

UNIA

Universität
Augsburg
University

WWW.UNI-AUGSBURG.DE

Wissenschaft und Forschung in Augsburg

AUSGABE 08
WINTER 2017

Zum Wohl, Herr Kommerzienrat!

Die bayerische Wirtschaftselite am Ende des 19. und am Beginn des 20. Jahrhunderts

Wer in Augsburg lebt und unvermittelt Bierdurst bekommt, sobald er den Begriff „Kommerzienrat“ liest, hat dazu guten Grund: Die Assoziation käme wohl nicht zustande, wenn nicht eine Augsburger Brauerei eines ihrer Produkte heute noch unter diesem Label verkaufen würde. Doch „Kommerzienrat“ ist mehr als ein Label: Es handelt sich um einen Ehrentitel, der Sebastian Riegele 1928 verliehen wurde, weil es ihm gelungen war, eine kleine Brauerei, die sein Vater 1884 erworben hatte, zur größten Privatbrauerei der Stadt zu machen.

Der Kommerzienrat oder gar seine Steigerung, der Geheime Kommerzienrat, war ursprünglich also kein Bier, sondern eine Auszeichnung, die Ludwig II. 1880 zum Jubiläum „700 Jahre Herrschaft der Wittelsbacher“ eingeführt hat, um Industrielle und Großhändler näher an den Staat heranzuziehen. In den folgenden knapp fünfzig Jahren wurden mit diesem Titel insgesamt 1850 erfolgreiche und bedeutende Wirtschaftsbürger ausgezeichnet.

Titel bis 1928 verliehen

Sebastian Riegele war einer der Letzten, die es gerade noch zum Kommerzienrat schafften. Denn eigentlich hatte die Weimarer Verfassung alle Titel abgeschafft. Doch Bayern nahm die Verleihungen 1923 wieder auf, bis



„Wissen Sie, mein lieber Herr Baron, ein angenehmes Bewusstsein ist es doch, wenn man sich sagen kann: Jederzeit kannst du zweitausend Arbeiter brotlos machen.“ – Zeichnung „Der glückliche Kommerzienrat“ von Karl Arnold aus dem *Simplicissimus*, 17/41 (1913). © Volk Verlag

dies durch ein endgültiges Reichsgerichtsurteil fünf Jahre später verboten wurde.

„Während der letzten Jahrzehnte des Königreichs Bayern und während der Weimarer Republik lässt sich die Elite der bayerischen Wirtschaft mit dem Kreis der Kommer-

zienräte identifizieren. Sie waren nicht nur die Protagonisten des wirtschaftlich-industriellen Fortschritts, sie haben auch Politik, Gesellschaft und Kultur nachhaltig mitbestimmt und mitgeprägt. Und dennoch waren sie bislang kaum Gegenstand der histori-



„Zur Vollendung der 3000sten Locomotive in der Locomotivfabrik Krauß & Comp. Actien-Gesellschaft München und Linz a. d. D.“ – Schmuckblatt mit Porträt von Kommerzienrat G. v. Krauß, 1894. © Kraussmaffe Technologies München.

schen Forschung“, so die Augsburger Landeshistorikerin Prof. Dr. Marita Krauss. Als Ergebnis eines mehrjährigen Projekts, an dem auch zahlreiche Studentinnen und Studenten der Landes- und der Europäischen Regionalgeschichte mitgearbeitet haben,

hat sie jetzt einen ca. 850-seitigen Band herausgegeben, der diese Forschungslücke bis in die Details hinein schließt. Die hier versammelten Kurzbiographien der 1850 bayerischen Kommerzienräte machen das Buch zu einem „Who is who“ der bayerischen Wirt-

schaftsgeschichte am Ende des 19. und am Beginn des 20. Jahrhunderts. Die großen Münchner Bierbraueryndynastien sind ebenso vertreten wie jüdische Hopfenhändler aus Fürth, Bankiers aus Augsburg ebenso wie Spielwarenhändler aus Nürnberg oder wie die klingenden Namen der Porzellanhersteller Hutschenreuther und Rosenthal aus Selb. Genau genommen gab es freilich nur 1849 Kommerzienräte. Denn mit der Nähmaschinenfabrikantin Lina Pfaff aus Kaiserslautern war immerhin auch eine Frau im erlauchten Kreis vertreten, in den man exklusiv nur auf Vorschlag und nach Bewertung durch verschiedene staatliche Instanzen gelangte.

Unveröffentlichte Fotos

Marita Krauss und ihr Team haben die zu den Kommerzienräten erhaltenen Akten systematisch erschlossen und ausgewertet. Die Ergebnisse sind in über 35 Aufsätzen aufbereitet, die mit zahlreichen bislang unveröffentlichten Fotografien und mit aufschlussreichem Kartenmaterial angereichert sind. Sie zeigen facettenreich diese bayerische Wirtschaftselite von einst mit ihren Verbindungen zur Politik und in ihrem Umgang mit Arbeitern, sie geben Auskünfte über ihre sozialen und kulturellen Aktivitäten, ihr Repräsentationsbedürfnis, aber auch über ihr Engagement als Stifter und Spender. kpp

Nur nach Vorschrift oder eine Chance nutzen?

Guter Datenschutz als Wettbewerbsvorteil für Unternehmen



Oft bezahlen wir nicht mit Geld, sondern mit unseren persönlichen Daten. Für entgeltliche Leistungen sind Haftungsfragen geregelt. Übergibt ein Kunde statt Euros Informationen über sich selbst, dann gibt es hier keine gesetzlichen Haftungsregelungen für das Produkt oder die Dienstleistung, kritisiert Prof. Dr. Henner Gimpel. Foto: Sergey Nivens, Fotolia.com

Im Internet sammeln Anbieter umfangreich Daten ihrer Kunden. Viele Dienstleistungen entstehen sogar erst aus diesen Daten, wie beispielsweise die an den Verkehrsfluss angepasste Navigation von Google Maps, die dafür auf die Bewegungsdaten seiner Nutzer zurückgreift. „Viele Unternehmen quälen sich mit dem Thema Datenschutz und nehmen es als notwendige Bürokratie wahr“, meint der Wirtschaftsinformatiker Prof. Dr. Henner Gimpel.

Er ist an der Universität Augsburg und der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer-Instituts für angewandte Informationstechnik tätig und erforscht mit seinem Mitarbeiter Dominikus Kleindienst den Umgang von Unternehmen mit Kundendaten. Die Befürchtungen der Menschen solle man ernst nehmen. Es gebe, so Kleindienst, Basisfaktoren, die vorhanden sein

müssen, sonst werde man vom Kunden sofort sanktioniert. Dazu zählt das Sammeln von zu vielen persönlichen Daten, die Weitergabe an Dritte für einen anderen Zweck sowie die Befürchtung, dass Unbefugte sich Zugriff verschaffen können.

Punkten lässt sich mit Maßnahmen, die der Kunde so nicht erwartet, etwa mit einer transparenten Differenzierung, was ein Unternehmen mit den Daten macht. Wird mein Surfverhalten nur zur Optimierung der Website verwendet oder werden daraus meine persönlichen Interessen oder Lebensumstände abgeleitet, was sich dann auf das Angebot – beispielsweise einer Versicherung – auswirkt? Ebenfalls positiv nehmen Nutzer – so ein Ergebnis der Augsburger Forscher – die Möglichkeit wahr, genau nachverfolgen zu können, wer ihre Daten wie und wann geändert hat. Wichtig ist auch die

Gestaltung von Datenschutzbestimmungen. „Jedes Unternehmen hat sie. Aber haben Sie diese Erklärungen jemals gelesen?“, hinterfragt Gimpel. Sein Credo: Weg vom Juristendeutsch, hin zu verständlichen und übersichtlichen Informationen, die tatsächliche Transparenz bieten.

„Unternehmen können sich mit einem Premium-Datenschutz profilieren und durch diese Reputation Wettbewerbsvorteile erhalten“, resümiert der Wissenschaftler. Aus Forschungen wisse man, dass Kunden eines datenschutzfreundlichen, aber teureren Unternehmens teils zufriedener sind als diejenigen eines billigeren Anbieters, der beim Datenschutz Abstriche macht.

„Man muss verstehen, dass man mit seinen persönlichen Daten wie mit einer Währung bezahlt“, erklärt Gimpel. Ob er bereit ist, für eine Dienst-

leistung oder ein Produkt einen gewissen „Preis“ zu zahlen, das müsse jeder selbst entscheiden. In der Praxis gibt es allerdings noch Probleme. Obwohl Leute behaupten, der Schutz ihrer Daten sei ihnen wichtig, interessieren sie sich wenig für die konkrete Umsetzung. Gimpel und sein Team haben ein Modell entwickelt, mit dem man dieses „Privacy Paradox“ messen kann. Wer sich jetzt an die eigene Nase fassen möchte, für den hat der Wirtschaftsinformatiker noch einen Tipp: „Am bequemsten sind wir mit unseren Daten beim Smartphone. Wollen zum Beispiel Ihre kostenlose Taschenlampen-App oder Ihre Wetter-App auf Ihre Kontaktdaten zugreifen und Ihre Identität erfahren? Dann ist der Datenhunger der Apps größer als für deren Funktion nötig ist und Sie bezahlen für deren Nutzung mit Ihren Daten.“ mh

GRÜNDERZENTRUM AN DER UNIVERSITÄT

Neu an der Universität ist das „Augsburg Center for Entrepreneurship“, das Beratungs- und Unterstützungsangebote für Studierende, Gründungsinteressierte und Gründer bündelt und mit bestehenden Strukturen in der Region vernetzt. Das ACE ist die zentrale Anlaufstelle rund um das Thema Start-ups. Hier erhalten Interessierte Informationen von der Ideenfindung über die Geschäftsmodellentwicklung bis hin zur Finanzierung. Zudem finden sich auf der Online-Plattform flächenübergreifend alle Lehrangebote rund um das Thema Entrepreneurship sowie Beratungsangebote für Interessierte an der Universität und bei regionalen Partnern.

FORUM FORSCHENDE FAKULTÄT 2.0

Die Geisteswissenschaften der Universität Augsburg stellen ihre Forschungsarbeiten beim Forum Forschende Fakultät 2.0 vor. In neun 25-minütigen Impulsvorträgen präsentieren sie das weite Spektrum zwischen Geschichts-, Sprach-, Literatur und Kulturwissenschaften in pointierter, interessanter und allgemein verständlicher Form. An jedem Werktag zwischen dem 6. und 16. Februar beginnt die Forumsveranstaltung jeweils um 12.30 Uhr in der Neuen Stadtbücherei. Die Vorträge werden auch als Livestream übertragen unter <http://livestream.com/uni-augsburg/impuls>

FRANZÖSISCHER VERDIENSTORDEN FÜR ROMANISTIN

Die Augsburger Romanistin Prof. Dr. Rotraud von Kullessa wird vom Generalkonsul der Französischen Republik in Bayern mit dem französischen Verdienstorden „Officier de l'Ordre des Palmes Académiques“ ausgezeichnet. Gewürdigt werden ihre Verdienste um den deutsch-französischen Bildungsaustausch. Von Kullessa ist Initiatorin und die auf Augsburg Seite Federführende des binationalen deutsch-französischen Masterstudiengangs „Cultures européennes de la communication“, den die Universität Augsburg gemeinsam mit der Université de Lorraine in Nancy anbietet.

„Forget the Forgetting“

Alzheimer in Literatur und Film



Prof. Dr. Sabine Doering-Manteuffel

EDITORIAL

Vielfältig forschen

Liebe Leserinnen und Leser,

die Universität Augsburg war in der letzten Zeit vor allem durch ein Thema in den Medien präsent: Durch die Gründung unserer achten, der Medizinischen Fakultät – ein Großereignis und ein sehr bedeutsamer Schritt für unsere gesamte Hochschule. Bereits heute kann die Universität vielfältige Forschungen im Bereich der Gesundheitswissenschaften vorweisen.

Unser Forschungs- und Lehrbetrieb entwickelt sich insgesamt hervorragend. Dies möchten wir Ihnen einmal mehr mit der vorliegenden Ausgabe von „Wissenschaft und Forschung in Augsburg“ zeigen.

So nehmen wir Sie dieses Mal unter anderem mit nach Mexiko, wo ein Team der Europäischen Ethnologie/Volkskunde Spuren europäischer Auswanderer erforschen, und wir werfen einen Blick zurück ins späte 19. Jahrhundert, als aus bedeutenden Wirtschaftsbürgern Kommerzienräte wurden, wir fragen aber auch danach, inwiefern sich Drohen für die Umweltforschung einsetzen lassen oder wie man Yoga in den Berufsalltag integrieren kann.

Dies sind nur einige Beispiele des breiten Spektrums, das Sie erwartet. Ich wünsche Ihnen viel Freude bei der Lektüre!

Prof. Dr. Sabine Doering-Manteuffel,
Präsidentin der Universität Augsburg

„Ich werde eben alt“ – so lautet eine gängige Ausrede dafür, wenn man einen Termin vergessen oder einen Sachverhalt durcheinandergelassen hat. In alternden Gesellschaften, die sich gleichzeitig als Leistungsgesellschaften definieren, werden Krankheiten wie „Demenz“ oder „Alzheimer“ zu Begriffen, die Unbehagen und Angst auslösen. Sind kleinere Anzeichen von Vergesslichkeit schon Vorboten einer schweren neuro-degenerativen Erkrankung? Wie können wir unseren Alltag so optimieren, dass das Risiko, an Demenz zu erkranken, minimiert wird? Kreuzworträtsel lösen, Sprachen lernen, aktiv sein, vorsorglich Medikamente einnehmen? Wie verhalten wir uns, wenn in der Familie jemand die Diagnose „Alzheimer“ erhält?

Hier liegt das Forschungsinteresse der Amerikanistin Dr. Heike Schwarz: Welche Einflüsse aus der Kultur, mittlerweile populär verbreitete Alzheimerfilme und -romane beispielsweise, verstärken die Ängste oder verharmlosen den Krankheitsverlauf? Treffen wir hier auf Stereotypen oder können literarische Aufarbeitungen sogar Hilfestellung sein, um die Krankheit zu verstehen und besser mit ihr umzugehen?

Forschung zum Umgang mit Demenz

Ist man mit einer Diagnose aus dem Bereich der Demenzen, insbesondere Alzheimer, konfrontiert, stellen sich Fragen in unterschiedlichsten Zusammenhängen. Eine Demenzerkrankung ist nicht ausschließlich individuell, sondern auch sozial zu verstehen. Nicht nur der Betroffene leidet, ebenso leiden seine Angehörigen. Die Naturwissenschaften versuchen seit geraumer Zeit, Antworten auf die Frage nach neuro-degenerativen Krankheitsverläufen zu finden, können aber bis heute keine eindeutige Beweislage liefern. Die Ursachen sind noch ungewiss, die Auswirkungen aber allzu deutlich. Es muss also darum gehen, auch eine ethisch orientierte Umgangsweise mit Menschen, die eine Diagnose erhalten haben, aufrechterhalten zu

können. Hier kann ein interdisziplinärer Forschungsansatz weiterhelfen.

Im interdisziplinären Forschungsfeld zwischen amerikanischer Literaturwissenschaft und den sogenannten Medical Humanities ist das Habilitationsprojekt von Heike Schwarz zu Alzheimer angesiedelt. Die Forscherin hat familiär bedingt selbst Erfahrungen mit der Thematik gesammelt und ist deswegen nicht nur theoretisch mit dem Krankheitsbild vertraut. Die Medical Humanities erfassen den Menschen mithilfe medizinischer Standards, Definitionen und Therapieansätze, kombinieren diese aber mit den Geisteswissenschaften. So eröffnen sich neue Wege zum Verständnis körperlicher, geistiger, aber auch neurowissenschaftlicher Vorgänge. Da Demenzerkrankungen, vor al-

lem die Alzheimer-Demenz, in einer alternden Gesellschaft eine große Rolle spielen, sollten die Medical Humanities ihr Augenmerk auch auf die Wahrnehmung von Alzheimer in Literatur und Film legen.

Verständnis durch literarische Ansätze

Bücher und Filme berühren Menschen in besonderer Weise und helfen, etwas besser zu verstehen. Literarische Ansätze zeigen, wie man in bestimmten Situationen reagieren kann. Dies wurde bereits mit therapeutischen Ansätzen wie der Validation gezeigt, bei der man in die Erlebniswelt des Betroffenen eintaucht. Teilweise zeigen literarische Aufarbeitungen auch, dass eine romantisierende Darstellungsweise nicht grundsätzlich angemessen ist, denn Angehörige werden bis zur totalen Erschöpfung ge-

fordert und auch überfordert. Trotzdem zeigen fiktionale Werke, dass ethische Fragen gestellt werden müssen – etwa, ob der Erkrankte noch eine „Person“ oder schon eine „Post-Person“ ist – eine scheinbar unhaltbare Einordnung, die dennoch in der Wissenschaft aktuell ist. Kürzlich ist in Deutschland der medizinische Versuch an Demenzerkrankten zugunsten eines „Gruppennutzens“ gesetzlich möglich geworden.

Das Forschungsprojekt streift folglich auch Bereiche der Ethik und der Studien zu körperlichen und psychischen Einschränkungen (Disability Studies) sowie der Studien zur Alterung. Zudem spielt die Vermittlung von Wissen durch Literatur und Film bereits eine immense Rolle bei der therapeutischen Begleitung von Angehörigen. Natur-

wissenschaftliche Studien können hier kaum etwas beitragen.

Darum ist eine wissenschaftliche Untersuchung zu Alzheimer aus kultureller Perspektive relevant. Schließlich soll es darum gehen, ein würdiges Dasein bis zum Ende durch das Recht auf Fürsorge und mit Betonung auf verbleibenden Fähigkeiten wie Empfindungen und Freude zu unterstützen – im Interesse der Erkrankten wie im Interesse der Angehörigen.

Für betroffene Angehörige empfiehlt Heike Schwarz den Film „Vergiss mein nicht“ von David Sieveking und das Buch „Der alte König in seinem Exil“ von Arno Geiger, weil hier typische Situationen gezeigt werden, die durch Einfühlung gemeistert werden können. Gleichzeitig schönen diese Werke nichts. lg



Wenn im Alter Erinnerungen verblassen, ist das für die Betroffenen selbst und für deren Angehörige mit vielen Ängsten und Fragen verbunden. Wie Literatur und Film den Umgang mit Demenz illustrieren, untersucht die Amerikanistin und Literaturwissenschaftlerin Dr. Heike Schwarz in ihrer Habilitationsstudie. Foto: privat

Ein Liederzyklus als Künstlerdenkmal

Schumanns Opus 90 und die gesellschaftliche Rolle der Kunst im 19. Jahrhundert

„Die schöne Müllerin“ oder „Winterreise“ zählen wohl zu den bekanntesten Werken Franz Schuberts – kaum jemand dürfte im Musikunterricht an ihnen vorbeigekommen sein. Der Komponist stellte hier mehrere Liedkompositionen zu einem sogenannten Liederzyklus zusammen, bei dem zwischen den einzelnen Liedern ein übergeordneter Werkzusammenhang besteht. Dies ist nicht immer der Fall: Manchmal ist ein Opus auch eine eher lose Sammlung von Stücken.

Nicht immer ist die Frage leicht zu beantworten, ob zwischen den einzelnen Nummern eines Lieder-Opus tatsächlich intensive Verbindungen bestehen. In einem solchen Fall kann die analytische Musikwissenschaft wei-

terhelfen. Die Dissertation des Musikwissenschaftlers Kilian Sprau untersucht unter diesem Gesichtspunkt ein bisher relativ wenig beachtetes Werk: „Sechs Gedichte von Nikolaus Lenau und Requiem“ op. 90 von Robert Schumann.

Beispiel Nikolaus Lenau

Der Dichter Nikolaus Lenau stellte für viele Zeitgenossen das Musterbeispiel eines weltanschaulich engagierten Poeten dar. Ihm, der im Sommer 1850 verstarb, dachte Schumann sein op. 90 als Künstlerdenkmal zu. Dieses Werk stammt aus dem Sommer 1850, einer bewegten Phase im Leben des Komponisten, die zwischen seinen berühmten Werken der 1840er und seinem Spätwerk der 1850er Jah-

re vermittelt. Doch handelt es sich hier um eine zyklische Liedkomposition? Sprau arbeitete den aktuellen Forschungsstand auf und unterzog Text und Musik ausführlichen Analysen, um das Zusammenspiel beider Ebenen vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Ereignisse der Entstehungszeit zu deuten.

Rolle der Kunst

Zur Zeit der bürgerlichen Revolution von 1848/49 war die gesellschaftliche Relevanz von Kunst und Künstlertum – ein nach wie vor aktuelles Thema – heftig umstritten. Sprau zeigt, wie Schumanns Lenau-Lieder als ein zusammenhängendes Werk zu verstehen sind, das vom Komponisten als ein Beitrag zum Diskurs um die gesellschaftli-

che Rolle der Kunst gedacht war.

Spraus Studie wurde im Herbst 2016 mit dem Kulturpreis Bayern ausgezeichnet. Quasi als „Soundtrack zur Doktorarbeit“ ist beim Label hANDm-records eine CD-Einspielung der Schumann'schen Lenau-Lieder mit dem Augsburger Bariton Wolfgang Wirsching und dem Autor Kilian Sprau am Klavier erschienen. lg

Zum Weiterlesen

Kilian Sprau, Liederzyklus als Künstlerdenkmal. Studie zu Robert Schumann, Sechs Gedichte von Nikolaus Lenau und Requiem op. 90. Mit Untersuchungen zur zyklischen Liedkomposition und zur Künstlerrolle in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, München: Allitera-Verlag 2016



Kilian Sprau beschäftigt sich nicht nur auf dem Papier mit Schumann, er hat den Liederzyklus vielmehr auch selbst auf CD eingespielt. Foto: Verena Arbes

Forschung in luftiger Höhe

Einsatz von unbemannten Flugsystemen in der Umweltforschung

Drohnen sind ein heiß diskutiertes Thema - vom Kriegeinsatz über Filmaufnahmen bis hin zum Lieferdienst sind viele Verwendungen im Gespräch. Was sie in der Forschung, konkret in der Klimaforschung leisten können, erklären der Informatiker Dr. Andreas Angerer und der Geograph PD Dr. Andreas Philipp.

Warum setzt man Drohnen für die Forschung ein?

Andreas Angerer: Sie können eine gute Ergänzung zu stationären Messgeräten sein, z. B. zu solchen, die auf Fernerkundungsverfahren basieren und bestimmte Größen wie die Temperatur mittels akustischer Wellen, also indirekt, messen. Mit einer Drohne kann ich vor Ort messen, auch in mehreren Kilometern Höhe. **Andreas Philipp:** Viele Vorgänge am Boden lassen sich erst verstehen wenn man Daten aus der Höhe hat. Schon zu Beginn des letzten Jahrhunderts hat man mechanische Aufzeichnungsgeräte an Drachen in die Höhe geschleppt. Dank des technologischen Fortschritts können wir für solche Messungen jetzt eben relativ günstig Drohnen nutzen.

Sie sind ein interdisziplinäres Team – was ist der Beitrag der einzelnen Fächer?

Philipp: In der Geographie interessieren wir uns für meteorologische und umweltbezogene Prozesse. Dementsprechend entwickeln wir vor allem Geräte für Langzeitmessflüge auch in größeren Höhen.

Angerer: Bei uns am Lehrstuhl für Software and Systems Engineering geht es selten um eine Drohne alleine. Wir denken in Ensembles, zu denen auch bodengestützte Roboter gehören können. Es geht um die Frage, wie sich diese Ensembles koordinieren lassen, ohne dass man jedes Gerät einzeln steuern muss. Mit ihren komplexen Fragestellungen und Anforderungen geben uns die Geographen da sehr gute Anwendungsszenarien vor.

In welchen Forschungsprojekten kommen die Drohnen konkret zum Einsatz?

Philipp: In der Grundlagenforschung der Klimatologie schicken wir unsere Flächenflugmodelle bis in einen Kilometer Höhe und messen Temperatur, Luftfeuchte und Wind, um zu erfahren, wie diese für die Frischluftzufuhr sehr wichtige unterste Schicht der Atmosphäre strukturiert ist. Daneben messen wir beispielsweise Aerosole, also feste Partikel in der Luft, die gesundheitsbeeinträchtigend sind. In einer Vorstudie wurden bereits

Testflüge für solche Aerosolmessungen mit Drohnen auf der Umweltforschungsstation Schneefernerhaus gemacht, um künftig anhand unserer Ergebnisse Satellitenabschätzungen überprüfen und verbessern zu können.

Wir arbeiten auch mit Drohnen, die auf einer Haftschrift Pollen sammeln. So können wir

herausfinden, ob eine Pollenlast, die vielleicht allergierelevant ist, direkt aus der Umgebung stammt oder aus höheren Luftschichten herangetragen wird.

Aktuell bemühen wir uns darum, die Feinstaubverteilung in Augsburg dreidimensional zu erfassen. Hier ist beim Drohneinsatz die Sicherheit

eine große Herausforderung, denn es gilt ja, gerade dort zu messen, wo es für Menschen wichtig ist.

Mit einem Blick in die Zukunft bin ich mir sicher, dass v. a. auch der künftige Augsburger Forschungsschwerpunkt Environmental Health Sciences ein prädestiniertes Gebiet ist, in das wir unsere Kooperation

zwischen Klimaforschung und Informatik einbringen können.

Angerer: In der Informatik steht bei uns die Frage im Mittelpunkt, wie mehrere Geräte „zusammenarbeiten“ müssen, damit sie als Messsystem in der Klimaforschung eingesetzt werden können. Wir haben es zuletzt mit einem Ensemble gearbeitet, das aus fünf Geräten besteht. Mit einer sehr dünnen Glasfaser kann man über große Strecken hinweg für jeden Zentimeter einen Temperaturwert erheben. Diese Messverfahren wurde bislang am Boden praktiziert. Wir haben es auf unsere Quadrocopter übertragen. Vier von ihnen haben die Faser über eine Länge von etwa 100 Metern gleichzeitig in der Luft getragen, um innerhalb kurzer Zeit ein Temperaturprofil zu ermitteln. Weil das erforderliche Messgerät zu schwer für die Drohnen gewesen wäre, haben wir einen Bodenroboter nebenherfahren lassen, von dem aus die Glasfaser zu den Quadrocoptern geführt wurde.

Eine andere Herausforderung ist die Sensorik. Die Zahl der Sensoren, die man mit ihr transportieren kann, ist durch die Traglast der Drohne begrenzt. Außerdem ist der Aufwand bei der Integration zusätzlicher Sensoren ziemlich hoch. Wir sind deshalb dabei,

ein einheitliches Stecksystem für möglichst viele verschiedene Sensoren zu konzipieren, die dann nach Bedarf ausgetauscht werden können – je nachdem, was man gerade messen will.

Wir denken aber auch zum Beispiel darüber nach, wie man Feuerwehr, THW oder Polizei bei Unfällen oder in Katastrophensituationen mit Drohnen-Ensembles unterstützen kann. Ein Problem ist das für den Drohneinsatz zusätzlich erforderliche geschulte Personal. Deshalb versuchen wir, die Geräte in die Lage zu versetzen, sich selbst zu organisieren. Da kommt die viel diskutierte Autonomie ins Spiel. Der Gesetzgeber will sie ja eher einschränken. Unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten liegen in der Selbstorganisation von Drohnen aber auch enorme Chancen.

Stichwort Autonomie. Wie selbstständig sind Ihre Drohnen?

Philipp: Unsere Fluggeräte können voll autark fliegen, wenn wir das wollen. Wenn sie via GPS feststellen, dass sie eine sichere Zone verlassen, kehren sie vollautomatisch wieder zurück, ohne dass man eingreifen muss. Man darf der Technik zwar nicht blind vertrauen und muss immer in der Lage sein, sie zu kontrollieren, aber man muss sie auch nutzen. lg



Dr. Andreas Angerer (rechts) ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Softwaretechnik von Prof. Dr. Reif. PD Dr. Andreas Philipp ist Akademischer Rat am Lehrstuhl für Physische Geographie und Quantitative Methoden von Prof. Dr. Jacobeit. Die beiden und ihre Teams verbindet die Forschung zu und mit unbemannten Flugsystemen in der Klimaforschung. Foto: Pressestelle Universität Augsburg

Bodenfeuchte, Meeresoberflächentemperatur und der Klimawandel

Wie lassen sich aus einschlägigen Beobachtungen und aus globalen Projektionen regional relevante Schlüsse ziehen?

Der gravierende Einfluss, den Wechselwirkungen zwischen der Atmosphäre über Land- und Meeresoberflächen auf das globale Klima und seine Entwicklung haben, steht außer Frage. Eine zentrale Herausforderung für die Klimaforschung ist es deshalb herauszufinden, wie sich die verschiedenen Veränderungsprozesse, die sich auf Meeres- und Landoberflächen abspielen, in ihrem Zusammenspiel konkret auf Klimaschwankungen und Klimawandel auswirken und welche Bedeutung sie für auf sogenannte Extremereignisse haben – mit Blick auf Starkregen- oder Dürreereignisse oder auf Hitzewellen zum Beispiel, die hohe Sachschäden und Lebensgefahr für viele Menschen verursachen.

„Von entscheidender Bedeutung dabei ist es, den dynamischen und physikalischen Mechanismen auf die Spur zu kommen, mit denen die Meeres- und Landoberflächen atmosphärische Prozesse und das Klima beeinflussen“, so Privatdozentin Dr. Elke Hertig vom Lehrstuhl für Physische Geographie und Quantitative Methoden der Universität Augsburg. Gemeinsam mit ihrer Kollegin Dr. Karin Romberg und unterstützt von der Deutschen Forschungsgemeinschaft arbeitet sie daran, diese Mechanismen und deren Auswirkungen speziell auf die Klimaverhältnisse in Europa und im Mittelmeerraum zu erforschen. Die meisten bisherigen Studien

auf diesem Forschungsgebiet konzentrieren sich auf die Analyse von Reaktionen der Atmosphäre und des Klimas auf langsam variierende Zustände an den Ozean- und Landoberflächen. Darauf basierende Erdsystemmodelle verfügen zwar über eine gewisse globale Aussagekraft. Aber aufgrund ihrer geringen Auflösung und der teilweise relativ einfachen und groben physikalischen Variablen, mit denen sie arbeiten, stellen sie nur begrenzt Klimawandelinformationen zur Verfügung, aus denen man regionalspezifische Abschätzungen ableiten könnte.

Das Ziel einer „Regionalisierung“ der großskaligen Modellausgabewerte globaler Sys-

temmodelle verfolgen Hertig und Romberg mit der Methode des „Statistischen Downscalings“, das heißt: Sie vergleichen, wie sich die Variablen „Meeresoberflächen“ und „Landoberflächen“ zum einen in den vorliegenden Beobachtungsdatensätzen und zum anderen in den globalen Modellen darstellen.

Mit statistischen Methoden, die es ermöglichen, zahlreiche unterschiedliche veränderliche Faktoren zu berücksichtigen, wird also analysiert, welchen Einfluss beispielsweise Bodenfeuchte oder Meeresoberflächentemperaturen einerseits im Verlauf der bisherigen Beobachtungen hatten, und wie sich andererseits die-

Einfluss unter Berücksichtigung von Veränderungen in der Atmosphäre in den vorliegenden Erdsystemmodellen niederschlägt. „In einem zweiten Schritt werden wir uns dann mit der Frage befassen, wie unsere auf diesem Weg ermöglichten regional verfeinerten Ergebnisse unter der Annahme eines vom Menschen verursachten und verstärkten Treibhauseffekts unter Umständen modifiziert werden müssen“, so Hertig. Sie ist sich sicher, dass die Arbeit ihres Teams zu einer Verbesserung der Abschätzbarkeit von Temperatur- und Niederschlagsentwicklung in Europa und der Mittelmeerregion beitragen wird. Denn dieser Raum eigne sich mit seinen Gegebenheiten besonders als Untersuchungsgebiet für klimawandelbedingte Veränderungen, die aus den Wechselwirkungen zwischen Veränderungen an den Meeres- oder Landoberflächen einerseits und in der Atmosphäre andererseits resultieren.

„Neben der Erfassung von Mittelwerten geht es uns vor allem um die Frage nach möglichen Temperatur- und Niederschlags extremen in Europa und im Mittelmeerraum. Aber über diesen räumlich begrenzten Anspruch hinaus“, sagt Hertig, „glauben wir, generell zu einer Verminderung der Unsicherheiten bei den Klimawandelprojektionen auf regionaler bzw. lokaler Skala beitragen zu können.“ kpp



LED-Leuchten verkörpern eine Symbiose aus moderner Technik und traditioneller Ästhetik. Foto: chones, Fotolia.com

Wie leuchtet die Zukunft?

Über die Nachhaltigkeit von LED Lampen

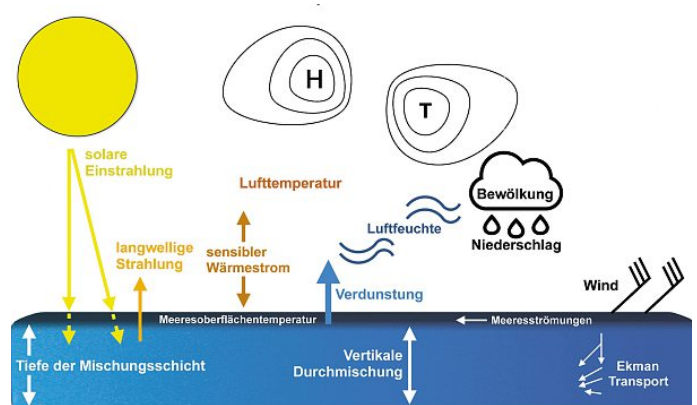
Ein Leben ohne synthetisches Licht ist in unserer zivilisierten Welt kaum vorstellbar. Der Augsburger Materialwissenschaftler Oscar Klier beschäftigt sich mit der Frage wie zukunftsfähig und nachhaltig LED-Beleuchtungssysteme sind. Dabei zeigt er auf, dass die LED-Technologie mehr ist als nur ein adäquater Ersatz für die gute alte Glühbirne mit Wolframdraht. Anhand der Faktoren Energie, Material und Funktion entwirft Klier ein Dreieck der Zukunftsfähigkeit, das er auf die Leuchtmittelindustrie anwendet. Dieses Modell gibt Aufschluss, wie zukunftsfähig und nachhaltig ein Leuchtmittel ist. Dieser ganzheitliche Ansatz

vermeidet eine beschränkte Sicht auf rein technische Belange. „Zukunftsfähigkeit lässt sich eben nicht nur anhand der Lebensdauer oder der Energieeffizienz bestimmen. Faktoren wie die menschliche Lichtwahrnehmung oder ressourcenstragische Erwägungen müssen ebenso in die Bewertung mit einfließen“, so Klier. In einem Punkt ist sich der Nachwuchsforscher im Augsburger Graduiertenkolleg „Ressourcenstrategische Konzepte für zukunftsfähige Energiesysteme“ bereits jetzt ganz sicher: „Die Zukunft heißt LED. Ob in den Wohnzimmern oder bei der Straßenbeleuchtung, der Wandel hat längst begonnen.“ ap

IMPRESSUM

„Universität Augsburg – Wissenschaft und Forschung in Augsburg“ ist eine Verlagsbeilage der Augsburger Allgemeinen, der Allgäuer Zeitung und ihrer Heimatzeitungen, Nr. 27, vom Donnerstag, 2. Februar 2017

Verlagsleiter: Andreas Schmutterer
Verantwortlich für Text: Klaus P. Prem (Universität Augsburg), Marcus Barnstorf (Augsburger Allgemeine)
Redaktion und Produktion: Lena Griebhammer, Michael Hallermayer, Alessa Plass, Klaus P. Prem
Layout: Sonja Löffler, Medienzentrum Augsburg GmbH
Produktmanagement: Michael Böving (Ltg.), Hermann Wiedemann



Die schematische Darstellung zeigt die komplexen, auf einer Vielzahl veränderlicher Faktoren beruhenden Interaktionen der Atmosphäre mit dem Ozean. An der Einbeziehung dieser und entsprechender Wechselwirkungen zwischen Atmosphäre und Landoberflächen in regionale und lokale Projektionen des Klimawandels arbeiten Forscherinnen am Institut für Geographie der Universität Augsburg. Grafik: © IfG/Universität Augsburg

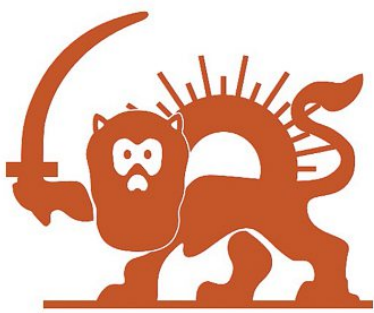
Eine Konvention im Krieg lautet: Humanitäre Organisationen wie das Rote Kreuz oder Krankenhäuser, die durch Schutzzeichen markiert sind, dürfen nicht angegriffen werden. Die Flaggen des Roten Kreuzes, Roten Halbmonds, Roten Löwen und Roten Kristalls sind international anerkannte Schutzzeichen. Sie stehen bei Konflikten für unparteiische Hilfe und Neutralität, auch in und zwischen den Streitkräften.



Rotes Kreuz: Kennzeichnet das Internationale Komitee vom Roten Kreuz und seine nationalen Gesellschaften. Es stellt eine Umkehrung der Schweizer Flagge dar – zu Ehren des Rotkreuz-Gründers Henry Dunant und dessen Heimatlandes.



Roter Halbmond: Kennzeichnet humanitäre Gesellschaften islamisch geprägter Länder. Das Symbol wurde erstmals im Russisch-Türkischen Krieg (1876-1878) genutzt, da das Rote Kreuz irrtümlich für ein christliches Symbol gehalten wurde.



Roter Löwe: Nach dem Vorbild der Flagge des Roten Kreuzes gestaltet und repräsentiert eine gleichartige, von Persern (Iranern) gegründete Organisation. Es wurde zugunsten des Roten Halbmonds abgeschafft, gilt aber weiterhin als Schutzzeichen.



Roter Kristall: Ist ein Kompromiss, der 2005 auf der Internationalen Rotkreuz- und Rothalbmondkonferenz beschlossen wurde. Er stellt eine dauerhafte Lösung für ein religionsneutrales Schutzzeichen dar.

Die Spielregeln im Krieg

Über die geschichtliche Entwicklung des Humanitären Völkerrechts

Seit Jahrhunderten haben sich Gepflogenheiten etabliert, die während eines Krieges gelten: Wie man mit Kriegsgefangenen umgeht, inwiefern unbewaffnete Zivilisten angegriffen werden dürfen oder wie humanitäre Hilfe in einem Kriegsgebiet ermöglicht wird. „Im Grunde galt das Prinzip, dass sich jede Kriegspartei an solche Normen hielt, in der Hoffnung, dass der Gegner dies ebenfalls tut“, erklärt der Jurist Michael Haller, der über das „Recht im Krieg“ an der Universität Augsburg promoviert. Solche Regeln wurden erstmals in der Haager Landkriegsordnung 1899 international vertraglich festgeschrieben und sind zusammen mit den Genfer Konventionen die Grundlage des heutigen Humanitären Völkerrechts.

Militärische Rechtsgeschichte

Dass diese Normen während Kriegshandlungen befolgt werden, dafür ist zum einen die Ausbildung der Offiziere und Soldaten im Völkerrecht wichtig. Zum anderen kommt es darauf an, wie Befehlshaber sich daran halten und wie Verstöße dagegen sanktioniert werden.

Haller geht diesen Fragen beim Militär im Deutschen Reich und der Bundesrepublik nach. Dafür recherchiert er in Archiven und analysiert historische Dokumente wie beispielsweise Befehle oder Personalakten.

„Gerade über die Offiziersausbildung im Deutschen Reich gibt es viele Unterlagen. Allerdings befasste diese sich mehr mit Strategie, Taktik und Disziplinarrecht als mit völkerrechtlichen Verpflichtungen“, berichtet Michael Haller. Diese wurden allenfalls unter einzelnen interessierten Offizieren an Akademien eingehender diskutiert. Eine entsprechende Ausbildung der einfachen Soldaten schätzt er gering ein – gerade da junge Männer im Kriegsfall oft sehr kurzfristig eingezogen und nahezu nicht ausgebildet wurden.

Im Ersten Weltkrieg waren die Männer an der Front teils wenig für Verbrechen gegen Zivilisten sensibilisiert, da die Kriegsführung von der Vorstellung von Partisanenkämpfern, die nicht als gegnerische Soldaten erkennbar sind, noch stark geprägt war. Vorfälle wurden nur nach Beschwerden des Gegners juristisch von teils militäreigenen

Gerichten verfolgt, aber nur wenig sanktioniert.

Anders stellt sich die Situation während und nach dem Zweiten Weltkrieg dar. Den Soldaten an der Front war oftmals klar, wann ein Unrecht passiert ist, aufgrund des nationalsozialistischen Menschenbilds hieß die militärische Führung solche Vorfälle – gerade in den Ostgebieten – aber eher gut oder hat diese selbst angeordnet. Der Versuch eines einfachen Soldaten, sich dem zu entziehen, war gefährlich.

Anders als nach dem Ersten Weltkrieg wurden Verstöße gegen internationales Kriegsrecht nach 1945 gerichtlich durch die Alliierten verfolgt – prominent sind hier die Nürnberger Prozesse. Auch deutsche Gerichte bereiten nach wie vor NS-Verbrechen auf. Denn der Krieg war stärker im eigenen Land sichtbar und erlebbar als in den Kriegsjahren 1914 bis 1918. Kriegsverbrechen waren durch Fernsehbilder dokumentiert.

Welche Rolle das „Recht im Krieg“ bei der heutigen Bundeswehr spielt, illustriert Haller mit der Bemerkung: „Ob ein Kriegsschiff schießt, das entscheidet nicht mehr der Ka-

pitän, sondern ein Jurist“. Befehlshaber haben – besonders im Ausland – stets einen juristischen Berater an ihrer Seite. Aber auch im Kleinen wird vieles geregelt: Wie viele Warnschüsse muss ich abgeben? Wie oft und in welchen Sprachen fordere ich eine sich nähernde Person auf, stehen zu bleiben? Solche und weitere Aspekte sind für jedes Einsatzgebiet ausgearbeitet, um die Soldaten anzuleiten und ihnen Rechtssicherheit in ihrem Verhalten zu geben.

Keine Kriegsgesetze in Deutschland

Anders als früher und auch anders als in anderen Ländern wie zum Beispiel den USA werden im Kampf begangene Verbrechen nicht von Militärgerichten, sondern wie andere Straftaten von zivilen Staatsanwälten verfolgt und von unabhängigen Gerichten verhandelt, wie bei jedem andere Bürger. In der Ausbildung nimmt das Thema großen Raum ein. Die Beachtung der Haager Landkriegsordnung und des Strafgesetzbuches gilt als ständiger Befehl. Soldaten haben das Recht, einen Befehl zu verweigern, sollte er dem widersprechen. mh

Alles was Europa(-)Recht ist

Wie steht es um die Rechtsstaatlichkeit in der EU?

Finanz- und Flüchtlingskrise, Grexit, Brexit, TTIP, CETA – alles Reizbegriffe, die die Frage nach dem Zustand der Europäischen Union (EU) aufwerfen, ganz konkret auch die Frage, inwieweit europäisches Recht von den Mitgliedstaaten überhaupt noch als verbindlich erachtet wird, wie es also um die Durchsetzung des Rechts und somit um die Rechtsstaatlichkeit in Europa bestellt ist. Dem wollen Rechtswissenschaftler aus Deutschland, Italien, Frankreich und China auf den Grund gehen, deren Forschungen im Jean Monnet Centre of Excellence „European Integration – Rule of Law and Enforcement“ (INspIRE) von der EU mit 100.000 Euro gefördert werden. Solche Jean Monnet Centres bündeln das Fachwissen ausgewiesener Experten in aus EU-Sicht hochrelevanten Forschungsbereichen. Die Hürden für diese Förderung liegen hoch. 2016 war neben dem INspIRE-Förderantrag nur ein weiterer aus der Rechtswissenschaft erfolgreich.

Konzipiert wurde INspIRE von dem Augsburger Zivil-, Wirtschafts- und Europarechtler Prof. Dr. Thomas M. J. Möllers. Im Folgenden erläutert er Relevanz und Fragestellungen des Projekts.

Herr Möllers, können Sie uns an einem Beispiel greifbar machen, warum die EU an mangelnder Rechtsdurchsetzung krankt?

Möllers: Die Europäische Union ist unbestritten eine Erfolgsgeschichte. Mehr als 70 Jahre Frieden und ein Europa ohne Grenzen beeindruckt. Leider wurden nach der Wiedervereinigung aber Fehler gemacht. Der Maastricht-Vertrag begründete 1990 die Währungsunion, kurz danach wurden mit dem Schengen-Abkommen die Grenzkontrollen aufgehoben.

Inwiefern waren das Fehler?

Möllers: Weil – verkürzt gesagt – die Voraussetzungen für die Erfüllung der jeweiligen rechtlichen Ansprüche nicht geschaffen wurden. Nehmen Sie die Währungsunion: Dass sie

ohne Wirtschaftsunion eingeführt wurde, hatte eine starke Auseinanderentwicklung der Wirtschaftsleistungen in den Mitgliedstaaten zur Folge. Während Deutschland seit Jahren einen positiven Haushalt erwirtschaftet, schaffen es zahlreiche Staaten nicht, unter den vereinbarten Grenzen der Staatsverschuldung zu bleiben. Und tatsächlich werden die zulässigen Grenzen von der Mehrheit der Mitglieder kontinuierlich verletzt.

Und das Schengen-Abkommen?

Möllers: Da eine Sicherheitsunion, die sichere Außengrenzen als Schengen-Voraussetzung gewährleisten würde, weiterhin fehlt, sehen sich einzelne Mitgliedstaaten „berechtig“, sich hier nicht an das Recht halten zu müssen. Das führt zu dem berühmten „moral hazard-Problem“: Im Zweifel hält sich gar keiner mehr an die Regeln.

Ein INspIRE-Thema ist beispielsweise auch der VW-Abgas-Skandal. Was hat er mit den

übergreifenden Fragestellungen des Projekts zu tun?

Möllers: Dieser Skandal wirft eine Reihe von grundlegenden rechtlichen Fragen auf. Er zeigt vor allem, wie der Rechtsschutz in der EU dem US-amerikanischen Recht hinterherhinkt. In den USA wurden bereits erfolgreiche Schadensersatzklagen geführt und empfindliche Strafzahlungen angeordnet. Hierzulande ist es dem einzelnen VW-Kunden nur schwer möglich, seine Rechte effektiv durchzusetzen. Im angloamerikanischen Rechtsraum eröffnet das Instrument der Sammelklagen den Betroffenen die Möglichkeit, ihre Ansprüche gemeinsam im Wege eines kollektiven Rechtsschutzes zu verfolgen. Im europäischen Verbraucherrecht findet sich Vergleichbares noch nicht.

Und wie tangiert dieses Defizit die Rechtsstaatlichkeit bzw. das Thema Rechtsdurchsetzung?

Möllers: Wenn sich der europäische Gesetzgeber nicht auch mit solchen Fragestellungen

befasst, wird er sich dem Vorwurf aussetzen, seinen Bürgern keinen effektiven Rechtsschutz zu gewährleisten. Wer möchte denn gerne als Einzelkämpfer gegen einen Großkonzern vorgehen? Und wenn der Verbraucher zugleich sieht, wie schnell und effektiv Rechtsverstöße in den USA geahndet werden, wird sein Vertrauen ins europäische Recht sicher nicht gefördert.

Könnte man sagen, dass ein wesentliches Problem des „Rechtsstaats Europa“ ein durchaus begründeter Mangel EU-bürgerlichen Vertrauens in die Rechtsdurchsetzung ist?

Möllers: So kann man das sehen: Recht darf nicht nur in Gesetzbüchern stehen, sondern es muss „gelebt“ werden. Nur wenn Recht durchgesetzt werden kann und in diesem Sinne „lebt“, besteht eine Rechtsordnung, deren Normen eingehalten werden und die das Vertrauen der Bürger genießt. Die EU-Institutionen, aber auch Mitgliedstaaten waren hier oft nicht vorbildlich.



Foto: Gina Sanders

Wie werden Sie konkret an die einzelnen INspIRE-Themen im Interesse der Förderung eines solchen „gelebten“ europäischen Rechts herangehen?

Möllers: Abgesehen von unseren individuellen Studien zu unterschiedlichsten EU-Rechtsge-

bieten, die wir auf einer Reihe von Fachtagungen, vorantreiben, planen wir zum Beispiel öffentliche Podiumsveranstaltungen, um den Einfluss und die tatsächliche Durchsetzung europäischen Rechts transparent zu machen. kpp



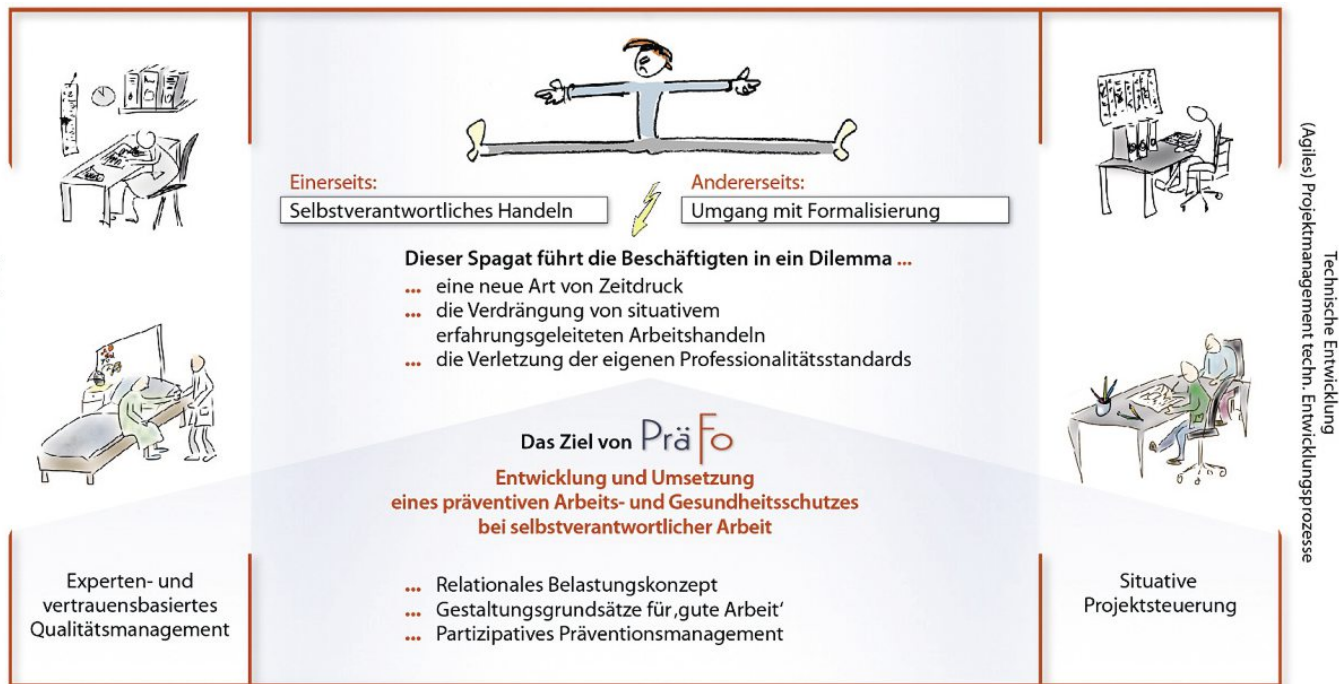
Die INspIRE-Expertinnen und -Experten (v. l.): Projektleiter Möllers, seine Augsburger Kollegen Ferdinand Wollenschläger und Wolfgang Wurmnest, Beate Gsell (München), Enrico Camilleri (Palermo), Frédérique Ferrand (Lyon) und Prof. Dr. Zhang Tong (Beijing).
Fotos: Andreas Brücklmair, UA-Fotostelle und privat

Wenn Beschäftigte unter Druck geraten

Wie die Soziologen Dr. Margit Wehrich und Marc Jungtäubl Beschäftigte vor den Folgen der Formalisierung schützen wollen

VON MANUELA RAUCH

Wer im Job bestehen will, hat es oft nicht leicht. Immer mehr Berufe setzen auf ein Höchstmaß an Kreativität, Eigenverantwortlichkeit und Flexibilität. Intuitives Handeln und die Fähigkeit, in kritischen Situationen schnell und kompetent eigene Lösungsstrategien zu finden, werden in der Arbeitswelt immer wichtiger. Für die Beschäftigten ist das eigentlich eine gute Sache, denn wer sein subjektives Potenzial einbringen kann, ist nachweislich zufriedener und glücklicher im Job als derjenige, der kaum einen eigenen Handlungsspielraum hat. Doch während die Selbstverantwortlichkeit steigt, nimmt auch der Formalisierungsdruck zu. Wie sich dieses Spannungsverhältnis auf die Beschäftigten auswirkt, erforschen Margit Wehrich und Marc Jungtäubl von der Forschungseinheit für Sozioökonomie der Arbeits- und Berufswelt an der Universität Augsburg. Sie wollen ein Konzept entwickeln, das die Angestellten vor Belastungen schützt, wenn Formalisierung und selbstverantwortliches Handeln miteinander kollidieren.



Prävention von Belastungen bei formalisierter Arbeit

Grafik: Universität Augsburg / ISF München (Karla Kempgens)

Vor einem Jahr haben sie mit einem Verbundprojekt begonnen, in welchem die Innovationsarbeit in der technischen Entwicklung und die Interaktionsarbeit in der Krankenpflege im Fokus stehen. Für den ersten Bereich sind das ISF München und die Firma Maurer & Treutner zuständig, im zweiten arbeitet die Universität

Augsburg mit dem Klinikum Augsburg zusammen. Weil auch dort der Formalisierungsdruck immer mehr zunimmt, wurde das Klinikum Augsburg stellvertretend für die Arbeit in Krankenhäusern unter die Lupe genommen. „Im Klinikalltag spielt die Formalisierung eine wichtige Rolle“, erklärt Wehrich. Sie dient

nicht nur dem Qualitätsmanagement oder der internen Organisation. Formalisierung, wie etwa die Dokumentation, erfüllt auch den Zweck der Absicherung, erklärt die Wissenschaftlerin. **ZerreiBprobe mit Folgen** „Per se lässt sich also nicht einfach sagen, Formalisierung

ist immer schlecht.“ Doch was bedeutet das für das Pflegepersonal? „Für die Beschäftigten kann dieser Spagat zum Dilemma werden, denn sie müssen ihre Arbeit einerseits nach strengen Kriterien erledigen, müssen aber andererseits auch in der Lage sein, aus dem Bauch heraus zu handeln“, erklärt Jungtäubl.

Wer über einen längeren Zeitraum einer solchen ZerreiBprobe ausgesetzt ist, steht unter Stress, der auf Dauer krank machen kann. Die Folgen sind Depressionen und Burn-outs. Nicht selten leiden Pflegekräfte auch an körperlichen Beschwerden. „Im schlimmsten Fall kann der Job nicht bis zur Rente ausgeführt werden“, sagt Wehrich. In der Pflegebranche ist die Lage besonders prekär, denn der Personalmangel ist schon jetzt ein Problem. „Dabei ist die Spitze des demografischen Wandels noch gar nicht erreicht“, sagt Jungtäubl. Der Druck auf das Personal könnte also noch zunehmen, wenn in den nächsten Jahren immer mehr Menschen pflegebedürftig werden. Die Wissenschaftler analysieren deshalb die Arbeitsabläufe der Angestellten. Im Klinikum Augsburg haben sie über Monate hinweg einer Vielzahl von Pflegekräften unterschiedlicher Stationen über die Schulter geschaut. Als neutrale Beobachter hinterfragen sie die Routine. „Nur so finden wir heraus, wie sich die Abläufe verbessern lassen“, erklärt Jungtäubl. Sind die gesammelten Daten

ausgewertet, folgt das Feedback. „Gemeinsam mit dem Klinikpersonal wollen wir Gestaltungsmöglichkeiten entwickeln, die die Beschäftigten entlasten und so präventiv für mehr Entspannung sorgen. Oftmals reichen schon kleine Veränderungen aus.“ **Projekt wird unterstützt** Das Konzept wäre auch auf andere Kliniken übertragbar, glaubt Wehrich. Weil aber die Prävention nicht nur im Gesundheitswesen eine wichtige Rolle spielt, werden im Verbundprojekt grundlegende Maßnahmen entwickelt, die auch branchenübergreifend zum Einsatz kommen können. Unterstützt wird das Projekt deshalb auch von der IG Metall und Ver.di. „Es gilt, die Arbeit so zu gestalten, dass die Formalisierung den Beschäftigten als Gerüst dient, ohne einzwängendes Korsett zu sein. Dieses Prinzip ist die beste Voraussetzung für eine sichere und gesunde Arbeit“, sagt Wehrich. **Weitere Informationen** zum Verbundprojekt gibt es unter www.arbeit-form-zukunft.de oder Sie folgen den Wissenschaftlern via Twitter (@praefo)

Was es uns kostet, dass wir die Sau nicht rauslassen

Antibiotika und Stickstoff verursachen gesamtgesellschaftliche Kosten, die von den Lebensmittelpreisen nicht gedeckt werden

Wären die gesundheitlichen und ökologischen Folgekosten, die durch die Produktion von Lebensmitteln verursacht werden, im Ladenpreis enthalten, würden wir allein schon nach Einbeziehung der Folgekosten aus Stickstoff 4,8 Prozent mehr bei unserem Wocheneinkauf ausgeben müssen. Die Spanne reicht von 0,5 Prozent mehr bei der Karotte aus biologischem Anbau bis zu knapp zehn Prozent mehr bei tierischen Produkten aus konventioneller Landwirtschaft. Zu diesem Ergebnis kommt eine vom Bündnis „Artgerechtes München“ in Auftrag gegebene Studie der Arbeitsgruppe „Märkte für Menschen“, die von dem Wirtschaftswissenschaftler Dr. Tobias Gaugler am Institut für Materials Resource Management der Universität Augsburg geleitet wird. Wenn die Marktpreise, die der Verbraucher aktuell für Lebensmittel bezahlt, nicht „fair“ sind – wenn sie also unter den tatsächlichen Kosten liegen, die ihre Produktion verursacht –, so hat man es mit einem Marktversagen zu tun, das wegen seiner negativen wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und ökologischen Konsequenzen korrigiert werden müsste. Und in der Tat sind insbesondere gesundheitliche und ökologische Folgekosten der Nahrungsmittelproduktion in den heutigen Marktpreisen nur unzureichend oder gar nicht enthalten. Die Schieflage tritt insbesondere bei konventionellen Lebensmitteln auf, wohingegen Bio-Lebensmittel deutlich besser abschneiden.

Um den Unterschied zwischen dem Marktpreis und dem wahren Wert von Nahrungsmitteln herauszuarbeiten, haben sich die Augsburger Forscher in ihrer Studie zunächst auf Antibiotikaresistenzen konzentriert, die aus der Landwirtschaft resultieren – insbesondere auf multiresistente Bakterien (LA-MRSA), die in der Intensivtierhaltung weit verbreitet sind. Um deren gesundheitliche Folgekosten präzise quantifizieren zu können, ist die aktuell verfügbare Datenbasis zu dünn. Denn oft werden LA-MRSA-Infektionen beim Menschen nicht erkannt, es gibt keine verpflichtenden Untersuchungen und keine Meldepflicht. **Antibiotika reduzieren** Unbestreitbar ist aber, dass das LA-MRSA-Erkrankungsrisiko in Regionen mit hoher Viehbesatzdichte rund achtmal höher ist als in Regionen mit durchschnittlicher oder geringerer Besatzdichte, wobei bezeichnenderweise Landwirte mit intensiver Nutztierhaltung diesem Risiko besonders ausgesetzt scheinen. „Aus Gründen der Risikoreduktion müssten der Antibiotikaeinsatz also signifikant abgesenkt werden, ausgehend vom Vorsichtsprinzip wäre der Einsatz von Reserveantibiotika in der Tierhaltung sogar gesetzlich zu unterbinden“, so die Humangeographin Paulina Simkin, die die Studie als Koautorin miterarbeitet hat. Zweiter Gegenstand der Studie waren reaktive Stickstoffverbindungen, die vor allem



Das Schwein zum Beispiel: Würden die Folgekosten aus der Kalkulation des (Super-)Marktpreises nicht einfach „rausgelassen“, käme uns sein beziehungsweise unser Schinken um knapp zehn Prozent teurer. Foto: Countrypixel, Fotolia.com

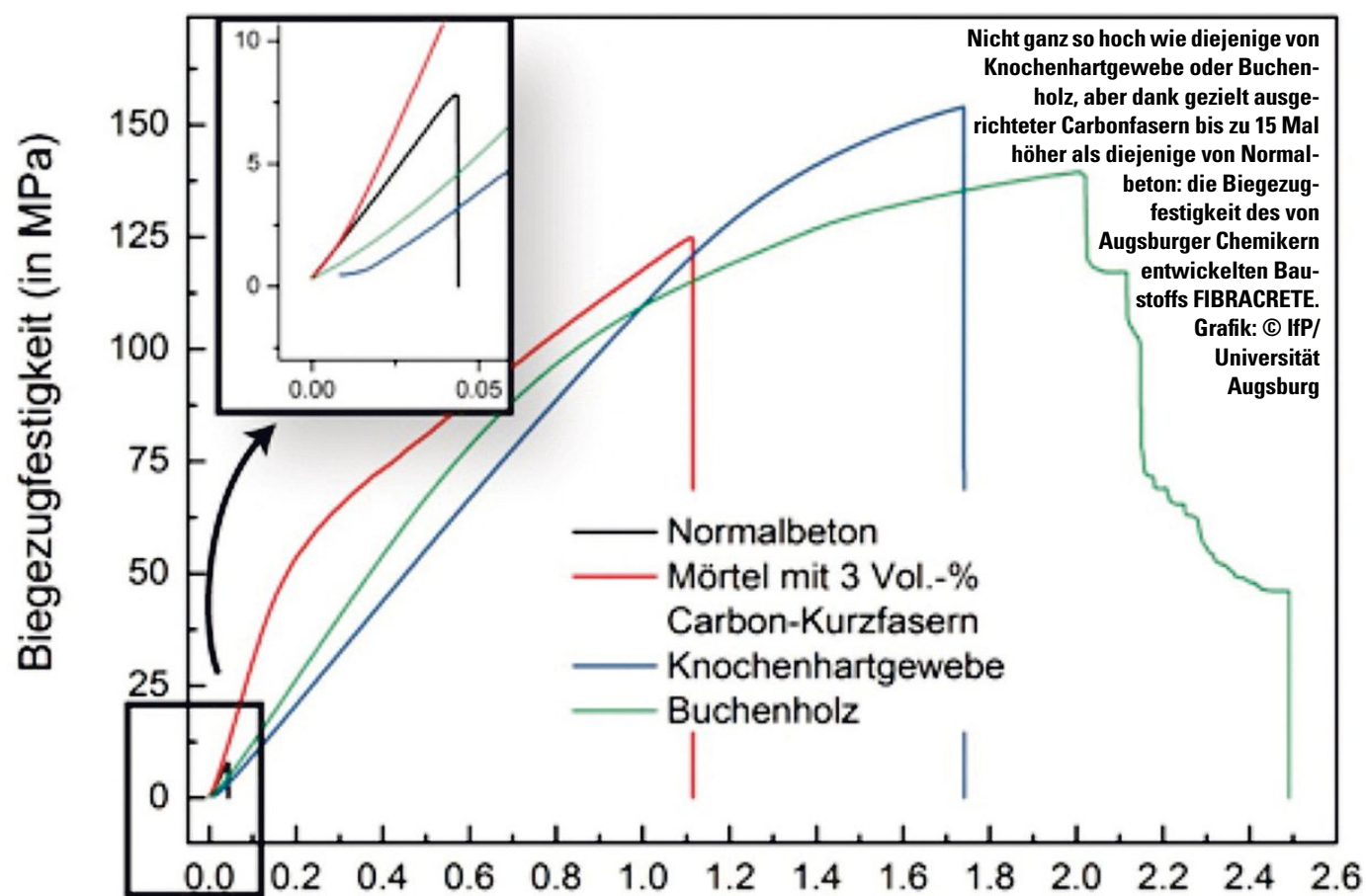
bei der Düngung landwirtschaftlicher Nutzflächen anfallen. „Wir konnten hier auf die bereits seit 2013 vorliegende, Europa insgesamt abdeckende Untersuchung Costs and Benefits of Nitrogen for Europe and Implications for Mitigation zurückgreifen und deren Ergebnisse auf konkrete Werte für Deutschland herunterbrechen“, erläutert Gaugler. Demnach verursacht der

Nitrat- und Stickstoffeinsatz bei der Düngung hierzulande jährlich Folgekosten von 9,22 Milliarden Euro für das Ökosystem, von 0,26 Milliarden Euro für das Klima und von 10,76 Milliarden Euro für die menschliche Gesundheit. Da diesen insgesamt 20,24 Milliarden Euro ein landwirtschaftlicher Nutzen von lediglich 8,71 Mrd. Euro gegenübersteht, ergeben sich externe

Kosten von 11,53 Milliarden Euro, die sich in den Lebensmittelpreisen aktuell nicht niederschlagen. **4,8 Prozent teurer** Setzt man diese externen Kosten in Bezug zu den durchschnittlichen Lebensmittelausgaben, kommt man zu dem Schluss, dass eine vollständige Weitergabe allein der Stickstofffolgekosten an den Ver-

braucher Lebensmittel um durchschnittlich 4,8 Prozent teurer machen würde. Bei einem Vergleich verschiedener Nahrungsmittelkategorien reicht die Spanne der verursachergerechten Preisaufschläge, die nötig wären, um die Stickstoff-Folgekosten mit abzudecken, von 0,5 Prozent bei Bio-Nahrungsmitteln pflanzlichen Ursprungs bis zu 9,7 Prozent bei tierischen Lebensmitteln

aus konventioneller Landwirtschaft. Deutlich wird, dass der Stickstoffeintrag ökologisch wirtschaftender Betriebe geringer ist, als der aus konventioneller Landwirtschaft und dass Tierhaltung aufgrund ihres hohen Bedarfs an Futterpflanzen aus ressourcenökonomischer Perspektive im Grunde ineffizient ist. „Wenn die Folgekosten beziehungsweise die gesamtgesellschaftlich negativen Auswirkungen insbesondere der konventionellen Nutztierhaltung auch weiterhin nicht oder nur unzureichend Eingang in die Preise finden, fördert das die Überproduktion sowie den Konsum der auf diese Art produzierten Nahrungsmittel. Zugleich verteuert diese Form von Marktversagen Lebensmittel, die nachhaltig, also mit weniger Folgekosten produziert werden. Insgesamt führt sie zu einem ökonomischen Wohlfahrtsverlust“, resümiert Gaugler. **Kostenuntergrenzen** Und ohne den Appetit noch weiter verderben zu wollen, bleibt festzuhalten, dass die in dieser Augsburger Studie erhobenen Größenordnungen lediglich Untergrenzen der aktuell aus der Landwirtschaft resultierenden externen Effekte darstellen. Denn weitere gewichtige Folgekostenverursacher wie beispielsweise Bodenbeziehungsweise Biodiversitätsverluste und CO₂-Emissionen sind in ihr ja noch gar nicht berücksichtigt worden. In jedem Fall also wäre es fairer, die Sau rauszulassen. kpp



FIBRACRETE – einfach knochenhart!

Mit einem neuen Verfahren erzielen Augsburger Chemiker eine Vervielfachung der Festigkeit von carbonfaserverstärktem Beton

Faserverstärkte zementäre Baustoffe finden wachsendes Interesse in der Bauindustrie, da durch Faserzusätze die geringe Zugfestigkeit von unbewehrtem Beton verbessert werden kann. Speziell Carbonfasern verbinden die Vorteile von geringer Dichte und hoher Korrosionsbeständigkeit mit hervorragender Festigkeit. Aufgrund ihrer hohen Herstellungskosten werden sie bisher aber nicht in größerem Maßstab in Betonbauteile eingebracht.

Ein neues Verfahren, das es möglich macht, mit relativ geringem Carbonfaser-Anteil und damit kostengünstig eine enorme Festigkeit des Betons zu erreichen, haben Augsburger Chemiker jetzt im Journal „Cement and Concrete Research“ vorgestellt. Ausgangspunkt ihrer Überlegungen war, dass beim Gießen von faserbewehrtem Beton in

Formen oder Schalungen die Ausrichtung der Fasern stets zufällig ist. Da jedoch tragende Strukturen von Gebäudekonstruktionen meist nur in einer Richtung belastet werden, bleibt bei einer regellosen Orientierung der Fasern in alle drei Raumrichtungen ein großer Teil ihres Potenzials für eine Festigkeitssteigerung ungenutzt.

Vorbild Natur

Die Frage war also, wie es gelingen könnte, alle Fasern parallel zu den Kraftlinien auszurichten, die auf das Werkstück einwirken. „Ein Vorbild, das uns hier die Natur liefert, ist das Hartgewebe von Säugertierknochen, dessen Aufbau an stark belasteten Stellen durch ausgerichtete Collagenfasern passend verstärkt wird“, erläutert Projektleiter Prof. Dr. Dirk Volkmer. Seit Jahrzehnten werde versucht, diese

Strategie biomimetisch nachzuahmen.

Düsen statt gießen

Die Augsburger Wissenschaftler verfolgten nun einen neuartigen Ansatz, der das typische Gießen der Mörtelmischung in Schalungen durch ein Verfahren ersetzt, bei dem die Faser-Zementmasse durch eine enge Düse gepresst wird. Sie fanden heraus, dass durch eine entsprechende Anpassung des Düsenquerschnitts eine Vorzugsausrichtung der Fasern erzwungen werden kann. „Mit unserem ‘Düsenverfahren’ konnten wir Betonproben mit einem Volumenanteil von nur 3 % gerichteter Carbonfasern herstellen, deren Biegezugfestigkeit bis zu 15 Mal höher ist als diejenige einer Betonprobe ohne Stahlbewehrung“, berichtet Volkmers Mitarbeiter Manuel Hambach und fügt hinzu:

„Wir konnten zugleich nachweisen, dass durch diese immense Steigerung der Biegezugfestigkeit die Druckfestigkeit nicht beeinträchtigt wird.“

Volkmer sieht in diesem ersten zementären Baustoff, der über eine höhere Biegezug- als Druckfestigkeit verfügt und von seinen Entwicklern „FIBRACRETE“ getauft wurde, einen Meilenstein auf dem Weg zu Gebäudekonstruktionen ohne oder mit jedenfalls stark reduzierter Stahlbewehrung. Die Herausforderung bestehe jetzt allerdings darin, technische Konzepte zur Übertragung des Düsenverfahrens auf realitätsnahe Abmessungen von Gebäudebauteilen zu entwickeln. Erfolgversprechende Perspektiven biete hier der in der Materialentwicklung zunehmend an Bedeutung gewinnende 3D-Druck.

Einfach in heißer Luft

Augsburger Physiker stellen in Nature Scientific Reports eine neue und kostengünstige Methode zur Herstellung von Einkristallen vor

Zur Synthese von keramischen Kristallen sind meist aufwendige Verfahren mit einer Reihe von Festkörperreaktionen oder mit Gasphasentransport notwendig. Für Lithium-Iridat, das aufgrund seiner vorhergesagten außergewöhnlichen magnetischen Eigenschaften aktuell von großem Interesse für die Festkörperforschung ist, war keine der etablierten Methoden erfolgreich, und das entsprechende Fehlen von Einkristallen verwehrt den Forschern wichtige Erkenntnisse über dieses Material. Nur hinreichend große Einkristalle nämlich erlauben die Bestimmung der magnetischen Struktur.

Lithium-Iridat zählt zu den verheißungsvollen Kandidaten für die Realisierung einer neuartigen, nach dem Physiker Kitaev benannten magnetischen Wechselwirkung, die ihrerseits erhebliche Bedeutung für die Realisierung von topologischen Quantencomputern haben könnte.

„Wenn alle Versuche auf etablierten Wegen scheitern, sind neuartige unkonventionelle Ideen gefragt“, sagt Philipp Gegenwart. An seinem Augsburger Lehrstuhl für Experimentalphysik VI/EKM ist es der Nachwuchsgruppe um

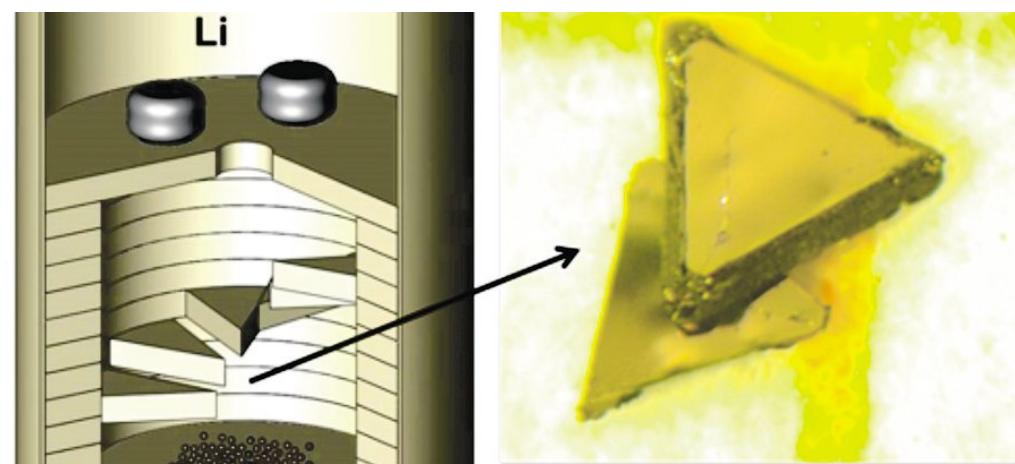
Anton Jesche jetzt erstmals gelungen, Einkristalle der gewünschten Verbindung mit einer völlig neuen Technik herzustellen.

Das von den Augsburger Physikern entwickelte Verfahren besticht dadurch, dass es erstaunlich einfach und dadurch kostengünstig ist. Vor allem aber liefert es eine hervorragende kristalline Qualität, wie eine kooperierende Forschergruppe der Universität Oxford bei der Untersuchung der magnetischen Eigenschaften der „Augsburger“ α -Li₂IrO₃-Einkristalle inzwischen bestätigt hat.

Das Verfahren arbeitet mit isothermem Gastransport. Die Ausgangsmaterialien – hier Lithium und Iridium – liegen zunächst vertikal voneinander getrennt vor. Während des Aufheizens in Luft bilden sie Oxide und Hydroxide, die bei 1020 Grad Celsius durch Gasphasentransport über die ursprüngliche Trennung hinweg miteinander reagieren. Die aus dieser Reaktion resultierende Kristallisation findet an Punkten statt, die durch einen speziellen Aufbau vorgegeben werden. Einzigartig daran ist, dass der Reaktionsbeziehungsweise Kristallisationsprozess in offener Atmosphäre an Luft mit räumlich

separierten Ausgangsmaterialien erfolgt und die fortlaufende Bildung der Kristalle durch ein Konzentrationsgefälle zwischen den Reaktionsgasen ermöglicht. „Das unterscheidet unsere Technik grundlegend von der etablierten Methode des ‘normalen’ Gasphasentransports, bei der das Material in einer ganz speziellen Atmosphäre in einem abgeschlossenen Volumen durch einen Temperaturunterschied transportiert wird, wobei sich die Kristalle dann am kältesten Punkt des abgeschlossenen Volumens bilden“, erläutert Jesche.

„Dass wir auf diesem neuen Weg bereits die magnetische Struktur von Lithium-Iridat entziffern konnten und auf weitere interessante Eigenschaften dieses Materials gestoßen sind, ist fraglos ein beachtlicher Erfolg“, resümiert Gegenwart. Besonders hervorzuheben sei aber, dass sich mit der neuen Methode eben keineswegs nur α -Li₂IrO₃ Kristalle synthetisieren lassen. „Nachdem wir mittlerweile auch Einkristalle verwandter Materialien herstellen konnten, sind wir davon überzeugt, dass sich unsere Methode erfolgreich auf eine Vielzahl weiterer Verbindungen wird anwenden lassen.“ kpp



Schematischer Aufbau der Kristallzuchtmethode mit vertikal voneinander getrennten Ausgangselementen, die in 1020 Grad Celsius heißer Luft Oxide und Hydroxide bilden. Die gewünschten Kristalle mit bis zu einem Millimeter Länge wachsen durch Gastransport an Kondensationszentren am Ende der Dornenringe. Grafik: © Universität Augsburg/EP VI



Yogaübungen in Arbeitsplätznahe sind ein Bestandteil des Praxis- und Forschungsprojekts an der Universität. Jeder dritte Projektteilnehmer ist männlich, Yoga ist also längst keine reine Frauendomäne mehr. Foto: Universität Augsburg

Yoga macht fit für den Arbeitsplatz

Einsatz im Betrieblichen Gesundheitsmanagement erforscht

Jede berufliche Tätigkeit birgt spezifische Risiken für die Gesundheit. Neben Muskelverspannungen sowie Bewegungsmangel beeinträchtigen bei der Schreibtischarbeit unter anderem gestiegene Anforderungen die Gesundheit. Das Betriebliche Gesundheitsmanagement (BGM) versucht, dem entgegenzuwirken und günstige Bedingungen für die Gesundheit zu etablieren. In diesem Kontext hat Yoga die Aufmerksamkeit des Augsburger Instituts für Sportwissenschaft geweckt.

„Yoga entspricht nicht ohne Grund dem Zeitgeist. Auf körperlicher Ebene fördert es Kraft, Beweglichkeit und Körperwahrnehmung. Gesundheitliche Veränderungen werden sanft und doch vielseitig fordernd angebahnt, Verspannungen aufgespürt, die Entspannungsfähigkeit wird geschult. Konzentrations- und

Atemübungen sowie Kurzmeditationen begünstigen die Entwicklung von Strategien, um mit Stressfaktoren des Arbeitsalltags besser umzugehen“, erklärt Lena Kroll, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt „GeH Mit!“. Wie Yoga im Rahmen des BGM eingesetzt werden kann und welche Wirkung es erzielt, hat das Team um Prof. Dr. Hans Peter Brandl-Bredenbeck und Lena Kroll erforscht.

Insgesamt 13 Monate lang haben rund 100 Beschäftigte der Universität an dem Projekt teilgenommen, das von der Techniker Krankenkasse gefördert wird. In einem Basismodul wurden Grundlagen des Yoga vermittelt, in einem Aufbaumodul erhielten die Teilnehmenden individuelle Unterstützung, wie sie ausgewählte Übungen in den Alltag integrieren können. In einem abschließenden Nachhaltig-

keitsmodul steht aktuell die selbstständige Weiterführung eines gesundheitsförderlichen Lebensstils im Fokus. Regelmäßige Yogastunden gibt es nicht mehr, dafür Hilfestellungen wie Auffrischungsstunden, Audiodateien und Material für das selbstständige Üben und die Motivation, sich um die eigene Gesundheit zu kümmern.

Begleitstudie zeigt den Erfolg

Die Teilnehmer sowie eine Kontrollgruppe wurden während der Projektdauer im Rahmen einer Begleitstudie mehrmals befragt. „Yoga wirkt nachhaltig und umfassend positiv“, fasst die Sportwissenschaftlerin Kroll zusammen. Der größte Effekt ergibt sich individuellen Umgang mit Stress. Auch bei Selbstkontrolle, Selbstwahrnehmung, dem Umgang mit Gesundheitsinformationen sowie der Verant-

wortungsübernahme für die eigene Gesundheit zeigen sich signifikant positive Veränderungen. Gleiches gilt für die psychische und körperliche Gesundheit – auch nachdem die regelmäßigen Yogastunden nicht mehr angeboten wurden. „91 Prozent geben an, Inhalte des Yogas bereits in ihren Alltag übertragen zu haben. Dies unterstreicht, dass unser Ansatz nachhaltig ist. Dafür sind nicht zuletzt die Maßnahmen im Nachhaltigkeitsmodul wichtig.“

Die Kontrollgruppe zeige, berichtet Prof. Dr. Brandl-Bredenbeck, in nahezu keiner Dimension eine Veränderung und teilweise eine leichte Verschlechterung. Auf Grundlage der Ergebnisse des Projekts werden nun Empfehlungen für die Universität Augsburg – aber auch für andere Hochschulen und Betriebe – entwickelt. mh



Die nächsten Talentsichtungstermine zur Aufnahme in die Sportklassen der Eliteschule des Fußballs für das Schuljahr 2017/18 finden am Mittwoch, 22. Februar, und am Mittwoch, 8. März, in der Turnhalle der Mittelschule Gersthofen statt (weitere Informationen unter www.fc Augsburg.de). Foto: NLZ FCA

Berufswunsch Fußballprofi

Augsburger Sportpädagogen begleiten junge Talente des FC Augsburg

VON ANDREAS SCHÄFER

„Wer Talente perspektivisch aufbauen will, der muss die individuelle Persönlichkeit der jungen Sportler berücksichtigen und erreichen. Kein Perspektivspieler wird auf Dauer seine optimale sportliche Leistung abrufen können, wenn er nicht auch seine Persönlichkeit Schritt für Schritt stärkt.“ So steht es in einem Informationspapier des Deutschen Fußball-Bunds (DFB).

Ein Mittel, um jugendliche Leistungssportler nicht nur in ihrer Disziplin, sondern auch sozial und schulisch voranzubringen, sind die Eliteschulen des Fußballs. Ziel ist es, durch eine optimale Verknüpfung von Schule, Internat und Fußballleistungszentrum die Doppelbelastung auszubalancieren und eine gesunde Entwicklung der Heranwachsenden sicherzustellen. Schließlich müssen schon Fünftklässler mit einer wöchentlichen Mehrbelastung von bis zu 15 Stunden zurechtkommen.

Und je älter sie werden, desto mehr müssen sie investieren,

um am Ball zu bleiben. Beispielsweise durch organisatorische Unterstützung wie einen Fahrservice, durch pädagogische Ansprechpartner an den Schulen und im Nachwuchsleistungszentrum des FC Augsburg oder durch abgestimmte Stundenpläne soll die zusätzliche Belastung abgefedert werden.

Eliteschule in Augsburg

Seit 2006 vergibt der DFB das Zertifikat „Eliteschule des Fußballs“, mittlerweile 35 derartige Einrichtungen gibt es in Deutschland, davon befinden sich drei in Bayern. Auch der FC Augsburg betreibt seit 2013 ein solches Verbundsystem zusammen mit dem Paul-Klee-Gymnasium in Gersthofen, der Heinrich-von-Buz-Realschule in Augsburg-Oberhausen und der Mittelschule Gersthofen, das nach strenger Prüfung durch den DFB unter Erfüllung eines 18-Punkte-Katalogs im Jahr 2015 zur Eliteschule des Fußballs ernannt wurde.

Die jungen Fußballtalente besuchen in den verschiedenen Schulformen Ganztagesklassen

mit dem Schwerpunkt Sport. Schon von Anfang an begleitet der Lehrstuhl für Sportpädagogik des Instituts für Sportwissenschaft der Universität Augsburg das Projekt.

Dabei erstellt das Team unter der Leitung von Prof. Dr. Hans Peter Brandl-Bredenbeck und seiner wissenschaftlichen Mitarbeiterin Jennifer Breithecker eine längsschnittlich angelegte Evaluationsstudie im Kontrollgruppendesign. Vor allem zwei Fragen interessieren die Sportpädagogen: Sorgt die Doppelbelastung der jungen Sportler für chronischen Stress und inwiefern beeinflusst sie deren Persönlichkeitsentwicklung? Es ist das erste Forschungsprojekt in Deutschland, das sich explizit mit den Eliteschulen des Fußballs auseinandersetzt.

Bereits von Beginn an erheben die Forscher Daten. Die Ergebnisse der ersten Untersuchungsgruppe von der fünften bis zur achten Klassenstufe werden aktuell für Publikationen in Fachzeitschriften aufgearbeitet. Im November wurde bereits mit einer zwei-

ten Längsschnittkohorte in den neuen fünften Klassenstufen begonnen. Insgesamt wurden bisher 500 Schüler befragt, darunter 110 Nachwuchsfußballer. Zur Erfassung der Daten wird auf einen standardisierten Fragebogen, einen Konzentrationstest sowie ein Wochentagebuch zurückgegriffen. Die Erhebung wird seit dem Projektstart jährlich wiederholt. Indikatoren sind die Entstehung von chronischen Stressbelastungen, protektive Ressourcen wie Selbstwertgefühl oder Motivation, die Schulnoten sowie die Konzentrationsfähigkeit.

Vor- statt Nachteile

Die Verantwortlichen verraten erste Ergebnisse: „Bisher sind keine Nachteile absehbar, das Unterstützungssystem scheint gute Voraussetzungen zu schaffen, um die Fußballer von morgen zu fördern“, resümiert Brandl-Bredenbeck. „In manchen Gebieten wie dem allgemeinen Selbstwertgefühl schneiden die Fußballer quer- und längsschnittlich sogar sig-

nifikant besser ab als die Vergleichsgruppe.“

Eine Besonderheit des Projekts ist die Anbindung eines studentischen Forschungsseminars jeweils im Wintersemester und damit die Verzahnung von Forschung und Lehre. Die Seminare werden von Lehramtsstudenten belegt, die auf diese Weise einen Einblick in empirisch-sozialwissenschaftliche Forschungen erhalten. Sie führen Befragungen durch, werten Fragebögen aus, arbeiten mit einem Statistikprogramm und verfassen Berichte.

Ungewöhnlich ist außerdem die enge Zusammenarbeit der verschiedenen Institutionen Universität, Fußballverein und Schule, von der alle profitieren. Beispielsweise erhalten die Schulen eine wissenschaftlich fundierte und schulentwicklungstheoretische Prozessbegleitung, die pädagogische Leitung des FCA-Nachwuchsleistungszentrums (Felix Neumeyer und Sebastian Brosch) wiederum bekommt fachkundige Rückmeldungen zum Belastungsgrad der Talente.

Individueller lernen mit digitalen Medien

Bildungsmedien in der Augsburger Lehrerbildung

An den mit Schulbüchern vollgepackten Schulranzen erinnern sich viele aus ihrer Kindheit. „Das Schulbuch hat auch heute noch seine Berechtigung“, meint die Augsburger Erziehungswissenschaftlerin Prof. Dr. Eva Matthes, „aber zusätzlich gibt es eine Fülle an digitalen Bildungsmedien, die Potenzial haben“. Neben gedruckten Büchern – teils mit Begleitmaterial – reicht das Angebot von audiovisuellen Medien, Lernspielen und Onlineportalen über eBooks bis hin zu Handyapps. Der richtige Umgang damit sei für ange-

hende Lehrkräfte nicht immer einfach. Die Annahme „Als digital natives können die das eh“, greift laut Matthes zu kurz, da die Nutzung im Unterricht eine ganz andere sei als im Alltag.

Die Universität Augsburg befasst sich im Rahmen des durch die Qualitätsoffensive Lehrerbildung drittmittelfinanzierten Projekts „Förderung der Lehrprofessionalität im Umgang mit Heterogenität“ (LeHet) unter anderem auch damit, wie Lehrkräfte Bildungsmedien bewerten und in ihren Unterricht einbetten können. „Was

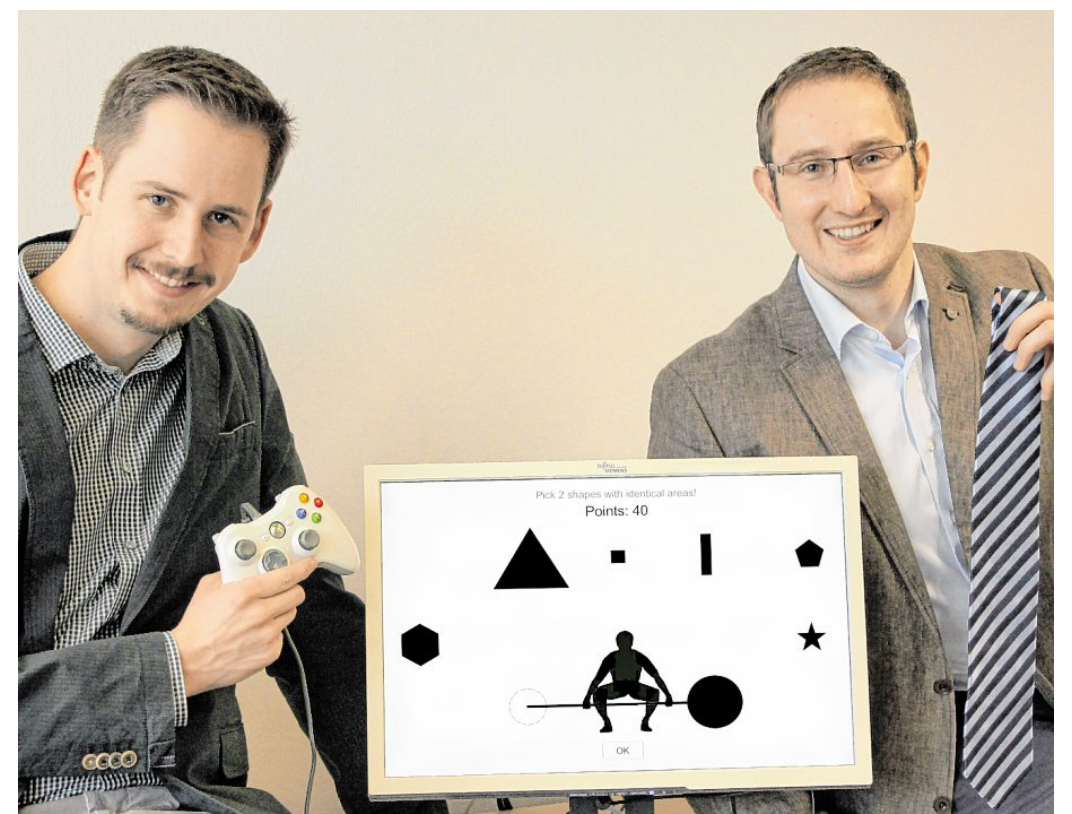
mich fasziniert, ist das Potenzial digitaler Medien, Heterogenität zu berücksichtigen“, so Matthes. Aufgaben mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad bieten je nach Können einen Einstieg, ohne zu unter- oder zu überfordern. Inhalte können mit verschiedenen Sprachniveaus oder für verschiedene Lerntypen aufbereitet werden. Denn die einen lernen besser mit Grafiken, manche mit Texten und andere am besten durch Zuhören. Der gemeinsame Nenner: Lernen findet zugeschnitten auf den Einzelnen statt.

Matthes plädiert für realistische Erwartungen an digitale Medien. „Auch sie bringen nicht das pädagogische Paradies auf Erden.“ Wichtig sei neben der Auswahl qualitativer Angebote eine passende, didaktisch-reflektierte Einbindung in den Unterricht und ein Wandel der pädagogischen Rolle. Eine stärkere Differenzierung nach den individuellen Lernvoraussetzungen bedeutet: weg vom reinen Wissensvermittler hin zum Lernberater, der Interesse am Prozess des Lernens hat.

Medien selbst bewerten

Mit der Vielfalt an Bildungsmedien – gerade im Internet – umzugehen, ist dabei keine leichte Aufgabe. In der Augsburger Lehrerbildung setzt man darauf, Studierende in die Lage zu versetzen, Medien selbstständig bewerten zu können. Dafür wurde ein Bewertungsraster entwickelt, das bei der kritischen Analyse hilft.

Das Augsburger Projekt zur Verbesserung der Lehrerbildung forscht nicht nur über Bildungsmedien, es konzipiert auch neue Tandem-Seminare in der Lehre und arbeitet mit Unterrichtsversuchen. Im universitätseigenen Onlinekurslabor werden E-Learning-Angebote entwickelt. Beteiligt sind die Didaktiken der Deutschen Sprache, der Physik, des Englischen, der Geschichte und der Geografie, die Professur für Digitale Medien und das Medienlabor unter Leitung des Lehrstuhls für Pädagogik. „Wir wollen erfahren, wie Bildungsmedien in den Unterricht eingebettet sind, wie sie von Lehrkräften und Schülern akzeptiert werden und welche Wirkung sie beim Umgang mit Heterogenität entfalten“, fasst Projektleiterin Matthes die Zielsetzung zusammen. mh



Die Wirtschaftsinformatiker Christian Grund und Michael Schelke wollen Führungskräfte spielerisch dafür sensibilisieren, welche Fallstricke es bei der Gestaltung von Diagrammen und Grafiken in Geschäftsberichten gibt – wie hier beim „Flächengewichtheben“. Foto: Lena Aurnhammer

Spielend zu besseren Unternehmensberichten

Ein „Serious Game“, das für eine bessere Visualisierung von Informationen sensibilisiert

In Geschäftsberichten sollen Grafiken und Diagramme helfen, Informationen besser und intuitiver zu verstehen. „Oft hat man es gerade hier mit schlechter, eher nichtssagen-der Informationsvisualisierung zu tun“, meint der Wirtschaftsinformatiker Michael Schelke und verweist beispielsweise auf Kreisdiagramme mit einer Vielzahl von Segmenten, die für den Betrachter optisch im Grunde nicht mehr interpretierbar sind.

Gemeinsam mit seinem Kollegen Christian Grund, der ebenfalls an der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support arbeitet

und sich mit Spielen als Lern- und Entscheidungsunterstützung für Führungskräfte befasst, hat Schelke ein Computerspiel entwickelt, das Manager für die Probleme der Informationsvisualisierung sensibilisieren soll. „Die Nachhaltigkeit von Serious Games liegt darin, dass Wissen, das jemand aus eigener Erfahrung heraus entwickelt, langfristig verankert bleibt“, erklärt Grund.

„Flächengewichtheben“

Der aktuelle Prototyp des Spiels, enthält vier Minispiele. Die Spielerfahrungen werden in Nachgesprächen diskutiert.

Ein Beispiel für ein solches Minispiel ist das „Flächengewichtheben“. Die Schwierigkeit dabei sei, dass Menschen sich wesentlich schwerer tun, Flächen miteinander zu vergleichen als Längen, erklärt Grund. Deshalb muss der spielende „Gewichtheber“ für seine Hanteln aus unterschiedlichen Formen zwei auswählen, deren Flächen gleich groß, die also „gleich schwer“ sind. Führungskräfte sollen so lernen, dass Flächenvergleiche schwierig sind und Geschäftsberichte entsprechend darauf – beispielsweise bei Kreisdiagrammen – verzichten sollten. mh



Wie Bildungsmedien im Unterricht und in der Lehrerbildung eingebettet sein müssen, wird in einem Teilbereich des LeHet-Projekts untersucht, den die Pädagogin Prof. Dr. Eva Matthes mit ihren Mitarbeitern Dr. Dominik Neumann und mit Thomas Heiland koordiniert. Foto: Syda Productions, Fotolia.com

Forschen mit einem Fotoalbum

Etappen und Ergebnisse einer binationalen Zusammenarbeit

VON LEONIE HERRMANN
UND SUSANNE KRAWIETZ

Aachen 1905: Als Karl Friedrich Wilhelm Schirp Laabs seine Heimatstadt Aachen 1905 für immer verließ, war er 19 Jahre alt. Zusammen mit seinem älteren Halbbruder Peter und dessen Frau Maria machte er sich auf über den großen Ozean mit dem Ziel Yucatán, Mexiko. In seinem Gepäck befand sich eine Kamera, die in den kommenden Jahrzehnten

zu seinem Begleiter wurde. Als talentierter Amateurfotograf hielt er seine neue Heimat fotografisch fest, einige der Abzüge verwahrte er in einem Fotoalbum und beschriftete sie fein säuberlich.

Vom privaten Fotoalbum zur historischen Quelle

Augsburg 2014: Dr. Alma Durán-Merk, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Europäische Ethnologie/Volkskunde der Universität

Augsburg, beschäftigt sich seit mehreren Jahren mit der deutschen Auswanderung Richtung Yucatán im 19. und 20. Jahrhundert. Durch ausgiebige Recherchen in verschiedenen Archiven im In- und Ausland wurde sie auf die Nachfahren der Familie Schirp aufmerksam und so auch auf das Album des 1905 aus Deutschland ausgewanderten und 1948 in Mexiko City verstorbenen Fotografen „Willi“.

Dessen Sohn Juan bewahrt das Fotoalbum seines Vaters sorgfältig auf. Durán-Merk war schnell klar, dass das Album großes Potenzial für Kulturwissenschaftler birgt: Mehr als 300 erhaltene Bilder dokumentieren, wie der deutsche Einwanderer seine neue Heimat sah und wahrnahm. Durch die Bilder erhält man Einblicke in die damalige deutsche Community, ihre Aktivitäten und Lebenswelten und die Sichtweise des Fotografen auf seine neue Heimat. Das Album ist eine aufschlussreiche und vielschichtige Quelle, die durch eine umfassende Erforschung neue Erkenntnisse birgt.

Spurensuche in Mexiko

Mérida, Mexiko, September 2015: Ein mittlerweile zehnköpfiges internationales Team aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern wird von dem 90-jährigen Juan Schirp in

seinem Haus in Mérida empfangen. Der nur Spanisch sprechende Juan, der das Album seines Vaters in Ehren hält, erzählt gerne über die Motive auf den Fotografien und über seinen Vater – den deutschen Auswanderer und Hobbyfotografen. In seinem Haus sind, obwohl schon über 100 Jahre der Einwanderung Willis vergangen sind, deutsche Spuren zu erkennen: Keramiktöpfe mit der Aufschrift „Grieff“ zieren eine Vitrine, und es wird „deutsche“ Wurst angeboten, die von der Familie Schirp selbst hergestellt und in der familieneigenen Firma verkauft und vertrieben wird.

Das deutsch-mexikanische Forscherteam begibt sich auf Spuren des Fotografen: Reisen in Städte und Dörfer oder zu alten Maya-Siedlungen, die er besuchte, geben Einblicke in den Urbanisierungsprozess Yucatáns und die Veränderung der Ruinenstätten, Besuche in Museen und Bildarchiven sowie Vorträge und Treffen mit Experten für Fotografie und yukatekische Landesgeschichte tragen dazu bei, die Bildinhalte in ihre Zusammenhänge einordnen und entsprechend deuten zu können.

Digitale Fotosammlung

Frühjahr 2017: Das Fotoalbum des deutschen Hobbyfotografen sowie die Ereignisse,



Eine Aufnahme aus dem Jahr 1913 zeigt den Amateur-Fotograf „Willi“ (ganz links) mit seiner Familie. Seine Fotosammlung bildet die Grundlage für das Augsburger Forschungsprojekt. Foto: Universität Augsburg

die Forschungen des binationalen Teams bislang erbracht haben, werden digital und weltweit zugänglich. Auf einer Online-Plattform, die von der Universität Augsburg zur Verfügung gestellt wird, wird die Fotosammlung Schirp Laabs, so der offizielle Name, präsentiert. Zum einen soll dadurch das Fotoalbum bewahrt werden und durch digitale Abzüge für jeden weltweit frei zugänglich sein. Zum anderen werden die Ergebnisse, die das Team

zu jedem einzelnen der 300 Bilder sammelte, durch eine genaue Bildbeschreibung und eine auf ihren Entstehungszusammenhang bezogene Deutung nachvollziehbar. Dem Betrachter und Leser beziehungsweise dem Besucher der digitalen Sammlung wird somit Einblick in die Geschichte Yucatáns und das Leben eines deutschen Auswanderers gewährt. Die Sammlung will jedoch nicht nur eine „fertige“ Forschungsarbeit präsentieren:

Vielmehr soll sie zur nicht-kommerziellen Nutzung zur Verfügung stehen und für weiteren Forschungen zu deutschen beziehungsweise europäischen Yucatan-Auswanderern des späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts als ergiebige und verlässlich aufbereitete Quelle zur Verfügung stehen. lg

➤ **Weitere Infos im Internet**
Ab Frühjahr 2017 online zugänglich: Fotosammlung Schirp Laabs: <http://url9.de/Y0i>



Experten untersuchen das Fotoalbum von Wilhelm Schirp: Dr. Alma Durán-Merk (Augsburg) und Edvard Jimmy Montañez Pérez (Mérida) in der Fototeca Pedro Guerra in Mérida, Yucatán. Foto: Leonie Herrmann

Im Gleichschritt, marsch?

Soziale Ungleichheit in der Hitler-Jugend

Gemeinschaft und Einheit als soziale Gleichschaltung, das ist oftmals die erste Assoziation mit der Hitler-Jugend (HJ). Mit der Vorstellung, dass in der Hitler-Jugend diejenigen trennscharf abgegrenzt und ausgegrenzt werden konnten, die nicht den rassischen Idealvorstellungen entsprachen, bricht der Augsburger Erziehungswissenschaftler Dr. Jakob Benecke. Er stellt in seiner bildungshistorischen Studie „Soziale Ungleichheit und Hitler-Jugend“ heraus, dass nicht, wie oftmals angenommen, soziale Gleichschaltung, sondern vielmehr soziale Ungleichheit ein zentrales Merkmal der HJ darstellt. Dabei geht er unter anderem der Frage nach, wie freiwillig die Mitgliedschaft in der Jugendorganisation tatsächlich war.

Bis zu welchem Punkt ist etwas freiwillig?

Gemeinhin wird die Grenze zwischen Freiwilligkeit und Zwangsmitgliedschaft in der HJ im Jahr 1936 und mit dem Erlass des HJ-Gesetzes gezogen. Doch die Sachlage ist komplexer. „Man kann noch von ‚freiwillig‘ oder ‚unfreiwillig‘ sprechen, wenn ein Jugendlicher ohne eine Mitgliedschaft in der HJ keine Lehrstelle mehr bekam oder ihm die Möglichkeit des Abiturs verwehrt wurde“, so Benecke. Das war bereits vor 1936 teilweise der Fall. Aber wie stand es mit der Tatsache, dass die Mitgliedschaft in der HJ eine Voraussetzung für die Aufnahme in den Bund der Deutschen war?

Benecke hat zu dieser Frage zahlreiche Zeitzeugen interviewt und er hat in mehreren Archiven – unter anderem im Bundesarchiv Berlin-Lichter-



Foto: Heinrich Hoffmann, dpa

1. Organisation der Hitler-Jugend

Sämtliche Einheitsführer werden hierdurch angewiesen, die Angehörigen der oben bezeichneten Reichsbanner bei Ableistung ihres Dienstes zu unterstützen und sind verpflichtet, die notwendigen Eintragungen vorzunehmen. Diese Anordnung ist der Führer- und Unterführerschaft zu übermitteln. Verantwortlich hierfür sind die Führer der einzelnen Banner. Einzelheiten über das Dienstbuch selbst sind im Bannbefehl des Reichsbannes Binnenschiffahrt (BS) und Seefahrt (S) verlautbart worden.

4. Auszug aus dem Dienstbuch des Reichsbannes Binnenschiffahrt (BS) der Hitler-Jugend

Die Angehörigen des Reichsbannes Binnenschiffahrt nehmen an Orten, in denen Marine-HJ-Einheiten bestehen, an deren Dienst, an Orten, in denen Einheiten der Marine-HJ nicht bestehen, am Dienst der Allgemeinen Hitler-Jugend teil. Vor Beginn eines jeden Dienstes ist das Dienstbuch dem dienstunten Führer auszuhandigen, der die Eintragung über die Art des Dienstes vornimmt. Als Dienst kann eingetragen werden: Heimabend, weltanschauliche Schulung, Ordnungsdienst, Sport, Bootsdienst, Seemannschaft usw. Bei Eintritt in den Arbeitsdienst, die Wehrmacht usw. ist dieses Buch der nächsten Dienststelle des Reichsbannes unaufgefordert zurückzugeben, die ihrerseits die Ausstellung eines Dienstleistungszeugnisses durch den Führer des Reichsbannes veranlaßt. Der Empfänger des Dienstleistungszeugnisses ist in diesem Dienstbuch zu bestätigen, welches bei den Akten des Reichsbannes verbleibt.

4. Reichsbanner Gehörgeschädigte (G) und Blinde (B)

1. Organisation der Reichsbanner Körperbehinderte (K), Gehörgeschädigte (G) und Blinde (B)

RR. R.J.F. 5/II v. 5. 2. 1937 – Organisationsamt
Unter Aufhebung sämtlicher Anordnungen und Verfügungen wird die Organisationsform der drei Banner Körperbehinderte (K), Gehörgeschädigte (G) und Blinde (B) mit sofortiger Wirkung endgültig wie folgt festgelegt:

1. Bann Körperbehinderte (K)

Da das Auftreten der Mitglieder des Bannes K in sämtlichen Gebieten zu berechtigten Klagen Anlaß gegeben hat, wird der Bann K aufgelöst. Es wird jedoch ausdrücklich betont, daß mit dieser Auflösung weder ein Werturteil über die Arbeit des Bannes noch über die einzelnen Sachbearbeiter gefällt werden soll.

Das weitere Verbleiben der ehemaligen Mitglieder des Bannes K und die Neuaufnahme von Körperbehinderten in die Hitler-Jugend hat nach den noch herauszugebenden Richtlinien des Gesundheitsamtes zu erfolgen. Die danach in der Hitler-Jugend verbleibenden Mitglieder des aufgelösten Bannes K werden in die örtlichen Einheiten übergeführt und versehen dort, je nach dem Grade ihrer körperlichen Behinderung nach der Entscheidung des Bannrates ihren Dienst. Damit fallen zukünftig sämtliche Sachbearbeiter für den Bann K in den Gebieten fort.

2. Bann Gehörgeschädigte (G)

Der Bann G bleibt wie bisher in seinem organisatorischen Aufbau bestehen. Es fällt zukünftig lediglich die bisher von den Mitgliedern des Bannes G getragene gelbe Armbinde mit drei schwarzen Punkten weg. Die Angehörigen des Bannes G sind demnach nur noch an dem schwarzen G auf den Schulterklappen und an der schwarzen Paspelierung erkenntlich.

3. Bann Blinde (B)

Der Bann B bleibt ebenfalls in seiner heutigen Form bestehen. Es wird jedoch grundsätzlich angeordnet, daß die Arbeit des Bannes sich nur auf die Blindenanstalten zu beschränken hat.

Dass Jugendliche mit Behinderung auch in der Hitler-Jugend teilweise integriert wurden, aber trotzdem nicht gleich behandelt und vom Rest abgegrenzt wurden, zeigt der Auszug aus dem Vorschriftenhandbuch der Hitler-Jugend (1942).

felde oder auch im Augsburger Stadtarchiv – einschlägige Akten und zeitgenössische Publikationen durchforstet.

Mehr als nur schwarz und weiß

Ein besonderes Augenmerk legt er in seiner Studie auf die Grauzonen. Die Eingliederung von jugendlichen „Mischlingen“ (Rasse), die je nach ihrer Klassifizierung zwischen Ausgrenzung und Dienstverpflichtung in der HJ hin und her pendelten, oder der Umgang mit sogenannten „eindeutschungsfähigen“ Jugendlichen in den besetzten Ostgebieten stellen laut Benecke solche Graubereiche dar. Der Widerspruch zwischen Ideologie und Herrschaftsausübung wird allerdings besonders bei der Dienstverpflichtung innerhalb der sogenannten „Sonderbann“ deutlich. Das waren spezielle HJ-Verbände, die seit Mitte der 1930er-Jahre für Blinde, Gehörgeschädigte und Körperbehinderte eingerichtet wurden. Blinden Mitgliedern war es zwar erlaubt, HJ-Uniform zu tragen, aber nicht mit der üblichen Armbinde, sondern mit einer Blindenbinde. Auch ein gemeinsamer Aufmarsch mit anderen HJ-Verbänden war strikt untersagt.

Indem Benecke, wie dieses Beispiel zeigt, vor allem auf die Ausleuchtung des Spektrums „unüblicher Fälle“ abhebt, bricht er mit der gängigen, teils aber zu engen und deswegen verfälschenden Perspektive bei der Betrachtung der Sozialisation von Jugendlichen in der NS-Zeit, um zu einem differenzierten Gesamtbild von Gleichschaltung und sozialer Ungleichheit in der Hitlerjugend zu gelangen. ap

Was war und ist ein „guter Tod“?

Der medizinisch-demografische Wandel und die Vorstellungen von einem würdigen Sterben in Deutschland seit dem Zweiten Weltkrieg

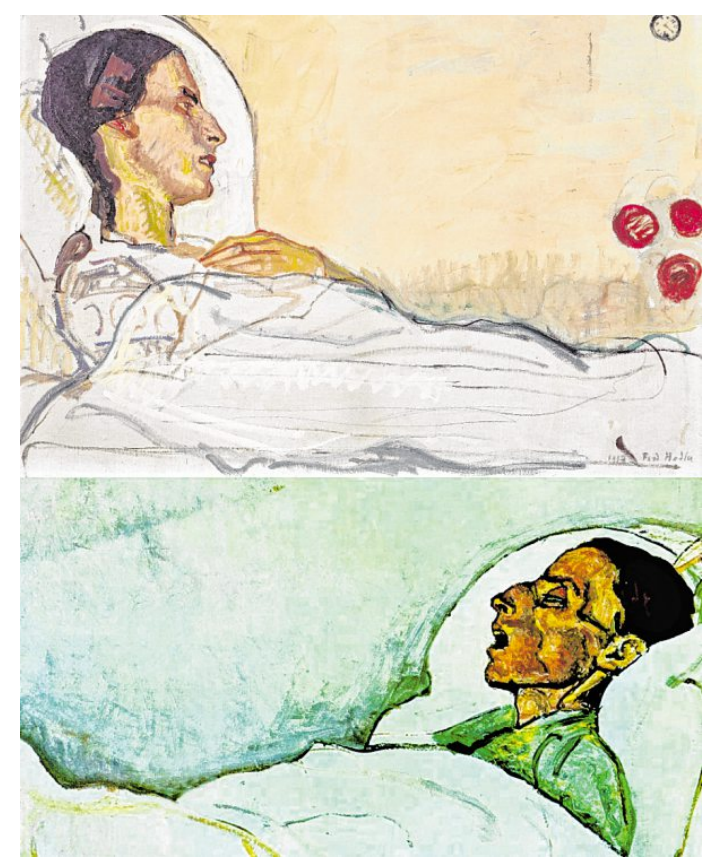
Sterbehilfe, Sterbegleitung, Palliativmedizin: Das Sterben hat sich im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts zu einem kontroversen Thema entwickelt. Medizinischer Fortschritt und moderner Wohlfahrtsstaat lassen Menschen immer älter werden. Chronische Krankheiten, kostenintensive lebensverlängernde Maßnahmen und neue Sterberotte wie Krankenhaus oder Altenheim sind zu Kennzeichen des „normalen Todes“ geworden. Seit den 1960er-Jahren werden dementsprechend eine „Tabuisierung“ des Todes und ein anonymes technisches Sterben an Apparaten beklagt.

Welche Auswirkungen hatten medizinischer und demografischer Wandel seit dem Zweiten Weltkrieg aber tatsächlich und konkret auf menschliche Sterbeprozesse in der BRD, in der DDR und dann im wiedervereinigten Deutschland? Wie haben Politik, Medizin und Gesellschaft auf die neuen Herausforderungen am Lebensende reagiert? Was machte für die jeweiligen Zeitgenossen über den ganzen Zeitraum hinweg einen „guten Tod“ aus? Und mit welchen Mitteln wurde versucht, ein selbstbestimmtes „Sterben in Würde“ in der modernen Gesellschaft zu gewährleisten?

Der Zeithistoriker Dr. Florian Greiner untersucht – gefördert von der DFG – die unterschiedlichen Bemühungen, „das Sterben“ wissenschaftlich zu erfassen. Er verfolgt das Aufkommen von Sterbehilfe-

und Hospizbewegung als Neue Soziale Bewegungen und die zunehmenden Ökonomisierungstendenzen in diesem Feld. „Nicht zuletzt aufgrund der explodierenden Sterbekosten sind immer mehr Akteure und Interessen auf das Parkett des ‚guten Sterbens‘ getreten: Kirchen, Pharmaindustrie, Ge-

sundheitspolitik, Ärzteverbände, Medien und neue zivilgesellschaftliche Organisationen“, sagt Greiner und ist überzeugt, dass „das Sterben“ eine Art Sonde für Prozesse ist, die allgemein Aufschlüsse über gesellschaftliche Konventionen und sozialen Wandel geben können. kpp



Das Sterben: Der Maler Ferdinand Hodler hat es im Juni 1914 und im Januar 1915 – noch „tabulos“ – mit zwei Porträts der schwer erkrankten Valentine Godé-Darel dokumentiert – ein halbes Jahr und einen Tag vor ihrem Tod. Inwieweit kam es in den Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg zu einer „Tabuisierung des Todes“? Und wie und warum haben sich die Vorstellungen von der Würde des Sterbens seither verändert? Foto: Wikimedia Commons/Kunstmuseum Solothurn