen und Immunzellen – die Neuen an der Uni



Lernprozesse verstehen und verbessern

Tobias Richter ist Professor für Pädagogische Psychologie

Welche psychologischen Prozesse laufen ab, wenn der Mensch lernt? Wie lassen sich Lern- und Lehrprozesse an Kindergärten, Schulen oder Universitäten verbessern? Mit solchen Fragen befasst sich die Pädagogische Psychologie. Der entsprechende Lehrstuhl an der Universität wird von Professor Tobias Richter geleitet. Sein Team betreut nicht nur die Studierenden der Psychologie. Auch alle Lehramtsstudierenden finden dort ein umfangreiches, auf die Anforderungen des Lehrberufs zugeschnittenes Angebot. Dazu gehören zum Beispiel Lehrveranstaltungen über die Entwicklungspsychologie von Kindern und Jugendlichen oder zur Lern- und Sozialpsychologie in Schule und Familien. Thematisiert werden auch Auffälligkeiten wie Lese-, Rechtschreib- und Rechenstörungen, Hochbegabung, Schulangst und aggressives Verhalten.

Besser Lernen mit Hindernissen

In der Forschung beschäftigt sich Richters Team mit sehr unterschiedlichen Themen. Dabei liegen die Schwerpunkte auf den kognitiven Grundlagen

von Lernen, Sprach- und Textverstehen, Lernen mit Texten und Multimedia sowie auf Sprach- und Lesekompetenz. Ein Projekt des Professors klingt zuerst widersprüchlich: „Wünschenswerte Erschwernisse in der Hochschullehre.“ Dieser Ansatz geht davon aus, dass es sinnvoll sein kann, den Lernvorgang gezielt zu erschweren. Denn dadurch werden Prozesse angeregt, die das Lernen und Verstehen verbessern.

Als Beispiel nennt er den Testungseffekt: Ihm liegt der psychologische Mechanismus zugrunde, dass der Abruf von Wissen aus dem Langzeitgedächtnis trainiert werden muss, um einen dauerhaften Lernerfolg zu erreichen. Wenn Studierende beispielsweise jede Woche eine kleine Probeklausur schreiben, nur als Lernkontrolle für sich selbst, kann diese „Erschwernis“ dazu führen, dass sie bei der großen Klausur am Ende der Vorlesung deutlich besser abschneiden.

Es ist aber noch wenig darüber bekannt, unter welchen Voraussetzungen solche Lernsettings in der Hochschullehre erfolgreich sind. Um das zu klären, werden in dem Projekt experimentelle Studien durchgeführt.



Alltagskultur in ihrer ganzen Vielfalt

Michaela Fenske: Ethnologische Forschung in Geschichte und Gegenwart

In Deutschland gibt es seit einigen Jahren wieder wildlebende Wölfe. Das führt regelmäßig zu Ängsten in der Bevölkerung und zu kontroversen Diskussionen zwischen Naturschützern, Tierhaltern und Jägern. Mit der Rückkehr der Wölfe befasst sich auch Professorin Michaela Fenske, die den Lehrstuhl für Europäische Ethnologie/Volkskunde innehat. Ihr Team erforscht unter anderem, welche Dynamiken das Wiederauftauchen der Wölfe in den europäischen Gesellschaften auslöst.

In Fenskens Fach geht es darum, die Geschichte und Gegenwart der menschlichen Alltagskultur in ihrer gesamten Vielfalt zu analysieren. In Lehre und Forschung will sie ein möglichst breites Themenfeld abdecken, gleichzeitig aber vier Schwerpunkte setzen: Politik und Ökonomie, Populärkultur, Raumforschung, Green Cultural Studies bzw. Multispecies Ethnography. Dabei legt sie besonderen Wert auf die Erforschung regionaler Kulturen, auch in historischer Hinsicht.

„In der Populärkultur interessiert mich unter anderem spätmoderne Inszenierungen von Geschichte“, sagt Fenske. Auf diesem Gebiet befasst sie

sich unter anderem mit Filmen über historische Lebenswelten. Oder sie untersucht Veranstaltungen wie die Biedermeier-Märkte in der ostdeutschen Kleinstadt Werben und Postkutschenreisen in der Zeit des frühen 19. Jahrhunderts.

Der Mensch in Wechselwirkung mit seiner Umwelt

Zusammen mit anderen Forschungsbereichen der Uni möchte Fenske Schwerpunkte setzen: für eine Anthropologie des Raumes und für eine „Anthropology beyond the Human/Multispecies Ethnography“. Bei Letzterer geht es darum, Menschen als Teil eines Netzwerks mit Tieren, Pflanzen und der weiteren Umwelt zu betrachten. Typische Forschungsfragen hier sind: Wie leben Menschen und andere Lebewesen zusammen, wie beeinflussen sie sich gegenseitig, welche Handlungsoptionen gibt es angesichts ökologischer Krisen des frühen 21. Jahrhunderts? In diesem Zusammenhang hat sich Fenske mit der urbanen Imkerei in Berlin befasst. Sie war dort an der Humboldt-Universität tätig, bevor sie als Professorin nach Würzburg kam.



Chemie trifft Molekularbiologie

Claudia Höbartner erforscht die Nukleinsäuren DNA und RNA

DNA und RNA – diese Biomakromoleküle kommen in allen Lebewesen vor. Die beiden Nukleinsäuren speichern, transportieren und regulieren genetische Informationen. Seit einigen Jahren wissen die Forscher außerdem, dass DNA und RNA auch wie Enzyme funktionieren können.

Mit den Nukleinsäuren hat sich die Chemikerin Claudia Höbartner bereits in ihrer Dissertation an der Universität Innsbruck beschäftigt. Seitdem ist sie fasziniert von der Vielfalt der Funktionen, die DNA und RNA in der Natur ausüben. Diese Funktionen will sie für die Forschung nutzbar machen – etwa indem sie molekulare Werkzeuge synthetisiert, die sich an der Schnittstelle zwischen Chemie und Biologie einsetzen lassen. Höbartner leitet an der Uni den Lehrstuhl für Organische Chemie I.

„Wir synthetisieren chemisch veränderte DNA und RNA, wir entwickeln Katalysatoren aus DNA und RNA und wir erforschen deren Funktionen und Anwendungsmöglichkeiten“, sagt sie. Ein besonderer Erfolg gelang ihrem Team 2016: Mit Kollegen vom Max-Planck-Institut für Biophysikalische Chemie in

Göttingen publizierte sie im Journal Nature erstmals die räumliche Struktur eines DNA-Enzyms bis ins atomare Detail. Damit war bewiesen, dass auch DNA sich zu komplexen dreidimensionalen Formen faltet, um katalytisch aktiv zu sein.

Fluoreszierende RNA-Enzyme

Mit RNA-Enzymen befasst sich Höbartner ebenfalls – unter anderem in einem Projekt, für das der Europäische Forschungsrat ihr einen „ERC Consolidator Grant“ über zwei Millionen Euro bewilligt hat. Das Ziel ist es, fluoreszierende RNA-Enzyme zu entwickeln, die man in lebenden Zellen einsetzen kann und deren Aktivität dann über Fluoreszenzsignale „live“ sichtbar wird.

Studierende können von der neuen Professorin eine fundierte Ausbildung in Organischer Chemie erwarten. In ihren Lehrveranstaltungen wird Höbartner aber auch Brücken zur biomolekularen Chemie und zu ihrem eigenen Spezialgebiet schlagen. Wer in ihrer Arbeitsgruppe eine Bachelor-, Master- oder Doktorarbeit machen will, sollte unter anderem neugierig darauf sein, wie das Leben auf molekularer Ebene funktioniert.



Dem Immunsystem auf der Spur

Georg Gasteiger ist Lehrstuhlinhaber für Systemimmunologie

Der Typ von Zellen, für den sich Georg Gasteiger interessiert, existiert nicht! So lautete die vorherrschende Meinung in der Wissenschaft über viele Jahre. Erst als Forscher an den richtigen Stellen im Körper danach suchten, wurden neue Zelltypen des angeborenen Immunsystems entdeckt. „Früher ging man davon aus, dass Immunzellen ständig durch Blut, Lymphknoten, Knochenmark und Milz zirkulieren und erst an den Ort einer Infektion wandern, wenn ein Erreger in den Körper eingedrungen ist“, erklärt Gasteiger. Heute ist bekannt: Manche Immunzellen siedeln sich schon in den Geweben und Organen an, wenn diese sich noch entwickeln, und verharren dort ihr Leben lang.

Abwehr in komplexen Verbänden

„Diese Zellen gehören zu den Lymphozyten und sind als komplexe, lokale Verbände organisiert“, erklärt der neue Professor. In Haut, Lunge und Darm bilden sie gewissermaßen „die vorderste Front, um Fremdkörper, Krankheitserreger oder Tumore erkennen und schnell abwehren zu können“. Zusätzlich übernehmen sie spe-

zielle Aufgaben, beispielsweise bei der Regeneration und im Stoffwechsel: „Das Immunsystem hat auch in gesunden Organen wichtige Funktionen, die zum Beispiel bei entzündlichen Erkrankungen aus dem Gleichgewicht geraten können“, sagt Gasteiger.

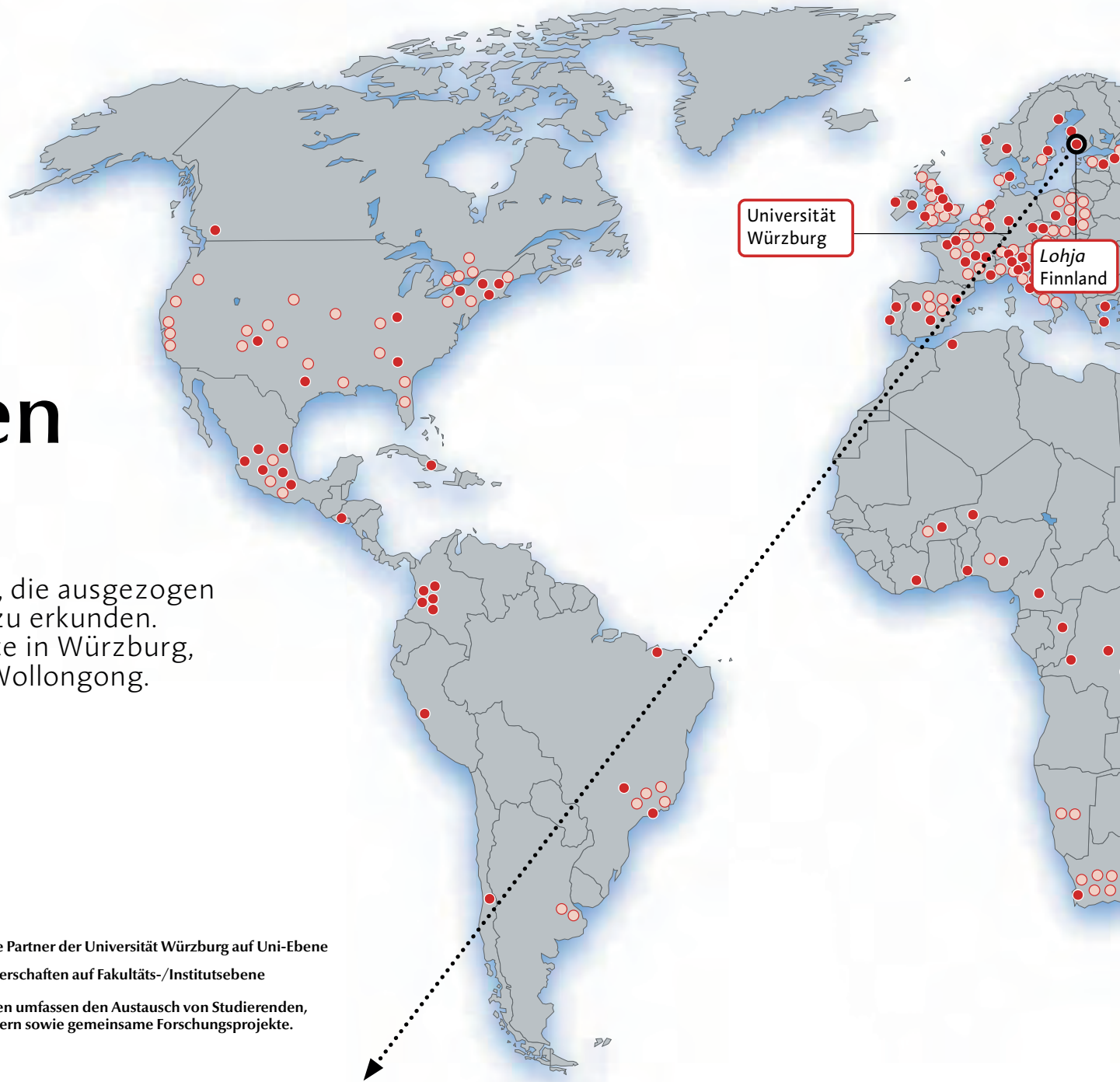
Die Größe dieser lokalen Immunzell-Verbände, ihre Zusammensetzung und ihre genaue Lokalisierung im Gewebe unterscheiden sich von Organ zu Organ sehr stark. Bislang weiß die Wissenschaft nur wenig darüber, wie diese Verbände sich entwickeln, wie sie aufrechterhalten werden und wie sie ihre Aufgaben untereinander koordinieren. Unter anderem will Gasteiger solche Fragen mit seinem Team klären und dadurch mehr über die gewebespezifische Immunität erfahren.

Gasteiger ist einer der neuen Professoren, die an der Uni Würzburg eine Max-Planck-Gruppe für Systemimmunologie aufbauen. Er wirkt auch in der Lehre mit und unterstützt den Fachbereich „Immunologie“ in den lebenswissenschaftlichen Studiengängen. Außerdem vermittelt er in speziellen Kursen für Doktoranden den neuesten Kenntnisstand in seinem Fachgebiet.

Fragen an ...

... Studierende, die ausgezogen sind, die Welt zu erkunden. Die eine landete in Würzburg, der andere in Wollongong.

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



Name: Hanna Kreander
Alter: 21
Heimatstadt: Lohja, Finnland
Würzburg seit: September 2017
Semester: 5
Studienfach: Germanistik, Marketing, Verbraucherökonomie

Warum hast du dich für Würzburg als Studienstandort entschieden?

Ein Freund von mir hat mir die Stadt empfohlen. Zudem passen die Kurse der Uni perfekt und auch das Angebot für Austauschstudenten ist sehr vielfältig. Ich selbst engagiere mich zum Beispiel im Projekt „Europa macht Schule“. Das ist total super, um neue Leute kennenzulernen.

Und welchen Eindruck hast du selbst vor Ort?

Würzburg hat eine schöne Architektur zu bieten. Die Residenz, das Käppele und die Festung sollte man daher auf jeden Fall besuchen. Außerdem ist hier immer etwas los! Besonders für Studierende gibt es sehr viele Angebote. Und auch die Stimmung, mit einem Glas Wein auf der alten Mainbrücke zu stehen, ist einfach einmalig.

Worauf freust du dich, wenn du wieder zurück in deiner Heimat bist?

Natürlich auf meine Familie und Freunde! Dafür werde ich die Freunde vermissen, die ich hier in

Würzburg kennengelernt habe. Aber auch das finnische Essen und die Süßigkeiten kann ich kaum erwarten!

Was kann sich die Uni Würzburg von der Uni in Helsinki abschauen?

In den Mensen gibt es oft Pizza, Hamburger und Pommes. In Helsinki haben wir immer auch gesunde Alternativen und ein Salat gehört zu jedem Gericht dazu.

Und umgekehrt?

In den Würzburger Bibliotheken gibt es deutlich mehr Platz zum Lernen und auch das System des Studentenausweises als Zahlungsmöglichkeit und Fahrkarte würde ich mir auch für Helsinki wünschen.

Dein Rat für Studierende, die ins Ausland gehen?

Ein Auslandssemester ist nicht immer leicht. Aber Probleme kann man lösen und dann ist man stolz, dass man es geschafft hat. Die Leute hier in Würzburg helfen einem gerne dabei.



● Hochschulen, mit denen die Universität Würzburg Partnerschaften, Kooperationen und engen Austausch pflegt.



Name: Oliver Pagel
Alter: 24
Heimatstadt: Öhringen/Würzburg
In Wollongong, Australien seit: Juli 2017
Semester: 7
Studienfach: Wirtschaftswissenschaften

Wie findest du das Wetter in Wollongong?

Bei meiner Ankunft im Juli war es deutlich kälter als gedacht, da zu dieser Zeit dort Winter ist. Dann wurde es jedoch warm und man konnte das Wetter am Strand genießen. Die Möglichkeit, in ein paar Minuten am Meer zu sein, werde ich zu Hause auf jeden Fall vermissen!

Was musstest du dort als Erstes lernen?

Dass jeder Studierende mittwochs im Grand Hotel feiern gehen muss!

Was sollte man sonst noch unbedingt in Wollongong machen?

Eine Wanderung auf den Mount Keira nördlich von Wollongong sollte man keinesfalls verpassen. Von hier aus hat man einen tollen Blick über die komplette Stadt, den Strand und das Meer. Neben diesem Highlight bietet die Umgebung von Wollongong aber noch zahlreiche weitere schöne Orte, die man an den Wochenenden während des Semesters erkunden sollte.

Was war das Exotischste, das du während des Auslandsaufenthalts gegessen hast?

Da es in Australien eine ziemlich starke asiatische Kultur gibt, habe ich hier viel probiert. Das ausgefallenste australische Essen war Kängurusteak.

Was kann die University of Wollongong von der Uni Würzburg lernen?

Die Öffnungszeiten der Hauptbibliothek in Würzburg sind deutlich länger.

Und wie sieht es umgekehrt aus?

Das Verhältnis von Professoren und Tutoren zu Studenten ist in Wollongong um einiges enger und die meisten Vorlesungen können online angeschaut werden. Das ist sehr angenehm!

Warum bist du ins Ausland gegangen?

Zum einen natürlich, um mein Englisch zu verbessern, zum anderen, um die Studienzeit auch etwas zum Reisen zu nutzen. Das hat sich gelohnt. Alleine ans andere Ende der Welt zu reisen, hat mich deutlich reifen lassen.



Wer programmiert, muss natürlich testen, ob es auch funktioniert.

Virtuelle Welten schaffen

Im Studiengang Games Engineering lernt man, Tools zu bauen, die auch in Biologie und Medizin zum Einsatz kommen

Computerspiele haben Sebastian von Mammen schon als Kind fasziniert. „Meine älteren Brüder brachten die immer mit nach Hause. Ich habe dann schon in jungen Jahren angefangen, selbst zu programmieren“, erzählt der 37-Jährige. Heute gibt er sein Wissen an Studierende weiter:

Seit Januar 2017 hat er die Professur für Games Engineering am Lehrstuhl für Informatik IX inne. Dass es in Deutschland einmal einen solchen Studiengang geben würde, hätte er sich nicht träumen lassen.

Anwendung auch in Biologie und Medizin

Wer ein Computerspiel programmieren will, verwendet dafür meist sogenannte Game Engines. Das sind Tools, die sich Spieleentwickler kaufen, um sich die Arbeit zu erleichtern, und für die es meist viele verschiedene Einsatzmöglichkeiten gibt. Die Game Engines, auf die von Mammen spezialisiert ist, sorgen zum Beispiel dafür, dass Wasser spritzt, wenn der Held eines Computerspiels in eine Pfütze tritt, oder dass sich die Motorhaube bei einem Crash verformt. „Interaktive echtzeitfähige Simulationen“ nennt man das. „Games sind aber nur eine Untermenge der interaktiven Anwendungen, die per se Spaß machen sollen“, so von Mammen. Darüber hinaus gibt es für die Game Engines noch eine ganze Reihe anderer Einsatzgebiete. Zum Beispiel wird die Technik bereits von Biologen eingesetzt: Etwa in der Tumorbologie oder von Wissenschaftlern, die erforschen,

wie es bei Embryonen zur Bildung von Lippen-Kiefer-Gaumenspalten kommt. Hier arbeitet von Mammen aktuell mit einer kanadischen Forschergruppe zusammen. „Die Biologen bekommen von uns ein System an die Hand, mit dem sie interaktiv Hypothesen testen können. Dank interaktiver Simulation bekommt man sofort Feedback, was ein sehr intuitives Arbeiten ermöglicht.“

Virtuelle Zellen züchten

Solche interaktiven Systeme für Entwicklungsbiologen entwickelt Doktorand Andreas Knotte (29) im Rahmen seiner Doktorarbeit. Im Game Lab demonstriert er, wie Games Engineering für ganz ernsthafte Zwecke eingesetzt werden kann: Er lässt virtuelle Zellen wachsen und simuliert so, wie verschiedene Zelltypen sich in ihrem Wachstum gegenseitig beeinflussen und wie die Systeme zum Beispiel auf bestimmte Botenstoffe reagieren. „Man kann vorhersagen, was passiert, wenn man kleine Änderungen an den Zellen vornimmt. Damit lassen sich Modelle effektiver erforschen“, so Andreas Knotte. Das ist zum Beispiel relevant, wenn die Wissenschaftler herausfinden wollen, wie Fehlbildungen im Gesicht entstehen.

Games Engineering ist keinesfalls nur etwas für Jungs.



Schon als Postdoc begann von Mammen, interaktive Softwareplattformen für Medizinstudierende zu entwickeln. Die Idee dahinter: Das Wissen aus dem Anatomie-Atlas und dem Physiologie-Lehrbuch intuitiv, interaktiv und dreidimensional erlebbar zu machen. „Serious Games“ nennen die Spieleentwickler solche Anwendungen, die zum Beispiel in der Lehre eingesetzt werden.

Der Studiengang Games Engineering ist für circa 100 Studierende ausgelegt und wird bisher gut angenommen. Um den Studierenden den Einstieg zu erleichtern, bietet das Institut für Informatik Vorkurse an, in denen das nötige Vorwissen aufgefrischt oder neu erarbeitet wird. Umfassende Vorkenntnisse im Bereich Informatik und Mathematik mitzubringen sei zwar förderlich, aber kein Muss. „Die Studierenden durchlaufen schon ganz am Anfang des Studiums den kompletten Game-Entwicklungsprozess“, so von Mammen. Das bedeutet, dass sie kreative Spielekonzepte ausarbei-



Sebastian von Mammen.

ten, aber auch, dass sie spezialisiertes Wissen erwerben – von den mathematischen Grundlagen über künstliche Intelligenz bis hin zur Computergrafik.

Werte vermitteln und Welten erschaffen

Schon im ersten Semester entwickeln Studierende in kleinen Teams ihre eigenen Spiele. Die 21-jährige Sarah Hofmann zum Beispiel arbeitet an einem „2-/3D-Jump-and-run-Spiel“. Programmiert hat sie auch schon vorher: „Das macht einfach Spaß. Man schreibt etwas hin, und dann funktioniert es.“ Speziell am Games Engineering reizt sie, dass man auch die Möglichkeit hat, am Design mitzuarbeiten und eine Geschichte zu entwickeln.

Katharina Haurert (19) hat ein „Magie-Arena-Fighter-Spiel“ entwickelt, bei dem der Spieler mit Gesten Zauber entstehen lassen und gegen seine Gegner kämpfen muss. „Am Games Engineering interessiert mich vor allem, dass man über die Spiele ganze Welten erschaffen kann. Man kann damit Werte vermitteln, aber auch dafür sorgen, dass die Leute Spaß haben.“

Spiele testen im Golden Lab

Ob so ein Spiel tatsächlich Spaß macht, können die Studierenden in den Game Labs des Lehrstuhls testen. Im „Golden Lab“ schnappt sich jeder einen Sitzsack, und Nikolas Rapp (22) führt sein Spiel vor. Mit VR-Brille und zwei Controllern schürft er im Weltraum nach Bodenschätzen, um Fabriken und Raumschiffe zu bauen und damit später gegen Feinde zu kämpfen. Ein Virtual-Reality-Weltraum-Strategiespiel also. Nikolas Rapp, der inzwischen im dritten Semester ist, hatte vor dem Studium keine Programmierkenntnisse. Dafür hat er aber schon Brettspiele entwickelt. Wie seine Kommilitonen auch hat er sein Spiel schon im ersten Semester programmiert und dann nach und nach weiterentwickelt. Zurzeit arbeitet er an einem Plugin, einem 3D-Pfad-Findungssystem, das es ermöglichen wird, Armaden von Raumschiffen gleichzeitig durch den Weltraum zu navigieren.

Austoben in der Virtual Reality

„Im VR-Bereich gibt es noch nicht so viele Spiele, deshalb können sich die Studierenden hier austoben“, so von Mammen. Er ist sich außerdem sicher, dass VR-Spiele bald den Markt erobern werden. Denn die Technologie wird

besser, die Preise sinken – und beim Spielen werden Emotionen einfach besser stimuliert. Noch ist die Brille über ein dickes Kabel mit dem Rechner verbunden, da die Datenmengen für eine Drahtlosverbindung noch zu groß sind. Bald wird das aber wegfallen. Und vermutlich werden sich immer mehr Menschen ein VR-System ins Wohnzimmer stellen.

Aber auch im Bereich „Serious Games“ bietet VR Vorteile, weil zum Beispiel Lerninhalte besser vermittelt werden. Und selbst Forscher profitieren von der Dreidimensionalität. „Ein Wissenschaftler hat mir einmal gesagt, er wollte früher immer den Bildschirm umdrehen und schauen, was dahinter ist. Die zweidimensionale Darstellung hat sein Modell einfach nicht ausreichend abgebildet“, erzählt von Mammen. Deshalb sind die für VR-Systeme konzipierten Game Engines auch hier gefragt.

Auf Expo werden Spiele präsentiert

Im zweiten Semester veranstaltet der Lehrstuhl eine große Expo, auf der die Studierenden ihre Arbeiten präsentieren und zu der auch Industrie, Forschung und Wirtschaft eingeladen sind. So haben die Nachwuchs-Game-Engineers schon früh die Möglichkeit, Kontakte zu knüpfen. Parallel zu der „Spiele-Entwicklungspipeline“ lernen die Studierenden Informatik-Grundkenntnisse, bevor sie sich an die Tools für Spieleentwickler wagen. „In der Industrie stecken in einer Game Engine mehrere 100 Mannjahre Arbeit“, so von Mammen. Und in Zukunft hoffentlich auch immer mehr „Fraujahre“.

Studiengang Games Engineering

Der Studiengang vermittelt die wissenschaftlichen und technischen Kenntnisse zur Entwicklung moderner Computerspiele. Besonderheiten in Würzburg sind Schwerpunkte wie Immersive Games, hoch interaktive multimodale Systeme im Social, Serious oder Mixed Reality Gaming, die intensive praktische Umsetzung der Lehrinhalte sowie die Anbindung starker industrieller Partner. Mehr Infos gibt es unter: games.uni-wuerzburg.de

Vom Hörsaal in die weite Welt

Ehemalige Studierende aus Würzburg erzählen, was aus ihnen geworden ist

Physiker im Dienste der Medizin



Berthold Reichl

Als Medizinphysikexperte ist Berthold Reichl (50) an der Schnittstelle zwischen Forschung und praktischer Medizin tätig. Hier kann er sein Interesse für Wissenschaft und Anwendung umsetzen.

Wann haben Sie in Würzburg Physik studiert?

In der Zeit vom Wintersemester 87/88 bis Mai 1993.

Was machen Sie heute beruflich?

Ich arbeite als Medizinphysikexperte in der Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie des Klinikums Weiden. In der Strahlentherapie werden Tumorpatienten mittels ionisierender Strahlen behandelt, die von Linearbeschleunigern erzeugt werden. Gemeinsam mit Ärzten plane ich deren Behandlung, leite den technischen Betrieb, überwache die Qualität der Einrichtungen sowie das Einhalten von Strahlenschutzvorschriften und optimiere die Abläufe. Zudem gehören Besuche von Tagungen, Kongressen und wissenschaftlichen Arbeitskreisen zu meinem Job.

Warum sind Sie beruflich gerade in diesem Feld der Physik gelandet?

Bereits während des Studiums war ich vom Aufbau der Materie sowie den Wechselwirkungen zwischen

Elementarteilchen fasziniert. Aufgrund der interdisziplinären Zusammenarbeit mit der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie (Uniklinik Würzburg) während meiner Diplomarbeit am Lehrstuhl für experimentelle Physik V wurde mein Interesse an Lösungen medizinischer Fragestellungen mittels physikalischer Methoden geweckt.

Was blieb Ihnen von Würzburg in Erinnerung?

Besonders gefallen hat mir das Studentenleben mit vielen neuen Freunden und auch, dass ich meine Partnerin hier kennen und lieben gelernt habe. Außerdem natürlich eine gut ausgestattete Uni, die schöne Altstadt sowie die tollen Weinfeste. Da eine meiner beiden Töchter seit letztem Jahr ebenfalls in Würzburg studiert, werden diese Erinnerungen immer wieder aufgefrischt

Wieso engagieren Sie sich als Alumnus?

Aus Verbundenheit zur Uni, der Stadt und Umgebung. Als Alumnus bin ich weiterhin involviert und kann etwas von meinen positiven Erfahrungen weitergeben. Im Rahmen der Vortragsreihe „Physiker im Beruf“ habe ich gerne über meine Tätigkeit berichtet.

Und immer wieder Würzburg



Stefanie Wagner

Das Jura-Studium hat Stefanie Wagner (33) nicht wirklich erfüllt. Ihren beruflichen Weg hat sie trotzdem gefunden – und ihren Bezug zu Würzburg und der Uni dabei nie verloren.

Was haben Sie studiert?

Von 2003 bis 2009 habe ich Rechtswissenschaften in Würzburg studiert. Das hat mich jedoch nicht glücklich gemacht, weshalb ich nur mein Begleitstudium im Europäischen Recht abgeschlossen habe. Danach habe ich den Bachelor of Business Administration in meiner Heimat Bad Homburg absolviert. Da mich Würzburg sowie die Rechtswissenschaften doch nicht losgelassen haben, zog es mich für den Magister im Europäischen Recht (LL.M. Eur.) dann wieder an die Uni Würzburg.

Was sind Sie heute und warum?

Ich bin Product Manager im Bereich Mobile bei der Amadeus IT Group. Hier konzipiere und betreue ich Smartphone-Apps für die Reisebranche. Entschieden habe ich mich für diesen Job, weil es spannend ist, Verantwortung für ein Produkt und dessen Evolution und Erfolg zu übernehmen. Aufgrund des internati-

onalen Teams, mit dem ich dabei zusammenarbeite, und den Kunden aus der Reisebranche, die sich auch außerhalb Deutschlands befinden, passt der Job auch zu meiner reisefreudigen Persönlichkeit.

Sie reisen also auch privat sehr gerne?

Ja, ich bin gerade erst von meiner Rucksack-Reise aus Brasilien zurück. Ich reise aber auch gerne zum Wandern oder Skifahren in die Berge oder mit einem guten Buch an die Strände Europas.

Woran erinnern Sie sich gerne zurück, wenn Sie an Würzburg denken?

Da gibt es einiges: die vielen Weinfeste, der Fasching im Sternbäck, die beleuchtete Festung, wenn man abends nach Hause gelaufen ist – allgemein das tolle Angebot an Bars, Restaurants, und Festivals in einer Stadt dieser Größe – und natürlich meine erste und einzige WG mit dem besten Mitbewohner, den es gibt.

Wieso sind Sie Alumna?

Weil die Uni Würzburg mir viel gegeben hat und ich so etwas zurückgeben, gleichzeitig aber auch mit Personen und Inhalten der Uni in Kontakt bleiben kann.



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

Depression per App erkennen

Der von Würzburger Wissenschaftlern entwickelte „WhatsAnalyzer“ soll es zukünftig möglich machen, Depressionen frühzeitig zu erkennen

Viele Menschen nutzen auf ihrem Handy Kurznachrichtendienste wie WhatsApp. Doch hinter den kurzen Texten, Emojis und Bildern steckt oft mehr als nur eine Nachricht: Wissenschaftler aus Würzburg und Tübingen prüfen, ob sich

ziehen. „Ursprünglich wollten wir das Kommunikationsverhalten über WhatsApp analysieren und daraus Modelle ableiten, um das Datenverkehrsmanagement in mobilen Netzwerken zu verbessern“, sagt Michael Seufert.

Aus dieser Idee heraus ist WhatsAnalyzer entstanden, eine webbasierte App, die WhatsApp-Nachrichtenverläufe auswertet. Jeder kann WhatsAnalyzer nutzen und Chats einsenden. Diese werden anonymisiert und das Kommunikationsverhalten analysiert. Im Gegenzug erhält jeder Nutzer interessante Einblicke in die eigene Kommunikation.

Nun hat sich eine weitere Einsatzmöglichkeit

der Software ergeben. Ziel dabei: „Eine Depression soll mit unserer App frühzeitig erkannt werden. Bevor es zu spät ist. Dann könnte man betroffenen Kindern und Jugendlichen vielleicht besser helfen“, sagt Anika Schwind. Es geht in dem Projekt ausdrücklich nicht darum, Depressionen per WhatsApp zu behandeln, sondern frühzeitig auf erste Anzeichen der Krankheit reagieren zu können.

Psychologe Lüttke fügt hinzu: „Wir sind darauf aufmerksam geworden, weil wir aus der Forschung wissen, dass Menschen in einer depressiven Phase anders schreiben als sonst, dass sie zum Beispiel mehr negative Wörter verwenden. Außerdem ziehen sich Nutzer, wenn sie sich niedergeschlagen fühlen, zurück und tauschen dann vermutlich auch weniger Nachrichten über ihr Smartphone aus.“

Für eine erste Studie von Psychologe Stefan Lüttke mit Probanden an der Uni Tübingen wollen die Würzburger Informatiker ihre App modifizieren, um aus den WhatsApp-Chatverläufen depressive Phasen der Nutzer erkennen

zu können. Zusätzlich werden die Nachrichten mit einer Texterkennungssoftware unter anderem auf Signalworte und die Verwendung von Emojis gescannt. Hat die Studie Erfolg, könnte im Anschluss eine App entwickelt werden, die direkt auf den Handys von Jugendlichen eingesetzt wird.

Was wären die Vorteile einer App, die im Kommunikationsalltag der Jugendlichen verankert ist? „Eine Depression wird oft erst dann erkannt, wenn man schon richtig erkrankt ist – dabei lassen sich viele schwere Depressionen verhindern, wenn man sie in früheren Stadien entdeckt und behandelt“, sagt Stefan Lüttke. Bis zum endgültigen Einsatz einer solchen App müssten die be-

teiligten Forscher allerdings noch viel Arbeit investieren.

In der ersten Phase des Projekts wollen die Wissenschaftler mit der Crowdfunding-Kampagne What's up 5000 Euro Spenden für ihre Idee sammeln. „Damit können wir die Pilotstudie vorbereiten und Gutscheine als Anreiz zur Teilnahme anbieten“, sagt Schwind. Die Förderer erhalten für ihre Unterstützung im Gegenzug eigens für das Projekt ausgewählte Fotokunstwerke.

Schirmherr des Projekts ist Dr. Eckart von Hirschhausen, der sich als ausgebildeter Mediziner in verschiedenen Medienformaten – meist humoristisch – mit Gesundheitsthemen auseinandersetzt.



Vielleicht kann dank der an der Uni Würzburg entwickelten App depressiven Kindern und Jugendlichen frühzeitig geholfen werden.

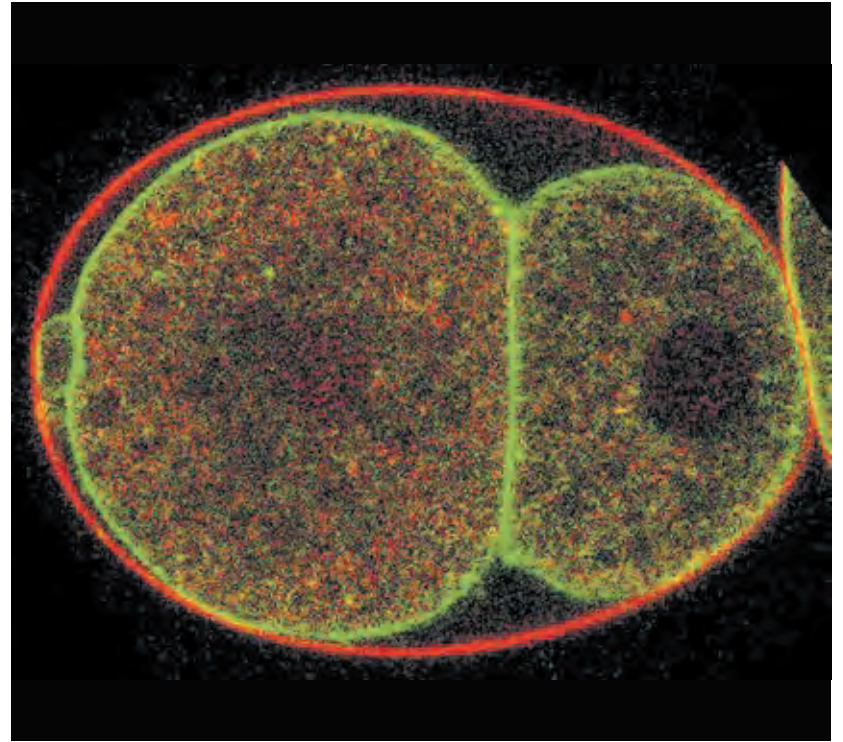
das Kommunikationsverhalten zur Früherkennung von Depressionen eignet. „WhatsApp against depression“, so der Titel des neuen Projektes am Lehrstuhl für Kommunikationsnetze von Professor Phuoc Tran-Gia. Die Informatikerin Anika Schwind und ihr Kollege Dr. Michael Seufert von der Uni Würzburg möchten gemeinsam mit dem Psychologen Stefan Lüttke von der Uni Tübingen untersuchen, inwieweit die Analyse der Kommunikation über den Kurznachrichtendienst WhatsApp helfen könnte, frühzeitig Depressionen bei Kindern und Jugendlichen zu erkennen.

WhatsApp hat bisher einen eher schlechten Ruf, obwohl die Smartphone-Software über alle Altersgruppen hinweg sehr viele Nutzer hat. Die App lenke ab, in den Unterhaltungen entstehe sozialer Druck, es öffne sich Raum für Cyber-Mobbing – das sind nur einige der gängigen Vorwürfe und Bedenken.

Das Würzburger Forschungsteam möchte nun einen positiven Nutzen aus der Kommunikation via WhatsApp



Eine Grabwespe hat erfolgreich einen Käfer erbeutet.



Das Verhalten des TAT-5-Flippase (grün) wurde an Fadenwurmembryonen erforscht.

Grabwespen und ihre Chemie

Wie die Evolution den Insekten-Schutzmantel verändert

Biologie: Die Haut von Insekten ist in der Regel mit einer wasserabweisenden Schicht überzogen. Das bewahrt die kleinen Tiere vor dem Austrocknen und vor Krankheitserregern. Meistens ist diese Schutzschicht bei jeder Insektenart ganz spezifisch zusammengesetzt – so entsteht ein chemisch eindeutiges Profil, über das sich die Angehörigen einer Art gegenseitig erkennen können. Bei Grabwespen variiert das Profil auch mit der Art der Beute und der Brutpflege. Das hat das Team von Professor Thomas Schmitt (Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie) herausgefunden.

Grabwespen der Gattungen *Philanthus* und *Cerceris* sind in Europa mit mehr als 50 Arten vertreten. Die Weibchen leben einzeln und graben nach der Paarung lange Gänge in den Boden, die mit einer Brutkammer enden. Dann besorgen sie für ihre Nachkommen Vorräte: Sie lähmen die Opfer mit einem Stich, schleppen sie in die Brutkammer und legen ihre Eier auf der wehrlosen Beute ab. Sind die Larven geschlüpft, haben sie sofort etwas zu fressen.

„Im feuchten Boden ist aber die Gefahr groß, dass der Nahrungsvorrat schnell von Pilzen befallen und aufgefressen wird, sodass die Larven am Ende verhungern würden“, erklärt Schmitt. Doch das wissen die Grabwespen zu verhindern: Sie konservieren schnell verderbliche Ware wie Bienen und andere Wespenarten. Dazu lecken sie ihre

wehrlose Beute komplett ab und überziehen sie dabei mit einer Schicht aus Kohlenwasserstoffen.

Diese Schicht ist so beschaffen, dass auf ihrer Oberfläche kein Wasser kondensieren und Pilzsporen dort nicht keimen können. Sie ist genauso zusammengesetzt wie der Mantel, der den Körper der Grabwespe umhüllt. Das liegt daran, dass die Wespen offensichtlich immer nur genau eine Kohlenwasserstoff-Mischung produzieren können, wie Schmitt sagt.

Veränderte Beute verändert Chemie

Grabwespen, die ihre Brut mit Bienen und Wespen versorgen, haben artenübergreifend immer ein sehr ähnliches Kohlenwasserstoff-Profil. Denn für die Konservierung der Beute ist eine ganz spezifische Zusammensetzung der Schutzschicht nötig. Im Lauf der Evolution haben sich aber manche Grabwespenarten aufs Erbeuten von Käfern verlegt. Eine chemische Konservierung der Opfer wurde dadurch überflüssig: „Käfer sind außen viel härter als Bienen und Wespen, und in feuchtem Boden dauert es viel länger, bis sie verpilzen“, erklärt Schmitt. Die Käferjäger können sich also den Aufwand der „Balsamierung“ sparen, und sie sind nicht mehr darauf angewiesen, einen möglichst effektiven Balsamierungscocktail zu besitzen. Darum konnten ihre Kohlenwasserstoff-Profile im Lauf der Evolution vielfältiger werden.

Briefverkehr zwischen Zellen

Praktische Medizin könnte von Erkenntnissen profitieren

Medizin: Tierische Zellen pflegen einen regen „Briefverkehr“: Sie verschicken mit Signalmolekülen gefüllte Membran-Bläschen, um miteinander zu kommunizieren. Wie dieser Vorgang reguliert wird, haben Wissenschaftler vom Rudolf-Virchow-Zentrum für experimentelle Biomedizin entschlüsselt. Von den neuen Erkenntnissen könnte auf lange Sicht die Medizin profitieren: Man weiß, dass Krebszellen in großen Mengen Membran-Bläschen abschnüren, deren Botenstoffe das Tumorstadium fördern. Immunzellen nutzen den Briefdienst, um einander über eine Infektion zu informieren. Und auch an der Entstehung von Blutgerinnseln, etwa bei Herzinfarkten oder Schlaganfällen, spielt diese Form der Kommunikation eine Rolle.

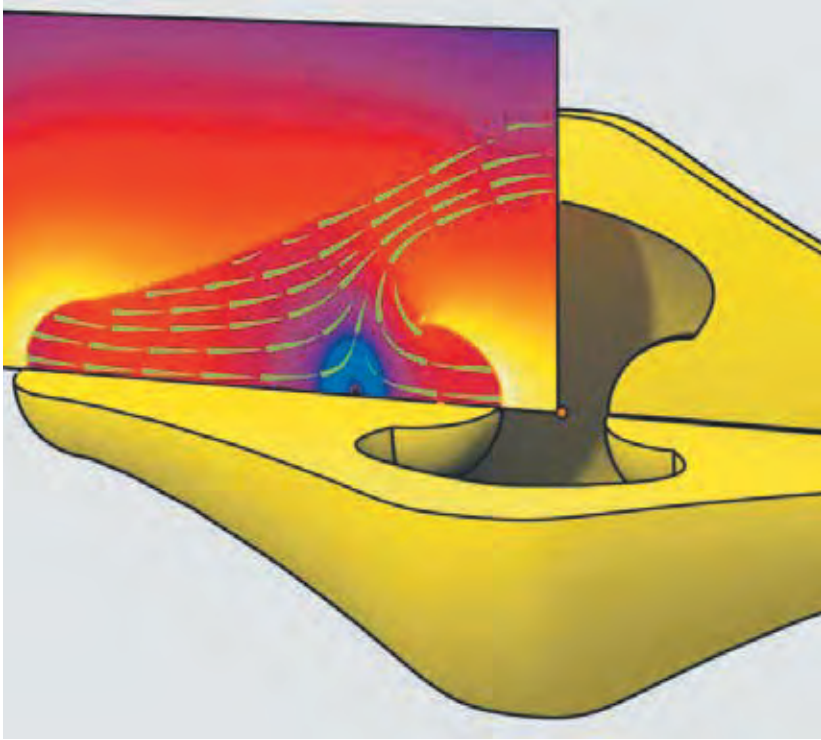
Enzyme als Schlüssel des Kommunikationsprozesses

Und das sind die Grundlagen des „Briefverkehrs“: Jede tierische Zelle ist von einer hauchdünnen Membran umgeben, die aus einer Doppelschicht fettähnlicher Moleküle besteht, sogenannter Lipide. Die Zellen nutzen die Membran, um damit Informationen zu verpacken und zu verschicken – ganz ähnlich wie in einem Briefumschlag. Sie schnüren dazu ein kleines Membran-Bläschen (Vesikel) nach außen ab, das zum Beispiel mit einem bestimmten Signalmolekül gefüllt ist. So können etwa benachbarte Zellen ihr Verhalten koordinieren.

Die Existenz dieser Briefpost kennen Forscher schon lange. Wie sie genau reguliert wird, war weitgehend unbekannt. Wissenschaftler um Dr. Ann Wehman sind bei der Klärung dieser Frage ein Stück weitergekommen. „Wir konnten feststellen, dass bei der Bildung der Vesikel das Enzym TAT-5-Flippase eine zentrale Rolle spielt“, erklärt Katharina Beer, die in der Arbeitsgruppe von Wehman promoviert. Fällt das Enzym aus, beginnt die Zelle damit, zahlreiche Vesikel abzuschnüren. „Augenscheinlich wird dieser Prozess durch die Umverteilung der sogenannten PE-Lipide in der Membran ausgelöst“, sagt Beer.

Das haben die Wissenschaftler bei Studien an Fadenwürmern herausgefunden. Sie stießen auf insgesamt acht Gene, die für die korrekte Funktion der TAT-5-Flippase sorgen. „Wir haben die Gene dann ausgeschaltet, entweder einzeln oder zwei auf einmal“, sagt Beer. In der Folge kam es zu einer starken Produktion von Vesikeln, und die Embryonalentwicklung der Würmer wurde massiv gestört. Bei manchen Embryonen entwickelte sich beispielsweise der Darm nicht im Körper, sondern an seiner Oberfläche.

Warum die Verteilung der PE-Lipide einen solch gravierenden Einfluss auf die Vesikel-Produktion hat, wird die Arbeitsgruppe jetzt detaillierter erkunden. Dafür hat Wehman rund eine halbe Million Euro Forschungsgeld von der Deutschen Forschungsgemeinschaft eingeworben.



Aufriss einer optimierten optischen Antenne.

Geburtenhelfer für Photonen

Physiker verpassen optischen Antennen ein neues Design

Physik: Atome und Moleküle können dazu gebracht werden, Lichtteilchen (Photonen) auszusenden. Dieser Vorgang verläuft ohne äußeren Eingriff ineffizient und ungerichtet. Wenn man diesen Prozess der Photonenentstehung im Hinblick auf Effizienz und Emissionsrichtung steuern könnte, ergäben sich neue technische Perspektiven: Winzige multifunktionale Leuchtpixel, mit denen man dreidimensionale Displays bauen könnte, wären dann möglich. Oder zuverlässige Einzelphotonenquellen für Quantencomputer. Oder optische Mikroskope zur Abbildung einzelner Moleküle.

Ein Lösungsansatz, um Photonen sehr effizient und ausschließlich in eine Richtung zu senden, sind nanometergroße „optische Antennen“. Solche Antennen für sichtbares Licht lassen sich heute bauen; ihre Abmessungen und Strukturdetails sind in einer Größenordnung um 250 Nanometer präzise kontrollierbar. Ihre Form orientiert sich bislang an Vorbildern aus Mobilfunk- und Radiowellentechnik. Dort bestehen Antennen meist aus speziell geformten Metalldrähten und Anordnungen von Metallstäben. Durch den Übergang zu winzigen, nur noch nanometergroßen metallischen Stäbchen kann man durchaus Antennen für Lichtwellen konstruieren und damit die Erzeugung von Photonen und ihre Ausbreitung beeinflussen – aber noch nicht in einem zufriedenstellend Ausmaß. Das hat verschiedene Gründe, pro-

blematisch ist unter anderem die hohe Frequenz von Licht.

Eine Lösung zumindest auf Papier

Physiker der Uni Würzburg haben dieses Problem nun gelöst und Regeln für optimierte optische Antennen formuliert. Damit könnten – zumindest auf Papier – Antennen für Licht so gebaut werden, dass sich der Geburtsprozess sowie die weitere Ausbreitung der Photonen genau kontrollieren lassen, sagt Dr. Thorsten Feichtner, der am Physikalischen Institut in der Arbeitsgruppe von Professor Bert Hecht forscht. „Die Idee dahinter beruht auf dem Prinzip der Ähnlichkeit“, so der Würzburger Physiker. „Die Neuerung in unserer Arbeit ist, dass die Ströme der frei beweglichen Elektronen in der Antenne zwei Ähnlichkeitsbedingungen gleichzeitig erfüllen müssen. Einerseits muss das Strommuster in der Antenne den Feldlinien in unmittelbarer Nähe eines lichtemittierenden Atoms oder Moleküls ähneln. Andererseits muss das Strommuster aber ebenso bestmöglich mit dem homogenen elektrischen Feld einer ebenen Welle übereinstimmen, damit möglichst jedes Photon zu einem weit entfernt liegenden Empfänger gelangen kann.“

Die mit Hilfe dieser neuen Regeln gefundenen neuartigen Antennen für Licht extrahieren aus einem Emitter weit mehr Photonen als die bislang bekannten Antennenformen, die sich aus der Radiotechnik ableiten.



Verkabelte Bäume: die Messstationen des Projekts „Klimaerlebnis Würzburg“.

Stadtklima unter Beobachtung

Geographen und Baumkundler unterhalten Messstation

Geographie: In der Stadt ist es wärmer als auf dem Land: Das haben vermutlich schon viele Menschen gemerkt, die an einem warmen Sommerabend vom Dorf nach Würzburg gefahren sind. Aber auch in der Stadt selbst gibt es Temperaturunterschiede: Wer etwa am Main entlang radelt und Richtung Innenstadt abbiegt, spürt das am wärmeren Fahrtwind.

Eine aufgeheizte Stadt in einer kühleren ländlichen Umgebung: Fachleute sprechen vom „Wärmeinseleffekt“. Der hängt davon ab, wie die Baustruktur der Stadt aussieht, wie hoch der Anteil versiegelter Flächen ist und wie viele Bäume oder Grünflächen es in den Straßen gibt. Vor allem die Bäume sorgen in einer „Betonwüste“ für Abkühlung und damit für ein verträglicheres Stadtklima: Ihre Kronen spenden Schatten, ihre Blätter verdunsten Wasser und kühlen damit die Luft. „Dieser Effekt ist zwar theoretisch gut zu erklären, aber wissenschaftlich fundierte Messungen dazu gibt es bislang nicht“, sagt der Würzburger Geographie-Professor und Klimaforscher Heiko Paeth.

Klimaerlebnis Würzburg

Das soll sich ändern – durch das neue Forschungsprojekt „Klimaerlebnis Würzburg“, an dem Paeth und sein Doktorand Christian Hartmann beteiligt sind. Dabei wollen sie herausfinden, wie stark der Baumbestand und die Bebauung das Stadtklima tatsächlich beeinflussen.

Dazu installierten in Würzburg sieben neue Wetterstationen – von der Innenstadt bis an den Stadtrand, von stark bebauten, baumfreien Standorten bis hin zu Gebieten mit viel Grün. „Wir messen Temperatur, Wind, Luftfeuchtigkeit, Niederschlag, Globalstrahlung und andere Werte“, erklärt Hartmann. Alle zehn Minuten werden die Werte gespeichert und via Funknetz auf einen Uni-Server geschickt. Die Messungen laufen mindestens drei Jahre lang, die Auswertung der Daten wird einen Großteil von Hartmanns Doktorarbeit ausmachen. Gleichzeitig sind an den Mess-Standorten Forscher der Technischen Uni München aktiv. Ein Team um Projektleiter Dr. Thomas Rötzer (Lehrstuhl für Waldwachstumskunde) versieht dort einzelne Bäume mit Sensoren wie Temperaturfühler und Dendrometer („Baummesser“). Die sollen unter anderem ermitteln, wie das Standortklima das Wachstum und die Verdunstungsleistung der Bäume beeinflusst.

Ihre Daten wollen die Wissenschaftler mit der Öffentlichkeit teilen. Dazu werden die Messwerte grafisch aufbereitet und in Echtzeit im Internet zur Verfügung gestellt. Die Webseite soll zum Start der Landesgartenschau 2018 fertig sein. Die Stadt Würzburg unterstützt das Projekt finanziell, logistisch und personell. Hauptförderer mit rund 600.000 Euro ist das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz.

Der Weg an die Uni



Videos zu den
Vorkursen der
Uni Würzburg

Am Montag, 9. April, fangen die Vorlesungen des Sommersemesters 2018 an. Wer dann an der Universität Würzburg ein Studium beginnen will, kann sich ab sofort bis zum Semesterstart für einen der vielen zulassungsfreien Studiengänge einschreiben. Eine Bewerbung ist dafür nicht nötig: Die Einschreibung – oder Immatrikulation, wie es an der Uni auch heißt – geht ganz unkompliziert über das Internet-Portal „Online-Immatrikulation“ auf der Website der Uni. Dort einfach die erforderlichen Daten eingeben, den Antrag ausdrucken und unterschreiben und zusammen mit den nötigen Unterlagen per Post an die Uni schicken. Die Mitarbeiter dort prüfen die Unterlagen und kümmern sich um die Einschreibung, sobald der Semesterbeitrag eingegangen ist. Danach verschicken sie per Mail eine Bestätigung, und ab da steht einem Studienstart am 9. April nichts mehr im Weg.

Zulassungsfreie Fächer gibt es jede Menge: Alte Welt und Anglistik, Informatik und Mathematik, Französisch und Italienisch, Geographie und Chemie, Ge-

schichte und Philosophie sind darunter sowie viele Lehramtsstudiengänge. In mehreren Studienfächern gibt es die Möglichkeit, in Teilzeit zu studieren. Zurzeit geht das unter anderem in Anglistik/Amerikanistik, Germanistik oder Geschichte.

Welche Studiengänge zum Sommersemester starten und ob sie zulassungsfrei sind oder nicht, erfährt man unter (<http://go.uni-wuerzburg.de/faq>). Dort ist auch vermerkt, ob vor der Einschreibung ein Eignungstest zu bestehen ist.

Wie das Einschreibeverfahren abläuft, darüber informiert die Studierendenkanzlei detailliert im Internet. Bei Fragen und Unsicherheiten hilft und berät die Zentrale Studienberatung.

Vorkurse für Studienanfänger

Ihren Erstsemestern bietet die Uni Würzburg in vielen Fächern spezielle Vorkurse zum besseren Start ins Studium an. Dabei erhalten Studienanfänger einen Überblick über zentrale Themen und Arbeitsweisen der Fächer; zusätzlich bekommen sie erste Eindrü-

cke ins Campusleben. Was viele Erstsemester schätzen: In den Vorkursen lernen sie schon Leute kennen, mit denen sie später zusammen studieren. In den Geisteswissenschaften und der Theologie starten die ersten Kurse am Montag, 26. März (u.a. Anglistik, Geschichte, Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens). Am 3. April folgen Geographie, Spanisch, Französisch, Italienisch, Slavistik und weitere Vorkurse in Geschichte.

Vorkurse gibt es auch in den MINT-Studienfeldern Informatik und Mathematik, sie beginnen am Montag, 26. März. Für Studieneinsteiger der Biologie und der Chemie findet vom 3. bis 6. April Vorkurse statt. Beim MINT-Tag am Freitag, 6. April, erhalten Erstsemester komprimiert die wichtigsten Einstiegs- und Studienstartinfos.



Alle Vorkurs-Termine auf einen Blick: <https://go.uni-wue.de/56>

Gefördert werden die Vorkurse vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im „Qualitätspakt Lehre“.

Kontakt

Telefonservice: (0931) 318 318 3,
Montag bis Freitag 9 bis 15 Uhr
studienberatung@uni-wuerzburg.de
Persönlich: Klara-Oppheimer-Weg 32,
Campus Nord – offene Sprechstunde
Montag bis Freitag 8 bis 12 Uhr,
Mittwoch auch 14 bis 16 Uhr

Grundständige Studiengänge Sprache, Kultur, Medien: Ägyptologie, Alte Welt, Altorientalistik, Anglistik/Amerikanistik, Digital Humanities, Ethik, Europäische Ethnologie/Volkskunde, Französisch, Games Engineering, Geographie, Germanistik, Geschichte, Griechisch, Indologie/Südasienkunde, Italienisch, Klassische Archäologie, Kunstgeschichte, Latein, Medienkommunikation, Mensch-Computer-Systeme, Modern China, Museologie und materielle Kultur, Musik/Musikwissenschaft, Philosophie, Philosophie und Religion, Romanistik, Russische Sprache und Kultur, Spanisch, Vergleichende indogermanische Sprachwissenschaft, Vor- und frühgeschichtliche Archäologie. **Lebenswissenschaften:** Biochemie, Biologie, Biomedizin, Experimentelle Medizin (Begleitstudium), Klinische Forschung und Epidemiologie (Begleitstudium), Medizin, Pharmazie, Zahnmedizin. **Informatik & Mathematik:** Informatik, Luft- und Raumfahrtinformatik, Mensch-Computer-Systeme, Wirtschaftsinformatik, Mathematik, Computational Mathematics, Mathematische Physik, Wirtschaftsmathematik. **Wirtschaft & Recht:** Europäisches Recht (Aufbau- und Begleitstudium), Jura, Öffentliches Recht, Privatrecht, Rechtswissenschaft für im Ausland graduierte Juristen (Aufbaustudium), Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsmathematik, Wirtschaftswissenschaft. **Naturwissenschaften:** Biochemie, Biologie, Biomedizin, Chemie, FOKUS Chemie, Funktionswerkstoffe, Geographie, Lebensmittelchemie, Mathematische Physik, Nanostrukturtechnik, Pharmazie, Physik, Psychologie. **Ingenieurwissenschaft:** Funktionswerkstoffe, Luft- und Raumfahrtinformatik, Nanostrukturtechnik. **Erziehung & Gesellschaft:** Akademische Logopädie, Evangelische Theologie, Katholische Theologie, Kunstpädagogik, Lehramt an Grundschulen – Lehramt an Gymnasien – Lehramt an Mittelschulen – Lehramt an Realschulen – Lehramt für Sonderpädagogik, Musikpädagogik, Pädagogik, Philosophie, Philosophie und Religion, Political and Social Studies, Psychologie, Sonderpädagogik, Sozialkunde, Sportwissenschaft (Schwerpunkt Gesundheit und Bewegungspädagogik). **Master-Studiengänge** Ägyptologie, Allgemeine und angewandte Sprachwissenschaft, Altorientalische Sprachen und Kulturen, Angewandte Humangeographie, Angewandte Physische Geographie, Geosystemwandel und -schutz, Anglistik und Amerikanistik, Applied Earth Observation and Geoanalysis, Bildungswissenschaft, Biochemie, Biofabrication, Biologie, Biomedizin, Business Management (BWL), Chemie, China Business and Economics, Chinese Language and Economy, Chinese Studies, Computational Mathematics, Cultural Landscapes, Digital Humanities, English Speaking Cultures, Ethnomusikologie/Transcultural Music Studies, Europäische Ethnologie/Volkskunde, Europäisches Recht/Wirtschaftsrecht, Executive Master of Business Administration (MBA-Weiterbildungsstudium), Experimentelle Medizin, FOKUS Chemie, FOKUS Life Science, Französisch, Funktionswerkstoffe, Germanistik, Germanistik als Fremdsprachenphilologie, Geschichte, Griechische Philologie, Human-Computer-Interaction, Indologie/Südasienstudien, Informatik, International Economic Policy, Italienisch, Klassische Archäologie, Klinische Forschung und Epidemiologie, Kunstgeschichte, Lateinische Philologie, Lebensmittelchemie, Mathematics International, Mathematik, Mathematische Physik, Medienkommunikation, MINT-Lehramt plus, Mittelalter und Frühe Neuzeit, Museumswissenschaft, Museum und alte Kulturen, Musikpädagogik, Musikwissenschaft, Nanostrukturtechnik, Neuere Literaturen, Philosophie, Philosophie & Religion, Physik, Political and Social Sciences, Psychologie, Psychologische Psychotherapie (Weiterbildungsstudium), Purchasing & Supply Chain Management (MBA-Weiterbildungsstudium), Romanistik, Russische Sprache und Kultur, Sammlungen – Provenienz – kulturelles Erbe, Sonderpädagogik, Space Science and Technology (Space Master), Spanisch, Theologische Studien, Translational Neuroscience, Vergleichende indogermanische Sprachwissenschaft, Vor- und frühgeschichtliche Archäologie, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsmathematik.